Федеральное государственное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

Санкт-Петербургский государственный университет

Институт «Высшая школа менеджмента»

**Роль государственно-частного партнерства при создании и эксплуатации инфраструктуры «Умного города»**

Выпускная квалификационная работа

студентки 4 курса бакалаврской программы

«Государственное и муниципальное управление»

Идрисовой Гузель Равилевны

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

Научный руководитель:

к.ю.н., доц.

Маслова Светлана Валентиновна

«30» мая 2022 г.

Санкт-Петербург

2022

**Заявление**

**О самостоятельном выполнении выпускной квалификационной работы**

Я, Идрисова Гузель Равилевна, студент 4 курса направления 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление», заявляю, что в моей выпускной квалификационной работы на тему «Роль государственно-частного партнерства при создании и эксплуатации инфраструктуры «Умного города»» не содержится элементов плагиата. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищённых ранее курсовых и выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

 Мне известно, что согласно п.12.4.14 «Правил обучения на бакалаврской программе ВШМ СПбГУ обнаружение в выпускной квалификационной работе элементов плагиата (контекстуальное или прямое заимствование текста из печатных и электронных оригинальных источников, а также из защищенных ранее выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций без соответствующих ссылок) является основанием для выставления за выпускную квалификационную работу оценки «неудовлетворительно».

\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Идрисова Г.Р.)\_\_(Подпись студентки с расшифровкой)

30.05.2022 (Дата)

# ОГЛАВЛЕНИЕ

[Введение 5](#_Toc104823120)

[Глава 1. Государственно-частное партнерство: подходы к определению, механизмы использования и особенности применения в России 9](#_Toc104823121)

[1.1. Подходы к определению государственно-частного партнерства 9](#_Toc104823122)

[1.2. Модели государственно-частного партнерства 14](#_Toc104823123)

[Глава 2. Концепция умного города: подходы к определению, реализуемые проекты, мировая практика 21](#_Toc104823124)

[2.1. Походы к определению концепции умного города 21](#_Toc104823125)

[2.2. Проекты в сфере умного города, реализуемые в Российской Федерации 28](#_Toc104823126)

[2.3. Лучшая мировая практика реализации проектов умного города 35](#_Toc104823127)

[2.4. Тенденция использования государственно-частного партнерства при реализации проектов умного города: Россия и зарубежные страны 39](#_Toc104823128)

[2.5. Идентификация проблем, возникающих в процессе реализации проектов в сфере умного города с использованием государственно-частного партнерства. 45](#_Toc104823129)

[Глава 3. Особенности применения государственного-частного партнерства при реализации проектов умного города 51](#_Toc104823130)

[3.1. Методология исследования 51](#_Toc104823131)

[3.2. Анализ проектов в сфере умного города с применением государственно-частного партнерства: количественный анализ 55](#_Toc104823132)

[3.3. Кейс-анализ «лучших» проектов ГЧП в сфере умного города 59](#_Toc104823133)

[3.4. Опрос экспертов 64](#_Toc104823134)

[3.5. Итоговые рекомендации по преодолению проблем, влияющих на приостановление и (или) досрочное прекращение проектов ГЧП в сфере умного города до истечения сроков соглашения 66](#_Toc104823135)

[Заключение 71](#_Toc104823136)

[Список литературы 75](#_Toc104823137)

[Приложение 1. Сравнительная таблица основных определений концепции умного города. 81](#_Toc104823138)

[Приложение 2. Паспорт проектов ГЧП в сфере умного города, выбраннынных для качественного анализа. 82](#_Toc104823139)

[Приложение 3. Макет опроса для экспертов 99](#_Toc104823140)

# Введение

На данный момент концепция умного города – одно из основных направлений развития городской урбанистики в России и за рубежом, как отмечают многие эксперты и государственные деятели[[1]](#footnote-1). Внедрение инноваций позволяет как улучшить жизнь населения, так и облегчить управление городской средой и инфраструктурой, позволив автоматизировать сбор большого массива данных. Не случайно в Москве, например, принята стратегия «Умный город 2030», которая предполагает модернизацию города в различных сферах общественной жизни, таких как городская среда, человеческий потенциал, экология, безопасность, цифровое правительство[[2]](#footnote-2), к 2030 году. В рамках данной концепции предполагается реформирование четырех уровней архитектуры города, включая потребительские интерфейсы, способы сбора данных и внедрение цифровой инфраструктуры[[3]](#footnote-3). Многие университеты мира, признавая важность тенденции развития умных городов, включают изучение механизмов управления ими в свои курсы или создают отдельные программы, как например программа магистратуры ВШМ “Smart city management (MSC)”. В России в рамках программы «Цифровая экономика» реализуется проект «Умный город», в котором на официальном сайте на данный момент более 20 решений. В 2020 году Министерство строительства Российской Федерации утвердило окончательную концепцию умных городов[[4]](#footnote-4). Основной целью данной концепции было документальное закрепление принципов умного города, который позволит оценивать города, принимающие участие в программе, и определять размер субсидирования. По состоянию на декабрь 2020 года в данном проекте принимает участие уже 209 городов России[[5]](#footnote-5).

Сложность реализации проектов умного города состоит в том, что они требуют значительных инвестиций, которые не могут быть покрыты только за счет бюджетных средств, несмотря на то, что в 2018 году было выделено более 13 миллиардов рублей на реализацию проекта «Умный город» в течение ближайших 6 лет. Одним из способов привлечения внебюджетного финансирования является реализация проектов «Умного города» посредством государственно-частного партнерства (далее – ГЧП). До 2019 года существовала проблема с заключением концессионных соглашений и соглашений о ГЧП в связи с законодательными ограничениями в отношении объектов информационных технологий как объектов концессионных соглашений и соглашений о ГЧП[[6]](#footnote-6). После изменения нормативно-правовой базы использование ГЧП для реализации проектов в сфере умного города стало возможно. Как отмечает Дарья Годунова, директор по ГЧП и концессионным проектам АО «ФТК», оптимальным является привлечение частных средств на проекты стоимостью выше 200 миллионов рублей[[7]](#footnote-7). Однако важно понимать, что так как использование ГЧП для реализации проектов по созданию и эксплуатации инфраструктуры умного города стало возможно только с 2019 года, нет четкого понимания, при каких экономических и технологических показателях, таких как стоимость проекта или сложность его реализации, выгодно привлечение частного партнера.

Одной из проблем применения ГЧП при реализации проектов умного города является значительное количество незавершенных проектов, которые были приостановлены или прекращены либо на стадии конкурса, в связи с отказом от проекта или в процессе инвестиционных мероприятий, но при этом потребовали финансовых вложений на разработку технического задания, форм ГЧП и иных характеристик. Это, в свою очередь, свидетельствует о том, что несмотря на перспективность сферы, в ней присутствует большое количество неэффективно реализующихся проектов. В данной работе будет исследованы нормативно-правовые акты, практика публичной и частной сторон соглашений, а также проведен анализ форм ГЧП и иных критериев, которые могут повлиять на эффективность проекта. Как итог, будет сформулирован ряд рекомендаций государственным и муниципальным органам для обеспечения успешного закрытия проектов в сфере умного города.

**Актуальность исследования**:

Интерес к концепции умного города и реализации проектов в сфере городской инфраструктуры с 2017 года только растет. По данным Национального центра ГЧП в 2021 году общий объем инвестиций в развитие городской среды составит более 2,1 миллиардов рублей (при этом общая сумма инвестиций возросла на 42,17% по сравнению с 2017 годом)[[8]](#footnote-8). При этом растет и доля частных инвестиций, на 2021 год она составила 80% от общего объема инвестиций[[9]](#footnote-9). Отмечу, что наиболее востребованной сферой развития проектов является транспорт. Более того, как отмечалось выше, на данный момент к проекту «Умный город», реализуемый в рамках программы «Цифровая экономика», подключилось 209 городов России. При этом использование механизмов ГЧП позволяет привлечь частный капитал в проекты, и это снимает нагрузку с бюджета России. Однако потенциал государственно-частного партнерства не использован в полную силу, так как на данный момент реализуется около 147 проектов в сфере умного города с привлечением частного партнера. Поэтому актуальность изучения роли ГЧП при создании и эксплуатации инфраструктуры умного города довольно высока.

**Исследовательские вопросы:**

1. Насколько существенна роль ГЧП при создании и эксплуатации инфраструктуры умного города?
2. Какие действия органов государственной и муниципальной власти и иные участники соглашений способны оказать влияние на эффективность реализации проектов ГЧП в данной сфере?
3. Есть ли еще недоработанные проблемы в нормативно-правовой базе России в сфере реализации проектов умного города с привлечением частного партнера?

**Объект исследования:** Применение государственно-частного партнерства при создании и эксплуатации инфраструктуры умного города.

**Предмет исследования:** Роль государственно-частного партнерства в эффективности и результативности реализации проектов ГЧП при создании и эксплуатации инфраструктуры умного города.

**Формат работы:** исследовательская работа.

**Цель:** разработка рекомендаций для минимизации проблем, препятствующих эффективному созданию и эксплуатации объектов инфраструктуры «Умного города», реализуемых с применением ГЧП.

**Задачи**:

1) Осуществить анализ основных понятий по теме – государственно-частное партнерство, концессионные соглашения, частный партнер, городская инфраструктура, умный город;

2) Проанализировать нормативную базу в области ГЧП в сфере информационных технологий;

3) Проанализировать практику реализации проектов в сфере информационных технологий, особенно в области создания инфраструктуры для умных городов, в России и зарубежных странах;

4) Выявить предпосылки для привлечения частного партнера к реализации проектов «Умного города»;

5) Выявить проблемы, влияющие на эффективность реализации изучаемых проектов

6) Сформулировать конкретные рекомендации по обеспечению эффективности реализации проектов: соответствию первоначальным срокам реализации соглашения, способности созданного объекта соглашения достигать поставленные перед ним цели, наличию потребности в объекте соглашения со стороны конечных потребителей.

Данная выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех основных глав и заключения. В первой главе будет наиболее подробно рассмотрено понятие «государственно-частного партнерства», а также выявлены основные формы реализации ГЧП. Вторая глава посвящена обзору реализуемых российских и зарубежных проектов, основанных на концепции умного города. В третей главе будет наиболее подробно исследованы проекты умного города, реализуемые с привлечением государственно-частного партнёрства, и выявлены закономерности, в каких случаях проекты могут считаться эффективными. На основе проведенного анализа даны конкретные рекомендации.

# Глава 1. Государственно-частное партнерство: подходы к определению, механизмы использования и особенности применения в России

## 1.1. Подходы к определению государственно-частного партнерства

В данной работе будет рассмотрен вопрос использования государственно-частного партнерства (далее – ГЧП) при реализации и эксплуатации проектов, реализованных в рамках концепции умного города. Но прежде, чем непосредственно перейти к данному вопросу, необходимо подробно рассмотреть основную терминологию.

На данный момент не существует однозначного определения ГЧП, с которым были бы согласны представители научного и экспертного сообщества.

В первую очередь остановимся на определении ГЧП, предложенными основными международными организациями.

Всемирный банк определяет ГЧП (PPP или Public-Privatе Partnership, если рассматривать английскую терминологию) как «механизм, используемый правительством для закупки и внедрения государственной инфраструктуры и/или услуг с привлечением ресурсов и опыта частного сектора»[[10]](#footnote-10). Причем эксперты Всемирного банка отмечают, что наиболее эффективное использование ресурсов ГЧП возможно в сферах, где государство сталкивается со старением инфраструктуры или же с полным его отсутствием, так как привлечение частной стороны не только позволяет получить дополнительное финансирование, но и взгляд со стороны и новые идеи реализации проектов.

Азиатский банк развития в своем руководстве по ГЧП дает следующую дефиницию понятия: «Государственно-частное партнерство – это структура, которая – при участии частного сектора – признает и структурирует роль правительства в обеспечении выполнения социальных обязательств и достижения успешных реформ сектора и государственных инвестиций.»[[11]](#footnote-11) Важно отметить, что ADB четко разграничивает такие термины, как непосредственно ГЧП, а также участие частного сектора[[12]](#footnote-12), в рамках которых происходит не заключение партнерства между государством и частным сектором, а скорее полная передача обязательств, из-за чего возникает тенденция к игнорирования социальной части проекта, т.е. своего рода провал рынка, а также приватизацию, которая предполагает продажу активов и акций, ранее принадлежавших государственному сектору.

Организация экономического сотрудничества и развития (OECD) приводит такое определение ГЧП: «Соглашение между правительством и одним или несколькими частными партнерами (которые могут включать операторов и финансистов), в соответствии с которым частные партнеры предоставляют услуги таким образом , чтобы цели предоставления услуг правительства согласовывались с целями получения прибыли частными партнерами и где эффективность согласования зависит о достаточной передаче рисков частным партнерам.»[[13]](#footnote-13) Причем ОЭСР четко разграничивает понятия ГЧП и концессии, отмечая большое количество сходств, но при этом выявляя различия в риске, которые несет частный партнер, а также в источнике дохода данного частного партнера.

Согласно Европейскому союзу, ГЧП с правовой точки зрения может быть охарактеризовано как долгосрочное контрактное соглашение между государственным органом и консорциумом частных сторон, основанное на сотрудничестве, направленное на обеспечение механизма для развития предоставления государственных услуг, связанных со значительными активами или услугами в течение длительного периода времени.»[[14]](#footnote-14)

Как уже видно из приведенных выше определений, крупные международные организации идентифицируют ГЧП различным образом и нельзя выявить четкой тенденции, что именно мы можем принимать под ГЧП. Но чтобы наиболее точно сформулировать итоговое мнение и определить конечный термин, который будет использоваться в работе, обратимся еще к законодательству крупнейших стран и их определению исследуемого термина, а также к мнению исследователей.

ГЧП в России не имеет долгой истории, однако в Федеральном законе "О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 13.07.2015 N 224-ФЗ (далее – №224-ФЗ) четко прописаны основные определения, в том числе идентифицирован и термин ГЧП. Итак, ГЧП – это «юридически оформленное на определенный срок и основанное на объединении ресурсов, распределении рисков сотрудничество публичного партнера, с одной стороны, и частного партнера, с другой стороны, которое осуществляется на основании соглашения о государственно-частном партнерстве, <…> заключенном в соответствии с настоящим Федеральным законом в целях привлечения в экономику частных инвестиций, обеспечения органами государственной власти и органами местного самоуправления доступности товаров, работ, услуг и повышения их качества».[[15]](#footnote-15) Отмечу, что в Российской Федерации присутствует законодательно закрепленное разделение государственно-частного партнерства и концессионных соглашений.

Великобритания определяет ГЧП как «механизмы, которые характеризуются совместной работой государственного и частного сектора»[[16]](#footnote-16). Важно отметить, что, в отличие от многих других приведенных выше определений, законодательство Великобритании не выявляет четких границ ГЧП, поэтому в рамках данного термина могут пониматься любые виды сотрудничества в рамках взаимодействия обоих секторов, как государственного, так и частного. Наиболее распространённый тип ГЧП носит название «частной финансовой инициативы»[[17]](#footnote-17). Данный способ приобретения активов у частного партнера отличается долгосрочным периодом действия – соглашения заключаются на срок от 15 до 30 лет.[[18]](#footnote-18)

Схожее определение государственно-частного партнерства и в законодательстве Германии, где ГЧП определены как «долгосрочное договорное сотрудничество между государственным и частными секторами, которые характеризуются» распределением рисков, определенным жизненным циклом, определенными выходными характеристиками получаемого актива и механизмом оплаты, основанном на результатах деятельности частного партнера.[[19]](#footnote-19)

Не менее интересно рассмотреть, как данный термин определяется в Китае, который коренным образом отличается от рассмотренных выше стран. Так, в Министерстве финансов Китая дано следующее определение: ГЧП – это процесс сотрудничества между правительством (государственным сектором) и частным сектором, который использует частные ресурсы для предоставления необходимых государству продуктов и услуг и приносит выгоду обоим. История ГЧП Китая, которая более подробно будет рассмотрена ниже, имеет не так много лет развития. Например, Фонд ГЧП в данной стране был основан только в 2016 году.

Прежде чем перейти к рассмотрению данного термина с позиции видных исследователей, экономистов и теоретиков менеджмента, необходимо обратиться к законодательству США, в котором данный сектор экономики долгое время переживал бурный рост. Итак, согласно 2 FAM 971.1.а ГЧП заключается в «рабочих отношениях сотрудничества с неправительственными партнерами, в которых цели, структура и управление, а также роли и обязанности взаимно определены.»[[20]](#footnote-20) Также на законодательном уровне закреплено, что агентство должно быть способно доказать, что ее деятельность при работе с партнером будет эффективным, и все ресурсы, в том числе и рабочее время сотрудников, будет исключительно служить основным целям агентства.

Как можно заметить, законодательство разных стран также включает различные определения ГЧП, причем некоторые из них являются взаимоисключающими. Но, прежде чем окончательно определить, что в данной работе будет пониматься под ГЧП, обратимся к научной литературе.

Итак, Гримси и Льюис (Grimsey and Lewis, 2002), одни из основных теоретиков в области ГЧП, также выделяют, что ГЧП – это «соглашения, в которых органы государственного сектора заключают долгосрочные контрактные соглашения с субъектами частного сектора о строительстве или управлении объектами инфраструктуры государственного сектора субъектами частного сектора или предоставлении услуг (с использованием объектов инфраструктуры) субъектом частного сектора сообществу от имени субъекта государственного сектора»[[21]](#footnote-21).

Ходж и Грив (Graeme A. Hodge and Carsten Greve, 2009) определяют ГЧП как «институциональные механизмы сотрудничества между субъектами государственного и частного сектора.»[[22]](#footnote-22) Примечательно, что авторы выделяют 5 форм партнерств, такие как:

1. Институциональное сотрудничество для совместного производства и распределения рисков. В качестве примера приводится Портовое управление Нидерландов, где многие порты являются обособленными юридическими лицами, которые имеют право заключать любые соглашения, в том числе концессионными[[23]](#footnote-23). При этом государство предоставляет портам услуги по аренде портовой территории, так как она находится в ведении органов власти, а также иногда приобретает долю в управлении портом в обмен на инвестиции, необходимые для поддержания эффективной деятельности.
2. Долгосрочные инфраструктурные контакты.
3. Сеть публичной политики[[24]](#footnote-24).
4. Работа гражданского общества и местного самоуправление.
5. Развитие и восстановление городов, которое наиболее сильно развито в США.

Перейдем к русскоязычным исследователям и теоретикам менеджмента, которые также дали определение данного понятия. Выше были в основном рассмотрены определения ГЧП преимущественно в узком понимании термина, сейчас же попытаемся дать и более широкое определение. С этой позиции может быть использован подход В. Килинкарова и Б. Шамсиева, которые предлагали идентифицировать ГЧП как «любые формы взаимодействия государства и бизнеса в целях решения социально-экономических задач.»[[25]](#footnote-25)

Более узкое определение можно найти в работах А. Белицкой, которая считала, что государственное-частное партнерство – это «юридически оформленное на определенный срок, базирующееся на объединении вкладов и распределении рисков взаимодействие государственного и частного партнеров для решения государственных и общественно-значимых задач, осуществляемое в рамках выполнения инвестиционных проектов по объектам, входящих в сферу публичных интересов и контроля.»[[26]](#footnote-26)

Итак, в рамках данной работы было собрано 13 определений ГЧП как в широком, так и в узком смысле данного определения. Для того, чтобы окончательно определиться, какой термин будет использоваться в работе, была составлена сравнительная таблица, аккумулирующая в себе данные, полученные из всех определений. На ее основе было выявлено окончательное определение ГЧП, используемое в работе.

Таким образом, в данной ВКР под ГЧП будет пониматься соглашение между государственным и частным сектором для реализации совместных проектов, заключенное на определенный срок и характеризующиеся привлечением ресурсов и опыта частного сектора, а также распределение рисков и четкое разграничение ролей. При этом в данной работе в рамках ГЧП будет пониматься не только государственно-частное партнерство, заключенное по №224-ФЗ, но и концессионные соглашения, регулируемые №115-ФЗ от 2005 года.

## 1.2. Модели государственно-частного партнерства

Существуют различные модели ГЧП, которые отличаются рядом факторов, в том числе выполняемыми в рамках соглашения операциями. В зависимости от того, к каким сферам относится проекты ГЧП, насколько существенные инвестиции требуются для их реализации и исходя из ряда других факторов, применяются различные модели ГЧП. Не менее важно отметить, что законодательство стран четко ограничивает, какие модели могут использоваться в рамках реализации проектов ГЧП. Поэтому, несомненно, важно сделать краткий обзор основных моделей, чтобы в дальнейшем попытаться найти взаимосвязи, какие именно способы реализации ГЧП применимы для проектов, основанных на концепции «умного города».

Но прежде, чем подробнее рассмотреть основные модели ГЧП, остановимся на причинах, по которым ГЧП является одним из основных способов реализации проектов и привлечения частных средств.

Согласно Азиатскому банку развития[[27]](#footnote-27), правительство использует ГЧП исходя из следующих причин:

1. ГЧП является возможностью привлечь частные средства в качестве инвестиций для пополнения государственных ресурсов или для обеспечения общественных нужд. По мнению авторов исследования, в современном обществе инвестиции во многие общественно нужные проекты, в первую очередь урбанистические, увеличиваются, и только государственные средства не могут обеспечить своевременную реставрацию устаревшей инфраструктуры и внедрение в городскую среду новых технологий, в том числе элементов умного города.
2. ГЧП приводит к увеличению эффективности использования ресурсов, вложенные в проекты. В первую очередь это обусловлено тем фактом, что в рамках реализации концессии некая частная сторона вкладывает в проект свои денежные средства и заинтересована в том, чтобы получить от них как можно большую прибыль. В связи с этим во время реализации проекта данной частной стороной будут выбраны способы наиболее эффективного использования ресурсов и максимального уменьшения издержек при сохранении качества, определенного договором. В это же время реализация данного проекта исключительно на средства бюджета сопряжено с тем, что ни одна из сторон не будет в полной мере в рациональном расходовании инвестиций.
3. ГЧП открывает возможность поддержать развитие конкуренции в отрасли, так как возможность реализации крупных государственных заказов, связанное со стремлением эффективного расходования ресурсов, приведет к развитию частных компаний и, как следствие, развитие всей отрасли.

Итак, теперь, когда был дан краткий обзор причин, по которым развитие ГЧП эффективно и результативно для государства, перейдем к основным моделям реализации ГЧП. Их обзор осуществляется для того, чтобы понять основные отличия наиболее часто используемых моделей, разрешенных законодательством Российской Федерации, и выявить, что является наиболее эффективным для реализации проектов в сфере умного города в зависимости от объекта соглашения.

**Build-Operate-Transfer (BOT)**

Данная модель упоминалась выше и предполагает следующую схема проекта: «строительство – эксплуатация – передача». По сути, в рамках данной модели реализуется полный цикл развития проекта – частной стороне отдается задача строительства некого объекта, после происходит эксплуатация построенного объекта той же частной стороной для покрытия расходов, возникших при строительстве, и получении прибыли[[28]](#footnote-28). После окончания соглашения построенный объект передается государству (публичному партнеру). В рамках данной модели реализации концессий можно также отметить схожую модель Reconstruction – operate - transfer (ROT)[[29]](#footnote-29), которая предполагает не строительство некого объекта с нуля, а его реконструкцию с последующей эксплуатацией. В урбанистике, в том числе при реализации проектов умного города, активно применяются обе модели, так как ГЧП может быть использовано как для реставрации устаревшей городской инфраструктуры, так и для создания данной инфраструктуры и ее строительства в случае, если иное невозможно.

