

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

На правах рукописи

Алабед Алкадер Наиеф

**Развитие механизмов финансирования инфраструктурных проектов на основе
государственно-частного партнерства с учетом финансовых рисков**

5.2.4. Финансы

Диссертация на соискание ученой степени кандидата
экономических наук

Научный руководитель –
д-р экон. наук, профессор
Лещинская Александра Федоровна

Москва – 2021

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические аспекты формирования механизма финансирования объектов развития инфраструктуры на базе государственно-частного партнерства.....	13
1.1 Концептуальный анализ механизмов финансирования социальных объектов инфраструктуры на базе государственно-частного партнерства.....	13
1.2 Система рисков в процессе реализации ГЧП проектов в инфраструктурной сфере.....	20
1.3 Зарубежный опыт использования механизма финансирования социальных проектов инфраструктуры на базе ГЧП.....	29
Глава 2 Система финансирования и оценки финансовых рисков проектов развития инфраструктуры на базе государственно-частного партнерства.....	46
2.1 Организация финансирования социальных проектов инфраструктуры на базе государственно-частного партнерства.....	46
2.2 Разработка методик отбора частных партнеров в социальных проектах развития инфраструктуры на базе государственно-частного партнерства.....	55
2.3 Разработка модели оценки финансовых рисков проектов инфраструктуры на базе государственно-частного партнерства в России (Фузи оценка).....	74
Глава 3 Практика применения модели оценки финансовых рисков в инфраструктурных проектах на базе ГЧП (fuzzy-approach).....	83
3.1 Формирование модели оценки финансовых рисков в трех проектах развития инфраструктуры на базе ГЧП в России (a fuzzy approach).....	83
3.2 Расчет общего индекса финансового риска ORI в трех проектах развития инфраструктуры на основе ГЧП.....	95
Заключение.....	100
Список литературы.....	107
Приложение А (справочное) Стратегические цели развития инфраструктуры разных стран.....	131

Приложение Б (справочное) Основные параметры и финансовая схема проекта 1 «Создание крытого спортивного комплекса с искусственным льдом на 5000 мест»	132
Приложение В (справочное) Условия участия концессионера и концедента по проекту 2 «Бассейн». Финансовая схема проекта 2 «Бассейн».....	134
Приложение Г (справочное) Основные параметры проекта 3 Создание спорта – ледовой арены (Владивосток)	135
Приложение Д (справочное) Факторы риска инфраструктурных ГЧП-проектов (опрос).....	136
Приложение Е (справочное) Ранжирование факторов риска в инфраструктурных ГЧП-проектах.....	138
Приложение Ж (справочное) Ранжирование факторов риска в инфраструктурных ГЧП-проектов	139
Приложение И (справочное) Анализ надежности и сферичности.....	141
Приложение К (справочное) Функция членства, уровень 3	143
Приложение Л (справочное) Функция членства, уровень 2	145
Приложение М (справочное) Функция членства, уровень 1	146
Приложение Н (справочное) Анкета для оценки рисков по мнению 100 экспертов (Проект 1).....	147
Приложение О (справочное) Расчет общего риска индекса (Проект 2).....	149
Приложение П (справочное) Расчет общего риска индекса (Проект 3).....	150

Введение

Актуальность темы исследования. Финансирование различных проектов с использованием механизма государственно-частного партнерства (ГЧП) в последние годы востребовано в мировой практике в качестве способа поддержки инфраструктуры различных видов экономической деятельности: транспорт (строительство дорог, в том числе железнодорожных путей, мостов, тоннелей аэропортов и морских портов), социальная сфера (поликлиники и больницы, учебные учреждения, социальное жилье), жилищно-коммунальное хозяйство (проекты по водоснабжению, очистке сточных вод, утилизация отходов). Однако, как правило, финансирование проектов по развитию инфраструктуры с использованием ГЧП оторвано от генеральной стратегии социально-экономического развития регионов реализации проектов.

Вместе с тем сложившиеся экономические условия способствуют поиску предприятиями оптимальных инструментов привлечения ресурсов и источников финансирования. Это влечет за собой необходимость формирования базовых основ осуществления таких инфраструктурных проектов на различных уровнях. Во всех странах государственный сектор не может полностью финансировать проекты развития инфраструктуры, поэтому необходимо привлекать частных партнеров и негосударственные источники, обеспечивающие финансирование создания объектов инфраструктуры.

Существующие проблемы финансирования инфраструктурных проектов определяют необходимость анализа различных подходов к реализации данного процесса, детальной проработки договоров на этапе обсуждения инфраструктурного проекта, а также разработки механизма реализации проектов, что обусловлено возникновением постоянных корректировок, связанных с поиском более эффективных механизмов финансирования проектов развития инфраструктуры на основе ГЧП. На современном этапе практически отсутствуют эффективные инструменты или методики, помогающие комплексно оценить

большое количество финансовых рисков, возникающих на этапе реализации инфраструктурных проектов, финансируемых на основе ГЧП.

Следовательно, существует объективное противоречие между потребностью финансирования инфраструктурных проектов по модели ГЧП и отсутствием методов комплексной оценки финансовых рисков, возникающих в процессе финансирования таких проектов. Данное противоречие определяет проблему исследования: невозможность оценить эффективность моделей ГЧП и развивать механизмы финансирования проектов инфраструктуры при наличии недостатков механизма выбора частных партнеров и источников финансирования проектов развития инфраструктуры и отсутствие механизма качественной и количественной оценки финансовых рисков, возникающих в инфраструктурных проектах.

Таким образом, актуальность темы обусловлена необходимостью устранения выявленных противоречий путем разработки направлений развития механизмов финансирования инфраструктурных проектов на основе государственно-частного партнерства с учетом финансовых рисков.

Степень научной разработанности проблемы. Возможности совершенствования механизма финансирования проектов инфраструктуры на основе ГЧП, вопросы выбора частных партнеров и источников для финансирования проектов развития инфраструктуры на основе ГЧП, проблемы оценки возникающих финансовых рисков при реализации инфраструктурных проектов, улучшения качества взаимодействия государственных органов с частным бизнесом в процессе финансирования проектов развития инфраструктуры достаточно широко освещены в работах российских и зарубежных экономистов. Разработка путей повышения эффективности механизма финансирования инфраструктурных проектов на основе ГЧП является важным направлением работ в инвестиционной сфере.

В частности, проблемам развития механизма финансирования инфраструктурных проектов на основе ГЧП посвящены труды следующих российских авторов: Атьков О.Ю., Тулупникова Ю.В., Бруссер П.А., Дробозина Л.А.,

Ефимова Н.Ф., Жукова Н.С., Захарова Ж.А., Иванов В.С., Шубина Т.В., Литвяков С.С., Маховикова Г.А., Руденок А.С., Слепов В.А., Лимитовский М.А., Ходасевич С.Г.

Существенный вклад в исследование проблем совершенствования механизма взаимодействия государства и бизнеса в процессе финансирования проектов развития инфраструктуры внесли Амуниц Д.М., Анфимова М.Л., Варнавский В.Г., Волков Д.С., Воротников А.М., Казак А.Ю., Карпова Д.П., Клинова М.В., Козлов А.А., Кузина О.Е., Ларин С.Н., Максимов В.В., Григорьева Е.М., Осинцев Ю.В., Сазонов В.Е., Фильченков В.А.

В последние годы проблеме привлечения частного бизнеса и использования финансовых инструментов для обеспечения реализации проектов развития инфраструктуры на основе ГЧП в России уделяли внимание Аржаник Е.П., Агафонова Т. П., Ахмедов Ф.Н., Быстряков, А.Я., Дадеркина Е., Дмитриева Е.А., Долганова О.И., Ежов Ю.А., Коженко Я. В., Мурадова Ю.А., Пономарев А.С., Савенкова Е.В., Томашевский Е.Ю. Проблемам оценки финансовых рисков, возникающих при реализации проектов на базе ГЧП, посвящены труды Альгина В., Анфимовой М.К., Бондаренко Е.Ю., Дмитриевой Е.А., Ивановой Е.В., Кабашкина В.А., Кошарец Н.С., Островской Э., Узенберга А.И., Фирсовой А.А.

Проблемы оценки риска финансирования инфраструктурных проектов рассматривались и в работах зарубежных авторов: Акинтой А., Бек М., Вилкинсон С., Кавалски К.Ж., Копенхам Д., Крвал Ж.Б., Лью Т., Пила Т.Ж., Платин А.Х., Сарновски М., Хаам В., Хардкастэл С., Щин Л.Ю. Тем не менее недостаточно разработанными остаются вопросы оценки финансового риска, исследуемой в диссертации категории проектов.

Актуальность и недостаточная научная разработанность вопросов развития механизма финансирования проектов инфраструктуры на основе ГЧП, а также выбора частных партнеров и источников финансирования определили выбор темы диссертационного исследования, его цель и основные задачи.

Цель и задачи исследования. Целью исследования является разработка теоретико-методического обоснования выбора частных партнеров и источников финансирования с целью совершенствования механизма финансирования проектов

для развития инфраструктуры системы государственно-частного партнерства с учетом финансовых рисков. Для достижения цели в диссертации поставлены и решались следующие задачи исследования:

- определить категориальный аппарат механизма финансирования инфраструктурных проектов на основе ГЧП;
- обосновать систему приоритетных направлений развития механизма финансирования инфраструктурных проектов на основе ГЧП;
- разработать методику выбора источника финансирования проекта развития инфраструктуры на базе ГЧП в соответствии с выбранной стратегией финансирования;
- сформировать алгоритм отбора частных партнеров в процессе финансирования проектов развития инфраструктуры ГЧП;
- разработать модель оценки финансовых рисков в проектах развития инфраструктуры на основе ГЧП в России.

Объектом исследования является механизм финансирования проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП с учетом финансовых рисков.

Предметом исследования является совокупность финансовых отношений, возникающих в результате взаимодействия государственных органов и предприятий частного сектора в процессе разработки и реализации проектов развития инфраструктуры с учетом финансовых рисков.

Теоретическая основа исследования включает фундаментальные научные труды российских и зарубежных исследователей, посвященные вопросам формирования, адаптации и развития механизмов финансирования инфраструктурных проектов на основе государственно-частного партнерства с учетом финансовых рисков.

Методологической основой исследования являются методы моделирования, факторного и структурного анализа, системный подход. В диссертации использованы методы сравнения, описания, классификации, систематизации, квалиметрического анализа, в том числе проектного и

статистического, а также метод экспертных оценок, ретроспективный анализ, нормативно-правовой метод.

Эмпирическую базу исследования составляют нормативно-правовые акты, программные документы (государственные программы, национальные проекты), материалы о реализации зарубежных проектов в области государственно-частного партнерства и оценки финансовых рисков с учетом мирового опыта научно-технологического и цифрового развития экономики, статистические данные различных ведомств, результаты анкетирования и опросов по теме исследования и государственная отчетность по реализованным проектам.

Область диссертационного исследования. Тема диссертационного исследования и его содержание соответствуют требованиям паспорта специальности Высшая Аттестационная Комиссия 5.2.4 Финансы.

