

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет»

На правах рукописи

Бреус Наталья Леонидовна

**ПОВЫШЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ
СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ НА ПРИНЦИПАХ
ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным
хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексами (строительство); экономика предпринимательства

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, профессор
Асаул Вероника Викторовна

Санкт-Петербург 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Глава 1. Сущность и проблемы функционирования организаций, реализующих проекты строительства автомобильных дорог	13
1.1. Анализ экономического состояния строительных организаций в условиях государственного ценообразования	13
1.2. Характеристика инвестиционной привлекательности регионов и оценка платежеспособного спроса на услуги платных автомобильных дорог	34
1.3. Организационно-экономический механизм и этапы реализации проектов государственно-частного партнерства (ГЧП-проектов)	46
Глава 2. Разработка концепции повышения инвестиционной привлекательности проектов строительства автомобильных дорог на основе государственно-частного партнерства (ГЧП)	68
2.1. Методы формирования стоимости капитальных затрат.....	68
2.2. Ресурсный метод расчета на основе ПОС	74
2.3. Информационная модель строительства как инструмент повышения прозрачности и эффективности деятельности организации	80
Глава 3. Разработка методического обеспечения повышения инвестиционной привлекательности ГЧП-проектов	100
3.1. Матрица стоимости как инструмент повышения прозрачности и инвестиционной привлекательности проектов строительства автомобильных дорог	100
3.2. Модели инвестирования и управление рисками долгосрочного инвестирования	115

3.3. Сокращение подготовительной стадии проектов, реализуемых в форме соглашений о ГЧП, как механизм повышения бюджетной эффективности.....	124
Заключение	131
Список литературы	141

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Чтобы обеспечить темпы роста экономики России не ниже среднемировых показателей, необходимо повысить инвестиции в инфраструктуру в течение ближайших 5–7 лет. Правительство РФ с целью реализации майских указов президента планирует увеличить объем финансирования от 3 до 6 трлн руб. Тем не менее существуют серьезные препятствия увеличению темпов экономического роста: дефицит бюджетного финансирования, необходимого для размещения государственных заказов на строительство; угроза ненадлежащего освоения инвестиций из-за кризиса в строительстве, вызвавшего банкротства организаций. Так, начиная с 2013 г. объем работ по виду деятельности «строительство» в абсолютном выражении устойчиво сокращается, упав до 80,9 % по сравнению с уровнем 1990 г. в сопоставимом уровне цен. Это снижение сопровождается серией банкротств строительных организаций, растущих каждый год: 1184 компании в 2014 г., 2713 – в 2015-м, 3183 – в 2016-м и 2670 – в 2018-м. В настоящее время в стадии банкротства находятся компании, традиционно считавшиеся лидерами рынка; оказался практически разрушен сектор транспортного строительства. Убыточное состояние строительных организаций (подтвержденное отчетом Госкомстата «Строительство в России, 2018»¹, где зафиксирован сальдированный убыток по всем строительным организациям, который составил за последние 4 года 120 млрд руб. Уровень рентабельности в строительстве (3,8 %) сегодня ниже, чем по экономике в целом (7,4 %), и ниже безрисковой ставки по депозитам банков. Существующий базисно-индексный метод ценообразования, построенный на основе устаревших нормативов, не обеспечивает прозрачности и объективности расчетов стоимости строительно-монтажных работ (СМР) и может быть интегрирован в систему менеджмента компаний. Использование платформенных BIM-технологий (Building Information Model) позволит создать необходимую

¹ Сборник «Строительство в России, 2018» является официальным статистическим изданием Федеральной службы государственной статистики, выпускаемым с 1992 г. периодичностью 1 раз в 2 года.

цепочку данных и получать в режиме реального времени информацию (в частности, о количестве и стоимости используемых ресурсов), что может стать основой при расчете договорных цен, формировании и управлении плановыми затратами, способствуя накоплению базы данных о размере капитальных вложений на строительство объектов.

Один из источников финансирования бюджетного дефицита – частный капитал. Формой вовлечения этих средств является использование инструментов государственно-частного партнерства (ГЧП). Для решения этой задачи требуется теоретическое осмысление ГЧП, заключающееся в том, что публичная власть имеет цель (транспортное развитие) и ограниченное финансирование, а частный инвестор понимает, в какой период и в каком размере будет осуществлен возврат вложенных средств через тарифы или иные механизмы управления (что означает необходимость комплексного подхода к ценообразованию и обеспечению цифровой связи), и при этом достигнуто понимание между участниками проекта о равновесии в правах на вложенные ресурсы, риски и финансовые результаты.

Актуальность настоящей диссертационной работы обусловлена отсутствием единого механизма повышения инвестиционной привлекательности строительных проектов и управления ими за счет совершенствования системы ценообразования с использованием BIM-технологий и инструментов ГЧП в условиях развития районов Арктической зоны.

Степень разработанности. Изучение проблемы развития ГЧП находится в сфере внимания маркетинга, общего и финансового менеджмента, проектного управления и права. При этом, по мнению О. Я. Ястребова, экономическую составляющую партнерства между государством и частным бизнесом в сфере строительства следует рассматривать как базисную и имеющую основополагающее значение [56].

Общеэкономические подходы при формировании института ГЧП рассмотрены в трудах таких ученых, как Дж. Кейнс, А. Маршалл, Дж. С. Милль,

Ф. Найт, Дж. Нейман, В. Ойкен, Е. В. Песоцкая, П. Рикардо, П. Самуэльсон, А. Смит, Ж. Б. Сэй, М. Фридмен, Дж. Хикс, Л. Эрхард.

Теоретическим изучением вопросов повышения инвестиционной привлекательности проектов ГЧП занимаются такие российские и зарубежные ученые, как А. Н. Асаул, В. В. Асаул, К. А. Антонова, А. К. Баженов, В. В. Варнавский, В. Л. Вязовой, В. А. Заренков, Н. А. Игнатюк, Г. К. Клейнер, И. И. Мазур, А. М. Немчин, Ю. П. Панибратов, Е. В. Песоцкая, Е. Б. Смирнов, А. С. Товб, Э. П. Уткин, Н. А. Ольдерогге, Г. Н. Ципес, В. Д. Шапиро, Е. Л. Щесняк, И. В. Яковлев и др.

Проблемы взаимодействия сторон партнерства, формы и механизмы реализации ГЧП и возникающие при этом риски исследовали Т. Х. Аблязов, Э. В. Адамов, А. В. Алейников, О. В. Богаевская, Е. Ю. Бондаренко, Е. А. Жуков, И. В. Матявина, Д. И. Локоть, О. Я. Ястребов, К. Э. Филюшина и др.

Изучением проблем развития инфраструктуры как одной из областей применения инструментов ГЧП занимаются В. В. Баглай, А. А. Воронов, Э. В. Дингес, Е. А. Голубева, П. А. Лаврентьев, В. А. Рубан и др.

Вопросы внедрения информационных технологий в строительстве представлены в работе авторов А. В. Белькевича, Т. В. Бобровой, В. Н. Бойкова, А. С. Лушникова, А. В. Скворцова и др.

Накопленный опыт реализации проектов ГЧП описывается в работах таких авторов, как В. Г. Варнавский, М. Б. Джерард, Л. И. Ефимова, А. Г. Зельднера, В. А. Малыгина, В. Н. Молчальникова, А. В. Рунова и др.

В указанных научных трудах отражены проблемы взаимодействия бизнеса и государственных структур, но недостаточно полно раскрыты вопросы окупаемости инвестиционно-строительного проекта (ИСП) автомобильных дорог.

Цель и задачи. Цель диссертационной работы – разработка методического обеспечения повышения инвестиционной привлекательности и проектов строительства автомобильных дорог на принципах ГЧП.

Указанная цель предполагает решение следующих основных задач:

1) выявить проблемы, возникающие в процессе реализации строительных проектов на стадии формирования сметной стоимости;

2) разработать концепцию расчета стоимости производства СМР, позволяющую минимизировать экономические риски и оптимизировать затраты реализации ИСП;

3) предложить модель расчета величины капитальных затрат на реализацию ГЧП-проекта, включающую расчет необходимого количества ресурсов и их стоимости для выполнения работ в соответствии с графиком производства;

4) разработать метод учета фактического времени работы персонала, машин и механизмов с использованием цифровых технологий;

5) предложить механизм и обосновать необходимость софинансирования затрат на создание ГЧП-проектов строительства автомобильных дорог со стороны государства;

6) разработать методическое обеспечение повышения инвестиционной привлекательности ГЧП-проектов.

Объект исследования – проекты строительства автомобильных дорог на принципах ГЧП.

Предмет исследования – организационно-экономические отношения между участниками проектов строительства автомобильных дорог, возникающие в процессе повышения инвестиционной привлекательности проектов ГЧП.

Теоретической и методической базой исследования явились труды отечественных и зарубежных авторов в области организации партнерских отношений между государством и частным бизнесом, проектного менеджмента, управления инвестициями, управления строительным производством.

В основу научной работы положены следующие методы исследования: сравнительный анализ, методы обработки статистической информации, методы логического моделирования.

Статистической и информационной базой исследования послужили статистические и аналитические материалы; разработки и методические рекомендации ведомств России и профессиональных участников рынка ГЧП – строительных компаний, банков и консалтинговых компаний; данные различных структур (государственных и частных); материалы по исследуемой проблеме; материалы научных изданий; интернет-источники, а также законы РФ и постановления Правительства РФ, действующие в области регулирования инвестиционно-строительной деятельности.

Научная новизна результатов исследований:

- по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (строительство)»:

1) выявлены проблемы, возникающие в процессе реализации проектов строительства автомобильных дорог на стадии формирования сметной стоимости и оплаты за выполненные работы: прогрессирующий дисбаланс между размером инфляции, учитываемым при формировании стоимости контрактов на выполнение СМР, и фактическим изменением цен производителей материалов и конструкций; заниженные нормативы – в частности, накладных расходов (НР); несоответствие набора ресурсов для производства работ между сметой и проектом, не позволяющее сформировать объективные выводы достаточности цены и создающее убытки у строительных организаций (*п. 1.3.56 «Методологические и методические подходы к развитию сметного нормирования и рыночных методов ценообразования в строительстве»*);

2) разработана концепция повышения инвестиционной привлекательности проектов строительства автомобильных дорог, предусматривающая дифференциацию вариантов расчета стоимости и оплаты СМР в зависимости от вида проекта: для типовых – упрощение на основе использования метода укрупненных нормативов (НЦС) «фиксированная цена», для технологически сложных – осуществление калькулирования в соответствии с ПОС «ресурсный метод (на основе ПОС)». Применение данной концепции

позволит создать базу данных о стоимости объектов, хранение которых осуществляется с применением BIM-технологий, что оптимизирует затраты на подготовку сметной документации и позволит контролировать их освоение (*п. 1.3.56 «Методологические и методические подходы к развитию сметного нормирования и рыночных методов ценообразования в строительстве»*);

3) предложена модель расчета величины капитальных затрат методом «ресурсный метод (на основе ПОС)» для ГЧП-проектов, включающая расчет необходимого количества ресурсов и их стоимости для выполнения работ в соответствии с ПОС и графиком производства работ. Применение данной модели позволяет повысить качество управления проектом (осуществлять планирование работ и ресурсов в соответствии с графиком и бюджетом); синхронизировать расчет стоимости с бухгалтерским учетом, дополнив его счета соответствующей аналитикой; осуществлять мониторинг отклонений значений фактических затрат от плановых в процессе строительства; использовать в основе системы мотивацию персонала (*п. 1.3.77 «Теоретические, методологические и методические основы определения эффективности инвестиционных проектов в строительстве»*);

4) разработан метод учета фактического времени работы персонала, машин и механизмов с использованием цифровых технологий за счет сопоставления данных о координатах устройств, размещенных на объектах наблюдения (рабочие, машины и т.п.) с координатами конструктивного элемента, на котором выполняется работа. Это позволит повысить достоверность и оперативность информации о затратах, достичь максимальной производительности ресурсов и актуализировать на основе получаемых данных нормативы.

- По специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством: экономика предпринимательства»:

5) предложен механизм и обоснована необходимость софинансирования затрат на создание ГЧП-проектов строительства автомобильных дорог со стороны государства в форме реинвестирования налогов, генерируемых самим проектом в процессе выполнения СМР, в отличие от зарубежной практики (Tax Increment

Financing (TIF)) – за счет будущего расширения налоговой базы в результате девелопмента прилегающих территорий. Это позволит обеспечить частичное финансирование капиталоемких проектов и повысить их инвестиционную привлекательность (п. 8.23. «*Особенности организации и развития частно-государственного предпринимательства*»).

б) разработано методическое обеспечение повышения инвестиционной привлекательности ГЧП-проектов, включающее систематизацию их рисков; сокращение подготовительной стадии за счет изменения сроков административных процедур, предусмотренных законодательством; матрицу стоимости ГЧП-проектов по источникам финансирования и направлениям использования; механизм финансирования расходов инициатора на стадии проработки инвестиционного проекта из средств, предусмотренных сметами на содержание службы заказчика-застройщика. Это позволит минимизировать риски частного партнера и сократить затраты сторон (п. 8.23 «*Особенности организации и развития частно-государственного предпринимательства*»).

Теоретическая и практическая значимость исследования.

Теоретическая значимость проведенного исследования состоит в развитии научных основ обеспечения баланса интересов всех участников проекта на основе внедрения моделей и механизмов, изменяющих подход к ценообразованию в строительстве и проектному управлению с использованием цифровых технологий, который может быть использован в ходе дальнейшего изучения этих вопросов. Практическая значимость заключается в возможности использования ее результатов организациями, реализующими ИСП в сфере строительства автомобильных дорог на принципах ГЧП.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности.

Диссертация соответствует следующим пунктам паспорта специальностей ВАК (экономические науки) по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством»:

- 1.3.76. Развитие методологии управления и организации инвестиционного проектирования в строительстве;

- 1.3.77. Теоретические, методологические и методические основы определения эффективности инвестиционных проектов в строительстве;

- 8.23. Особенности организации и развития частно-государственного предпринимательства.

Апробация работы. Материалы научной работы были использованы Рабочей группой при Минстрое России по методологии ценообразования, а также Правительством ЯНАО при разработке и реализации ИСП «Строительство моста через реку Пур». Основные положения исследования внедрены в учебный процесс Тюменского индустриального университета; они служили предметом доклада и получили одобрение на совещании Экспертного совета при Государственной думе РФ (Москва, 2017), на форумах «Дороги России» (Казань, 2018), «Транспортная неделя» (Москва, 2018), AUTODESK UNIVERSITY RUSSIA (Москва, 2019), на VI Международном Форуме высотного и уникального строительства 100+ Forum Russia (Екатеринбург, 2019), на 5-й научно-практической конференции «Экономика, бизнес, инновации» (Пенза, 2018), III Международной научно-практической конференции "Прорывные компьютерные и интернет - технологии в современных междисциплинарных научных исследованиях, экономике, образовании, управлении и гуманитарных науках - 2019" (КОМПИТ-2019) и взяты на вооружение специалистами компаний в сфере транспортного строительства.

Внедрение научных результатов диссертации. Результаты исследований в практической области подтверждаются актом о внедрении результатов исследования в деятельность АО «Мостострой-11».

Публикации. Основные положения и выводы диссертационной работы опубликованы в восьми научных работах общим объемом 3,1 п. л., из них шесть статей (2,41 п. л.) изданы в журналах, рекомендуемых ВАК РФ.

Структура работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и списка литературы.

Первая глава диссертации «Сущность и проблемы функционирования организаций, реализующих проекты строительства автомобильных дорог»

посвящена анализу экономического состояния строительных организаций и окружающей их внешней среды (с точки зрения наличия спроса на услуги платных автомобильных дорог), а также рассмотрен организационно-экономический механизм реализации проектов на принципах ГЧП, позволяющий повысить инвестиционную привлекательность проектов за счет привлечения единого исполнителя и выплаты ему фиксированной суммы.

Во второй главе диссертации «Разработка концепции повышения инвестиционной привлекательности проектов строительства автомобильных дорог на основе государственно-частного партнерства (ГЧП)» предложены методы формирования стоимости капитальных затрат в зависимости от сложности проекта и подробно раскрыт алгоритм расчета ресурсным методом (на основе ПОС), включая инструментарий планирования и управления проектами с использованием цифровых технологий и контроль трудовых ресурсов на основе технологий Интернета вещей.

В третьей главе «Разработка методического обеспечения повышения инвестиционной привлекательности ГЧП-проектов» представлены рекомендации по сокращению подготовительной стадии проектов, матрица стоимости, раскрыт механизм софинансирования строительства за счет реинвестирования налогов, генерируемых самим проектом.

В заключении изложены основные выводы, полученные в результате проведенного исследования.

Глава 1. СУЩНОСТЬ И ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ПРОЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

1.1. Анализ экономического состояния строительных организаций в условиях государственного ценообразования ²

«Строительный комплекс – это многоотраслевая производственно-экономическая система, благополучие которой (в экономическом и производственном понимании) определяет благоприятные (или неблагоприятные) условия поступательного развития национальной экономики [...] вместе с тем, наоборот, состояние национальной экономики способствует (или не способствует) возможностям прогрессивного и эффективного развития строительного комплекса» [53]. Инвестиции в строительство инфраструктуры вызывают предпринимательскую активность, что, в свою очередь, порождает мультипликативный эффект за счет повышения уровня благосостояния населения и его покупательской способности (рост ВВП и налоговых поступлений в бюджет). На территории Российской Федерации правовые и экономические основы инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений, определяет Федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений». Инвестиции – это денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, вкладываемые в объекты предпринимательской деятельности в целях получения прибыли или достижения иного полезного эффекта [11]. Таким образом, получение прибыли является необходимым условием для вложения

² По итогам данного исследования автором опубликованы научные статьи:

- Бреус, Н. Л. Актуальные проблемы функционирования предприятий строительного комплекса в современных условиях Российской экономики / Н. Л. Бреус // V научно-практическая конференция «Экономика. Бизнес. Инновации». – 2018. – № 3 (67). – С. 72–78. (0,5 п. л.)
- Бреус, Н. Л. Проблемы и риски, возникающие в процессе реализации инвестиционно-строительных проектов, на стадии формирования стоимости работ и их оплаты / Московский экономический журнал - 2019. - 10/2019 (0,51 п.л.)

предпринимателями и инвесторами денежных средств в строительство. Решения, принимаемые ими, обосновываются с помощью объективного анализа, построенного на результатах расчетов и исследований. Инвестиционная привлекательность – интегральная характеристика объектов инвестирования с позиций их перспективного развития, доходности инвестиций и уровня инвестиционных рисков [25]. Чем выше выручка от реализации продукции компании и ниже затраты на ее изготовление, тем выше доходность инвестиций. На размер выручки оказывает влияние ценообразование, а на затраты – система управления производственной деятельностью. Инвестиционный риск, в свою очередь, зависит от возможности управления негативными сценариями (управляемые риски и неуправляемые). Таким образом, чем выше прибыль и уровень управления рисками, тем больше инвестиционная привлекательность бизнеса. С целью повышения инвестиционной привлекательности строительства автомобильных дорог необходимо рассмотреть состояние внешней и внутренней среды строительства, в частности:

- внешнеэкономические факторы (степень участия государства, налоговое окружение, уровень инфляции, размер оплаты труда в строительстве, основные игроки и пр.);
- финансовое состояние субъектов и оценка платежеспособности спроса;
- система ценообразования в строительстве;
- оценка способов увеличения прибыли за счет повышения эффективности;
- состояние и динамика развития строительных организаций;
- организационно-правовые формы хозяйствования;
- уровень прозрачности и управляемости бизнесом;
- нормативно-правовое обеспечение деятельности;
- степень риска вложения инвестиций и т.д.;

Так, начиная с 2013 г. объем работ по виду деятельности «Строительство» – с учетом масштабных проектов строительства инфраструктуры к чемпионату

мира по футболу 2018 г. и Крымского моста – в абсолютном выражении устойчиво сокращается, упав на сегодня до 80,9 % от объема 1990 г. в сопоставимом уровне цен. Это снижение сопровождается серией банкротств среди строительных организаций, растущих каждый год (1184 компании в 2014 г., 2713 – в 2015 г., 3183 – в 2016 г., за 1-е полугодие 2017 г. – 1287 компаний). Оказался практически разрушен сектор транспортного строительства. В настоящее время в стадии банкротства находятся компании, традиционно считавшиеся лидерами: ООО «Мостовик», ОАО «Мостостроительный отряд-19», ООО «Корпорация Инжтрансстрой», АО «Волгомост» и др. Совокупный объем выручки этих компаний в 2013 г. составлял 193,88 млрд руб. Убыточное состояние строительных компаний подтверждается отчетом Госкомстата «Строительство в России, 2016» [23], где зафиксирован сальдированный убыток по всем строительным организациям (рис. 1).

СТРОИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ						СТРОИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ					
1.2. ОСНОВНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ						1.2. ОСНОВНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ					
	2005	2010	2013	2014	2015		2005	2010	2015	2016	2017
Валовая добавленная стоимость строительства ¹⁾ млрд. руб. (в текущих основных ценах)	989,9	2587,8	4301,0	4398,4	4264,2	Валовая добавленная стоимость отрасли экономики «Строительство» ¹⁾ млрд. руб. (в текущих основных ценах)	989,9	2587,8	4744,0	4928,7	5286,6
удельный вес строительства в валовом внутреннем продукте ²⁾ , процентов	5,3	6,5	7,0	6,5	5,9	удельный вес строительства в валовом внутреннем продукте ²⁾ , процентов	5,3	6,5	6,3	6,4	6,4
изменение валовой добавленной стоимости строительства (в постоянных ценах), в процентах к предыдущему году	110,2	104,4	100,1	97,2	92,6	изменение валовой добавленной стоимости строительства (в постоянных ценах), в процентах к предыдущему году	110,2	104,4	97,8	99,2	100,5
Затраты строительных организаций на производство работ по элементам ³⁾ , в процентах от общего объема затрат:						Затраты строительных организаций на производство работ по элементам ³⁾ , в процентах от общего объема затрат:					
материальные затраты	57,4	56,3	56,1	58,3	60,0	материальные затраты	57,4	56,3	60,0	56,2	57,8
затраты на оплату труда	21,1	20,2	18,9	20,1	18,2	затраты на оплату труда	21,1	20,2	18,2	18,1	19,2
Затраты на один рубль работ, выполненных строительными организациями, коп.	88	90	95	90	88	Затраты на один рубль работ, выполненных строительными организациями, коп.	88	90	88	94	88
Сальдированный финансовый результат в строительстве (прибыль минус убыток) ⁴⁾ , млрд. руб.	39,0	87,0	601,3	-75,1	-54,3	Сальдированный финансовый результат в строительстве (прибыль минус убыток) ⁴⁾ , млрд. руб.	39,0	87,0	-54,3	39,8	-30,4
справочно: по экономике в целом, млрд. руб.	3225,9	6330,6	6853,8	4346,8	7502,7	справочно: по экономике в целом, млрд. руб.	3225,9	6330,6	7502,7	12801,6	9036,8
Уровень рентабельности в строительстве ⁵⁾ , процентов	3,9	4,5	8,3	3,4	3,8	Уровень рентабельности в строительстве ⁵⁾ , процентов	3,9	4,5	3,8	4,2	3,8
справочно: по экономике в целом, процентов	13,5	10,0	7,0	7,3	8,1	справочно: по экономике в целом, процентов	13,5	10,0	8,1	7,6	6,7

Рисунок 1 – Фрагмент из сборников «Строительство в России»

Таким образом, сальдированный финансовый убыток в строительстве составляет 75,1 млрд руб. в 2014 г., 54,3 – в 2015-м и 30,4 – в 2017-м. Уровень рентабельности в строительстве ниже, чем по экономике в целом, и ниже, чем безрисковая ставка по депозитам банков. В соответствии с отчетами Госкомстата

«Основные показатели производства и реализации продукции (работ, услуг)», за 9 мес. 2016 г. в 32 регионах Российской Федерации 773 организации получили сальдированный убыток. При этом выручка данных организаций составила 24 % от общей суммы, а за 1-й квартал 2017 г. их количество увеличилось до 1584 в 59 регионах и составило 56 % от общей выручки (рис. 2).



Рисунок 2 – Диаграмма изменения рентабельности деятельности организаций

Таким образом, финансовое состояние строительных организаций в 2016 и 2017 гг. все еще оставляет желать лучшего. Для более глубокого понимания ситуации сравним консолидированные итоги Госкомстата с итогами представителей внутри отчетной группы, рассмотрев результаты деятельности одного из лидеров транспортного строительства (табл. 1).

Таблица 1 – Основные показатели деятельности АО «Мостострой-11»

Период, год	Выручка, млн руб.	Чистая прибыль, млн руб.	Рентабельность продаж по чистой прибыли, %	Среднесписочная численность, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.
2012	10 748	680	6,3	4066	41,4
2013	13 763	1191	8,7	4541	44,3
2014	11 856	825	7,0	4002	46,1
2015	14 285	273	1,9	3741	51,6
2016	13 875	412	3,0	3914	50,7
2017	21 333	550	2,6	4998	54,7

Так, согласно данным АО «Мостострой-11», начиная с 2014 г. происходит рост выручки компании на фоне снижения рентабельности продаж по чистой прибыли с 8,7 до 2–3 %, что соответствует предшествующей информации из официальных отчетов Госкомстата [22] по виду деятельности «Строительство» (рис. 1) и подтверждает достоверность выводов о тяжелом экономическом состоянии строительных организаций. В целях выявления проблем в строительстве выполним исследование причин возникновения убытков, для чего рассмотрим действующую систему ценообразования в строительстве и проанализируем достаточность цены для покрытия всех затрат и рисков, что является необходимым условием для финансовой устойчивости организаций. Цена СМР определяется как сумма затрат на материалы, заработную плату, услуги машин и механизмов, накладные расходы, прочие затраты и плановые накопления. Далее проанализируем каждую из этих составляющих.

Существуют две основные системы ценообразования:

- *Рыночное ценообразование*, базирующееся на системе взаимодействия спроса и предложения. Стоимость формируется в зависимости от доходности и риска. Чем выше риск, тем выше должна быть доходность.

- *Централизованное государственное ценообразование* на основе назначения цен государственными органами.

На практике финансирование строительства наиболее масштабных объектов инфраструктуры осуществляется с использованием бюджетных средств, из чего следует, что стоимость их строительства определяется государством. В расчетную начальную (максимальную) цену контракта на выполнение подрядных работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объекта капитального строительства (в затраты, относящиеся к деятельности подрядчика) включаются показатели утвержденной сметной стоимости строительства объекта по главам сводного сметного расчета, относящимся к деятельности подрядчика, на дату размещения заказа, которые корректируются на индексы инфляции на период строительства, определенный в соответствии с проектом организации строительства (ПОС). В качестве индексов на практике применяют индексы-

дефляторы по соответствующему году, устанавливаемые Министерством экономического развития Российской Федерации в соответствии с прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации по базовому варианту по виду экономической деятельности «строительство» (рис. 3).

Прогноз индексов дефляторов и индексов цен производителей по видам экономической деятельности до 2019 г. (по полному кругу предприятий без НДС, косвенных налогов, торгово-транспортной наценки), в % г/г (базовый вариант)												
Наименование отрасли	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	отчет (расчет Минэкономразвития России по данным Росстата)							оценка		прогноз		
дефлятор	110,4	96,2	126,2	97,3	108,9	105,4	110,4	117,9	103,8	104,2	104,6	105,1
индексы цен производителей												
- животноводство												
дефлятор	120,7	105,7	108,4	109,1	106,4	103,2	116,2	108,8	100,3	104,5	104,4	104,4
индекс цен реализации продукции сельхозпроизводителями	120,0	104,9	106,1	109,5	104,4	102,5	114,9	111,1	98,8	105,4	104,2	104,3
Транспорт, вкл. трубопроводный												
дефлятор	116,7	110,2	110,4	109,1	112,4	106,5	105,9	108,8	108,4	104,7	103,7	103,7
ИЦП	122,9	117,9	139,8	111,5	104,0	110,0	101,1	111,4	108,3	105,8	104,3	104,2
ИЦП с исключением трубопроводн. транспорта	117,1	111,0	110,9	107,8	105,9	106,2	102,8	115,1	108,1	104,6	104,7	105,0
Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения)												
дефлятор	119,4	105,0	108,0	108,8	106,8	106,0	104,9	114,3	108,1	105,4	104,4	104,6
индексы цен		105,1	105,3	108,7	107,0	106,1	104,7	110,5				
Строительство												
дефлятор	118,8	105,2	112,7	117,1	111,3	101,2	106,4	105,0	105,0	105,1	105,2	105,0
ИЦП	123,1	103,2	106,5	109,9	108,6	105,6	104,3	105,5	104,2	104,5	104,9	104,7
Потребительский рынок												
оборот розничной торговли, дефлятор	112,8	110,3	106,2	108,2	105,4	106,6	107,6	116,3	107,4	105,0	104,4	104,3
ИЦП на товары	114,0	110,7	106,3	108,4	105,0	106,3	107,7	116,6	107,2	105,0	104,3	104,2

Рисунок 3 – Индексы-дефляторы, публикуемые Минэкономразвития

С победителем торгов заключают контракт, предусматривающий твердую фиксированную цену с учетом коэффициента снижения начальной (максимальной) цены контракта, предложенного им во время запроса котировок. Риски, связанные с исполнением контракта (в том числе инфляционные), относятся к коммерческим рискам поставщика (подрядчика, исполнителя) и закладываются в цену заявки на участие в закупке [20]. Таким образом, государство, заключая договор на строительство на несколько лет вперед, хеджирует свои инфляционные риски, перенося их на подрядные организации без возможности увеличения стоимости в случае отклонения прогнозной инфляции от фактической. В результате такого подхода по итогам года фактическая инфляция по строке «строительство» будет соответствовать прогнозной, поскольку при заключении контрактов этот прогнозный размер был предусмотрен

твердой ценой. Рассмотрим статистические данные по изменению уровня цен на основные строительные материалы и конструкции, формирующие себестоимость строительной продукции (табл. 2). Согласно отчетам Госкомстата, доля затрат на материалы составляет около 50 % от стоимости СМР.

Таблица 2 – Сравнительный анализ изменения стоимости материалов и СМР за 2013–2018 гг.

Период	Год					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Металлоконструкции проектов строений мостов, руб./т	86 870	75 158	94 112	91 962	99 942	108 560
Арматурный прокат (Арматура 25 А-III), руб./т	22 661	24 496	25 208	30 001	31 973	37 100
Листовой прокат (лист 10×1500×6000), руб./т	20 755	25 972	30 397	35 773	39 026	42 500
Фасонный прокат (уголок 100×100×8), руб./т	26 316	28 533	37 000	38 499	42 750	43 071
Щебень фр. 5-20, руб./м ³	735	774	770	838	965	1123
Портландцемент, руб./т	3908	3875	3941	4147	4318	4324
Песок, руб./м ³	681	867	856	889	1022	1510
Итого: средневзвешенное изменение стоимости основных стройматериалов к 2013 г., %		9	24	36	49	66
Официальная инфляция к декабрю 2013 г., %		11	26	33	36	42
Индекс изменения сметной стоимости СМР (ФЕР-2001)	6,7	6,71	6,87	7,48	7,47	7,81
Индекс изменения сметной стоимости СМР (ФЕР-2001) к 2013 г., %		0,1	2,5	11,6	11,5	13

На основе анализа данных, представленных в табл. 2 и на рис. 2, сделаны следующие выводы относительно накопленной инфляции за 2017 г. по отношению к 2013 г.:

- средневзвешенное накопленное изменение стоимости за период с 2013 по 2017 г. основных строительных материалов, используемых при строительстве искусственных сооружений, составляет 49 %;

- накопленное изменение сметной стоимости, рассчитанной на дату размещения заказа, с учетом индекса-дефлятора на период строительства при

определении начальной максимальной контракта составило за период с 2013 по 2017 г. 23 %;

- накопленное изменение сметной стоимости, рассчитанной на дату проверки достоверности цены с учетом индекса изменения сметной стоимости СМР к базе 2001 г. за период с 2013 г. по 2017 г., составило 11,5 %.

Таким образом, расчет (исходящий из предпосылки, что доля затрат на материалы составляет 50 %) показывает, что стоимость СМР занижена на 22,3 %.

Государственные контракты заключаются с твердой ценой на несколько лет вперед с учетом прогнозируемой Минэкономразвития инфляцией на уровне 4–6 % в год, тем самым фиксируя инфляционные риски без последующего пересчета по факту. Риск инфляции у заказчика отсутствует. Цены же поставщиков материалов, которые формируют себестоимость у подрядных организаций, регулируются свободным рынком и зависят от спроса и предложения. Например, стоимость песка в местных карьерах на практике существенно вырастает после начала строительства автомобильной дороги из-за возникшего спроса на песок и отсутствия конкуренции. Таким образом, инфляция «внутри» сметы не регулируется государством и существенно выше той, что «прижата» сверху заказчиком-государством. Риск инфляции у подрядчика высокий, резервов для его покрытия в смете подрядчика не предусмотрено. Таким образом, одной из причин, вызвавших кризис в строительном комплексе, является прогрессирующий дисбаланс между размером инфляции, учитываемым при формировании стоимости контрактов на выполнение СМР, и фактическим изменением цен производителей материалов и конструкций.

Далее проанализируем уровень дохода персонала строительных компаний за 2017 г. в соответствии с отчетами Госкомстата, которые представлены в табл. 3 по полному кругу организаций по видам экономической деятельности (в соответствии с ОКВЭД2) в Российской Федерации в 2017–2018 гг. Учитывая, что строительство инфраструктуры осуществляется вне места постоянного проживания персонала, на открытом воздухе, в тяжелых климатических условиях и требует физических усилий, сравнение с оплатой труда работников, занятых

аналогичными видами деятельности, показывает, что уровень оплаты труда в строительстве не является конкурентным.

Таблица 3 – Среднемесячная заработная плата по полному кругу организаций по видам экономической деятельности в РФ в 2018 г.

Вид деятельности	Заработная плата, руб.
Всего по полному кругу, в том числе:	39 148
Деятельность финансовая и страховая	85 346
Добыча полезных ископаемых	74 382
Деятельность в области информации и связи	57 596
Деятельность профессиональная, научная и техническая	56 250
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	44 556
Транспортировка и хранение	44 516
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	43 459
Обрабатывающие производства	38 546
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	37 716
Строительство	34 477
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	31 836
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	31 524
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	31 362
Образование	30 252
Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	29 034
Административная деятельность и сопутствующие дополнительные услуги	27 325
Сельское, лесное хозяйство; охота, рыболовство и рыбоводство	25 137
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	24 130

Как следует из табл. 3, среднемесячная заработная плата по виду экономической деятельности «Строительство» в Российской Федерации составляет 34 477 руб., что ниже средней на 13,5 % и в 2,5 раза ниже заработной платы работников финансовой и страховой деятельности, помещенных во вторую строку рейтинга. Так, в соответствии табл. 1, заработная плата, выплачиваемая персоналу АО «Мостострой-11», составляет 54 700 руб., что на 59 % выше средней заработной платы по строительству по полному кругу предприятий и

соответствует уровню оплаты труда предприятий производственного комплекса. Для установления зависимости между ростом заработной платы, размером государственных расходов на строительство и налоговых поступлений, генерируемых строительством, выполним анализ по трем сценариям в зависимости от размера средней заработной платы (табл. 4). Базовый сценарий выполнен исходя из существующего размера заработной платы в строительстве (34 477 руб. в месяц, см. табл. 3), оптимальный – на уровне представителя из числа лидеров строительного комплекса АО «Мостострой-11» (54 700 руб. в месяц, см. табл. 1), оптимистический – на уровне заработной платы работников предприятий, занятых добычей полезных ископаемых (74 382 руб. в месяц, см. табл. 3).

Таблица 4 – Сценарии роста государственных расходов на строительство инфраструктуры в зависимости от сметного уровня оплаты труда

Наименование	Ед. изм.	Сценарий		
		Базовый	Оптимальный	Максимальный
1. Предпосылки для модели				
Объем гос. расходов с 20 %-ным НДС	млн руб.	2 400 000	2 857 521	3 302 802
Доля заработной платы в стоимости СМР	%	13	17,3	20,4
Средняя зарплата	руб./мес.	34 477	54 700	74 382
2. Налоговый денежный поток в бюджеты всех уровней	млн руб.	673 600	890 541	1 101 679
Прямой налоговый денежный поток в бюджеты всех уровней (пенсионные взносы, НДФЛ, НДС, налог на прибыль)	млн руб. (% от объема)	548 980 (23)	712 620 (25)	871 882 (26)
Косвенный налоговый денежный поток	млн руб.	124 620	139 177	177 921
3. Объем государственных расходов в зависимости от сметного уровня оплаты труда с НДС	млн руб.	2 400 000	2 857 521	3 302 802
Рост среднегодового объема инвестиций	млн руб.	0	457 521	902 802
Рост налоговых поступлений	млн руб.	0	216 941	428 079
Рост государственных расходов по отношению к базовому сценарию	%		19	38

Анализ результатов математического моделирования показал, что наиболее оптимальным является составление сметных расчетов, опирающееся на установление размера заработной платы на уровне лидеров строительного рынка (54 700 руб. в месяц), что влечет за собой рост государственных расходов на строительство без учета возврата налоговых поступлений на 19 %, а с учетом поступлений в бюджеты разных уровней – на 13,9 %. Для формирования экономически устойчивого строительного комплекса, способного качественно выполнять производственные задачи, необходимо создать конкурентные условия для персонала, ориентируясь на лидеров производственного комплекса. Этого можно достичь соответствующим увеличением сметной стоимости. Вместе с тем, это увеличение вызовет рост расходов государства на финансирование строительства инфраструктуры. Среди положительных эффектов увеличения сметной стоимости следует отметить рост налоговых поступлений в бюджеты различных уровней, повышение покупательской способности населения и развитие предприятий малого бизнеса, занятых в сфере обслуживания.