**Build–own–operate (BOO)**

Данную модель ГЧП можно интерпретировать как «Строительство – владение – эксплуатация», и она также относится к числу наиболее часто используемых форм ГЧП. В данном случае права собственности также принадлежат частной стороне, которая реализует проект (при появлении буквы R – предполагается также реконструкция объекта), а также отвечает за его эксплуатацию, при этом получая доход. Ключевой особенностью данного механизма реализации ГЧП является то, что эксплуатация осуществляется исключительно в течение заранее согласованного и прописанного в договоре срока. Отмечу, что данная форма ГЧП чаще всего применяется в электроэнергетике и в целом реализуется в проектах, где физический срок реализации проекта совпадает с периодом, на который заключается концессия.

**Build–own–operate–transfer (BOOT)**

Данная форма ГЧП, как можно судить из названия, во многом связана с той моделью, которая указана выше и предполагает следующую схему реализации проекта: «строительство – владение – эксплуатация – передача». В рамках рассматриваемой на данный момент формы по истечению срока концессии переходит передача построенного объекта публичному партнеру. Данная модель отличается тем, что так как по истечению срока договора объект будет передан, частная сторона заинтересована в получении наибольшей маржи с проекта.

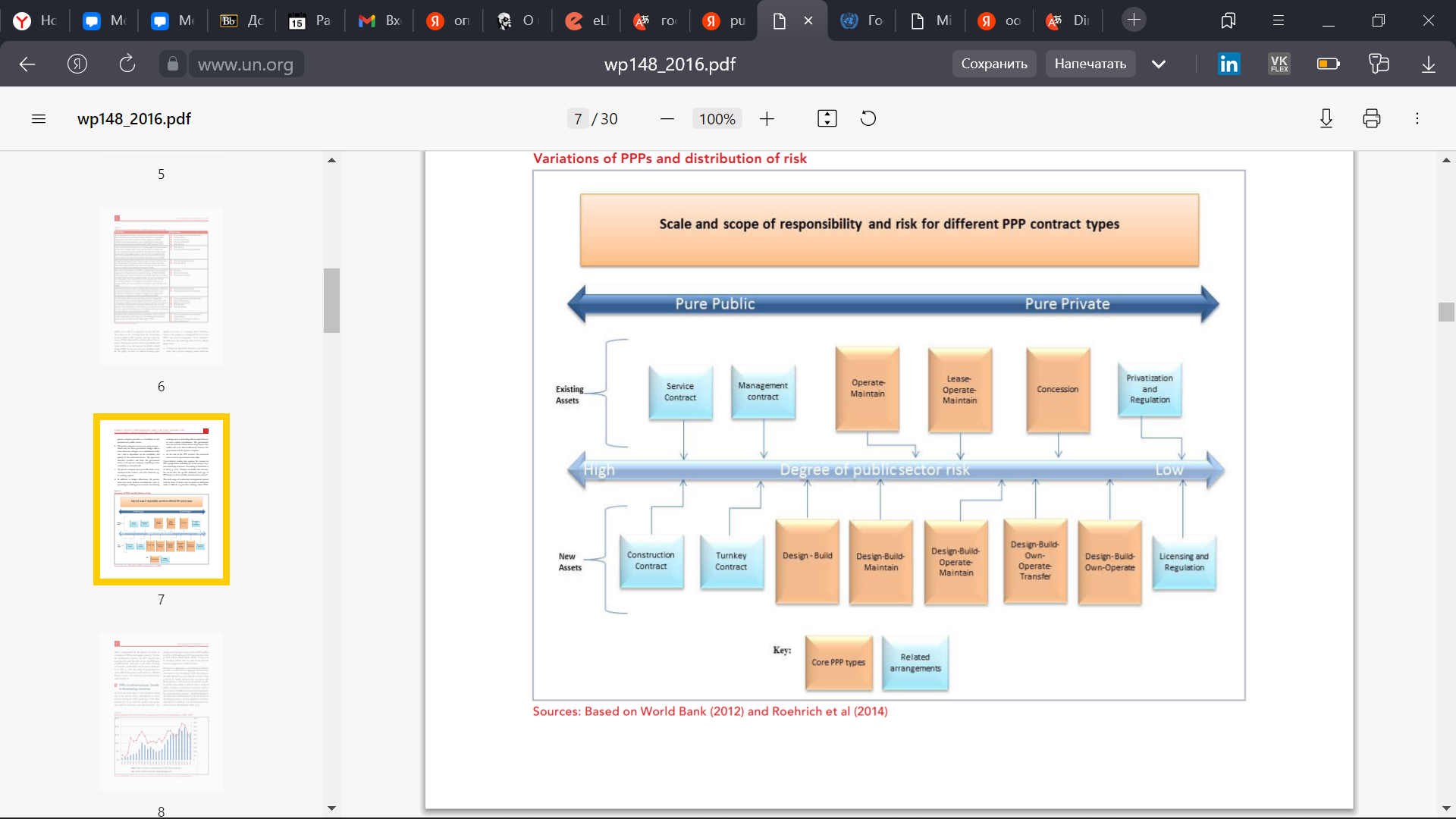
Отмечу также, что данный способ реализации проектов используется во многих странах, причем зачастую он применяется в проектах, предполагающих строительство автомобильных и железных дорог, а также в электроэнергетике, как и обозначенная выше форма ГЧП.

**Design-Build-Finance-**O**perate (DBFO)**

При использовании данной модели ГЧП предполагается проектирование, строительство, финансирование и эксплуатация объекта. Данная модель зачастую представляется как контракт жизненного цикла и предполагает передачу прав на финансирование, строительство и эксплуатацию построенного объекта в обмен на право собирать доходы, которые приносит эксплуатация объекта. Особенностью данного механизма можно выделить то, что публичный партнер (государство) выделяет вознаграждение частному партнеру.

Помимо уже рассмотренных форм ГЧП можно выделить ряд других, которые менее распространены и ограничены законодательствами ряда стран, но при этом могут быть использованы: Build-Finance (BF), Build–lease–transfer (BLT), Design–construct–manage–finance (DCMF). Не будем рассматривать их подробнее, так как они не используются в Российской Федерации и не столь применимы для проектов ГЧП в сфере умного города.

Существуют различные методологии, применяемые для определения оптимальной схемы реализации концессионного соглашения, которое в России, например, зависит от того, по какому закону реализуется проект и к какой форме он относится – непосредственно ГЧП или концессионного соглашения, – размера необходимых инвестиций и ряда других факторов. В основе деления схем реализации ГЧП лежит величина риска, которую несут обе стороны договора, а также ответственность за реализацию проекта, которая может быть распределена различным образом. Наиболее наглядно то, как данные значения отличаются для рассмотренных выше форм ГЧП представлено на рисунке 1.



1. Изменение степени риска и перераспределение ответственности на частном и публичном партнере в зависимости от выбранной формы взаимодействия

Источник: Jomo KS. Public-Private Partnerships and the 2030 Agenda for Sustainable Development: Fit for purpose? / Jomo KS, Anis Chowdhury, Krishnan Sharma, Daniel Platz // United Nation – 2016 – стр. 5 – URL: <https://www.un.org/esa/desa/papers/2016/wp148_2016.pdf> (Дата обращения - 30.03.2022)

Для наглядности и более точного анализа на схеме представлены не только формы ГЧП, но также прочие виды контрактов, которые могут быть использованы в рамках реализации публичных проектов, в том числе формы, распространенные в мировой практике, но не реализуемые в России. Это позволяет понять, что в основном иные формы контракта, хоть и передают частному сектору больше ответственности и возможность в большей степени управлять объектом договора, также приводят к увеличению риска для частной стороны. Это в целом релевантно при реализации краткосрочных проектов, которые не требуют значительных инвестиций, инноваций и не отличаются технической сложностью реализации, так как это позволяет нивелировать возникающий риск. Если же мы говорим о долгосрочных проектах, для реализации которых требуется значительный период времени, а эксплуатация также вызывает необходимость в значительных издержках, то использование ГЧП с передачей части рисков государству наиболее применимо.

Как видно из представленной выше схемы, такие формы взаимодействия, как приватизация и выдача лицензий государственным органом относится к тем способам реализации проектов, которые значительно снижают риски для частной стороны, но при этом они также практически исключают право инициативы и самостоятельных решений со стороны частного партнера. В это же время, как будет рассмотрено в следующих главах, при реализации проектов по созданию инфраструктуры умного города, существенную роль играет возможность предпринимателей самостоятельно инициализировать данные проекты или осуществлять влияние на их реализацию для обеспечения большего соответствия объекта соглашения нуждам потребителей.

Рассматривая исключительно формы ГЧП, можно понять, что наиболее частно применяются те модели, которые ведут к уменьшению риска – хоть и с некоторым уменьшением степени ответственности за принятие решений со стороны частных партнеров, а именно такие формы взаимодействия, как концессии, BOT, BOO, BOOT.

Не менее важно разобраться, какие формы инвестиционных проектов применяются, когда речь идет про ГЧП. Безусловно, выше был сделан вывод, что в данной работе под ГЧП будет также пониматься концессионное соглашение, но этого недостаточно для анализа особенностей реализации анализируемых проектов. Более подробная схема формат реализации представлена на рисунке 2.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

1. Формы реализации проектов ГЧП

Источник: Ткаченко Максим. Государственно-частное партнерство в России. Региональное и муниципальное ГЧП: текущее состояние и актуальные тренды // Национальный центр ГЧП – стр. 13

Как можно увидеть на рисунке, возможных форм реализации довольно большое количество, однако наиболее подробно рассмотрим лишь те, которые релевантны для анализируемых проектов.

**Концессионное соглашение.**

Особенности применения состоят в том, что все права собственности на объект соглашения остаются у концедента, то есть у публичного партнера, а также не предусмотрены риски неисполнения расходных обязательств концедентом. В законодательстве четко прописан перечень объектов инфраструктуры, которые могут создаваться посредством концессий, и в сфере умного города к ним можно отнести: объекты распределения электроэнергии и создание объектов освещения; элементы дорожного полотна, объекты благоустройства территорий – то есть, практически все основные объекты, которые могут быть предусмотрены в данной сфере.

**Государственно-частное партнерство.**

Ключевым отличием ГЧП от концессий выступает то, что при реализации ГЧП право собственности на объект возникает у частного партнера, а после в большинстве случаев происходит передача данной собственности публичному партнеру. Возможна реализация проектов из тех же сфер, которые были прописаны выше. Помимо этого, ГЧП может быть привлечено для объектов связи (подобные проекты в сфере умного города также реализуются).

**Энергосервисный контракт с признаками ГЧП.**

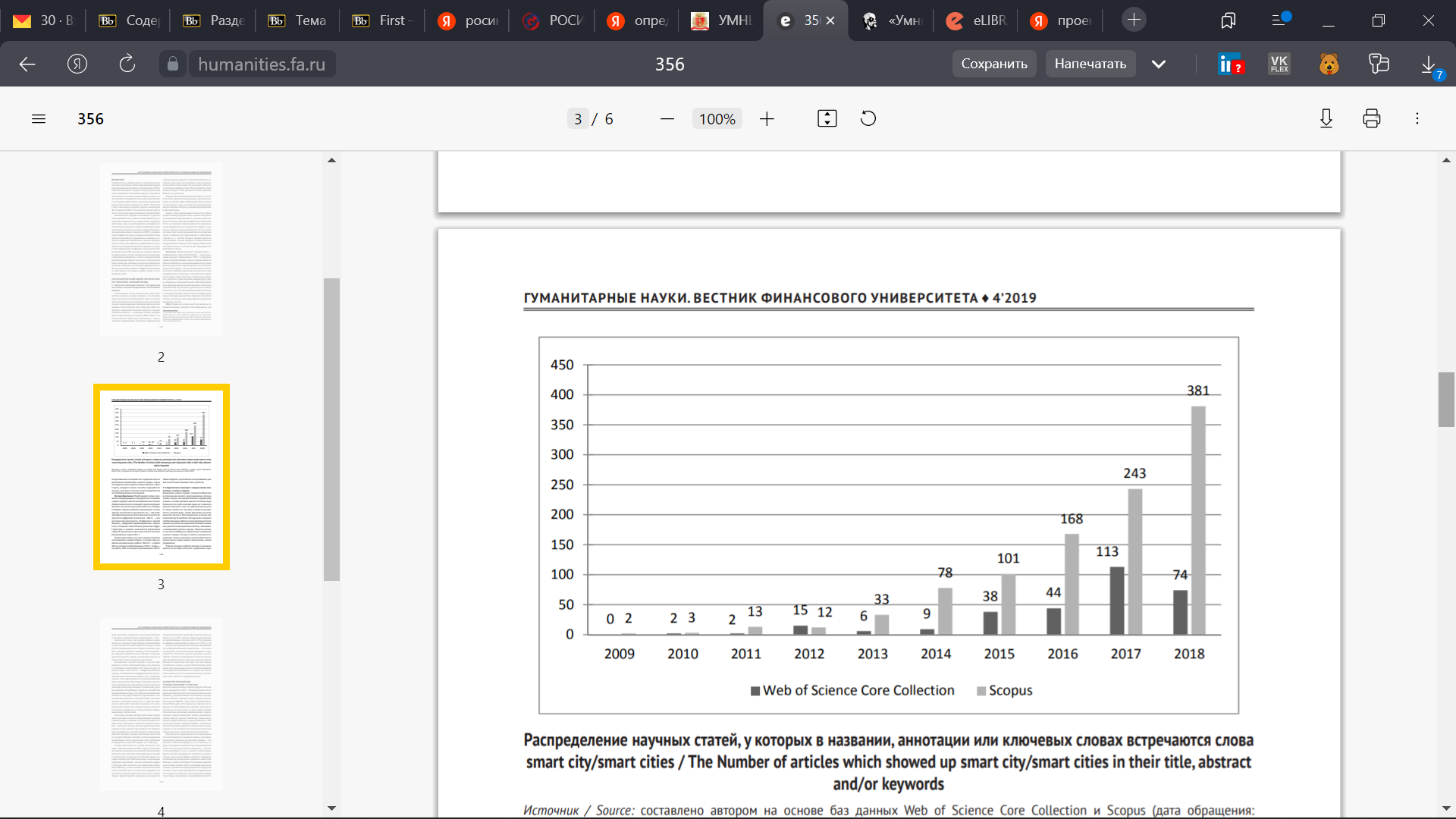
Особенностью данного типа контракта, во-первых, является то, что он может быть использован исключительно для создания объектов уличного освещения; во-вторых, он предполагает реализацию проектов на базе иного законодательства, а именно Федерального закона "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" от 05.04.2013 N 44-ФЗ. Данный контакт применим в случае, если основная роль по обеспечению работоспособности объектов ложиться на публичного партнера и не предполагается создание единой системы управления[[30]](#footnote-30). Поэтому в целом использование данной формы для создания проектов умного города является не столь эффективным по сравнению с ранее рассмотренными формами реализации, однако в предыдущие годы она часто использовалась для реализации проектов.

Итак, в данной главе было определено определение ГЧП, которое будет использовано в данной работе, а также выявлены причины использования концессий, основные формы их реализации и особенности каждой формы, которые будут использованы в дальнейшем для изучения проектов ГЧП в сфере умного города в России.

# Глава 2. Концепция умного города: подходы к определению, реализуемые проекты, мировая практика

## 2.1. Походы к определению концепции умного города

Умный город – сравнительно новый термин, появившийся в городской урбанистике на девяностые годы прошлого века, когда началась реализация первых проектов по созданию городов будущего. В последние годы, когда тенденция компьютеризации начала расти, а научно-технический прогресс позволил создать системы, базирующиеся на искусственном интеллекте, и активно внедрять их в обычную жизнь людей – как для личного, так и для общественного пользования – термин «умный город» – и сопряженный с ним термин «умный дом», который, впрочем, не является объектом исследования данной работы – стали использоваться более активно. Так, начиная с 2009 года количество работ, посвященных тематике «умного города» и опубликованных в двух крупнейших международных библиотеках научных работ Web of Science Core Collection и Scopus, возросло более чем в 200 раз[[31]](#footnote-31). Более подробная статистика по изменению частоты упоминания данного понятия в качестве ключевого слова представлена на следующем рисунке 3.



1. Частота использования термина «умный город» в качестве ключевого слова в основных международных научных библиотеках

Источник: Пивкина Н.Ю. Умные города как новый стандарт качества жизни населения / Пивкина Наталья Юрьевна // Гуманитарные науки. Вестник финансового университета - №4 – 2019 – стр. 120-125

Итак, в первую очередь рассмотрим основные определения умного города, данные крупными международными организациями, а после обратимся к терминологии исследователей.

ЕЭК ООН неразрывно связывает умные города с выходящей в последние годы на первый план концепцией устойчивого развития и ESG-повесткой и в своем официальном определении использует такое понятие, как устойчивый умный город, или же умный устойчивый город. Это «инновационный город, который использует ИКТ[[32]](#footnote-32) и другие средства для повышения качества жизни, эффективности городской деятельности и услуг, а также конкурентоспособности, обеспечивая при этом удовлетворение потребностей нынешнего и будущих поколений в отношении экономических, социальных, экологических, а также культурных аспектов».[[33]](#footnote-33)

В 2012 году три крупных международных организации – Международная организация по стандартизации (ISO), Международный союз по электросвязи (ITU) и Международная электротехническая комиссия (IEC) способствовали созданию единой международной организации, которая своей целью поставила бы развитие умных городов. Данной организацией стал Совет умных городов[[34]](#footnote-34), который основной объект своего ведения определяет следующим образом: умные города – это города, в которых воплощаются три основные ценности:

* Пригодность для жизни, то есть город способен обеспечить такие условия жизни для горожан, которые исключат опасные для жизни и здоровья факторы, такие как загрязнения воздуха, воды и почвы, а также сделают проживание в городе наиболее комфортным – отсутствие пробок, доступность любой инфраструктуры;
* Работоспособность, то есть город способен обеспечить горожан необходимой им инфраструктурой, то есть энергетикой, водо- и теплоснабжением, услугами связи;
* Устойчивость, то есть предоставление услуг таким образом, чтобы не ухудшить жизнь будущих поколений[[35]](#footnote-35).

Одни из первых проектов, основанных на концепции умного города, был реализован в Европе, поэтому рассмотрим также определение умного города, данного Европейским союзом. По их мнению, умный город – это «место, где традиционные сети и услуги становятся более эффективными с использованием цифровых решений на благо его жителей и бизнеса».[[36]](#footnote-36)

Технологии умного города набирают популярность, поэтому неудивительно, что их изучают не только ученые и члены международных общественных организаций, но и крупные консалтинговые компании, входящие в так называемую «большую тройку». В 2018 году McKinsey&Company выпустила большой отчет об умных городах, их перспективах, а также возможности привлечения частных инвестиций в реализацию проектов, где также подробно остановилась на основном определении «умного города». По мнению составителей данного отчета, умные города отличаются тем, что используют данные и цифровые технологии для улучшения качества жизни и принятия более эффективных решений, в том числе в режиме реального времени или с тратой меньшего количества средств на принятия решения[[37]](#footnote-37). Они представляют умный город как симбиоз трех слоев – технологической базы, конкретной системы приложений и непосредственно теми, кто использует все решения, – которые взаимосвязаны между собой. Степень того, насколько все три слоя слаженно работают, определяют успешность реализации проекта. Наиболее подробна схема того, что их себя представляет умный город, представлена на рисунке 4.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

1. Три слоя функционирования умного города

Источник: Woetzel Jonathan. Smart cities: Digital solutions for a more livable future / Jonathan Woetzel, Jaana Remes, Brodie Boland, Katrina Lv, Suveer Sinha, Gernot Strube, John Means, Jonathan Law, Andres Cadena, and Valerie von der Tann // McKinsey Global Institute – 05.06.2018

Многие ученые, такие как Гиффиндгер, Гардум, определявшие концепцию «умного города», считали ее состоящей из шести основных компонент – умная экономика, умная мобильность, умная среда, умные люди, умная жизнь и умное управление[[38]](#footnote-38). Позднее теоретики в области урбанистики пришли к сокращению данных элементов до четырех, которые были названы управлением городом, экологией и социально-институциональной и технико-экономическими структурами[[39]](#footnote-39). В данной работе более подробно рассмотрим первую концепцию, так как она сильнее нашла свое отражение в нормативно-правовой базе Российской Федерации – так, на основе именно этих элементов, названых функционально-технологическими областями, построена концепция цифрового развития экономики Удмуртской республики[[40]](#footnote-40). Более того, основные проекты умного города, реализованные по всему миру, также базируются на системе шести компонент, иногда переопределяя и расширяя их. Рассмотрим данные элементы подробнее, соотнеся функционально-технологические области, отрасли экономики и социальной сферы, а также конкретные решения, которые могут быть реализованы в рамках каждой области. Более подробная информация представлена в таблице 1.

1. Функционально-технологические области концепции «Умный город», отрасли экономики и социальной сферы, а также примеры реализации проектов в каждой области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Функционально-технологические области | Отрасль экономической или социальной сферы, реализуемой в рамках данного элемента концепции | Примеры реализации проектов |
| Умная экономика | * промышленность и торговля; * сельское хозяйство | Разработка систем, направленная на снижение выбросов вредных веществ, возведения очистных сооружений. |
| Умная мобильность | * транспорт | Умные парковки, транспортная реформа – создание продуманной сети транспорта, единых тарифов и способов оплаты |
| Умная среда | * система обеспечения общественной безопасности; * экология; * градостроительство и ЖКХ | Единая система камер, отличающаяся анализом изображения в режиме реального времени и поиска объявленных в розыск. |
| Умные люди | * образование | Электронное образование, электронные дневники |
| Умная жизнь | * здравоохранение и социальная защита населения; * культура и туризм; * физическая культура и спорт | Реформа здравоохранения: электронный полис, телемедицина;  Внедрение ИКТ в театры, музеи. |
| Умное управление | * государственное и муниципальное управление; * общественная активность | Электронное правительство |

Составлено автором по: Об утверждении Концепции цифрового развития экономики Удмуртской Республики в рамках национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации" на 2019 – 2024 годы (с изменениями на 1 октября 2021 года) // Указ Главы Удмуртской республики от 31.03.2020 года – №74

Таким образом, как видно из таблицы, каждый компонент концепции отвечает различным сферам общественный жизни, и в рамках каждого из них возможна реализация большого количества проектов.

С каждым годом количество городов, ориентирующихся на реализацию концепции «умного города» только растет, однако разница между самыми яркими примерами, реализующими проекты на протяжении более 20 лет, и теми городами, которые только ориентируют все свои процессы на использование ИКТ и фокус на устойчивое развитие, только растет. Поэтому прежде, чем определить итоговую дефиницию концепции «умный город», которая будет использоваться в данной работе, рассмотрим концепцию трех поколений реализации проектов умного города.

В рамках данной концепции предполагается, что все города, которые ориентированы на реализацию проектов по урбанизации, можно отнести к одному из трех поколений, каждое из которых отличается ориентацией на определенные проблемы, различными движущими силами и уровнем используемых технологий. Причем некоторые города переходят из одного поколения в другое, а некоторые – так и остаются на одной фазе, неспособные пойти дальше.