Научная новизна исследования состоит в разработке теоретических положений и практических рекомендаций по развитию механизма финансирования инфраструктурных проектов на основе государственно-частного партнерства с учетом финансовых рисков, возникающих при реализации проектов ГЧП в области инфраструктуры. Наиболее существенные результаты исследования, характеризующие научную новизну и личный вклад автора, состоят в следующем:

– определен категориальный аппарат исследования в части авторской трактовки понятия «механизм финансирования инфраструктурных проектов на основе ГЧП», раскрывающего принципы консолидации элементов рассматриваемого механизма в единый комплекс финансовых операций на основе адаптации классических блоков в структуре механизма финансирования применительно к проектам на базе ГЧП, что позволяет систематизировать элементы механизма финансирования проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП, а также избежать переплетения (смешения) сущности предлагаемого механизма с понятием «финансовый механизм»;

– выявлены риски и приоритетные направления развития механизма финансирования проектов инфраструктуры на основе ГЧП путем формирования специальной совокупности финансовых инструментов, учитывающей финансовые

риски взаимодействия государства и частного бизнеса и обеспечивающей условия финансирования социальных объектов инфраструктуры на основе государственно-частного партнерства, позволяющие оптимизировать выбор метода финансирования и формирование совокупности финансовых инструментов, обеспечивающих финансирование социальных объектов инфраструктуры;

– предложена методика выбора источников финансирования проектов развития инфраструктуры посредством введения в ее состав таких факторов как: а) специфические финансовые риски, возникающие в процессе взаимодействия государства и частного бизнеса в проектах развития инфраструктуры на базе ГЧП; б) выбранный тип стратегии финансирования; в) заданные параметры оценки эффективности финансирования; г) также целевые показатели совершенствования процесса реализации социальных проектов развития инфраструктуры, реализуемых на основе ГЧП, что повышает эффективность реализации инфраструктурных проектов с использованием ГЧП;

– сформирован алгоритм выбора частных партнеров в процессе финансирования проектов развития инфраструктуры ГЧП с учетом следующих параметров: наиболее справедливая стоимость услуг частного предприятия; размер активов крупных компаний, у которых доля выплачиваемых дивидендов превышает долю денежных средств, направленных в резервный фонд; а также комплекс ограничений существующих финансовых моделей, основанных на зарубежном опыте осуществления проектов ГЧП, адаптированных к российским условиям, дающий возможность выбора для участия в ГЧП наиболее эффективных частных партнеров, имеющих наилучший для проекта экономический потенциал;

– разработана модель оценки и классификации финансовых рисков в инфраструктурных проектах с использованием теории нечетких множеств (a fuzzy synthetic evaluation approach), основу которой составляет общий индекс риска (ORI – Overall Risk Index), которая оптимизирует количественную оценку степени каждого отдельного финансового риска в конкретной критической группе инфраструктуры, а также общий финансовый риск частного партнера в течение жизненного цикла реализуемого проекта развития инфраструктуры и способствует

распределению проектов по портфелям эффективности на основе государственно-частного партнерства.

Теоретическая значимость диссертационного исследования состоит в развитии теоретических положений и методической базы финансирования инфраструктурных проектов с использованием механизма ГЧП, определении актуальных инструментов и методов развития механизмов финансирования, а также в разработке методов количественной оценки финансовых рисков в процессе реализации проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП. Теоретические положения могут применяться в учебных курсах «Государственные и муниципальные финансы», «Финансирование инвестиционных проектов», «Оценка эффективности инвестиционных проектов».

Практическая значимость исследования состоит в разработанных моделях, алгоритмах, методиках и инструментах, предназначенных для совершенствования процесса выбора источников финансирования, оценки финансовых рисков и моделирования финансовых параметров инфраструктурных проектов, реализуемых на базе ГЧП. Предложенные модели могут быть использованы органами власти субъектов Российской Федерации в процессе анализа и управления реализацией проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП для улучшения механизма финансового взаимодействия государственного и частного сектора. Разработанные рекомендации по классификации и оценке рисков инфраструктурных проектов, а также новые методы повышения эффективности механизма финансирования проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП могут быть использованы экспертным советом при НП «Центр развития ГЧП», Министерством экономического развития России, Министерством строительства и ЖКХ России, Министерством науки и высшего образования России и контрольными органами на всех этапах отбора, планирования и осуществления проектов развития инфраструктуры с использованием механизма ГЧП.

Апробация результатов исследования. Алгоритм отбора частных партнеров и источников финансирования проектов развития инфраструктуры на основе ГЧП использован при реализации проекта «Центральная кольцевая

автомобильная дорога ЦКАД» для составления структуры финансовой модели при выборе частных партнеров (ООО «Кольцевая Магистраль», ООО Стройгазконсалтинг, Крокус интернэшнл) и привлечения финансовых источников наиболее *крупных* компаний (ПАО Сбербанк, АО «Газпромбанк», Евразийский банк развития (ЕАБР), ВЭБ РФ, РФПИ).

Полученные результаты исследования апробированы на различных научно-практических конференциях международного и всероссийского уровня: X международные научные чтения памяти Н.Н. Лузина (Москва, 2019), Теория и практика модернизации научной деятельности (Тюмень, 2019), Общетеоретические и отраслевые проблемы науки и пути их решения (Москва, 2019), LXVIII Международные научные чтения памяти А.Д. Сахарова (Москва, 2019), Международная научно-практическая конференция «Общетеоретические и отраслевые проблемы науки и пути их решения» (Калуга, 2019), Путь в науку (Москва, 2018), Финансовые тренды развития корпоративного и государственного секторов экономики: материалы IV Международного конгресса молодых ученых по проблемам устойчивого развития (Москва, 2018). Результаты диссертационной работы вошли в Отчет о научно-исследовательской работе на тему «Развитие механизмов финансирования инфраструктурных проектов на основе ГЧП», подготовленный кафедрой финансового менеджмента Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова в 2020 г.

Выводы, полученные в процессе выполнения диссертации, используются в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «РЭУ им. Г.В. Плеханова» для преподавания учебных курсов «Государственные и муниципальные финансы», «Финансирование инвестиционных проектов», «Оценка эффективности инвестиционных проектов».

Публикации. Результаты диссертации отражены в 14 опубликованных статьях общим объемом – 6,99 печ. л. (авторских – 6,16 печ. л.), в том числе 6 статей общим объемом – 3,66 печ. л. (авторских – 3,38 печ. л.) опубликованы в научных изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой

степени кандидата экономических наук, и 1 публикация объемом – 0,33 печ. л. (авторских – 0,11 печ. л.) в периодическом издании, индексируемом в библиографической и реферативной базе Scopus.

Объем и структура диссертации обусловлена целью и задачами исследования и включает введение, три главы, заключение, список литературы и приложение.

Глава 1 Теоретические аспекты формирования механизма финансирования объектов развития инфраструктуры на базе государственно-частного партнерства

1.1 Концептуальный анализ механизмов финансирования социальных объектов инфраструктуры на базе государственно-частного партнерства

Результаты проектного финансирования инфраструктурных объектов влекут за собой положительные социально-экономические последствия для развития страны. «Тем не менее, в процессе реализации инфраструктурных проектов, как правило, имеют место некоторые трудности, обусловленные, прежде всего, крупными финансовыми рисками, неопределенностью внешней и внутренней среды реализации крупных инфраструктурных проектов, в частности» [60].

Возникающие проблемы развития инфраструктурных объектов можно решить с помощью использования для целей финансирования частного капитала. Сотрудничество государственных органов с частными предприятиями в процессе реализации различных программ и проектов социально-экономического развития в части инфраструктуры возможно реализовать в такой форме как «государственно-частное партнерство (ГЧП), что соответствует зарубежному термину «Public-Private Partnership» (PPP)» [91, с. 87].

Эффективное и качественное развитие инфраструктуры способствует повышению производительности труда в экономике и снижению издержек предприятий. Вместе с тем, развитие инфраструктурных объектов способствует расширению не только внутренней торговли, но и внешней в результате поддержания и развития портов и аэропортов. Несомненно, развитие инфраструктурных объектов способствует диверсификации производственных процессов на предприятии, что обусловлено появлением разнообразных источников ресурсов.

В ходе исследования определено, что уровень развития инфраструктурных объектов и собственно механизма финансирования соответствующих проектов на базе ГЧП имеют большое значение в повышении конкурентоспособности страны и уровня развития ее экономики.

«Механизм финансирования можно определить в качестве совокупности форм и методов (инструментов) организации финансовых отношений в части сотрудничества государственных органов и предприятий частного сектора для обеспечения благоприятных условий реализации инфраструктурных проектов, которые направлены в сторону положительного социально-экономического развития соответствующей территории. Механизм финансирования включает в себя формы финансовых отношений; правила создания и использования централизованных и децентрализованных фондов финансовых ресурсов в процессе реализации проектов ГЧП; инструменты управления финансами; законодательство в области финансов» [94, с. 137]. Структура механизма финансирования включает методы, инструменты, показатели, информационное и нормативно-правовое обеспечение.

Многозначность исследуемой категории «механизм финансирования инфраструктурных проектов на базе ГЧП» обуславливает различные подходы к ее определению. В своих работах Дж. Копенхам, В. Хаам [174, с. 40] определяют данную категорию в качестве продолжительной кооперации субъектов государственного и частного сектора, которая позволяет им совместно формировать, финансировать и реализовывать инфраструктурные проекты. По мнению автора, данное определение исследуемой категории является наиболее широким.

Отличную точку зрения предложили авторы Абрамов Г.Ф., Малюга К.А. [108, с. 131], считающие механизмом финансирования на базе ГЧП такую форму взаимодействия государственных органов и частного бизнеса, которая предусматривает применение финансовых, управленческих и технических инструментов и ресурсов, созданных в частном секторе с целью решения государственных задач [168].

«Данные определения наглядно показывают, что механизм финансирования инфраструктурных проектов является достаточно узким понятием» [85, с. 25], и определяется в общем смысле как сотрудничество государственных органов и частного сектора.

Иностранные ученые также писали о механизмах финансирования инфраструктурных проектов и говорили о том, что различные механизмы финансирования инфраструктуры поступают либо из государственного или из частного сектора, или из государственного и частного секторов вместе [168]. Правительство может заимствовать средства по рыночной ставке (например, Всемирного банка или национального института развития) (Кигомбе 2011). Частные фонды для инфраструктуры поступают в основном из частных инвестиционных компаний, которые инвестируют в определенные отрасли (например, телекоммуникации, дороги, аэропорты) в ожидании устойчивой прибыли в течение долгосрочного периода. Все эти государственные и частные финансовые ресурсы для зарубежных исследователей являются механизмами финансирования [169].

Многие авторы считают механизмом финансирования прямой способ получения финансовых ресурсов для реализации инфраструктурных проектов. Например, в своих исследованиях Тулупникова Ю.В. [144, с. 102] рассматривала механизмы финансирования инфраструктурных проектов как поиск источников и ресурсов финансирования инфраструктурных проектов [145].

Несмотря на множество различных определений исследуемой категории, на сегодняшний день общепринятого определения не выработано.

Довольно часто в литературе можно встретить отождествление категории «механизм финансирования» с категорией «финансовый механизм». Рассмотрим определения понятия «финансовый механизм», представленные в литературе.

Дробозина Л.А. [65, с. 479] понимает под финансовым механизмом систему определенных форм и методов в части организации финансовых отношений, которые установлены государством.

Шубина Т.В., Слепов В.А. [80, с. 234] определяют финансовый механизм через понятие «система управления финансовыми отношениями», расширяя определение наличием нормативного и информационного обеспечения в данной системе управления.

Балабанов И.Т. [54, с. 266] предлагает определения финансового механизма с точки зрения финансовых взаимодействий. По его мнению, финансовый механизм – набор действий, определенных в систему. Целью таких действий является организация планирования и стимулирования использования финансовых ресурсов.

Кроме того, в литературе представлен целевой подход к определению финансового механизма. Так, Казак А.Ю. [70, с. 115] представляет финансовый механизм в точки зрения целей его применения – применение с целью осуществления финансовой политики в государстве.

Согласно Большому экономическому словарю, финансовый механизм представляет собой совокупность финансовых инструментов (рычагов или способов), с помощью которых осуществляется регулирование экономики. Данное определение является достаточно широким и также принадлежит к целевому подходу [91, с. 13].

Обобщая рассмотренные определения, можно отметить, что категории «механизм финансирования» и «финансовый механизм», по мнению автора, не являются тождественными, а соотносятся как общее и частное. А именно, категория «финансовый механизм» представляет собой более общее понятие, а «механизм финансирования», по своей сущности, является его частью или одним из элементов и способов управления финансами. Однако представленные определения категории «финансовый механизм» формируют представление о механизме в общем смысле, что позволяет дать более точное определение исследуемой категории.

Механизм финансирования должен быть объяснен очень четко, и это поможет получить наилучшие результаты и сэкономить затраты и время в финансовом процессе. Например, для финансирования транспортных проектов

определен конкретный способ финансирования (инфраструктурные облигации), в соответствии с этим, механизм такого вида финансирования должен быть четко объяснен [52, с. 26].

На основании рассмотрения различных определений и категорий автором было разработано следующее определение исследуемой категории: механизм финансирования проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП – это совокупность форм, видов, методов и способов распределения финансовых ресурсов с целью активизации проектов развития инфраструктуры на основе ГЧП, с использованием финансовых методов, инструментов и показателей, нормативно-правовой и информационной поддержки, регулируемых соответствующими нормами законодательства.