Накладные расходы в строительстве, учитываемые сметными расчетами, определяются в соответствии с Методикой МДС 81-33.2004. Для оценки реального соотношения накладных расходов был выполнен анализ данных компаний – участников опроса, проведенный Рабочей группой при Минстрое России по методологии ценообразования в июле – августе 2018 г. (табл. 5).

Таблица 5 – Перечень компаний, предоставивших информацию о размере накладных расходов по запросу Рабочей группы при Минстрое по методологии ценообразования

Наименование	Регион
Общество с ограниченной ответственностью «МонтажТехСтрой»	Краснодарский край, Ростовская область
ОАО «Новосибирскавтодор»	Новосибирская область, Кемеровская область
ООО «СГМ»	Москва
ООО «СтройДорСервис»	ДФО, Хабаровский край, Приморский край, ЕАО, Амурская область, Камчатский край

Наименование	Регион
АО «Труд»	Иркутская область, Республика Бурятия, Забайкальский край, Амурская область, Сахалинская область
Мостоотряд № 30, филиал ЗАО «Уралмостострой»	Республика Башкортостан
Филиал «Мостоотряд № 82»	Новосибирская, Калужская, Свердловская области
ЗАО «Уралмостострой», Мостоотряд № 16	Москва, Челябинск, Башкортостан
ПАО «Дорисс»	Республика Чувашия, Республика Саха, Республика Коми
АО «ДСК “Автобан”», СУ-925	Краснодарский край, Московская область
АО «ДСК “Автобан”», СУ-967	Пермский край; Ульяновская, Свердловская, ХМАО, Тюменская области; ХМАО
АО «ДСК “Автобан”», СУ-920	Калужская, Московская, Орловская, Новгородская области
АО «ДСК “Автобан”», СУ-911	Московская область
АО «ДСК “Автобан”», СУ-909	ХМАО
АО «ДСК “Автобан”», СУ-926	ХМАО
АО «ДСК “Автобан”», СУ-910	Калужская, Московская области
АО «ДСК “Автобан”», СУ-905	Нижегородская область, Башкортостан, Московская область, ХМАО
АО «ДСК “Автобан”», «Стромос»	Калужская, Московская области
ГУП ДХ АК «Центральное ДСУ»	Алтайский край
ГУП ДХ АК «Юго-Восточное ДСУ»	Алтайский край
ГУП ДХ АК «Юго-Западное ДСУ»	Алтайский край
ГУП ДХ АК «Южное ДСУ»	Алтайский край
Акционерное общество «РИК Автодор»	Республика Саха (Якутия)
ООО «СК Стройдор»	Магаданская область, Республика Саха (Якутия), Хабаровский край
ООО «Строймост»	Республика Саха (Якутия)
ГУДП «Экспромт»	Сахалинская область
ГП «КрайДЭО»	Красноярский край
ООО «Автодормост»	Красноярский край
ООО «ЗДСК»	Забайкальский край
ООО «Проммонолит»	Забайкальский край
ООО «Главдорстрой»	Ставропольский край
ООО «Дорснаб»	Ставропольский край
ООО «КУБАНСКИЙ МОСТОВИК»	Краснодарский край; Астраханская, Рязанская области
ООО «МФ “Дельта-мост”»	Астраханская область
ООО «СРП»	Республика Саха (Якутия)
АО «Дорожник»	Нерюгринский район
ЗАО ПКФ «РБДС»	Смоленская область
ООО «АВ-Техно»	Волгоградская область
ООО «Дорсервис»	Волгоградская область, Тамбовская область, Воронеж

Наименование	Регион
ООО «Дорожное эксплуатационное предприятие № 53»	Тамбовская, Воронежская, Волгоградская области
ООО «Лидер Строй»	Рязанская область
ООО «Тамбовский асфальт»	Тамбовская область
ООО «Строймагистраль»	Тульская, Орловская, Белгородская, Курская области
ООО «ССК “Дормостаэро”»	Самарская область
ООО «ДорТехИнжиниринг»	Самарская область
ООО «СКФ “АТМ”»	Пермский край
ООО «Автомобильные дороги Пскова»	Псковская область
АО «ДРСУ № 2»	Омская область
АО «ДРСУ № 6»	Омская область
АО «Омскавтодор»	Омская область
АО «Тюкалинское ДРСУ»	Омская область
ООО «Кузбасдорстрой»	Кемеровская, Томская области
ООО «Моставтодор»	Московская область
ООО «Проектно-монтажное строительное управление 61»	Московская область
ООО «СтройЮгРегион»	Краснодарский край
ООО «Красноармейское ДРСУ»	Краснодарский край
ООО «ЮгСтройСервис»	Краснодарский край
ЗАО «Трест Камдорстрой»	Республика Татарстан; Курганская, Свердловская области; г. Волгоград
ПАО «АК ВНЗМ»	Башкортостан, Татарстан, Самарская область, Красноярский край, ЯНАО, Омская область
ООО «Фирма комплексного строительства»	Республика Татарстан; Курганская, Свердловская области; г. Волгоград
АО «Мостострой-11»	Тюменская область, Краснодарский край, Пермский край
ЗАО «Сужданское ДРСУ №»	Курская область
АО «ВАД»	Краснодарский край
ООО «Енер Холдинг»	Тюменская область, г. Тобольск
ООО «Строительная фирма № 3»	Республика Башкортостан

Средневзвешенная индивидуальная норма накладных расходов, рассчитанная в соответствии с п. 3.5 МДС 81-33.2004 среди 66 организаций, составила 215,4 % от фонда оплаты труда рабочих, что как минимум вдвое выше, чем уровень нормативов накладных расходов в Методике (около 70–80 %). Совокупный объем выручки этих организаций в 2017 г. составил 635,5 млрд руб., что соответствует как минимум четверти строительного рынка. Суммарная численность

работающих – 85 567 человек, со средней заработной платой 50 711 руб. в месяц [132] (табл. 6). Таким образом, на практике сметный норматив накладных расходов существенно ниже фактического размера накладных расходов. Государственные контракты на строительство автомобильных дорог и мостов содержат условия, не предусмотренные ни сметными нормами, ни нормами накладных расходов, поскольку они появились после того, как была введена в действие Методика. Эти контракты предусматривают расходы на следующие виды деятельности:

- обеспечение контракта (банковские гарантии, денежные средства, страхование, поручительство и т. п.);
- страхование (строительно-монтажных рисков, сотрудников, а также обязательные виды страхования);
- банковское, казначейское сопровождение (подготовка бюджетов, отчетов, изготовление копий первичной документации и т. п.);
- технический надзор и сопровождение (резерв средств на покрытие расходов в связи с приостановками строительства на период подготовки к техосмотру, техосмотра, приемки и оформления документации, отчетности, изготовление копий документов);
- сопровождение контракта – документооборот, отчетность в соответствии с условиями договора (графики потребности ресурсов, месячно-суточные графики выполнения работ, различные заявки и т. п.);
- внедрение и содержание системы информационного моделирования (проектирование, планирование, управление) с использованием BIM-технологий;
- заключение контракта (связанные с введением с 01.01.2019 г. механизма использования специальных счетов);
- взимание платы по системе «Платон».

Таблица 6 – Сводный отчет о размере индивидуальной нормы накладных расходов по результатам опроса строительных организаций

Наименование	Всего с учетом НДС	Всего без учета НДС
Совокупная выручка организаций по виду деятельности «строительство», тыс. руб.	635 526 970	538 582 178
Совокупная выручка организаций по виду деятельности «строительство» от реализации работ и услуг, выполненных собственными силами, тыс. руб.	447 217 670	378 998 026
Общая численность работников, чел.		85 567
Средняя зарплата рабочих, руб./мес.		50 711,18
Средневзвешенная индивидуальная норма накладных расходов, %		215,40

- Пересмотр и корректировка нормы накладных расходов, осуществляемые либо на основе анализа отчетных данных по кругу предприятий из числа профессиональных участников – лидеров рынка, либо прямым калькулированием затрат.

- Включение в состав смет отдельными строками лимитов на оплату вышеперечисленных расходов.

- Оптимизация расходов со стороны государства в виде отказа от избыточного контроля и документооборота (т. е. от многоуровневой системы согласований, повторных экспертиз практически при любом изменении, дублирования функций со стороны различных множественных органов). Данная мера хороша тем, что влечет за собой сокращение расходов как для государства, так и для подрядчиков на содержание регулирующих и контролирующих служб, в результате чего повышаются эффективность работы и выработка.

Далее рассмотрим и проанализируем наиболее распространенные в практике транспортного строительства подходы к определению сметной стоимости и оплате за выполненные работы на примере объекта капитального строительства «Реконструкция ул. Мельникайте, участок ул. Хабаровская – р. Тура с мостовым переходом через р. Тура (г. Тюмень)», проектная документация в отношении которого имеет положительное заключение

экспертизы [112]. Действующий базисно-индексный метод ценообразования в строительстве предусматривает пересчет в текущие цены с использованием индексов удорожания. Для примера используем индивидуальный индекс удорожания стоимости СМР к базовым ценам 2000 г., расчет которого был выполнен Главным управлением строительства Тюменской области в 2017 г., к сметной стоимости строительства вышеназванного объекта [111]. Результаты представлены в агрегированном виде ниже (табл. 7).

Таблица 7 – Расчет отклонения стоимости по статьям сметы в зависимости от метода использования индекса на примере строительства моста

Статьи затрат	Оплата труда	МиМ	Материалы	НР	Сметная прибыль	Итого
Базисная стоимость по смете в уровне цен 2001 г., тыс. руб.	350	7969	15 103	716	465	24 603
1. Пересчет в текущий уровень цен 2017 г. с использованием индексов к статьям затрат						
Индексы удорожания к статьям	23,49	4,45	5,44	$23,49 \times 0,85$	$23,4949 \times 0,8$	6,05
Текущая стоимость, тыс. руб.	8228	35 462	82 159	14 293	8741	148 882
2. Пересчет в текущий уровень цен 2017 г. с использованием среднего индекса к итогу СМР						
Средний индекс удорожания СМР	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05
Текущая стоимость, тыс. руб.	2120	48 223	91 392	4332	2815	148 882
3. Отклонение стоимости по статьям затрат в зависимости от метода расчета, тыс. руб.	6108	-12 761	-9234	9961	5926	0

Примечание: МиМ – Машины и механизмы; НР – накладные расходы.

В соответствии тендерной документацией [112], расчет начальной цены контракта был осуществлен с использованием индивидуального индекса к статьям затрат (см. п. 1. табл. 7), однако расчет за выполненные работы осуществлялся с использованием среднего индекса к итогу СМР (см. п. 2 табл. 7). Средний индекс к итогу СМР определяется как среднее арифметическое значение с учетом веса каждого из чисел, для которых рассчитывается это среднее значение, то есть с учетом веса стоимости статей затрат в базисном и текущем

уровнях цен и индексов удорожания к ним. Коэффициент вариации, рассчитанный для оценки однородности индексов удорожания к статьям затрат, составляет 54,8 %, что означает неоднородность изменения цен. Так, рост заработной платы в текущем уровне цен 2017 г. к базисному 2000 г. составил 23,49 раза, а рост стоимости эксплуатации машин и механизмов – всего 4,45 раза. В результате такого неравномерно изменения стоимости произошло смещение структуры стоимости по статьям затрат в текущем уровне цен. Как видно из табл. 7, доля затрат на оплату труда в базисном уровне цен составляла 1,1 % от общей стоимости работ, а в текущем уровне должна была составить 5,5 %. Однако на практике наиболее распространенным является метод расчета текущей стоимости с использованием среднего индекса к итогу СМР (см. п. 2 табл. 7).

Как видно из таблицы, общая стоимость СМР по сравнению с предыдущим методом не меняется, однако налицо существенное отклонение стоимости отдельных статей затрат и изменение их долей (см. п. 3 табл. 7). Данное обстоятельство означает невозможность выполнить качественный и прозрачный план-фактный анализ стоимости работ, предполагающий расчет плановых затрат подрядчиком на основе сметы и поиск отклонений фактической себестоимости от сметной. Усложняется формирование выводов контролирующими органами, осуществляющими банковское и казначейское сопровождение, налоговый контроль, контроль соответствия затрат. Кроме того, существенно снижается прозрачность расчетов с субподрядчиками и поставщиками: например, при передаче части работ на субподряд на давальческой основе невозможно достоверно определить справедливую стоимость умножением базисной стоимости СМР (за вычетом материалов) на средний индекс удорожания к итогу СМР. Такое действие повлечет возникновение убытка у подрядчика и сверхприбыль у поставщика материалов, что очень часто бывает. Для достоверности необходимо либо выполнить индивидуальный расчет индекса, либо использовать индекс по статьям затрат. Тем не менее при определении текущей стоимости строительства объекта, на который в ежеквартальных письмах Минстроя России индексы отсутствуют (а это нетиповые объекты,

автомобильные дороги, мосты), используется индекс по строке «Прочие объекты», применение нескольких индексов не соответствует действующей методологии ценообразования [114]. Например, для определения текущей стоимости складских помещений и дорог с искусственными сооружениями, несмотря на видимую разницу в технологии производства работ и материалоемкости, используется один и тот же общий индекс пересчета, утвержденный федеральными органами; при этом алгоритм расчета индекса публично не раскрывается.

Возможный выход из этой ситуации – использование ресурсного метода, представляющего собой приоритетное направление развития системы ценообразования. Ресурсный метод подразумевает расчет методом калькулирования количества ресурсов и их стоимости исходя из потребности материалов, расходов на доставку и установку оборудования. Исходными данными для определения количества ресурсов являются действующие государственные элементные сметные нормы, утвержденные Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, на основе которых формируются данные о расходе материалов, изделий (деталей) и конструкций, о времени использования строительной техники (маш.-ч), о трудоемкости работ (чел.-ч) для определения размеров оплаты труда рабочих, выполняющих соответствующие работы и обслуживающих строительные машины [68]. Стоимость ресурсов определяется на основе данных о фактической стоимости, методические указания по расчету которых в настоящее время находятся на рассмотрении в Федеральных органах власти.

Подтвердить достоверность стоимости ресурса достаточно легко: для этого нужно рассмотреть обосновывающие первичные документы поставщиков. Поэтому рассмотрим более подробно риск, связанный с достоверностью оценки количества ресурсов. В табл. 8 представлен пример сравнительного анализа количества кранов, предусмотренных сметными нормами и проектом организации строительства объекта капитального строительства «Реконструкция участков автомобильной дороги Московское малое кольцо через Икшу – Ногинс –

Бронницы – Голицыно – Истра – Икша – на 16 км участка от Егорьевского шоссе до Рязанского шоссе, Московская область» [113]. Эти данные говорят о неэффективности перехода на ресурсный метод, базирующийся на «обновленных старых» нормативах, поскольку существующие номенклатура ресурсов и период их использования не соответствуют проектным решениям и способам производства работ.

Таблица 8 – Сопоставительная ведомость ресурсов (строительных кранов) на примере строительства моста в соответствии со сметой на основе ГЭСН и ПОС

Количество и стоимость ресурсов по ГЭСН		Количество и стоимость ресурсов по ПОС	
Наименование	Кол-во, м.-ч.	Наименование	Кол-во, м.-ч.
Краны, 16 единиц всего, 31 871 маш.-ч., 37 642 тыс. руб.		Краны, 7 единиц всего, 43 016 м.-ч., 61 907 тыс. руб.	
1. Краны переносные 1 т	55	1. Кран г/п 10 т	23 808
2. Кран-укосина, г/п 5 т	561	2. Кран г/п 16 т	8472
3. Краны на тракторе 121 кВт (165 л. с.) 10 т	319	3. Кран г/п 25 т	7744
4. Краны на а/х на других видах стр-ва 10 т	3 881	4. Кран г/п 120 т	16
5. Краны на а/х при работе на монтаже технологического оборудования 10 т	277	5. Кран г/п 150 т	2464
6. Краны на а/х на других видах стр-ва 16 т	8 905	6. Кран г/п 250 т	352
7. Краны на г/х на других видах стр-ва до 16 т	2 033	7. Кран г/п 350 т	160
8. Краны на ж/х 16 т	267		
9. Краны на а/х на др. видах стр-ва 25 т	1 739		
10. Краны монтажные специальные 25 т	1 827		
11. Краны на г/х на других видах стр-ва 25 т	6 570		
12. Краны на спец. шасси авт. типа, г/п до 25 т	646		
13. Краны на ж/х 25 т	1 120		
14. Краны на г/х на других видах стр-ва 40 т	3 572		
15. Краны на спец. шасси авт. типа, г/п до 50 т	6		
16. Краны на г/х Libherr LR 1100 г/п 100т	148		

В смете предусмотрено пять кранов г/п по 25 т, а по ПОС – один

Согласно данным, представленным в табл. 8, строительство объекта потребует (в соответствии с нормами ГЭСН) 16 единиц кранов грузоподъемностью от 1 до 100 т, 1181 маш.-ч рабочего времени машин и механизмов и обойдется в 37 642 тыс. руб. Однако – в соответствии с ПОС, являющимся такой же, как и смета, частью проектно-сметной документации,

получившей положительное заключение экспертизы [113], – необходимо 7 единиц техники общим количеством 43 016 маш.-ч, что стоит 61 907 тыс. руб. Таким образом, при выполнении работ расходы подрядчика превысят его доходы в 1,64 раза, что создает риск возникновения убытка от работы на этом объекте.

Рассмотрев различные способы определения сметной стоимости, проведем сравнительный анализ полученных итогов, рассчитанных разными методами. Для этого воспользуемся материалами и расчетами Ф. Валиевой (Академия сметного дела «Юфрелло») [72] (табл. 9).

Таблица 9 – Сравнительная таблица определения стоимости строительства на общестроительные работы по состоянию на III квартал 2017 г. в Республике Татарстан

Метод расчета сметной стоимости	Стоимость, тыс. руб.
В уровне цен 2001 г. (ФЕР редакции 2017 г.)	3 010 681
Базисно-индексный метод с применением индексов по постановлению КМ РТ от 31.12.2016 № 1081 (индекс 6,7)	20 171 563
Базисно-индексный метод с применением индексов по Письму Минстроя от 05.10.2017 № 35948-ХМ/09 (индекс 5,79)	17 431 843
С применением индексов по статьям затрат согласно справочным материалам (см. Вестник ценообразования и сметного нормирования. 2017 г. Вып. 11 (20)). Материалы – 5,54, механизмы – 5,22, оплата труда – 13,85	21 328 505
Ресурсный метод по состоянию на III квартал 2017 г.	23 161 765

Расчеты, представленные в табл. 9, позволяют говорить о существенной зависимости стоимости от выбранного метода. Так, разница между минимальным и максимальным значениями («размах вариации») составляет 5 729 992 тыс. руб. (32 % от стоимости, определяемой с применением индексов Минстроя), что является минимальным значением для заказчика. Очевидно, что такое отклонение создает сверхприбыль у одной стороны и, соответственно, убыток у другой и означает отсутствие достоверности и объективности. Существеннее этот риск становится по нестандартным, не типовым проектам, где отсутствует база объектов-аналогов. При этом следует обратить внимание на неравномерность

распределения рисков между подрядчиком и заказчиком: прибыль, входящая в состав сметной документации, является нормируемой величиной и не содержит резервов для покрытия рисков, в то время как риски заказчика, связанные с невыполнением подрядчиком договора подряда надлежащего качества, покрыты несколько раз:

- репутацией компании, которую подтверждает СРО;
- репутацией компании, которую подтверждает квалификационная комиссия, допустившая подрядчика для участия на торгах;
- банковской гарантией;
- системой банковского и казначейского сопровождения;
- многочисленными штрафами по договорам подряда, часто не ограниченными предельным размером.

Для минимизации вышеназванных рисков предлагается способ определения стоимости нетиповых проектов с использованием данных о потребности ресурсов, предусмотренных проектом организации строительства (см. главу 2).

Проведенное исследование позволяет представить результат, обладающий научной новизной.

Автором выявлены проблемы, возникающие в процессе реализации проектов строительства автомобильных дорог на стадии формирования сметной стоимости и оплаты за выполненные работы: прогрессирующий дисбаланс между размером инфляции, учитываемым при формировании стоимости контрактов на выполнение СМР, и фактическим изменением цен производителей материалов и конструкций; заниженные нормативы – в частности, накладных расходов (НР); несоответствие набора ресурсов для производства работ между сметой и проектом, не дающее сделать объективные выводы о достаточности цены и способствующее возникновению убытков у строительных организаций.

1.2. Характеристика внешней среды функционирования организаций и оценка платежеспособного спроса на услуги платных автомобильных дорог

Инвестиционная привлекательность регионов характеризует отдельные территории с точки зрения уровня развития инвестиционной инфраструктуры, возможности привлечения ресурсов, платежеспособности конечных потребителей и других факторов, оказывающих влияние на формирование доходности инвестиций и инвестиционных рисков. В России существует Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах РФ, который рассчитывается Агентством стратегических инициатив (АСИ) на основе 44 показателей по четырем направлениям:

1) качество предоставления государственных услуг для бизнеса: время прохождения, количество процедур и удовлетворенность предпринимателей типовыми административными процедурами (регистрация юридических лиц, выдача разрешений на строительство, выдача лицензий, регистрация прав собственности на недвижимость, подключение к электросетям);

2) эффективность институтов для бизнеса: наличие и качество инструментов защиты и улучшения инвестиционной среды (например, наличие и качество законодательства, защищающего права инвесторов, механизмы поддержки инвестиционной деятельности, оценка уровня коррупции и развития механизмов ГЧП);

3) наличие и качество инфраструктуры, а также доступности ресурсов для ведения бизнеса и инвестиционной деятельности (например, оценка мер государственной поддержки и наличие финансирования; наличие физической инфраструктуры и ресурсов – таких как автомобильные дороги, телекоммуникационная инфраструктура; наличие объектов инвестиционной инфраструктуры – технопарков, промышленных парков и инкубаторов; наличие, квалификация и достаточность необходимых трудовых ресурсов);

4) уровень развития малого предпринимательства (количество субъектов малого предпринимательства в расчете на 1 тыс. человек населения региона) и эффективность различных видов поддержки малого предпринимательства (например, оценка процедур получения государственного и муниципального заказа для субъектов малого и среднего предпринимательства, оценка необходимой для ведения бизнеса недвижимости, оценка доступности кредитных ресурсов и т. д.) [138].

Первый полномасштабный рейтинг был составлен АСИ в 2015 г. Работу региональных команд по созданию комфортных условий для бизнеса оценили в 76 субъектах Российской Федерации. В 2016 г. исследование охватило все 85 регионов России. Итоги рейтинга за 2109 г. были представлены на площадке Петербургского международного экономического форума (табл. 10) [138].

Таблица 10 – Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах РФ

Регион	Место в рейтинге	
	за 2019 г.	за 2018 г.
Москва	1	2
Республика Татарстан	2	3
Тюменская область	3	1
Калужская область	4	13
Санкт-Петербург	5	4
Тульская область	6	5
Московская область	7	9
Белгородская область	8	11
Ленинградская область	9	12
Ульяновская область	10	10
Чувашская Республика	11	8
Тамбовская область	12	16
Краснодарский край	13	6
Новгородская область	14	29
Воронежская область	15	7
Республика Башкортостан	16	23
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	17	14
Ярославская область	18	17
Новосибирская область	19	19
Смоленская область	20	31

Как следует из табл. 10, среди направлений оценки инвестиционного климата в регионах присутствует анализ качества законодательства, защищающего права инвесторов, а также уровня развития ГЧП и наличия дорожной сети в субъектах РФ.

Организационно-правовой формой реализации большинства региональных проектов строительства платных автомобильных дорог на принципах ГЧП является концессионная модель (в соответствии с ФЗ-115 «О концессионных соглашениях»). Сведения о крупнейших ГЧП-проектах строительства автомобильных дорог в России представлены в табл. 11.

Таблица 11 – Сведения о крупнейших ГЧП-проектах строительства автомобильных дорог в России в 2007–2018 гг.

Наименование проекта	Регион	Стоимость, млрд руб.	Срок, лет	Дата соглашения
Скоростная автомобильная дорога М-11 «Москва – Санкт-Петербург» на участке 15-58-й км	Московская и Ленинградская области	59,6	31	01.07.09
Скоростная автомобильная дорога М-11 «Москва – Санкт-Петербург» на участке 543-684-й км	Московская и Ленинградская области	76,8	27	18.11.14
Дублер Кутузовского проспекта	г. Москва	61	40	23.12.14
Центральная кольцевая автомобильная дорога (ЦКАД)-3	Московская обл.	80,1	30	11.08.16
ЦКАД-4	Московская обл.	77,1	30	02.06.17
Автомобильная дорога «Обход Хабаровска» на участке 13-42-й км	Хабаровский край	37	16	12.12.16
Строительство четвертого моста через Обь	Новосибирская обл.	40,5	21	06.12.17
Автодорога «Виноградово – Болтино – Тарасовка»	Московская обл.	30	15	30.01.18
Строительство моста через реку Пур	ЯНАО	9,3	15	22.12.18

Сбор за услуги платных автомобильных дорог в большинстве проектов осуществляется в пользу концедента. Пользователи автомобильных дорог – физические и юридические лица, использующие автомобильные дороги в качестве участников дорожного движения. Платная автомобильная дорога – это

автомобильная дорога, использование которой осуществляется на платной основе в соответствии с Федеральным законом от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Под спросом понимается платежеспособная потребность, показывающая зависимость между ценами товаров и готовностью потребителей их приобрести. Автором рассмотрен спрос с точки зрения финансовой возможности пользователей получить услуги проезда по платным автомобильным дорогам.

Для оценки спроса среди физических лиц (населения) автором было выполнено исследование мирового рынка и проанализированы взаимосвязи между спросом и уровнем заработной платы (табл. 12).

Таблица 12 – Расчет доли услуг проезда по платным автомобильным дорогам в структуре потребительских расходов (2017 г.)

Наименование	Автомобили, шт. на 1000 жителей	Численность населения, млн чел.	Количество автомобилей, млн шт. (К)	Среднемесячная зарплата, долларов США (после уплаты налогов)	Средняя плата за 1 км платной дороги, долларов США (Ц)	Потенциальная емкость рынка в год, млн долларов (Е)	Объем потребительских расходов, млн долларов (Р)	Доля услуг в структуре потребительских расходов, % (Д)
США	809	316,67	256,18	2835	0,08	224 151	5 386 665	4
Италия	690	61,48	42,42	1841	0,07	34 550	679 259	5
Испания	608	47,37	28,80	1412	0,11	34 699	401 434	9
Франция	575	65,95	37,92	2122	0,10	42 192	839 625	5
Ирландия	542	4,78	2,59	2609	0,05	1412	74 767	2
Британия	525	63,40	33,28	2270	0,17	60 492	863 558	7
Польша	493	38,38	18,92	767	0,05	10 848	176 546	6
Греция	451	10,77	4,86	862	0,05	2462	55 743	4
Россия	317	142,50	45,17	527	0,10	49 483	450 587	11

В основу анализа были положены данные, имеющиеся в открытых интернет-источниках:

- численность населения страны;
- количество автомобилей на 1000 жителей;
- протяженность автомобильных дорог;
- стоимость платы за проезд по автомобильным дорогам;
- уровень дохода населения (заработная плата и количество автомобилей на 1000 жителей).

Авторский подход к оценке спроса основан на расчете потенциально возможных величин. Потенциальная емкость рынка – максимально возможный годовой объем продаж (плата за проезд) в ситуации, когда все возможные клиенты (пользователи автомобильной дороги) приобретают услуги, исходя из определенного уровня их потребления (примем его за 30 км в день).

$$\ddot{E} = K \cdot L \cdot Ц, \quad (2)$$

где \ddot{E} – емкость рынка услуг проезда по платным автомобильным дорогам, млн долларов;

K – количество пользователей автомобильной дороги (произведение численности населения и количества автомобилей на 1000 жителей), млн шт.;

L – среднедневной пробег, км;

$Ц$ – средневзвешенная стоимость проезда на платном участке автомобильной дороги протяженностью 1 км (табл. 13), долларов.

Таким образом, в соответствии с табл. 13 (где представлена информация о стоимости проезда на платных автомобильных дорогах), цена услуги в Российской Федерации соответствует мировому уровню и составляет 0,10 доллара за 1 км.

Таблица 13 – Сведения о стоимости за проезд по платным участкам
автомобильных дорог

Страна	Наименование	Валюта	Длина, км	Стоимость по маршруту	Курс валюты к рублю (на 16.06.17)	Стоимость за 1 км, долларов
Греция	Трасса E75: Aegean Motorway	евро	550	21,2	62,43	0,04
	Трасса M75: Pathe Nea Odos	»	553	19,65	62,43	0,04
	Трасса M65: Moreas Odos	»	205	10,8	62,43	0,06
	Трасса M65: Olympia Odos	»	210	11,7	62,43	0,06
Дания	Oresund Bridge (Эресуннский мост)	»	7,845	48	62,43	6,78
Ирландия	Трасса M1: Monasterboice – Gormanston	»	53	1,9	62,43	0,04
	Трасса M3: Clonee – Kells	»	50	1,4	62,43	0,03
	Трасса M4: Kilcock – Enfield – Kinnegad	»	35	2,9	62,43	0,09
Испания	Трасса AP4: Seville – Cadiz	»	94	7,25	62,43	0,09
	Трасса AP7: France – Barcelona	»	156	14,35	62,43	0,10
	Трасса AP7: Barcelona – Valencia	»	347	36,55	62,43	0,12
	Трасса AP7: Valencia – Alicante	»	178	17,15	62,43	0,11
	Трасса AP41: Madrid – Toledo	»	60	7,55	62,43	0,14
Польша	Трасса A1: Rusocin – Nowe Wies	»	152	7,176	62,43	0,05
	Трасса A2: Konin – Nowy Tomysl, Nowy Tomysl – Rzepin	»	255	16,56	62,43	0,07

Страна	Наименование	Валюта	Длина, км	Стоимость по маршруту	Курс валюты к рублю (на 16.06.17)	Стоимость за 1 км, долларов
Франция	Трасса A14: Orgeval – La Defense	евро	15,6	6	62,43	0,43
	Трасса A63: Salles – St Geours de Marenne	»	105	3,5	62,43	0,04
	Трасса A150: Ecalles – Alix Et Barentin	»	18	3,2	62,43	0,20
Россия	Трасса М-4 «Дон», участок 330-й км – 414-й км в Липецкой области	рубли	110	84	1	0,01
	М-1, обход г. Одинцово	»	19,5	350	1	0,32
	М-11, 15-й км – 58-й км	»	43	500	1	0,21
	Западный скоростной диаметр (Санкт- Петербург)	»	46,6	300	1	0,11
США	Indiana East – West Toll Road 3.0	доллары	251,51	7,5	56,3	0,03
	Dallas North Tollway 4.0	»	49	2,0	56,3	0,04
	Kansas Turnpike 4.0	»	380	15,2	56,3	0,04
	New York State Thruway 4.5	»	798,23	35,9	56,3	0,05
	Turner Turnpike, OK 4.5	»	139,2	6,3	56,3	0,05
	Ohio Turnpike 4.5	»	388,27	17,5	56,3	0,05
	Garden State Parkway, NJ 5.0	»	277,4	13,9	56,3	0,05
	Illinois Tollway 6.0	»	328,2	19,7	56,3	0,06
	Massachusetts Turnpike 6.0	»	222	13,3	56,3	0,06
	Florida Turnpike 6.5	»	497	32,3	56,3	0,07
	Maine Turnpike 7.0	»	488	34,2	56,3	0,07

Страна	Наименование	Валюта	Длина, км	Стоимость по маршруту	Курс валюты к рублю (на 16.06.17)	Стоимость за 1 км, долларов
США	Pennsylvania Turnpike 8.0	доллары	580	46,4	56,3	0,08
	Blue Star Turnpike, NH 9.0	»	3,2	0,3	56,3	0,09
	New Jersey Turnpike 11.5	»	188,62	21,7	56,3	0,12
	Triangle Parkway, NC 15.0	»	5,6	0,8	56,3	0,15
	State Highway 130, TX 15.0	»	146	21,9	56,3	0,15
	Dulles Toll Road, VA 20.0*	»	46,16	9,2	56,3	0,20
	Intercounty Connector, MD 25.0*	»	28,112	7,0	56,3	0,25
	E-470 Express Toll Lanes, CO 26.0	»	16,5	4,3	56,3	0,26
	Dulles Greenway, VA 34.0*	»	46,16	15,7	56,3	0,34
	Delaware Turnpike 36.0	»	2,058	0,7	56,3	0,36
	Chicago Skyway 45.0	»	173,52	78,1	56,3	0,45
Италия	Bologna – Firenze	евро	102	8	62,43	0,09
	Milano – Bologna	»	215	14,9	62,43	0,08
	Roma – Napoli	»	225	15,8	62,43	0,08
	Firenze – Roma	»	274	18	62,43	0,07
	Milano – Napoli	»	766	55,5	62,43	0,08
	Savona – Ventimiglia (French border)	»	141	14,3	62,43	0,11
	Firenze – Pisa Nord	»	102	5,8	62,43	0,06
	La Spezia – Livorno	»	110	9,2	62,43	0,09
	Livorno – Roma	»	325	10,6	62,43	0,04
	Genova – La Spezia	»	77	9,4	62,43	0,14
	Genova – Viareggio	»	142	11,3	62,43	0,09
	Genova – Livorno	»	256	17,6	62,43	0,08
	Bologna – Ferrara	»	70	2,3	62,43	0,04

Страна	Наименование	Валюта	Длина, км	Стоимость по маршруту	Курс валюты к рублю (на 16.06.17)	Стоимость за 1 км, долларов
Италия	Ferrara – Padova	евро	97	5,5	62,43	0,06
	Bologna – Padova	»	124	7	62,43	0,06
	Bari – Taranto	»	84	4,8	62,43	0,06
	Bologna – Ravenna	»	93	5,1	62,43	0,06
	Ancona – Pescara	»	157	9,6	62,43	0,07
	Bologna – Ancona	»	225	14,1	62,43	0,07
	Pescara – Bari	»	313	23,2	62,43	0,08
	Pescara – Taranto	»	404	28,1	62,43	0,08
	Bologna – Taranto	»	763	52,9	62,43	0,08
	Parma – La Spezia	»	120	14,8	62,43	0,14
	Napoli – Bari	»	251	19,4	62,43	0,09
	Messina – Catania	»	94	3,7	62,43	0,04
	Messina – Palermo	»	224	11,3	62,43	0,06
	Piacenza – Brescia	»	90	4,9	62,43	0,06
	Alessandria – Piacenza	»	96	7,1	62,43	0,08
	Torino – Alessandria	»	92	8,3	62,43	0,10
	Torino – Piacenza	»	182	16,1	62,43	0,10
	Verona – Modena	»	129	6	62,43	0,05
	Trento – Verona	»	111	6,2	62,43	0,06
	Passo del Brennero (Austrian border) – Trento	»	430	10,2	62,43	0,03
	Brenner Pass (Austrian border) – Modena	»	940	22,4	62,43	0,03
	Udine – Tarvisio (Austrian border)	»	95	7,4	62,43	0,09
	Roma – Teramo	»	162	17,2	62,43	0,12
	Roma – Pescara	»	198	21	62,43	0,12
	Genova – Alessandria	»	87	5,4	62,43	0,07
	Genova – Iselle (Swiss border)	»	265	16,1	62,43	0,07
	Venezia – Belluno	»	109	7,9	62,43	0,08
Napoli – Salerno	»	57	4,2	62,43	0,08	
Caserta – Salerno	»	79	4,1	62,43	0,06	
Vicenza – Trento	»	98	10,2	62,43	0,12	

Страна	Наименование	Валюта	Длина, км	Стоимость по маршруту	Курс валюты к рублю (на 16.06.17)	Стоимость за 1 км, долларов
Италия	Torino – Tunnel- du-Frejus (France)	»	97	12,6	62,43	0,14
	Asti – Cuneo	»	88	11,4	62,43	0,14
	Padova – Venezia	»	40	2,8	62,43	0,08
	Brescia – Verona	»	104	3,7	62,43	0,04
	Verona – Padova	»	88	4,9	62,43	0,06
	Venezia – Trieste	»	148	11,5	62,43	0,09
	Torino – Milano	»	144	14,4	62,43	0,11
	Milano – Venezia	»	279	19	62,43	0,08
	Santhia – Aosta	»	223	21,8	62,43	0,11
	Torino – Aosta	»	115	23,9	62,43	0,23
	Torino – Savona	»	139	12,1	62,43	0,10
	Milano – Tortona	»	111	4,3	62,43	0,04
	Milano – Genova	»	153	9,2	62,43	0,07
	Milano – Varese	»	61	3,2	62,43	0,06
Milano – Chiasso (Swiss border)	»	54	3,9	62,43	0,08	
Великобритания	Birmingham North Relief Road (Cannock)	фунт	43	5,5	73,06	0,17

Оценка платежеспособного спроса со стороны физических лиц произведена автором исходя из расчета доли услуг проезда по платным автомобильным дорогам в структуре потребительских расходов (формула (1)):

$$Д = \frac{\ddot{E}}{\text{ФОТ} \cdot K_{\text{зан}}}, \quad (1)$$

где $Д$ – доли услуг проезда по платным автомобильным дорогам, %;

ФОТ – суммарный фонд оплаты труда, рассчитанный как произведение средней заработной платы и численности населения, млн долларов;

$K_{\text{зан}}$ – уровень занятости населения, определяемый как отношение занятого населения к общей численности, % (в настоящей работе условно принят в размере 50 %).