Безусловно, каждое поколение умных городов страдает от отличающихся проблем, без решения которых невозможно продолжении дальнейшего развития и переход на следующую фазу. Рассмотрим каждое поколение умного города в таблице 2.

1. Особенности развития и возникающих проблем каждого поколения умного города

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Поколение | Smart city 1.0 | Smart city 2.0 | Smart city 3.0 |
| Особенности развития | В рамках данного поколения в городе реализуются отдельные IT-проекты, не связанные единым комплексом, инфраструктура города скорее полуавтоматическая. Основная инициатива исходит из крупных корпораций, которые и реализуют подобные проекты. | Данный этап инициируется уже не корпорациями, а органами власти, которые продумывают единую систему проектов, которые совместна позволяют значительно улучшить качество жизни. Именно на этом этапе используется Интернет вещей, начинается активное развитие сетей нового поколения. | Данный этап развития города требует формирование гражданского общества среди горожан, которые и инициируют основные проекты, становясь активными участниками развития города. Именно эти города ориентированы на устойчивое развитие, на возможность управления ими будущими поколениями, использовании возобновляемых источников энергии, создание новой цифровой экономики. |
| Возникающие проблемы | Резкое увеличение количества транспорта на улицах города;  Необходимость обработки большого количества данных, полученных от систем видеонаблюдения;  Большие инвестиции в первоначальные проекты | Проблема с включением в развитие города горожан, формирования гражданского общества и воспитания «умных ученых – горожан»;  Необходима полная включенность органов государственной власти. | У данного поколения умного города теоретически нет проблем, но данная модель в целом утопична, так как она предполагает создания города «зеленого рая», с побежденной безработицей, сокращением неравенства доходов и развитием гражданского самосознания. |

Составлено автором по: Cohen Boyd. The 3 Generations of Smart Cities / Cohen Boyd // Smart City Library – Fast Company – 2015 – URL: <https://www.fastcompany.com/3047795/the-3-generations-of-smart-cities> (Дата обращения 15.04.2022), Sheridan Tatsuno. The Evolution Of Smart Cities / Sheridan Tatsuno // Forbes – 2019 – URL: <https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/03/03/the-evolution-of-smart-cities/?sh=614679445df5> (Дата обращения 15.04.2022)

Как уже было написано выше, Smart City 3.0 – это скорее концепция утопичного города, которая в ближайшее время труднодостижима. Однако в некоторых западных странах, занимающихся развитием своих проектов довольно длительный промежуток времени, говорят о том, что в них реализуется именно третье поколение умного города. Если же рассматривать Россию, где в целом компьютеризация и повсеместное использование информационных технологий началось позднее, то правильнее говорить о реализации проектов первого и второго поколения умного города.

Итак, мы рассмотрели основные определения концепции умного города, на основе которых была создана таблица, представленная в Приложении 1. На основе собранной информации определим, что именно будет пониматься в данной работе под умным городом. Таким образом, в дальнейшем умный город будет пониматься как инновационный город, в котором цифровые решения используются для реализации повышения качества жизни горожан и фокусируются на обеспечение комфортной жизни, улучшении здоровья и повышении эффективности процессов. Так как в работе существенную роль будет играть анализ проектов, реализуемых в Российской Федерации, концепция устойчивого развития как неотъемлемой части умного города рассматриваться не будет. В РФ ESG-повестка и устойчивое развитие не имеет такого серьезного базиса, как в других развитых странах. Более того, фокус на будущих поколениях характерен скорее для третьего поколения умных городов, которые в полной мере на данный момент в России не представлены.

Помимо этого, необходимо интерпретировать такой термин, как «проект умного города», который в дальнейшем также будет часто упоминаться. На основе проанализированных данных под данным определением будем понимать инфраструктурные проекты, направленных на реализацию таких функциональных областей, как умная экономика, умная среда, умная мобильность, умные люди, умная жизнь и умная управление. Например, к таким проектам можно отнести проект по созданию умных парковок, отслеживающих количество свободных парковочных мест, созданию умных остановок или разработке камер слежения, способных идентифицировать совершаемые правонарушения.

Соответственно, под проектами умного города, реализующиеся с привлечением ГЧП, будут пониматься данные проекты, для реализации которых используется ГЧП или концессии.

## 2.2. Проекты в сфере умного города, реализуемые в Российской Федерации

В Российской Федерации не так много проектов в сфере умного города. В основном эти проекты реализуются не в составе единой системы или в виде единого проекта «Умный город», а как единичные проекты, направленные на использование ИКТ для улучшения качества жизни и относятся только к одной из шести компонент. Несмотря на это, в России реализуется несколько проектов, которые относятся к Smart City, а Министерство строительства разрабатывает критерии умного города и методику подсчета IQ городов, на основе которого составляет рейтинг самых «умных» городов России.

**Проект Цифровизации городского хозяйства «Умный город»**

Одним из основных программ, на базе которого реализуются основные проекты, направленные на внедрение цифровых решений в архитектурный комплекс города, является проект Министерства строительства России, который получил название Проект Цифровизации городского хозяйства «Умный город». Данная программа фокусируется не только на цифровой трансформации и автоматизации процессов, но и на повышении эффективности городской инфраструктуры[[41]](#footnote-41). Как и многие другие проекты, направленные на развитие определенных концепций, она по сути является подпроектом, так как реализуется на базе национального проекта «Жилье и городская среда» и программы «Цифровая экономика». Отмечу также, что, как и федеральный проект умного города относится к данной программе, так и многие региональные программы, направленные на внедрение в городскую инфраструктуры цифровых технологий, действуют в рамках региональных проектов «Цифровая экономика».

Проект ориентирован на 6 лет – с 2018 по 2024 год, – и на данный срок государство выделило около 12,5 млрд рублей.

Если рассматривать данный проект более детально, то он базируется на пяти основных принципах:

* «ориентация на человека;
* технологичность городской инфраструктуры;
* повышение качества управления городскими ресурсами;
* комфортная и безопасная среда;
* акцент на экономической эффективности, в том числе, сервисной составляющей городской среды»[[42]](#footnote-42).

Как можно заметить, данные принципы напрямую вытекают из определения концепции «Умного города», рассмотренного в предыдущем пункте данной работы.

На основе данных принципов были выявлены основные направления проекта, в которые вошли «городская среда», «безопасный город», «цифровое городское управление», «благосостояние людей» и «инвестиционный климат». Данные направления также напрямую связаны с шестью основными компонентами умного города, которые были рассмотрены в предыдущем пункте, и напрямую направлены на их реализацию.

Что именно осуществляется в рамках данного проекта?

Во-первых, это комплексная поддержка субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, которые могут подать заявку и подписать соглашение на вхождение в программу, и впоследствии применить отчасти разработанные методики на территории своих городов-пилотов, которые тщательным образом подбираются Министерством строительства России. Также в рамках данного вида деятельности происходит оценка реализации программ и построение рейтинга умных городов на базе расчета индекса «IQ города», который будет рассмотрен подробнее ниже.

Отмечу, что субъекты Российской Федерации, участвующие в данной программе, вправе самостоятельно определять, какие мероприятия и какие приложения будут разрабатываться в рамках создания умного города, а также выбирать способы ее реализации. Все это находит свое отражение в законопроектах, разрабатываемыми органами субъектов РФ. Не будем детально останавливаться на каждом субъекте России (всего в данной программе на данный момент участвует около 209[[43]](#footnote-43) субъектов РФ и муниципальных образований), в которым на данный момент реализуется данная программа, так как, несмотря на значительные различия, можно выявить схожие тенденции, имеющих определяющее значение для данной работы. Так, в рамках Концепции цифрового развития экономики Удмуртской Республики в рамках национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации" на 2019 – 2024 годы было выявлено, что для реализации многих идей для разделения рисков и привлечения дополнительного капитала планируется привлечение частных инвестиций в рамках ГЧП. В рамках данного сотрудничества в законодательство отдельным термином вынесены партнерские сервисы, которые предполагают под собой те приложения и программы, которые будут реализованы за счет ГЧП, а также определен перечень направлений, в рамках которого могут быть использованы концессии, а именно создание мусороперерабатывающих предприятий, создание цифровой экономики, поддержка технологического предпринимательства путем создания Технопарка на основе ГЧП.

Проект Цифровизации городского хозяйства «Умный город» помимо всего прочего выступает в качестве информационной платформы, которая предоставляет своим участникам, а также представителям бизнеса и научного сообществу доступ к банку решений, который содержит в себе большое количество уже разработанных и рассчитанных услуг по внедрению элементов умного города.

Помимо этого, проект занимается материальной поддержкой городов. Для этого проводится всероссийский конкурс «Лучшая муниципальная практика», с призовым фондом в 200 миллионов рублей и 10 призовыми местами. Конкурс проводится для идентификации лучших решений в области интеграции проектов на базе Умного города в городскую среду и на выплату победителям дотаций, которые позволят применять уже разработанную практику более активно.

**Москва 2030**

Во всех крупных странах, стремящихся повысить качество жизни населения и реализовать концепцию умного города, действуют отдельные программы, сфокусированные на развитии столиц и на представлении их будущего видения. В России также есть схожая программа, получившая название «Москва 2030 – умный город» и активно реализуемая с 2018 года. Основные концепции, реализуемые в рамках данной программы, основаны на детальном анализе мировых тенденций и потребностей населения.

Исходя из информации на официальном сайте, в видении Москвы будущего стоит фокус на превращение его в умный город третьего поколения, так как среди принципов реализации программы отмечены использование сквозных технологий, таких как VR, AI, Big Data, Блокчейн, 5G, Интернет вещей, нейроинтерфейсы, 3D-моделирование и др[[44]](#footnote-44). Однако на данный момент способность города реализовать именно третье поколение концепции вызывает определенные сомнения, так как в пункте 2.1 в ходе анализа было выяснено, что ключевой особенностью данной концепции является даже не использование настолько сложных информационных систем, а построение гражданского общества, которое активно реализует проекты самостоятельно. Если же рассматривать Российскую Федерацию и Москву, в частности, то на данный момент инициаторами проекта выступают государственные органы, что соответствует особенностям второго поколения.

Необходимо все же отметить, что в рамках создания программы активно использовались опросы москвичей, в котором в частности анализировалось, в каких сферах городской жизни информационные технологии уже активно применяются (по мнению опрошенных, активно цифровые технологии используются в финансовых операциях и платежах, розничной торговле, доставке товаров и логистике, транспорте)[[45]](#footnote-45), а где – необходимо активно внедрять ИКТ (среди данных сфер была выделена медицина, личная безопасность, уход и поддержка пожилых, ЖКХ, образование и транспорт)[[46]](#footnote-46).

Помимо этого, на сайте есть отдельный раздел, названная как «идеи москвичей»: предполагалось, что посредством использования его функции люди, проживающие на территории Москвы, могут самостоятельно подавать идеи проектов – то есть как раз активно участвовать в создании умного города, но на момент просмотра сайта кнопка не работала и выдавала ошибку.

В рамках реализации программы предполагалось создание четырехуровневой структуры города, представление которого представлено в таблице 3.

1. Четырехуровневая архитектура Москвы 2030

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уровень | Определение | Описание |
| Уровень 1 | Потребители и интерфейсы | Данный уровень отвечает именно за совместную реализацию проекта, так как именно на нем происходит формирование и сборка основных идей и концепций реализации цифровых интерфейсов от жителей города, представителей бизнеса и научного сообщества. |
| Уровень 2 | Услуги | Начиная с данного уровня, происходит уже непосредственная реализация проекта. Так, именно сюда относятся все информационные системы, приложения и электронные услуги, которые созданы в рамках цифровой экономики. |
| Уровень 3 | Данные | Это более сложный уровень, объединяющий внутри себя платформы для сбора и аналитики данных, отвечающих за анализ больших данных, блокчейн и др. Реализация проекта на данном уровне требует развития информационных технологий, так как обрабатываемая здесь информация сложна и объемна, собирается в режиме реального времени и в ближайшем времени в консолидированном виде должна быть представлена органам государственной власти для принятия решений. |
| Уровень 4 | Цифровая инфраструктура | Самый последний уровень, который включает в себя «телекоммуникационные сети и системы, центры хранения и обработки данных, системы обеспечения информационной безопасности, систему видеонаблюдения, систему оповещений»[[47]](#footnote-47). Она является наиболее сложной, так как, помимо государства, еще находится в ведении бизнеса. |

Составлено по: Москва «Умный город – 2030». Концепция – URL: <https://2030.mos.ru/netcat_files/userfiles/documents_2030/concept.pdf> (Дата обращения 20.04.2022)

Таким образом, сложная система инфраструктуры позволяет наиболее точно приблизиться к реализации поставленных перед программой целей.

**Рейтинг самых «умных» городов России**

В рамках проекта «Умный город», который уже был рассмотрен выше в данном пункте, в 2019 году при поддержке МГУ им. Ломоносова был разработан алгоритм расчёта индекса «IQ городов»[[48]](#footnote-48), который позволяет объективно оценить, насколько эффективно применяется концепция умного города в определенном городе и составить определенный рейтинг, который обновляется каждый год начиная с того же 2019 года. Для удобства оценивания рейтинг собирается не по всем городам России, а с разделением их на группы в зависимости от количества жителей – такой способ позволяет оценивать каждый город с учетом того фактора, что города с меньшим количеством населения располагают меньшим бюджетом и, как следствие, меньшими возможностями реализовывать особо крупные проекты.

Для выполнения расчетов индекса каждого города используется сложная система, которая интегрально высчитывается на основе субиндексов, являющимися направлениями цифровой трансформации. В их число входит:

1. городское управление;
2. инновации для городской среды;
3. интеллектуальные системы общественной безопасности;
4. инфраструктура сетей связи;
5. «умное» жилищно-коммунальное хозяйство;
6. «умный» городской транспорт;
7. интеллектуальные системы экологической безопасности;
8. туризм и сервис;
9. интеллектуальные системы социальных услуг;
10. экономическое состояние и инвестиционный климат[[49]](#footnote-49).

Основная формула расчёта каждого субиндекса представлена на рисунке 5.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

1. Основная формула расчета значения субиндекса IQ городов

Источник: Приказ Об утверждении методики оценки хода п эффективности цифровой трансформации городского хозяйства в Российской Федерации (IQ городов) // Министрества строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации - №924/пр – 31.12.2019

Все расчеты выполняются в средних значениях, для оценки каждого показателя в количественных выражениях существуют определенные компоненты, на основе которых и составляются расчеты. Не будем останавливаться на них слишком подробно, так как это не является темой исследования данной работы и рассмотрим рейтинг городов, составленный на 2020 год. Наиболее свежего рейтинга 2021 года еще нет, так как ведомство обычно предоставляет ее во второй половине года, следующей за годом расчета. Если же оценивать 2020 год, то Минстрой России уточняет, что значения оказались ниже прогнозных и в целом показывают нисходящий тренд развития, что обуславливается начавшейся в мире пандемией коронавируса и сворачиванием обширного финансирования многих видов программ, в том числе направленных на внедрение цифровых решений в городскую среду.

Среди крупнейших городов, с численностью населения более 1 млн. человек, в рейтинг 5 городов с самым высшим индексом вошли: Москва (значение IQ 2020 = 103,25), Воронеж (63,38), Казань (60,93), Екатеринбург (56,55), Уфа (55,99)[[50]](#footnote-50). Примечательно, что названный неофициально второй столицей России и являющийся одним из трех городов федерального значения Санкт-Петербург расположился только на 6 месте и получил IQ в значении 55,81. Оценивая значения индекса среди всех крупнейших городов, можно отметить большой разрыв между показателями, полученными в городе Москва по сравнению со всеми остальными городами в рейтинге, между которыми сравнительно небольшие отличия. Безусловно, это объясняется столичным положением Москвы, сравнительно большим бюджетом, направленным на реализацию программы и наличия проработанной программы Умного города, представленной выше.

Помимо крупнейших городов, Минстрой предоставляет рейтинги городов с меньшим количеством населения. Так, среди крупных городов (250 тысяч – 1 миллион человек) лидерами стали Белгород (75,75), Химки (74,60) и Тюмень (67,01), среди больших городов (100-250 тысяч человек) – Щелково (73, 25), Домодедово (72,74), Реутов (68,92). Среди административных центров (менее 100 тысяч человек) – Дубна (64,78), Ивантеевка (64,46), Кольцово (58,69).

Необходимо отметить, что сравнение городов из разных групп между собой некорректно, так как веса каждого критерия незначительно различаются, поэтому построение рейтинга между всеми представленными выше городами невозможно. Также исходя из представленных выше данных, можно сделать вывод о том, что не только Москва, но и многие регионы Московской области, благодаря своему близкому расположению к столице, лидируют в своих рейтингах.

## 2.3. Лучшая мировая практика реализации проектов умного города

Как уже было упомянуто выше, многие развитые страны, которые активно занимаются внедрением ИКТ в городскую инфраструктуру и заинтересованные в вовлечении горожан в проекты по модернизации города, разрабатывают программы развития столичных городов, в которых также формулируют свое видение города будущего. В предыдущей главе были рассмотрены особенности ГЧП в некоторых европейских, азиатских и американских странах, поэтому сейчас возьмем те же страны для анализа разработанными ими проекта реализации концепции «умного города» и выявлении определенных взаимосвязей и предпосылок для использования в ходе их реализации ГЧП.

**Нью-Йорк, США**

Безусловно, наиболее важным является рассмотрение в качестве примеров умного города в каждой стране именно ее столицы, так как она является центром сосредоточения государственного управления, экономики и бизнеса и зачастую реализует наиболее технические и ресурсоемкие инициативы на своей территории. Однако США, как страна, в которой значительное число крупных городов активно внедряют в городскую архитектуру цифровые решения, является скорее исключением. В данном случае именно Нью-Йорк в качестве объекта анализа был выбран по причине вхождения в рейтинг самых «умных» городов мира по мнению многих авторитетных источников. Так, в рейтинге журнала Forbs в 2020 году Нью-Йорк расположился на втором месте, уступив только Парижу[[51]](#footnote-51), а консалтинговая компания McKinsey s 2018 году разделила первое место среди Нью-Йорка, Лондона и Лос-Анжелеса[[52]](#footnote-52).

Нью-Йорк в полной мере можно назвать одним из наиболее инновационных городов, так как власти города реализуют большое количество решений, направленных на повышение уровня жизни. Более того, возвращаясь к определенную концепции умного города и ее тесной взаимосвязи с устойчивым развитием, можно отметить, что именно в Нью-Йорке при реализации многих проектов фокус на будущих поколениях проявляется в сильной степени. Можно выделить 4 основных задач, которые решает город – эффективность уличного освещения, качество и сохранение воды, управление отходами и качество воздуха, причем в некоторых проектах реализуется не только проекты умного города, но и активно развивается умный дом.

Согласно стратегическому плану развития города, который был опубликован в 2015 году и получил название «Один Нью-Йорк: план для сильного и справедливого города»[[53]](#footnote-53), основными направлениями развития для него является: борьба с изменением климата, обеспечение развития динамичной городской экономики с процветающими элементами данной экономики, такими как домохозяйства, предприниматели и иные общества, создание справедливой экономики с отсутствием безработицы, ростом заработной платы и появлением большего количества высокооплачиваемых мест, а также работа над адаптацией города к рискам.

Однако важно отметить, что несмотря на то, что мы относим Нью-Йорк к умным городам исходя из международных рейтингов и анализа инициатив, реализуемых на его территории, в официальных документах не используется именно терминология «умный город». Согласно администрации Нью-Йорка, он работает над тем, чтобы стать сильным и справедливым городом[[54]](#footnote-54), что в целом соответствует особенностям концепции умного города.

**Пекин, Китай**

Пекин – один из тех городов, которые также часто относят к числу наиболее «умных» городов мира, как и многие другие крупные китайские мегаполисы. Ставший столицей зимних Олимпийских игр в 2022 году, данный город разработал большой проект модернизации городской инфраструктуры, получивший название «Пекин 2019». Данный проект предполагал комплексное развитие города, направленное на создание городской инфраструктуры, способной обеспечить удобство использования города большим количеством международных туристов, но пандемия коронавируса привела к резкому уменьшению гостей Олимпиады и простаиванию большого количества инфраструктуры.

Основываясь на шести основных концепциях, рассмотренных в предыдущих пунктах, правительство Китая разработало элементы умного города, которые успешно реализовывало в проекте. В общей сложности в Пекине были созданы проекты, направленные на развитие инфраструктуры и цифровых технологий в следующих сферах[[55]](#footnote-55):

1. Умный транспорт. В рамках данной сферы был разработан комплекс мер, направленный на изменение системы оплаты труда общественного транспорта, уменьшение времени ожидания общественного транспорта, а также создании дополнительного количества парковочных мест.
2. Умное здравоохранение. Данная инициатива предполагала создание единой облачной платформы – системы, которая позволила бы облегчить получение медицинской помощи и построить потребителям индивидуальный и наиболее подходящий им план лечения.
3. Умное образование. В Пекине, как и во многих других городах и агломерациях, были созданы программы по развитию онлайн образования. Причем данные проекты реализовывались в период с 2014 по 2019 год, до начала пандемии и пика популярности онлайн-образования.
4. Умное правительство. В рамках данного элемента концепции шла проработка системы электронного правительства, причем большее внимание было уделено таким услугам, как возможность оплатить налоги и связь с полицией.
5. Умное строительство непосредственно связано с реализацией устойчивого развития, так как предполагала создание технологий, которые могли бы внедряться в конструкцию зданий на этапе строительства и привести к уменьшению ежедневного потребления электроэнергии.
6. Умная окружающая среда. Данная компонента в первую очередь направлена на развитие экологии. Активно велось строительство очистных сооружений, которые обеспечили бы чистоту воздуха, воды и почвы. Так как данные сооружения зачастую связаны с долгосрочностью строительства, довольно специфическими требованиями и необходимостью грамотной эксплуатации, именно здесь наиболее активно привлекалось ГЧП.
7. Умная экономика соединила в себе самые инвестоемкие сферы развития умного города, такие как электронный банкинг, внедрение блокчейна и искусственного интеллекта.

Данная программа успешно реализовывалась в 2014-2019 годы, обеспечив развитие большого количества крупных городов и потребовав, по оценкам экспертов, значительных финансовых вложений, которые на тот момент в Китае были больше, чем другие страны вкладывали в развитие умных городов.

**Барселона, Испания**

В предыдущих разделах при анализе терминологии ГЧП в данной работе ни разу не упоминалась Испания, однако рассматривая лучшие проекты в сфере умного города, нельзя не проанализировать особенности Барселоны, так как она стала первым городом, в котором в 1999 году начался первый проект по внедрению цифровых решений в урбанистику.

Несмотря на то, что первые проекты в данном городе были реализованы еще в прошлом веке, основной план развития и урбанизации города, которого он придерживается сейчас, был разработан в 2011 году Городским советом и предполагал использование информационных технологий для глобальных трансформаций[[56]](#footnote-56) и обеспечения возможности города отвечать на вызовы окружающего мира.