В проектах развития инфраструктуры на базе ГЧП механизм финансирования состоит из блоков, которые разделены следующим образом: информационное обеспечение, финансовые методы, финансовые инструменты, нормативно-правовое обеспечение (рисунок 1.1), формы государственно-частного партнерства.

Каждая страна обладает своей спецификой, обстоятельствами и разными условиями для финансирования, поэтому невозможно сказать, что существует один механизм финансирования проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП, но можно предпринять меры, которые помогают получить лучший механизм финансирования [2].

В работе был предложен следующий алгоритм развития механизма финансирования проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП в теоретическом аспекте:

- выбрать способ и метод финансирования;
- определить факторы, которые влияют на механизм финансирования инфраструктурных проектов;
- разделить механизм на четкие и понятные шаги;
- определить препятствия и проблемы, которые влияют на механизм, решать эти проблемы;

- использовать математические и финансовые модели для оценки эффективности механизма финансирования инфраструктурных проектов;
- совершенствовать законодательство для расширения механизмов финансирования;
- выбирать и применять новые методы и способы финансирования, которые помогают улучшить механизм финансирования;
- применять опыт других стран в механизме финансирования проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП;
- изменять и развивать механизм финансирования, если он имеет низкую эффективность.

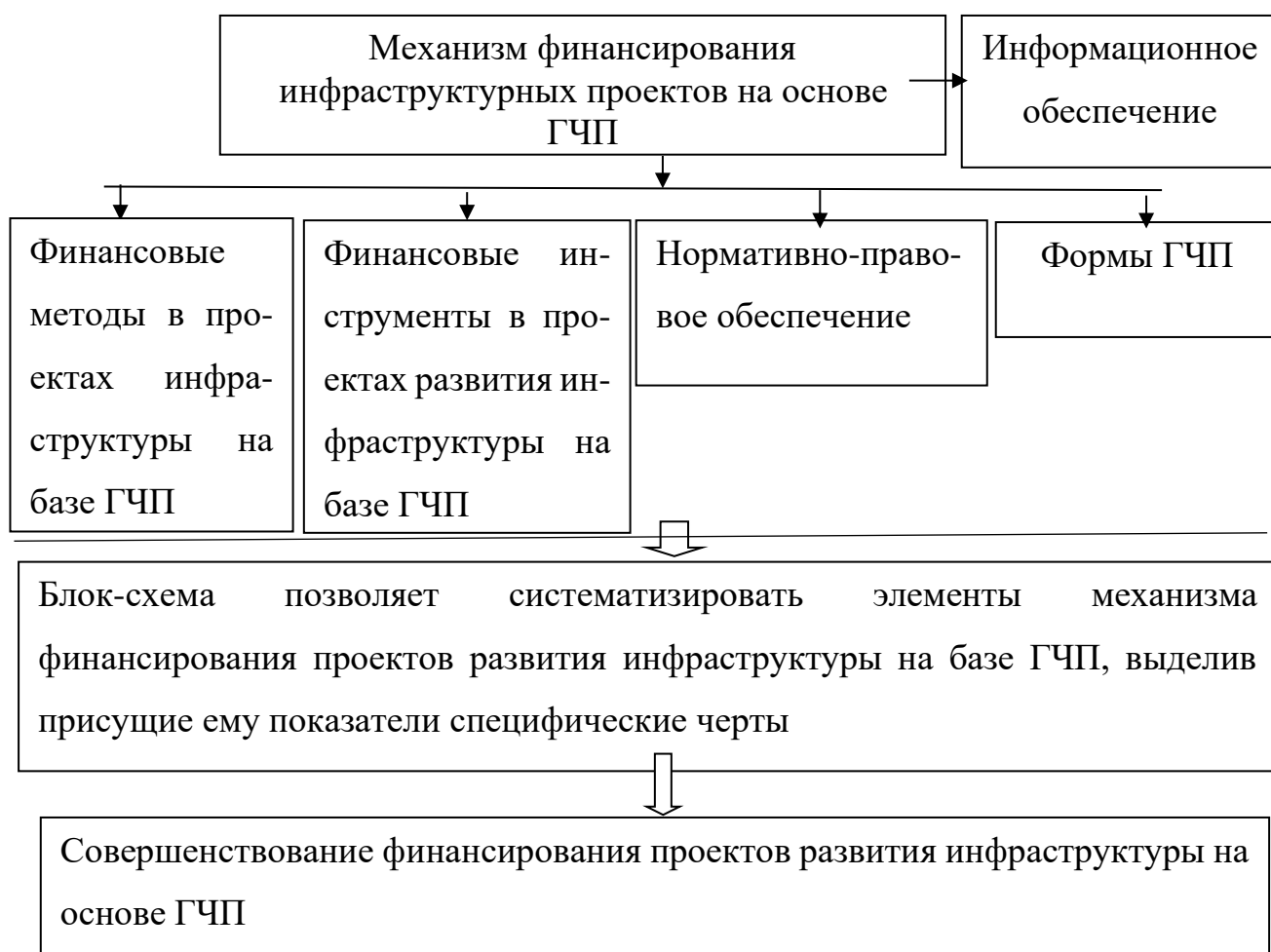


Рисунок 1.1 – Блок-схема механизма финансирования проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП, авторская разработка

Источник: разработано автором.

В соответствии с указанным выше, представим предложенный алгоритм развития механизма финансирования проектов развития инфраструктуры с использованием ГЧП в теоретическом аспекте на рисунке 1.2.

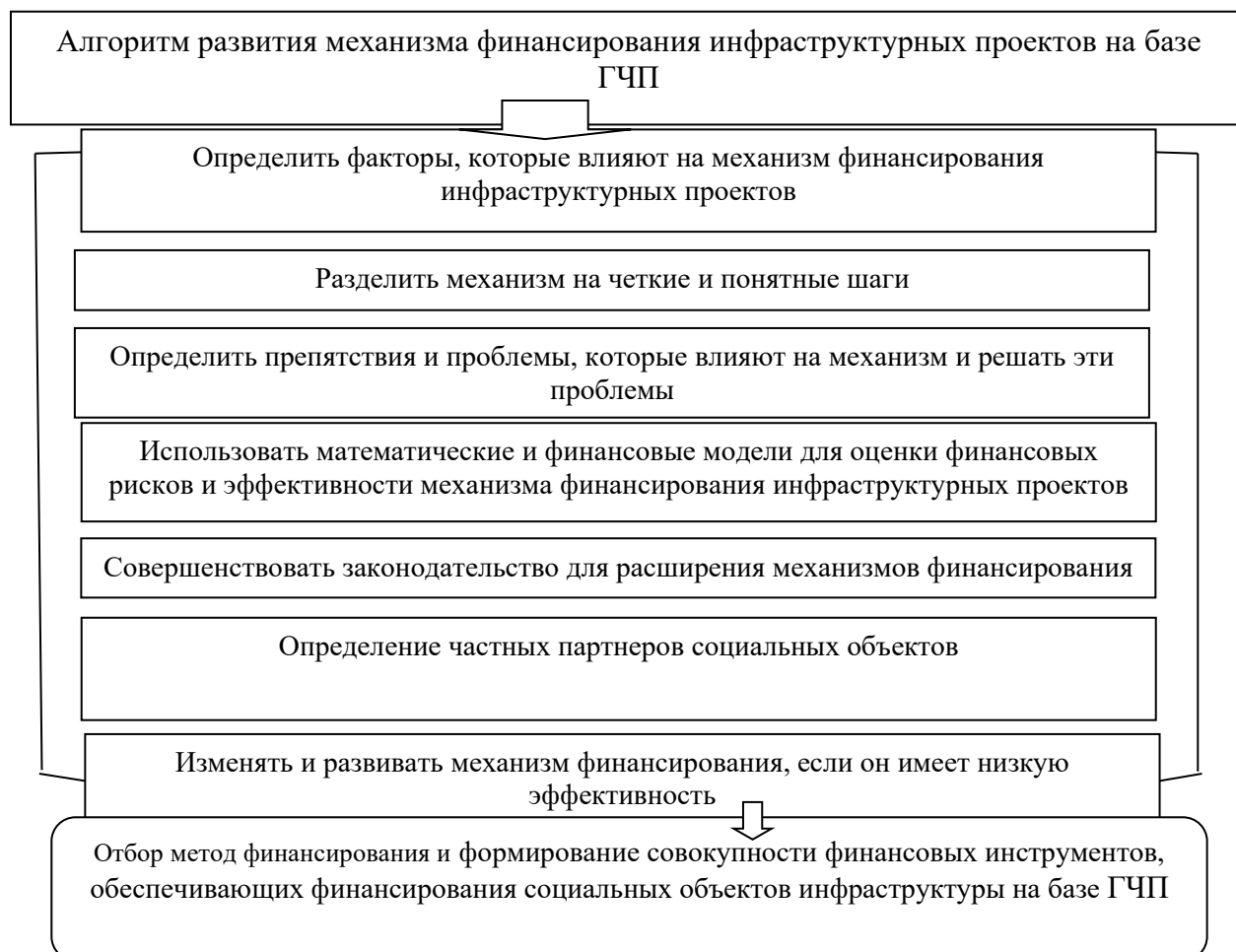


Рисунок 1.2 – Алгоритм развития механизма финансирования проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП в теоретическом аспекте

Источник: составлено автором.

Таким образом, категории «механизм финансирования» и «финансовый механизм», по мнению автора, не являются тождественными, а соотносятся как общее и частное. А именно, категория «финансовый механизм» представляет собой более общее понятие, а «механизм финансирования», по своей сущности, является его частью или одним из элементов и способов управления финансами. На основании рассмотрения различных определений исследуемой категории автором было разработано следующее определение: механизм финансирования проектов

развития инфраструктуры с применением ГЧП – это совокупность форм, видов, методов и способов распределения финансовых ресурсов с целью активизации развития проектов инфраструктуры с применением ГЧП, с использованием финансовых методов, инструментов и показателей, нормативно-правовой и информационной поддержки, регулируемых соответствующими нормами законодательства. Исходя из определения, была построена блок-схема механизма финансирования проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП, которая состоит следующих блоков: институциональная среда, информационное обеспечение, финансовые методы, финансовые инструменты, нормативно-правовое обеспечение, формы ГЧП. Кроме того, был разработан алгоритм развития механизма финансирования проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП в теоретическом аспекте.

1.2 Система рисков в процессе реализации ГЧП проектов в инфраструктурной сфере

Развитие механизма финансирования и эффективное исполнение проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП связано со всевозможными влияющими факторами. Поэтому представляется особенно актуальным проводить оценку возможного уровня рисков при осуществлении проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП с целью повышения эффективности и дополнительного развития механизма финансирования проектов [83].

Каждый проект развития инфраструктуры на базе ГЧП сопряжен с определенным риском. Преимущественно, часть рисков проекта ГЧП в развитие инфраструктуры соответствует рискам инвестиционных проектов, осуществляемым в полной мере частной компанией. Вместе с тем, существуют некоторые специфические риски проектов ГЧП, обусловленных ролью государства в проектах ГЧП, в качестве партнера, а не контролера [125, с. 45].

Существует взаимосвязь уровня риска проекта ГЧП со степенью сотрудничества государства и частного сектора: чем больше сотрудничества, тем больше дополнительных рисков, в частности, административные риски. Однако тесное сотрудничество государства с предприятиями дает возможность нивелировать многие риски, например, риск недополучения доходов по проекту.

В процессе подготовки и реализации любого ГЧП-проекта одним из самых сложных моментов являются диагностика проектных рисков и матрица их распределения между публичным и частным партнером. Следует отметить, что количество рисков и порядок их распределения при возведении и эксплуатации подобных объектов может существенно различаться [42, 43, 44, 66]. От полноты идентификации и качества распределения рисков, зафиксированных в соглашении, непосредственным образом зависит успех реализации ГЧП-проекта, направленного на развитие инфраструктуры. Поэтому необходимо в каждом ГЧП-проекте максимально подробно указывать обязанности сторон в соглашении, правила его расторжения и другие основные параметры [76, с. 74].

Исследование реализации ГЧП-проектов, направленных на инфраструктурное развитие, позволило констатировать, что на сегодняшний день происходит поиск оптимальной схемы реализации таких проектов. В современных условиях ситуация реализации проектов ГЧП характеризуется именно со финансированием таких проектов из бюджета наряду с частным капиталом. Для сравнения, 15 лет назад частные инвесторы при сооружении различных объектов спортивного назначения могли обойтись только собственными средствами. И в последние годы привлечение кредитных ресурсов банковских организаций начинает все более активно использоваться при реализации социальных проектов в российских регионах [64, с. 28].