Таким образом, потенциальная доля услуг проезда по платным автомобильным дорогам в России составляет 11 % в структуре потребительских расходов, что в 3 раза выше, чем в США. На 1 января 2018 г. прожиточный минимум в России (Постановление Правительства РФ от 08.12.17 № 1490) на душу населения составил 10 328 руб. (или 164,3 долларов в месяц по курсу 62,83, принятому в расчетах табл. 12). В расчетах, представленных в табл. 12, среднемесячная заработная плата после уплаты налогов составляет 527 долларов. Одиннадцать процентов от этой суммы, предназначенные на оплату проезда по автомобильным дорогам, – это 57,97 доллара, то есть 35 % от прожиточного минимума. Для сравнения, размер минимальной заработной платы в США равен 7,25 доллара в час (или 1218 долларов в месяц из расчета 168 рабочих часов в месяц). Восемь процентов от среднемесячной зарплаты 2835 долларов составит 226,8 доллара, то есть 18,6 % от прожиточного минимума в США. Отсюда следует вывод об отсутствии платежеспособного спроса среди населения РФ, что диктует необходимость софинансирования строительства со стороны государства и предоставления гарантий инвесторам с целью повышения инвестиционной привлекательности проектов (в частности, через минимально гарантированный доход).

В России есть малонаселенные и слаборазвитые территории с богатыми природными ресурсами (около 70 % площади территории страны), являющиеся «точками роста» для крупных инвестиционных проектов, среди которых территории Арктической зоны (проблемы и механизмы повышения инвестиционной привлекательности которой рассмотрены автором). Многие населенные пункты и крупные промышленные организации (в частности, организации топливно-энергетического комплекса (ТЭК)) фактически отрезаны от постоянного сообщения по автомобильным дорогам общего пользования. Население и промышленные организации пользуются на платной основе наплавными понтонными переправами, находящимися в частной собственности. В целом развитие дорожной сети Арктической зоны имеет стратегическое значение, поскольку она расположена в непосредственной близости от

нефтегазовых месторождений и транспортных коридоров, идущих с севера на запад и юг. В качестве примера автор настоящей работы рассмотрела проект строительства мостового перехода через реку Пур, расположенного в ЯНАО в районе г. Уренгоя. Проектируемый мост через реку Пур расположен в районе г. Уренгоя, связывая город и расположенные справа месторождения Заполярное, Русское, Ванкорское (Красноярский край) с западной частью округа. Разработкой месторождений занимаются такие компании, как ООО «Газпром добыча Ямбург», ООО «ЛУКОЙЛ – Западная Сибирь», ООО «Газпромвьет», АО «Геотрансгаз», ОАО «Севернефтегазпром», АО «Тюменнефтегаз», АО «Транснефть-Сибирь» и др. (14 компаний имеют лицензии на разработку месторождений в локации моста). В настоящее время сообщение осуществляется с перерывами весной и осенью с использованием платных понтонно-мостовых переправ. Движение по понтонным переправам не является круглогодичным: в период ледостава и ожидания ледохода на реке Пур (2–3 месяца в году) отсутствуют как паромные, так и ледовые переправы. Движение по понтонным переправам небезопасно: при проезде тяжеловесного транспорта возможен обрыв креплений переправы, что чревато гибелью транспорта. Кроме того, наличие понтонных переправ мешает судоходству и наносит вред экологии. Расчетные годовые расходы транспортных компаний на проезд по переправам через реку Пур на основе данных, имеющихся в открытых источниках, составляют до 1,2 млрд руб. в год. Кроме того, строящийся мостовой переход создаст круглогодичное сообщение с «большой землей» для жителей г. Уренгоя, Тазовского и Красноселькупского районов ЯНАО и позволит решить проблемы транспортной безопасности, связанные с использованием ледовых и понтонных переправ в частной собственности.

Таким образом, рынок характеризуется высокой потребностью в развитии сети автомобильных дорог на фоне отсутствия платежеспособного спроса со стороны населения и бизнеса, достаточного для покрытия инвестиционных затрат на строительство инфраструктуры. Это влечет потребность в разработке научных методов и механизмов функционирования проектов ГЧП для повышения инвестиционной привлекательности строительства автомобильных дорог,

обеспечивая потребности населения, бизнеса и регионов в современной экономике.

1.3. Организационно-экономический механизм и этапы реализации проектов государственно-частного партнерства (ГЧП-проектов)

Инвестиционную привлекательность невозможно рассматривать в отрыве от анализа нормативно-правовой формы взаимоотношений участников процесса, оценки возникающих рисков, анализа существующих инструментов бюджетного и частного финансирования. Так, в литературе встречается множество определений ГЧП. В настоящей диссертационной работе под термином *государственно-частное партнерство* (ГЧП) понимается система взаимовыгодных отношений между государственным и частным сектором, направленная на совместную реализацию инвестиционно-строительных проектов посредством объединения имеющихся ресурсов с целью ускорения динамики экономического роста, повышения качества производимой продукции и эффективности совместных усилий государства и частного бизнеса. При этом объединение ресурсов (финансовых, трудовых, материально-технических и прочих) влечет за собой необходимость справедливого распределения между партнерами полученных результатов, прибылей и рисков. Под термином *инвестиционно-строительный проект* (ИСП) в настоящем исследовании понимается проект, предусматривающий полный цикл вложений и инвестиций в строительство объекта (от начального проектирования до завершения предусмотренных проектом работ). В диссертационной работе рассматривается ИСП, реализуемый в сфере транспортной инфраструктуры (автомобильные дороги и искусственные сооружения) на принципах ГЧП. Транспортная инфраструктура – наиболее емкая по объему инвестиций часть национальной экономики, которая оказывает существенное влияние на динамику и качество экономического роста, конкурентоспособность экономики, будучи ее

катализатором. Кроме того, экономическое и социальное единство невозможно без развития транспортной инфраструктуры государства [68].

Под экономическим ростом принято понимать увеличение стоимости реализованных товаров и услуг за определенный период времени (валового внутреннего продукта (ВВП)). Международный опыт показал, что ограниченность государственных ресурсов делает невозможным перевод экономики на модернизационный путь. Решение практической задачи по стимулированию экономического роста в условиях бюджетного дефицита, наряду с повышением уровня автомобилизации, осуществлялось вовлечением частных инвестиций в строительство платных дорог и мостов. Строительство транспортной инфраструктуры приводит к получению следующих эффектов:

- повышение качества жизни за счет увеличения транспортной доступности, влекущей рост деловой активности;
- повышение безопасности движения;
- создание новых рабочих мест в строительных и сервисных предприятиях и увеличение бюджетных налоговых поступлений от деятельности предприятий, осуществляющих строительство и сервисное обслуживание;
- развитие предпринимательства в придорожной зоне и пр.

Таким образом, перед ГЧП стоят следующие цели и задачи, направленные на ускорение динамики развития отраслей экономики через воспроизводство предприятий инфраструктурных отраслей, находящихся в муниципальной и государственной собственности (строительство новых и реконструкция существующих), с сохранением права регулирования и контроля за их деятельностью:

- повышение качества товаров и услуг (в частности, транспортной доступности) за счет кооперации государства и частного бизнеса;
- повышение эффективности управления объектами и инновационное развитие;
- вовлечение частного капитала и финансирование капиталоемких или малоприбыльных отраслей экономики;

- повышение эффективности расходования бюджетных средств за счет сокращения непроизводительных затрат и издержек, уменьшение сроков строительства, привлечение передовых современных технологий, использование частной предпринимательской инициативы.

Изучением вопроса об организации инвестиционно-строительной сферы занимались такие ученые, как А. Н. Асаул [30], А. А. Петров [53], С. Н. Иванов [79], Ю. П. Панибратов [88] и др.

Как следует из обозначенных целей и задач, перспективные направления развития ГЧП сосредоточены в наиболее капиталоемких сферах: областях транспортной и жилищно-коммунальной инфраструктуры, строительстве общественных зданий и сооружений, медицины, туризма. В частности, согласно Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 г., утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 22.11.2008 № 1734-р «О Транспортной стратегии Российской Федерации», использование данного механизма признано одним из главных ориентиров развития отрасли.

Основными участниками партнерства, между которыми заключаются соответствующие соглашения, являются:

- публичный партнер;
- частный партнер;
- финансирующая организация-банк.

Публичный партнер – это государство в лице уполномоченных им органов, которые выполняют роль специфического бизнес-партнера. Основные функции государства состоят в отборе и дальнейшей реализации проектов, имеющих наибольший экономический и социальный эффект. Поскольку механизм ГЧП, как было сказано выше, используется преимущественно с целью реализации капиталоемких, но малоприбыльных объектов социальной значимости, основная роль государства в партнерстве заключается в предоставлении гарантий возврата инвестиций частной стороне. Кроме того, государство является координатором действий всех участников с целью соблюдения ими договоренностей.

Частный партнер до недавнего времени играл роль пассивного участника, который выполнял условия, предложенные государством. Основной его вклад состоял в использовании профессионального опыта, позволяющего привлечь финансирование, осуществить проектирование, выполнение СМР и эксплуатацию завершеного строительством объекта таким образом, чтобы достичь окупаемости проекта. Начиная с 2015 г., после выхода изменений в законодательство о ГЧП, частный партнер получает право инициировать проекты, предлагая их совместную реализацию публичному партнеру, что позволяет использовать инструменты ГЧП наиболее масштабно и эффективно.

Финансирующие организации – банки – осуществляют софинансирование строительства объекта на принципах возвратности средств. Как правило, банки заключают прямые соглашения с публичным партнером в целях минимизации риска возврата своих вложений и доходности.

Роль консультантов заключается в координационной и разъяснительной работе; всесторонней оценке рисков проекта; проработке мероприятий, направленных на минимизацию рисков; подготовке необходимых документов. Как правило, консультанты осуществляют сопровождение проекта на всех его этапах и предоставляют услуги юридического, финансового и технического консалтинга. Наибольшие компетенции «сконцентрированы» у таких международных компаний, как Deloitte, KPMG, Price Water House Coopers, Ernst & Young, McKinsey & Company. С ростом количества проектов и под влиянием внешних политических и экономических факторов наметилось лидерство национальных компаний и финансовых институтов.

Типовая организационная модель взаимосвязи между участниками проекта ГЧП представлена на рис. 4. Как правило, для реализации ГЧП проекта формируют специально созданную компанию (СПК): один проект – одна СПК. Главная функция СПК – консолидация всех договоров (и, соответственно, денежных потоков, активов и рисков) со стороны частного партнера. Данная форма позволяет упростить корпоративное управление и достичь прозрачности потоков информации.

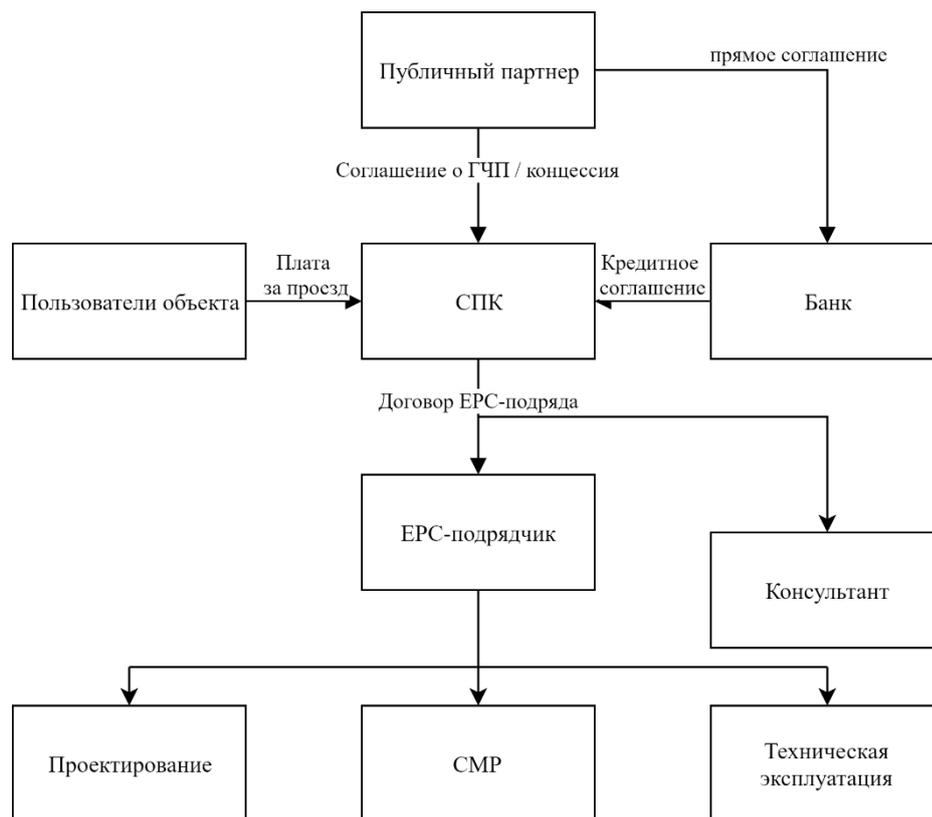


Рисунок 4 – Организационная модель ГЧП-проекта

Применительно к объектам транспортной инфраструктуры, реализуемым в форме ГЧП-проектов, можно выделить пять основных типов правовых моделей, регулируемых нормами действующего законодательства Российской Федерации.

Вопросы транспортной инфраструктуры также затрагивались в работах А. Э. Горева [37], А. Н. Асаула [63] и И. В. Дроздовой [75].

Возможные пути структурирования ГЧП-проектов России в соответствии с действующим законодательством представлены на рис. 5.

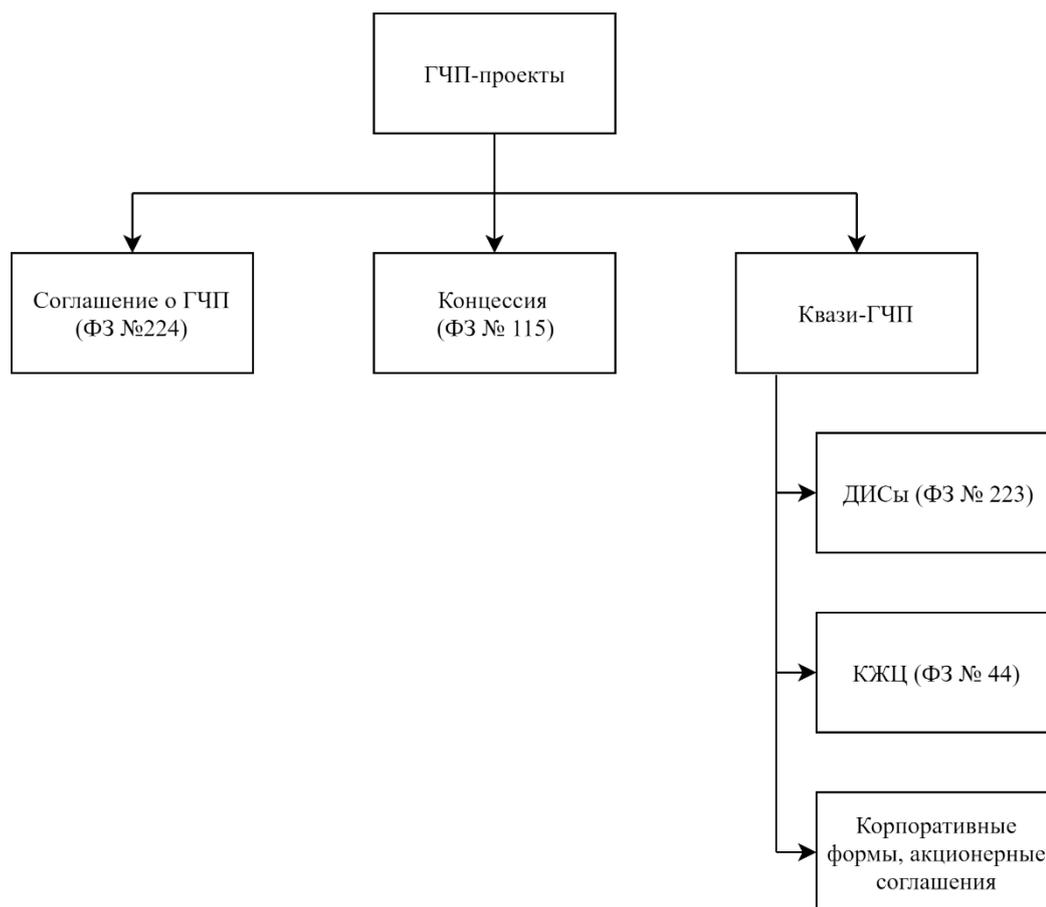


Рисунок 5 – Типы правовых моделей проектов ГЧП

Сведения об основных формах ГЧП с описанием их основных преимуществ и недостатков представлены в табл. 14.

Таблица 14 – Описание правовых моделей проектов ГЧП

Нормативное регулирование	Основные достоинства	Основные недостатки
1. Соглашение о ГЧП		
Федеральный закон от 13.07.15 № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации» [12]	<p>Возможность комплексного регулирования всех стадий реализации проекта в рамках одного соглашения.</p> <p>Диспозитивное регулирование коммерческой и юридической структуры проекта (в том числе вопросов, касающихся права собственности на объект)</p>	<p>Длительность подготовительного периода.</p> <p>Существенные риски оспаривания конкурсных процедур.</p> <p>Риски переквалификации соглашения в государственный контракт или концессионное соглашение.</p> <p>Отсутствие понятной схемы бюджетирования проекта</p>

Нормативное регулирование	Основные достоинства	Основные недостатки
2. Концессионное соглашение		
Федеральный закон от 21.07.2005 № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях» [5]	<p>Прямо предусмотрены возможности применения механизмов проектного финансирования.</p> <p>Возможность софинансирования строительства концедентом.</p> <p>Понятная схема бюджетирования проекта (прямо предусмотренные законом основания для этого).</p> <p>Специальная правовая база – отсутствие рисков оспаривания и переквалификации в схожие соглашения.</p> <p>Гибкое регулирование рисков между концессионером и концедентом</p>	<p>Ограничения по обеспечительному пакету (запрет на залог объекта концессии, отсутствие практики подтверждающих исполнимость соглашений с кредиторами как части обеспечительного пакета).</p> <p>Ограничения в отношении права собственности (право собственности может принадлежать только концеденту).</p> <p>Жесткая конкурная процедура (но более гибкая, чем закупочная система по 44-ФЗ)</p>
3. Долгосрочное инвестиционное соглашение (ДИС)		
Федеральный закон от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» [8]	<p>Комплексное регулирование инвестиционной и эксплуатационной стадии долгосрочных проектов.</p> <p>«Тонкая настройка» конкурсных критериев</p>	<p>Правовая природа инвестиционных соглашений – генератор юридических рисков (принцип свободы договора (непоименованный договор), регулируемый общими положениями ГК РФ и отраслевыми законами</p>
4. Контракт жизненного цикла (КЖЦ)		
Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [9]	<p>Позволяет комплексно регулировать проектирование, строительство и эксплуатацию объекта единым соглашением.</p> <p>Эффективен с точки зрения возможности финансирования «в рассрочку» и перенесения бюджетной нагрузки на стадию эксплуатации</p>	<p>Отсутствие возможности учесть расходы на привлечение заемного финансирования.</p> <p>Недостатки, присущие государственным контрактам: жестко регламентированная процедура, невозможность распределить риски, невозможность софинансирования на стадии строительства</p>
5. Корпоративные формы, акционерные соглашения		
Общие нормы гражданского законодательства	<p>Предполагает приобретение частным партнером акций/долей в активе и возмещение инвестиций за счет распределения прибыли (дивидендов).</p> <p>Совместное участие частного партнера и государства в акционерном и складочном капитале</p>	—

Таким образом, для российских реалий характерны пять основных типов моделей ГЧП, регулируемых соответствующими нормами законодательства. Рассмотрим более подробно первые две правовые модели, нашедшие наибольшее выражение в практике отечественного правоприменения:

- соглашение о ГЧП, заключаемое в соответствии с ФЗ № 224 [12];
- концессионное соглашение, заключаемое в связи с ФЗ № 115 [5].

Основные отличительные характеристики таких соглашений отражены в табл. 15.

Таблица 15 – Краткие сведения о ФЗ-115 «О концессионных соглашениях» и ФЗ-224 «О ГЧП, МЧП» применительно к объектам транспортной инфраструктуры

Характерная особенность	ФЗ-115 «О концессионных соглашениях»	ФЗ-224 «О ГЧП, МЧП»
1. Объекты соглашения	<p>Автомобильные дороги или участки автомобильных дорог.</p> <p>Защитные дорожные сооружения.</p> <p>Искусственные дорожные сооружения.</p> <p>Производственные объекты (т. е. объекты, используемые при капитальном ремонте, ремонте, содержании автомобильных дорог).</p> <p>Элементы обустройства автомобильных дорог (в том числе остановочные пункты).</p> <p>Объекты, предназначенные для взимания платы (в том числе пункты взимания платы).</p> <p>Объекты дорожного сервиса</p>	<p>Частные автомобильные дороги или их участки.</p> <p>Мосты.</p> <p>Защитные дорожные сооружения.</p> <p>Искусственные дорожные сооружения.</p> <p>Производственные объекты (объекты, используемые при капитальном ремонте, ремонте и содержании автомобильных дорог).</p> <p>Элементы обустройства автомобильных дорог.</p> <p>Объекты, предназначенные для взимания платы (в том числе пункты взимания платы).</p> <p>Объекты дорожного сервиса</p>
2. Право собственности на объект соглашения	<p>Право собственности принадлежит концеденту (ч. 1 ст. 3)</p>	<p>Право собственности возникает у частного партнера (п. 4 ч. 2 ст. 6).</p> <p>Частный партнер обязан передать объект соглашения в собственность публичного партнера по истечении определенного соглашением срока при условии, что объем финансирования публичного партнера при создании объекта превышает 50 % (ч. 4 ст. 6)</p>

Характерная особенность	ФЗ-115 «О концессионных соглашениях»	ФЗ-224 «О ГЧП, МЧП»
3. Эксплуатация и техническое обслуживание объекта	Концессионер обязан совершать деятельность с использованием (эксплуатацией) объекта соглашения (ч. 1 ст. 3). Определения понятия «эксплуатации» ФЗ-115 не содержит, но на практике под ним обычно подразумевается функциональная эксплуатация	Частный партнер обязан осуществлять эксплуатацию и (или) техническое обслуживание объекта соглашения (п. 3 ч. 2 ст. 6). Эксплуатация объекта соглашения предполагает его использование для осуществления деятельности, предусмотренной таким соглашением, по производству товаров, выполнению работ, оказанию услуг в порядке и на условиях, которые определены соглашением. Техническое обслуживание объекта соглашения (далее также – <i>техническое обслуживание</i>) – мероприятия, направленные на поддержание объекта соглашения в исправном, безопасном, пригодном для эксплуатации состоянии, а также осуществление его текущего или капитального ремонта (п. 9–10 ст. 3)
4. Заключение прямого соглашения с кредиторами	Заключение прямого соглашения с кредиторами обязательно в случае, если права по концессионному соглашению используются в качестве обеспечения обязательств концессионера перед кредиторами (ч. 4 ст. 5)	Заключение прямого соглашения с кредиторами обязательно в случае, если частный партнер передает в залог объект соглашения и (или) свои права по соглашению для обеспечения исполнения обязательств перед финансирующим лицом (ч. 6 ст. 7)
5. Возможность передачи объекта в залог кредиторам	—	Частный партнер вправе передавать в залог объект соглашения для его использования в качестве способа обеспечения исполнения обязательств перед финансирующим лицом при наличии прямого соглашения (ч. 6 ст. 7)
6. Срок действия соглашения	Не ограничен (ст. 6)	Не менее 3 лет (п. 3 ст. 3)
Процедура инициации проекта		
7. Потребность оценки сравнительного преимущества схемы госзаказа	—	Да (как для конкурса, так и для частной инициативы). Срок рассмотрения – 90 календарных дней со дня получения предложения о реализации проекта уполномоченным органом (ч. 5 ст. 9)

Характерная особенность	ФЗ-115 «О концессионных соглашениях»	ФЗ-224 «О ГЧП, МЧП»
8. Потребность подготовки проекта соглашения публичным партнером до объявления конкурса	Нет, но на практике проект соглашения подготавливается параллельно проведению конкурса и представляется претендентам в рамках процедуры конкурсного отбора	Да, до оценки сравнительного преимущества (ч. 3 ст. 8)
Процедура заключения соглашения по частной инициативе		
9. Состав документов от частного инвестора	Форма предложения о заключении концессионного соглашения утверждена Постановлением Правительства РФ от 31 марта 2015 г. № 300 «Об утверждении формы предложения о заключении концессионного соглашения с лицом, выступающим с инициативой заключения концессионного соглашения» и включает в себя проект концессионного соглашения	Перечень сведений и документов, которые должны быть включены в предложение по частной инициативе, представлен в ч. 3 ст. 8. Он содержит в том числе проект соглашения, включающий в себя существенные условия, предусмотренные ФЗ-224, сведения об эффективности проекта и обоснование его сравнительного преимущества. При подаче предложения необходимо предоставить банковскую гарантию в размере не менее 5 % от предполагаемого объема финансирования проекта (ч. 2 ст. 8)
10. Срок рассмотрения предложения частного инвестора	30 календарных дней на рассмотрение предложения уполномоченным органом (ч. 4.4 ст. 37)	90 календарных дней на рассмотрение публичным партнером (ч. 5 ст. 8) и 90 календарных дней на рассмотрение уполномоченным органом (ч. 5 ст. 9)
11. Срок публикации на официальном сайте	45 календарных дней (ч. 4.9 ст. 37)	45 календарных дней (ч. 9 ст. 10)
Процедура проведения конкурса		
12. Сроки проведения предварительного отбора	Минимум 30 рабочих дней (ч. 1 ст. 26)	Минимум 30 календарных дней (ч. 2 ст. 23). Данный этап может отсутствовать, если это предусмотрено решением о реализации проекта (ч. 5 ст. 19)
13. Сроки подачи конкурсных предложений	Минимум 60 рабочих дней (ч. 4 ст. 29)	Минимум 60 календарных дней (ч. 4 ст. 25)

Из табл. 15 следует, что ключевым отличием моделей друг от друга является принадлежность прав собственности объекта соглашения: по концессионному соглашению право собственности возникает у публичной

стороны, а по соглашению о ГЧП – как у публичной, так и у частной. Как следствие, стороны принимают решение о дальнейшей структуре проекта, ориентируясь на его цели.

Вне зависимости от того, по какой правовой форме будет структурирован проект, организационно-экономический механизм реализации можно описать, используя общие для всех форм подходы.

Организационно-экономический механизм ГЧП – совокупность взаимосвязанных процессов, характеризующихся конкретными методами (способами) и инструментами управления и обеспеченных необходимыми ресурсами (прежде всего финансовыми и материально-техническими), с помощью которых достигается необходимый результат. Модель группы процессов верхнего уровня представлена на рис. 6.

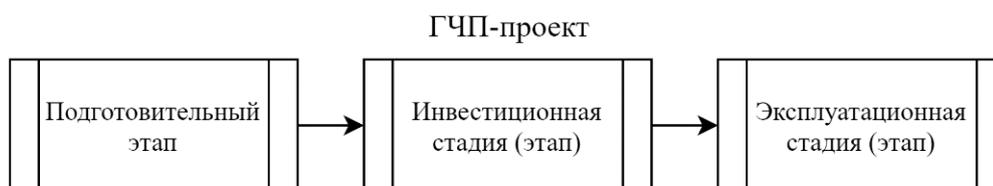


Рисунок 6 – Процессы верхнего уровня проекта ГЧП

Для визуализации организационно-экономического механизма ГЧП используем правила и рекомендации ЕРС-метода (event-driven process chain – событийная цепочка процессов), автором которого является Август-Вильгельм Шеер. Данный метод используется для моделирования и анализа процессов в виде диаграммы, представляющей собой упорядоченную комбинацию событий и функций. Для каждого процесса определены начальные и конечные потоки, которые на входе и на выходе имеют определенный исчислимый результат; при этом конечный результат каждого процесса служит началом для следующего, создавая, таким образом, горизонтальные и вертикальные связи. ЕРС-модель процессов проекта ГЧП представлена на рис. 7.

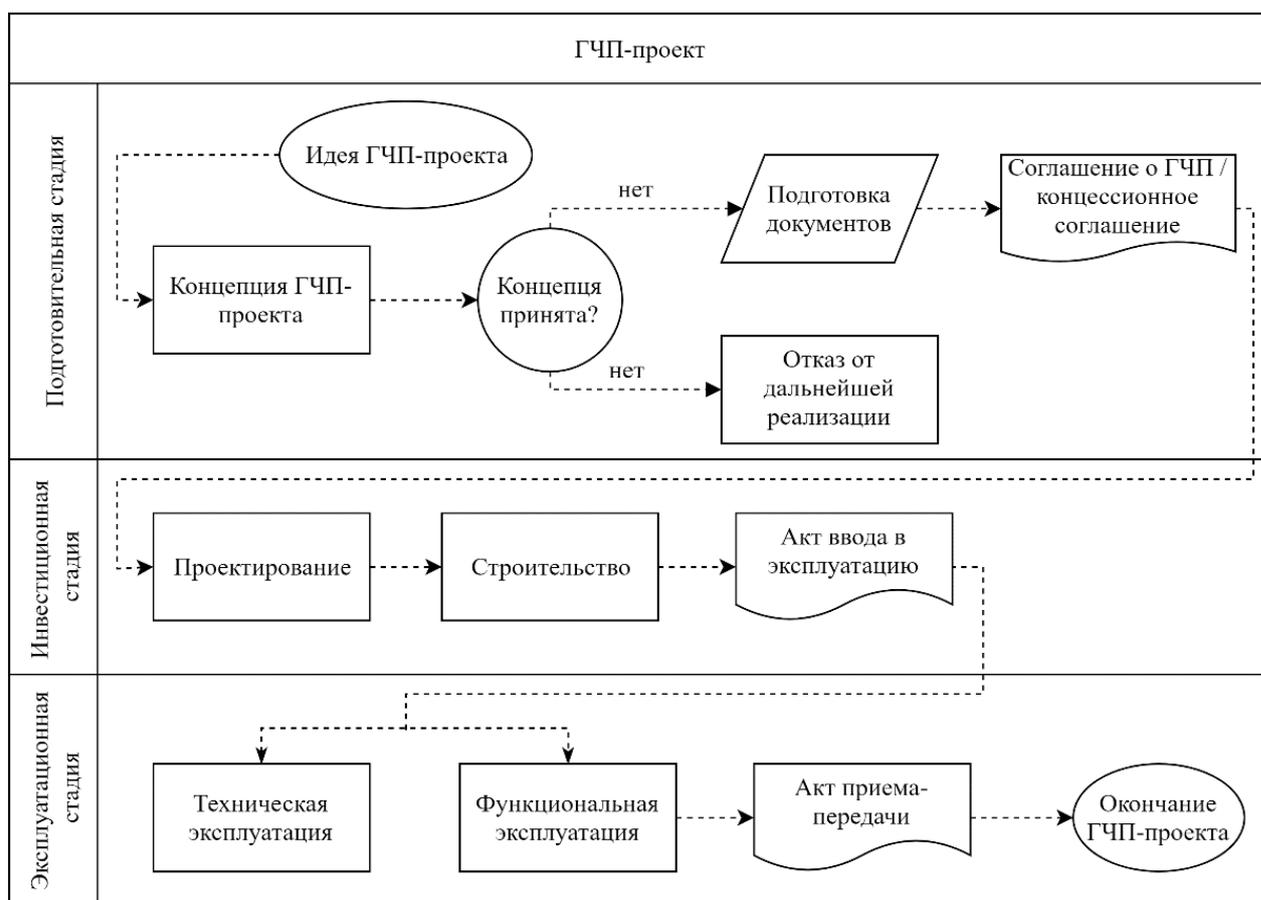


Рисунок 7 – EPC-модель процессов проекта ГЧП

Механизм реализации проектов ГЧП состоит из трех основных этапов:

- 1) подготовительного (этап, предшествующий началу реализации проекта – строительству или проектированию);
- 2) инвестиционного (проектирование и строительство);
- 3) эксплуатационного (эксплуатация).

Основные этапы механизма реализации проектов ГЧП представлены в табл. 16.

Подготовительный этап – комплекс взаимосвязанных процессов, по окончании которого стороны достигают согласия о реализации проекта либо отказываются от него. В составе этого этапа можно выделить три ключевых процесса: разработку концепции проекта, конкурсные процедуры (либо подготовку документов в порядке частной инициативы) и заключение соглашения.

Таблица 16 – Этапы реализации проекта ГЧП

Наименование этапа	Описание этапа
1. Подготовительный	1.1. Разработка концепции и принятие решения на основе результатов анализа о дальнейшей реализации проекта или отказа от него: <ul style="list-style-type: none"> - маркетинговый анализ – анализ трафика, оценка спроса и расчет ожидаемой суммы дохода от сбора платы за проезд; - технический анализ – анализ имеющейся технической и разрешительной документации либо разработка эскизного проекта; оценка стоимости капитальных затрат и расходов на эксплуатацию объекта; - финансовая модель и бизнес-план реализации проекта – оценка эффективности инвестиций; - оценка рисков (технических, юридических, финансовых). 1.2. Подготовка документации по проекту ГЧП: <ul style="list-style-type: none"> - проекты соглашений; - финансовая модель; - транспортная модель; - проектно-сметная документация. 1.3. Заключение соглашений о партнерстве в соответствии с законодательством – в порядке частной инициативы или по итогам конкурсных процедур
2. Инвестиционный	Проектирование и строительство объекта ГЧП
3. Эксплуатационный	Эксплуатация объекта

Концепция проекта, с которой начинается подготовительная стадия, – это предварительный план, разрабатываемый инициатором проекта. Концепция предоставляется государственному партнеру или потенциальному инвестору в целях оценки ими перспективности бизнес-идеи. По итогам рассмотрения государственный партнер осуществляет отбор из нескольких альтернативных проектов наиболее перспективных и принимает решение о целесообразности их дальнейшей реализации. Инициатором проекта может выступать как частный, так и публичный партнер.

В основе концепции лежит маркетинговое исследование, в процессе которого производится изучение и анализ следующих факторов:

- спрос на продукцию проекта – анализ имеющейся интенсивности движения по видам транспортных средств и прогноз интенсивности движения;

- оценка уровня базовых, текущих и прогнозных цен на продукцию (услуги) проекта – расчет размера платы за проезд по платным автомобильным дорогам и дорожным объектам;

- оценка внешнего окружения (то есть отражение инвестиционного климата в районе реализации проекта, политического положения в регионе, дополненное социальной характеристикой населения).

Результат маркетингового анализа – заключение о размере будущих доходов, генерируемых в будущем проекте, и описание рисков. Параллельно с маркетинговым анализом осуществляется технический анализ, в ходе которого рассматриваются следующие вопросы:

1. Анализ имеющейся технической и разрешительной документации. Результатом этого процесса является эскизный проект будущего объекта с описанием основных технических характеристик и строительных рисков.

2. Оценка стоимости капитальных затрат и расходов на эксплуатацию объекта. Она дается по окончании предыдущего этапа в соответствии с принятыми решениями и действующей системой ценообразования в строительстве.

Завершающий этап при подготовке концепции – разработка финансовой модели и бизнес-плана реализации проекта на основе предпосылок, полученных по завершении маркетингового и технического анализа. Финансовая модель – это план движения денежных средств, содержащая прогноз будущих доходов и расходов, генерируемых проектом на весь жизненный цикл контракта. Финансовая модель обычно составляется в электронном виде с использованием программы Microsoft Excel. В дальнейшем, для прозрачности, финансовые операции отражаются в учете специально созданной для проекта компании (СПК). На основе данных, полученных в результате финансового моделирования, участники проекта выполняют оценку эффективности инвестиций. Для повышения эффективности инвестиций стороны производят подбор базовых предпосылок и выполняют пересчет модели, выбирая оптимальный сценарий для всех участников.

Базовые предпосылки – это исходные данные, полученные в результате маркетингового и технического анализа. Как правило, стороны фиксируют

исходные условия (базовые предпосылки), составляя матрицу рисков, в которой описывают план действий сторон в случае их изменения. Основные базовые предпосылки можно сгруппировать следующим образом:

- макроэкономические показатели;
- доход, генерируемый проектом;
- расходы, связанные с реализацией проекта;
- условия финансирования.

Макроэкономические показатели, учитываемые при составлении финансовой модели, описывают уровень прогнозной инфляции и налогового окружения. Размер инфляции учитывают при оценке доходов и расходов проекта, оценивая изменения цен во времени. Как правило, уровень инфляции принимают на основе прогнозов Министерства экономического развития. Формируя налоговое окружение проекта, стороны руководствуются действующим налоговым законодательством и закладывают в модель действующие налоговые ставки.