Фокусом развития города выступало стремление превратить его в абсолютно самодостаточный город, который обеспечивает нулевой уровень города и характеризуется связанностью городского пространства и удобством пользования. Реализация данного проекта была обеспечена учетом групп интересов всех основных стейкхолдеров, которых можно объединить в систему 4P: саму территорию города (Place), горожан (People), частный сектор и компании (Privat) и непосредственно местные администрации (Public)[[57]](#footnote-57). В определении основной стратегии участвовало как научное сообщество в лице университетов, так и предприятия. Помимо этого, по оценкам экспертов, эффективность реализации программы связана с использованием ресурсов ГЧП[[58]](#footnote-58), которое позволило реализовать широкомасштабные проекты. Впрочем, наиболее подробно эффективность и результативность привлечения частного капитала и использования концессий будет рассмотрена в следующем пункте.

Итак, в рамках программы, принятой в 2011 году, ключевым фактором являлось использование инноваций и разработка высокотехничных решений, таких как:

* Система уличного освещения на основе светодиодов, которая стала наиболее энергоэффективной и, помимо этого, уменьшило количество тепла, которое выделяется более старыми типами ламп в окружающую среду;
* Создание системы утилизации отходов с использованием системы разделения типа отходов. Инновационным стала разработка умных мусорных баков, которые при использовании вакуума перенаправляют собранный мусор в подземное хранилище, что уменьшает запах и позволяет преодолеть шумовое загрязнения от мусоровозов.
* Развитие системы городских велосипедов, которые сейчас активно используются во многих городах, которые в том числе не ставят перед собой цели перехода в рейтинг умных. Однако в 2011 году создание единой систем по предоставлению велосипедов на прокат и стимулирование отказа от автомобиля в пользу более экологичного и малогабаритного транспорта можно считать прорывным и успешным, так как его используют более 120 тысяч пользователей.

В рамках данной программы было введено большое количество инициатив, такие как солнечные батареи на автобусных остановках, установка датчиков шума на территории города и непрерывный анализ информации, а также инициатива по введения общедоступных фабрик-лабораторий, в которых граждане могли познакомиться с системой цифрового производства. Безусловно, как и многие другие крупные европейские города, отчасти схожие между собой, Барселона внесла значительный вклад в создание высокотехнологичной инфраструктуры. Однако основная тематика данной работы состоит в рассмотрении использования ГЧП, поэтому перейдем к следующему подпараграфу и рассмотрим тенденции привлечения ГЧП в проект реализации умного города.

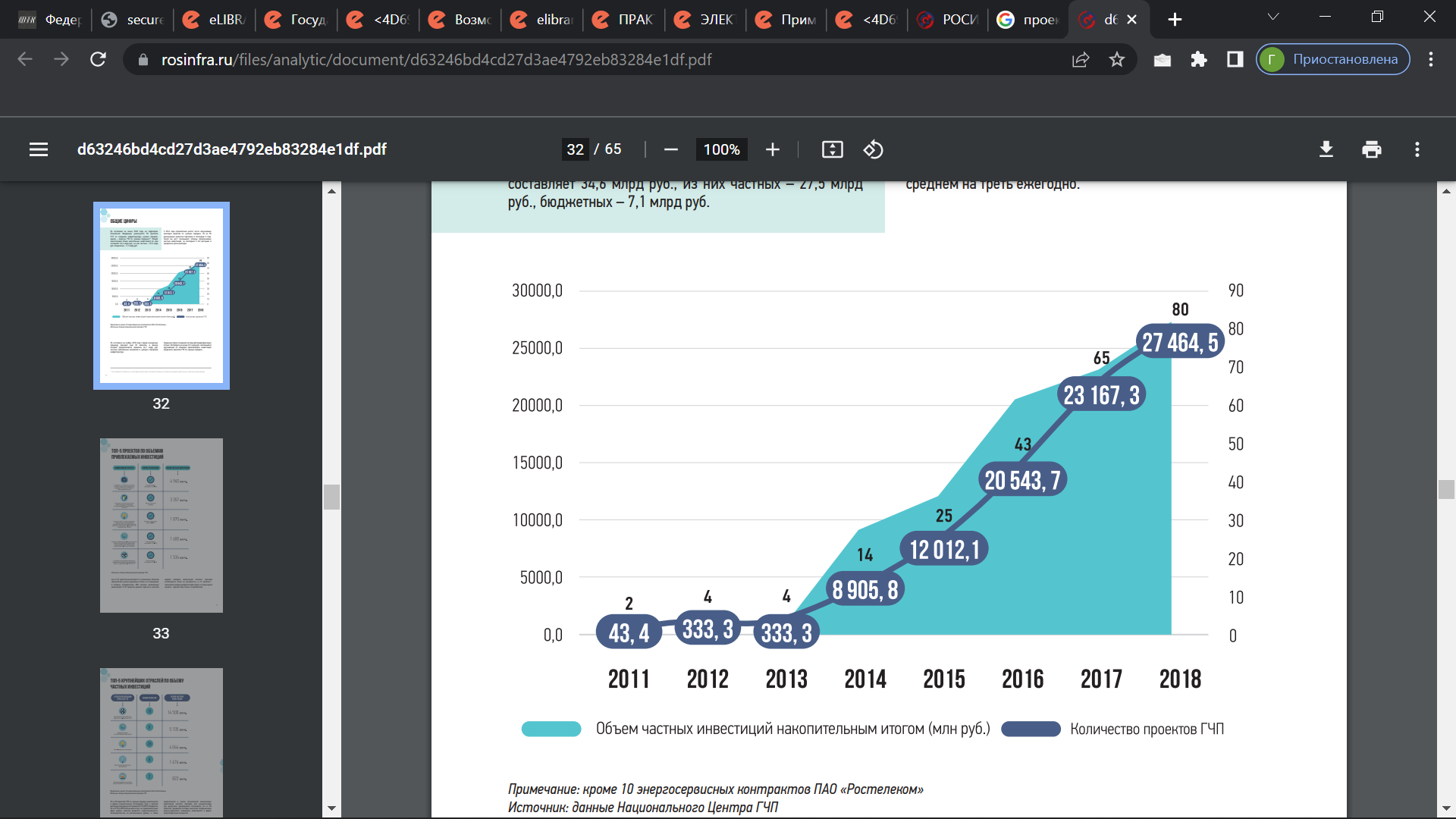
## **2.4. Тенденция использования государственно-частного партнерства при реализации проектов умного города: Россия и зарубежные страны**

Несмотря на то, что основные тенденции в реализации проектов умного города, рассмотренных выше в крупных странах, таких как Россия, США, Китай и образования Европейский союз, в целом схожи, и основные определения концепции умного города не имеют сильных противоречий, перспектива привлечения ГЧП в процесс реализации проектов имеет определенные отличия, основанные на различном понимании данного определения в рассматриваемых государствах, наличие определенных правовых норм и традиций в использовании ГЧП. В данном пункте рассмотрим подробнее, насколько же существенно использование концессионных соглашений в России и иных странах.

Но прежде, чем перейти к анализу определенных практик, рассмотрим основные причины, почему использование ГЧП в рамках реализации проектов, основанных на концепции умного города, эффективно. Основными причинами выступает следующее:

1. Потребность в большом количестве инвестиций, обусловленных технической и иной сложностью разрабатываемых проектов;
2. Потребность в разделении рисков между публичным и частным партнером, что позволяет уменьшить потенциальные потери при проблемах, возникших при реализации проектов;
3. Долгосрочность реализации многих проектов и потребность в привлечении экспертов в узких областях и накоплении определенного опыта в реализации проектов, что не столь эффективно в рамках контрактной системы.

На данный момент для реализации проектов умного города государство может использовать следующие организационные формы для сотрудничества с частными компаниями: концессионные соглашения, соглашения о ГЧП, контракты жизненного цикла, законодательство о закупках отдельных видов юридических лиц или долгосрочных государственных/муниципальных контрактов на поставку услуг в рамках законодательства о закупках, инвестиционные соглашения (договоры) или создание совместного юридического лица с участием публично-правовых образований в рамках общих норм законодательства об инвестиционной деятельности, а также энергосервисные контракты в рамках законодательства об энергосбережении и энергоэффективности[[59]](#footnote-59). Причем популярность именно ГЧП, в число которых в том числе входят концессионные соглашения, начиная с 2014 года, когда начали реализовываться первые проекты, только растет. По состоянию на 2019 год в России реализовывалось 90 проектов ГЧП, направленных на развитие инфраструктуры умного города, причем больше половины из них (56 проектов) были приняты в разработку за последние три года[[60]](#footnote-60). Возникшая в 2020 году пандемия коронавируса снизила темпы роста популярности ГЧП в данном секторе, однако не превратила его в отрицательный. Более того, объем капитальных инвестиций по данным проектам достиг 34,6 млрд. рублей, из которых частным сектором было выделено 27,5 млрд. руб[[61]](#footnote-61). 22 из 90 реализуемых проектов создано с привлечением концессионных соглашений, остальные – в рамках ГЧП и МЧП, энергосервисных контрактов с признаками ГЧП и иных формах соглашений. Динамика изменения количества реализуемых проектов и затраченных инвестиций представлена на рисунке 6.



1. Количество реализованных проектов «Умного города» с привлечением государственно-частного партнерства, кроме 10 энергосервисных контрактов ПАО «Ростелеком»

Источник: данные Национального Центра ГЧП

По оценке экспертов, наиболее востребованной сферой, в которой реализуется основное количество проектов ГЧП, является транспорт (18 проектов в сфере обустройства автомобильных дорог,6 – в области информатизации общественного транспорта и 6 – организации парковочного пространства)[[62]](#footnote-62). Помимо этого, эксперты видят потенциал использования ГЧП и потребность со стороны региональных властей в области ЖКХ, внедрении систем контроля за движением тяжеловесных и крупногабаритных транспортных средств и модернизации уличного городского освещения[[63]](#footnote-63). Дарья Годунова, эксперт в сфере ГЧП в области построения «Умных городов» и директор по ГЧП и концессионным проектам АО «ФТК», считает, что наиболее эффективно ГЧП следует применять на проектах стоимостью более 200–300 миллионов рублей[[64]](#footnote-64). В рамках менее дорогостоящих проектов, по мнению эксперта, применим ФЗ-44 «О контрактной системе в сфере закупок товаров».

Помимо этого, эксперты оценили, проекты из каких сфер (основанных на 6 компонентах концепции «Умного города», рассмотренных выше), могут быть реализованы с привлечением ГЧП. Более подробная информация представлена в таблице 4.

1. Потенциал использования ГЧП для реализации проектов в подсистемах умного города

|  |  |
| --- | --- |
| Подсистема | Возможность использования (в процентах, из 100 возможных) |
| ЖКХ, энергетика, строительство | 31,47 |
| Обращение с ТКО, мониторинг и охрана окружающей среды | 22,22 |
| Улицы и общественные пространства | 42,60 |
| Общественная безопасность | 27,78 |
| Транспорт, улично-дорожная сеть и перевозки | 39,69 |
| Городское управление | 24,07 |
| Социальная сфера и развитие бизнеса | 30,57 |

Источник: Парахина В. Н. Возможность применения механизма ГЧП при реализации проектов "Умного города" / Парахина В.Н., Борис О.А., Устаев Р.М., Воронцова Г.В., Момотова О.Н. // Финансовый журнал - №6(52) – 2019 – стр. 70-82

Как видно из представленный таблицы, наибольший потенциал у проектов в области улиц и общественного пространства, а также транспорта, улично-дорожной сети и перевозок, среди которых ГЧП может быть применено в около 40% случаев. Чуть меньший, но все же значительный потенциал у таких подсистем как ЖКХ, энергетика, строительство, социальная сфера и развитие бизнеса, где потенциально 30% проектов может привлекать частные инвестиции путем заключения концессионных соглашений.

Рассматривая опыт привлечения ГЧП в создание инфраструктуры «Умного города» в зарубежных странах, в первую очередь необходимо обратиться к анализу от McKinsey&Company, которые рассматривали концессионные соглашения и ГЧП как один из основных моделей привлечения инвестиций. По их мнению, около 40% инвестиций[[65]](#footnote-65) в проекты в сфере энергетики, здравоохранения, транспортной инфраструктуры и переработки отходов должно быть получено от соглашений с частными компаниями. Наиболее подробная статистика по необходимым мерам привлечения ГЧП представлена на рисунке 7.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

1. Модель привлечения ГЧП в Умный город»

Источник: Woetzel Jonathan. Smart cities: Digital solutions for a more livable future / Jonathan Woetzel, Jaana Remes, Brodie Boland, Katrina Lv, Suveer Sinha, Gernot Strube, John Means, Jonathan Law, Andres Cadena, and Valerie von der Tann // McKinsey Global Institute – 05.06.2018

Помимо основных причин привлечения ГЧП, которые были рассмотрены в начале данного пункта, компания отмечает также тот факт, что привлечение частного партнера, то есть увеличения количества участников проекта, приводят к более творческому подходу к его реализации, не ограниченному определенным бюджетом и разработанными целями. Более того, консалтинговая компания видит в использовании ГЧП потенциал к переходу к третьему поколению умных городов, где инициатива исходит не от органов власти, а от социума. Во-первых, передача части рисков и ответственности за проекты приведет к уменьшению контроля и регулировкой проектов, так как основное вмешательство государства будет осуществляться только в момент выдачи субсидий и анализа результатов. Во-вторых, это позволит создавать и реализовывать проекты частным компаниям, которые зачастую состоят из горожан данного города – или граждан данной страны.

Как и в России, в развитых странах, в которых достигнуты значительные показатели в области реализации концепции умного города, используют механизм привлечения ГЧП в создание инфраструктуры умного города. При этом для каждой страны характерен свой перечень основных сфер реализации проектов, в которых допустимо заключения концессионных соглашений.

Итак, в Китае, где привлечение ГЧП допустимо только для создания объектов социальной сферы, концессии используются для реализации программ общественной безопасности. В период с 2016 по 2017 годы только в одном из районов – Синьцзян-Уйгурском – было реализовано 11 подобных проектов, и инвестиции, полученные от частного сектора, составили более 112 миллионов долларов[[66]](#footnote-66). В качестве частных партнеров выступили крупные компании «Dahua» и «Hikvision»[[67]](#footnote-67).

В Барселоне основными областями реализации проектов стало создание системы интеграции управления сетей информационных технологий, в рамках которых все управление инфраструктурой и сетями информационных технологий обеспечивается частным партнером, определенным одним контрактом, а все имеющееся на балансе оборудование – коммуникационное оборудование, оптоволоконные кабеля и шкафы управления – передаются данному партнеру. Причем выполнения данного контракта является настолько капиталоемким, что существует ежегодная дотация из бюджета в размере 945 тысяч евро.[[68]](#footnote-68)

В США основными объектами, которые создаются с применением ГЧП, являются системы, направленный на «сохранение и повышение эффективности электроэнергии»[[69]](#footnote-69), мониторинг состояния экологии, разработка транспортной системы[[70]](#footnote-70).

Таким образом, как видно из анализа проектов, реализуемых с привлечением ГЧП, как в Российской Федерации, так и в крупных развитых странах правительства и эксперты видят неоспоримые причины для использования концессий в рамках реализации инфраструктуры умного города. В дальнейшей главе будут более детально проанализированы проекты, создающиеся на территории России, а также даны рекомендации, какие именно проекты следует реализовывать в первую очередь и какие способы преодоления проблем реализации проектов, обозначенных в данном пункте, может быть использован.

## 2.5. Идентификация проблем, возникающих в процессе реализации проектов в сфере умного города с использованием государственно-частного партнерства.

Рассматривая проблемы, возникающие в процессе реализации ГЧП, в первую очередь стоит оценить правовую базу, так как законодательство в сфере ГЧП и в меньшей степени в сфере концессионных соглашений в нашей стране было проработано недавно, и на протяжении значительного периода времени в него вносились правки. Так, в 115-ФЗ «О концессионных соглашениях», принятый в 2005 году, было внесено 8 правок, в 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 и 2016 годах[[71]](#footnote-71), которые значительно дополнили или вовсе изменили пункты, прописанные в изначальном соглашении. Федеральный закон 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» был принят в 2015 году и вступил в силу с 1 января 2016 года, однако за этот небольшой промежуток времени он также менялся 7 раз[[72]](#footnote-72), причем зачастую поправки были существенными.

При рассмотрении проблем с законодательством нужно обратить внимание на то, что проекты в области «Умного города» могут быть реализованы в двух форматах – в качестве строительства конкретного объекта недвижимости и оснащения его современной ИТ-инфраструктурой и в качестве создания, разработки информационных систем или платформ без строительства и или реконструкции объектов недвижимого имущества. И если с реализацией первого типа проектов не возникало существенных проблем, так как схема их разработки была детально проработана и схожа с подготовкой и реализацией проектов ГЧП в отношении объектов инфраструктуры в иных сферах, то возможность создания информационных платформ или систем и указание их как обособленного объекта соглашения, без привязки к определенному объекту недвижимости, стало возможно только после внесения последних поправок в 2016 году. Поэтому можно отметить, что данная проблема в большей мере была решена, сделав возможной реализацию проектов.

Необходимо отметить, что именно с этим связан значительный рост количества проектов в данной области, рассмотренный в пункте 2.1. По данным исследования Национального центра ГЧП, на 2018 год в России с использованием ГЧП для создания инфраструктуры умного города реализовывалось 90 проектов. На данный момент число данных проектов достигла 147 (более подробно статистика по проектам будет рассмотрена в следующей главе). Больше половины из них предполагает создание исключительно информационных систем или же объектов, где помимо физического строительства происходит разработка программного обеспечения.

В связи с ростом количества проектов и отсутствием большого опыта реализации, возникает ряд новых проблем. Так, порядка 10% от общего количества проектов закрываются, так и не обеспечив строительства объектов соглашения. Среди основных причин: завершение соглашения по соглашению сторон, завершение проекта в связи с отменой конкурса (иными словами, в процессе конкурса не были получены заявки и не был найден частный партнер), а также отказ от проекта. Помимо этого, значительная часть проектов находится на стадии предынвестиционных мероприятий (7%), а также на стадии структурирования и анализа данных (3%), однако переход на следующую стадию разработки продукта не происходит на протяжении 3-5 лет. Так как сами проекты в данной категории в большинстве ориентированы на 5-7 лет реализации, можно предположить, что они так и не будут успешно переведены в стадию эксплуатации.

Значительное количество проектов, в реализации которых возникают проблемы с их реализацией, связаны с определенными барьерами, которые будут рассмотрены ниже. Список барьеров основан на анализе мнения экспертов, а также реально реализуемых на территории России проектов.

**Ошибки на этапе структурирования проекта.**

Так как проект в сфере умного города отличается высокой сложностью и необходимостью применения информационных технологий, он требует от органов государственной или муниципальной власти, отвечающих за структурирование проекта и подготовку предконкурсной документации, высокого уровня компетенций и степени проработки таких элементов, как определение объекта соглашения, его основных характеристик и целей использования, а также модели возврата инвестиций. Однако лица, ответственные за данные аспекты со стороны публичного партнера, по мнению некоторых экспертов[[73]](#footnote-73), на данный момент не имеют необходимой квалификации.

Это, в свою очередь, приводит к тому, что в ходе реализации проекта возникают сложности с созданием объекта инфраструктуры, соответствующему изначально проработанным характеристикам, или же приводит к созданию продукта в сфере умного города[[74]](#footnote-74), обладающего недостаточной ценностью для конечных потребителей и не способного в полной мере удовлетворить их потребность. Как следствие, несмотря на освоенный бюджет и переход к стадии эксплуатации, данный проект нельзя считать эффективным, так как он не способствует решению инфраструктурных проблем, для преодоления которых и был создан.

Более того, создание инфраструктурного объекта с низкой ценностью приводит к следующему ограничению – невозможности получения выручки, необходимой для возмещения всех понесенных в ходе реализации затрат, так как конечный потребитель не заинтересован в использовании полученного продукта[[75]](#footnote-75). Как следствие, созданный объект соглашения не может находиться в эксплуатации и требует дополнительных инвестиций для повышения качества реализации. Если размер необходимых инвестиций больше, чем изначально заложенный в риск, проект имеет предпосылки быть закрытым до сроков окончания действия соглашения.

**Несоответствие сроков реализации проектов запланированным.**

Второй проблемой, выявленной в ходе анализа мнения экспертов и реализуемых на данный момент проектов, является несоответствие реальных сроков реализации проектов изначально заложенным в соглашение.

Данная проблема, во-первых, может возникать по вине публичного партнера. Так, в некотором ряде проектов для их реализации требуется передача движимого или недвижимого имущества публичного партнера или третьих лиц публичному партнеру (например, для установления системы видеофиксации концессионер должен иметь возможность установить ее в заранее определенных точках), однако в значительной доле проектов сроки передачи данного имущества нарушаются[[76]](#footnote-76).

Помимо этого, сроки могут быть нарушены по вине частного партнера, например, из-за его некорректных действий или же недобросовестности.

Помимо этого, на данный момент существенную роль в нарушении изначальных сроков играют внешние факторы, политические, экономические и социокультурные. Одним из наиболее ярких примеров может служить пандемия коронавирусной инфекции[[77]](#footnote-77), пик развития которой пришелся на 2020-2021 годы. Невозможность ведения работ из-за введения карантинных мер в марте-апреле 2020 года, возникшие в связи с пандемией экономические проблемы и уменьшение инвестиций в реализацию инфраструктурных проектов также повлияло на соблюдение первоначальных сроков.

**Низкая информированность населения в преимуществах использования объектов, построенных при реализации проектов Умного города**

Еще одной не менее важной проблемой, которая проявляется на стадии эксплуатации созданных объектов, является недостаточная квалификация конечных потребителей, которые не понимают необходимость внедрения технологий умного города и не заинтересованы в их использовании[[78]](#footnote-78). Публичный партнер при реализации проектов часто ориентируется не на потребности горожан, а на достижение показателей, утвержденный федеральными и региональными властями. При этом муниципальные органы власти не объясняют жителям муниципалитета преимущества использования созданных технологий.

По оценкам экспертов, люди в целом скептично относятся к использованию новых технологий. При этом важно понимать, что любой проект, реализуемый органами государственной и муниципальной власти, должен быть направлен на удовлетворение потребностей населения и решение их проблем. Многие высокотехнологичные объекты (например, умные парковки и умные остановки) требуют «умных потребителей»[[79]](#footnote-79) которые понимают, какое влияние данные проекты оказывают на жизнь каждого горожанина и города в целом и готовы их использовать. Если же созданные в рамках соглашения объекты в ходе эксплуатации не пользуются спросом, то данный проект можно отнести к неэффективным. Во-первых, отсутствие спроса со стороны горожан приводит к низкой выручке и неспособности обеспечения окупаемости проекта. Во-вторых, отсутствие потребности в созданном объекте со стороны населения приводит к тому, что сам проект реализуется исключительно для отчетности и достижения целевых показателей, но не способствует, например, повышению качества жизни.

**Отсутствие стратегического планирования реализации инфраструктурных проектов.**

Как уже было упомянуто выше, зачастую органы муниципальной власти при реализации проектов ориентируются на поставленные перед ними целевые показатели, не анализируя, какое долгосрочное влияние на развитие городской инфраструктуры будут оказывать созданные объекты. Поэтому часто разрабатываемые в городе проекты, хоть и являются высокотехнологичными и соответствуют концепции умного города, не интегрируются в единую систему и функционируют отдельно друг от друга.

Так, значительное количество проектов в сфере наружного освещения (68% от общего количества созданных в данной сфере проектов) реализовано посредством энергосервисного контракта с элементами ГЧП. В то же время в первой главе был сделан вывод, что подобная модель реализации проектов не предпочтительна для проектов умного города, так как не способствует созданию единой системы управления и дальнейшему развитию созданных проектов[[80]](#footnote-80).