Привлечение бюджетных средств требует проведения тщательной оценки эффективности их использования, что становится одним из важнейших этапов запуска проекта ГЧП. Необходимо отметить, что проект на основе ГЧП должен быть экономически выгодным для инвестора и эффективным, чтоб показать свое преимущество перед другими формами сотрудничества государства с бизнесом,

например, госзаказ [126, с. 125]. Таким образом, при реализации таких проектов большое значение приобретает оценка их эффективности. В этой связи целесообразно при оценке эффективности более активно использовать инструментарий экономико-математического моделирования, позволяющий оперативно и точно определить достигнутые финансовые результаты, с успехом применяющийся в деятельности бизнес-структур [92]. Расширение использования экономико-математического инструментария в механизме ГЧП позволяет укрепить доверие частных инвесторов и стать хорошим стимулом для их участия в модернизации и развитии инфраструктуры в регионах Российской Федерации. Более того, подобные модели можно применить для оценки и развития финансового и инвестиционного потенциала на фазе эксплуатации инфраструктурных объектов. Для внедрения лучших практик реализации ГЧП-проектов в сфере развития инфраструктуры на каждом из этапов жизненного цикла ГЧП-проекта следует тщательно осуществлять контроль по его реализации и предпринимать меры, направленные на [91, 95]:

- достижение более высокого качества проекта, его подробная детализация и постоянной мониторинг критериев эффективности и условий по ГЧП-проекта;
- повышение степени управляемости и контролируемости результатов осуществления проекта развития инфраструктуры в социальной сфере;
- возможное снижение административных барьеров, мешающих эффективной реализации ГЧП-проекта;
- достижение максимального уровня информационной открытости на каждом этапе жизненного цикла проекта для привлечения большего количества участников проекта [75]. При этом существуют определенные трудности, тормозящие участие бизнес-структур в подобных ГЧП-проектах, поскольку они отличаются высокой степенью риска. В то же время полнота идентификации и качество распределения рисков, зафиксированных в соглашении между частным и государственным партнерами, может послужить действенным стимулом для участия бизнес-структур в реализации проектов, направленных на развитие инфраструктурного комплекса страны [90]. В таблице 1.1 предложена примерная

матрица распределения рисков между участниками ГЧП-проекта, предусматривающего возведение и эксплуатацию объекта в сфере инфраструктуры.

Таблица 1.1 – Матрица распределения риска по фазам реализации ГЧП-проекта в сфере инфраструктуры

Этап реализации и проекта	Виды риска	Ответственность партнеров	
		Государство	Частный инвестор
Подготовительный и этап проектирования	Выделение и земельных участков		
	Подготовка земельных участков		
	Обеспечение инженерных коммуникаций		
	Несоблюдение сроков выполнения проектных работ		
	Несоблюдение сроков проведения подготовительных мероприятий		
Этап возведения объекта	Несоблюдение сроков возведения объекта		
	Отрицательные экологические эффекты		
	Рост расходов эксплуатации		
	Рост затрат за счет ошибок ТЭО		
	Увеличение темпа инфляции		
	Увеличение затрат за счет роста стоимости кредитных ресурсов		
	Возникновение природных катастроф и форс-мажорных ситуаций		
	Последствия действий третьих лиц		
Этап эксплуатации	Рост расходов на эксплуатацию объекта частным партнером		
	Рост расходов на эксплуатацию за счет темпа инфляции		
	Рост расходов на эксплуатацию на счет увеличения стоимости кредитных ресурсов		
	Рост расходов на эксплуатацию на счет увеличения налоговых ставок		

Источник: составлено автором на основе данных [89].

Следует отметить, что количество рисков и порядок их распределения при

возведении и эксплуатации подобных объектов может существенно различаться. Важно [86], что от полноты идентификации и качества распределения рисков, зафиксированных в соглашении, непосредственным образом зависит успех реализации ГЧП-проекта, направленного на развитие социальной инфраструктуры.

«Поэтому необходимо в каждом подобном ГЧП-проекте максимально детализировано прописывать размеры обязательств участников проекта по соглашению, условия его прекращения, прекращения и предъявляемые сторонам штрафы и неустойки при неисполнении тех или иных обязательств, установленных соглашением» [137].

Риски, связанные с инвестициями в инфраструктурные проекты, могут быть дифференцированы по их источнику. Можно выделить три обширные категории, представленные в таблице 2.4, отражающей классификацию рисков в инфраструктурных проектах, сгруппированные в соответствии с этапами разработки проекта.

1. Политические и регуляторные риски: возникают из действий правительства, включая изменения в политике или положениях, которые отрицательно влияют на инвестиции в инфраструктуру. Такие действия могут носить широкий характер (например, риск конвертируемости) или связаны с конкретными отраслями промышленности или контрактами по ГЧП [81]. В некоторых случаях этот риск может возникнуть из-за поведения государственных подрядных органов. Политические риски могут быть очень субъективными, трудно поддающимися количественной оценке и, следовательно, трудно оценивать финансирование инфраструктуры [138];

2. Макроэкономические и бизнес-риски: возникают из-за того, что отрасль и/или экономическая среда могут изменяться. К ним относятся макроэкономические переменные, такие как инфляция, реальные процентные ставки и колебания обменного курса [14].

Привлечение актива к бизнес-циклу, а именно изменение спроса, является основным бизнес-риском для актива. Финансовые риски (например, погашение долга) также являются важной частью бизнес-рисков [88];

3. Технические риски: определяется навыками операторов, менеджеров и связанными с особенностями проекта, сложностью проекта, строительством и технологиями.

Следует отметить, что в процессе осуществления проектов по развитию инфраструктуры на базе ГЧП важно сформулировать эффективную модель распределения финансовых рисков, влияющую на их снижение. «В результате, формирование эффективной системы распределения финансовых рисков может способствовать созданию дополнительных стимулов для участников проекта к повышению эффективности управления им, что гарантирует оптимальное соотношение затрат и выгод от реализации ГЧП-проекта» [93].

Финансовые риски, связанные с конкретным проектом инфраструктуры, обычно возникают из-за характера самого базового актива, контрактов с государственным сектором и его воздействия на окружающую среду, в которой он работает [77].

Финансовые риски также меняются на протяжении проекта, разделенного на этап разработки проекта (до подачи заявки и закрытия финансирования), этап строительства, эксплуатации и завершения. Некоторые финансовые риски могут присутствовать только на определенных этапах проектного финансирования, а другие могут присутствовать на всех этапах [87].

Некоторые инвесторы считают более высокий финансовый риск на первых этапах проекта, т. е. процесса и строительства. Эти соображения влияют на оптимальное распределение риска. Однако может принять меры для смягчения финансовых рисков. Некоторые инструментов могут иметь потенциальные издержки и побочные эффекты, которые следует учитывать и могут потребовать некоторую компенсацию.

На рисунке 1.3 предложена примерная матрица распределения финансовых рисков на период проекта развития инфраструктуры на основе ГЧП.



Рисунок 1.3 – Виды рисков в зависимости от этапа разработки проекта развития инфраструктуры

Источник: составлено автором на основе данных [88].

Данные инструменты могут непосредственно снижать объективные риски, те риски, которые несут экономические потери для актива либо за счет сокращения доходов по проектам, либо за счет дефолта контрагента; или они могут уменьшить субъективные риски [26, 27]. Другие инструменты могут не служить для непосредственного смягчения рисков, но вместо этого могут частично

компенсировать риски или разделять риски с государственным сектором на равной основе. В таблице 1.2 предложены инструменты и меры Смягчение финансовых рисков и стимулы для финансирования инфраструктуры.

Таблица 1.2 – Смягчение финансовых рисков и стимулы для финансирования инфраструктуры

Тип меры	Инструмент
1. Гарантии, осуществляемые непосредственно Правительством или его собственным контролируемым агентством или банком развития	1. Минимальный платеж, уплачиваемый организацией-заказчиком.
	2. Гарантия в случае неисполнения.
	3. Гарантия в случае рефинансирования.
	4. Гарантии обменного курса
2. Страхование (частный сектор)	1. Страхование одежды, технологические гарантии, гарантии, коммерческое и политическое страхование рисков
3. Хеджирование (частный сектор)	1. Производные контракты, такие как свопы, форварды, опционы и т. Д.
4. Контрактный проект, оплачиваемый организацией-заказчиком	1. Механизмы оплаты за доступность
	2. Договоры о поставках
5. Предоставление капитала, осуществляемое непосредственно правительством или его собственным контролируемым агентством или банком развития	1. Субординированный (младший) долг
	2. Долг:
	3. Капитал:

Источник: составлено автором на основе данных [89].

Существует достаточно сложная система в области регулирования отраслей инфраструктуры, что оказывает влияние на рост финансовых рисков частных проектных компаний, снижает спрос на участие в ГЧП-проектах. Следовательно, крайне важно формировать специфический механизм управления рисками [60].

Проведенный анализ мирового опыта применения ГЧП в целях совершенствования инфраструктуры, свидетельствует, что с целью снижения

уровня финансового риска в числе прочего в разных странах применяется [85]:

- упрощение требований законодательства в части регулирования тех или иных отраслей при осуществлении ГЧП-проектов;
- ценообразование товаров и услуг при использовании ГЧП, путем заключения соответствующих соглашений;
- применение системы государственных гарантий с целью нивелирования риска ужесточения нормативных требований в части регулирования проектов ГЧП;
- совершенствование системы инвестирования в области развития инструментов поддержки принимаемых решений в области финансов.

Таким образом, довольно специфичной является система управления рисками, которые возникают при реализации проектов ГЧП. Прежде всего, система управления рисками характеризуется высокой долей участия государственных органов при осуществлении управления проектами ГЧП, что обусловлено их социальной значимостью. Кроме того, система управления рисками характеризуется спецификой в распределении риска среди участников реализуемого проекта, так как их права не равны.

В частности, предприятия частного сектора участвуют в проектах ГЧП, исходя из уровня эффективности с точки зрения финансов, тогда как государство принимает участие в системе ГЧП, исходя из своей социальной роли в обществе. Риски, связанные с инвестициями в инфраструктурные проекты, могут быть дифференцированы по их источнику. Можно выделить три обширные категории в соответствии с этапами разработки проекта. В процессе подготовки и реализации любого ГЧП-проекта одним из самых сложных моментов являются диагностика проектных рисков и матрица их распределения между публичным и частным партнером.

Следует отметить, что количество рисков и порядок их распределения при возведении и эксплуатации подобных объектов может существенно различаться. Важно, что от полноты идентификации и качества распределения рисков, зафиксированных в соглашении, непосредственным образом зависит успех реализации ГЧП-проекта, направленного на развитие социальной инфраструктуры.

1.3 Зарубежный опыт использования механизма финансирования социальных проектов инфраструктуры на базе ГЧП

С целью понимания эффективности используемого механизма финансирования проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП в России, необходимо рассмотреть зарубежный опыт финансирования проектов и сравнить его с российским. В частности, необходимо рассмотреть опыт Великобритании, США, Австралии, Канады, Германии и других стран, в которых применяются эффективные механизмы финансирования инфраструктурных проектов. Согласно сложившейся практике, среди зарубежных стран лидер в данной области – это Великобритания. При этом механизм финансирования проектов в Великобритании осуществляется в другой форме [188].

Для рассмотрения механизма финансирования проектов с ГЧП в Великобритании и Австралии, рассмотрим несколько наглядных примеров проектов. При этом исследование позволяет выделить положительные и отрицательные моменты финансирования проектов в этих странах, что дополнительно дает возможность оценить, выгодно ли такое сотрудничество, какая из сторон принимает на себя больше риска [188].

В Великобритании механизм ГЧП в проектах развития инфраструктуры представляет собой способы сотрудничества государственных органов и предпринимателей, которые применяются с целью исполнения разных задач. Основная форма осуществления финансирования проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП в данной стране – это «частная финансовая инициатива» (ЧФИ) [188]. Механизм финансирования заключается в принятии частным сектором (компаниями) государственных (муниципальных) заказов на выполнение строительства, капитального ремонта, а также получение инфраструктурных проектов в аренду. Кроме того, широко используется механизм получения частной организацией прав на эксплуатацию объектов инфраструктуры на срок до 25 лет или больше [188].