Доход, генерируемый проектом применительно к платным участкам дорог, может быть основным и дополнительным. Основной доход – это сумма, получаемая от сбора платы за проезд по платному участку и рассчитанная как произведение количества автомобилей и стоимости проезда. Помимо платы за проезд, необходимо предусмотреть получение дополнительного дохода от других источников, таких как доход от размещения рекламных щитов или объектов придорожного сервиса, девелопмент прилегающих территорий и пр. В Российской Федерации действует методика расчета размера платы за проезд по платным автомобильным дорогам и дорожным объектам [3], в соответствии с которой размер платы устанавливается в зависимости от полученных выгод от сокращения протяженности пути, а именно:

- экономии эксплуатационных затрат (горючесмазочные материалы, износ шин, ремонт и прочие затраты);
- экономии времени, повышения комфорта и безопасности движения.

Расходы, связанные с реализацией проекта, – это расходы, требующиеся для строительства объекта и его эксплуатации, то есть капитальные затраты,

эксплуатационные, операционные и расходы на обслуживание заемного капитала. Капитальные затраты – средства, необходимые для строительства объекта, определяемые в соответствии с проектно-сметной документацией. Эксплуатационные затраты – расходы на эксплуатационной стадии, связанные с необходимостью поддерживать объект в исправном техническом состоянии (ремонт, очистка от снега и грязи, прочие расходы). Операционные расходы – расходы на администрирование деятельности СПК. Расходы на обслуживание заемного капитала (банковский кредит, собственные средства, капитальный грант и пр.) – расходы на их обслуживание (проценты по кредитам, доходность на собственный капитал, комиссии, страховые платежи и пр.). Поскольку инвестиционная привлекательность проекта зависит от размера получаемой инвесторами прибыли, необходимо более подробно рассмотреть вопрос формирования расходов.

Определение стоимости СМР в Российской Федерации осуществляется с использованием государственных сметных нормативов и стандартов. В соответствии со ст. 1 ФЗ-369 от 03.07.2016, сметные нормы – это «совокупность количественных показателей материалов, изделий, конструкций и оборудования, затрат труда работников в строительстве, времени эксплуатации машин и механизмов (ресурсы), установленных на принятую единицу измерения». Таким образом, стоимость СМР равна сумме расходов на выполнение каждого вида работ, определяемой как произведение сметного количества ресурсов и их стоимости. Стоимость ресурсов, в соответствии с ФЗ-369, – это «сводная агрегированная в территориальном разрезе документированная информация о стоимости строительных ресурсов, размещаемая в федеральной государственной информационной системе ценообразования в строительстве». Обновление информации о стоимости строительных ресурсов и уточнение сметных норм носят регулярный характер и, как следствие, влекут за собой соответствующие бюджетные расходы на поддержание всей системы в актуальном состоянии.

Определение стоимости работ происходит в три этапа. На первом этапе (до начала проектирования) осуществляется расчет первоначальной стоимости на основе укрупненных нормативов цены строительства (НЦС). На втором этапе (по завершении проектирования) выполняется сметный расчет стоимости капитальных затрат на основе проектируемых (плановых) объемов работ и «единичных расценок (ФЕР)» в пределах стоимости, рассчитанной на первом этапе с использованием НЦС. Далее получивший подтверждение достоверности со стороны государственных органов (через ценовой аудит и экспертизу) размер капитальных затрат включается в расчет стоимости капитальных затрат. На третьем этапе (в процессе выполнения СМР) происходит окончательное формирование стоимости на основе фактических объемов работ и единичных расценок (ФЕР), используемых при составлении смет на втором этапе, в пределах получившего подтверждение достоверности размера капитальных затрат. Таким образом, фиксируется цена за единицу объема работ. В связи с необходимостью постоянного контроля и многочисленных согласований объемов работ в процессе их выполнения происходит удорожание строительства (оплата труда служб заказчика, контроля, экспертизы, проектных институтов, подрядчиков и пр.). Также отсутствует возможность осуществлять внедрение рационализаторских, инновационных предложений (в связи с отсутствием соответствующих норм). Такая система мотивирует исполнителя на нерациональное перераспределение средств внутри контракта за счет проектирования в максимальном количестве наиболее маржинальных конструктивов (например, избыточное количество свай). Технические нормы ориентированы на создание объектов с запасом прочности, что позволяет осуществлять проектирование конструкций с избыточным расходом материалов и работ, в пределах установленной на первом этапе стоимости с учетом возможных допусков по ее превышению. В результате инвестор (частный или публичный партнер), буквально «закапывают деньги в землю», которые не достаются ни заказчику, ни исполнителю и не создают никакой потребительской ценности. В случае оплаты исполнителю фиксированной стоимости работ в полном объеме (в том числе возникающую экономию), ему будет не выгодно

проектировать избыточное количество маржинальных работ, поскольку в этом случае суммарная прибыль будет выше. В таблице 17 представлен расчет суммы прибыли от реализации проекта при условии неизменности затрат для заказчика (в условных единицах). Так, в соответствии с заданными автором условными предпосылками, вся стоимость избыточных работ формирует прибыль проекта, которая может быть распределена между участниками в зависимости от договоренности, что представлено на рис. 8.

Таблица 17 – Пример расчета прибыли, полученной в результате оптимизации проектных решений и выплаты фиксированной стоимости, руб.

Наименование	Существующий вариант «оплата за фактические работы»	Авторский вариант «оплата фиксированной стоимости»
Стоимость, в том числе:	1000	1000
- стоимость высоко-маржинальных работ (например, сваи)	400	250
- стоимость средне-маржинальных работ (например, металлоконструкции)	500	500
- стоимость убыточных работ (например, монолитный бетон)	100	100
- экономия	-	150
Прибыль, в том числе:	205	295
- прибыль от высоко-маржинальных работ	160	100
- прибыль от средне-маржинальных работ	50	50
- убыток от убыточных работ	-5	-5
- экономия	0	150

При одинаковой сумме затрат прибыль от реализации проекта во втором варианте выше



Рисунок 8 – Распределение стоимости в зависимости от вариантов оплаты

Следует отметить, что в настоящее время отсутствует единый подход к формированию сопоставительной ведомости фактически выполненных работ, что создает такие проблемы, как споры между заказчиком и подрядчиком, необходимость повторной экспертизы, перерасход бюджетных средств и их неэффективное использование. Реализация проектов по предлагаемому автору варианту, позволит избежать затрат на многократный расчет стоимости работ и проверку ее достоверности, что представлено на рис. 9.

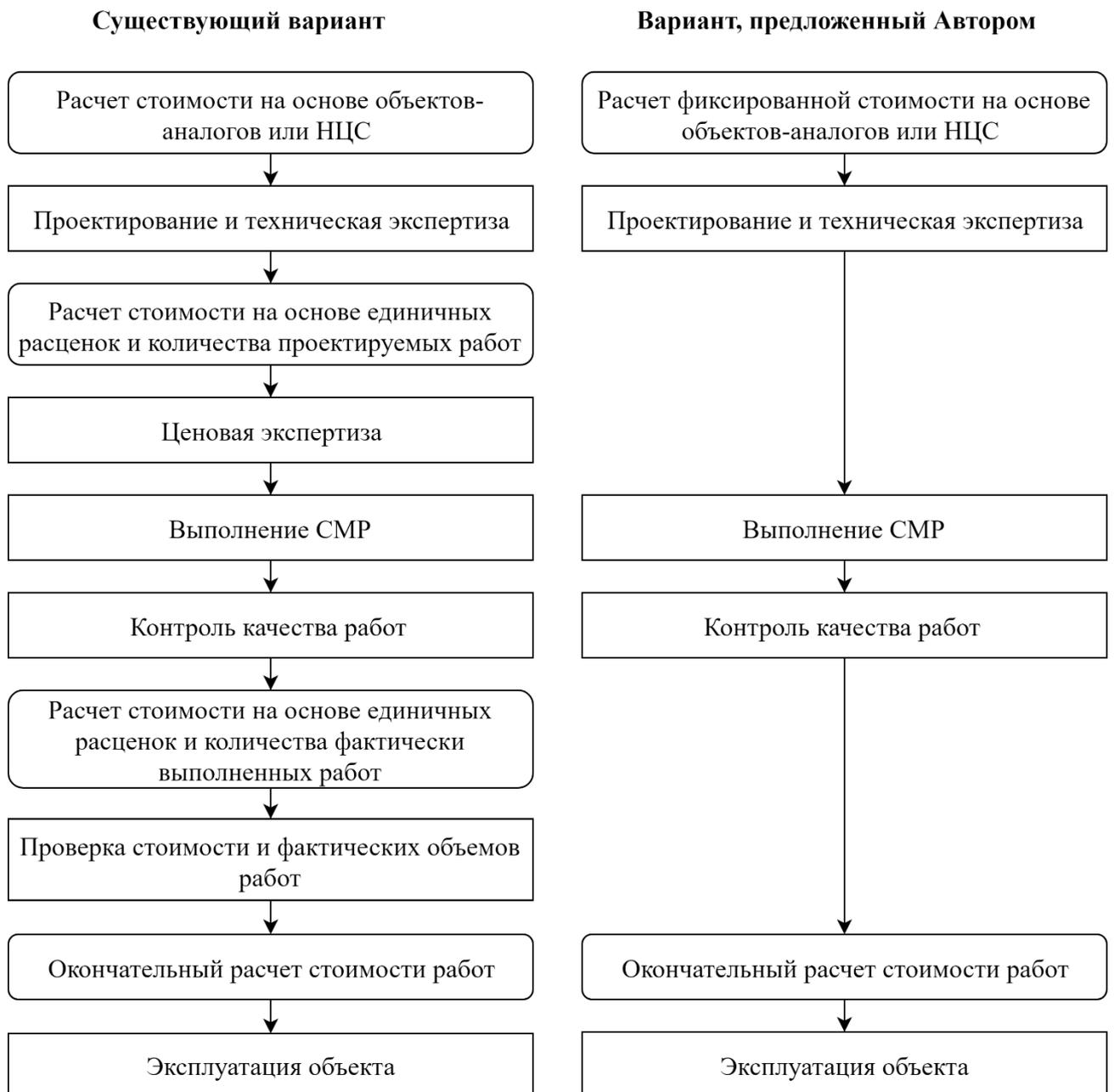


Рисунок 9 – Схема реализации ГЧП-проектов, предусматривающая выплату фиксированной суммы

Преимущества использования механизма, основанного на привлечении единого исполнителя для выполнения комплекса работ по проектированию, строительству и эксплуатации объектов автомобильных дорог, и выплаты фиксированной стоимости по сравнению с существующим вариантом, предусматривающим оплату за фактически выполненные работы:

- сокращение общего срока реализации проекта и, следовательно, затрат за счет исключения промежуточных конкурсных процедур и многоуровневых согласований;

- исполнитель заинтересован в создании качественного продукта, поскольку в будущем будет нести расходы на содержание и ремонт объекта;

- возможность получения экономии мотивирует исполнителя осуществлять проектирование без создания избыточных объемов работ;

- сумма экономии, полученной в результате отказа от избыточных объемов работ формирует дополнительную прибыль проекта;

- формируется культура «бережливого производства» среди исполнителей, база рационализаторских предложений и инноваций;

- формируется библиотека объектов-представителей с оптимальными решениями, позволяющая тиражировать положительный опыт и актуализировать данные для расчета НЦС.

Таким образом, привлечение единого исполнителя и выплата ему фиксированной суммы за комплекс работ в рамках одного ГЧП-соглашения по проектированию, строительству и эксплуатации объекта. В отличие от существующего способа оплаты по единичным расценкам, который мотивирует исполнителя проектировать наиболее маржинальные виды работ (возможно, в избыточном количестве), предложенный автором способ позволит управлять прибылью в пределах той же цены соглашения за счет принятия рациональных решений (например, сокращение избыточных работ) и внедрения инноваций. В результате будет достигнут эффект за счет наполнения национальной библиотеки эффективными проектами, что позволит оптимизировать стоимость строительства

будущих объектов-аналогов, и сформировать культуру бережливого производства у строительных организаций.

Выводы по главе 1

В первой главе автором, с целью оценки инвестиционной привлекательности строительства, был проведен анализ экономического состояния строительных организаций и окружающей их внешней среды (с точки зрения наличия спроса на услуги платных автомобильных дорог), а также рассмотрен организационно-экономический механизм реализации проектов на принципах ГЧП, что позволило решить следующие задачи исследования:

- выявить проблемы, возникающие в процессе реализации строительных проектов на стадии формирования сметной стоимости;
- предложить экономический механизм для создания условий, мотивирующих на принятие рациональных решений и внедрение инноваций.

Так, результаты анализа свидетельствовали об убыточном состоянии строительных организаций и наличии проблем, лежащих в области ценообразования. Действующая система базируется на использовании государственных нормативов, которые не позволяют учесть все особенности строительства (особенно удаленных и уникальных объектов), что порождает отсутствие объективности при оценке стоимости работ. В результате происходит существенный разрыв между фактическими и сметными ресурсами (номенклатурой и количеством), вызывающий невозможность управления и контроля затрат со стороны заказчиков, подрядчиков и государственных органов. На основе анализа автором было сделано предложение о необходимости изменить подход к ценообразованию на уровне как отдельных компаний, так и государства в целом.

При оценке инвестиционного климата в регионе используются показатели развития института ГЧП и транспортной доступности, что свидетельствует о существовании потребности в развитии дорожной сети на принципах ГЧП. Тем не менее проведенное исследование не подтвердило наличия со стороны населения платежеспособного спроса на услуги платных дорог. Такой спрос довольно высок лишь в районах Арктической зоны, где доступ к населенным пунктам и месторождениям полезных ископаемых осуществляется посредством платных понтонных переправ.

Автором обоснована целесообразность привлечения единого исполнителя для выполнения комплекса работ по проектированию, строительству и эксплуатации объекта в рамках одного соглашения и выплаты ему фиксированной стоимости, включая возникшую при выполнении работ экономию. Это создаст условия для принятия рациональных решений, внедрения инноваций и формирования на их основе актуальной библиотеки эффективных проектов для будущего использования, в чем состоит выгодное отличие от существующего способа оплаты за фактически выполненные работы.

По итогам анализа автором был сделан вывод о необходимости проработки моделей расчета стоимости и механизмов софинансирования со стороны государства, методов контроля деятельности на проекте с использованием технологий цифрового строительства и инкорпорирования их внутрь ГЧП, что в конечном итоге повысит инвестиционную привлекательность проектов за счет повышения прозрачности деятельности партнерства и минимизации возникающих рисков.

Глава 2. РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА (ГЧП)

2.1. Методы формирования стоимости капитальных затрат³

Уровень инвестиционной активности зависит от способности организации генерировать прибыль. Получение прибыли достигается повышением эффективности деятельности. В 1911 г. Г. Эмерсон определил эффективность как «максимально выгодное соотношение между совокупными затратами и экономическими результатами» [60]. Экономический результат выражается выручкой от реализованной продукции, которая, в свою очередь, зависит от ее количества и цены. Чем лучше экономический результат, тем выше инвестиционная привлекательность бизнеса. Так, в соответствии с законом спроса и предложения, цена устанавливается в точке равновесия между спросом и предложением и должна покрывать затраты на производство продукции, обеспечивая получение организацией прибыли. Вместе с тем, цена должна быть ориентирована на конкурентов, чтобы соответствовать спросу на свою продукцию. Таким образом, в контексте решения задачи выхода строительства из кризиса и повышения инвестиционной привлекательности, становится актуальным поиск баланса между ценой и затратами на выполнение СМР и, соответственно, решений, направленных на оптимизацию расходов и обеспечение прозрачности деятельности. При реализации ИСП в сфере транспортной инфраструктуры на принципах ГЧП наиболее капиталоемкими являются затраты, связанные с созданием объекта (СМР и проектирование).

³ По итогам данного исследования автором опубликована научная статья Бреус, Н. Л. Совершенствование методики расчета стоимости капитальных затрат при реализации инвестиционно-строительных проектов в сфере транспортной инфраструктуры на принципах государственно-частного партнерства / Н. Л. Бреус // Вестник гражданских инженеров. – 2018. – № 3 (68). – С. 190–196. (0,37 п. л.)

В международной строительной сфере широко распространена практика заключения ЕРС- и ЕРСМ-контрактов – договоров, заключаемых между заказчиком и подрядчиком на полный комплекс услуг, включая проектирование и строительство («под ключ»). ЕРС – это аббревиатура, которая в переводе с английского языка означает следующее: Е (engineering) – комплекс инженерных работ по изготовлению проектной и рабочей документации; Р (procurement) – комплекс услуг по подбору и комплектации строительными материалами, конструкциями и оборудованием (снабжение); С (construction) – выполнение СМР; М (management) – управление процессом.

В условиях заключения ЕРС-контрактов риск увеличения стоимости полностью лежит на подрядчике, цена является фиксированной за завершённый комплекс работ. В этом случае все управление находится в руках у ЕРС-подрядчика, заказчик не имеет права вмешиваться в его деятельность.

В условиях заключения ЕРСМ риск увеличения стоимости распределяется между заказчиком и подрядчиком. Соответственно, заказчик участвует в выборе подрядчика и согласовывает стоимость его работ. Матрица распределения рисков между подрядчиком и заказчиком по ЕРС- и ЕРСМ-контрактам представлена в табл. 18.

Таблица 18 – Матрица распределения рисков между подрядчиком и заказчиком по ЕРС- и ЕРСМ-контрактам

Ценообразование	Риски (П – подрядчик, З – заказчик)			
	Качество	Объем	Срок	Цена
1. Фиксированная цена (fixprice) – ЕРС	П	П	П	П
2. Смешанное ценообразование (mixcost) – ЕРСМ	П	П	П	З
3. Единичные расценки (unitprice) – ЕРСМ	П	П	З	З
4. Ресурсный метод (на основе ПОС) (costplus) – ЕРСМ	П	З	З	З

Принципы ценообразования, используемые при определении стоимости контракта, разнообразны: это твердая (фиксированная) цена контракта;

единичные расценки; ресурсный метод (на основе ПОС) (на основе системы ставок по человеко-часам) и др. Кроме того, внутри одного контракта принципы ценообразования могут быть смешанными. Так, уровень принятия риска подрядчиком во многом определяет общую стоимость контракта. Как видно из табл. 18, при заключении контракта с фиксированной ценой все риски несет подрядчик, что, в свою очередь, отражается на стоимости контракта. Контракт с фиксированной ценой является наиболее дорогим. Самая распространенная в международной практике форма контракта предусматривает ценообразование «ресурсный метод (на основе ПОС)», в наибольшей степени мотивирующее подрядчика выполнять работы качественно. Аналогичный подход предлагается использовать и при формировании стоимости строительства объекта, реализуемого на принципах ГЧП. При этом систему адаптируют к действующей системе ценообразования в Российской Федерации в зависимости от уровня риска, принимаемого частной стороной (табл. 19).

Таблица 19 – Матрица распределения рисков между частной и публичной в зависимости от системы ценообразования

Подход к ценообразованию	Риски (Ч – частная сторона, П – публичная сторона)				Базовый уровень вознаграждения, %
	Качество	Объем	Срок	Цена единицы ресурса	
1. Фиксированная цена за объект	Ч	Ч	Ч	Ч	15
2. Единичные расценки (ФЕР)	Ч	П	П	Ч	8
3. Ресурсный метод (на основе ПОС)	Ч	П	П	П	5

Формирование стоимости капитальных затрат происходит на основе утвержденных государством норм и расценок без учета фактических затрат подрядчиков, приводя к возникновению у частного партнера риска превышения фактической себестоимости над сметной ценой. При таком подходе все

внутренние риски проекта (экономические и строительные) несет частная сторона, что оказывает соответствующее влияние на его доходность, предоставляя возможность получить максимальную прибыль. Потенциальным решением этих проблем может быть использование альтернативных подходов к ценообразованию, предлагаемых автором, – «фиксированной цены за объект» и «ресурсного метода (на основе ПОС)».

«Фиксированная цена» за объект подразумевает выполнение полного комплекса работ «под ключ» частной стороной, то есть проектирование и строительство в пределах первоначальной стоимости капитальных затрат. Стоимость определяется на основе укрупненных нормативов цены строительства (НЦС). Кроме того, возникает мотивация ЕРС-подрядчика использовать наиболее рациональные решения в процессе проектирования, позволяющие оптимизировать расходы и получить прибыль в размере возникшей разницы между твердой ценой и себестоимостью (в соответствии с действующей системой ценообразования, частная сторона заинтересована в создании наиболее маржинальных конструктивов – например, свай, – поскольку прибыль формируется в объеме, установленном государственными расценками на единицу этого вида работ). Кроме того, возникает сокращение бюджетных средств на администрирование согласований и контрольных процедур.

Подход «ресурсный метод (на основе ПОС)» подразумевает оплату стоимости работ в соответствии с фактическими затратами. Данный подход наиболее трудоемок и дорог, однако его использование позволит достичь объективности и прозрачности расчетов за счет наличия взаимосвязи между фактической себестоимостью, рассчитанной на основе потребности ресурсов в соответствии с ПОС и сметой. Использование технологий BIM-моделирования позволит создать и поддерживать в актуальном состоянии библиотеку норм и расценок, созданных на основе проектов, стоимость которых формировалась с использованием «ресурсного метода (на основе ПОС)» (табл. 20).

Таблица 20 – Сравнительная характеристика основных критериев ГЧП-проектов
в зависимости от подходов к ценообразованию

Наименование	Фиксированная цена за объект	Единичные расценки (ФЕР) «существующий»	Ресурсный метод (на основе ПОС)
Вид объекта для расчета стоимости	Типовые объекты, создаваемые «под ключ», в том числе проектирование и строительство	Отдельные виды СМР, ремонтные работы	Нетиповые, технологические сложные объекты
Алгоритм расчета	Задается на основе укрупненных расценок НЦС, созданных на основе базы объектов-аналогов	На основе ГЭСН, ФЕР	Калькулирование ресурсов, необходимых для производства работ в соответствии с ПОС, и их стоимости по ФГИС ЦС
Автоматизация	Существующее ПО	Существующее ПО (гранд-смета и т. п.)	Единая ВМ-модель
Источник формирования прибыли для частной стороны	Разница между фиксированной ценой и фактическими затратами (тем самым частный партнер заинтересован принимать рациональные решения при проектировании)	Маржинальность, предусмотренная государственными нормами в зависимости от вида работ (частный партнер заинтересован в создании наиболее маржинальных конструкций)	Установленная договором надбавка к себестоимости
Экономический эффект для государственного заказчика	Эффект достигается за счет исключения процесса детального расчета проекта, составления смет, их корректировок, проверок и согласований	Государство формирует цену СМР, риски исполнения лежат на подрядчике	Трудоемкость обоснована высокой достоверностью при оценке стоимости СМР. Единая модель позволит выполнить качественный план-фактный расчет и сформировать базу для актуализации НЦС и ГЭСН
Экономический эффект для подрядчика	Оптимизация проектных решений, затрат; инновации с целью получения подрядчиком экономии в пределах «твердой цены»	Отсутствие рисков в связи с возникновением затрат, которые должны быть оплачены	Тщательная проработка проекта, отсутствие неоплаченных простоев и работ, не предусмотренных нормами
Уровень рентабельности	В базовом расчете предусмотрен на уровне средних значений по другим видам деятельности (7–8 %). Есть возможность получения экономии в случае оптимизации	На уровне средних значений по другим видам деятельности – 8 %	В зависимости от уровня сложности проекта – 10–15 %, есть возможность получения экономии в случае оптимизации

Наименование	Фиксированная цена за объект	Единичные расценки (ФЕР) «существующий»	Ресурсный метод (на основе ПОС)
Выплата экономии	Осуществляется по окончании строительства в случае надлежащего качества	Отсутствует	Осуществляется по окончании строительства в случае надлежащего качества
Преимущества	<p>Возможность инноваций (так как прибыль останется у частной стороны, то проектные решения будут рациональными)</p> <p>Сокращение бюджетных расходов на администрирование изменений.</p> <p>Создание базы данных, состоящей из рациональных проектных решений и актуализация на их основе НЦС</p>	Существующая, сложившаяся практика	<p>Возможность использования метода для нетиповых, индивидуальных проектов, опыт работы на которых (и, соответственно, стандарты) отсутствуют.</p> <p>Объективность расчетов</p>
Недостатки	Отсутствие практики в Российской Федерации	<p>Не отражает действительности и индивидуальных особенностей проекта (либо сверхприбыль, либо убыток).</p> <p>Мотивирует принимать маргинальные, а не рациональные проектные решения.</p> <p>Исключает внедрение инноваций.</p> <p>Высокие затраты на администрирование изменений в проектной документации (ПД)</p>	Высокая трудоемкость расчетов

Автором предлагается использовать вышеназванные методы («фиксированная цена за объект» или «ресурсный метод (на основе ПОС)» для расчетов стоимости капитальных затрат при заключении соглашений о ГЧП или концессий, предусматривающих государственное финансирование.

На основе проведенного исследования можно представить результат, обладающий научной новизной.

Автором разработана концепция повышения инвестиционной привлекательности проектов строительства автомобильных дорог, предусматривающая дифференциацию вариантов расчета стоимости и оплаты СМР в зависимости от вида проекта: для типовых – упрощение на основе использования метода укрупненных нормативов (НЦС) «фиксированная цена», для технологически сложных – осуществление калькулирования в соответствии с ПОС «ресурсный метод (на основе ПОС)». Применение данной концепции позволит создать базу данных о стоимости объектов, хранение которых осуществляется с применением BIM-технологий, что оптимизирует затраты на подготовку сметной документации и позволит контролировать их освоение (п. 1.3.56 «Методологические и методические подходы к развитию сметного нормирования и рыночных методов ценообразования в строительстве»).

2.2. Ресурсный метод расчета на основе ПОС

Рассмотрим более подробно методические подходы формирования стоимости по принципу «ресурсный метод (на основе ПОС)», который дает возможность синхронизировать проектные данными с данными бухгалтерского учета, позволяя проводить план-фактный анализ и внедрить его в систему менеджмента компании. Схема управления стоимостью представлена на рис. 10.

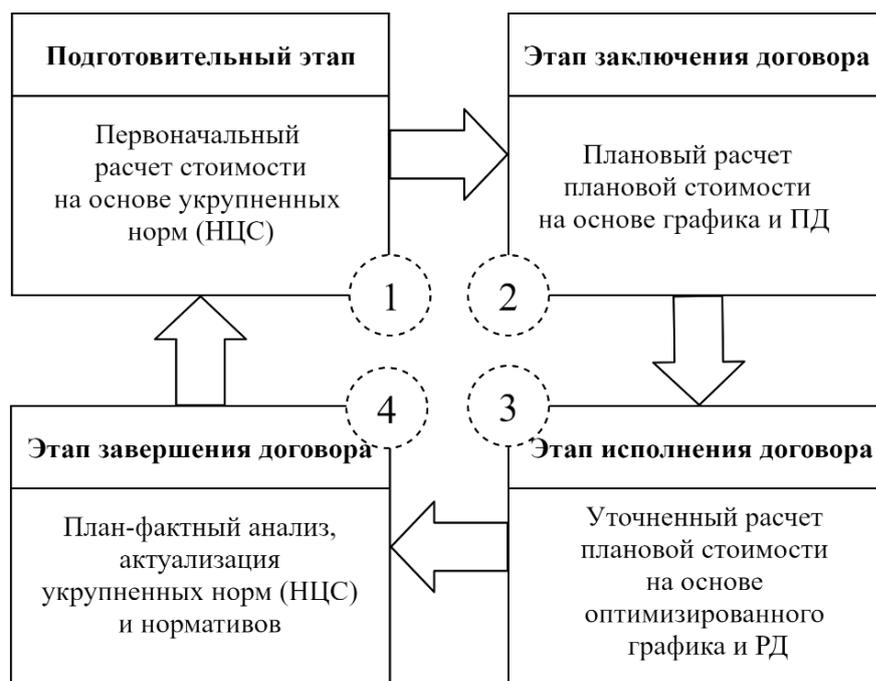


Рисунок 10 – Схема управления финансовым результатом способом «ресурсный метод (на основе ПОС)»

Стоимость капитальных затрат (СМР) «ресурсным методом (на основе ПОС)» рассчитывается по формуле

$$C_{\text{СМР}} = \sum \text{ПрЗ} + \sum \text{КЗ} + \text{В}, \quad (2)$$

где $C_{\text{СМР}}$ – величина капитальных затрат, руб.;

ПрЗ – прямые затраты, руб.;

КЗ – косвенные затраты, руб.;

В – вознаграждение подрядчика, руб.

Прямые затраты – это переменные затраты, непосредственно связанные с реализацией проекта (материалы (М), услуги машин и механизмов (МиМ), заработная плата с налоговыми отчислениями (З), накладные расходы в части расходов на содержание строительного участка), на размер которых может оказать влияние руководитель проекта за счет повышения эффективности работы. Косвенные затраты – постоянные затраты, которые невозможно прямым способом отнести на деятельность проекта (административные расходы, расходы

на бухгалтерское, юридическое, кадровое сопровождение и др.). Вознаграждение подрядчика состоит из фиксированной и бонусной (за достижение целевых показателей проекта) частей. Расчет величины прямых затрат можно представить формулой

$$\text{ПрЗ} = \sum C_m \cdot K_m + \sum C_p \cdot T_p + C_{\text{с.вс.у}}, \quad (3)$$

где C_m – стоимость единицы материального ресурса, руб.;

K_m – количество материальных ресурсов в соответствии с ПСД, ед.;

C_p – стоимость единицы ресурса (маш.-ч, чел.-ч);

T_p – время использования ресурса, необходимое для производства всех работ в соответствии с технологией и графиком производства работ, ч;

$C_{\text{с.вс.у}}$ – стоимость специальных вспомогательных сооружений и устройств (СВСУ), используемых для строительства, руб.

Расчет затрат осуществляется на основе графика производства работ, являющегося частью ПОС, а также количества и стоимости ресурсов, необходимых для его исполнения в установленные сроки. На первом этапе осуществляется планирование последовательности выполнения работ по их видам, установление их длительности в соответствии с нормативами, назначение ресурсов и их выравнивание (ликвидация перегруженности и недозагрузки). Последовательность действий, направленных на расчет стоимости работ затратным методом на основе планового графика, представлена на рис. 11.



Рисунок 11 – Последовательность выполнения расчета стоимости работ затратным методом на основе графика выполнения работ

Линейно-календарный график производства работ (диаграмма Ганта) представлен на рис. 12.

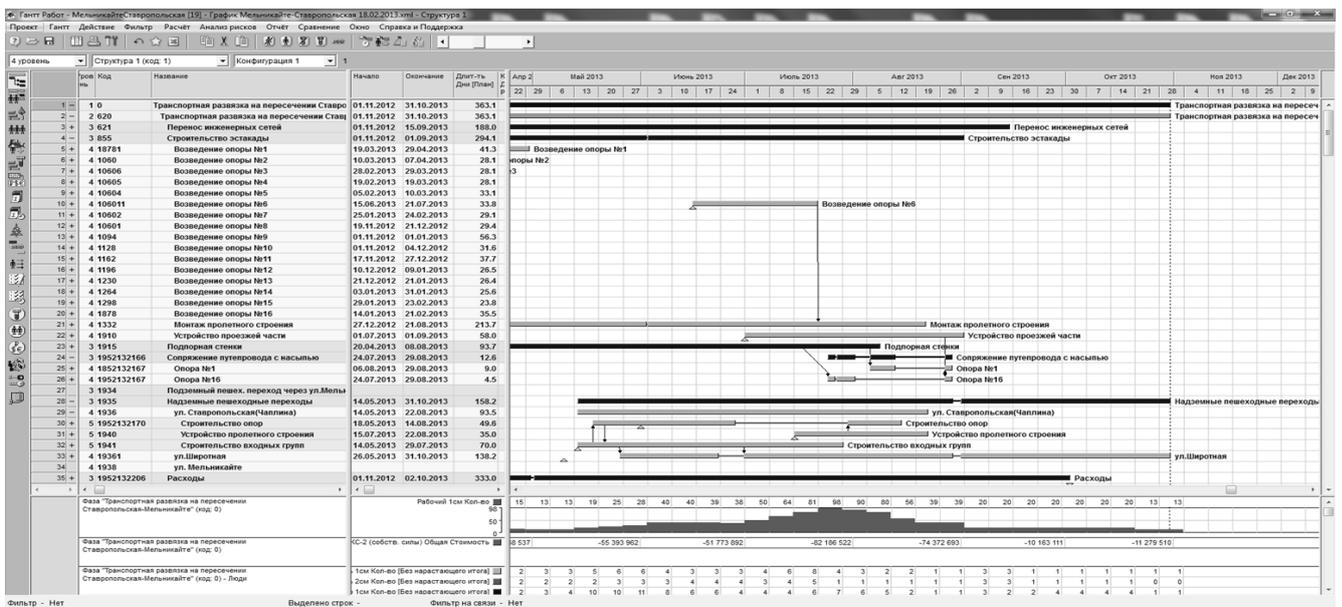


Рисунок 12 – Линейно-календарный график производства работ

План потребности материальных ресурсов на основе графика производства работ показан на рис. 13.

Код	Название показателя	Единица Измерения	Апр 2013	Май 2013	Июнь 2013	Июль 2013	Авг 2013	Сен 2013	Окт 2013	Итого
0	Транспортная развязка на пересечении Ставропольская-Мельничкайте		110 628.69	213 396.20	209 248.44	99 603.28	85 460.13	16 695.43	596.77	1 328 899.47
1	Mauger D-160	м		44.00						44.00
2	Mauger D-240	м		44.00						44.00
3	Арматура А-III	т		107.55			35.85			143.40
4	0001-0011-0101-00000001050	т			0.14	0.25	0.09			0.49
5	0001-0011-0101-00000001051	т		0.43	3.76	0.58	0.86	0.44		9.46
6	0001-0011-0101-00000001052	т		0.90	0.52					1.43
7	0001-0011-0101-00000001053	т		0.04	7.11	5.16	0.53			40.68
8	0001-0011-0101-00000001055	т		1.29	14.62	1.02	2.53	1.28		20.75
9	0001-0011-0101-00000001057	т		8.97	16.75	1.19	5.67	1.41		35.77
10	0001-0011-0101-00000001058	т			1.41	0.30	0.37			15.76
11	0001-0011-0101-00000001059	т			1.84					21.64
12	0001-0011-0101-00000001060	т		14.76	16.54					111.77
13	0001-0011-0101-00000001062	т		22.55	48.99	0.41	8.76			152.01
14	0001-0011-0101-00000001064	т		30.31	7.46		7.38			93.05
15	0001-0011-0101-00000001066	т			8.77					8.77
16	0001-0011-0101-00000001068	т			16.53	9.66				252.33
17	0001-0011-0101-00000001070	т		0.04	0.14					0.18
18	0001-0011-0101-00000001071	т		3.18	5.72	0.13	1.28	0.16		50.78
19	0002-0039-00000001087	м3			8.00	0.75	3.05			11.80
20	0002-0039-00000001090	м3		391.97	986.85	14.54	144.69	18.32		4 493.20
21	0002-0039-00000001092	м3			40.80	3.50				44.30
22	0002-0039-00000001093	м3		661.56	178.04	180.49	186.04			2 817.89
23	0002-0039-00000001094	м3		55.07	94.41					149.48
24	0002-0039-00000001100	м3			9.00					90.00
25	0001-0013-D0000004554	м3		2.99	27.63	2.99	7.44	3.76		44.80
26	БлокПФ	м3		339.00	60.00					399.00
27	0001-0011-0108-0130-E0000000645	т				0.43	2.87			3.30
28	0001-0011-0108-0130-D0000007738	т			1.02	0.15	0.39			1.56
29	КС10.3	шт				2.00				2.00
30	КС10.6	шт				6.00				6.00
31	КС10.9	шт				32.00				32.00

Рисунок 13 – План потребности материальных ресурсов на основе графика производства работ

План потребности ресурсов на оплату стоимости эксплуатации машин и механизмов изображен на рис. 14.