Более того, часто для повышения возможности привлечения частного партнера для реализации проекта данные проекты дробятся на более мелкие, каждый из которых реализует свой партнер. Таким образом также не достигается цель в виде создания единой инфраструктуры и существует проблема с тем, что на самые важные и, как следствие самые технически сложные и дорогостоящие проекты не удается привлечь концессионера[[81]](#footnote-81).

Итак, в данной главе было рассмотрено определение умного города, примеры реализации проектов умного города в России и зарубежных странах, проанализированы перспективы использования ГЧП при создании инфраструктуры умного города. В последнем пункте также были приведены проблемы, которые приводят к неэффективной реализации проектов. Проблемы идентифицированы в ходе анализа научной литературы и дополнены после проведения исследования в виде исследования количественных данных и опроса экспертов.

# Глава 3. Особенности применения государственного-частного партнерства при реализации проектов умного города

## 3.1. Методология исследования

В рамках данного исследования принято решение о применении трех методов сбора и анализа данных, которые позволят получить наиболее точную информацию и не только корректно сформулировать рекомендации, но и оценить возможность их применения с привлечением мнения экспертов ГЧП. Рассмотрим каждый метод сбора информации более подробно.

**Количественное исследование**

В первую очередь, был собран пул проектов, которые на данный момент реализуются на территории Российской Федерации или же на данный момент прекращены (как в связи с успешным окончанием соглашения, так и исходя из ряда других причин). В общем объеме для анализа взято 147 проектов, информация по которым в большей степени собиралась с использованием платформы Росинфра, созданной Национальным центром ГЧП.

Необходимо отметить, что Росинфра – это «уникальная цифровая платформа, созданная для привлечения инвестиций и содействия в подготовке инфраструктурных проектов с государственным участием»[[82]](#footnote-82). В рамках данной платформы реализован ряд сервисов, направленных на обеспечение развития ГЧП и привлечение большего количества предпринимателей, такие как проектный офис (сервис, ориентированный на комплексное создание проекта с нуля), эксперты (возможность задать основные вопросы по реализации проектов в сфере ГЧП эксперту), тренды и аналитика (сервис, в котором собрана база научных работ, в котором отражен анализ основных рынков реализации проектов ГЧП и трендов) и др. Основной сервис, который будет использоваться в данной работе – База проектов, с использованием которого возможно получение подробной информации о всех проектов в сфере ГЧП и их анализ.

Также необходимо учесть, что среди собранных проектов не все из них можно отнести к проектам ГЧП, так как, согласно оценке экспертов, проект можно отнести к ГЧП только в случае заключения соглашения. В это же время среди собранной базы есть проекты, которые на данный момент находятся на стадии формулировки объекта соглашения, поиска частного партнера либо же закрыты до заключения окончательного соглашения.

Более того, платформа, с которой была собрана информация, предполагает самостоятельное внесение информации по проекты в его паспорт, что, в свою очередь, приводит к недостатку определенного количества данных. Так, в некоторых проектах отсутствует информация о планируемых источниках возврата инвестиций и обязательствах частного партнера, что является важными элементами анализа, направленного на выработку рекомендаций по преодолению проблем, способствующих закрытию проектов до сроков окончания соглашения. Также существенной проблемой, которая приводит к тому, что количественное исследование является недостаточным методом получения информации, является нехватка данных для анализа, так как данные по 147 проектам не позволят получить наиболее точные результаты, применимые во всех случаях.

Отмечу также, что в рамках исследования проектов ГЧП важную роль играет учет и распределение рисков, что невозможно проанализировать исключительно в рамках количественного анализа.

В рамках данного шага был собран пул проектов, а также основная информация по ним, такая как: форма реализации, уровень реализации, объект соглашения, год подписания соглашения, стадия проекта, срок действия соглашения, объем инвестиций (включая инвестиции от частного и публичного партнера), планируемые источники возврата инвестиций, обязательства частного партнера, а также оценка инвестиционной привлекательности, или IRR (важно также отметить, что данный показатель рассчитывается публичной стороной и указан в крайне малом количестве проектов). Полный пул собранных данных указан в приложении 2.

**Кейс-анализ**

Статистический анализ в данной работе проводится как первый шаг исследования для получения предварительных данных по критериям ГЧП, а также для выявления лучших практик, на основе которых будет строиться кейс-анализ.

В качестве метода качественного анализа был выбран анализ кейсов (или case study), сравнительно недавно нашедший широкое применение среди исследователей в России и зарубежом. Данный метод позволяет выявить закономерности в условиях недостаточности данных[[83]](#footnote-83).

В рамках данного этапа исследования в первую очередь рассматривались ситуационные переменные, которые формировали уникальные управленческие решения в разработке соглашений ГЧП[[84]](#footnote-84). Основной задачей являлось не изучение неких количественных переменных и их корреляции, а более полный анализ меньшего количества данных для точного понимания, что именно в проработке соглашения оказало существенное влияние на их успешную реализацию.

В рамках данного этапа на основе собранных ранее данных были выбраны 3 основных проекта для последующего анализа. Данные проекты находятся на стадиях инвестиционных мероприятий (но при этом признаны лучшими в проработке соглашения по мнению экспертов из Национального центра ГЧП) или эксплуатации. Безусловно, важно было бы получить информацию о проектах, которые успешно завершены, но их процент невелик, так как в большинстве своем инвестиционные проекты имеют большой срок реализации, а их активное применение началось не более 5 лет назад.

Итак, в рамках данного анализа основное внимание было обращено на следующие факторы:

* Структура инвестиций (реализуется ли проект исключительно на средства частного партнера или предполагается бюджетное финансирование со стороны концедента, публичного партнера);
* Платежные механизмы, планируемые источники возврата инвестиций, то есть, как именно частная сторона соглашения планирует получить прибыль;
* Наличие обязательных платежей частного партнера;
* Модель распределения рисков, так как значительная часть проблем, препятствующих успешному завершению проектов, возникает уже во время его реализации. Поэтому правильный учет всех возможных рисков на этапе его проектирования является значимым шагом к его реализации.

Итак, на основе проведенного исследования на данном этапе будут выявлены основные предпосылки, которые обеспечивают реализацию проекта исходя из сроков и критериев соглашения. Основываясь на полученных данных, будут сформулированы первичные рекомендации.

**Опрос экспертов.**

Предыдущие методы строились исключительно на получении объективных результатов, но для получения наиболее репрезентативной информации, важен также этап сбора первичных данных, основанных на мнении ведущих экспертов в области ГЧП, наиболее тесно работающих с данными вопросами. Поэтому как финальный этап исследования был запущен опрос экспертов (шаблон опросника представлен в приложении 3).

У данного опроса было три основные задачи:

1) Проверка предположений, полученных в ходе количественного и качественного анализа данных и связанных с основными критериями соглашения: объектом, сферой реализации, уровнем реализации и т.д.;

2) Проверка правильности идентификации основных проблем, возникающих до или во время реализации проекта и влекущее за собой его закрытие до создания всех объектов соглашения;

3) Апробация предлагаемых рекомендаций по мнению ведущих специалистов в данной области.

Для достижения первой задачи опрос включал вопросы, предполагающие выбор наиболее эффективных по мнению респондентов критериев, указанных выше. В ходе реализации второй задачи экспертом были предложены вопросы на ранжирование основных проблем, идентифицированных в предыдущей главе, и возможность оставить комментарии по ним. Третья задача достигалась путем использования вопросов, направленных на оценку первично сформулированных автором исследования рекомендаций. Респондентом предлагалось оценить их по пятибалльной шкале, где 5 означало полное согласие с предложенной рекомендацией, а 1 – полное несогласие с ними.

Опрос был проведен через Интернет в обезличенном виде для стимулирования большего количества ответов, однако для понимания основной аудитории респондентов также были собраны основные сведения об их роли в соглашениях, а также опыту работы в данной сфере. В ходе анализа опрос прошли 9 экспертов.

## 3.2. **Анализ проектов в сфере умного города с применением государственно-частного партнерства: количественный анализ**

Как уже было сказано выше, в рамках первого шага анализа была собрана информация о 147 проектов ГЧП, которые связаны с созданием инфраструктуры умного города. Поэтому в первую очередь необходимо оценить динамику изменения количества проектов, так как в предыдущей главе на основе анализа экспертов были получены данные только до 2018 года. Более подробная информация о динамике представлена на рисунке 8.

1. Динамика количества проектов ГЧП в сфере умного города, 2010-2021 гг.

Составлено автором.

Как видно из представленной диаграммы, в последние годы рост количества проектов значительно замедлился, что в первую очередь связано со сложной экономической ситуацией и пандемией коронавируса, которая привела к тому, что крупные инфраструктурные проекты были заморожены либо же количество инвестиций было снижено.

На данный момент большое количество проектов (48% от общего количества проектов) реализуется в сфере Благоустройства и сопутствующей инженерно-технической инфраструктуры, причем 68% проектов были начаты с 2018 года, наибольший рост популярности данной сферы произошел в 2020 году. Фокус именно на сферу ЖКХ, в первую очередь на замену фонарей и светильников в городах для обеспечения сохранения электроэнергии связано с несколькими причинами:

* Данная сфера требует меньшего количества инвестиций и срока реализации. Помимо этого, разработка ПО менее персонализирована и технически сложна, что значимо в условиях пандемии.
* Удовлетворение потребности в проектах транспортной сферы (напомню, что в 2017-2018 годах именно ее эксперты называли наиболее привлекательной для реализации концессий), а также переход к умным городам второго поколения, где присутствует меньший фокус на транспорт, а значительную роль в создании проектов играют предприниматели. Отмечу, что многие проекты в сфере благоустройства создаются по частной инициативе.

Помимо ЖКХ, проекты ГЧП реализуются также в следующих сферах: информационные системы (42%), транспортная инфраструктура (9%), общественная безопасность (1%), социальная инфраструктура (1).

Большая часть проектов (76 проектов или 52%) реализуется посредством концессионных соглашений, 23 проекта (16%) – с использованием государственно-частного партнерства. Помимо этого, ряд проектов, направленных на создание электрооборудования, относится к энергосервисным контрактам с привлечением ГЧП. Однако как уже отмечалось в предыдущих главах, данный тип контракта не позволяет интегрировать созданную инфраструктуру в единую сеть «Умного города», поэтому энергосервисный контракт зачастую применяется для более дешевых проектов в городах с численностью населения менее 100 тысяч человек.

Если рассматривать типы объектов, которые создаются в рамках данных соглашений, то около 52% проектов предполагает создание не физического объекта, а объекта смешенного типа – то есть и физического, и информационного (12,9%), и исключительно ИТ-инфраструктуры (38,7%), не имеющей никакого физического воплощения и фокусирующейся исключительно н разработке ПО.

Общий объем инвестиций, направленных на реализацию проектов, составил 315 391,55 миллиона рублей, из которых 311 706,47 были выделены частными партнерами, и только 3 685,09 миллионов – государством в качестве субсидий. Средний срок реализации соглашений составил 9,13 лет.

Безусловно, при проведении анализа данных нельзя основываться только на общем массиве информации, так как среди них присутствуют проекты, которые либо еще не дошли до подписания соглашений (то есть находятся на этапе оценки или конкурса), или же были закрыты до подписания соглашения в связи с несостоявшимся конкурсом. В это же время полноценно проектами ГЧП могут считаться только те, по которым соглашение было официально заключено. Поэтому для получения основных статистических данных создадим три выборки – общую со всеми проектами, проекты с подписанные соглашением и проекты, еще не дошедшие до заключения соглашения или же закрывшиеся до его заключения. Все полученные данные представлены в таблице 5.

1. Статистические данные по полученным данным

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Значения | Общая выборка | | | После подписания соглашения | | | До подписания соглашения | | |
| Срок действия соглашения | Объем инвестиций, млн | Из них со стороны частного партнера | Срок действия соглашения | Объем инвестиций, млн | Из них со стороны частного партнера | Срок действия соглашения | Объем инвестиций, млн | Из них со стороны частного партнера |
| Общее количество значений | 142 | 143 | 143 | 123 | 123 | 123 | 19 | 20 | 20 |
| Среднее | 9,13 | 4411 | 4359,531 | 8,89 | 5033,125447 | 4988,653089 | 10,71 | 585,4335 | 490,4305 |
| Медиана | 7 | 70,17 | 67 | 7 | 71,56 | 70,17 | 12 | 50,065 | 50,065 |
| Мода | 5 | 300 | 300 | 5 | 300 | 18,37 | 15 | 2603,07 | 2603,07 |
| Стандартное отклонение | 6,67214135 | 32093,22 | 31843,64 | 6,89909003 | 34581,03424 | 34311,55951 | 4,803814 | 1091,819392 | 854,2010192 |
| Дисперсия выборки | 44,5174702 | 1,03E+09 | 1,01E+09 | 47,59744324 | 1195847929 | 1177283116 | 23,07663 | 1192069,585 | 729659,3811 |
| Эксцесс | 17,21343258 | 76,75798156 | 76,23624 | 18,0283394 | 65,72595947 | 65,26684614 | -0,96236 | 3,636910074 | 2,486499064 |
| Асимметричность | 3,424068323 | 8,674522773 | 8,651308 | 3,673947537 | 8,03455383 | 8,012234653 | -0,67316 | 2,133562752 | 1,924110863 |

Источник: расчёты автора

Как можно увидеть из приведенной таблицы, такие важные параметры проектов ГЧП, как срок реализации и объем инвестиций в целом схож для всей выборки и для выборки из проектов, в которых было подписано соглашение, и значительно отличается от выборки из проектов, где соглашение не было подписано.

Безусловно, вторая выборка слишком мала для получения репрезентативных значений, однако проведем также тест Стьюдента, чтобы подтвердить полученные выводы. Однако при этом обратим внимание на то, что результаты теста не будут корректными и могут использоваться только совместно с качественным анализом и мнением экспертов. Более подробная информация по результатам теста Стьюдента представлена в таблице 6.

1. Статистические данные по тесту Стьюдента

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Значения | Срок действия соглашения | Объем инвестиций, млн |
| t | -1,88 | -0,3653 |
| p-value | 0,07502 | 0,7189 |
| df | 18 | 19 |

Источник: Составлено автором на основе анализа данных.

Нулевая гипотеза в обоих случаях звучит как равенство средних значений показателей в обоих выборках, альтернативная гипотеза, соответственно, предполагает их неравенство.

Таким образом, приняв уровень значимости за 5%, мы отвергаем обе альтернативные гипотезы – статистические тесты не видят различий в значении средних показателей для выборок с закрывшимися и реализующимися проектами. Однако важно отметить, что результаты теста в целом могут быть неточными, так как большинство реализующихся проектов на данный момент только находятся на стадии предынвестиционных мероприятий или инвестиций, следовательно, нельзя точно оценить, не перейдут ли они в выборку закрытых в связи с неисполнением условий контракта проектам.

## 3.3. Кейс-анализ «лучших» проектов ГЧП в сфере умного города

Как уже было отмечено выше, анализ кейсов применяется для получения данных в условиях недостаточной репрезентативной выборки. На основе проведённого анализа реализуемых проектов и экспертной оценки Национального центра ГЧП, были выбраны 3 основных проекта для дальнейшего анализа:

* Концессионное соглашение в отношении объектов наружного освещения, находящихся в муниципальной собственности Волгограда;
* Создание и эксплуатация системы контроля безопасности дорожного движения в Московской области;
* Строительство парковочных мест, расположенных на участках автомобильных дорог общего пользования местного значения г. Челябинска.

Отмечу, что проекты реализуются в муниципальных образованиях, которые, согласно оценке Национального центра ГЧП, входят в первую десятку городов с наилучшим развитием проектов ГЧП в сфере урбанистики. Более того, они затрагивают три основные сферы развития проектов: улиц, общественных пространств и ЖКХ (наружное освещение), общественная безопасность (система контроля безопасности) и транспорта и улично-дорожной сети («умные» парковки).

Составим сравнительную таблицу основных характеристик для проведения анализа (таблица 7).

1. Сравнительная характеристика основных элементов проектов ГЧП

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Элементы | Концессионное соглашение в отношении объектов наружного освещения, находящихся в муниципальной собственности Волгограда | Строительство парковочных мест, расположенных на участках автомобильных дорог общего пользования местного значения г. Челябинска | Реконструкция объекта дорожного сервиса – здания диспетчерского пункта с созданием информационнодиспетчерского центра, а также остановочных павильонов с конструктивно связанными мультимедийными табло вывода информации («Умные остановки») |
| Форма | Концессионное соглашение (115-ФЗ) | Концессионное соглашение (115-ФЗ) | Концессионное соглашение (115-ФЗ) |
| Объект соглашения | Муниципальная система наружного освещения (5 974 опор, 6700 светильников, 164 АППНО) | Сеть платных парковок  (198 паркоматов, 7939  парковочных мест,  двухэтажное здание  общей площадью 1007  кв.м. для размещения и  организации ЦОД) | Диспетчерская, 334 «умные остановки» |
| Предмет соглашения | Проектирование, создание, реконструкция, эксплуатация | Строительство, реконструкция, эксплуатация, техническое обслуживание | Проектирование, реконструкция, строительство, эксплуатация, техническое обслуживание |
| Срок реализации проекта | 15 лет | 14 лет | 10 лет |
| Общий объем инвестиций | 943,9 миллионов рублей | 368,6 миллионов рублей | 1 600 миллионов рублей |
| Наличие бюджетных инвестиций | Да, 425 миллионов рублей | Нет | Нет |
| Модель возврата инвестиций | Смешанная - плата за доступность и коммерческая деятельность | Прямой сбор платы с потребителей и/или иная коммерческая деятельность | Прямой сбор платы с потребителей и/или иная коммерческая деятельность |
| Концессионная плата | 1,5% от выручки концессионера за год от передачи составных частей объектов имущества в составе объекта КС в пользование третьим лицам | 10 % от суммы доходов, полученных концессионером в результате осуществления деятельности, но не менее 117,893 тыс. руб. (ежемесячно, без НДС). | Нет |

Составлено автором на основе анализа данных, собранных с платформы Росинфра.

На основе представленных данных можно сделать несколько выводов:

* Предположения о сроках реализации проектов (более 10) и стоимости реализации (более 300 миллионов рублей), статистически неподтвержденные в предыдущем пункте, подтверждены также на основе полученных данных;
* В ходе реализации проектов предполагается полный жизненный цикл, начиная с проектирования, строительства, эксплуатации и технического обслуживания;
* Нельзя в полной мере делать точные выводы касательно необходимости бюджетных средств, так как зачастую к реализации данных масштабных проектов привлекаются не объекты МСП, а крупные высокотехнологичные компании, у которых есть возможность для подобных инвестиций;
* Также нельзя в полной мере сделать вывод о предпочтительном платежном механизме, модели возврата инвестиций, так как в одном из проектов используется смешанный тип, а в двух остальных – прямой сбор с потребителей. Данная характеристика во многом зависит от проекта и возможности использования того или иного механизма, однако прямой сбор с потребителей, непосредственно зависящий от объема спроса, стимулирует частного партнера оказывать услуги наиболее качественно. Поэтому он должен быть выбран как основная модель с привлечением платы за доступность вместе с прямым сбором платы, а никак не вместо;
* Концессионная плата применима и ориентирована на доходы концессионера, но при этом не превышает 10%. Отсутствует прогрессивная шкала и увеличение платы при сверхдоходах, что сохраняет стимул к эффективному строительству и эксплуатации объектов.

Помимо представленных выше выводов, анализ лучших кейсов ГЧП в сфере умного города позволил выявить, что грамотное распределение рисков между партнерами, предполагающее ответственность за ряд рисков не только со стороны концессионера, но и концедента, также приводит к эффективности реализации проектов. На основе проведенного анализа представлю предложение по распределению рисков, релевантное для основной массы проектов ГЧП. Отмечу, что данное распределение не является окончательным и необходимым для использования в неизменном виде – необходимо понимать, что разные проекты, имеющие под собой разную основу и предполагающие создание различных типов объектов, предполагает также и включение в анализ специфических рисков. Поэтому представленное ниже в таблице 8 распределение носит рекомендательный характер. Риски распределяются на всех основных этапах реализации проекта – проектировании, строительстве и эксплуатации.

1. Рекомендации по распределению рисков между публичным и частным партнером

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стадия развития проекта | Концессионер | Концедент |
| Проектирование | * Риск нарушения сроков разработки и согласования с концедентом проектной документации, необходимой для начала строительства; * Риск несоответствия проектной документации требованиям, установленным КС (здесь и далее – концессионные соглашения), а также требованиям технических регламентов и иных правовых актов РФ; * Ответственность за действия третьих лиц, привлекаемых к выполнению работ по проектированию, реконструкции и созданию объекта КС, как за свои собственные; * Риск досрочного прекращения КС | * Риск досрочного прекращения КС; * Риск изменения законодательства; * Риск неполучения согласия на реализацию работ от третьих лиц, являющихся необходимых для реализации проекта объектов инфраструктуры. |
| Строительство | * Риск несоответствия объектов, созданных в ходе реализации КС, условиям КС; * Риск случайной гибели или повреждения имущества; * Ответственность за деятельность третьих лиц, привлеченных к строительству; * Риск значительного удорожания проекта. | * Риск изменения законодательства РФ; * Риск досрочного прекращения КС и возникновения убытков, связанных с уплатой неустойки второй стороне КС; * Риск нарушения обязательств по передаче концессионеру недвижимого имущества или его несоответствие требованиям; * Риск несоответствия объектов, реализованных в ходе КС, первоначальным условиям КС. |
| Эксплуатация | * Риск случайной гибели или повреждения имущества; * Риск недополучения необходимых до эксплуатации разрешений; * Риск расторжения КС в случае уменьшения размера платы за использование объектов КС; * Ответственность за вред, принесенный третьими лицами. | * Риск изменения законодательства; * Риск просрочки выплаты концедента; * Риск причинения убытков концессионеру и невыполнение своих обязательств в рамках КС. |

Источник: Составлено автором на основе исследования.

Данная модель распределения рисков позволит преодолеть одну из основных проблем, выделенных в предыдущей главе – проблему с несоответствием реальным срокам реализации запланированным, так как сразу же на этапе проработки проекта это будет заложено в риски, и соглашение будет включать возможность переноса сроков и ответственность со стороны концедента и концессионера.

Итак, в данном пункте был проведен анализ существующих кейсов и представлены рекомендации по распределению рисков.

## 3.4. Опрос экспертов

Для проведения опроса была составлена электронная форма, разосланная по экспертам в сфере ГЧП и умных городов, чье экспертное мнение позволит обеспечить наибольшую релевантность сформулированных рекомендаций. Первичные рекомендации, помимо предложений по распределению рисков, были сформулированы на предыдущем этапе проведения исследования и апробированы на данном.

Но прежде, чем приступать непосредственно к анализу опроса экспертов, дадим краткий обзор респондентов.

Средний опыт работы экспертов с проектами ГЧП составляет около 8,7 лет – в условиях того, что в целом срок реализации данных проектов не очень велик, данная цифра позволяет оценить экспертность респондентов как высокую.

В ходе опроса были проанкетированы все стороны ГЧП – как публичный партнер (11% от общего количества ответов), так и частный партнер (33%) и прочие третьи лица (55%), в числе которых вошли банки, кредитующие частных партнеров, и сотрудники консалтинговых компаний, выступающие в качестве финансовых и юридических консультантов.