Необходимо отметить, что основным инструментом механизма финансирования в частной финансовой инициативе является контракт на реализацию проекта или оказание услуг, который подписывается заказчиком (представителем государственных или муниципальных органов), а также исполнителем контракта – частной организацией. Данный контракт является официально закрепляющим документом по сотрудничеству государственных органов с частной компанией. Он содержит основные элементы, к которым относят сроки выполнения работ или услуг, параметры их выполнения. Это дает возможность точной идентификации размеров финансовых ресурсов, выделяемых государством для компании [155].

Общеизвестно, что в Великобритании механизмы ГЧП наиболее развиты среди других стран, правительство данной страны одно из первых в мире стало использовать данный механизм для государственных нужд [188].

Отметим, что затраты на финансирование проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП в Великобритании составляет до 15 % бюджетных расходов. Согласно статистике агентства IFSL (в 2018 году оно было включено в состав City UK), механизм финансирования на базе ГЧП использовался при осуществлении более 900 проектов, общим объемом финансирования которых составил более 66 млрд фунтов стерлингов. Отраслями экономики Великобритании, где проекты частной финансовой инициативы получили наибольшее распространение, стали отрасли образования [156, 68, 69], транспортная отрасль, отрасль здравоохранения, «отрасль обороны и обеспечения правопорядка. Согласно данным отчета Министерства экономики финансов Великобритании, контракты частной финансовой инициативы позволили построить около 800 школ, 70 учреждений здравоохранения, 45 объектов транспортной инфраструктуры» [67].

Среди недостатков механизма финансирования на базе ГЧП в Великобритании отмечают способы учета в бухгалтерской финансовой отчетности государственных средств по оплате таких проектов [64]. Оплата работ компаниям частного сектора по договору частной финансовой инициативы отражаются как

долгосрочные гособязательства, тем самым регистрируются только в забалансовых счетах. Это дает неправильное положение при оценке деятельности компании и ее денежных потоков, кроме того, занижая размеры британского госдолга [70]. В этом заключается главное отличие стандартов ведения бухгалтерского учета Великобритании в сравнении с международными стандартами. Информация об обязательствах на забалансовых счетах, по стандартам бухгалтерского учета, является дополнительной, в результате чего данные доходы не представлены в бухгалтерской отчетности и не учитываются при расчете финансовых результатов деятельности компании. Следовательно, данное обстоятельство не дает достоверно оценить финансовое состояние такого предприятия. Все это привело к ситуации, что, согласно мнению экспертов в газете «The Guardian», Великобритания обязана заплатить по текущим обязательствам в рамках контрактов частной финансовой инициативы больше 267 млрд фунтов стерлингов в срок до 2060 года [197].

Также следует обратить внимание, что нормативно-правовое регулирование механизма ГЧП в Великобритании носит особенный характер, который обусловлен уникальными параметрами взаимоотношений в рамках контрактов частной финансовой инициативы Великобритании. Они заключаются в фактическом отсутствии законодательных актов в части вопросов заключения таких контрактов со стороны государственной и муниципальной власти. Существует отдельный Закон от 1997 года, регламентирующий закрепление за местной властью прав на самостоятельную реализацию проекты с участием частной финансовой инициативы [71].

Отметим, что это является преимуществом механизма ГЧП в Великобритании в связи с тем, что в таких условиях проекты реализуются быстрее, так как отсутствуют бюрократических задержки и необходимость оформления множества документов. Отсюда необходимо отметить отсутствие дополнительного риска и дополнительных затрат за счет сокращения проектных сроков. Как следствие, отсутствие бюрократических барьеров способствует высокой популярности данной формы сотрудничества государства и частного бизнеса [188]. В результате самостоятельно появляется необходимость детальной проработки

документов с целью устранить спорные моменты на любой стадии осуществления проектов [101].

В связи с этим государственные органы и частные предприятия Великобритании применяют стандартные контракты, разработанные Министерством экономики и финансов и специальными органами, связанными с регламентацией деятельности частной финансовой инициативы.

С целью оценки принимаемых разными сторонами рисков при реализации контрактов в рамках частной финансовой инициативы, а также с целью достижения единообразия методов ценообразования в Великобритании выпускаются типовые контракты. Это способствует сокращению стоимости и временных затрат на переговоры в других таких же ситуациях [157]. В Великобритании Министерство экономики и финансов с 1999 года время от времени осуществляет распечатку сборников с типовыми контрактами. Тогда как в 2016 году при Министерстве был образован «Центр финансирования инфраструктуры» для обеспечения дальнейшего улучшения проектов развития инфраструктуры и для аккумулирования дополнительных финансовых ресурсов в данный сектор. К обязанностям Центра, в числе прочего, считается содействие осуществлению Национального инфраструктурного плана, который содержит формирование «дорожной карты», с учетом политики государства по сокращению затрат [102].

Еще одним институтом поддержки ЧФИ создана служба партнерства UK в 2000 году в составе отдела Министерства экономики и финансов. Главной целью деятельности такой службы является оказание консультаций в части реализации частной финансовой инициативы. Кроме того, к обязанностям работников службы Partnerships UK относится формирование типовых контрактов, в некоторых ситуациях служба занимается частичным финансированием проектов частной финансовой инициативы, а также ведет базу данных контрактов [160, 161]. Служба Partnerships UK периодически проводит конференции и семинары по темам реализации частной финансовой инициативы. Необходимо отметить, что Служба образована как совместное предприятие, на 49 % принадлежащее государству. При этом ее деятельность должна быть ориентирована на интересы государства. Кроме

того, важно отметить, что услуги данной службы для государственных институтов являются платными [103].

Таким образом, рассмотренный опыт Великобритании в реализации механизма ГЧП показывает его достаточно высокую эффективность для взаимодействия государственных органов и частного бизнеса в части разработки и реализации проектов развития инфраструктуры.

Далее целесообразно рассмотреть также опыт Австралии, где ГЧП активно развивается уже с 80-х годов XX века, тогда органы власти стали использовать механизм ГЧП для аккумулирования финансовых ресурсов частного бизнеса в проекты по развитию инфраструктуры и проекты по строительству. До сегодняшнего дня механизм ГЧП широко применяется при осуществлении проектов строительства гражданских и социальных объектов (образовательных учреждения, медицинских учреждений, уголовно исполнительных учреждений, дорожной инфраструктуры) [198, 199].

Механизм реализации проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП в Австралии характеризуется как долевое финансирование с использованием государственных ресурсов на разных уровнях власти совместно с частными инвестициями. Как показывает практика, общая стоимость каждого исполненного проекта на базе ГЧП в Австралии составляет более 50 млн австралийских долларов. Особенности механизма ГЧП состоят в возможности применения выпуска специальных долговых бумаг как способа финансирования таких проектов государственными органами [104]. Кроме того, еще одним источником финансовых ресурсов для проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП является государственный пенсионный фонд.

Тем не менее, данный вид финансирования имеет специфические условия в части осуществления проекта: невысокий риск, достаточно высокий уровень рентабельности, конкретные сроки исполнения, а также окупаемости проекта, достаточно длинный период использования построенных в рамках проектов на базе ГЧП объектов [187].

При осуществлении проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП обе

стороны контракта принимают на себя определенные обязательства. В контракте, как правило, должны быть установлены правила осуществления процедур при досрочном расторжении договора. Установленные правила в контракте могут подвергаться изменениям, но прежде необходимо сделать независимую экспертизу и доказать, что частная компания нарушила условия контракта [105, 106].

Когда наступают форс-мажорные обстоятельства в виде природных катаклизмов, Правительство берет на себя погашение долговых обязательств частной компании в рамках реализуемого инфраструктурного проекта. Иногда государство оплачивает стоимость поврежденных активов частного партнера, в рамках реализуемого проекта [100, 110].

В случаях, когда исполнение контрактных обязательств нарушается государством, ему приходится полностью компенсировать потери и заимствованные средства всех компаний-участников и акционеров [118, 120]. Следовательно, финансовый инструмент в виде государственных гарантий достаточно активно используется в механизме государственно-частного партнерства в Австралии [117].

Необходимо отметить, что размеры текущих обязательств государства по проектам развития инфраструктуры перед инвесторами установлены для каждого отдельного проекта. Например, в 80-х гг. XX века государственными органами было заключено специальное соглашение при строительстве подземного тоннеля. Оно содержало условия возмещения государством финансовых потерь инвесторов при низкой эффективности объекта строительства [98].

Рассмотренный опыт Австралии показывает, что уровень эффективности проектов ГЧП является комплексным вопросом, требующим детальной проработки, качественного анализа всех видов возникающих рисков и осуществления всесторонней оценки, в частности, по финансовым и юридическим критериям. основополагающим фактором эффективного развития Австралийского механизма ГЧП является грамотное управление риском.

Разработанные проекты обязательно должны быть проработаны в части мероприятий и механизма финансирования, иначе они могут быть отклонены.

Данное обстоятельство положительно влияет на грамотное управление денежным потоком проекта уже на начальной стадии разработки. Одна из первых инструкций по государственно-частному партнерству в Австралии была утверждена в 2001 году [99, 162].

В 2008 году правительством Австралии был утвержден нормативный документ, являющийся общим руководством по реализации ГЧП. Он включал в себя в числе прочего проведение анализа предприятий-партнеров проекта, свод практических правил по обеспечению строительства общественной инфраструктуры на рыночной основе [162, 163], требования и критерии анализа проектов на базе ГЧП, их сравнения с другими типами проектов, методику расчета ставок дисконтирования.

Этим нормам должно следовать, прежде всего, правительство при реализации ГЧП-проектов. В качестве примера эффективного проекта на базе ГЧП в Австралии можно привести проект строительства завода опреснения воды в 2007 году в рамках госпрограммы. В его реализации участвовали несколько частных компаний-партнеров на сумму 3 млрд австралийских долларов. Как и большинство контрактов в Австралии, данный контракт содержал государственные гарантии, которые заключались в компенсации государством дефолтной разницы при наступлении такого события [107].

Также можно привести в пример крупный проект по развитию инфраструктуры на базе ГЧП в Австралии проект по строительству автодороги «East Link» [185]. «По данному проекту общая стоимость составила 2,5 млрд австралийских долларов. В реализации участвовало несколько частных компаний в разных сферах реализации проектных работ» [187].

Рассмотренные особенности механизма ГЧП в Австралии позволили выявить его достоинства и недостатки. К достоинствам данной системы можно отнести прозрачность и открытость на каждом этапе осуществления проекта. Это обусловлено тем, что вся информация по проектам размещается на соответствующих сайтах в сети интернет, в открытом доступе.

Также в открытом доступе находятся экономические показатели проектов,

состав соглашений, заключенных участниками, дорожные карты и другая инфраструктура, а также финансовая отчетность по реализуемому проекту, в том числе информация бухгалтерского баланса проекта. Такая информационная доступность гарантирует соблюдение принципа прозрачности механизма ГЧП, устраняя разные нарушения по искусственному завышению сумм финансирования или получения предприятиями дополнительных льгот, которые им официально не положены [185, 195].

Также необходимо заметить открытость и прозрачность нормативно-правового обеспечения механизма государственно-частного партнерства в Австралии, что способствует поддержанию конкурентоспособности каждого реализуемого проекта. Выбор частных компаний-партнеров во всех случаях происходит с помощью проведения конкурсов, что закреплено в законе [165, 204].

Однако в механизме ГЧП Австралии можно выделить следующие недостатки:

- достаточно высокий минимальный критерий отбора проектов для ГЧП (50 млн австралийских долларов), которые финансируются преимущественно за счет бюджетных средств, за счет чего увеличивается государственный долг [164];
- необходимость проведения государственными органами детального и сложного анализа для оценки целесообразности выделения бюджетных средств и оценки рентабельности предлагаемого проекта на базе ГЧП;
- балансовый отчет по реализации проекта необходимо составлять только с учетом государственных обязательств, не отражая обязательства других партнеров проекта [186].

Таким образом, рассмотренный австралийский опыт реализации механизма ГЧП можно оценить, как достаточно эффективный. Механизм ГЧП характеризуется высоким уровнем государственных гарантий и открытости, благодаря чему проекты на базе ГЧП реализуются достаточно успешно [200].

В связи с тем, что государственно-частное партнерство является важным элементом в механизме финансирования инфраструктурных проектов, представим сравнительную характеристику целей развития инфраструктуры в разных странах.