Код	Название	Название показателя	Мар 2013	Апр 2013	Май 2013	Июнь 2013	Июль 2013	Авг 2013	Сен 2013	Окт 2013
1	СМ-АТКРН	Автокраны	- 628.00	-96.40	- 993.30	-1 269.41	- 949.42	- 318.60	- 349.50	- 372.90
2	СМ-АТКРН	Автокраны Кол-во	-4.00	-2.00	-5.00	-5.00	-4.00	-2.00	-2.00	-2.00
3	СМ-АТКРН	Автокраны Р.1.4.1 ГСМ	- 658 458.00	- 101 075.40	-1 041 475.05	-1 330 977.93	- 995 466.05	- 334 052.10	- 366 450.75	- 390 985.65
4	СМ-КМПСП	Компрессоры	- 548.00	- 180.00	- 472.10	- 374.90	- 363.20		- 124.80	- 270.00
5	СМ-КМПСП	Компрессоры Кол-во	-2.00	-1.00	-3.00	-2.00	-1.00		-2.00	-1.00
6	СМ-КМПСП	Компрессоры Р.1.4.1 ГСМ	- 282 181.64	- 92 687.40	- 243 098.45	- 193 047.26	- 187 022.58		- 64 263.26	- 139 031.10
7	СМ-ГСКРН	Краны гусеничные	- 731.00	- 583.50	- 136.00		- 323.15	- 184.05		
8	СМ-ГСКРН	Краны гусеничные Кол-во	-2.00	-2.00	-1.00		-2.00	-2.00		
9	СМ-ГСКРН	Краны гусеничные Р.1.4.1 ГСМ	- 221 419.90	- 176 742.15	- 41 194.40		- 97 882.14	- 55 748.75		
10	АТ-АВТСС	Самосвалы		- 338.80	- 561.60	- 319.00	- 291.60		- 128.40	
11	АТ-АВТСС	Самосвалы Кол-во		-2.00	-3.00	-3.00	-3.00		-2.00	
12	АТ-АВТСС	Самосвалы Р.1.4.1 ГСМ		- 127 883.45	- 211 981.54	- 120 409.70	- 110 067.34		- 48 465.86	
13	АТ-СДТГЧ	Седелные тягачи		-2.20	- 443.40	- 182.30	- 93.70		- 8.80	- 59.60
14	АТ-СДТГЧ	Седелные тягачи Кол-во		-1.00	-3.00	-2.00	-1.00		-1.00	-1.00
15	АТ-СДТГЧ	Седелные тягачи Р.1.4.1 ГСМ		- 820.16	- 165 299.52	- 67 961.44	- 34 931.36		- 3 280.64	- 22 218.88
16	СМ-БУРУС	Установки буровые			- 367.20	- 243.42			- 129.60	
17	СМ-БУРУС	Установки буровые Кол-во			-2.00	-1.00			-1.00	
18	СМ-БУРУС	Установки буровые Р.1.4.1 ГСМ			- 171 115.20	- 113 431.51			- 60 393.60	
19	СМ-ЭКСГС	Экскаваторы гусеничные		- 169.40	- 99.40	- 20.90				
20	СМ-ЭКСГС	Экскаваторы гусеничные Кол-во		-1.00	-1.00	-1.00				
21	СМ-ЭКСГС	Экскаваторы гусеничные Р.1.4.1 ГСМ		- 36 707.29	- 21 538.99	- 4 528.82				
22	СМ-ЭКСКЛ	Экскаваторы колёсные			- 195.60	- 110.24	- 293.10		- 69.30	
23	СМ-ЭКСКЛ	Экскаваторы колёсные Кол-во			-2.00	-1.00	-2.00		-1.00	
24	СМ-ЭКСКЛ	Экскаваторы колёсные Р.1.4.1 ГСМ			- 26 433.38	- 14 897.62	- 39 609.53		- 9 365.20	

Рисунок 14 – План потребности ресурсов на оплату стоимости эксплуатации машин и механизмов

Затем, используя возможности программных средств (например, Spider Project, Microsoft Project), осуществляют расчет стоимости ресурсов посредством назначения цены за единицу и соответствующих доходных и расходных статей, их последующее суммирование и формирование итоговых таблиц «бюджет прямых затрат» с расчетом маржинальной прибыли по каждому проекту. Консолидация всех бюджетов осуществляется в единую матрицу, по горизонтали которой сгруппирована информация по статьям затрат, а по вертикали – по проектам компании, которая представлена автором в табл. 21 (создана на основе условных величин).

Таблица 21 – Матрица для консолидации бюджетов по статьям затрат

Наименование	Группы подразделений организации, у. е.				Сумма
	Строительно-монтажные участки	Производственные цеха (ЖБИ, м/к и пр.)	Обслуживающее хозяйство (котельная и т. п.)	Аппарат управления	
Доходы, всего:					
Прямые затраты, в том числе:	-10 934	-350	-818	-648	-12 750
- сырье, материалы	-5709	-173	-305,4	-45	-6172
- энергия и коммунальные платежи	-80	-15	<i>Бюджет каждой группы состоит из вложенных бюджетов подразделений с аналогичной структурой</i>		-107
- затраты на трудовые ресурсы	-1731	-57			-2794
- затраты на машины и механизмы	-1329	-12	-62	-12	-1435
- услуги субподряда	-1462	-71			-1533
- услуги сторонних организаций	-520	Маржинальная прибыль является источником покрытия постоянных расходов			-599
- прочие расходы	-103	-6	-8	-13	-130
Маржинальная прибыль		28 %	-818	-648	
Косвенные затраты, в том числе:			-1678	Σ3144	-1678
- амортизация			-204		-204
- лизинг			-400		-400
- проценты по кредитам			-674		-674
- прочие затраты			-400		-400
Итого прибыль	X	X	X	X	
Налог на прибыль	X	X	X	X	-252
Чистая прибыль	X	X	X	X	

Совокупный финансовый результат получается сложением маржинальной прибыли по всем подразделениям и является источником финансирования постоянных затрат, имеющих самостоятельный бюджет. Бюджет постоянных затрат формируется в начале года, что позволяет менеджерам оценить достаточность выручки для его покрытия. Например, если из оперативных данных компании известно, что постоянные расходы на планируемый год составляют 3144 уд. ед., а средневзвешенная рентабельность по маржинальной прибыли – 28 %, то компании для получения прибыли в размере 8 % от выручки необходимо выполнить объем работ на сумму 15 690 уд. ед. Последующее управление состоит в формировании соответствующего портфеля заказов и отслеживании ранее созданных на их основе графиков и бюджетов. Для оперативного получения качественных данных для анализа необходимо обеспечить синхронизацию статей затрат с бухгалтерским учетом. Автором предлагается дополнить счета учета соответствующей аналитикой, обеспечив возможность формирования нужной пользователю структуры отчетов (табл. 22).

Таблица 22 – Классификация затрат в зависимости от целей учета

Структура затрат для расчета стоимости капитальных вложений способом «ресурсный метод (на основе ПОС)»	Классификация затрат		
	в сметном ценообразовании	в бухгалтерском учете	в зависимости от объема производства
Прямые затраты			
Сырье, материалы	М	10-й счет	Переменные
Энергия и коммунальные платежи	НР	60-й счет	Постоянные
Оплата труда основных рабочих	З	70-й счет	Переменные
Оплата труда вспомогательных рабочих	НР	70-й счет	Постоянные
Оплата труда машинистов и водителей	М, НР, МиМ	70-й счет	Переменные, постоянные
Оплата труда линейного ИТР	НР	70-й счет	Постоянные
Отчисления в фонды (ПВ)	НР	69-й счет	Переменные
Затраты на машины и механизмы	МиМ, НР	Счета 02, 10, 60	Переменные, постоянные
Услуги субподряда, аренда офиса, проживание, проезд и пр.	НР, М, З, МиМ	60-й счет	Переменные
Косвенные затраты			
Обслуживающее хозяйство (котельная и т. п.)	НР	23-й счет	Постоянные
Аппарат управления		26-й счет	
Амортизация	МиМ, НР	Счета 20, 23	
Лизинг		20,23 счет	
Проценты к уплате	НР	26-й счет	
Прочие затраты		Счета 02, 10, 60	

Таким образом обеспечивается взаимосвязь данных между способами их группировки в зависимости от цели учета (смета, бухгалтерский, управленческий учет). Модель также удобна для построения системы мотивации и расчета фонда оплаты труда рабочих и премиальной части менеджеров за достижение целевых показателей. Создание совокупности нескольких независимых классификаций, осуществляемых одновременно по нескольким основаниям (для расчета ресурсным методом (на основе ПОС); сметная структура; статьи бухгалтерского учета; экономическая структура и т. д.) позволяет сформировать базу данных, на основе которой можно осуществить анализ результатов, моделирование изменений и производить оценку их влияния на показатели эффективности.

На основе проведенного исследования можно представить результат, обладающий научной новизной.

Предложена модель расчета величины капитальных затрат ресурсным методом (на основе ПОС) для ГЧП-проектов, особенностью которой является расчет необходимого количества ресурсов и их стоимости для выполнения работ в соответствии с графиком производства, лежащего в основе ВІМ-модели проекта. Применение данной модели позволяет повысить качество управления проектом (планирование работ и ресурсов в соответствии с графиком и бюджетом); синхронизировать расчет стоимости с бухгалтерским учетом, дополнив его счета соответствующей аналитикой; осуществлять мониторинг отклонений значений фактических затрат от плановых в процессе строительства; использовать в основе системы мотивации персонала.

2.3. Информационная модель строительства как инструмент повышения прозрачности и эффективности деятельности организаций⁴

Немаловажный критерий оценки инвестиционной привлекательности – возможность контроля инвестором своих вложений. Это обусловлено тем, что анализ внутреннего состояния организации позволяет минимизировать риск ошибочного вложения средств, повысить скорость принятия решений и тем самым увеличить эффективность деятельности. Один из способов повышения уровня прозрачности и скорости доступа к данным – использование цифровых технологий. В соответствии с Градостроительным кодексом, информационная модель объекта капитального строительства (информационная модель) – это совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства, формируемых в электронном виде на этапах выполнения инженерных изысканий, осуществления архитектурно-строительного

⁴ По итогам данного исследования автором опубликована научная статья Бреус, Н. Л. Система учета затрат с использованием технологий интернета вещей как инструмент повышения производительности работ / Н. Л. Бреус // Экономика: вчера, сегодня, завтра. - 2019. - № 9. - С. (0,31 пл.)

проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и (или) сноса объекта капитального строительства. Информационное моделирование сооружений (BIM) – процесс коллективного создания и использования информации на протяжении всего жизненного цикла проекта. Консолидация данных в единую систему, их последующая трансформация (приведение к единой модели, отражающей общую структуру), направленная на их использование для анализа и оптимизации текущих процессов, применительно к строительству может стать достижимой за счет автоматизации процессов при помощи BIM-технологий цифрового моделирования. Автором проиллюстрирована совокупность стадий развития компании за период работы с данными (рис. 15).



Рисунок 15 – Этапы цифровизации строительства

В области BIM-проектирования существуют решения, которые позволяют повысить качество проектирования за счет сокращения времени: 1) на поиск и

устранение коллизий и ошибок в проекте, отклонений между плановым и фактическим исполнением; 2) создание спецификаций и их автоматический перенос в графики производства работ и комплектации ресурсами (что упрощает создание ресурсно-календарного графика); 3) создание библиотеки типовых фрагментов и использование шаблонов для нормирования. В зависимости от степени наполнения информацией различают несколько уровней моделей:

- BIM-проектирование (3D) – создание цифровой модели будущего сооружения на этапе проектирования (Autodesk, Tekla, Civil, Allplan и пр.);

- BIM-моделирование строительства (4D) – добавление календарного графика строительства к цифровой модели проекта и консолидация данных (Microsoft Project, Autodesk Navisworks, Rubius);

- BIM-моделирование стоимости строительства (5D) – добавление информации о стоимости строительства (Гектор 5D).

Предлагается дополнить уровни моделирования единой библиотекой документов для хранения данных по проекту (6D) и бюджетом затрат для подрядчиков (BIM-моделирование себестоимости (7D) – построение бюджета затрат на основе данных о потребности ресурсов в соответствии с проектом 3D, графиком производства работ 4D и их стоимости). Этапы создания информационной модели представлены в табл. 23.

Таблица 23 – Этапы создания информационной модели проекта

Наименование процесса	Пример программного продукта
1. Подготовительный этап	
Создание архитектуры информационной системы (структура конструктивных элементов, обеспечивающая взаимосвязь данных через центральное ядро платформы, служащая для отображения в дальнейшем всей «привязанной» к конструктивному элементу информации по запросу пользователя)	MS Word, Excel
Создание библиотеки типовых фрагментов, содержащих графическое изображение объектов, спецификаций, технологических карт с информацией о последовательности работ, используемых ресурсах и их стоимости	Autodesk, Renga, Allplan

Наименование процесса	Пример программного продукта
Создание хранилища информации на базе единой платформы, содержащейся в коллективно создаваемой модели проекта (проектная документация, график производства работ и отчеты о ходе его выполнения, бюджет и финансовая отчетность по проекту, исполнительная документация, документооборот)	Платформа CUBA, Битрикс24, Autodesk Vault
Разработка BIM-стандарта проекта, описывающего архитектуру и функционал модели, используемое программное обеспечение и процесс ее создания с распределением ответственности среди исполнителей и назначением прав доступа	MS Word
2. Проектирование модели объекта с использованием типовых фрагментов и индивидуальных решений	Autodesk Navisworks
- 3D модель искусственного сооружения	Autodesk Revit
- 3D модель автомобильной дороги	Autodesk Civil
3. Организация и планирование выполнения работ	
Создание планового ресурсно-календарного графика посредством переноса типовых фрагментов и ресурсов из 3D-модели	Spider Project
Формирование бюджета проекта	Spider Project
Формирование плана ресурсного обеспечения (персонал, материалы, машины и механизмы, денежные средства) посредством переноса данных о количестве, стоимости и сроках из графика в учетную программу для создания цепочки соответствующих первичных документов (заказ поставщику, заявка на оплату, приходная накладная и пр.)	Spider Project, 1С
4. Производство работ и контроль их выполнения	
Еженедельное отражение информации о фактически выполненных объемах работ и корректировка производственных планов	Spider Project, Autodesk Navisworks
Ежемесячный контроль бюджета затрат (начисление и выплата сдельной заработной платы в пределах установленного лимита, оплата услуг субподрядных организаций, машин и механизмов)	Spider Project, 1С
Осуществление переписки по проекту на базе единой платформы (с заказчиками, технадзором, банками) с привязкой документов к конструктивным элементам	Платформа CUBA, Битрикс24, Autodesk Vault
5. Завершение работ	
План-фактный анализ результатов строительства	
Актуализация типовых фрагментов (норм) и передача их в библиотеку данных для дальнейшего использования в системе государственного и корпоративного ценообразования	
Создание базы данных о стоимости	

Все данные о проекте (ПСД, график производства работ, объем фактически выполненных работ, фото, видео, документы, сметы, бюджет затрат и отчеты о фактической себестоимости) передаются в единую информационную среду из существующих систем Autodesk, Spider Project, 1С, Контур.Диадок, Directum и структурируются за счет формирования единой структуры конструктивных элементов. Архитектура комплексной информационной системы предусматривает взаимосвязь данных через центральное ядро платформы (структуру конструктивных элементов и реестр ресурсов), позволяя хранить всю информацию об объекте строительства независимо от прикладных систем, а также обеспечивая их взаимосвязь и доступ к ним. Модель проекта объединяет все этапы жизненного цикла – проектирование, строительство, ценообразование, планирование и контроль выполнения работ и затрат – в единое информационное пространство и документы: проект, график, отчетность, техническая документация (рис. 16).

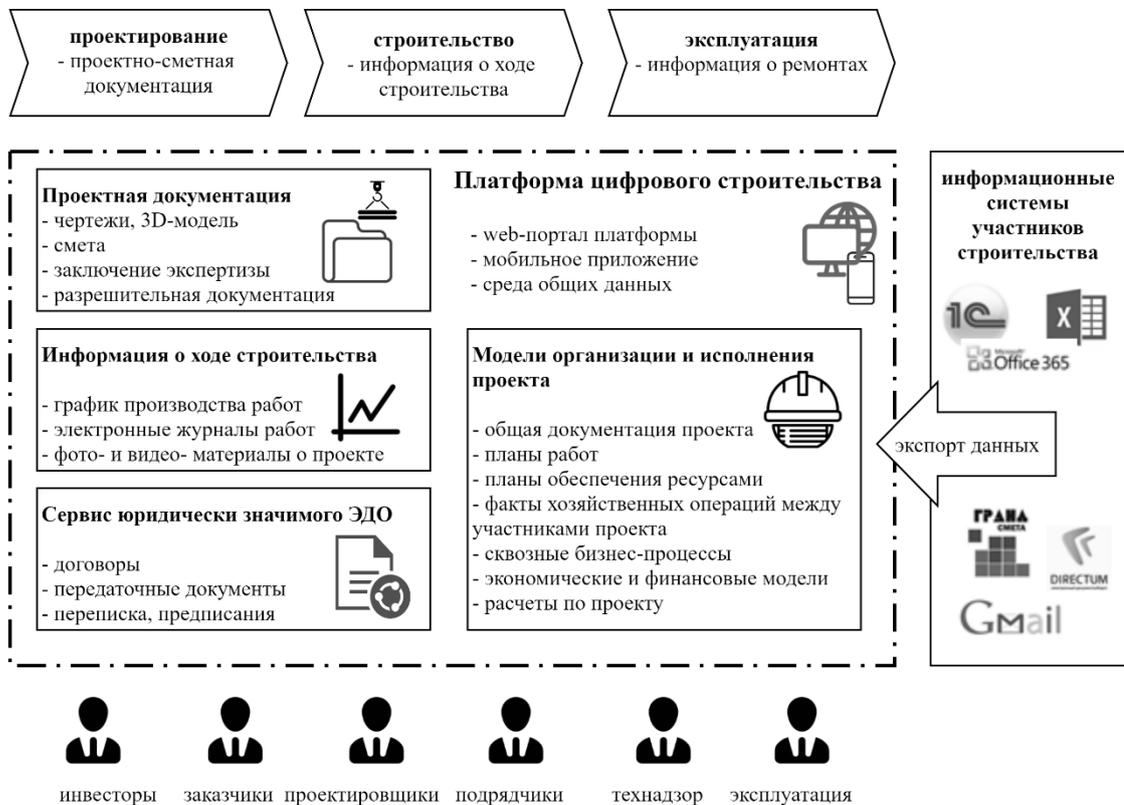


Рисунок 16 – Концепция платформы цифрового строительства

Таким образом, для получения агрегированной информации предлагается создать единую веб-платформу, предоставляющую доступ ко всем данным по проекту, хранящимся в разных информационных системах. Однако данные, поступающие из различных внешних источников, не имеют однородной структуры, что исключает возможность автоматизированной работы с ними (в частности, невозможно произвести качественный план-фактный анализ и осуществить перенос данных из одной программы в другую). Кроме того, наименование преобразовывается во время переноса данных разными людьми из разных подразделений через стыки процессов (таких как формирование плана потребности материалов, оформление заявок поставщику, отражение операций в бухгалтерском учете и т. д.), что проиллюстрировано автором на рис. 17.

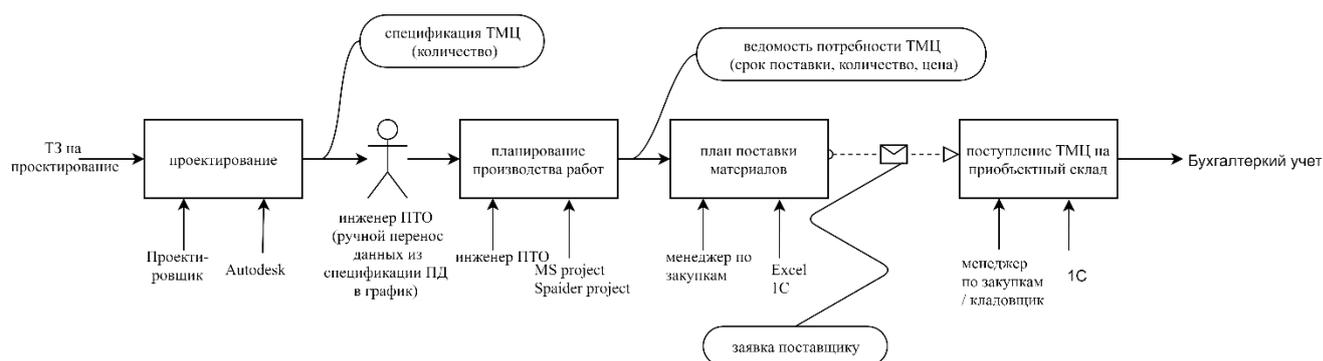


Рисунок 17 – Процесс формирования плана потребности материалов

Для корректного отражения информации о фактических расходах, а также обеспечения автоматического переноса данных во все учетные системы их необходимо синхронизировать (в частности, с использованием классификаторов). В настоящее время система классификаторов не создана, что требует большой подготовительной работы на уровне правительства, связанной с формированием единых подходов при идентификации номенклатуры используемых материалов и конструкций в стандартах проектирования (СНиП), ценообразования (ГЭСН, ФГИС ЦС) и бухгалтерского учета (ПБУ). Предлагается создать единую систему классификации и регламентов, обеспечивающую синхронный перенос сведений

между программными комплексами и формирование BIM-библиотеки типовых элементов. Элементы библиотеки должны содержать уникальный код (фасетная система классификации), позволяющий выделить принадлежность к системам ФГИС ЦС (для получения информации о цене производителей), ГЭСН (для получения информации о количестве ресурсов, необходимых для устройства конструкции), ПБУ (для автоматического учета данных бухгалтерского учета о фактических затратах). Такое структурирование данных по всей цепочке жизненного цикла позволит получить исчерпывающую информацию о фактических затратах, анализ которой даст возможность актуализировать существующие нормативы для создания типовых объектов в единой (национальной) BIM-библиотеке. Хранение данных на единой платформе обеспечит доступ для работы с ними в любое время. Система движения информации о строительстве представлена на рис. 18.

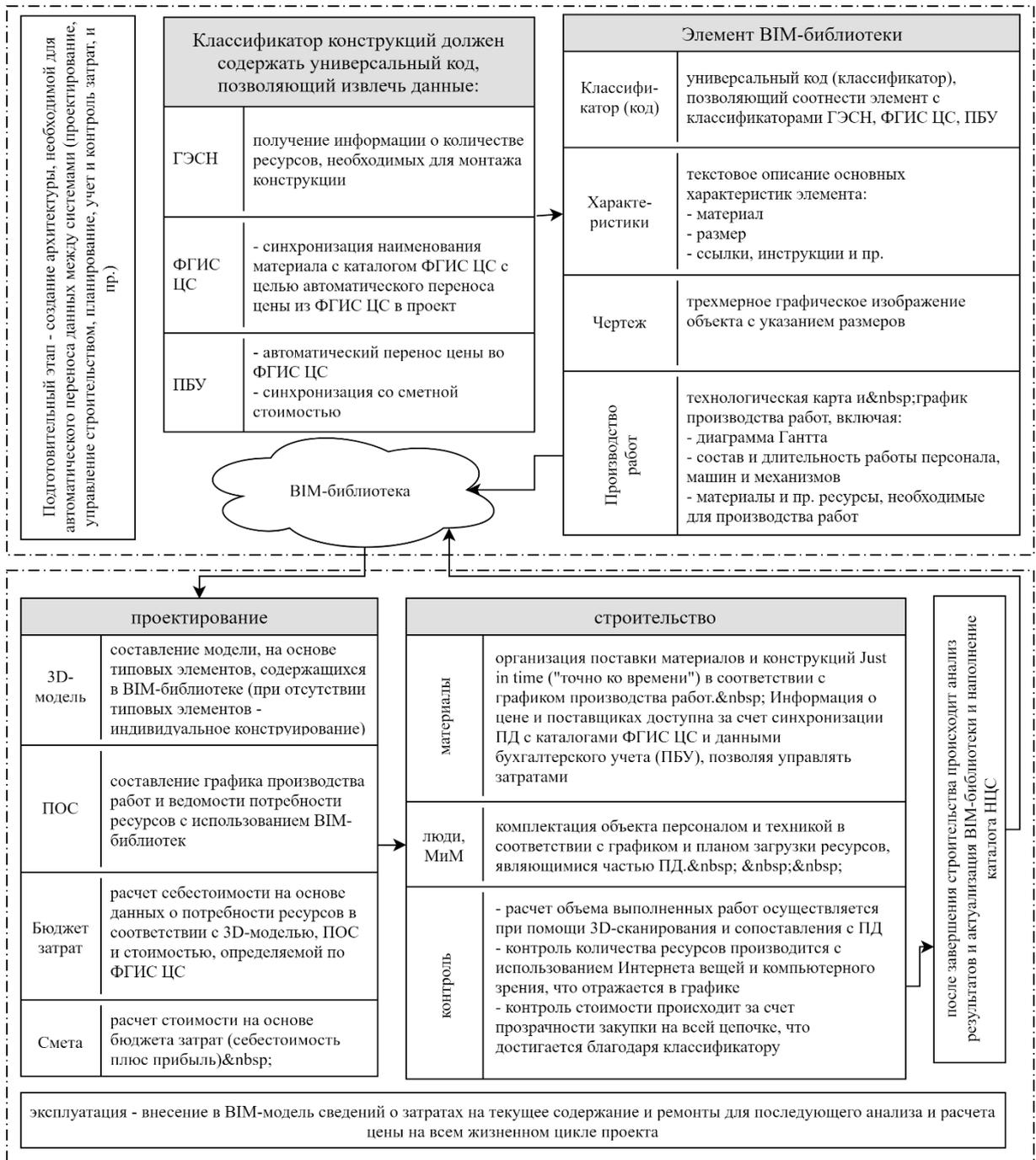


Рисунок 18 – Этапы создания цифровой модели объекта строительства

Последовательность построения информационной модели и расчета стоимости работ ресурсным методом с использованием ВМ-технологий выглядит следующим образом:

1. Этап проектирования.

1.1. Построение трехмерной графической 3D-модели с использованием библиотеки типовых фрагментов и встроенной в нее системы классификации, обеспечивающее перенос данных модели по всей цепочке жизненного цикла. Данная модель позволяет обеспечить прозрачность, повысить качество и скорость проектирования за счет автоматического создания спецификаций, поиска коллизий, ошибок и несоответствий.

1.2. Построение графика производства работ на основе созданной BIM модели – последовательный ввод наименований работ, определение их длительности с учетом норм ГЭСН и назначение ресурсов (персонал, машины и механизмы).

1.3. Приложение к учетной карточке работы в графике производства материалов и конструкций, предусмотренных 3D-моделью, путем «перетаскивания мышью» из окна с чертежом в окно с графиком. В отличие от существующих механизмов, BIM-модель исключает необходимость ручного ввода данных с наименованием и количеством материалов, что исключает ошибки и существенно повышает производительность труда инженеров. Информация о стоимости материалов вносится в учетную карточку либо вручную на основе прайс-листов, договоров и прочей информации о цене, а также сборников сметных цен, либо с использованием каталогов учетной системы. Для консолидации данных с учетными программами каждой записи присваиваются соответствующая укрупненная группа (например, «ЖБИ») и статья затрат. После переноса данных создается цепочка документов для заказа, оплаты, поступления и списания материала. Таким образом, полученные данные могут быть использованы как для поиска коллизий в цепочке поставок материалов, так и для осуществления планирование поставок материалов «точно в срок» без отвращения денег на формирование и хранение преждевременных запасов. В случае отклонения плановой цены от фактической эти данные позволяют получить информацию о влиянии изменения на его прибыль и принять своевременные решения, а также осуществить контроль расходования материалов. Кроме того, лица, осуществляющие мониторинг стоимости в соответствии с условиями договора

(банк, заказчик, инжиниринговая компания, казначейство и пр.), получают достоверную информацию о закупках.

1.4. Назначение текущей стоимости ресурсов и материалов.

1.5. Автоматический расчет стоимости работ, формирование графика финансирования по периодам в соответствии с проектом строительства и технологией производства работ.

1.6. Оптимизация графика с целью поиска наилучшего решения и окончательный расчет стоимости с учетом прибыли. Определение подрядчика и заключение договора.

2. *Строительный этап.* По мере производства работ подрядчик (совместно с заказчиком и технадзором) отражает в графике производства работ BIM-модели объем выполненных работ и формирует техническую документацию по проекту:

- веб-портал – хранение документов (ПСД, ИД, графики); оформление заданий, предписаний; переписка с технадзором;

- 3D сканер – создание исполнительных схем из облака точек, полученных с использованием технологий 3D-сканирования конструктивов;

- телематика и интернет вещей – формирование отчетов о фактическом расходе ресурсов (персонала, машин и механизмов).

На данном этапе осуществляют расчет стоимости на основе созданной модели, анализ плановой и фактической себестоимости, контроль качества производства работ.

3. *Эксплуатационный этап.* По окончании строительства завершают расчеты с подрядчиками, производят обработку результатов работы на проекте, обновляют информацию о фактических ресурсах и выполняют актуализацию нормативов. Сформированный резерв (экономия проекта) в размере разницы между первоначальной стоимостью и стоимостью, выплаченной подрядчику на строительном этапе, формирует фонд обязательств, который выплачивается равными частями в течении гарантийного периода.

Последовательность построения информационной модели представлена на рис. 19.

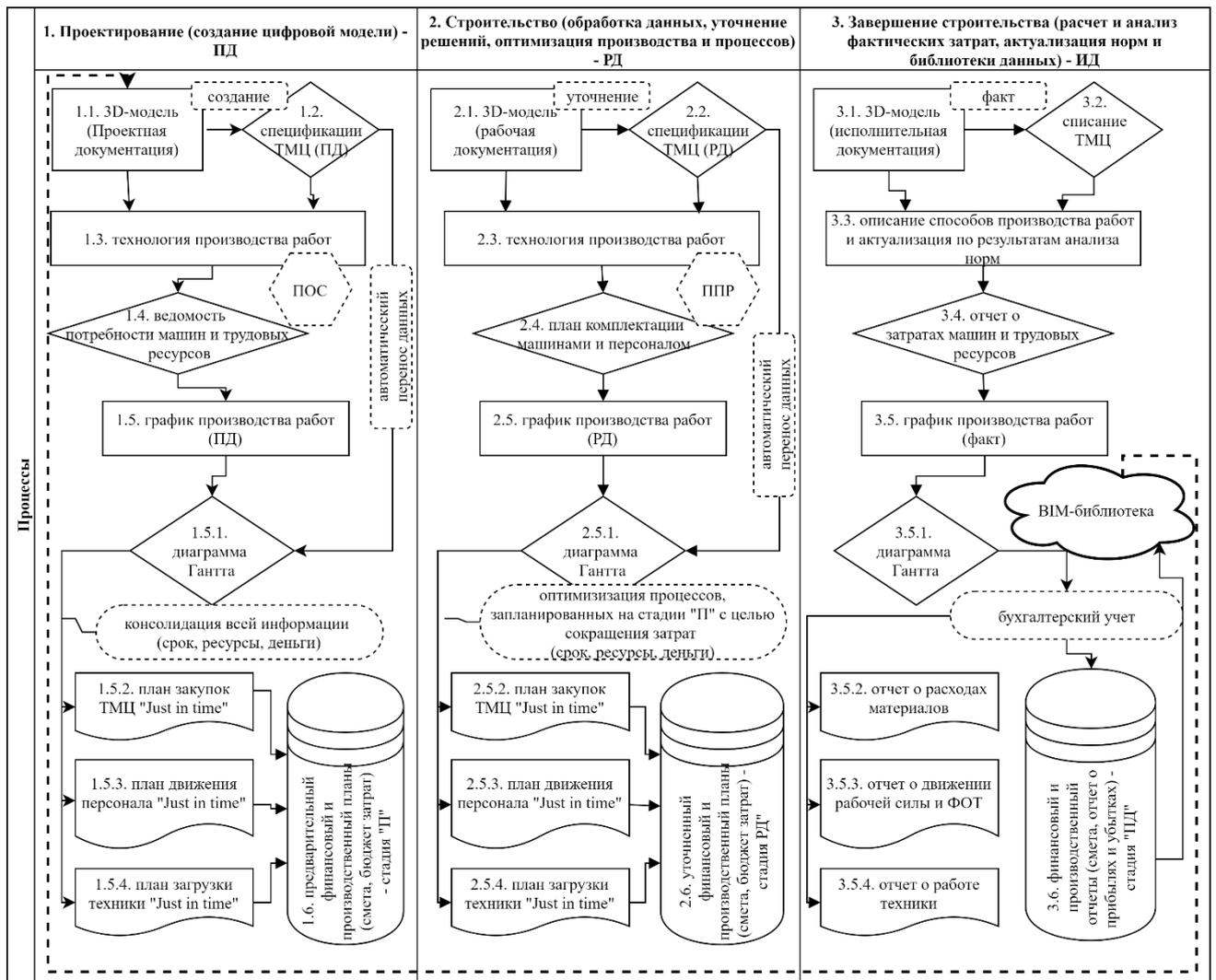


Рисунок 19 – Последовательность построения информационной модели

Данный метод позволит сделать расчет договорной цены ресурсным методом или осуществить анализ достаточности для покрытия всех затрат цены, определенной по нормам ТЕР, ФЕР, а также оценить объем резервов для покрытия рисков на этапе заключения договора. В процессе строительства подрядчик осуществляет контроль затрат, уточняя и оптимизируя их в процессе строительства. Существует возможность синхронизации данных с бухгалтерским учетом, что позволяет осуществлять мониторинг отклонений значений фактических затрат от плановых в процессе и по завершении строительства и

использовать модель как основу системы мотивации персонала (сдельные формы оплаты труда, системы премирования).

Строительная телематика – это комбинация телекоммуникации и информатики, которая позволяет пользователю отправлять и получать информацию через устройства слежения (Global Positioning System (GPS), мобильные телефоны и интернет), установленные на мобильных объектах: машинах, оборудовании, средствах индивидуальной защиты персонала. Такая комбинация аппаратного и программного обеспечения помогает достичь максимальной производительности ресурсов. Решения позволяют направлять срочные оповещения по электронной почте или текстовые сообщения, формировать отчеты автоматически или по запросу. Доступ к информации осуществляется по запросу в режиме реального времени в соответствии с настройками пользователя. Так, на рис. 20 представлен фрагмент карты с отражением на ней местоположения объектов слежения (в данном случае – автомобилей).

Аналогичным образом информация с датчиков может быть передана с любого объекта, на котором он размещен, будь то строительная техника, оборудование или средства индивидуальной защиты работников. Данные, получаемые с датчиков, могут использоваться для формирования таблиц учета рабочего времени, составления отчетов о фактических трудозатратах при изготовлении конструктивов, разработки и актуализации нормативов на выполнение работ. В настоящее время существующие технологии, основанные на визуальном наблюдении поведения рабочих, обладают низкой достоверностью и высокой трудоемкостью проведения фотографии рабочего дня. В качестве переносного устройства мониторинга выступает каска или иное средство индивидуальной защиты (ботинки, спецодежда), которую носит рабочий и в

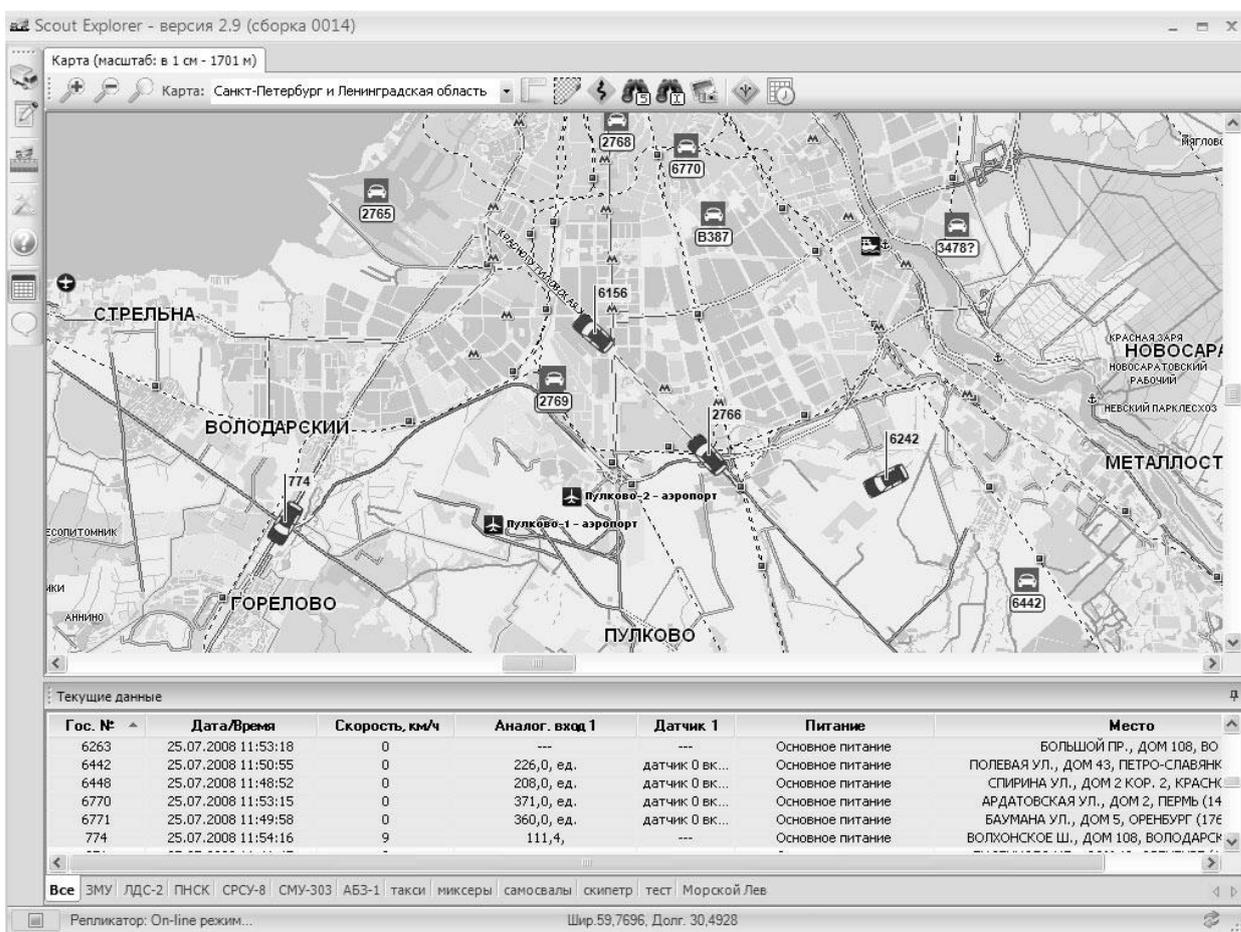


Рисунок 20 – Монитор фиксации местонахождения объекта слежения в режиме реального времени

которую вмонтированы устройства, обеспечивающие получение информации о его перемещении по строительной площадке. Каска (как переносное устройство мониторинга) представляется наиболее рациональным, поскольку дополнительно обеспечивает соблюдение правил техники безопасности производства работ. К функциям каски можно отнести:

- определение координат работника на строительной площадке в трех измерениях;
- определение состояния собственной неподвижности;
- передачу координат на сервер системы мониторинга переносных устройств;
- фиксацию снятия/надевания работником;
- фиксацию удара или повреждения.