По итогам опроса в первую очередь был составлен итоговый перечень проблем, препятствующих эффективной реализации проектов. Ниже он представлен в порядке уменьшения степени влияния:

1. Ошибки на этапе структурирования проекта.
2. Отсутствие стратегического планирования реализации инфраструктурных проектов.
3. Низкая информированность населения в преимуществах использования объектов, построенных при реализации проектов Умного города
4. Несоответствие сроков реализации проектов запланированным.

В целом перспектива использования ГЧП в сфере умного города была оценена на 4,87 по 5-балльной школе, что позволяет сделать итоговый вывод о привлекательности данного способа реализации проектов.

Помимо этого, на основе анализа полученных данных был составлен список наиболее приоритетных сфер реализации проектов (также проранжирован в степени уменьшения значимости):

1. Общественная безопасность
2. Благоустройство и сопутствующая инженерно-техническая инфраструктура
3. Транспортная инфраструктура
4. Связь
5. Информационные системы (IT-инфраструктура)

Данный перечень сфер подтверждает корректность сделанных ранее выводов и соответствует существующим тенденциям развития использования ГЧП в инфраструктурных проектах. Если изначально до 2016-2017 года данным способом реализовывались сверхкрупные проекты по созданию информационных систем стоимостью более 2 миллиардов рублей, в 2018-2020 годах наибольший фокус был на транспортной инфраструктуре, то на данный момент растет количество проектов именно в сфере благоустройства и безопасности.

Помимо этого, был выявлен ряд критериев, который, по мнению экспертов, является оптимальным для реализации анализируемого типа проектов. Подробная информация представлена в таблице 9.

1. Критерии ГЧП, выделенные экспертами

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий | Мнение экспертов | Соответствие сделанным ранее выводам |
| Форма ГЧП | Концессия | Соответствует |
| Уровень реализации | Муниципальный | Соответствует |
| Способ инициирования | Заключение соглашения в  рамках процедуры частной  инициативы | Соответствует |
| Объем инвестиций | 1-49 миллионов рублей | Не соответствует. По оценкам экспертов в 2018 году и проведенному анализу реализованных проектов, оптимальный объем инвестиций для использования ГЧП – 200 миллионов рублей. Однако на данный момент происходит ориентация на проекты в сфере благоустройства, требующие меньших инвестиций, поэтому ответ экспертов можно считать отражением данных тенденций. |
| Срок реализации | 5-15 лет | Соответствует |
| Кто инвестирует в проект | И публичный, и частный  партнер | Частично соответствует, так как статистически влияние бюджетных субсидий не доказано в связи с нехваткой данных. |
| Распределение рисков | Между публичным и частным партнером | Соответствует |
| Источник возврата инвестиций | Смешанный вариант – и плата за доступность, и прямой сбор платы с потребителей | Соответствует |

Источник: Составлено автором по результатам исследования.

Отчему, что энергосервисный контракт не был выбран эффективным способом реализации проектов ГЧП ни одним экспертом, и лишь двое отметили такую форму как ГЧП в качестве оптимальной для реализации проектов в сфере умного города.

Таким образом, получив окончательное подтверждение основных сделанных ранее выводов (отмечу, что в большинстве своем они были подтверждены экспертами), перейдем к формулировке итогового перечня рекомендаций, основанного на итогах количественного и качественного анализа, а также экспертного мнения.

## 3.5. Итоговые рекомендации по преодолению проблем, влияющих на приостановление и (или) досрочное прекращение проектов ГЧП в сфере умного города до истечения сроков соглашения

В рамках итога проведенной работы будут предложены рекомендации для Национального центра ГЧП и органов муниципальной власти, которые выступают на стороне публичного партнера. И если Национальный центр ГЧП в целом осуществляет методологические и образовательные функции – и предложенные рекомендации будут касаться именно этих областей, – то для органов муниципальной власти также будут предложены меры по финансовой поддержке частного партнера.

Начнем с Национального центра ГЧП.

**Более комплексное сотрудничество между Национальным центром ГЧП и Минстроем России**

Так как именно Минстрой России курирует реализацию ведомственного проекта «Умный город», он обладает определенного рода функциями в оценке и реализации проектов данного типа, а также аккумулирует в себе единую базу решений, в которой представлены наиболее релевантные проекты в сфере Умного города. На данный момент проект Минстроя и Национальный центр ГЧП не имеют пересечений и совместных проектов, в то время как их кооперация могла бы существенно повлиять на основные проблемы, возникающие в ходе реализации проектов.

Основным направлением совместной работы Национального центра ГЧП и лиц, ответственных за реализацию проекта «Умный город» может быть методологическая поддержка проектам. Если Национальный центр ГЧП на данный момент оказывает определенную поддержку при проработке проекта – например, по распределению рисков или форме заключения соглашения, механизму возврата инвестиций, то Министерство строительства могло бы подключиться к консультированию концедентов по критериям, по которым Национальный центр ГЧП не обладает необходимыми компетенциями. Так, это касается таких моментов, как оценка стоимости реализации проекта и сроков его реализации на основе уже накопленного опыта, оценке технических характеристик объекта, разработанного в рамках проработки проекта и его возможность достичь цели, поставленные перед строящимся объектом.

Помимо этого, на основе проанализированных проектов, размещенных в единой базе данных на сайте проекта «Умный город», возможно формирование аналитического обзора, который концедент мог бы использовать при формировании проектов.

**Повышение компетенций публичных партнеров в области ГЧП**

На данный момент Национальный центр ГЧП при поддержке ВЭБ.РФ реализует проекты по повышению качества реализуемых на базе муниципалитетов проектов ГЧП - в прошлом году осуществилось комплексное обучение представителей муниципальной власти из 100 лучших отобранных городов; в этом году запущен проект по выездным лекциям и мастер-классам, посвященным реализации проектов ГЧП. На данный момент к нему присоединилось более 350 городов. Безусловно, данный проект позволит значительно повысить компетенции концедента в области реализации проектов ГЧП, поэтому деятельность Национального центра ГЧП может развиваться в данном направлении.

На основе полученного опыта, а также привлекая Министерство строительства Российской Федерации, для большего повышения компетенций органов муниципальной власти возможно проведение образовательных мероприятий (преимущественно вебинаров) посредством использования информационных технологий, что повысит их доступность. Данные вебинары могут быть направлены на то, чтобы презентовать аналитические обзоры по основным трендам развития проектов ГЧП как в целом на муниципальном уровне, так и в сфере реализации инфраструктуры умного города, формулировки советов по форме реализации ГЧП и иным его характеристикам. Помимо этого, как и на другие проекты Национального центра ГЧП, для проведения вебинаров могут быть приглашены представители муниципальных органов власти, в которых на данный момент успешно реализуются проекты (например, представители Московской области, Волгограда и Челябинска, ответственные за реализацию проектов, проанализированных на этапе качественного анализа) для передачи опыта.

Также в ходе данных мероприятий возможно предоставление информации об оптимальном распределении рисков, рекомендации по которым представлены в пункте 3.2.

Перейдем к рекомендациям, которые могут быть даны *органам муниципальной власти*, или же публичным партнерам, для увеличения эффективности реализации проектов ГЧП в сфере умного города.

**Стимулирование заключения соглашений на основе частной инициативы**

Стимулирование может происходить за счет размещения на официальном сайте муниципального образования информации об основных проблемах, существующих в данном образовании, сферах, в которых планируется реализация проектов в следующем году, а также об объектах, которые муниципальное образование готово передать частному предпринимателю, если он готов взяться за реализацию проекта.

Более того, в рамках данной рекомендации возможно выделение дополнительного финансирования на реализацию проекта в количестве фиксированного процента от первоначальной оценки проекта – это позволит частично снять финансовую нагрузку с частного партнера и простимулирует его выдвигать частную инициативу.

Безусловно, помимо финансирования могут быть приняты другие стимулирующие методы, например возможность взять в аренду земельный участок, необходимый для реализации проекта ГЧП, налоговые послабления для предпринимателей, которые реализуют проекты ГЧП в сфере умного города по частной инициативе и т.д.

**Коммуникация с горожанами для получения информации об их потребностях и повышения цифровой грамотности**

Во-первых, органом муниципальной власти, основываясь на примере г.Москвы и концепции Москва 2030, необходимо учитывать потребности горожан, которые зачастую и являются потребителями продуктов, созданных в ходе реализации проектов умного города. Поэтому важным этапом сбора данным и структурирование проекта является проведение опросов среди населения для получения точного представления о существующих в муниципальном образовании проблем и проработки способов их решения. Для этого возможно использование следующих шагов:

1. Разработка единого опроса, направленного на сбор данных о существующих потребностях горожан и оценке инициатив, предложенных органами муниципальной власти. Распространение опроса предполагается в сети Интернет, через СМИ, а также в виде анкеты в местах скопления народа, таких как МФЦ, Администрация муниципального образования и т.д.;
2. Фокус-группы для получения более релевантных данных по имеющимся проблемам при наличии возможности их проведения;
3. Размещение на официальном сайте муниципального образования формы, посредством которой горожане могут самостоятельно предлагать проекты, в том числе в сфере умного города, которые могут повысить качество жизни.

Таким образом будет осуществлена попытка создания умного города третьего поколения, в котором гражданское общество оказывает решающее воздействие на развитие города и способно предлагать свои идеи.

Помимо получения информации о потребностях горожан, необходимо также повышать их грамотность в сфере цифровизации и подробно рассказывать о преимуществах использования новых объектов в сфере умного города. Способы донесения данной информации могут быть выбраны исходя из технических и финансовых возможностей муниципального образования и могут включать:

* Создание единых новостных роликов, распространенных посредством телевидения и сети Интернет, в которых приглашенные эксперты, пользующиеся доверием населения, презентуют высокотехнологичные продукты и продемонстрируют преимущество их использования;
* Размещения данной информации в СМИ;
* Создание доступной инфографики о реализуемых проектах и размещение их в местах концентрации населения: в музеях, галереях или около строящихся объектов, если они предполагают возведение материальных элементов.

Таким образом, предложенные выше рекомендации поспособствуют решению всех проблем, выявленных в предыдущей главе (таблица 10).

1. Взаимосвязь существующих проблем и рекомендаций по их преодолению

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Проблема | Мера | Кем данная мера реализуется |
| Ошибки на этапе структурирования проекта | * Привлечение Министерства строительства Российской Федерации; * Повышение компетенций органов муниципальной власти. | Национальный центр ГЧП |
| Несоответствие сроков реализации проектов запланированным | * Проработка рекомендаций по распределению рисков; * Повышение компетенций органов муниципальной власти; | Орган муниципальной власти |
| * Стимулирование частной инициативы для отсева недобросовестных частных партнеров | Национальный центр ГЧП |
| Низкая информированность населения в преимуществах использования объектов, построенных при реализации проектов Умного города | * Повышение осведомленности о реализуемых проектах среди горожан | Орган муниципальной власти |
| Отсутствие стратегического планирования реализации инфраструктурных проектов | * Повышение компетенций органов муниципальной власти | Национальный центр ГЧП |
| * Сбор предложений от горожан | Орган муниципальной власти |

Итак, в данной главе были проработаны итоговые рекомендации, которые и были целью данной работы. Необходимо отметить, что рекомендации были апробированы во время проведения опроса экспертов, следовательно, полученные результаты могут быть практически применены.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках данной выпускной квалификационной работы была проанализирована роль государственно-частного партнерства при создании и эксплуатации инфраструктуры умного города и оценена привлекательность использования ГЧП для реализации данного типа проектов. В качестве основной цели было сформулировано следующее: разработка рекомендаций для преодоления проблем, препятствующих эффективному применению ГЧП для создания и эксплуатации инфраструктуры «Умного города».

В первую очередь для достижения поставленной цели были проанализированы основные теоретические аспекты, такие как определения государственно-частного партнерства и концессий. В рамках анализа концепций ГЧП также были рассмотрены предпосылки, которые способствуют использованию данной модели инвестиционных проектов. Также были рассмотрены основные отличия разрешенных законодательством Российской Федерации моделей реализации данных проектов, таких как ВТО, BOT, BOOT, BOO, DFBO. В ходе дальнейшего анализа было выявлено, что наиболее часто используемая и эффективная по мнению экспертов модель BTO.

Помимо этого, в рамках анализа теоретических концепций ГЧП, были рассмотрены три основные правовые формы реализации проектов, которые используются для интересующих в рамках данного исследования сферах – ГЧП, концессии и энергосервисного контракта, каждый из которых имеет свои определенные особенности реализации и преимущества использования. Также на данном этапе были изучены основные нормативно-правовые акты – Федеральный закон "О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 13.07.2015 N 224-ФЗ, Федеральный закон "О концессионных соглашениях" от 21.07.2005 N 115-ФЗ, Федеральный закон "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" от 05.04.2013 N 44-ФЗ. В дальнейшем был сделан вывод, что оптимальным является использование концессионных соглашений.

Вторым шагом стало анализ теоретических концепций умного города, заключающееся в изучении основных определений, компонент, входящих в умный город. На данном этапе также были подробно рассмотрены примеры реализации проектов в зарубежных странах, таких как США, Испания, Китай, каждая из которых имеет определенные особенности. Однако так как основа нашего анализа – ГЧП именно в России, был рассмотрен ведомственный проект Министерства строительства Российской Федерации по созданию умного города, рассчитанный на реализацию в 2018-2024 года и привлекший уже 209 городов. Подробно были проанализированы основные функции данного проекта.

После рассмотрения основных теоретический концепций – ГЧП и умного города – были рассмотрены предпосылки использования ГЧП при создании и эксплуатации инфраструктуры умного города в Российской Федерации. В первую очередь была проанализирована научная литература, которая позволила выявить основные причины использования ГЧП для реализации анализируемых проектов. Помимо этого, анализ литературы позволил выявить критерии, при которых по мнению исследователей привлечение частных партнеров будет эффективным, а также наиболее привлекательные сферы-компоненты умного города для ГЧП и проблемы, возникающие на различных стадиях реализации проектов.

После теоретических выводов, было проведено исследование, состоящее из трех основных шагов.

В рамках первого шага была собрана база из 147 проектов ГЧП в сфере умного города, опубликованных на платформе «Росинфра». Так как все проекты долгосрочные, а их активная реализация началась с 2018 года, то многие из них до сих пор находятся на стадии предынвестиционных и инвестиционных мероприятий, а процент успешно завершившихся по итогам окончания действия соглашения невелик. Поэтому статистические выводы, сделанные в ходе исследования, признаны незначимыми и не используются в качестве окончательного итога сделанной работы.

Для получения адекватных результатов помимо качественного анализа был проведен кейс-анализ трех лучших практик в различных сферах – благоустройства общественный пространств, транспорта и безопасности, на основе которых подтверждены основные выводы и сформулированы рекомендации по распределению рисков.

Также было проведено анкетирование экспертов в области ГЧП, на основе мнения которых были сформулированы окончательные предпосылки для эффективности реализации проектов ГЧП, конкретизирован перечень основных проблем и сформулированы рекомендации по их преодолению.

В ходе анализа экспертного мнения, количественных и качественных данных было выявлено, что на данный момент наиболее характерными для ГЧП в сфере умного города являются следующие характеристики:

* Срок реализации – в среднем 10 лет;
* Стоимость реализации – более 200 миллионов рублей, то есть более дорогостоящие проекты;
* Форма реализации – концессия;
* Модель реализации – BTO.

Однако начиная с конца 2020 года возник тренд на реализацию проектов с меньшем размером инвестиций. Это в первую очередь обусловлено тем, что на данный момент в основном реализуются проекты в сфере наружного освещения, которые менее дорогостоящие и не такие долгосрочные. Как следствие, важно понимать, что разным сферам применения ГЧП соответствуют свои характеристики проектов.

Барьеры, препятствующие реализации проектов ГЧП в сфере умного города:

1. Ошибки на этапе структурирования проекта.
2. Отсутствие стратегического планирования реализации инфраструктурных проектов.
3. Низкая информированность населения в преимуществах использования объектов, построенных при реализации проектов Умного города
4. Несоответствие сроков реализации проектов запланированным.

Следовательно, основными рекомендациями стали следующие предложения:

* Для Национального центра ГЧП:
  1. Сотрудничество между Национальным центром ГЧП и Минстроем России, выраженное в методологической поддержке проектов ГЧП на этапе их оценки и проработки, заключающееся в совместной формулировке рекомендаций не только по основным формам соглашений, но и по техническим элементам проекта, таким как технические характеристики итогового объекта соглашения, оценка стоимости и т.д.
  2. Повышение компетенций публичных партнеров в области ГЧП, выраженное в проведении образовательных вебинаров и предоставление информации о лучших практиках, в том числе в области распределения рисков;
* Для муниципальных органов власти:
  1. Стимулирование заключения соглашений по итогам частной инициативы путем размещения на сайте муниципального образования информации об основных направлениях проектов на ближайший год, а также перечня объектов инфраструктуры, которые возможны к передаче для реализации проектов. Помимо этого, возможно выделение иных стимулов, таких как дополнительные инвестиции или скидка на аренду имущества публичной стороны соглашения;
  2. Использование сети Интернет и иных средств коммуникации, таких как СМИ, общественное мнение и т.д. для понимания потребностей горожан в сфере городской инфраструктуры и повышение их осведомленности о реализуемых в городе проектах в сфере умного города и преимуществах их использования.

Для оценки эффективности предложенных мер они были предложены для оценки опрошенным экспертам и были утверждены как возможные для реализации.

# Список литературы

1. 2 FAM 970. Public-private partnerships - CT:GEN-548; 03-29-2019
2. Brief Review for Smart Cities of the Planet Research Report – 2019 – China – стр. 3-23
3. Camboim G.F., Zawislak P.A., Pufal N.A. Driving elements to make cities smarter: Evidences from European projects. Technological Forecasting & Social Change. 2019;(142):154–167
4. Cohen Boyd. The 3 Generations of Smart Cities / Cohen Boyd // Smart City Library – Fast Company – 2015 – URL: https://www.fastcompany.com/3047795/the-3-generations-of-smart-cities (Дата обращения 15.04.2022)
5. Dieter Jacob. Ten years of PPP in Germany: experiences and perspectives / Dieter Jacob, Bernd Kochendorfer, Marcus von Drygalski, Corinna Hilbig – Management, Procurement and Law - Volume 167 – стр. 180-188
6. Ferrer Josep-Ramon. Barcelona’s Smart City vision: an opportunity for transformation / Ferrer Josep-Ramon // Smart Cities at the Crossroads – Special Issue 16 – 2017 – стр. 70-75
7. Giffinger R., Gurdum H. Smart cities ranking: An effective instrument for the positioning of cities? ACE: Architecture, City and Environment. 2010;4(12):7–26.
8. Grimsey, D., & Lewis, M. K. (2002) ‘Evaluating the risks of public private partnerships for infrastructure projects’, International Journal of Project Management, 20(2), pp. 107–118.
9. Hodge Graeme. PPPs: The passage of time permits a sober reflection / Hodge Graeme, Greve Carsten // Institute of Economic Affairs – 2009 – Oxford – стр. 33-39
10. IESE Business School. These Are The 10 Smartest Cities In The World For 2020 // Forbes – 2020 – URL: https://www.forbes.com/sites/iese/2020/07/08/these-are-the-10-smartest-cities-in-the-world-for-2020/?sh=412b12b012af (Дата доступа 20.04.2022)
11. Jomo KS. Public-Private Partnerships and the 2030 Agenda for Sustainable Development: Fit for purpose? / Jomo KS, Anis Chowdhury, Krishnan Sharma, Daniel Platz // United Nation – 2016 – стр. 27 – URL: https://www.un.org/esa/desa/papers/2016/wp148\_2016.pdf (Дата обращения - 30.03.2022)
12. Ports & Terminals in Netherlands // Lexology – URL: https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=37ac7b2d-19f0-4226-b3d7-4025c9ee3a88 (дата обращения 30.03.2022)
13. Public-Private Partnership Handbook // Asian Development Bank – 2007 – стр. 7
14. Public-Private Partnership Handbook // Asian Development Bank – p. 3-5
15. Public-Private Partnerships An international analysis - from a legal and economic perspective // European Union – стр. 23 – 2010 – URL: https://www.cbs.dk/files/cbs.dk/public-private\_partnerships\_an\_international\_analysis\_-\_from\_a\_legal\_and\_economic\_perspective\_0.pdf
16. Recommendation of the Council on Principles for Public Governance of Public-Private Partnerships // OECD – 2012 – стр. 8
17. Sheridan Tatsuno. The Evolution Of Smart Cities / Sheridan Tatsuno // Forbes – 2019 – URL: https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/03/03/the-evolution-of-smart-cities/?sh=614679445df5 (Дата обращения 15.04.2022)
18. Smart cities // European Commission – URL: https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities\_en#what-are-smart-cities (Дата обращения 18.04.2022)
19. Smart City Series: the Barcelona Experience // Zigurat Global Institute of Technology – 2019 – URL: https://www.e-zigurat.com/blog/en/smart-city-barcelona-experience/ (Дата обращения 25.04.2022)
20. Sustainable Smart Cities // UNECE – URL: https://unece.org/housing/sustainable-smart-cities (Дата обращения - 05.04.2022)
21. The Smart Cities Council Story // Smart Cities Council – URL: https://www.smartcitiescouncil.com/about-us (Дата обращения 05.04.2022)
22. WHAT ARE PPPS? // The world bank – URL: https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/about-us/about-public-private-partnerships (дата обращения - 24.03.2022)
23. Woetzel Jonathan. Smart cities: Digital solutions for a more livable future / Jonathan Woetzel, Jaana Remes, Brodie Boland, Katrina Lv, Suveer Sinha, Gernot Strube, John Means, Jonathan Law, Andres Cadena, and Valerie von der Tann // McKinsey Global Institute – 05.06.2018 – URL: https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/smart-cities-digital-solutions-for-a-more-livable-future#part1 (Дата обращения 18.04.2022)
24. Асланова Л.О. Практика применения механизмов ГЧП для создания инфраструктуры «Умных городов» / Асланова Л.О., Чеченова А.А. //Вектор экономики – №6(36) – 2019 – стр. 102-112
25. Борисова Е.С. Применение механизма ГЧП для создания инфраструктуры умных городов / Борисова Е.С., Суворова И.Э. // Практический маркетинг – 2019 – стр. 112-124
26. Гогунова Д. Все преимущества ГЧП В «Умном городе» / Гогунова Дарья // Безопасность зданий и сооружений – №1 – 2019 – стр. 66-67 – URL: https://ppp-pioneers.ru/docs/secure.pdf (Дата обращения 26.04.2022)
27. Годунова Дарья. Все преимущества ГЧП в «Умном городе» / Годунова Дарья // ФТК – 2019 – Режим доступа: https://ftc.group/news/details/id/50 (Дата обращения - 04.12.2021)
28. Долгих И. / Ключевые изменения в закон о концессионных соглашениях приняты // Аналитические обзоры Vegas Lex – 2016 – URL: https://www.vegaslex.ru/analytics/analytical\_reviews/75263/ (Дата обращения 26.04.2022)
29. Зимин В.А. Основные проблемы привлечения частных инвесторов к участию в проектах государственно-частного партнерства в сфере ЖКХ / Зимин В.А. // экономика, управление, право в XXI веке – стр. 129 – 2022
30. Инвестиции в развитие городской инфраструктуры: российские и зарубежные тренды // Национальный центр государственно-частного партнерства – 2021 – Режим доступа: https://pppcenter.ru/upload/iblock/e74/e7449111d9d1fcfc2a1030a21adcffab.pdf
31. Кабанов В.А. Государственно-частное партнерство в контексте концепции «Умный город» / Кабанов В.А., Бесхлебнов А.А., Али М.А. // Экономика и предпринимательство - №4(129) – 2021 – стр. 666-670
32. Как за 5 лет изменился федеральный закон о ГЧП и сколько проектов удалось запустить // Национальный центр ГЧП – 2020 – URL: https://pppcenter.ru/press-tsentr/novosti/kak-za-5-let-izmenilsya-federalnyy-zakon-o-gchp-i-skolko-proektov-udalos-zapustit/ (Дата обращения 26.04.2022)
33. Концепция «Москва – умный город» // Правительство Москвы – стр. 34-85 – Режим доступа: https://2030.mos.ru/netcat\_files/userfiles/documents\_2030/concept.pdf
34. Копылова Е.А. Возможности применения ситуационного подхода к анализу системы управления организацией / Копылова Е.А. // Электронный научно-практический журнал «Экономика и менеджмент инновационных технологий» - 2014 - №2 - URL: https://ekonomika.snauka.ru/2014/02/3909 (дата обращения: 03.04.2022)
35. Минстрой России представил результаты третьего Индекса «IQ городов» // Минстрой России – 26.10.2022 – URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/press/minstroy-rossii-predstavil-rezultaty-tretego-indeksa-iq-gorodov/ (Дата обращения 19.04.2022)
36. Москва 2030 – URL: https://2030.mos.ru/ (Дата обращения 20.04.2022)
37. Об утверждении Концепции цифрового развития экономики Удмуртской Республики в рамках национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации" на 2019 – 2024 годы (с изменениями на 1 октября 2021 года) // Указ Главы Удмуртской республики от 31.03.2020 года – №74 – URL: https://docs.cntd.ru/document/570733992 (Дата обращения 18.04.2022)
38. Обзор практики применения механизмов государственно-частного партнерства для cоздания инфраструктуры «Умных городов» // Национальный центр ГЧП – Декабрь 2018 – URL: https://rosinfra.ru/files/analytic/document/d63246bd4cd27d3ae4792eb83284e1df.pdf (Дата обращения 25.04.2022)
39. Обзор практики применения механизмов государственно-частного партнерства для cоздания инфраструктуры «Умных городов» // Национальный центр ГЧП – Декабрь 2018 – URL: https://rosinfra.ru/files/analytic/document/d63246bd4cd27d3ae4792eb83284e1df.pdf
40. Опрос москвичей // Москва 2030 – URL: https://2030.mos.ru/netcat\_files/userfiles/documents\_2030/opros.pdf (Дата обращения 20.04.2022)
41. Парахина В.Н. Возможность применения механизма ГЧП при реализации проектов "Умного города" / Парахина В.Н., Борис О.А., Устаев Р.М., Воронцова Г.В., Момотова О.Н. // Финансовый журнал - №6(52) – 2019 – стр. 70-82
42. Пивкина Н.Ю. Умные города как новый стандарт качества жизни населения / Пивкина Наталья Юрьевна // Гуманитарные науки. Вестник финансового университета - №4 – 2019 – стр. 120-125
43. Приказ Минстроя России от 25.12.2020 N 866/пр "Об утверждении Концепции проекта цифровизации городского хозяйства "Умный город" – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_373509/
44. Приказ Об утверждении методики оценки хода п эффективности цифровой трансформации городского хозяйства в Российской Федерации (IQ городов) // Министрества строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации - №924/пр – 31.12.2019 – URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/257/prikaz-924pr.pdf (Дата обращения 18.04.2022)
45. Проект Цифровизации городского хозяйства «Умный город» // Минстрой России – URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/gorodskaya-sreda/proekt-tsifrovizatsii-gorodskogo-khozyaystva-umnyy-gorod/
46. Пролубников А. В., Государственно-частное партнерство в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 / Пролубников А. В, Румянцев А.С. // Известия СПбГЭУ – 2021 – №5 (131)
47. Результаты оценки хода и эффективности цифровой трансформации городского хозяйства Российской Федерации (IQ городов) по итогам 2020 года – Минстрой России – URL: https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/501/List-s-gorodami-IQ-Final.pdf (Дата обращения - 18.04.2022)
48. Росинфра – URL: https://rosinfra.ru/ (Дата обращения 26.04.2022)
49. Ткаченко М. Государственно-частное партнерство в России. Региональное и муниципальное ГЧП: текущее состояние и актуальные тренды // Национальный центр ГЧП – стр. 13
50. Умный город. Ведомственный проект Минстроя России. Официальный сайт – Режим доступа: https://russiasmartcity.ru/
51. Умный город. Ведомственный проект Минстроя России. Официальный сайт – Режим доступа: https://russiasmartcity.ru/
52. Федеральный закон от 13.07.2015 N 224-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"
53. Федоненко М.В. Опыт развития «умных» городов в современном мире // Федоненко М.В. // Социально-экономические явления и процессы - №2(106) – 2019 – стр. 61-72
54. Хачатрян, М. Э. Проведение исследования методом изучения кейса в организациях / М. Э. Хачатрян. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 49 (235). — С. 400-403. — URL: https://moluch.ru/archive/235/54627/ (дата обращения: 30.05.2022).
55. Эксперты: "умные города" в ближайшие годы радикально улучшат качество жизни людей // ТАСС – 28.05.2021 – Режим доступа: https://tass.ru/pmef-2018/articles/5231435
56. Ялмаев Р.А. Об основных подходах к определению понятия государственно-частного партнерства / Ялмаев Р.А. // Вопросы устойчивого развития общества – стр. 116-120 – 2021 - №11