Формирование стратегических целей и их подцелей представляет собой неотъемлемую часть разработки стратегии развития инфраструктуры в каждой стране (приложение А). При этом отбор и формулировка задач для реализации стратегических целей обусловлены текущими потребностями национальной экономики [82, 83]. Примеры таких задач транспортной отрасли разных стран представлены на рисунке 1.4.

Необходимо отметить, что в первую очередь определяются государственные приоритеты, а уже после этого формулируются задачи транспортной отрасли, таким способом происходит взаимосвязь стратегии развития государства с отбором актуальных проектов для реализации в отрасли. «Кроме того, формулировка задач отрасли отталкивается также от глобальных процессов как условий развития национальной экономики» [166].

Далее осуществляется ранжирование проектов развития инфраструктуры на предмет их экономической эффективности в части инвестирования капитала для выделения приоритетных проектов [188, 192, 197, 199].

Необходимо отметить, что представленный перечень критериев может быть дополнен, исходя из требуемых целей.

Далее необходимо рассмотреть такой элемент управления проектами как оценка результатов и эффективности проекта. В данном случае выделяются следующие этапы [190]:

- 1) выбор главных критериев эффективности проекта;
- 2) анализ и оценка эффективности проекта;
- 3) заполнение форм отчетности.

Основные критерии эффективности проекта должны быть обусловлены экономическими, социальными и экологическими целями, поставленными в тех или иных проектах.

Система главных критериев эффективности проекта не имеет универсальный характер, так как выбирается для определенного проекта на индивидуальной основе [192].



Рисунок 1.4 – Примеры соответствия задач транспортной отрасли стратегическим целям государства в разных странах.

Источник: разработано автором на основе данных [193, 197, 199].

Вместе с тем, необходимо ограничивать количество используемых критериев для того, чтоб анализ эффективности проекта был всесторонним, но слишком трудоемкий [188].

Так, в анализируемых выше странах применяется разное количество критериев (таблица 1.3).

Можно отметить, что в США применяется большее количество критериев в целях оценки эффективности проектов.

Достаточно важно, чтобы оценка эффективности проекта была комплексной.

Таблица 1.3 – Количество основных критериев при оценке эффективности проектов в разных странах

Страна	Канада	США	Австралия
Социальные цели	2	4	2
Экологический эффект	2	4	3
Экономическая выгода	4	4	5
Итого	8	12	10

Источник: разработано автором.

В связи с этим при проведении оценки эффективности проекта необходимо вести учет различного рода эффектов в результате реализации проекта. Например, для оценки эффекта от снижения количества времени в пути, можно проанализировать снижение расходов на ГСМ, что выражается в денежном эквиваленте [141]. Формирование отчетности по результатам реализации проекта осуществляется с целью обеспечения прозрачности и проведения контроля эффективности реализуемых проектов. Для этого используются публикации отчетов типовых форм, проведение заседаний по поводу результатов и произведенных расходов [191, 201]. Во всех рассмотренных странах, Министерства экономического развития ежегодно осуществляют публикацию отчетов о полученных результатах проектного финансирования инфраструктуры, где показываются критерии экономической, социальной и экологической эффективности [189, 196]. В качестве дополнений к общему отчету о проектном финансировании в США публикуют отчет о результатах каждого проекта. Проведение оценки эффективности проекта обусловлено целевыми значениями основных критериев, а также запланированными сроками реализации проекта.

Также важно рассмотреть сферу ответственности уполномоченных Министерств транспорта, так как она намного шире обязанностей по организации работы общественного транспорта. Данный факт расширяет круг задач, а также более широкие требования к решаемым задачам в области развития инфраструктуры (таблица 1.4).

Таблица 1.4 – Объекты управления Министерств транспорта, сравнение по странам

Страны	Сфера ответственности			
	Трубопровод	Градостроительство	Транспорт	Связь
Австралия	нет	есть	есть	нет
США	есть	есть	есть	нет
Великобритания	нет	нет	есть	есть

Источник: разработано автором на основе данных [176, 178, 179, 182, 183, 188, 187, 192, 205].

Подводя итоги, на примере рассмотренного опыта разных стран важно сказать о тех преимуществах, которые дает взаимовыгодное сотрудничество государственных органов и предприятий частного сектора при деятельности в области развития инфраструктуры [127, 129].

ГЧП является тем механизмом, который запускает развитие важных экономических и социальных процессов, вместе с тем сокращая нагрузку, которая ложится на госбюджет [153, 121]. Что касается предприятий частного сектора, то проекты на базе ГЧП для них стали возможностью подняться на другой уровень развития, для социума система ГЧП создает на предприятиях рабочие места, а также помогает решать другие общественные вопросы. Однако важно принимать во внимание специфику национальной экономики каждой страны, ее нужды и возможности [97, 133].

Необходимо сказать также о том, что важность и актуальность проработки эффективного механизма ГЧП возникает со стороны и не зависит от той области, где осуществляется проект на базе ГЧП.

Довольно специфичной является система управления рисками, которые возникают при реализации проектов ГЧП. Прежде всего, система управления рисками характеризуется высокой долей участия государственных органов при осуществлении управления проектами ГЧП, что обусловлено их социальной значимостью [146, 136]. Кроме того, система управления рисками характеризуется спецификой в распределении риска среди участников реализуемого проекта, так

как их права не равны [147, 148, 149]. В частности, предприятия частного сектора участвует в проектах ГЧП, исходя из уровня эффективности с точки зрения финансов, тогда как государство принимает участие в системе ГЧП, исходя из своей социальной роли в обществе [19, 135].

Работы зарубежных исследователей, рассматривающие механизмы осуществления и регулирования ГЧП, практический опыт осуществления конкретных проектов дают возможность отыскать наилучший вариант взаимоотношений государственных органов и корпоративного сектора в процессе реализации проектов развития инфраструктуры. С практической точки зрения необходимо использовать опыт разных стран в развитии ГЧП, однако при этом необходимо учитывать национальную специфику каждой страны. Для развития механизма ГЧП в России достаточно важным является применение зарубежного опыта [74]. Необходимо анализировать механизм осуществления ГЧП в таких странах, проводимые в стране реформы в области финансирования проектов на базе ГЧП.

Таким образом, подводя итог рассмотренному зарубежному опыту реализации механизмов финансирования проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП, можно сделать следующие выводы. Рассмотренный опыт Великобритании в реализации механизма ГЧП показывает его достаточно высокую эффективность для взаимодействия государственных органов и частного бизнеса в части разработки и реализации проектов развития инфраструктуры. Особенности его заключаются в фактическом отсутствии законодательных актов в части вопросов заключения контрактов частной финансовой инициативы, для чего разрабатываются типовые контракты. Отсутствие бюрократических барьеров способствует высокой популярности данной формы сотрудничества государства и частного бизнеса. Среди недостатков механизма финансирования на базе ГЧП в Великобритании отмечают способы учета в бухгалтерской отчетности государственных средств по оплате таких проектов, так как они регистрируются только на забалансовых счетах [40, 41, 42, 44]. Это не дает достоверно оценить

финансовое состояние частного предприятия, участвующего в проектах частной финансовой инициативы.

Рассмотренный опыт США показывает, что в США применяется большее количество критериев в целях оценки эффективности проектов и в качестве дополнений к общему отчету о проектном финансировании в США публикуют отчет о результатах каждого проекта. При проведении оценки эффективности проекта необходимо вести учет различного рода эффектов в результате реализации проекта.

Рассмотренный опыт Австралии показывает, что уровень эффективности проектов ГЧП является комплексным вопросом, требующим детальной проработки, качественного анализа всех видов возникающих рисков и осуществления всесторонней оценки, в частности, по финансовым и юридическим критериям. Механизм ГЧП широко применяется в Австралии при осуществлении проектов строительства гражданских и социальных объектов (образовательных учреждения, медицинских учреждений, уголовно исполнительных учреждений, дорожной инфраструктуры). Механизм реализации проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП в Австралии характеризуется как доленое финансирование с использованием государственных ресурсов на разных уровнях власти совместно с частными инвестициями. Основополагающим фактором эффективного развития Австралийского механизма ГЧП является грамотное управление риском. Важно отметить, что финансовый инструмент в виде государственных гарантий достаточно активно используется в механизме государственно-частного партнерства в Австралии. Рассмотренные особенности механизма ГЧП в Австралии позволили выявить его достоинства и недостатки. К достоинствам данной системы можно отнести прозрачность и открытость на каждом этапе осуществления проекта. Это обусловлено тем, что вся информация по проектам размещается на соответствующих сайтах в сети интернет.

«Необходимо еще раз отметить, что почти во всех рассмотренных странах главным условием повышения эффективности реализации проектов ГЧП является открытость и прозрачность информации» [193]. С практической точки зрения

необходимо использовать опыт разных стран в развитии ГЧП, однако при этом необходимо учитывать национальную специфику каждой страны. Для совершенствования механизма ГЧП в России достаточно важным является применение зарубежного опыта Великобритании, Канады или Австралии.

Вывод по первой главе

Проведенное исследование позволило сделать вывод, что категории «механизм финансирования» и «финансовый механизм», по мнению автора, не являются тождественными, а соотносятся как общее и частное. А именно, категория «финансовый механизм» представляет собой более общее понятие, а «механизм финансирования», по своей сущности, является его частью или одним из элементов и способов управления финансами. На основании рассмотрения различных определений и категорий автором было разработано следующее определение исследуемой категории: механизм финансирования проектов развития инфраструктуры на основе ГЧП – это совокупность форм, видов, методов и способов распределения финансовых ресурсов с целью активизации развития проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП, с использованием финансовых методов, инструментов и показателей, нормативно-правовой и информационной поддержки, регулируемых соответствующими нормами законодательства. Исходя из определения, была построена блок-схема механизма финансирования проектов развития инфраструктуры на основе ГЧП, которая состоит следующих блоков: институциональная среда, информационное обеспечение, финансовые методы, финансовые инструменты, нормативно-правовое обеспечение, формы ГЧП. Также был разработан алгоритм развития механизма финансирования проектов развития инфраструктуры на основе ГЧП в теоретическом аспекте.

Рассмотренный опыт Великобритании в реализации механизма ГЧП показывает его достаточно высокую эффективность для взаимодействия государственных органов и частного бизнеса в части разработки и реализации проектов развития инфраструктуры. Особенности его заключаются в фактическом отсутствии законодательных актов в части вопросов заключения контрактов частной финансовой инициативы, для чего разрабатываются типовые контракты.

Отсутствие бюрократических барьеров способствует высокой популярности данной формы сотрудничества государства и частного бизнеса. Среди недостатков механизма финансирования на базе ГЧП в Великобритании отмечают способы учета в бухгалтерской отчетности государственных средств по оплате таких проектов, так как они регистрируются только на забалансовых счетах. Это не дает достоверно оценить финансовое состояние частного предприятия, участвующего в проектах частной финансовой инициативы.

В США применяется большее количество критериев в целях оценки эффективности проектов.

Рассмотренный опыт Австралии показывает, что уровень эффективности проектов ГЧП является комплексным вопросом, требующим детальной проработки, качественного анализа всех видов возникающих рисков и осуществления всесторонней оценки, в частности, по финансовым и юридическим критериям. Механизм реализации проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП в Австралии характеризуется как доленое финансирование с использованием государственных ресурсов на разных уровнях власти совместно с частными инвестициями. основополагающим фактором эффективного развития Австралийского механизма ГЧП является грамотное управление риском.

Необходимо отметить, что почти во всех рассмотренных странах главным условием открытость и прозрачность информации. С практической точки зрения необходимо использовать опыт разных стран в развитии ГЧП, однако при этом необходимо учитывать национальную специфику каждой страны. Для совершенствования механизма ГЧП в России достаточно важным является применение зарубежного опыта стран, как Канада или Австралия. Далее, проведя исследование теоретических основ реализации механизма финансирования проектов развития инфраструктуры на основе ГЧП, определившись с его понятием и структурой, а также рассмотрев принципы реализации ГЧП, применяемые в России и мире, перейдем к практическому исследованию реализации механизма финансирования проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП, а также оценке его эффективности.