Система мониторинга переносных устройств состоит из аппаратной инфраструктуры, обеспечивающей получение информации с переносных устройств мониторинга через радиоканал и серверное приложение, которое обрабатывает данные с устройств и передает их в систему учета трудозатрат. К такой информации относятся данные о координатах переносных устройств мониторинга, построение трека на основании данных с устройств, а также передача треков в систему учета трудозатрат. Комплекс идентификации пользователей и устройств мониторинга конкретного устройства мониторинга на период рабочей смены позволяет идентифицировать работника и устройство мониторинга в течении сессии.

Суть технологии, предложенная автором, заключается в сопоставлении нахождения сотрудника во время рабочей смены с координатами конструктивных элементов и с работами, которые на них выполняются. Алгоритмы интерпретации данных с переносных устройств мониторинга и BIM-модели дают возможность точно определить фактические трудозатраты каждого работника непосредственно на выполнение каждой работы (рис. 21).

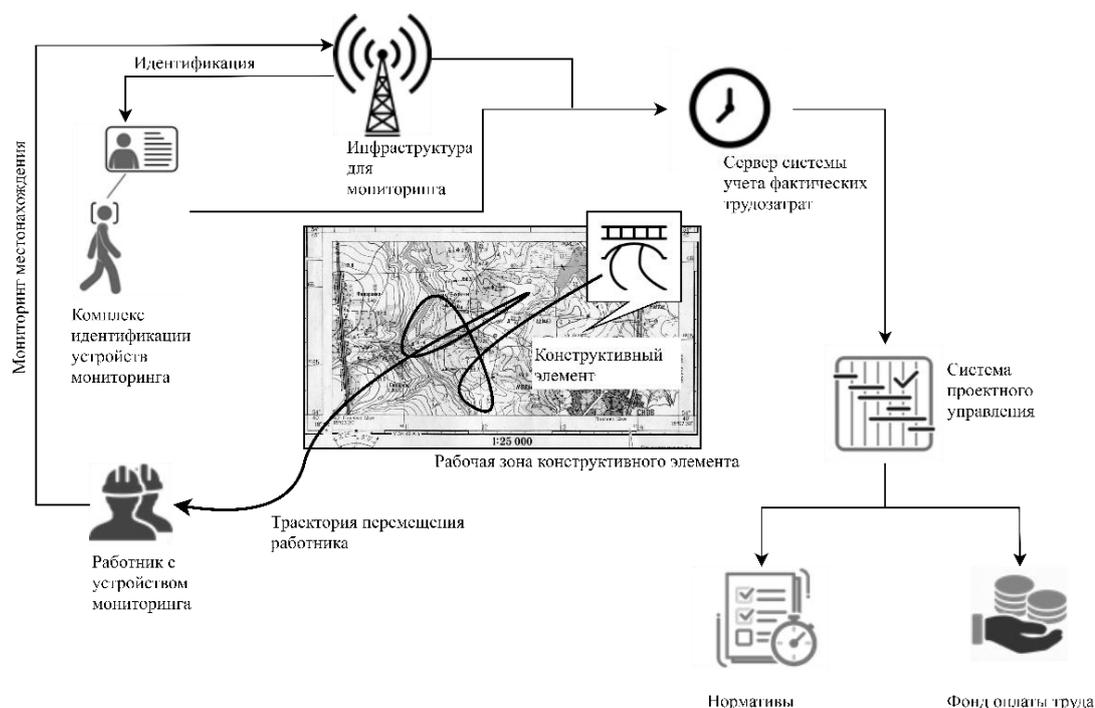


Рисунок 21 – Технология системы учета фактических трудозатрат

Последовательность работы с данными для интерпретации результатов, получаемых с устройств мониторинга и расчета фактических трудозатрат по работам, состоит из следующих этапов:

- загрузка BIM-модели из системы управления проектом;
- формирование структуры работ из BIM-модели;
- формирование назначений на работу для каждого работника;
- определение рабочей зоны для работы относительно конструктивного элемента;
- загрузка фактических координат перемещения каждого устройства мониторинга;
- анализ траектории перемещения устройства мониторинга и определение его нахождения в границах рабочей зоны;
- интеллектуальный анализ траектории на предмет исключения случайных перемещений за пределы рабочей зоны конструктивного элемента;
- расчет фактических трудозатрат по работе;
- выгрузка данных о фактических трудозатратах в систему управления проектами.

Основной алгоритм работы системы связывает данные о координатах носимого сотрудником устройства, выстраивая их в трек, с координатами конструктивного элемента, на котором выполняется работа. Данные о координатах конструктивного элемента извлекаются из BIM-модели строящегося объекта, полученной в процессе проектирования или созданной из облака точек в результате сканирования конструктива. Это позволяет сопоставить информацию о выполнении работниками планируемых и фактических работ, количества затраченного времени, отклонений и простоев (рис. 22).

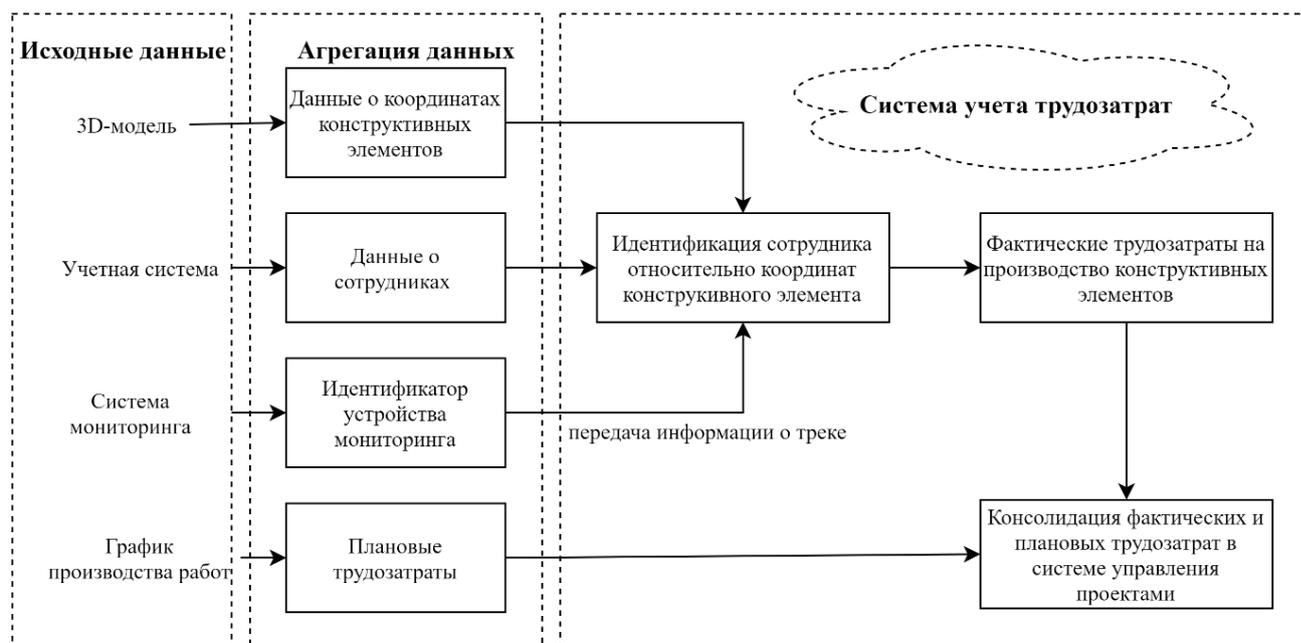


Рисунок 22 – Алгоритм формирования связи координат с носимого устройства и координат конструктива с BIM-модели

Создаваемая таким образом информация может быть востребована заказчиками, банками, казначейством для получения объективных сведений о себестоимости СМР в целях сопровождения проекта, мониторинга, а также для создания базы данных о стоимости объектов-аналогов (НЦС) и ресурсного метода ценообразования в строительстве. Таким образом, предложенная автором архитектура BIM-модели позволит получать и использовать данные для актуализации сметных нормативов и базы стоимости объектов-аналогов на основе типовых фрагментов, созданных в системе проектирования (Autodesk), которые будут содержать графическое отображение конструктивных элементов, технологическую карту (учитывающую последовательность производства работ), перечень ресурсов и их стоимость.

На основе проведенного исследования можно представить результат, обладающий научной новизной.

Автором разработан метод учета фактического времени работы персонала, машин и механизмов с использованием цифровых технологий за счет сопоставления данных о координатах устройств, размещенных на объектах

наблюдения (рабочие, машины и т.п.) с координатами конструктивного элемента, на котором выполняется работа. Это позволит повысить достоверность и оперативность информации о затратах, достичь максимальной производительности ресурсов и актуализировать нормативы на основе получаемых данных.

Выводы по главе 2

Во второй главе автором были решены следующие задачи исследования:

- разработана концепцию расчета стоимости производства СМР, позволяющую минимизировать экономические риски и оптимизировать затраты реализации ИСП;

- предложена модель расчета величины капитальных затрат на реализацию ГЧП-проекта, включающую расчет необходимого количества ресурсов и их стоимости для выполнения работ в соответствии с графиком производства;

- разработан новый метод учета фактического времени работы персонала, машин и механизмов с использованием цифровых технологий.

Автором была обоснована необходимость дифференциации способов определения стоимости работ в зависимости от сложности возводимого объекта. Для типовых объектов, возводимых в нормальных условиях, стоимость фиксируется на момент заключения договора, предметом которого является объект «под ключ», обладающий характеристиками, прописанными в техническом задании (такими как площадь или пропускная способность моста). Для технологически сложных, индивидуальных объектов, стоимость определяется ресурсным методом (на основе ПОС) за фактически выполненное количество СМР (например, за количество забитых свай). Для типовых объектов стоимость рассчитывается на основании укрупненных нормативов НЦС, в пределах которой инвестор осуществляет проектирование и строительство. Использование рациональных подходов к выбору конструктивных решений и способов выполнения работ позволит оптимально перераспределить ресурсы внутри контракта и даст инвестору экономию. Определение цены технологически

сложных объектов базируется на расчете плановой себестоимости работ и действительной потребности ресурсов, необходимых в соответствии с ПОС.

Автором раскрыт алгоритм расчета ресурсным методом (на основе ПОС), особенностью которого является определение плановой потребности ресурсов в соответствии с графиком и ПОС, в отличие от существующего подхода (на основе норм). Кроме того, организации могут использовать эту концепцию для управления денежными потоками, планирования поставок материалов и ресурсов, формирования фонда оплаты труда персонала. Синхронизация каталогов с данными бухгалтерского учета позволит компаниям, контролирующим органам, банкам и другим заинтересованным сторонам провести качественный план-фактный анализ отклонений, что в конечном итоге обеспечит управляемость и прозрачность, повышая инвестиционную привлекательность.

Предложенная автором концепция определения стоимости и управления строительным процессом дополнена описанием механизма ее реализации с использованием BIM-технологий и принципов цифровой экономики. К числу последних можно отнести создание единой веб-платформы, обеспечивающей доступ ко всей информации о проекте заинтересованных пользователей; 3-D-сканирование фактически возведенного объекта для контроля качества выполняемых работ; технологию учета времени работы персонала, машин и механизмов с использованием интернета вещей. Постепенное накопление качественной информации о проектах позволит сформировать национальную библиотеку и актуализировать после обработки данных сборники государственных норм. Предложена модель повышения эффективности деятельности компании за счет комбинации следующих методов управления: проектное управление, «таргет-костинг», «стандарт-кост», Direct-Costing-Sistem (система учета прямых затрат), система бережливого производства (Lean production), Just-in-time (JIT), Agile («гибкий метод»).

Глава 3. РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ГЧП-ПРОЕКТОВ

3.1. Матрица стоимости как инструмент повышения прозрачности и инвестиционной привлекательности проектов строительства автомобильных дорог⁵

Базовым нормативно-правовым актом федерального уровня для осуществления проектов ГЧП стал Федеральный закон «О концессионных соглашениях» № 115-ФЗ от 21 июля 2005 г. По концессионному соглашению частный инвестор (концессионер) обязуется осуществить вложения в развитие коммунальной и транспортной инфраструктур, в объекты здравоохранения, образования, культуры, спорта, а также осуществлять деятельность с их использованием, а Российская Федерация, субъект Российской Федерации либо муниципальное образование – создать условия для реализации концессионного проекта [5]. Концессионеру на срок, установленный соглашением, предоставляются права владения и пользования объектом концессионного соглашения для осуществления указанной деятельности. Применительно к соглашениям, заключаемым в сфере транспортной инфраструктуры, концессионер получает доход от платы за доступ к объекту либо от концедента (в случае договора с платой концедента), либо непосредственно от пользователей объектом. Иными словами, концессионер обязуется создать объект и осуществлять целевую (функциональную) эксплуатацию объекта в рамках заключаемого с концедентом соглашения.

Закон о концессиях предусматривает два возможных вида платежа концедента концессионеру в целях обеспечения возврата его инвестиций.

⁵ По итогам данного исследования автором опубликована научная статья: Бреус, Н. Л. Совершенствование концессионного механизма посредством повышения прозрачности определения стоимости соглашения на примере ГЧП-проектов в области транспортной инфраструктуры / Н. Л. Бреус // Вестник гражданских инженеров. – 2017. – № 1 (60). – С. 288–293 (41 п. л.)

Капитальный грант – это принятие концедентом части расходов на создание и (или) реконструкцию объекта концессионного соглашения, а также использование (эксплуатацию) объекта концессионного соглашения на инвестиционной стадии. Плата концедента – это оплата за пользование услугой на эксплуатационной стадии. Цель данного механизма – привлечение частных инвестиций в проект и запрет на софинансирование расходов концессионера на этапе создания в полном объеме. Возможная схема реализации концессионного соглашения, предусматривающего сбор платы с пользователей автомобильной дороги, представлена на рис. 23.



Рисунок 23 – Схема реализации концессионного соглашения с платой концедента

Как правило, для реализации проекта формируется специальная проектная компания (СПК) – возможный (в случае заключения договора) концессионер. Между концессионером, концедентом и банком заключается прямое соглашение, регулирующее порядок и процедуры взаимодействия сторон прямого соглашения при реализации проекта, в том числе порядок возмещения при расторжении концессионного соглашения.

Заключение концессионного соглашения происходит либо по итогам конкурса, либо благодаря поправкам, внесенным в ФЗ-115 «О концессионных соглашениях» [5] в июле 2014 г. (без его проведения по инициативе лиц, указанных в ст. 37 вышеназванного закона «Частная инициатива»).

Схема реализации проекта по этим двум вариантам представлена на рис. 24.

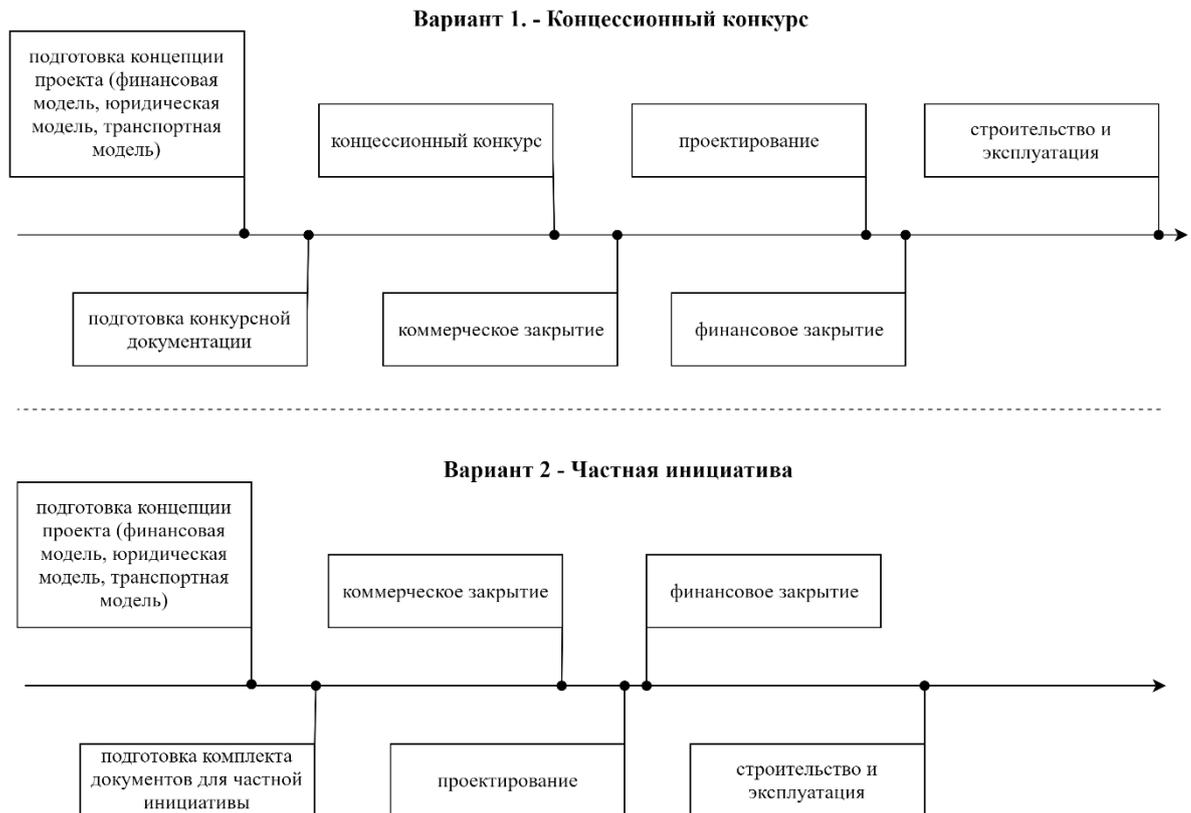


Рисунок 24 – Схема реализации концессионного соглашения, заключаемого по итогам конкурса и без него

В случае реализации проекта через конкурс конкурсные предложения оцениваются с использованием критериев, перечень которых установлен законом и является исчерпывающим. Само проведение конкурса не отличается от сходных процедур в других сферах (государственных закупках, продаже государственного имущества).

В случае частной инициативы частный инвестор самостоятельно инициирует реализацию концессионного проекта в отношении интересующих его

объектов концессионного соглашения, включенных в перечень части 1 статьи 4 ФЗ-115 «О концессионных соглашениях» [5]. Для этого инициатор готовит и предоставляет потенциальному концеденту пакет документов: заполненную форму предложения (с приложением всех документов, подтверждающих указанные в форме сведения), а также проект концессионного соглашения, содержащий все существенные условия, перечисленные в статье 10 ФЗ «О концессионных соглашениях» [5].

Несмотря на возможность инициатора выступить с частной инициативой, заключение с ним концессионного соглашения без проведения конкурса возможно только при выполнении следующих ключевых условий:

- 1) принятия уполномоченным органом потенциального концедента положительного решения в отношении инициативы;
- 2) соблюдения конкурентных процедур путем размещения в сети интернет-запроса предложений о заключении соглашения на предложенных инициатором и согласованных концедентом условиях;
- 3) отсутствия по итогам запроса предложений о заключении соглашения желающих реализовать проект на предложенных условиях.

Подобные условия рассматривались в работах А. А. Петрова и И. Н. Гераськина [91], а также А. Н. Асаула [64].

Схема реализации концессионного соглашения посредством «частной инициативы» представлена на рис. 25.

Немаловажен тот факт, что проекты платных дорог, реализуемые на условиях концессионных соглашений, участвуют в отборе на получение межбюджетных трансфертов (по системе «Платон») согласно соответствующему постановлению правительства [15]. В соответствии с Приказом Минтранса России [19], «...государственная поддержка за счет средств федерального бюджета в виде иных межбюджетных трансфертов на обеспечение исполнения обязательств инициатора проекта по строительству (реконструкции) объекта концессионного соглашения в целях достижения целевых показателей региональных программ в сфере дорожного хозяйства, предусматривающих мероприятия по реализации

указанных проектов, направляется в бюджет субъекта Российской Федерации в размере, не превышающем 50 % от стоимости реализации проекта

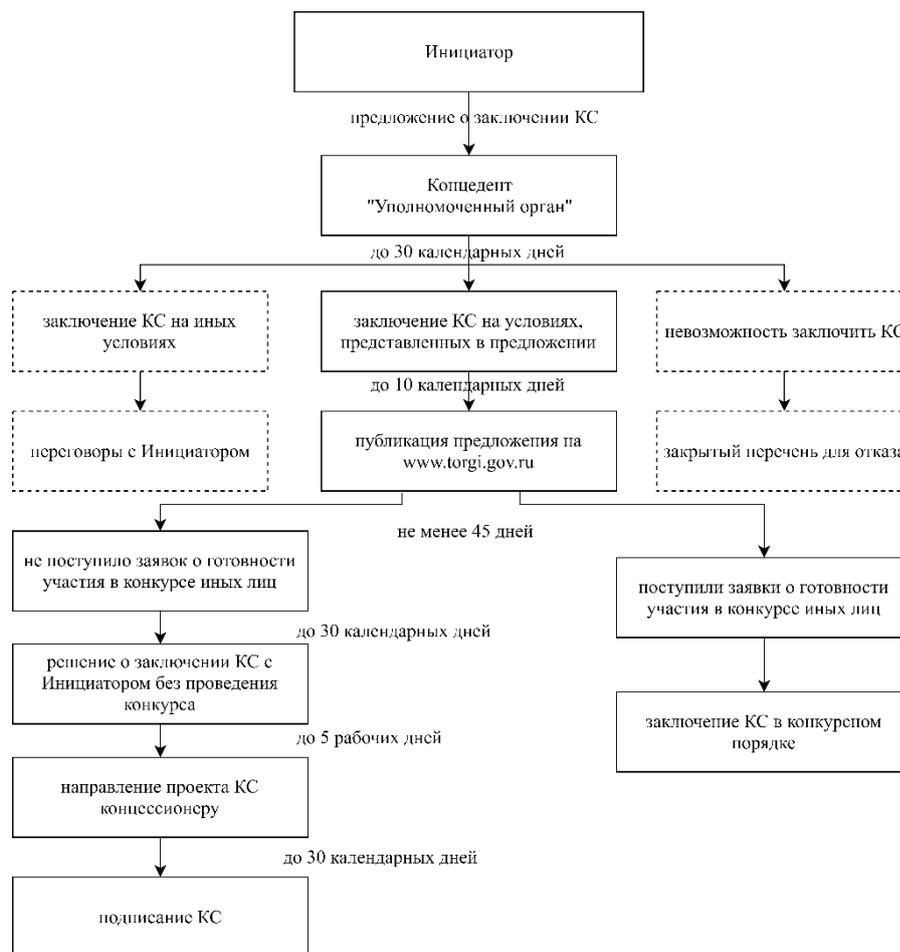


Рисунок 25 – Схема реализации концессионного соглашения посредством «частной инициативы»

(для регионального концессионного проекта в отношении автомобильной дороги) или в размере, не превышающем 75 % от стоимости реализации проекта (для регионального концессионного проекта в отношении искусственного дорожного сооружения)». В структуре финансирования регионального концессионного проекта должно быть предусмотрено финансирование за счет средств внебюджетных источников в объеме не менее 15 % от стоимости реализации проекта. Схема предоставления межбюджетных трансфертов представлена на рис. 26.

Таким образом, ускорение динамики развития экономики в целом возможно через вовлечение в сектор реальной экономики инвестиций из разных источников (что, в свою очередь, способствует повышению занятости и последующему росту

благополучия). Источниками инвестиций применительно к инфраструктурным ГЧП-проектам могут быть:

- частные средства инвестора в виде вноса в уставный капитал или субординированного займа;

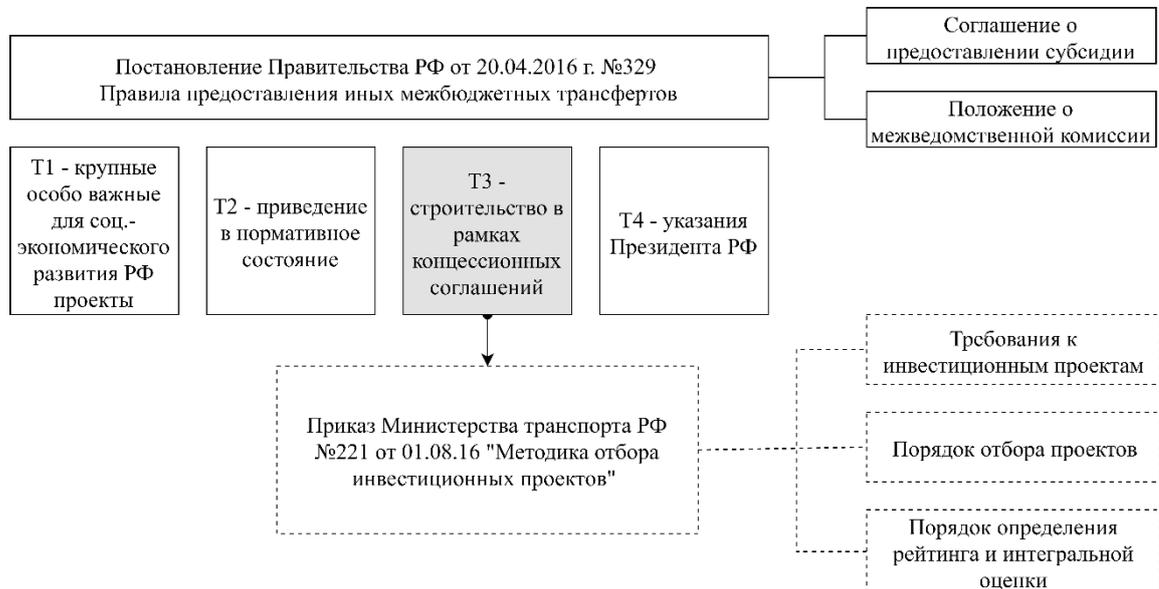


Рисунок 26 – Схема предоставления иных межбюджетных трансфертов

- заемные средства банков;
- бюджетные средства в виде капитального гранта на инвестиционной стадии и платы концедента на эксплуатационной;

- межбюджетные трансферты, в том числе по системе «Платон».

По направлениям использования средства идут:

- на финансирование капитальных затрат на строительство;
- обслуживание привлеченных кредитов и обеспечение доходности на инвестированный капитал;

- операционные расходы, связанные с содержанием СПВ, а также расходы на консультантов;

- эксплуатационные расходы, капитальный ремонт и расходы, связанные с содержанием и обслуживанием объекта концессионного соглашения [19].

Нередко возникают ситуации, когда отсутствие прозрачности влияет на принятие объективных решений. Так, например, 23 сентября 2016 г. был проведен открытый конкурс «на право заключения концессионного соглашения по

строительству, реконструкции и эксплуатации автомобильных дорог Пермь – Березники 020+639-022+390, Пермь-Березники 022+390-025+768 и Восточный обход г. Перми 000+000-009+753 1 п. к.». В соответствии с условиями конкурсной документации, выбор победителя (табл. 24) происходил на основании сравнения сумм, заявленных участниками:

- капитального гранта – как части расходов на строительство (реконструкцию) объекта концессионного соглашения, принимаемых на себя концедентом по концессионному соглашению (в ценах соответствующих лет);

- платы концедента – как суммы денежных средств, выплачиваемых концессионеру на этапе эксплуатации объекта концессионного соглашения за счет средств бюджета Пермского края в порядке, предусмотренном концессионным соглашением (в ценах соответствующих лет).

Оценка конкурсных предложений на примере открытого конкурса в г. Перми представлена в табл. 24. Как видно из таблицы, на основании результатов рассмотрения и оценки конкурсных предложений победителем был признан участник № 1, предоставивший скидку в размере 46 % от начального значения. При этом победитель предоставил максимальную скидку от размера платы концедента в размере 95 % от начальной цены.

Таблица 24 – Оценка конкурсных предложений на примере открытого конкурса в г. Перми

Критерий	Коэффициент значимости критерия	Начальное значение критерия, тыс. руб. с НДС	Участник № 1 (ООО «ПКК») – победитель	Участник № 2 (ООО «РИК»)
Капитальный грант, тыс. руб.	0,3	11 747 791,8	11 144 000	10 149 343
Плата концедента, тыс. руб.	0,7	11 400 295,61	499 000	9 450 845
Общее снижение, %	–	–	46	15

Плата, получаемая от концедента на эксплуатационной стадии, направляется на оплату эксплуатационных расходов, связанных с ремонтом и содержанием объекта, на погашение кредита, выплату по нему процентов, доходности на собственный капитал и т. п. Скидка в размере 96 % ставит под сомнение достаточность ресурсов на покрытие обозначенных затрат. Таким образом, возникает риск недостижения целей ГЧП-проекта. Кроме того, следует обратить внимание на отсутствие итоговой стоимости конкурса, что затрудняет целостное восприятие и возможность произвести полноценный анализ. Данный вопрос рассмотрен ниже.

Для достижения прозрачности движения денежных потоков в табл. 25 представлена матрица стоимости соглашения, структурированная по источникам финансирования и направлениям расходования средств. На практике стоимость концессионного соглашения по направлениям расходования средств не раскрывают. Например, в соответствии с конкурсной документацией по проведению конкурса на право заключения концессионного соглашения о финансировании, проектировании, строительстве и эксплуатации автодорожного мостового перехода через Нижнетагильский городской пруд в г. Нижнем Тагиле [103], стоимость складывается:

- из софинансирования концедентом строительства – возмещения части затрат по созданию объекта;

- инвестиционного платежа – средств на возврат привлеченных средств (направляемых на возмещение части расходов по созданию объекта, оплату процентов и доходности на привлеченный и собственный капитал, страхование, операционные расходы на содержание специально созданной компании, услуги консультантов и т. п.);

- эксплуатационного платежа (возмещение затрат на содержание объекта, содержание специально созданной компании, ремонт объектов и т. п. на этапе эксплуатации).

Таблица 25 – Матрица стоимости ГЧП-проектов по источникам финансирования и направлениям использования

Направления использования использования Наименование	Источники финансирования				
	Средства концессионера			Средства концедента	
	Собственные средства (уставный капитал, субординированные займы)	Банковский кредит	Выручка по основной деятельности (плата за проезд)	Капитальный грант	Плата концедента
1	2	3	4	5	6
1. Затраты, связанные со строительством и эксплуатацией линейного объекта:	–	–	–	–	–
- СМР и проектирование	X	X	–	X	–
- текущее содержание объекта на эксплуатационной стадии	–	–	X	–	X
- ремонт объекта на эксплуатационной стадии	–	–	X	–	X
2. Затраты, связанные с организацией эксплуатации линейного объекта на платной основе (пункты взимания платы):	–	–	–	–	–
- проектирование и СМР пунктов взимания платы	X	X	–	X	–
- эксплуатация пунктов взимания платы (заработная плата обслуживающего персонала, техническое содержание зданий, сооружений и оборудования)	–	–	X	–	X
- ремонт пунктов взимания платы	–	–	X	–	X
3. Затраты, связанные с обслуживанием капитала частной стороны:	–	–	–	–	–
- затраты на обслуживание привлеченного (заемного) капитала (проценты по кредитам, комиссии и т. п.)	X	–	X	–	X

1	2	3	4	5	6
- доходность на инвестированный собственный капитал	–	–	X	–	X
- страхование и пр.	–	–	–	–	–
4. Затраты, связанные с обслуживанием концессионного соглашения:	–	–	–	–	–
- содержание специально созданной компании (СПК) на инвестиционной и эксплуатационной стадии	X	X	X	–	X
- услуги внешних консультантов (технического, финансового, юридического)	X	X	X	–	X

Плата концедента на примере концессионного проекта по созданию, финансированию и эксплуатации объекта капитального строительства «Автомобильная дорога «Обход г. Хабаровска км 13 – км 42»» [106] структурирована следующим образом:

1) капитальный грант – возмещение части затрат по созданию объекта;

2) плата концедента:

- акционерная часть – возврат инвестированного собственного капитала; доходность концессионера, налоговые платежи;

- долговая часть – тело долга, проценты;

- операционная часть – соблюдение заданных транспортно-эксплуатационных показателей; содержание объекта; текущие ремонты; эксплуатация АСУДД и СВП; содержание СПК (специально созданной компании), страхование.

Подобные модели встречаются в ряде других проектов, в том числе в типовой модели Министерства транспорта [19], при строительстве мостового перехода через реку Волгу с обходом городского округа Тольятти и выходом на автомобильную дорогу М-5 «Урал» [109] и т. д.

Проанализировав обозначенные модели, можно сделать вывод о некой «непрозрачности» стоимости концессии из-за разделения затрат на строительство между капитальным грантом и инвестиционным платежом (в котором капитальные затраты на строительство составляют лишь часть платежа). Данное обстоятельство не позволяет провести сравнительный анализ с иными формами реализации проекта в доступной, краткой и прозрачной форме.

Ниже предлагается осуществить структурирование стоимости концессии по двум направлениям:

- 1) по источникам выплат (в соответствии с вышеописанными моделями);
- 2) источникам возникновения затрат.

Как было сказано выше, для реализации любого инвестиционного проекта, в том числе и ГЧП-проекта в сфере транспортной инфраструктуры, необходимо осуществить ряд затрат, финансирование которых осуществляется из различных источников – собственных или заемных средств, средств концедента или из доходов от реализации проекта (выручки от сбора платы за проезд). При этом проект может быть успешен исключительно в том случае, когда все затраты, связанные с реализацией проекта, покрываются из внешних источников. Внешними источниками (применительно к транспортной инфраструктуре) являются доходы от платы за проезд и средства концедента.

Кроме того, как показывает мировая практика, оценка расходов практически во всех проектах не соответствует фактическим. Главная причина перерасходов – недостаток реализма в первоначальной смете. Недооцениваются продолжительность и стоимость задержек; недопустимо низко оцениваются непредвиденные расходы; не учитываются должным образом изменения в технических требованиях и проектных решениях; недооцениваются или игнорируются изменения валютных курсов, равно как и геологический риск, а также количественные и ценовые изменения, стоимость отчуждения и требования безопасности и защиты окружающей среды. Многие крупные проекты к тому же часто включают большой процент высокорисковых технологических инноваций [98]. «Недооценка расходов и перерасход средств не уменьшились за последние

70 лет. Никакие уроки из данного явления, похоже, не извлекаются. Недооценка расходов и перерасход средств нельзя объяснить ошибкой, и наиболее правдоподобным объяснением [этому] представляется стратегическое искажение данных, а именно – обман с целью получения одобрения для запуска проектов» [98]. Таким образом, крайне важно понимать, из чего состоит та самая стоимость, которую необходимо покрыть доходами от реализации проекта, чтобы он был успешен, а именно стоимость концессионного соглашения.

Стоимость концессионного соглашения – это сумма всех затрат, связанных с реализацией соглашения, направленных на создание объекта соглашения и его эксплуатацию, включая доходность на инвестированный капитал. Структура стоимости концессионного соглашения, сгруппированная по источникам возникновения затрат, включает, по предложению автора, следующие затраты:

а) затраты, связанные со строительством и эксплуатацией линейного объекта:

- на СМР и проектирование;
- текущее содержание объекта на эксплуатационной стадии;
- ремонт объекта на эксплуатационной стадии;

б) затраты, связанные с организацией эксплуатации линейного объекта на платной основе:

- на проектирование и СМР пунктов взимания платы;
- эксплуатацию пунктов взимания платы (заработная плата обслуживающего персонала, техническое содержание зданий, сооружений и оборудования);

в) затраты, связанные с обслуживанием привлеченного капитала частной стороной (концессионером):

- на обслуживание заемного капитала (проценты по кредитам, комиссии и другое);
- доходность на инвестированный собственный капитал;
- страхование.

г) затраты, связанные с обслуживанием концессионного соглашения:

- на содержание специально созданной компании (СПК) на инвестиционной и эксплуатационной стадии;

- услуги внешних консультантов (технический, финансовый, юридический).

На практике при составлении финансовой модели пользуются рекомендациями Внешэкономбанка и Требованиями к финансовой модели, регламентированными Приложением № 3 к Методике отбора проектов [18]. Финансовая модель, на основе которой рассчитывают плату концедента, подробно детализирована, однако имеет сложную структуру и требует определенных профессиональных навыков для понимания. Таким образом, возникает необходимость в разработке путей совершенствования концессионного механизма, в том числе за счет повышения прозрачности организационно-экономического механизма.

Для повышения наглядности предлагается структурировать размер платы концедента исходя из ее экономической сути, описанной выше. Данная мера позволит повысить прозрачность структуры платежей для руководителей регионов, используемую в том числе при сравнении с прямыми государственными контрактами.

Автором предлагается использовать следующий подход при определении стоимости концессии, которая рассчитывается по формуле

$$C_k = C_{л.о} + C_{ПВП} + C_{п.к} + C_{с.к}, \quad (4)$$

где C_k – стоимость концессии, руб.;

$C_{л.о}$ – стоимость строительства и эксплуатации линейного объекта, руб.;

$C_{ПВП}$ – стоимость организации эксплуатации линейного объекта на платной основе (пункты взимания платы), руб.;

$C_{п.к}$ – стоимость привлеченного (заемного) или собственного капитала концессионера (в том числе проценты по кредитам, доходность инвестора и пр.), руб.;

$C_{с.к}$ – стоимость сопровождения концессионного соглашения, руб.