# Приложение 1. Сравнительная таблица основных определений концепции умного города.

1. Сравнительная таблица основных определений концепции умного города

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компоненты | ЕЭК ООН | Smart City Council | Европейский союз | McKinsey&Company | Шесть компонент | Концепция поколений |
| инновации | + | + |  | + | + | + |
| использование ИКТ/цифровые решения | + |  | + |  | + | + |
| повышение качества жизни | + | + | + | + | + | + |
| устойчивое развитие | + | + |  |  |  | + |
| фокус на жизнь и здоровье граждан |  | + |  |  | + | + |
| единый комплекс инфраструктуры |  | + |  |  | + | + |
| традиционные сети |  |  | + |  |  |  |

Таким образом, на основе таблицы в пункте 2.1 была определена основная терминология концепции умного города.

# Приложение 2. Паспорт проектов ГЧП в сфере умного города, выбраннынных для качественного анализа.

Паспорта проектов составлены на основе анализа информации, представленной на сайте Росинфра и в аналитических обзорах Национального центра ГЧП.

**Концессионное соглашение в отношении объектов наружного освещения, находящихся в муниципальной собственности Волгограда**

Направление: **улицы и общественные пространства.**

1. Паспорт объекта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Субъект РФ/МО: Волгоградская область, г. Волгоград** | **Концессионное соглашение в отношении объектов наружного освещения, находящихся в муниципальной собственности Волгограда** | |
| **Объект соглашения:** Муниципальная система наружного освещения (5 974 опор, 6700 светильников, 164 АППНО28)  **Предмет соглашения:** Проектирование, создание, реконструкция, эксплуатация  **Форма:** Концессионное соглашение (115-ФЗ)  **Публичная сторона:** Администрация г. Волгограда  **Частная сторона:** ООО «Светосервис – Волгоград»  **Дата подписания КС:** 01.02.2018  Срок проекта (лет): 15  Общий объем капитальных затрат (тыс. руб.) 943 900  **Модель возврата инвестиций:** Смешанная - плата за доступность и коммерческая деятельность  **Текущий этап:** Инвестиционный | **Технико-экономические параметры объекта КС** | |
| **Параметр** | **Требование к объекту (не менее)** |
| Объекты под новое строительство по решению судов | 2008 опор, 2056 светильников, 38 АППНО |
| Объекты под новое строительство по итогам обследования неосвещенных территорий | 1968 опор, 2008 светильников, 52 АППНО |
| Объекты под реконструкцию в центральной части города | 1968 опор, 2556 светильников, 74 АППНО |
| **Финансирование:**  CAPEX (частные инвестиции): 518 900 тыс. руб.  CAPEX (бюджетные инвестиции): 425 000 тыс. руб.  Иное бюджетное софинансирование: плата концедента, выплачиваемая в целях финансирования расходов концессионера на улучшение ТЭП объекта КС, включая расходы на приобретение электрической энергии в целях использования (эксплуатации) объекта КС Ориентировочный размер платы концедента в период 2018–2032 гг. составит 7 865 830 тыс. рублей.  Концессионная плата: 1,5% от выручки концессионера за год от передачи составных частей объектов имущества в составе объекта КС в пользование третьим лицам | |

**Ключевые обязательства концессионера:**

1. Обеспечение исполнения обязательств по КС путем предоставления безотзывной банковской гарантии (250 млн руб., ежегодно в течение трех лет).

2. Выполнение инженерных изысканий, а также подготовка и согласование проектной и сметной документации / при необходимости обеспечение получения положительных заключений экспертизы и разрешения на строительство.

3. Предоставление и согласование с концедентом ориентировочного перечня объектов имущества в составе объекта КС, в отношении которых планируется выполнение мероприятий, предусмотренных Программой модернизации, оплата платежей за капитальный ремонт и направление средств, возникших в результате годовой экономии, с целью улучшения ТЭП.

4. Подготовка территории.

5. Создание, реконструкция, ввод в эксплуатацию объектов имущества в составе объекта КС.

6. Выплата концессионной платы.

7. Эксплуатация, поддержание объектов в исправном состоянии, включая проведение текущего и капитального ремонта, деятельность по освещению территории обслуживания, расходы на содержание объекта КС.

8. Передача концеденту документов, необходимых для государственной регистрации его прав собственности на созданное недвижимое имущество.

9. При прекращении КС передача концеденту ЗУ и объекта КС с относящейся к нему документацией.

**Ключевые обязательства концедента:**

1. Предоставление концессионеру всей имеющейся технической и иной исходной документации, которая может быть использована для выполнения инженерных изысканий и подготовки проектной документации / при необходимости внесение изменений в градостроительную документацию.

2. Передача концессионеру объектов имущества в составе объекта соглашения и документации на них, а также прав владения и пользования объектами имущества.

3. Согласование проектной документации, подготовленной концессионером.

4. Государственная регистрация прав владения и пользования концессионера объектом недвижимого имущества в составе объекта КС, а также прекращения указанных прав.

5. Предоставление концессионеру на праве аренды ЗУ.

6. Исполнение обязательств по финансированию мероприятий в форме капитального гранта и платы концедента.

7. Принятие мер, в случае если законодательные изменения приводят к увеличению совокупной налоговой нагрузки на концессионера или ухудшению его положения таким образом, что он в значительной степени лишается того, на что был вправе рассчитывать при заключении КС.

1. Распределение рисков в проекте

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап | Концессионер | Концедент |
| Проектирование | • риски проектирования, согласования с концедентом проектной документации, а также получения заключения экспертизы результатов инженерных изысканий и  проектной документации, разрешения на строительство  • ответственность за действия лиц, привлеченных к исполнению КС, как за свои  собственные | • риски проектирования, согласования с концедентом проектной документации, а также получения заключения экспертизы результатов инженерных изысканий и  проектной документации, разрешения на строительство  • ответственность за действия лиц, привлеченных к исполнению КС, как за свои  собственные |
| Строительство | • риск несоответствия объектов имущества в составе объекта КС условиям КС в случае, если такое несоответствие было выявлено при передаче имущества и концессионер  принял такое имущество  • ответственность за действия лиц, привлеченных к исполнению КС, как за свои  собственные  • риск случайной гибели или повреждения объектов имущества  • риск нарушения сроков создания / реконструкции объектов имущества в составе объекта КС  • риск увеличения капитальных затрат | • риски в отношении передачи прав на земельные участки и объекты соглашения (включая споры и расходы,  связанные с урегулированием)  • риск досрочного прекращения КС в случае износа и непригодного состояния объекта КС для использования концессионером  • риск приостановки исполнения обязательств по КС случае просрочки направления очередного платежа в составе капитального гранта и (или) платы концедента на срок более 20 рабочих дней  • риск налоговой нагрузки на концессионера или ухудшения его положения таким образом, что он в  значительной степени лишается того, на что был вправе рассчитывать при заключении КС в случае изменения  законодательства  • риск причинения убытков концессионеру, в результате чего концессионер лишился возможности получить то, на что вправе был рассчитывать при заключении КС  • риск возмещения расходов концессионера в случае досрочного расторжения КС |
| Эксплуатация | • ответственность за качество работ в течение 5 лет с даты ввода в эксплуатацию  • ответственность перед концедентом за действия третьих лиц, которым были  переданы объекты имущества в составе объекта КС  • риск нецелевого использования объектов КС  • риск случайной гибели или случайного повреждения объектов имущества | • риск налоговой нагрузки на концессионера или  ухудшения его положения таким образом, что он в  значительной степени лишается того, на что был вправе рассчитывать при заключении КС в случае изменения законодательства  • риск причинения убытков концессионеру, в результате чего концессионер лишился возможности получить то, на что вправе был рассчитывать при заключении КС  • риск возмещения расходов концессионера в случае досрочного расторжения КС |

**Создание и эксплуатация системы контроля безопасности дорожного движения в Московской области**

**Направление:** общественная безопасность

1. Паспорт объекта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Субъект РФ/МО: Московская область** | **Концессионное соглашение о создании и эксплуатации системы контроля безопасности дорожного движения в Московской области** | |
| **Объект соглашения:**  Система контроля БДД,  состоящая из элементов  обустройства автомобильных дорог - стационарных и передвижных комплексов  фотовидеофиксации, центра обработки данных (ЦОД), нематериальных активов и иного оборудования технологически связанных между собой  **Предмет соглашения:**  Проектирование, реконструкция помещения ЦОД, оснащение помещения ЦОД оборудованием, строительство сооружений,  предназначенных для обеспечения БДД  **Форма:**  Концессионное соглашение  (115-ФЗ)  **Публичная сторона:**  Московская область в лице  Правительства Московской  области  **Частная сторона:**  ООО «МВС ГРУП»  **Технический консультант:**  АО «Транспроект Групп»  **Дата подписания:**  15.03.2016  **Срок проекта (лет):** 12,9  **ОБЪЕМ КАПИТАЛЬНЫХ ЗАТРАТ**  **(ТЫС. РУБ.):** 4 943 000  **МОДЕЛЬ ВОЗВРАТА**  **ИНВЕСТИЦИЙ:**  Плата за доступность  (фиксированные платежи) со стороны публичного партнера (бюджета)  **Текущий этап:**  Эксплуатационный | **Технико-экономические параметры объекта КС** | |
| **Элемент обустройства автодорог** | **Параметры элемента** |
| помещения ЦОД | В рамках реконструкции предусматривается:  • создание централизованной системы гарантированного электроснабжения с применением дизель-генераторных установок;  • создание системы технологического видеонаблюдения и видеорегистрации со сроком хранения записей не менее 6 месяцев. |
| стационарные комплексы фотовидеофиксации нарушений ПДД | Не менее 1 011 ед., в том числе:  • 544 рубежа контроля скоростного режима,  выезда на встречную полосу движения,  движения по обочине (тип комплекса «1»);  • 380 рубежей контроля скоростного режима  (тип комплекса «2»);  • 87 рубежей контроля проезда перекрестков  на запрещающий сигнал светофора (тип  комплекса «4»). |
| передвижные комплексы фотовидеофиксации нарушений ПДД | Не менее 200 единиц (тип комплекса «5») |
| стационарные комплексы фотовидеофиксации въезда и выезда | Не менее 595 рубежей контроля с установлением не менее 778 ед. ПТКВ въездов и выездов в города Московской области |
| ЦОД | Наличие серверного и иного технологического оборудования, а также ПО, необходимого для функционирования системы. |
| **Финансирование:**  CAPEX (частные): 4 943 000 тыс. руб.  CAPEX (бюджетные): 0 тыс. руб.  Иное бюджетное софинансирование: 0 тыс.руб.  Концессионная плата: 1 000 тыс. рублей, выплачиваемая единовременно в течение 30 календарных дней с даты начала осуществления концессионером деятельности с использованием (эксплуатацией) объекта КС  ПЛАТА КОНЦЕДЕНТА:  1) рассчитывается ежеквартально;  2) состоит из двух частей:  (a) основная часть, определяемая исходя из стоимости одного постановления об административном правонарушении (233 рубля) и рассчитываемая как количество постановлений на основании сведений, полученных с использованием комплексов фотовидеофиксации,  (b) дополнительная часть, соответствующая фактическим расходам концессионера на франкирование и почтовую рассылку заказным письмом или иным способом копий постановлений об административных правонарушениях адресатам в отчетном квартале | |

**Ключевые обязательства концессионера**

1. за свой счет создать объект КС (осуществить обследование, общее проектирование объекта КС, реконструкцию помещения ЦОД, оснащение помещения ЦОД)

2. осуществить инвестиционные вложения в создание объекта КС и модернизацию имущества

3. по своему усмотрению и за свой счет застраховать объект КС и переданное ему имущество концедента

4. осуществить модернизацию имущества концедента для обеспечения использования этого имущества по назначению

5. разработать ПО, необходимое для осуществления деятельности с использованием объекта КС

6. полностью за свой счет осуществить все мероприятия, необходимые для эксплуатации объекта КС, включая имущество концедента

7. передать концеденту объект КС и имущество концедента, в установленном порядке

8. в случае предъявления третьими лицами требований к концеденту, осуществить все необходимые действия по урегулированию претензий третьих лиц

9. уплатить концессионную плату

10. обеспечить исполнение своих обязательств по КС путем предоставления безотзывной банковской гарантии

**Ключевые обязательства концедента:**

1. Передать концессионеру во временное владение и пользование недвижимое и движимое имущество, входящее в состав объекта КС

2. Совместно с концессионером согласовать с владельцами автомобильных дорог и инфраструктуры порядка и условия установки стационарных комплексов на срок КС

3. Принять меры, обеспечивающие окупаемость инвестиций концессионера, в случае ухудшения положения концессионера вследствие изменения законодательства

4. Оказывать концессионеру содействие в ходе подготовки, согласования и получения от любых третьих лиц необходимых согласований

5. Определить состав, содержание и сроки разработки проектной документации

6. Обеспечить возможность создания рубежей контроля и установки стационарных комплексов в полосе отвода региональных автомобильных дорог

7. Согласовать технический проект ПО, представленный концессионером

8. Содействовать в оформлении с уполномоченным лицом правообладателя автомобильной дороги всех необходимых документов

9. Принять от концессионера объект КС и имущество концедента

10. Выплачивать плату концедента

11. Осуществлять контроль за соблюдением концессионером условий КС

12. Возместить расходы концессионера при досрочном прекращении КС

1. Распределение рисков в проекте

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап | Концессионер | Концедент |
| Проектирование | • Риск нарушения  сроков подготовки  проектной документации  • Риски своевременного  привлечения финансирования  • Риск досрочного прекращения КС | • Риск несогласования владельцами автомобильных дорог и инфраструктуры установки  стационарных комплексов  • Риск изменения законодательства  • Риск досрочного прекращения КС |
| Строительство | • Риск превышения  расходов на создание  объекта КС и модернизацию имущества  концедента  • Риск нарушения сроков  создания объекта КС или его отдельных этапов  • Риск нарушения требований к составу и  показателям объекта КС  • Риск гибели объекта КС  • Риск досрочного прекращения КС | • Риск изменения  законодательства  • Риск досрочного  прекращения КС |
| Эксплуатация | • Риск приостановления деятельности вследствие  отсутствия функционирования  комплекса фотовидеофиксации  • Риск гибели объекта КС | • Риск просрочки выплаты  платы концедента  • Риск изменения  законодательства |

**Строительство парковочных мест, расположенных на участках автомобильных дорог общего пользования местного значения г. Челябинска**

**Направление:** транспорт, улично-дорожная сеть и перевозки.

1. Паспорт объекта

|  |  |
| --- | --- |
| **Субъект РФ/МО: Челябинская область, г.**  **Челябинск** | **Строительство парковочных мест, расположенных на участках автомобильных дорог общего пользования местного значения г. Челябинска** |
| **Объект соглашения:**  Сеть платных парковок  (198 паркоматов, 7939  парковочных мест,  двухэтажное здание  общей площадью 1007  кв.м. для размещения и  организации ЦОД)  **Предмет соглашения:**  Строительство,  реконструкция,  эксплуатация, техническое  обслуживание  **Форма:**  Концессионное  соглашение (115-ФЗ)  **Публичная сторона:**  Администрация г.  Челябинска  **Частная сторона:**  ООО «Администратор  челябинского  парковочного  пространства»  **Дата подписания КС:**  12.04.2018  **Срок проекта (лет)**  14  **Общий объем**  **капитальных затрат**  **(тыс. руб.)**  358 600  **Модель возврата**  **инвестиций:**  Прямой сбор платы с  потребителей и/или  иная коммерческая  деятельность  **Текущий статус:**  Инвестиционный | **Финансирование:**  CAPEX (частные инвестиции): не менее 358 600 тыс. рублей и не более 400 000 тыс. рублей.  CAPEX (бюджетные инвестиции): не предусматривается.  Иное бюджетное софинансирование: не предусматривается.  Концессионная плата: 10 % от суммы доходов, полученных концессионером в результате осуществления деятельности, но не менее 117,893 тыс. руб. (ежемесячно, без НДС). |

**Обязательства концессионера:**

• за свой счет реконструкция нежилого здания и создание движимого имущества (включая разработку проектной документации)

• разработка и согласование с концедентом проектов (схем) организации дорожного движения участков автомобильных дорог, на которых расположены платные парковки

• проведение необходимых мероприятий по подготовке и обустройству территории для организации деятельности и обеспечения функционирования платных парковок

• обустройство платных парковок, в том числе установка средств организации дорожного движения и оборудования платных парковок, их техническое обслуживание

• обеспечение круглосуточной работы колл-центра, приема, регистрации, обработки и рассмотрения всех обращений

• страхование риска утраты (гибели) или повреждения недвижимого имущества

• заключение с ресурсоснабжающими организациями договоров поставки энергетических ресурсов, потребляемых при исполнении КС, оплата энергетических ресурсов, а также расходов, связанных с перечислением указанных платежей

• введение объекта КС в эксплуатацию, его использование в целях осуществления деятельности, предусмотренной соглашением

• техническое обслуживание, поддержание объекта КС в исправном состоянии, проведение за свой счет текущего и капитального ремонта, обеспечение функционирования объекта КС, включая расходы на содержание объекта КС

• выплата концессионной платы

• обеспечение исполнения обязательств по КС

• за свой счет обеспечение обучения 20 специалистов концедента по организации деятельности, обслуживанию и обеспечению функционирования на платной основе парковок

• предоставление отдельным категориям граждан льгот, в том числе по оплате товаров, работ и услуг

• расходы, связанные с функционированием и эксплуатацией КС, другие расходы по исполнению условий КС, в том числе на оплату банковского и интернет эквайринга, сервиса мобильной коммерции, SMS-трафика, почтовые расходы на отправку • сбор платы с пользователей платных парковок