Довольно специфичной является система управления рисками, которые возникают при реализации проектов ГЧП. Прежде всего, система управления рисками характеризуется высокой долей участия государственных органов при осуществлении управления проектами ГЧП, что обусловлено их социальной значимостью. Кроме того, система управления рисками характеризуется спецификой в распределении риска среди участников реализуемого проекта, так как их права не равны. В частности, предприятия частного сектора участвуют в проектах ГЧП, исходя из уровня эффективности с точки зрения финансов, тогда как государство принимает участие в системе ГЧП, исходя из своей социальной роли в обществе. Риски, связанные с инвестициями в инфраструктурные проекты, могут быть дифференцированы по их источнику. Можно выделить три обширные категории в соответствии с этапами разработки проекта. В процессе подготовки и реализации любого ГЧП-проекта одним из самых сложных моментов являются диагностика проектных рисков и матрица их распределения между публичным и частным партнером. Следует отметить, что количество рисков и порядок их распределения при возведении и эксплуатации подобных объектов может существенно различаться. Важно, что от полноты идентификации и качества распределения рисков, зафиксированных в соглашении, непосредственным образом зависит успех реализации ГЧП-проекта, направленного на развитие социальной инфраструктуры.

Глава 2 Система финансирования и оценки финансовых рисков проектов развития инфраструктуры на базе государственно-частного партнерства

2.1 Организация финансирования социальных проектов инфраструктуры на базе государственно-частного партнерства

Сегодня можно наблюдать ситуацию, когда государственные финансы в некоторых случаях не в силах единолично устранять возникающие трудности, которые обусловлены совершенствованием проектов по поддержке инфраструктуры, так как данные проекты нуждаются в значительных финансовых ресурсах. Поэтому осуществление проектов с применением ГЧП представляется достаточно перспективным инструментом решения проблем финансирования путем привлечения частного капитала в государственную сферу. Государственно-частное партнерство дает возможность государственным органам обеспечить инфраструктуру необходимыми финансовыми ресурсами без роста налогов [76]. Соответственно, сложилась практика, когда государство осуществляет проекты на базе ГЧП, при условии, что за финансовое обеспечение несет ответственность частный инвестор. Вышесказанное характеризует актуальность исследования проблем выбора средств и источника финансовых ресурсов для проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП.

Способы поиска инвестиционного капитала для целей осуществления того или иного проекта напрямую влияют на объемы заложенных в проекте капитальных расходов, определяющих наибольшую долю в составе расходов по данному проекту. На практике сложилась ситуация, что непосредственно сам процесс формирования стратегии по поиску финансовых ресурсов для проекта длится достаточно долго, отсюда его высокая стоимость [206, 175]. В результате данной проблемы исследователями разработано несколько подходов к ее решению. Стратегия привлечения финансовых ресурсов для финансирования проекта должна

основываться на определенном подходе к финансированию, включающем такие элементы, как [167]:

- выбор источника финансовых ресурсов;
- выбор способа компенсации капитальных расходов;
- выбор контрагента, несущего ответственность за обеспечение финансовыми ресурсами [150, 151].

Некоторые исследователи применяют понятия, отличные от понятия «подход к финансированию». Например, Дадеркина Е. [124] применяет категорию «источники финансирования», определив три широко применимых источника финансовых ресурсов для проектов по развитию инфраструктуры, среди них государственные финансовые ресурсы, частные финансовые ресурсы предприятий, а также проектные финансовые ресурсы.

С целью финансирования различных проектов могут использоваться три типа ресурсов, а именно собственный капитал (Equity), субординированный долг (subordinated debt), основной долг (Senior debt).

При осуществлении финансирования проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП существует две взаимосвязанных проблемных области. Первая из них заключается в определении структуры капитала, а также порядка сбора финансовых ресурсов [6]. Другая проблема заключается в порядке формирования доходов, получаемых в результате осуществления проекта развития инфраструктуры и используемых с целью возмещения расходов инвестиционного и эксплуатационного характера [7]. Основными проблемами в этой связи являются источники получения доходов, а также условия получения доходов. Общепринято, что в структуру капитала входят собственный капитал и заемный капитал. Применение заемного капитала выгодно, благодаря наличию преимуществ в виде налоговых льгот, а также фиксированные кредиторские требования. Но в применении заемного капитала отмечаются недостатки в виде финансовых трудностей, обусловленных долгом. Из-за привлекательности заемного капитала руководители пытаются в наибольшей степени интегрировать заемные средства в проекты с применением ГЧП в развитие дорожной инфраструктуры [55].

Инфраструктурные проекты характеризуются такими особенностями, которые, в конечном счете, понижают их актуальность и привлекательность для финансирования инвесторами развития дорог [8, 9]:

- повышенный уровень риска экологического и технического характера в процессе строительства, что негативно влияет на цену проекта и время его реализации;

- высокие инвестиционные затраты (как показывает практика, инфраструктурные проекты нуждаются в высоких стартовых расходах, тогда как финансовые результаты ожидаемы после прошествии определенного времени);

- достаточно долгий срок службы после реализации проекта, что нуждается в больших расходах;

- невысокие социальные ставки для проектов в дорожную инфраструктуру.

Описание характеристик проектов развития дорожной инфраструктуры свидетельствует о том, что риски высоки и могут появиться финансовые проблемы. В связи этим такие проекты являются не очень привлекательными для осуществления финансовых вложений инвесторами. С целью привлечения капитала частного сектора в проекты дорожной инфраструктуры государству необходимо создавать более приемлемые условия участия [45, 46]. Государственный орган может в силу своих функций менять нормативно-правовое поле для повышения привлекательности таких проектов. В улучшенных условиях формируется возможность привлечения спонсорских и заемных средств, при этом увеличивая левередж в структуре собственного капитала компаний [10]. Государственный орган может создавать гарантию минимально возможного дохода от реализации проекта, при этом заблаговременно осуществляя финансирование формирования имущества.

Финансирование проектов в развитие инфраструктуры, как правило, может происходить, во-первых, за счет финансирования со стороны предприятий (корпоративное), а во-вторых, за счет проектного финансирования [125]. Сущность корпоративного финансирования (corporate finance) заключается в обеспечении проекта предприятием-инвестором необходимыми ресурсами за счет его доходов.

Такой метод представляется наиболее простым, менее затратным по времени и финансовым ресурсам [128]. В свою очередь, проектное финансирование (project finance) осуществляется на базе денежных потоков реализуемого проекта [128].

Как правило, для осуществления проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП создаются специализированные организации, которые не осуществляют других видов деятельности, не связанных с реализуемым проектом [57].

Стратегия финансирования представляет собой финансовый план, в долгосрочном периоде гарантирующий достижение задач реализуемого проекта, характеризует размер капитальных затрат и их наиболее эффективную структуру. Выбор эффективной структуры капитальных вложений базируется на теории компромиссов структуры капитала [168, 172].

Далее необходимо рассмотреть основные этапы реализации проектов, присущие каждому проекту развития инфраструктуры [47, 48, 49, 50, 58], которые формируют его жизненный цикл (ЖЦ).

- этап разработки;
- этап осуществления;
- этап использования.

На любом из указанных этапов существуют определенные цели, которые формируют соответствующие средства их достижения. Обеспечение поиска источников финансирования задач того или иного проекта является главной функцией стратегии [12].

Возможные источники финансирования и выбор инструментов финансирования осуществляется на правилах специализированной компании. Оценка жизненного цикла подобного рода проекта показывает:

- на первой стадии, стадии разработки, проект способен собирать какое-то количество финансовых ресурсов. Обычно такое финансирование занимает до 5 % цены проекта [119];
- на этапе осуществления проекта возможности получения финансовых ресурсов возрастают.

На данном этапе проект не приносит выручки, однако расходы осуществляются и финансируются на протяжении определенного количества периодов, на этапе строительства проект априори не будет приносить выручку;

– на последнем этапе поступления денежных средств от реализации проекта применяется для компенсации обязательств и выручки [58, 59, 66].

На рисунке 2.1 представлены денежные потоки (ДП) на разных этапах цикла проекта.

Заданная оптимальная структура капитала постоянно подвержена изменениям в течение разных этапов жизненного цикла и заемные средства считаются более привлекательными и являются более дешевыми, нежели собственные. Тем не менее, здесь возникает сложность получения заемного капитала на первом этапе жизненного цикла, при проектировании проекта, Аржаник Е.П [85, с. 45].



Рисунок 2.1 – Денежные потоки на разных стадиях жизненного цикла проекта

Источник: составлено автором.

Совместное участие компании-партнера при государственной поддержке дают возможность проекту развития инфраструктуры привлекать значительные заемные финансовые ресурсы, которые требуются на стадии осуществления проекта.

Когда поступление доходов не равномерно, возможно применение краткосрочного кредитования, являющегося более дешевым по сравнению с долгосрочным. Если проект будет успешно осуществлен, он может гарантировать постоянные поступления.

При этом возможно расширение деятельности и рост капитала за счет выпуска акций [60]. Следовательно, проектная структура капитала в течение всего ЖЦ постоянно изменяется.

Проекты развития инфраструктуры характеризуются достаточно неоднозначной технической, а также экологической спецификой.

При разработке проекта развития инфраструктуры необходимо осуществлять изменения в зависимости от климатических, а также топографических параметров месторасположения будущего объекта. Следовательно, это также вызывает необходимость дополнительных затрат на этапе разработки проекта развития инфраструктуры [61].

С точки зрения государственной поддержки одним из источников государственных финансов для развития инфраструктуры выступает бюджетное финансирование.

Оно предоставляется в качестве субсидий, льготных кредитов и т.д.

«В связи с тем, что применяемая технология и техника при реализации проекта зачастую является дорогостоящими, одним из источников финансирования может выступать финансовый лизинг» [89].

Согласно договору лизинга, техника и оборудование предоставляется лизингодателем [164].

Также источником финансирования проекта развития инфраструктуры может выступать банковское кредитование. Данный источник финансирования наиболее распространен [15].

При этом объем получаемых от кредитования средств может отличаться для того или иного проекта. Проекты развития инфраструктуры могут осуществляться на различных этапах, следовательно, использование кредитных средств является наиболее подходящим [62].

Вместе с прочими источниками финансирования кредитование должно применяться на разных стадиях проекта для краткосрочного финансирования. Например, кредиторами возможны поставки недостающих материалов с целью завершения проекта или его этапов, применяя задержку платежа [63].

С течением времени на разных стадиях проекта могут появляться ситуации, когда требуется изменить источники финансовых ресурсов для реализации проекта. В данном случае, при отсутствии возможности применять инструменты капитального рынка, могут применяться долговые ЦБ [178, 179].

Внеплановое расширение проекта, как-то рост протяженности дорог на стадии строительства или последующего использования объекта, требует дополнительных финансовых ресурсов [64]. Важно на определенной стадии реализации проекта сделать его известным, что позволит выйти компании на рынок ЦБ с целью аккумуляции инвестиций.

Необходимо отметить, что на рынке ценных бумаг наибольшую привлекательность приобрели такие инструменты, как акции и облигации, выпуск которых применяется с целью привлечения больших сумм финансовых ресурсов в долгосрочном периоде [163, 183].

На рисунке 2.2 схематично представлены подходы, описанные выше.

Необходимо отметить, что реализация любых проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП должна сопровождаться наличием наиболее эффективного источника или источников финансирования, а также разработкой стратегии финансирования [65].

Разработанная на первом этапе стратегия финансирования проекта будет, как правило, корректироваться в зависимости от изменений и обстоятельств, возникающих на рынке капиталов. Кроме того, за время реализации проекта возможно появление новых источников финансирования.

При этом предлагается применять алгоритм, разработанный автором, с целью осуществления наиболее эффективного поиска источника финансирования проекта.

Уровень развития проекта	(1) Период дизайна	(2) Период реализации	(3) Период эксплуатации
Финансовый инструмент	Собственный капитал Субсидии, гранты Другое бюджетное финансирование	1- Банковские кредиты 2- Лизинговое финансирование 3- Коммерческое финансирование 4- Долговая программа	Финансирование Рыночного капитала
Финансовый источник	Инвесторы, Государственный бюджет на разных уровнях	1- Банки, 2- Лизинговые компании, 3- Ограниченное количество инвесторов 4- Поставщики	участник рынка
Этапы применения инфраструктурных проектов	1-Дизайн-проект 2-Предлагаемые услуги 3-Утверждение проекта	5- Получение материалов 6- Строительство активов проектов 7- Оплата задолженности поставщикам 8- Обслуживание активов	1- расширение проекта

Рисунок 2.2 – Подходы к выбору источников финансирования на разных стадиях жизненного цикла проекта

Источник: составлено автором.