Стоимость строительства и эксплуатации линейного объекта рассчитывается по формуле

$$C_{\text{л.о}} = \sum_{k=0}^k C_{\text{л.о}}^{\text{СМР}} + \sum_{k=0}^k (C_{\text{л.о}}^{\text{сод}} + C_{\text{л.о}}^{\text{рем}}), \quad (5)$$

где $C_{\text{л.о}}^{\text{СМР}}$ – стоимость СМР по линейному объекту на инвестиционной стадии проекта, руб.;

$C_{\text{л.о}}^{\text{сод}}$ – стоимость содержания линейного объекта на эксплуатационной стадии проекта, руб.;

$C_{\text{л.о}}^{\text{рем}}$ – стоимость ремонта линейного объекта на эксплуатационной стадии проекта, руб.

Стоимость организации эксплуатации линейного объекта на платной основе (пункты взимания платы) рассчитывается по формуле

$$C_{\text{ПВП}} = \sum_{k=0}^k C_{\text{ПВП}}^{\text{СМР}} + \sum_{n=0}^n (C_{\text{ПВП}}^{\text{сод}} + C_{\text{ПВП}}^{\text{рем}}), \quad (6)$$

где $C_{\text{ПВП}}^{\text{СМР}}$ – стоимость строительства пунктов взимания платы на инвестиционной стадии проекта, руб.;

$C_{\text{ПВП}}^{\text{сод}}$ – стоимость содержания пунктов взимания платы на эксплуатационной стадии проекта, руб.;

$C_{\text{ПВП}}^{\text{рем}}$ – стоимость ремонта пунктов взимания платы на эксплуатационной стадии проекта, руб.

Стоимость сопровождения концессионного соглашения рассчитывается по формуле

$$C_{\text{с.к}} = \sum_{k=0}^k (C_{\text{СПК}} + C_{\text{сопр}}) + \sum_{n=0}^n (C_{\text{СПК}} + C_{\text{сопр}}), \quad (7)$$

где $C_{\text{СПК}}$ – стоимость содержания специально созданной проектной компании на инвестиционной и эксплуатационной стадии проекта, руб.;

$C_{\text{сопр}}$ – стоимость услуг внешних консультантов на инвестиционной и эксплуатационной стадии проекта, руб.;

k – период строительства, лет;

n – период эксплуатации, лет.

Схематически структура стоимости концессионного соглашения представлена в табл. 26.

Таблица 26 – Структура стоимости концессионного соглашения

Наименование	Обозначение	Инвестиционная стадия	Эксплуатационная стадия
1. Затраты, связанные со строительством и эксплуатацией линейного объекта:	$C_{л.о}$		
- СМР и проектирование	$C_{л.о}^{СМР}$	X	
- текущее содержание объекта на эксплуатационной стадии	$C_{л.о}^{сод}$		X
- ремонт объекта на эксплуатационной стадии	$C_{л.о}^{рем}$		X
2. Затраты, связанные с организацией эксплуатации линейного объекта на платной основе (пункты взимания платы):	$C_{ПВП}$		
- проектирование и СМР пунктов взимания платы	$C_{ПВП}^{СМР}$	X	
- эксплуатация пунктов взимания платы (заработная плата обслуживающего персонала, техническое содержание зданий, сооружений и оборудования)	$C_{ПВП}^{сод}$		X
- ремонт пунктов взимания платы	$C_{ПВП}^{рем}$		X
3. Затраты, связанные с обслуживанием капитала частной стороны:			
- затраты на обслуживание привлеченного (заемного) капитала (проценты по кредитам, комиссии)	$C_{п.к}$	X	X
- доходность на инвестированный собственный капитал	Q	X	X
- страхование и пр.	$C_{проч}$	X	X
4. Затраты, связанные с обслуживанием концессионного соглашения:	$C_{с.к}$		
- содержание специально созданной компании (СПК) на инвестиционной и эксплуатационной стадиях	$C_{СПК}$	X	X
- услуги внешних консультантов (технический, финансовый, юридический)	$C_{сопр}$	X	X

Таким образом, структурирование стоимости концессионного соглашения предлагаемым автором способом позволит повысить прозрачность и, соответственно, инвестиционную привлекательность за счет повышения скорости принятия решений участниками проекта.

3.2. Модели инвестирования и управление рисками долгосрочного инвестирования⁶

Таким образом, финансирование строительства автомобильных дорог целесообразно осуществлять с использованием частного и государственного капитала в форме смешанных инвестиций. Описание целей инвестирования для возможных участников проекта представлено в табл. 27.

Таблица 27 – Цели инвестирования для участников проекта

Наименование	Форма инвестиций	Цели инвестирования
1. Региональные, муниципальные бюджеты	Капитальный грант, плата концедента	Обеспечение бесплатного безопасного круглогодичного проезда для жителей населенных пунктов
2. Федеральный бюджет	Капитальный грант	Прирост сети автомобильных дорог, мультипликативный эффект от строительства инфраструктуры
3. Частные лица – владельцы лицензий на разработку месторождений, расположенных в локации переправы	Субординированный займ на возвратной основе под минимальный процент	Экономия расходов на существующие переправы за счет получения по окончании строительства бесплатного доступа по переправе
4. Частные лица – строительные компании	Рассрочка на получение сметной прибыли	Заключение договора строительного подряда без тендерного снижения с получением сметной прибыли с отсроченным платежом

⁶ По итогам данного исследования автором опубликована научная статья Бреус, Н. Л. Концепция финансирования ГЧП-проектов строительства автомобильных дорог за счет реинвестирования налогов, возникающих в процессе выполнения строительного-монтажных работ / Н. Л. Бреус // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. - 2019. - № (10) УЭКС 10/2019. - с. - (0,4 п.л.)

В РФ наиболее распространены следующие формы инвестиций в сфере финансирования ГЧП-проектов строительства автомобильных дорог:

- займ (кредит) – разновидность движения капитала в форме предоставления займодавцем (кредитором) заемщику в долг (на условиях возврата) полной суммы с начисленными процентами за пользование в срок и на условиях, указанных в соглашении между ними;

- вклад в уставный капитал – денежные средства, направленные собственниками компании на финансирование ее деятельности, возврат которых осуществляется через дивидендный поток и/или продажу долей (акций) организации;

- софинансирование, осуществляемое государством на строительной или эксплуатационной фазах строительства на безвозвратной основе в виде субсидий и платы за доступность.

Основные виды инвестиций представлены автором на рис. 27.



Рисунок 27 – Основные виды инвестиций в ГЧП в РФ

Модели финансирования для каждого ГЧП-проекта создают в зависимости от способа, срока, формы и объекта инвестирования. Эти модели перечислены ниже.

Классическая модель – строительство «платного» моста за счет привлеченных средств частного партнера и государства. При этом доход от платы за проезд:

- распределяется между частным и публичным партнером;
- перечисляется в пользу публичного партнера.

Инвестиционная модель – строительство «бесплатного» моста за счет конечных пользователей (оплата за жителей осуществляется государством, а юридические лица перенаправляют будущие расходы на оплату проезда по переправам на финансирование затрат на строительство постоянного моста с эксплуатационной стадии на инвестиционную). Учитывая, что пользователи – это юридические лица, получившие в аренду земельные участки для разработки, то можно включить стоимость строительства в расчет стоимости аренды либо заключить соглашение о финансировании и строительстве объектов транспортной инфраструктуры.

Помимо вовлечения средств частных партнеров и государства, в зарубежной практике используют механизм Tax Increment Financing (TIF). Это модель финансирования строительства или модернизации инфраструктуры за счет планируемого увеличения налоговых доходов в результате девелопмента прилегающих территорий. «Для реализации проекта, финансируемого с использованием TIF (TIF-проект), уполномоченные органы власти определяют ограниченную территорию (TIF-район), включающую, помимо предполагаемых к модернизации (реконструкции, строительству) объектов инфраструктуры, ряд прилегающих территорий с жилой, коммерческой или промышленной недвижимостью. Уровень налоговых доходов (связанных с налогами на недвижимость), формируемых в рамках TIF-района на момент начала проекта, фиксируется. Предполагается, что реализация инфраструктурного проекта в районе увеличит ценность недвижимости и/или земли на близлежащих территориях и повысит уровень налоговых доходов без повышения налоговых ставок. Все подобные налоговые сверхдоходы от TIF-района (tax increments) или только их часть, включая доходы от самого инфраструктурного проекта (если

таковой приносит их самостоятельно), перераспределяются из государственного бюджета в бюджет ТИФ-проекта вплоть до его окончания и используются для погашения первоначальных инвестиций в проект. Впоследствии реализация проекта может повлечь увеличение и доходов от налогов с продаж, и числа рабочих мест, однако данные факторы считаются вторичными. Срок действия ТИФ-проекта задается заранее и составляет обычно 20–25 лет. По окончании проекта все сверхдоходы вновь поступают в бюджет» [52].

Вместе с тем, непосредственно сам ГЧП-проект является генератором налоговых поступлений. Так, в соответствии с расчетами автора (см. п. 2.1 табл. 4) прямой налоговый денежный поток в бюджеты всех уровней (пенсионные взносы, НДФЛ, НДС, налог на прибыль) только от выполнения СМР составляет от 23 до 26 % в зависимости от уровня ФОТ. Выше автором были обоснованы участие государства в финансировании ГЧП-проектов и необходимость предоставления гарантий возврата средств инвесторам. Очевидно, что в целях акселерации проектов ГЧП и повышения их инвестиционной привлекательности все налоговые поступления от выполнения СМР можно направлять на финансирование проекта со стороны публичного партнера. Последовательность предлагаемого автором механизма следующая:

- 1) определение и расчет уровня налоговых поступлений в процессе выполнения СМР, связанных с созданием объекта;
- 2) фиксация в соглашении о ГЧП (концессионном соглашении) сторонами рассчитанного уровня налоговых поступлений;
- 3) освобождение частного партнера от уплаты указанной в соглашении суммы налоговых поступлений или перераспределение из государственного бюджета в бюджет ГЧП-проекта перечисленной частным партнером суммы.

Данная мера позволит обеспечить финансирование проектов со стороны государства до 25 % стоимости капитальных затрат, тем самым повысив инвестиционную привлекательность ГЧП-проектов.

Для получения объективной и всесторонней картины участники партнерства составляют матрицу рисков, в которой фиксируют возможные негативные события

и распределяют ответственность сторон в случае их возникновения. Матрица рисков и финансовая модель являются основными документами, формирующими концепцию будущего проекта.

В мировой практике наиболее часто встречается риски:

- 1) отклонения фактической стоимости капитальных затрат от проектных;
- 2) переоценки доходов, генерируемых проектом;
- 3) строительные, связанные со срывом сроков строительства.

Перечень рисков при реализации ГЧП-проектов представлен в табл. 28.

Таблица 28 – Перечень возможных рисков при реализации ГЧП-проекта

Риск	Описание	Распределение риска	Меры по минимизации риска
Финансовые риски			
1. Риск отклонения фактической стоимости капитальных затрат от проектных	Риск связан с недооценкой капитальных затрат на этапе проектирования или ошибок проектирования дополнительных работ, включая работы по требованию публичной стороны	Партнер, предоставляющий ПСД	Дополнительный анализ стоимости строительства с участием независимых экспертов
2. Риск переоценки доходов, генерируемых проектом	Трафик ниже расчетного, или стоимость проезда установлена ниже расчетной	По соглашению сторон	Гарантия минимального дохода
3. Задержки коммерческого и финансового закрытия по иным причинам	Увеличение расходов на управление проектом, изменение структуры и условий финансирования, получение разрешений и т. д.	–	Достижение основных условий на подготовительном этапе
4. Риск невозможности привлечения финансирования	Невозможность структурирования финансирования на длительный период, достаточный для эффективности проекта	При недостижении финансового закрытия стороны не предъявляют друг другу финансовых требований	Предусмотреть альтернативные источники финансирования

Риск	Описание	Распределение риска	Меры по минимизации риска
5. Риски выделения бюджетного финансирования со стороны РФ на софинансирование капитальных затрат	Риск связан с возможным сокращением планируемых бюджетных расходов РФ	Публичный партнер	Предусмотреть ответственность партнеров в соглашении
6. Налоговые риски (риск изменения налогового законодательства)	Риск необходимости уплатить больше налогов, чем предусмотрено финансовой моделью	То же	Компенсация со стороны публичного партнера
7. Риск задержки платежей от публичного партнера/ несвоевременности предоставления субсидий	Задержки платежей от публичного партнера, несвоевременная выплата субсидий из-за организационных сложностей (согласований, утверждений)	»	»
8. Валютные риски	Возникновение валютного риска в проекте возможно в следующих случаях: - привлечение финансирования в иностранной валюте; - иные обстоятельства	Частный партнер	Привлечение финансирования в валюте не рекомендуется
9. Пересмотр базовых процентных ставок в ходе реализации проекта (в сторону повышения)	Повышение процентных ставок по привлекаемому финансированию	В зависимости от причин повышения процентных ставок – в случае общеэкономического изменения ситуации – ответственность несет публичный партнер	Предусмотреть ответственность виновной стороны
10. Макро-экономические риски	Увеличение стоимости строительных работ из-за того, что на этапе строительства и эксплуатации объекта фактическая инфляция будет выше планируемой	Публичный партнер	Компенсация со стороны публичного партнера
11. Риск роста стоимости услуг монополистов	Риск связан с резким увеличением стоимости услуг монополистов	К обсуждению	Предусмотреть способ расчета «ресурсный метод (на основе ПОС)

Риск	Описание	Распределение риска	Меры по минимизации риска
12. Операционные расходы выше запланированных	Увеличение стоимости операционных затрат (например, непредвиденное увеличение затрат на зарплату или материалы)	Частный партнер	»
Строительные и эксплуатационные риски			
13. Риск ненадлежащего качества СМР	Риск связан с возможными нарушениями технологий или условий строительства	Частный партнер	Публичный партнер контролирует и принимает этапы работ, введение «технического эксперта» или независимого контролера качества работ
14. Риск ввода в эксплуатацию (отсутствие/задержка разрешения на ввод)	Риск связан с невозможностью начать эксплуатацию из-за неполучения разрешения на ввод в эксплуатацию	Частный партнер	»
15. Неправомерное увеличение сроков выдачи разрешений для целей проектирования	Сроки получения согласований и разрешений затягиваются по вине ИОГВ	–	Компенсация со стороны публичного партнера
16. Требования технических условий (ТУ) на подключение объекта к сетям	Невозможность построить объект по представленной ПСД в связи с некорректными ИРД или ТУ	–	»
17. Перенос сроков строительства объекта в связи с неполучением разрешения на строительство по вине концедента	Риск связан с невозможностью начать строительство по обстоятельствам, не зависящим от концессионера	Публичный партнер	»
18. Дефолт субподрядчиков	Риск связан с невозможностью привлеченных субподрядчиков продолжить выполнение своих обязательств	Частный партнер	«Зеркальное» отражение штрафных санкций в договорах

Риск	Описание	Распределение риска	Меры по минимизации риска
19. Риск изменения технологий при строительстве	Изменение технологий строительства на этапе строительства	Частный партнер	Предусмотреть способ расчета «ресурсный метод (на основе ПОС)
Риски, связанные с земельными участками			
20. Своевременное предоставление земельного участка под проект и (при необходимости) иных объектов, отвечающих требованиям соглашения: риск доступности к ЗУ	Фактическая реализация проекта не может быть начата до предоставления земельного участка под проект концессионеру и беспрепятственного доступа к ЗУ	Публичный партнер	Компенсация со стороны публичного партнера
21. Риски, связанные с подготовкой земельного участка	Риск связан с возможными сложностями и задержками по подготовке земельного участка	Публичный партнер	»
Юридические риски			
22. Действительность соглашения и неизменность его основных положений вплоть до срока его истечения	Признание соглашения, его отдельных положений недействительными по требованию любой из сторон соглашения, заинтересованных лиц (в первую очередь иных участников конкурса), правоохранительных органов (прокуратура, ФАС)	—	Механизм особых обстоятельств
23. Досрочное прекращение действия соглашения	Досрочное прекращение соглашения не позволит реализовать проект либо получить услуги в соответствии с соглашением в полном объеме	В зависимости от инициатора расторжения	»
24. Изменения законодательства (в том числе налогового)	Изменение законодательства на федеральном и региональном уровне, влекущее за собой негативные последствия для проекта или невозможность его реализации	—	»

25. Надлежащее включение в закон о бюджете бюджетных обязательств, необходимых для осуществления платежей публичного партнера по соглашению	Отсутствие бюджетного обязательства приведет либо к необходимости внесения изменений в закон о бюджете, либо к взысканию задолженности в судебном порядке, включая проценты за пользование чужими денежными средствами	Публичный партнер	»
26. Ненадлежащее исполнение контрагентами и частным партнером прав и обязанностей по соглашениям	Ненадлежащее исполнение обязательств (как качественных, так и в отношении сроков) по соглашениям может привести к задержке реализации проекта и его удорожанию	Частный партнер	»
Дополнительные риски			
27. Проведение акций протеста, народные волнения	Может повлечь задержку сроков строительства или отказ от проекта	Публичный партнер	»
28. Риск порчи объекта и имущества по вине третьих лиц	Риск связан со случайной гибелью или порчей объекта или уничтожением имущества объекта	Частный партнер	Страхование объекта на всех стадиях
29. Форс-мажор	Форс-мажором является любое событие или действие непреодолимой силы, не зависящее от воли сторон и существенно препятствующее или делающее невозможным реализацию проекта	Частный партнер в части своих инвестиций. Публичный партнер в части заемных инвестиций	»

Примечание: ИОГВ – исполнительные органы государственной власти; ИРД – исходно-разрешительная документация.

Данные табл. 28 позволяют утверждать, что основные проблемы, способствующие возникновению экономических и строительных рисков (таких как превышение стоимости капитальных затрат, дефолт подрядчиков, срыв сроков ввода в эксплуатацию, низкое качество выполненных работ), имеют отношение к следующим областям:

- несовершенство конкуренции, ценовой демпинг на торгах;

- отсутствие механизмов учета договорной ценой рисков, вызванных внешними обстоятельствами (например, инфляцией);
- отсутствие единого подхода при оплате выполненных работ в соответствии с рабочей документацией (РД).

С целью развития системы ГЧП и повышения инвестиционной привлекательности необходимо минимизировать существующие риски, разработав ряд соответствующих мероприятий, представленных в настоящей работе.

На основе проведенного исследования можно представить результат, обладающий научной новизной.

Автором предложен механизм и обоснована необходимость софинансирования затрат на создание ГЧП-проектов строительства автомобильных дорог со стороны государства в форме реинвестирования налогов, генерируемых самим проектом в процессе выполнения СМР, в отличие от зарубежной практики (Tax Increment Financing (TIF)) – за счет будущего расширения налоговой базы в результате девелопмента прилегающих территорий. Это позволит обеспечить финансирование капиталоемких проектов и повысить их инвестиционную привлекательность.

3.3. Сокращение подготовительной стадии проектов, реализуемых в форме соглашений о ГЧП, как механизм повышения бюджетной эффективности⁷

Как было сказано выше, основными целями использования инструментов ГЧП при реализации проектов являются ускорение динамики развития отраслей экономики, интенсификация государственного участия в строительном секторе в партнерстве с частным капиталом, а также увеличение динамики экономического развития отдельных территорий и инфраструктуры региона в целом. Следуя этому

⁷ По итогам данного исследования автором опубликована научная статья: Бреус, Н. Л. Сокращение продолжительности подготовительной стадии государственно-частного партнерства как механизм повышения привлекательности ГЧП-проектов / Н. Л. Бреус // Вестник гражданских инженеров. – 2016. – № 2 (55). – С. 280–285. (0,41 п. л.)

правилу, направленному на ускорение динамики экономического роста, необходимо разработать ряд процедур, направленных на сокращение подготовительной и инвестиционной стадии строительства.

Далее рассмотрим более подробно механизмы, позволяющие усилить динамику развития посредством оптимизации существующих организационно-экономических моделей. Для целей Федерального закона о ГЧП используется следующее определение: «...государственно-частное партнерство, муниципально-частное партнерство – юридически оформленное на определенный срок и основанное на объединении ресурсов, распределении рисков сотрудничество публичного партнера, с одной стороны, и частного партнера – с другой, которое осуществляется на основании соглашения о государственно-частном партнерстве, соглашения о муниципально-частном партнерстве, заключенных в соответствии с Федеральным законом от 13.07.2015 № 224-ФЗ “О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации” в целях привлечения в экономику частных инвестиций, обеспечения органами государственной власти и органами местного самоуправления доступности товаров, работ, услуг и повышения их качества» [12]. Таким образом, с позиции Федерального закона [12], основная цель ГЧП состоит в привлечении инвестиций и повышении количества и качества товаров и услуг.

С точки зрения экономики достижение названной цели (повышение количества и качества товаров и услуг) оценивается через сравнение эффективности текущего периода по отношению к аналогичному показателю за прошедший период. Эффективность (применительно к данной ситуации) – это отношение полученного результата за единицу времени (т. е. количества и качества товаров и услуг, например за год) к объему произведенных затрат, которую рассчитывают по формуле

$$E_t = \frac{\sum \Pi_i}{\sum Z_i}, \quad (8)$$

где E_t – эффективность за период времени t ;

$\sum \Pi_i$ – полученные выгоды (товары, услуги) за период времени t , руб.;

$\sum Z_i$ – затраты на принятие выгод (товаров, услуг) за период времени t , руб.

Очевидно, что увеличение показателя эффективности за текущий период (t_2) по сравнению с соответствующим показателем за прошлый период (t_1), т. е. $E_{t_2} > E_{t_1}$, будет достижимо при следующих условиях:

$$1) \sum_0^{t_2} \Pi_i > \sum_0^{t_1} \Pi_i \text{ при } t_2 = t_1 - \text{полученные выгоды за текущий период больше}$$

выгод, полученных в прошлом периоде, при этом длительность периода времени t одинаковая;

$$2) \text{ и/или } \sum_0^{t_2} Z_i < \sum_0^{t_1} Z_i \text{ при } t_2 = t_1 - \text{произведенные с целью получения}$$

вышеназванных выгод затраты за текущий период меньше затрат, произведенных в прошлом периоде, при этом длительность периода времени t одинаковая;

$$3) \text{ и/или } \sum_0^{t_2} \Pi_i = \sum_0^{t_1} \Pi_i \text{ при } Z_2 \leq Z_1 \text{ и } t_2 < t_1 - \text{за более короткий по длительности}$$

период получено одинаковое количество выгод при меньшем или равном объеме произведенных затрат;

$$4) \text{ и/или } \sum_0^{t_2} Z_i = \sum_0^{t_1} Z_i \text{ при } \Pi_2 \geq \Pi_1 \text{ и } t_2 < t_1 - \text{за более короткий по длительности}$$

период произведено одинаковое количество затрат при большем или равном количестве полученных выгод.

Таким образом, для увеличения показателя эффективности за текущий период (t_2) по сравнению с соответствующим показателем за прошлый период (t_1), $E_{t_2} > E_{t_1}$, и достижением целей, стоящих перед ГЧП в соответствии с определением Федерального закона «О государственном-частном партнерстве» [12], необходимо разработать ряд мероприятий, направленных на сокращение:

- затрат на проект;
- периода времени на проект.

В связи с этим считаем целесообразным рассмотреть обозначенные выше вопросы – оптимизации затрат и времени на проект. Постоянные затраты (зарплата административно-хозяйственного, обслуживающего персонала, затраты на обслуживание банковских гарантий и кредитов и пр.) прямо пропорциональны затраченному времени: чем дольше период, в котором осуществляются затраты, тем больше сумма затрат. Следовательно, сокращение общего времени (и, в частности, длительности подготовительного этапа) снижает затраты на оплату труда, постоянные издержки, затраты на эксплуатацию машин и механизмов, что влечет за собой увеличение производительности труда. Достижение положительного эффекта в виде сокращения затрат на материальные ресурсы посредством внедрения современных технологий и ноу-хау возможно при условии, что временной лаг между периодом принятия решения и применением этих технологий и ноу-хау минимален. Таким образом, решение задач, направленных на сокращение длительности процесса, позволит достичь стратегических целей, декларируемых Правительством Российской Федерации, и целей Федерального закона [12].

В связи с этим обоснована целесообразность рассмотрения возможных механизмов, направленных на решение вышеназванных задач по сокращению длительности операций. Проанализируем длительность процедур подготовительного периода проекта (от идеи до заключения соглашения ГЧП) в соответствии с Федеральным законом «О государственном-частном партнерстве». В соответствии с расчетом максимальной продолжительности подготовительного периода – от идеи проекта до заключения соглашения для частного партнера, реализация которого планируется в порядке частной инициативы, – при условии принятия решений уполномоченными органами в максимально установленные сроки, длительность подготовительного этапа составит 750 дней (рис. 26), т. е. около 30 % длительности всего проекта.

Длительность подготовительного этапа ГЧП-проекта, соответствующая процедурам и соответствующим им длительностям, обозначенным Федеральным законом «О государственном-частном партнерстве», представлена на рис. 28.

№п/п	Название задачи	Длительность	Квартал 4	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4	Квартал 1
Всего: Нет			750 дней									
1	Подготовка и направление публично-мультипартизурного предложения о реализации проекта (состав в соответствии с п.7 ст.8 ФЗ [1])	180 дней	Частный партнер									
2	Принятие решения о направлении предл. в уполн. орган и о невозможности его реализации (п.5 ст.8 ФЗ [1])	90 дней	Публичный партнер									
3	Сравнительное преимущество с выдачей положительного или отрицательного заключения (ст.9 ФЗ [1])	180 дней	Уполномоченный орган Публичный партнер									
4	Передача положительного заключения в орган государственной власти (ст.9 ФЗ [1])	5 дней	Орган государственной власти									
5	Принятие публично-мультипартизурного решения на согласован. 10 ФЗ [1]	60 дней	Публичный партнер									
6	Размещение в сети Интернет решения о выборе принятого заявления от иных лиц, о намерении участвовать в конкурсе (ст. 10 ФЗ [1])	10 дней	Публичный партнер									
7	Период ожидания заявления от иных лиц публично-мультипартизурно намерении участвовать в конкурсе (ст. 10 ФЗ [1])	45 дней	Частный партнер									
8	Организация и проведение конкурса в случае поступления заявления от иных лиц, о намерении участвовать в конкурсе (ст.10 ФЗ [1])	180 дней	Публичный									
9	Банковское сопровождение	570 дней?	Частный									

Рисунок 28 – Длительность подготовительного этапа ГЧП-проекта

С одной стороны, от качества проработки проекта на подготовительной стадии зависит успех проекта, с другой – ГЧП-проекты имеют множество экономических и политических рисков (систематические риски [55]), которые существенно увеличиваются со временем. Данные риски зависят от состояния внешней среды, т. е. экономического состояния государства (достаточности государственного бюджета для расчетов по обязательствам публичного партнера, уровня процентных ставок, уровня инфляции и т. п.). В условиях нестабильной экономической ситуации, характерной для сегодняшней экономики, увеличение длительности на достижение договоренности участниками партнерства будет увеличивать риск, что для частного партнера (инвестора) будет означать снижение привлекательности проекта для инвестирования, а для публичного партнера – увеличение стоимости проекта, поскольку все затраты концессионера должны быть возмещены. Для оценки суммы возможных убытков частного партнера, вызванных отказом от реализации ГЧП-проекта по ряду причин (таких как принятие решения публичным партнером о невозможности реализации ГЧП проекта; выдача уполномоченным органом отрицательного заключения в отношении сравнительного преимущества; непризнание победителем в результате конкурсных процедур), целесообразно осуществить расчет.

Исходные условия для моделирования в целях расчета убытков приняты на основании результатов опроса ведущих экспертов и практиков,

специализирующихся в данной области, и находятся в границах диапазона, характерных для типовых ГЧП проектов (минимум – максимум):

- 1) объем финансирования ГЧП-проекта – от 1 до 50 млрд руб.;
- 2) услуги консультантов на подготовительной стадии (юридические, технические, финансовые) – от 10 до 150 млн руб.;
- 3) сопровождение ГЧП-проекта на подготовительной стадии: затраты частного и публичного партнеров на оплату труда шести специалистов (технического, юридического, финансового) от 15 000 руб. до 100 000 руб./в день;
- 4) оплата банковской гарантии – от 2 до 4 % годовых.

Расчет возможных убытков частного партнера при оценке риска, связанного с отсутствием гарантий заключения соглашения о ГЧП на различных стадиях подготовительного этапа (в соответствии с ФЗ «О государственном-частном партнерстве» № 224 от 13.07.2015 г.), представлен в табл. 29.

Таблица 29 – Расчет возможных убытков частного партнера при оценке риска, связанного с отсутствием гарантий заключения соглашения о ГЧП на различных стадиях подготовительного этапа (в соответствии с ФЗ О государственном-частном партнерстве № 224 от 13.07.2015)

Наименование	Бюджет, руб.	
	Минимум	Максимум
1. Объем финансирования ГЧП-проекта	1 000 000 000	50 000 000 000
2. Сумма возможных убытков частного партнера, вызванных отказом от реализации ГЧП-проекта по следующим причинам:	–	–
2.1) на этапе 3 – из-за принятия решения публичным партнером о невозможности его реализации	22 578 954	78 180 262
2.2) на этапе 4 – из-за выдачи уполномоченным органом отрицательного заключения в отношении сравнительного преимущества	24 791 407	131 177 148
2.3) на этапе 6 – из-за непринятия положительного решения органом власти	25 590 349	150 314 913
2.4) на этапе 9 – из-за непризнания победителем в результате конкурсных процедур	27 965 131	219 505 293
3. Доля возможных убытков от объема финансирования ГЧП-проекта, %	2,3	0,4

Таким образом, в соответствии с расчетами табл. 28, выполненными согласно процедурам, установленным ФЗ «О государственном-частном партнерстве» № 224 от 13.07.2015, сумма возможных убытков находится в диапазоне от 22,5 до 219,5 млн руб., что, с одной стороны, находится за пределами возможностей компаний среднего и малого бизнеса (при средней выручке таких компаний от 50 до 500 млн руб. в год и рентабельности 5–10 %, размер возможных убытков выше прибыли), с другой – слишком рискованно для крупных организаций и инвестиционных фондов.

Отсюда следует, что в результате анализа процедур, предусмотренных Федеральным законом [12], внимание частного инвестора, инвестиции которого необходимо привлечь в экономику с целью ускорения динамики развития отраслей, фокусируется на следующих рисках, характерных для первоначальной фазы ГЧП-проекта:

- длительность принятия решений (до 2 лет) вызывает моральное устаревание идеи, снижение интереса и влечет затраты на сопровождение административных процедур;

- необходимость предоставления банковской гарантии в объеме не менее чем 5 % от прогнозируемого финансирования проекта одновременно с направлением предложения о реализации проекта (срок гарантии от даты направления предложения до даты подписания соглашения) влечет риски возникновения убытков, связанных с необходимостью платежа по гарантии и изымания из оборота активов для ее обеспечения;

- отсутствие гарантий реализации проекта – публичный партнер имеет право не приступить к реализации проекта.

В условиях нестабильной экономики обозначенные риски представляют собой непреодолимое препятствие для инвестиционных решений. Для повышения инвестиционной привлекательности ГЧП-проектов считаю необходимым разработать механизмы, направленные на сокращение длительности административных процедур, представленных в табл. 30.

Таблица 30 – Механизм сокращения сроков подготовительной стадии ГЧП-проекта

Наименование процедуры	Срок по законодательству, дней	Срок по предложению автора, дней
Подготовка и направление публичному партнеру предложения о реализации проекта (п. 7 ст. 8 115-ФЗ)	180	45
Принятие решения о направлении предложений в уполномоченный орган или о невозможности его реализации (п.5 ст.8 115-ФЗ)	90	30
Сравнительное преимущество с выдачей положительного или отрицательного заключения (ст. 9 115-ФЗ)	180	30
Передача положительного заключения в орган государственной власти (ст. 9 115-ФЗ)	5	5
Принятие положительного решения на условиях ст. 10 115-ФЗ	60	30
Размещение в интернете решения о приеме заявлений от иных лиц, намеренных участвовать в конкурсе	10	5
Период ожидания заявлений от иных лиц о намерении участвовать в конкурсе	45	30
Организация и проведение конкурса в случае поступления заявлений от иных лиц о намерении участвовать в конкурсе	180	30
Итого	750	205
Длительность периода, в течении которого требуется банковская гарантия на сумму 5 % от объема прогнозируемого финансирования (от даты подачи предложения публичному партнеру до даты заключения соглашения с ним)	570	160

Таким образом, общий срок подготовительного этапа сокращается на 545 дней (в 3,65 раза) по сравнению с существующим механизмом, что оказывает существенное влияние на ускорение динамики развития ГЧП-проектов, сокращение расходов на администрирование процесса и оплату комиссий за предоставление банковской гарантии. Достижение этой цели возможно посредством нормативного регулирования сроков рассмотрения документов. Реализация данных мероприятий позволит достичь мультипликативного экономического и социального эффекта для всех заинтересованных сторон: инвесторов, публичного партнера и общественности. Этот эффект найдет выражение в таких результатах, как повышение инвестиционной привлекательности; сокращение затрат; повышение производительности;

возможность своевременного внедрения современных ноу-хау, технологий и материалов; ускорение динамики развития экономических отраслей, влекущее за собой рост налоговых поступлений и благосостояния населения.

В соответствии с п. 2.1 «Положения о заказчике при строительстве объектов для государственных нужд на территории Российской Федерации» (далее – МДС 12-9.2001), основными задачами заказчика по управлению инвестиционным проектом на стадии проработки инвестиционных проекта являются:

- разработка бизнес-плана;
- выбор площадки строительства;
- получение необходимых разрешений и согласований;
- предварительный отбор проектировщиков, подрядчиков, изготовителей и поставщиков оборудования и т. д.

В соответствии с п. 1.6 МДС 12-9.2001, на стадии подготовки инвестиционного проекта заказчик финансируется за счет основной деятельности инвестора, а при реализации конкретного инвестиционного проекта – за счет средств, предусмотренных в сводном расчете стоимости строительства предприятий, зданий, сооружений или их частей, что, по мнению автора, противоречит целевому характеру расходования средств, получаемых организациями в рамках основной деятельности. Согласно ст. 253 Налогового кодекса, расходами признаются любые затраты при условии, что они произведены для осуществления деятельности, направленной на получение дохода. То есть средства, которые Заказчик потратит на стадии инвестиционного проекта, должны быть ему возмещены. Из этого следует, что все расходы Заказчика, в том числе понесенные на инвестиционной стадии, должны быть включены в состав сводного сметного расчета (ССР) стоимости строительства объекта и подлежать возмещению после заключения соответствующего соглашения. При этом данные затраты должны быть предусмотрены и в методике по расчету затрат на содержание службы заказчика. Кроме того, механизм включения данных затрат в состав оплачиваемых средств при реализации проектов позволит защитить лиц, выступивших с частной инициативой заключения концессионного соглашения, от

возникающих убытков в случае реализации проекта через конкурсные процедуры (по причине появления другого участника, подавшего заявку и выигравшего конкурс). В этом случае затраты инициатора на структурирование ГЧП-проекта и создание бизнес-плана на предынвестиционной стадии подлежат выплате выигравшим лицом из соответствующей строки ССР «Глава 10. “Содержание службы заказчика-застройщика (технического надзора) строящегося предприятия”», что существенно повысит инвестиционную привлекательность проектов ГЧП.

На основе проведенного исследования можно представить результат, обладающий научной новизной.

Автором разработано методическое обеспечение повышения инвестиционной привлекательности ГЧП-проектов, включающее систематизацию их рисков; сокращение подготовительной стадии за счет изменения сроков административных процедур, предусмотренных законодательством; матрицу стоимости ГЧП-проектов по источникам финансирования и направлениям использования; механизм финансирования расходов инициатора на стадии проработки инвестиционного проекта из средств, предусмотренных сметами на содержание службы заказчика-застройщика. Все это позволит минимизировать риски частного партнера и сократить затраты сторон.

Выводы по главе 3

В третьей главе автором было проведено исследование организационно-правовых схем реализации проектов ГЧП, охарактеризованы модели финансирования, описан процесс реализации ГЧП-проекта, выявлены и систематизированы риски ГЧП-проектов, что позволило решить следующие задачи исследования:

- предложить механизм и обосновать необходимость софинансирования затрат на создание ГЧП-проектов строительства автомобильных дорог со стороны государства;

- разработать методическое обеспечение повышения инвестиционной привлекательности ГЧП-проектов

С целью повышения эффективности расходования бюджетных средств предложены механизм реинвестирования налогов, генерируемых проектом, а также механизм сокращения времени подготовительной стадии ГЧП-проектов за счет изменения сроков принятия решений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При исследовании ситуации в строительном секторе автором были определены основные ключевые проблемы, которые явились причиной кризиса:

- невыгодные условия при размещении государственных заказов, отсутствие механизмов учета инфляции и других рисков, финансирование работ с большими кассовыми разрывами по отношению к графику производства работ без компенсации процентов;

- непрозрачные сметы, несоответствие текущих цен сметным, наличие неучтенных документацией работ, устаревшие государственные нормативы;

- высокая себестоимость строительных работ, не обеспечивающая получения прибыли;

- необходимость производства работ с абсолютным соблюдением строительным норм;

- дефицит высококвалифицированного персонала из-за низкой заработной платы;

- длинный срок окупаемости инвестиций;

- чрезмерное вмешательство в строительный сектор со стороны государства, многоуровневая избыточная система контроля.