**Обязательства концедента:**

• Заключение с концессионером договора аренды ЗУ, на котором расположено недвижимое имущество

• Передача концессионеру недвижимого имущества, а также права владения и пользования им

• Утверждение перечня месторасположения платных парковок • Оказание содействия концессионеру в подключении к источникам электроснабжения на территории платных парковок движимого имущества, необходимого для обеспечения функционирования платных парковок

• Принятие необходимых мер по обеспечению доступа концессионера к платным парковкам для проведения работ по обустройству и технологическому оборудованию платных парковок, установке движимого имущества

• Обеспечение формирования и предоставления концессионеру реестров льготных парковочных разрешений на пользование платными парковками

• Осуществление контроля за соблюдением концессионером условий КС, в том числе за исполнением обязательств по соблюдению сроков реконструкции и создания объекта КС, осуществлению инвестиций

1. Распределение рисков в проекте

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап | Концессионер | Концедент |
| Проектирование | • Риск нарушения сроков разработки и согласования с концедентом проектной документации, необходимой для реконструкции нежилого здания, а также получения соответствующих разрешений;  • Риск несоответствия проектной документации требованиям, установленным КС, а также требованиям технических регламентов и иных правовых актов РФ;  • Риск согласования проектов (схем) организации дорожного движения участков автомобильных дорог, на которых расположены платные парковки;  • Ответственность за действия третьих лиц, привлекаемых к выполнению работ по проектированию, реконструкции и созданию объекта КС, как за свои собственные;  • Риск возмещения убытков, возникших в результате неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств по КС. | • Риск возмещения убытков, возникших в результате неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств по КС. |
| Строительство | • Риск случайной гибели или случайного повреждения недвижимого имущества в течение всего срока действия;  • Риск соблюдения сроков реконструкции, создания объекта КС;  • Риски за допущенные нарушения требований, установленных КС, требований технических регламентов, проектной документации, иных обязательных требований к качеству объекта КС;  • Ответственность за действия третьих лиц, привлекаемых к выполнению работ по проектированию, реконструкции и созданию объекта КС, как за свои собственные;  • Риск возмещения убытков, возникших в результате неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств по КС. | • Риск обременения ЗУ, в том числе правами третьих лиц;  • Риск нарушения обязательств по передаче концессионеру недвижимого имущества;  • Риск несоответствия передаваемого концессионеру объекта КС условиям КС  • Риск возмещения убытков, возникших в результате неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств по КС. |
| Эксплуатация | • Риск случайной гибели или случайного повреждения недвижимого имущества в течение всего срока действия;  • Ответственность за действия третьих лиц, привлекаемых к выполнению работ по проектированию, реконструкции и созданию объекта КС, как за свои собственные;  • Риск получения всех необходимых разрешений для использования (эксплуатации) объекта КС, в том числе обеспечение наличия необходимых технических условий, свидетельств и сертификатов;  • Риск увеличения операционных затрат;  • Ответственность за вред, причиненный пользователям платных парковок, иным лицам при исполнении КС;  • Риск возмещения убытков, возникших в результате неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств по КС;  • Риск расторжения КС в случае уменьшения размера платы за пользование на платной основе парковками;  • Риск нарушения порядка использования объекта КС | • Риск возмещения убытков, возникших в результате неисполнения или ненадлежащего исполнения другой КС обязательств по КС |

# Приложение 3. Макет опроса для экспертов

1. Пожалуйста, проранжируйте сферы реализации проектов, которые, по вашему мнению, наиболее предпочтительны для использования ГЧП:
   1. Общественная безопасность
   2. Благоустройство и сопутствующая инженерно-техническая инфраструктура
   3. Транспортная инфраструктура
   4. Информационные системы (IT-инфраструктура)
   5. Связь
2. Насколько, по вашему мнению, привлечение ГЧП для реализации проектов в сфере умного города является эффективным? (от 1 до 5)

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

1. Пожалуйста, проранжируйте, какие барьеры реализации проектов, по вашему мнению, являются наиболее значимыми
   1. Ошибки на этапе структурирования проекта.
   2. Несоответствие сроков реализации проектов запланированным.
   3. Низкая информированность населения в преимуществах использования объектов, построенных при реализации проектов Умного города
   4. Отсутствие стратегического планирования реализации инфраструктурных проектов.

В данном блоке вопросов вам предложено выбрать, какие критерии ГЧП вы считаете оптимальными для реализации проектов умного города. Пожалуйста, выберите тот вариант ответа, который кажется вам наиболее подходящим.

1. Форма ГЧП
   1. ГЧП
   2. Концессия
   3. Энергосервисный контракт
2. Уровень реализации
   1. Муниципальный
   2. Региональный
3. Способ инициирования
   1. Заключение соглашения в рамках процедуры частной инициативы
   2. Заключение соглашения по итогам проведения конкурсной процедуры
4. Объем инвестиций
   1. Меньше 1 млн. рублей
   2. 1-49 миллионов рублей
   3. 50-249 миллионов рублей
   4. 250-999 миллионов рублей
   5. Больше 1 миллиарда рублей
5. Срок реализации
   1. Меньше года
   2. 1-5 лет
   3. 5-15 лет
   4. Больше 15 лет
6. Кто должен инвестировать в реализацию проекта?
   1. Только публичный партнер
   2. Только частный партнер
   3. И публичный, и частный партнер
7. Риски должны быть распределены...
   1. Между публичным и частным партнером
   2. Только публичному партнеру
   3. Только частному партнеру
8. Какой источник возврата инвестиций вы считаете оптимальным?
   1. Плата за доступность
   2. Прямой сбор платы с потребителей и/или иная коммерческая деятельность
   3. Смешанный вариант - и плата за доступность, и прямой сбор платы с потребителей

В данном разделе я предложу вам несколько мер, которые могут решить проблемы, которые приводят к закрытию проектов ГЧП. Пожалуйста, оцените, насколько вы согласны с данными предложениями, где 5 - абсолютно согласен, а 1 - абсолютно не согласен.

1. Привлечение Министерства строительства Российской Федерации (методологическое);
2. Повышение компетенций органов муниципальной власти;
3. Проработка рекомендаций по распределению рисков;
4. Стимулирование частной инициативы для отсева недобросовестных частных партнеров;
5. Повышение осведомленности о реализуемых проектах среди горожан;
6. Сбор предложений от горожан.

1. Эксперты: "умные города" в ближайшие годы радикально улучшат качество жизни людей // ТАСС – 28.05.2021 – Режим доступа: https://tass.ru/pmef-2018/articles/5231435 [↑](#footnote-ref-1)
2. Концепция «Москва – умный город» // Правительство Москвы – стр. 34-85 – Режим доступа: https://2030.mos.ru/netcat\_files/userfiles/documents\_2030/concept.pdf [↑](#footnote-ref-2)
3. Там же, стр. 31 [↑](#footnote-ref-3)
4. Приказ Минстроя России от 25.12.2020 N 866/пр "Об утверждении Концепции проекта цифровизации городского хозяйства "Умный город" – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_373509/ [↑](#footnote-ref-4)
5. Умный город. Ведомственный проект Минстроя России. Официальный сайт – Режим доступа: https://russiasmartcity.ru/ [↑](#footnote-ref-5)
6. Годунова Дарья. Все преимущества ГЧП в «Умном городе» / Годунова Дарья // ФТК – 2019 – Режим доступа: <https://ftc.group/news/details/id/50> (Дата обращения - 04.12.2021) [↑](#footnote-ref-6)
7. Там же [↑](#footnote-ref-7)
8. Инвестиции в развитие городской инфраструктуры: российские и зарубежные тренды // Национальный центр государственно-частного партнерства – 2021 – Режим доступа: https://pppcenter.ru/upload/iblock/e74/e7449111d9d1fcfc2a1030a21adcffab.pdf [↑](#footnote-ref-8)
9. Там же [↑](#footnote-ref-9)
10. WHAT ARE PPPS? // The world bank – URL: <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/about-us/about-public-private-partnerships> (дата обращения - 24.03.2022) [↑](#footnote-ref-10)
11. Public-Private Partnership Handbook // Asian Development Bank – 2007 – стр. 7 [↑](#footnote-ref-11)
12. ang. private sector participation or PSP [↑](#footnote-ref-12)
13. Recommendation of the Council on Principles for Public Governance of Public-Private Partnerships // OECD – 2012 – стр. 8 [↑](#footnote-ref-13)
14. Public-Private Partnerships An international analysis - from a legal and economic perspective // European Union – стр. 23 – 2010 – URL: https://www.cbs.dk/files/cbs.dk/public-private\_partnerships\_an\_international\_analysis\_-\_from\_a\_legal\_and\_economic\_perspective\_0.pdf [↑](#footnote-ref-14)
15. Федеральный закон от 13.07.2015 N 224-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" – статья 3 [↑](#footnote-ref-15)
16. UK Treasury. (2008) [↑](#footnote-ref-16)
17. англ. Private Finance Initiative (PFI) [↑](#footnote-ref-17)
18. Jomo KS. Public-Private Partnerships and the 2030 Agenda for Sustainable Development: Fit for purpose? / Jomo KS, Anis Chowdhury, Krishnan Sharma, Daniel Platz // United Nation – 2016 – стр. 27 – URL: <https://www.un.org/esa/desa/papers/2016/wp148_2016.pdf> (Дата обращения - 30.03.2022) [↑](#footnote-ref-18)
19. Dieter Jacob. Ten years of PPP in Germany: experiences and perspectives / Dieter Jacob, Bernd Kochendorfer, Marcus von Drygalski, Corinna Hilbig – Management, Procurement and Law - Volume 167 – стр. 180-188 [↑](#footnote-ref-19)
20. 2 FAM 970. Public-private partnerships - CT:GEN-548; 03-29-2019 [↑](#footnote-ref-20)
21. Grimsey, D., & Lewis, M. K. (2002) ‘Evaluating the risks of public private partnerships for infrastructure projects’, International Journal of Project Management, 20(2), pp. 107–118. [↑](#footnote-ref-21)
22. Hodge Graeme. PPPs: The passage of time permits a sober reflection / Hodge Graeme, Greve Carsten // Institute of Economic Affairs – 2009 – Oxford – стр. 33-39 [↑](#footnote-ref-22)
23. Ports & Terminals in Netherlands // Lexology – URL: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=37ac7b2d-19f0-4226-b3d7-4025c9ee3a88> (дата обращения 30.03.2022) [↑](#footnote-ref-23)
24. англ. Public policy networks [↑](#footnote-ref-24)
25. Ялмаев Р.А. Об основных подходах к определению понятия государственно-частного партнерства / Ялмаев Р.А. // Вопросы устойчивого развития общества – стр. 116-120 – 2021 - №11 [↑](#footnote-ref-25)
26. Белицкая А. Правовое регулирование государственно-частного партнерства / Белицкая А. // Научная статья – 2013. - стр. 2-3. [↑](#footnote-ref-26)
27. Public-Private Partnership Handbook // Asian Development Bank – p. 3-5 [↑](#footnote-ref-27)
28. Public-Private Partnerships An international analysis - from a legal and economic perspective // European Union – с. 35-42 – 2010 – URL: https://www.cbs.dk/files/cbs.dk/public-private\_partnerships\_an\_international\_analysis\_-\_from\_a\_legal\_and\_economic\_perspective\_0.pdf [↑](#footnote-ref-28)
29. в дальнейшем данные модели могут быть упомянуты совместно и подписаны как B/R-O-T [↑](#footnote-ref-29)
30. Ткаченко Максим. Государственно-частное партнерство в России. Региональное и муниципальное ГЧП: текущее состояние и актуальные тренды // Национальный центр ГЧП – стр. 18 [↑](#footnote-ref-30)
31. Пивкина Н.Ю. Умные города как новый стандарт качества жизни населения / Пивкина Наталья Юрьевна // Гуманитарные науки. Вестник финансового университета - №4 – 2019 – стр. 120-125 [↑](#footnote-ref-31)
32. Здесь и далее информационные и коммуникационные технологии [↑](#footnote-ref-32)
33. Sustainable Smart Cities // UNECE – URL: <https://unece.org/housing/sustainable-smart-cities> (Дата обращения - 05.04.2022) [↑](#footnote-ref-33)
34. Англ. Smart City Council [↑](#footnote-ref-34)
35. The Smart Cities Council Story // Smart Cities Council – URL: <https://www.smartcitiescouncil.com/about-us> (Дата обращения 05.04.2022) [↑](#footnote-ref-35)
36. Smart cities // European Commission – URL: <https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en#what-are-smart-cities> (Дата обращения 18.04.2022) [↑](#footnote-ref-36)
37. Woetzel Jonathan. Smart cities: Digital solutions for a more livable future / Jonathan Woetzel, Jaana Remes, Brodie Boland, Katrina Lv, Suveer Sinha, Gernot Strube, John Means, Jonathan Law, Andres Cadena, and Valerie von der Tann // McKinsey Global Institute – 05.06.2018 – URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/smart-cities-digital-solutions-for-a-more-livable-future#part1> (Дата обращения 18.04.2022) [↑](#footnote-ref-37)
38. Giffinger R., Gurdum H. Smart cities ranking: An effective instrument for the positioning of cities? ACE: Architecture, City and Environment. 2010;4(12):7–26. [↑](#footnote-ref-38)
39. Camboim G.F., Zawislak P.A., Pufal N.A. Driving elements to make cities smarter: Evidences from European projects. Technological Forecasting & Social Change. 2019;(142):154–167 [↑](#footnote-ref-39)
40. Об утверждении Концепции цифрового развития экономики Удмуртской Республики в рамках национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации" на 2019 – 2024 годы (с изменениями на 1 октября 2021 года) // Указ Главы Удмуртской республики от 31.03.2020 года – №74 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/570733992> (Дата обращения 18.04.2022) [↑](#footnote-ref-40)
41. Проект Цифровизации городского хозяйства «Умный город» // Минстрой России – URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/gorodskaya-sreda/proekt-tsifrovizatsii-gorodskogo-khozyaystva-umnyy-gorod/ [↑](#footnote-ref-41)
42. Там же [↑](#footnote-ref-42)
43. Умный город. Ведомственный проект Минстроя России. Официальный сайт – Режим доступа: https://russiasmartcity.ru/ [↑](#footnote-ref-43)
44. Москва 2030 – URL: <https://2030.mos.ru/> (Дата обращения 20.04.2022) [↑](#footnote-ref-44)
45. Опрос москвичей // Москва 2030 – URL: <https://2030.mos.ru/netcat_files/userfiles/documents_2030/opros.pdf> (Дата обращения 20.04.2022) [↑](#footnote-ref-45)
46. Там же [↑](#footnote-ref-46)
47. Москва «Умный город – 2030». Концепция – URL: <https://2030.mos.ru/netcat_files/userfiles/documents_2030/concept.pdf> (Дата обращения 20.04.2022) [↑](#footnote-ref-47)
48. Минстрой России представил результаты третьего Индекса «IQ городов» // Минстрой России – 26.10.2022 – URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/press/minstroy-rossii-predstavil-rezultaty-tretego-indeksa-iq-gorodov/> (Дата обращения 19.04.2022) [↑](#footnote-ref-48)
49. Приказ Об утверждении методики оценки хода п эффективности цифровой трансформации городского хозяйства в Российской Федерации (IQ городов) // Министрества строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации - №924/пр – 31.12.2019 – URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/257/prikaz-924pr.pdf> (Дата обращения 18.04.2022) [↑](#footnote-ref-49)
50. Результаты оценки хода и эффективности цифровой трансформации городского хозяйства Российской Федерации (IQ городов) по итогам 2020 года – Минстрой России – URL: <https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/501/List-s-gorodami-IQ-Final.pdf> (Дата обращения - 18.04.2022) [↑](#footnote-ref-50)
51. IESE Business School. These Are The 10 Smartest Cities In The World For 2020 // Forbes – 2020 – URL: <https://www.forbes.com/sites/iese/2020/07/08/these-are-the-10-smartest-cities-in-the-world-for-2020/?sh=412b12b012af> (Дата доступа 20.04.2022) [↑](#footnote-ref-51)
52. Федоненко М.В. Опыт развития «умных» городов в современном мире // Федоненко М.В. // Социально-экономические явления и процессы - №2(106) – 2019 – стр. 61-72 [↑](#footnote-ref-52)
53. Англ. «One New York: The Plan for a Strong and Just City, OneNYC» [↑](#footnote-ref-53)
54. Там же [↑](#footnote-ref-54)
55. Brief Review for Smart Cities of the Planet Research Report – 2019 – China – стр. 3-23 [↑](#footnote-ref-55)
56. Ferrer Josep-Ramon. Barcelona’s Smart City vision: an opportunity for transformation / Ferrer Josep-Ramon // Smart Cities at the Crossroads – Special Issue 16 – 2017 – стр. 70-75 [↑](#footnote-ref-56)
57. Там же [↑](#footnote-ref-57)
58. Smart City Series: the Barcelona Experience // Zigurat Global Institute of Technology – 2019 – URL: <https://www.e-zigurat.com/blog/en/smart-city-barcelona-experience/> (Дата обращения 25.04.2022) [↑](#footnote-ref-58)
59. Гогунова Дарья. Все преимущества ГЧП В «Умном городе» / Гогунова Дарья // Безопасность зданий и сооружений – №1 – 2019 – стр. 66-67 – URL: <https://ppp-pioneers.ru/docs/secure.pdf> (Дата обращения 26.04.2022) [↑](#footnote-ref-59)
60. Асланова Л.О. Практика применения механизмов ГЧП для создания инфраструктуры «Умных городов» / Асланова Л.О., Чеченова А.А. //Вектор экономики – №6(36) – 2019 – стр. 102-112 [↑](#footnote-ref-60)
61. Там же [↑](#footnote-ref-61)
62. Обзор практики применения механизмов государственно-частного партнерства для cоздания инфраструктуры «Умных городов» // Национальный центр ГЧП – Декабрь 2018 – URL: <https://rosinfra.ru/files/analytic/document/d63246bd4cd27d3ae4792eb83284e1df.pdf> (Дата обращения 25.04.2022) [↑](#footnote-ref-62)
63. Гогунова Дарья. Все преимущества ГЧП В «Умном городе» / Гогунова Дарья // Безопасность зданий и сооружений – №1 – 2019 – стр. 66-67 – URL: <https://ppp-pioneers.ru/docs/secure.pdf> (Дата обращения 26.04.2022) [↑](#footnote-ref-63)
64. Там же. [↑](#footnote-ref-64)
65. Woetzel Jonathan. Smart cities: Digital solutions for a more livable future / Jonathan Woetzel, Jaana Remes, Brodie Boland, Katrina Lv, Suveer Sinha, Gernot Strube, John Means, Jonathan Law, Andres Cadena, and Valerie von der Tann // McKinsey Global Institute – 05.06.2018 – URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/smart-cities-digital-solutions-for-a-more-livable-future#part4> (Дата обращения 26.04.2022) [↑](#footnote-ref-65)
66. Борисова Е.С. Применение механизма ГЧП для создания инфраструктуры умных городов / Борисова Е.С., Суворова И.Э. // Практический маркетинг – 2019 – стр. 112-124 [↑](#footnote-ref-66)
67. Обзор практики применения механизмов государственно-частного партнерства для cоздания инфраструктуры «Умных городов» // Национальный центр ГЧП – Декабрь 2018 – URL: https://rosinfra.ru/files/analytic/document/d63246bd4cd27d3ae4792eb83284e1df.pdf [↑](#footnote-ref-67)
68. Там же [↑](#footnote-ref-68)
69. Борисова Е.С. Применение механизма ГЧП для создания инфраструктуры умных городов / Борисова Е.С., Суворова И.Э. // Практический маркетинг – 2019 – стр. 112-124 [↑](#footnote-ref-69)
70. Обзор практики применения механизмов государственно-частного партнерства для cоздания инфраструктуры «Умных городов» // Национальный центр ГЧП – Декабрь 2018 – URL: https://rosinfra.ru/files/analytic/document/d63246bd4cd27d3ae4792eb83284e1df.pdf [↑](#footnote-ref-70)
71. Долгих И. / Ключевые изменения в закон о концессионных соглашениях приняты // Аналитические обзоры Vegas Lex – 2016 – URL: <https://www.vegaslex.ru/analytics/analytical_reviews/75263/> (Дата обращения 26.04.2022) [↑](#footnote-ref-71)
72. Как за 5 лет изменился федеральный закон о ГЧП и сколько проектов удалось запустить // Национальный центр ГЧП – 2020 – URL: <https://pppcenter.ru/press-tsentr/novosti/kak-za-5-let-izmenilsya-federalnyy-zakon-o-gchp-i-skolko-proektov-udalos-zapustit/> (Дата обращения 26.04.2022) [↑](#footnote-ref-72)
73. Зимин В.А. Основные проблемы привлечения частных инвесторов к участию в проектах государственно-частного партнерства в сфере ЖКХ / Зимин В.А. // экономика, управление, право в XXI веке – стр. 129 – 2022 [↑](#footnote-ref-73)
74. Кабанов В.А. Государственно-частное партнерство в контексте концепции «Умный город» / Кабанов В.А., Бесхлебнов А.А., Али М.А. // Экономика и предпринимательство - №4(129) – 2021 – стр. 666-670 [↑](#footnote-ref-74)
75. Там же [↑](#footnote-ref-75)
76. Зимин В. А. Основные проблемы привлечения частных инвесторов к участию в проектах государственно-частного партнерства в сфере ЖКХ / Зимин В. А. // экономика, управление, право в XXI веке – стр. 130 – 2022 [↑](#footnote-ref-76)
77. Пролубников А. В., Государственно-частное партнерство в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 / Пролубников А. В, Румянцев А.С. // Известия СПбГЭУ – 2021 – №5 (131) [↑](#footnote-ref-77)
78. Кабанов В.А. Государственно-частное партнерство в контексте концепции «Умный город» / Кабанов В.А., Бесхлебнов А.А., Али М.А. // Экономика и предпринимательство - №4(129) – 2021 – стр. 666-670 [↑](#footnote-ref-78)
79. Там же. [↑](#footnote-ref-79)
80. Ткаченко Максим. Государственно-частное партнерство в России. Региональное и муниципальное ГЧП: текущее состояние и актуальные тренды // Национальный центр ГЧП – стр. 18 [↑](#footnote-ref-80)
81. Зимин В. А. Основные проблемы привлечения частных инвесторов к участию в проектах государственно-частного партнерства в сфере ЖКХ / Зимин В. А. // экономика, управление, право в XXI веке – стр. 130 – 2022 [↑](#footnote-ref-81)
82. Росинфра – URL: <https://rosinfra.ru/> (Дата обращения 26.04.2022) [↑](#footnote-ref-82)
83. Хачатрян, М. Э. Проведение исследования методом изучения кейса в организациях / М. Э. Хачатрян. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 49 (235). — С. 400-403. — URL: https://moluch.ru/archive/235/54627/ (дата обращения: 30.05.2022). [↑](#footnote-ref-83)
84. Копылова Е.А. Возможности применения ситуационного подхода к анализу системы управления организацией / Копылова Е.А. // Электронный научно-практический журнал «Экономика и менеджмент инновационных технологий» - 2014 - №2 - URL: https://ekonomika.snauka.ru/2014/02/3909 (дата обращения: 03.04.2022) [↑](#footnote-ref-84)