Эти обстоятельства снижают привлекательность для инвесторов, которым выгоднее разместить средства на депозиты или в другие сектора экономики (рентабельность в строительстве составляет 3,8 %, а по экономике в целом –

7–8 %). Таким образом, становится актуальной задача, связанная с доведением рентабельности в строительстве до средних значений. Если решать эту проблему без изменения подходов к ценообразованию, увеличив сметы на сумму неучтенных сметами затрат, то стоимость СМР вырастет на 48 %, что, с одной стороны, окажет положительное влияние и вызовет рост объема ВВП, а с другой – может стать причиной гиперинфляции и (на фоне отсутствия прозрачности смет) усилить дисбаланс между прибыльными и убыточными работами и способствовать росту коррупции. В качестве альтернативы автором предложен концептуальный подход к изменению системы менеджмента в целом (ценообразование и управление строительством), основанный на использовании взаимосвязанных данных, объединенных с помощью BIM-технологий. Информационное моделирование сооружений (BIM) – процесс коллективного создания и использования информации на протяжении всего жизненного цикла проекта. Архитектура комплексной информационной системы предусматривает взаимосвязь данных через центральное ядро платформы (структуру конструктивных элементов и реестр ресурсов), позволяя хранить всю информацию об объекте строительства независимо от прикладных систем Autodesk в Spider Project, 1С, Контур.Диадок, Directum, обеспечивая их взаимосвязь (ПСД, график производства работ, объем фактически выполненных работ, фото-, видео- и другие документы, сметы, бюджет затрат и отчеты о фактической себестоимости). Доступ к информационной платформе осуществляется в зависимости от роли участников строительного процесса: проектировщики – проектирование; заказчики – учет выполненных работ и доступ к технической документации; подрядчики – организация строительства, планирование последовательности работ и ресурсов, осуществление расчета затрат (в том числе бюджета); контрольные организации и банки – осуществление финансового мониторинга и аудита; эксплуатирующие организации – текущее содержание и ремонты. Таким образом, предложенная автором архитектура BIM-модели, с одной стороны, станет основой системы ценообразования, обеспечив доступ к данным для актуализации сметных нормативов и базы

стоимости объектов-аналогов на основе типовых фрагментов, созданных в системе проектирования (Autodesk), которые будут содержать и графическое отображение конструктивных элементов, технологическую карту (учитывающую последовательность производства работ), перечень ресурсов и их стоимость; а с другой стороны – базой системы планирования, бюджетирования, учета и мотивации персонала подрядчика, что повысит эффективность управления ресурсами и прозрачность деятельности.

Новый подход к определению цены, предложенный автором, характеризуется вариативностью в выборе метода определения цены в зависимости от сложности объектов. Для определения стоимости типовых проектов предлагается упростить подход, ограничившись расчетом по укрупненным нормативам (НЦС) «фиксированная цена» для проектов «под ключ», а для технологически сложных проектов использовать метод калькулирования необходимых затрат в соответствии с ПОС «ресурсный метод (на основе ПОС)», который был подробно раскрыт в главе 2.

Расчет затрат осуществляется на основе графика производства работ, являющегося частью ПОС, а также количества и стоимости ресурсов, необходимых для его исполнения в установленные сроки. На первом этапе выполняются планирование последовательности выполнения работ по их видам, установление их длительности в соответствии с нормативами, назначение ресурсов и их выравнивание (ликвидация перегруженности и недозагрузки). Затем, используя возможности программных средств (например, Spider Project, Microsoft Project), осуществляют расчет стоимости ресурсов посредством назначения цены за единицу ресурса и соответствующих доходных и расходных статей и их последующее суммирование с формированием итоговых таблиц «бюджет прямых затрат» с расчетом маржинальной прибыли по каждому проекту. Консолидация всех бюджетов осуществляется в единую матрицу, по горизонтали которой информация сгруппирована по статьям затрат, а по вертикали – по проектам компании. Совокупный финансовый результат получается сложением маржинальной прибыли по всем подразделениям и

является источником финансирования постоянных затрат, имеющих самостоятельный бюджет. Синхронизация статей затрат с бухгалтерским учетом позволяет оперативно получать информацию о возникших отклонениях. Кроме того, модель удобна для построения системы мотивации и расчета фонда оплаты труда рабочих и премиальной части менеджеров за достижение целевых показателей.

Изменение подходов к определению стоимости СМР и управлению строительством с использованием BIM-технологий позволит существенно минимизировать строительные риски, возникающие при реализации ГЧП-проектов в сфере транспортной инфраструктуры, что в свою очередь, обеспечит повышение инвестиционной привлекательности для частных партнеров. В диссертации введено понятие стоимости концессионного соглашения как суммы всех затрат, направленных на создание и эксплуатацию объекта соглашения, и доходности на инвестированный капитал (в том числе стоимости СМР, что было подробно рассмотрено в главе 3). Для повышения прозрачности предложено использовать матрицу стоимости ГЧП-проектов, структурированную по источникам финансирования и направлениям их использования. Кроме того, в работе были рассмотрены основные термины и понятия ГЧП, дана характеристика организационной модели проекта, участникам и их роли, описаны возможные правовые модели и стадии реализации проекта, выявлены ключевые риски и соответствующие мероприятия и механизмы управления ими. В целях повышения эффективности инвестиций и ускорения динамики развития экономики автором выявлены резервы для уменьшения подготовительного этапа за счет сокращения сроков процедур, предусмотренных законодательством, на 545 дней (в 3,65 раза по сравнению с существующими).

Таким образом, автором предложен инструментарий для развития ГЧП, заключающийся в том, что публичная власть, имеющая цель (транспортное развитие) и ограниченное финансирование, и частный инвестор понимают, в какой период и в каком размере будет осуществлен возврат вложенных средств через тарифы и иные механизмы управления, какие риски и финансовые

результаты будут достигнуты и каким образом будут уравновешены права обеих сторон. Перспективой последующей разработки темы диссертации является дальнейшее изучение механизмов ГЧП и ВМ-технологий, повышающих скорость доступа и качество информации, на основе которой принимаются решения. Данная перспектива влечет за собой рост эффективности управления строительным процессом (в частности, за счет оптимизации ресурсов и сокращения срока оборачиваемости активов).

Проведенное исследование позволяет сформулировать следующие основные выводы и заключение:

1. Выявлены проблемы, возникающие в процессе реализации проектов строительства автомобильных дорог на стадии формирования сметной стоимости и оплаты за выполненные работы: прогрессирующий дисбаланс между размером инфляции, учитываемым при формировании стоимости контрактов на выполнение СМР, и фактическим изменением цен производителей материалов и конструкций; заниженные нормативы (в частности, накладных расходов (НР)); несоответствие набора ресурсов для производства работ между сметой и проектом. Всё перечисленное пресекает возможность сформировать объективные выводы достаточности цены и означает убытки у строительных организаций.

2. Предложен экономический механизм, создающий условия для принятия рациональных решений и внедрения инноваций, основанный на привлечении единого исполнителя для выполнения работ по проектированию, строительству и эксплуатации объекта в рамках одного соглашения. Данный механизм, в отличие от существующего способа оплаты за фактически выполненные работы (мотивирующего исполнителя на нерациональное перераспределение средств внутри контракта за счет проектирования наиболее маржинальных конструкций), предусматривает выплату фиксированной суммы, включая возникшую при выполнении работ экономию, что позволит сформировать библиотеку эффективных проектов.

3. Разработана концепция повышения инвестиционной привлекательности проектов строительства автомобильных дорог,

предусматривающая дифференциацию вариантов расчета стоимости и оплаты СМР в зависимости от вида проекта: для типовых – упрощение на основе использования метода укрупненных нормативов (НЦС) «фиксированная цена», для технологически сложных – осуществление калькулирования в соответствии с ПОС «ресурсный метод (на основе ПОС)». Применение данной концепции позволит создать базу данных о стоимости объектов, хранение которых осуществляется с применением BIM-технологий, что оптимизирует затраты на подготовку сметной документации и позволит контролировать их освоение.

4. Предложена модель расчета величины капитальных затрат методом «ресурсный метод (на основе ПОС)» для ГЧП-проектов, особенностью которой является расчет необходимого количества ресурсов и их стоимости для выполнения работ в соответствии с графиком производства, лежащего в основе BIM-модели проекта. Применение данной модели позволяет повысить качество управления проектом (планирование работ и ресурсов в соответствии с графиком и бюджетом), синхронизировать расчет стоимости с бухгалтерским учетом, дополнив его счета соответствующей аналитикой, осуществлять мониторинг отклонений значений фактических затрат от плановых в процессе строительства, использовать в основе систему мотивации персонала.

5. Разработан новый метод учета фактического времени работы персонала, машин и механизмов с использованием цифровых технологий (телематика и интернет вещей) за счет сопоставления данных о координатах носимого сотрудниками устройства с координатами конструктивного элемента, на котором выполняется работа. Это позволит повысить достоверность и оперативность информации о трудозатратах, достичь максимальной производительности ресурсов и актуализировать на основе получаемых данных нормативы.

6. Предложен механизм (и обоснована необходимость) софинансирования затрат на создание ГЧП-проектов строительства автомобильных дорог со стороны государства в форме реинвестирования налогов, генерируемых самим проектом в процессе выполнения СМР, в отличие от зарубежной практики (Tax Increment

Financing (TIF)), реализуемой за счет будущего расширения налоговой базы в результате деvelopeмента прилегающих территорий. Это позволит обеспечить финансирование капиталоемких проектов и повысить их инвестиционную привлекательность.

7. Разработано методическое обеспечение повышения инвестиционной привлекательности ГЧП-проектов, включающее систематизацию их рисков; сокращение подготовительной стадии за счет изменения сроков административных процедур, предусмотренных законодательством; матрицу стоимости ГЧП-проектов по источникам финансирования и направлениям использования; механизм финансирования расходов инициатора на стадии проработки инвестиционного проекта из средств, предусмотренных сметами на содержание службы заказчика-застройщика. Все это позволит минимизировать риски частного партнера и сократить затраты сторон.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Законодательные и нормативные акты Российской Федерации

1. Федеральный закон от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ «Гражданский кодекс Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 31 июля 1998 г. № 146-ФЗ (ред. от 28.12.2016) «Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая)».
3. Федеральный закон от 05 августа 2000 г. № 117-ФЗ (ред. от 28.12.2016) «Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)».
4. Распоряжение Минтранса РФ от 19.05.2003 № ОС-435-р «О введении в действие ОДМ. Методика расчета размера платы за проезд по платным автомобильным дорогам и дорожным объектам. Порядок ее взимания и пересмотра. Определение потребительского спроса».
5. Федеральный закон от 21 июля 2005 г. № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях».
6. Федеральный закон от 8 ноября 2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
7. Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010-2015 гг.)» (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 20 мая 2008 г. № 377).
8. Федеральный закон от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».
9. Федеральный закон от 05 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».
10. Федеральный закон от 01.01.2001 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд».

11. Федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений».

12. Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

13. Методика оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, проекта муниципально-частного партнерства и определения их сравнительного преимущества (утв. приказом Министерства экономического развития РФ от 30 ноября 2015 г. № 894).

14. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (МДС 81-35.2004) (утв. Постановлением Госстроя России от 01.01.2001 № 15/1).

15. Постановление Правительства РФ от 21 декабря 2015 г. № 320 «Об утверждении правил распределения и предоставления иных межбюджетных трансферов бюджетам субъектов Российской Федерации на осуществление государственной поддержки региональных проектов в сфере дорожного хозяйства, реализуемых на основе концессионных соглашений».

16. Постановление Правительства РФ от 30.01.2016 г. № 47 «О плате за проезд транспортных средств по платным автомобильным дорогам общего пользования федерального значения, платным участкам таких автомобильных дорог (в том числе, если платным участком автомобильной дороги является отдельное искусственное дорожное сооружение)» (вместе с «Методикой расчета платы за проезд транспортных средств по платным автомобильным дорогам общего пользования федерального значения, платным участкам таких автомобильных дорог (в том числе если платным участком автомобильной дороги является отдельное искусственное дорожное сооружение)»).

17. Правила предоставления и распределения иных межбюджетных трансфертов на реализацию мероприятий региональных программ в сфере дорожного хозяйства, включая проекты, реализуемые с применением механизмов государственно-частного партнерства, и строительство, реконструкцию и ремонт уникальных искусственных дорожных сооружений по решениям Правительства Российской Федерации, утвержденные Постановлением правительства Российской Федерации от 20 апреля 2016 года № 329.

18. Методика отбора проектов строительства (ремонта) автомобильных дорог (участков автомобильных дорог и (или) искусственных дорожных сооружений), реализуемых субъектами Российской Федерации, в рамках концессионных соглашений, для предоставления иных межбюджетных трансфертов в целях достижения целевых показателей региональных программ в сфере дорожного хозяйства, предусматривающих реализацию указанных проектов. Утверждена приказом Министерства транспорта Российской Федерации (Минтранс России) от 1 августа 2016 г. № 221.

19. Приказ Минтранса России от 01 августа 2016 № 221 «Об утверждении Методики отбора проектов строительства (реконструкции) автомобильных дорог (участков автомобильных дорог и (или) искусственных дорожных сооружений), реализуемых субъектами Российской Федерации в рамках концессионных соглашений, для предоставления иных межбюджетных трансфертов в целях достижения целевых показателей региональных программ в сфере дорожного хозяйства, предусматривающих реализацию указанных проектов».

20. Письмо заместителя Министра финансов Российской Федерации от 28.08.2018 № 24-03-07/61247.

21. Положение о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации).

22. Постановление Правительства Российской Федерации «О некоторых вопросах осуществления проверки достоверности определения сметной

стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета».

23. Росстат. Статистический сборник «Строительство России – 2016».

24. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г. (утв. Распоряжением Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. № 1734-р).

25. Постановление Правительства Москвы от 24.02.2010 N 161-ПП (ред. от 27.05.2011) «О Городской целевой программе “Комплексная программа промышленной деятельности в городе Москве на 2010-2011 гг.”».

Монографии, диссертации, научные сборники, учебники

26. *Аблязов Т. Х.* Развитие государственно-частного партнерства как способа улучшения инвестиционного климата: дис. ... канд. экон. наук; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет [Текст] / Т. Х. Аблязов. – Санкт-Петербург, 2013. – 230 с.

27. *Антонова К. А.* Государственно-частное партнерство как фактор социально-экономического развития России: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 [Текст] / К. А. Антонова; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации». – Москва, 2012. – 22 с.

28. *Аржаник Е. П.* Финансовое моделирование проектов государственно-частного партнерства: автореф. дис. ... канд. экон. наук [Текст] / Е. П. Аржаник. – Санкт-Петербург, 2014. – 34 с.

29. *Асаул А. Н.* Формирование и оценка эффективности организационной структуры управления в компаниях инвестиционно-строительной сферы [Текст] / А. Н. Асаул, Н. А. Асаул, А. В. Симонов. – СПб.: СПбГАСУ, 2009. – 258 с.

30. *Асаул А. Н.* Девелопмент: Эволюция функции и интеграция в региональный инвестиционно-строительный комплекс [Текст] / А. А. Алексеев, А. Н. Асаул, А. С. Иванов, Н. Н. Загускин. – СПб.: СПбГАСУ, 2013. – 104 с.

31. *Асаул В. В.* Количественная оценка инновационной активности // Экономические проблемы и организационные решения по совершенствованию

инвестиционно-строительной деятельности [Текст]: сб. науч. тр. – Вып. 2. Т. 2. – СПб.: СПбГАСУ, 2004.

32. *Асаул В. В.* Методология повышения конкурентоспособности строительных фирм: дис. д-ра экон. наук [Текст] / В. В. Асаул. – СПб., 2007. – 462 с.

33. *Асаул В. В.* Научные основы инновационного развития территории на примере создания особых экономических зон [Текст] / В. В. Асаул. – СПб.: Наука, 2006.

34. *Баглай В. В.* Обоснование региональных форм реализации проектов государственно-частного партнерства: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 [Текст] / В. В. Баглай; Тюмен. гос. нефтегаз. ун-т. – Тюмень, 2010. – 171 с.: ил. РГБ ОД, 61 10-8/2814.

35. *Банковская А. В.* Оценка стоимости объектов недвижимости на различных стадиях строительства в условиях государственно-частного партнерства: автореф. дис. канд. экон. наук [Текст] / А. В. Банковская. – Екатеринбург, 2012. – 345 с.

36. *Власов С. С.* Экономическая эффективность строительства платных автомобильных дорог в условиях государственно-частного партнерства: дис. ... канд. экон. наук [Текст] / С. С. Власов. – Воронеж, 2006. – 178 с.

37. *Горев А. Э.* Грузовые перевозки: учебник для вузов. 6-е изд. [Текст] / А. Э. Горев. – М.: Издат. центр «Академия», 2013. – 304 с.

38. *Горев А. Э.* Основы теории транспортных систем: учеб. пособие [Текст] / А. Э. Горев. – СПб.: СПбГАСУ, 2011. – 173 с.

39. *Дроздова И. В.* Экономика, организация и управление жилищно-коммунальным хозяйством [Текст]. – СПб.: СПбГУСЭ, 2005. – 387 с.

40. *Емельянов Ю. С.* Государственно-частное партнерство в инновационном развитии экономики России: автореф. дис. ... д-ра экон. наук [Текст] / Ю. С. Емельянов. – М., 2012. – 32 с.

41. *Ефимова Е. Г.* Концессии в транспортной инфраструктуре: зарубежный опыт и российская практика [Текст] // Вестник СПбГУ. – 2007. – Сер. 5. – 154 с.
42. *Коркина Г. М., Смирнова О. П.* Современные угрозы развития строительного бизнеса региона: Стратегии развития социальных общностей, институтов и территорий. Т. 1. [Текст]. – Екатеринбург, 2015.
43. *Кельбах С. В.* Стратегия пространственной интеграции экономики посредством модернизации дорожно-транспортной инфраструктуры: дис. ... д-ра экон. наук [Текст] / С. В. Кельбах. – СПб., 2015. – 97 с.
44. *Лаврентьев П. А.* Развитие частно-государственного предпринимательства в сфере ремонта и обслуживания автомобильных дорог: дис. ... канд. экон. наук [Текст] / П. А. Лаврентьев. – СПб, 2016. – 141 с.
45. *Левитин И. Е.* Государственно-частное партнерство в механизмах оценки инновационного потенциала развития объектов транспортной инфраструктуры: автореф. дис. ... канд. экон. наук [Текст] / И. Е. Левитин. – М., 2008. – 321 с.
46. *Локоть Д. И.* Формирование механизмов управления рисками инвестиционно-строительных проектов: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 [Текст] / Д. И. Локоть; Санкт-Петербургский государственный экономический университет. – Санкт-Петербург, 2014. – 171 с.
47. *Максимов В. В.* Совершенствование механизма государственно-частного партнерства при реализации проектов транспортной инфраструктуры: автореф. дис. ... канд. экон. наук [Текст] / В. В. Максимов. – М., 2009. – 321 с.
48. *Матаев Т. М.* Методологические основы государственно-частного партнерства в развитии предпринимательства в условиях евразийского экономического союза (на примере республики Казахстан): автореф. дис. ... канд. экон. наук [Текст] / Т. М. Матаев. – М., 2015. – 95 с.
49. *Матявина М. В.* Государственно-частное партнерство: зарубежный опыт и возможности его использования в России: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.14

[Текст] / М. В. Матявина; Финансовая акад. при Правительстве РФ. – Москва, 2008. – 184 с.: ил. РГБ ОД, 61 09-8/607.

50. *Мельников В. В.* Зарубежный опыт использования государственно-частного партнерства. Экономический механизм устойчивого развития экономики России в условиях нестабильной внешней среды: коллективная монография [Текст] / В. В. Мельников. – Ростов-на-Дону, 2013. С. 150–157.

51. Механизм отложенных налоговых платежей как способ финансирования инфраструктурных проектов: зарубежный опыт: моногр. / под ред. Дмитриева В. А., Баженова А. В. – М.: Научно-исследовательский финансовый институт, 2016. – 223 с.

52. *Наумкова К. В.* Методика оценки эффективности участия в проектах транспортного строительства по схеме государственно-частного партнерства: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 [Текст] / К. В. Наумкова; Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет. – Санкт-Петербург, 2013. – 123 с.

53. *Петров А. А.* Современные проблемы управления региональным инвестиционно-строительным комплексом [Текст] / Е. Н. Белова, А. П. Долгов, Г. Ф. Токунова, А. В. Харитонович; под общ. ред. А. А. Петрова и А. П. Долгова. – СПбГАСУ. – СПб., 2012. – 136 с.

54. *Самсонов Д. Ю.* Частно-государственное предпринимательство в системе модернизации экономики регионов: автореф. дис. ... канд. экон. наук [Текст] / Д. Ю. Самсонов. – Тамбов, 2013. – 26 с.

55. *Смирнов Е. А.* Развитие жилищной сферы крупного города на основе государственно-частного партнерства: автореф. дис. ... канд. экон. наук [Текст] / Е. А. Смирнов. – СПб, 2010. – 112 с.

56. *Стрижевский А. М.* Сравнительная оценка стоимости строительства автомобильных дорог в Российской Федерации и за рубежом [Текст] / А. М. Стрижевский. – Москва, 2010. – 89 с.

57. *Филюшина К. Э.* Управление рисками при реализации инвестиционно-строительных проектов в регионе на основе государственно-частного

партнерства: на примере Томской области: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 [Текст] / К. Э. Филюшина; С.-Петерб. гос. архит.-строит. ун-т]. – Томск, 2012. – 183 с.: ил. РГБ ОД, 61 13-8/18.

58. *Шилкина О. А.* Государственно-частное партнерство как фактор социально-экономического развития экономики на современном этапе // Вестник академии [Текст] / О. А. Шилкина. – М, 2015. – 132 с.

59. *Шитиков Д. В.* Управление инвестиционными проектами в сфере дорожного строительства на основе моделирования форм государственно-частного партнерства: автореф. дис. ... канд. экон. наук [Текст] / Д. В. Шитиков. – М, 2015. – 75 с.

60. *Эмерсон Г.* Двенадцать принципов производительности / пер. с англ. / Г. Эмерсон. – М.: Экономика, 1992.

61. *Ястребов О. А.* Организационно-экономический механизм реализации инвестиционно-строительных проектов на основе государственно-частного партнерства: автореф. дис. ... канд. экон. наук [Текст] / О. А. Ястребов. – СПб, 2011. – 206 с.

Научные статьи и публикации периодических изданий

62. Аналитическое подразделение InfraONE. Аналитический обзор «Инвестиции в инфраструктуру 2016+. Вступая в новую реальность» [Текст]. Москва, 2016. – 140 с.

63. *Асаул А. Н.* Государственная политика поддержки малого инновационного предпринимательства в Российской Федерации [Текст] / А. Н. Асаул // Научное видение. Место, регион, держава: Экономико-правовые проблемы государства. – 2009. Т. 2. – С. 11–15.

64. *Асаул А. Н.* Идентификация региональных инвестиционно-строительных комплексов [Текст] / А. Н. Асаул, Л. Ф. Манаков // Экономическое возрождение России. – 2012. Т. 31. – № 1. – С. 81–93.

65. *Асаул А. Н.* Инвестиционно-строительный комплекс: рамки и границы термина [Текст] / А. Н. Асаул, Н. А. Асаул, А. А. Алексеев, А. В. Лобанов // Вестник гражданских инженеров. – 2009. – № 4. – С. 91–96.
66. *Асаул А. Н.* Направление развития региональных инвестиционно-строительных комплексов в РФ [Текст] / А. Н. Асаул // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 2. – С. 124–127.
67. Перспективная модель развития региональных инвестиционно-строительных комплексов [Текст] / А. Н. Асаул, А. В. Лобанов // Экономика Украины. – 2011. – № 7. – С. 72–82.
68. *Асаул А. Н.* Принципы и подходы использования организационных инноваций в предпринимательских структурах [Текст] / А. Н. Асаул, И. Г. Мещеряков // Вестник гражданских инженеров. – 2013. – № 3 (38). – С. 143–150.
69. *Бендиков М. А.* Экономическая безопасность предприятия в условиях кризисного развития [Текст] / М. А. Бендиков. – М.: АСВ, 2012. – 200 с.
70. Бизнес и власть в России: теория и практика взаимодействия [Текст] / под науч. ред. А. Н. Шохина. – М.: ВШЭ, 2011. – 348 с.
71. *Дигенс Э. В.* Методические основы оптимизации стратегий деятельности дорожных организаций [Текст] / Э. В. Дигенс // Экономические проблемы в дорожном хозяйстве в современных условиях развития отрасли. Сборник научных трудов 75-й юбилейной научно-методической и научно-исследовательской конференции. – М.: МАДИ, 2019. – С. 17–32.
72. *Валиева Ф.* Ресурсный метод определения сметной стоимости строительства [Текст] / Ф. Валиева. – М.: АСВ, 2015. – 74 с.
73. *Воронцова С. М.* Стратегия финансирования [Текст] / С. М. Воронцова // Автомобильные дороги. – 2005. – № 6. – С. 28–31.
74. *Гладышева А. А.* Исследование экономических процессов методами математической экономики [Текст] / А. А. Гладышева // Социально-экономические явления и процессы. – 2010. – № 6 (22). – 56 с.

75. *Голубева Е.А.* Проблемы и риски в области государственных закупок в дорожном строительстве [Текст] / Е. А. Голубева // Наука о человеке: гуманитарные исследования.– 2017. – № 2 (28). — С. 154-160.

76. *Дроздова И. В.* Создание координированной транспортной системы при территориальном планировании развития городских территорий [Текст] / И. В. Дроздова // Организация БДД в крупных городах: 12-я Междунар. конф. – 2016. – С. 855–862.

77. *Еганян А.* Инвестиции в инфраструктуру: Деньги, проекты, интересы. ГЧП, концессии, проектное финансирование [Текст] / А. Еганян. – М.: Альпина Паблишер, 2015. – 715 с.

78. *Жуков Е.А., Ильин С.В.* Концептуальные основы модернизации и устойчивого развития экономики России [Текст] / Е. А. Жуков, С. В. Ильин // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2014. – № 17 (38). – С. 4–8.

79. *Иванов С. Н.* Современные проблемы и тенденции формирования системы управления региональным инвестиционно-строительным комплексом [Текст] / С. Н. Иванов, А. Н. Асаул // Сб. науч. тр. Международной академии менеджмента. Вып. III. – М., 2002.

80. Исследование «Государственно-частное партнерство в России 2016–2017: текущее состояние и тренды, рейтинг регионов» [Текст]. – М.: Ассоциация «Центр развития ГЧП», 2016. – 32 с.

81. *Йескомб Э. Р.* Государственно-частное партнерство: Основные принципы финансирования [Текст] / Э. Р. Йескомб; пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2015. – 451 с.

82. *Каменецкий М. И.* Строительный комплекс и национальная экономика: Современные тенденции, актуальные проблемы перспективного развития [Текст] / М. И. Каменецкий // Проблемы прогнозирования, 1997, №2.

83. *Лерман Е.Б., Теслова С.А.* Экономические аспекты применения информационных технологий в целях снижения транспортно-логистических

издержек [Текст] / Е. Б. Лерман, С. А. Теслова // Вестник гражданских инженеров. – 2014. – № 3 (44). — С. 179-183.

84. *Лаврентьев П.А.* Предложения по привлечению внебюджетных ресурсов для финансирования комплексных долгосрочных контрактов в дорожном хозяйстве [Текст] / П. А. Лаврентьев // Вестник гражданских инженеров. – 2014. – № 3 (44). — С. 179-183.

85. Материалы лекций по программе повышения квалификации по дисциплине «Управление проектами государственно-частного партнерства в регионах Российской Федерации» Финансовый университет при Правительстве РФ, кафедра государственно-частного партнерства [Текст]. Москва, 2015. – 132 с.

86. *Метелева М.А., Рубан В.А.* Механизмы управления государственно-частным партнерством в инвестиционной политике формирования инфраструктуры региона: пути оптимизации и развития [Текст] / М. А. Метелева, В. А. Рубан // Вестник ВСГУТУ. – 2017. – № 1 (64). — С. 117-124.

87. Обзор центра макроэкономических исследований Сбербанка России: Развитие инфраструктуры в Российской Федерации: новые задачи, старые проблемы [Текст]. Москва, 2010. – 25 с.

88. *Панибратов Ю. П., Цану В. Л.* К вопросу о принципах построения, функционирования и развития системы управления инвестиционно-строительным холдингом. Экономика и управление народным хозяйством. Информационно-аналитический журнал [Текст]. 2013. – № 1 (26). – С. 3–13.

89. *Панибратов Ю. П.* Экономические аспекты формирования системы управления жилищно-коммунальной сферой городов России: докл. 67-й научной конф. профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета [Текст] / СПбГАСУ. – В 5 ч. Ч. V. – СПб., 2010. – С. 151–153.

90. *Перфильев М. С.* Создание иерархической структуры проектно-изыскательских работ для комплексных инфраструктурных объектов капитального строительства [Текст] // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. – 2015. – № 4 (44). – С. 164–169.

91. *Петров А. А., Гераськина И. Н.* Анализ функционирования и развития инвестиционно-строительного комплекса РФ [Текст] // Вестник МГСУ. – 2016. – № 12. – С. 124–137.
92. *Петров А. А., Гераськина И. Н.* Исследование развития инвестиционно-строительного комплекса России на основе фазового подхода [Текст] // Корпоративное управление и научное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2016. – № 4. – С. 60–71.
93. Пресс-релиз КК Автостад Рейтинг регионов России по обеспеченности легковыми автомобилями [Текст]. Москва, 2016.
94. *Ревзина О. В.* Презентация «Модели государственно-частного партнерства в России» [Текст]. Москва, 2015.
95. *Розенберг Д. М.* Инвестиции. Терминологический словарь [Текст]. – М.: ИНФРА-М, 1997. – 104 с.
96. *Ротенгаттер В.* Мегaproекты и риски. Анатомия амбиций [Текст] / В. Ротенгаттер, Н. Брузелиус, Б. Фливбьорг. – М.: Альпина Паблицер, 2014. – 378 с.
97. *Рыжкова Т. В.* Теоретические аспекты экономической оценки эффективности деятельности предприятия / Т. В. Рыжкова // Лесной вестник. – 2013. – № 4. – С. 201–205.
98. Материалы заседания Совета Директоров Ассоциации «РАДОР» от 23.06.2011 / Справка о сравнительной стоимости строительства автомобильных дорог в Российской Федерации и зарубежных странах, структурные подразделения Минтранса России, Федерального дорожного агентства с участием ФГУП «РОСДОРНИИ», Ассоциации «РОДОС», Ассоциации «РАДОР», ОАО «ГипродорНИИ», ФГУ «Федеральный центр ценообразования в строительстве» Минрегиона России, ФГУ «Дороги России» при поддержке группы компаний «Винси» и «Северо-Западной инвестиционной компании» [Текст] – 2011.

99. *Яковлев А.* За счет чего снижаются цены на торгах и что порождает проблемы при исполнении госконтрактов? (эмпирический анализ на микроданных) [Текст] / А. Яковлев, О. Демидова, О. Балаева. – Москва, 2017. – 17 с.

100. *Hans W. A., Satyanarayana N. K., Stefen O., Wang S., Martinus P. A., Andrea F., Yu-Chein A. J., Yongjian Ke Y. L., Singh L. B., Zhao G.* Public-Private Partnership in Infrastructure Development. Case Studies from Asia and Europe. – Weimar: Germany Publisher of Bauhaus-University at Weimar. – 153 p.

101. *Svensson A., Siering J. C.* Managing External Stakeholder Relationships in PPP projects – What is guiding managers' behavior? / Gothenburg: University of Technology, 2012.

Практические примеры

102. Доклад Минтранса о стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания 1 км автомобильных дорог общего пользования Российской Федерации [Текст]. Москва, 2014.

103. Конкурсная документация по проведению конкурса на право заключения концессионного соглашения о финансировании, проектировании, строительстве и эксплуатации автодорожного мостового перехода через Нижнетагильский городской пруд в городе Нижний Тагил (утв. постановлением администрации города от 18.11.2014 № 2470-ПА) [Текст].

104. Концепция реализации строительства платной автомобильной дороги вокруг города Екатеринбурга: ЗАО «ДорАэроПроект» [Текст]. – М. – 704 с.

105. Концессионный договор (проект) в отношении пограничного мостового перехода через реку амур (Хэйлунцзян) в районе городов Благовещенск (РФ) – Хэйхэ (КНР) [Текст].

106. Концессионный проект по созданию, финансированию и эксплуатации объекта капитального строительства «автомобильная дорога» «обход г. Хабаровска км 13 – км 42»: финансовые аспекты. Презентация Правительства Хабаровского края [Текст]. 2016 г. / Project Management Agency.

107. Презентация инвестора-СТО Федерального концессионного проекта «Участок км 543 – км 684 трассы М11 [Текст].

108. Презентация проекта «Финансовые параметры и юридические аспекты “Строительство, содержание, ремонт, капитальный ремонт и эксплуатация на платной основе скоростной автомобильной дороги М-11 “Москва – Санкт-Петербург” на участке “км 58 – км 149”»: доклад / А. А. Аверин, Д. А. Патрин [Текст]. Сочи, 2015.

109. Строительство мостового перехода через реку Волгу с обходом городского округа Тольятти и выходом на автомобильную дорогу М-5 «Урал»: презентация Правительства Самарской области [Текст]. – Самара, 2015.

110. *Peterson S. J., MacCleery R. When the Road Price Is Right Land Use, Tolls, and Congestion Pricing / USA Urban Land Institute, 2013.*

111. Письмо Главного управления строительства Тюменской области № Исх-09973/17 от 29.12.2017 г. О расчете индекса удорожания [Текст].

112. Государственное автономное учреждение Тюменской области «Управление государственной экспертизы проектной документации». Положительное заключение №72-1-0272-17 от 29.12.2017 г. Объект капитального строительства «Реконструкция ул. Мельникайте, участок «ул. Хабаровская – р. Тура с мостовым переходом через р. Тура (г. Тюмень)» [Текст].

113. Минстрой России. Положительное заключение № 340-16/ГГЭ-10480/10 от 25.03.2015 г. Проверка достоверности определения сметной стоимости объекта капитального строительства по проектной документации «Реконструкция участков автомобильной дороги Московское малое кольцо через Икшу – Ногинс – Бронницы – Голицыно – Истра – Икша – на 16 км участка от Егорьевского шоссе до Рязанского шоссе, Московская область» [Текст].

114. Минстрой России, ФАУ «Главгосэкспертиза России», письмо № 20-02-4/8825-ИЛ от 05.12.2017 г. [Текст].

Электронные ресурсы

115. Автодор Инвест [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://avtodor-invest.com> (дата обращения: 12.01.18).
116. Академия сметного дела «ЮФрелла» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://academia-bti.ru/pl/fileservice/user/file/download/h/433f404fa247083032904f3f64eb8148.pdf?gcmes=669293453&gcmlg=337671> (дата обращения: 11.01.19).
117. Аналитическое агентство «Автостат» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.autostat.ru (дата обращения: 25.10.17).
118. Архив Амурской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://amur-gov.ru/> (дата обращения: 18.01.18).
119. Аудиторская служба РвС в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pwc.ru/> (дата обращения: 13.10.17).
120. Ведомости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vedomosti.ru/> (дата обращения: 11.10.17).
121. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 28.11.17).
122. Городской земельный институт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uli.org/> (дата обращения: 16.12.17).
123. Государственные закупки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?d-2765352-p=2®Number=31806469064> (дата обращения: 11.01.19).
124. Инфраструктура будущего. Серия экспертных семинаров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/infrafuture> (дата обращения: 20.10.17).
125. Концессии и инфраструктурные инвестиции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.investinfra.ru/> (дата обращения: 10.01.18).
126. Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://economy.gov.ru/> (дата обращения: 06.12.17).

127. Национальный центр государственно-частного партнерства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pprcenter.ru/> (дата обращения: 04.12.17).

128. Платформа поддержки инфраструктурных проектов «Росинфра» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pppi.ru/> (дата обращения: 01.12.17).

129. Российская неделя ГЧП 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://p3week.ru/> (дата обращения: 10.01.18).

130. Сайт о странах, городах, статистике населения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.statdata.ru/> (дата обращения: 03.11.17).

131. Страны мира: информация, сведения, характеристика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.world-globe.ru> (дата обращения: 15.11.17).

132. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 13.10.17).

133. Федеральное интернет-издание «Капитал страны» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kapital-rus.ru/> (дата обращения: 19.01.18).

134. Финансы.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.finanz.ru/> (дата обращения: 03.01.18).

135. Федресурс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fedresurs.ru/> (дата обращения: 10.02.19).

136. Центр управления финансами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://center-yf.ru/data/ip/investicionnaya-privlekatelnost.php> (дата обращения: 19.07.19).

137. Эксклюзив-консалтинг [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://econ.ru/publish/nakladnye-rashody-v-stroitelstve-novye-normativy-vyvodyat-otrasl-za-gran-vyzhivaniya/> (дата обращения: 11.01.19).

138. Агентство стратегических инициатив [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://asi.ru/investclimate/rating/> (дата обращения: 27.07.19).

139. Инвестинфра [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://investinfra.ru/novosti/mintrans-rossii-poschital-stoimost-stroitelstva-i-rekonstrukcii-kilometra-avtomobilnyh-dorog-obschego-polzovaniya.html> (дата обращения: 27.07.19).