Множество факторов оказывают влияние на выбор того или иного источника финансирования проекта развития инфраструктуры. К ним можно отнести:

- определение необходимого объема финансирования;
- выбор финансового ресурса в соответствии с необходимой суммой;
- выбор ресурса в соответствии с условиями;

- определение условий активов для выбора лучшего ресурса;
- определение расхода ресурса;
- выбор ресурса в соответствии с расходом.

В работе был разработан алгоритм осуществления выбора источника финансовых ресурсов по проектам развития инфраструктуры на базе ГЧП, в зависимости от выбранного типа стратегии финансирования, позволяющей выбрать наиболее подходящий вариант.

На рисунке 2.3 представлен алгоритм по выбору источника финансовых ресурсов для проекта развития инфраструктуры на базе ГЧП.



Рисунок 2.3 – Алгоритм осуществления выбора источника финансовых ресурсов по проектам развития инфраструктуры на базе ГЧП, в зависимости от выбранного типа стратегии финансирования

Финансирование проектов в развитие инфраструктуры может осуществляться за счет финансирования со стороны частных предприятий (корпоративное), а также за счет проектного финансирования. Необходимо отметить, что реализация любых проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП должна сопровождаться наличием наиболее эффективного источника или источников финансирования, а также разработкой стратегии финансирования.

2.2 Разработка методик отбора частных партнеров в социальных проектах развития инфраструктуры на базе государственно-частного партнерства

В сложившихся условиях зачастую возникают ситуации, когда на стадии реализации проекта отсутствуют возможные инвесторы, которые хотят вложить денежные средства в проект развития той или иной территории. Проблема отказа частных инвесторов принимать участие в проектах на основе ГЧП даже на этапе осуществления открытых конкурсов вызвана несколькими факторами. Прежде всего, на это влияет качество детальной проработки проекта, его неудачная финансовая система. Кроме того, возможно невыгодное распределение рисков среди участников проекта. Все данные факторы не устраивают инвесторов и могут оказывать влияние на отказ предприятий частного сектора участвовать в проекте

В течение каждого этапа жизненного цикла реализуемого проекта развития инфраструктуры на базе ГЧП существует необходимость управления им. Поэтому такой инструмент как финансовое моделирование представляет собой один из главных элементов любого проекта развития инфраструктуры на базе ГЧП, как на этапе проведения конкурсных торгов, так и на остальных этапах до завершения сделки. Проведение грамотных финансовых расчетов является стратегически важным для осуществления проекта с применением ГЧП, так как позволяет сформировать точную и качественную финансовую модель [72]. «Многие авторы и иностранные ученые считают, что условия работы эффективной финансовой

модели требуют наличия следующих ограничений:

- основные требования государства к общим условиям контракта партнерства, а также частные условия о размерах и сроках оплаты услуг;
- основные требования кредиторов по условиям и срокам гашения задолженности;
- основные требования кредиторов к уровню коэффициента, характеризующего покрытие долга;
- основные требования кредиторов в части показателя IRR, который характеризует внутреннюю норму доходности.

На практике происходит ограничение государством объема финансовых ресурсов, выделяемых на оплату услуг частной компании, что ведет к ограничениям выручки частной компании» [85]. Разумеется, данное обстоятельство необходимо учитывать при разработке финансовой модели, в частности, в процессе формирования раздела о доходах проекта [109]. В дальнейшем исследовании предлагается путем проведения анализа чувствительности оценить уровень эффективности проектов, принимая во внимание указанное ограничение [111].

Далее, на последнем этапе необходимо рассчитать чистую приведенную стоимость, после чего провести анализ эффективности реализации проекта ГЧП

В своей работе Аржаник Е.П. отметила, что финансовая модель базируется на проведении оценки денежного потока, важно также учесть показатели бухгалтерского и налогового учета, а, следовательно, в процессе оценки спрогнозировать также основные формы отчетности [85]. При этом прогнозный отчет о финансовых результатах считает целесообразным формировать по методу начисления. В ситуации, когда по каким-то причинам или некоторым особенностям рассматриваемого проекта ГЧП указанные показатели не могут быть предоставлены, необходимо указывать связанные с этим причины в соответствующем разделе описания финансовой модели [141].

По мнению Аржаник Е.П. «основной целью модели исходных данных и данных на выходе (Model Inputs and Outputs) является расчет платежа за услуги,

основанный на различных блоках исходных данных» [85, с. 95].

По мнению автора, целью финансовой модели является определение наиболее эффективных частных партнеров и источников финансирования и определение наиболее справедливой стоимости услуг частного предприятия в системе ГЧП, благодаря всестороннему учету исходных данных по пяти направлениям: макроэкономические допущения, прогноз динамики спроса потребителей, применяемые нормативы, расходы на единицу продукции, финансовые допущения [11].

Главным отличием бухгалтерского учета от порядка расчета денежных потоков по проекту ГЧП является возможность капитализации, а также дальнейшей амортизации затрат по проекту. Это обусловлено тем, что проект имеет длительный срок строительства и эксплуатации [4]. Если на стадии строительства отражать все текущие затраты проектной компании, то очевидны убытки проекта, так как нет доходов. Тогда как прибыль на стадии эксплуатации будет велика и, соответственно, также не достоверна [138].

В системе бухгалтерского учета затраты по проекту подвергаются капитализации (отражение затрат в активе баланса), после чего происходит их списание (отражение в обязательствах баланса) [5].

Также необходимо рассмотреть вариант, когда в реализации проекта развития инфраструктуры на базе ГЧП возможно получить выгоду в результате применения метода ускоренной амортизации в налоговом учете, применяемой в сфере вложений в постоянные активы. Выгода формируется в результате увеличения сумм первоначальных вычетов по налогу на прибыль [3]. «Например, если ставка налоговой амортизации равна 25 % от текущей балансовой стоимости при расходах на проект в 1000 условных единицах (далее – у. е.), сумма амортизация таких расходов будет равна» [85]:

- 1 период: 250 у. е.;
- 2 период: 188 у. е. (отнимаем амортизацию за первый период), в размере 438 у. е.;
- 3 период: 144 у. е. (отнимаем амортизацию за первые два периода), в

размере 578 у. е.;

– 4 период: 105 у. е. (отнимаем амортизацию за три периода), в размере 684 у. е. [132];

– 5 период: 79 у. е. (отнимаем амортизацию за четыре периода), в размере 763 у. е.

Вместе с тем, при использовании ускоренной амортизации сумма налоговых платежей будет возрастать на последнем этапе осуществления проекта ГЧП. Следовательно, в результате применения компенсации по амортизации по прошествии 20 лет общий вычет по налогам составит в размере 500 у. е. [15].

Необходимо отметить, что в США и Великобритании, как и в России, порядок расчета амортизационных отчислений различаются в целях бухгалтерского и налогового учета [23].

В системе бухгалтерского учета стоимость активов по проекту ГЧП подвергается амортизации на протяжении всего срока его эксплуатации. Важно, что прибыль на первом этапе осуществления проекта увеличивается в результате соотношения расходов по активам с полученной от него прибылью.

С другой стороны, по правилам налогового учета применяется метод ускоренной амортизации. В результате возникает разницу в суммах, которую отражают в пассиве баланса в виде налоговых резервов [130].

В других странах, например, Канада, Германия и Новой Зеландии, амортизация в бухгалтерском учете всегда равна амортизации в налоговом учете. При этом возможно использование разных ставок амортизации для разных групп объектов (зданий или оборудования и т.д.).

При таком варианте в налоговом учете должно осуществляться сортировка разовых оплат по контракту для каждой части проекта [189, 190, 199].

Рассматриваемая финансовая модель может использоваться в разных целях в зависимости от фазы жизненного цикла проекта ГЧП.

По мнению автора, направления использования финансовой модели на разных этапах осуществления проекта с применением ГЧП в России представлены на рисунке 2.4.

Несмотря на множество различных факторов для отбора наиболее справедливой стоимости услуг частного предприятия в системе ГЧП, Аржаник Е.П. не добавила в своей работе все показатели оценки эффективности модели для отбора частных партнеров, такие как финансовых рисков, алгоритм осуществления выбора источника финансовых ресурсов по проектам развития инфраструктуры на базе ГЧП, в зависимости от выбранного стратегии финансирования [51, 52, 53, 54, 56].

В совокупности партнеров целесообразно включать партнеров из наиболее крупных компаний, у которых величина выплачиваемых дивидендов превышает направленные денежные средств в фонд развития предприятия и меньше расходов [123].

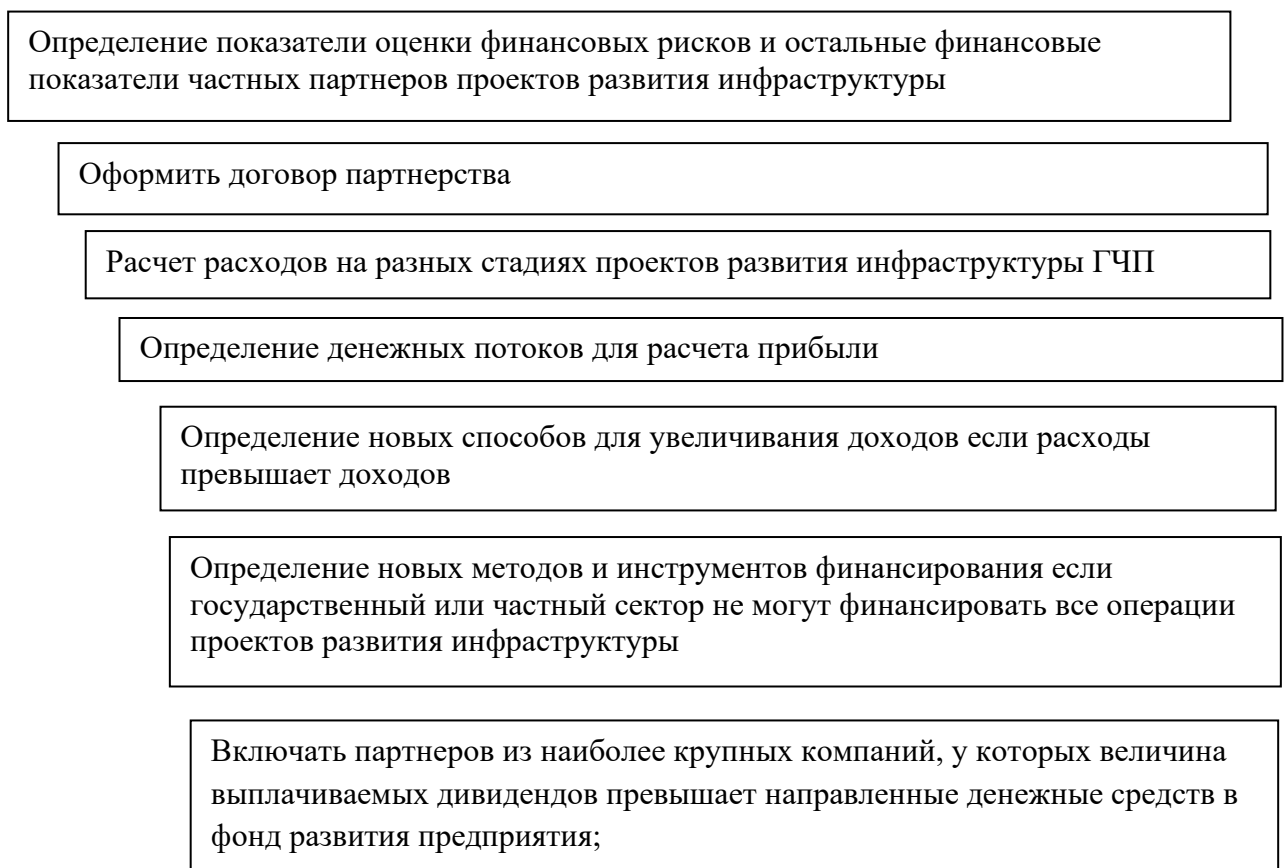


Рисунок 2.4 – Направления использования финансовой модели на разных этапах осуществления проекта с применением ГЧП

Источник: составлено автором на основе данных [18].

«Когда в осуществлении проекта с применением ГЧП участвует 3 стороны –

орган государственной власти, инвесторы и лендеры (кредиторы), возможно применение трех параллельных финансовых моделей, однако так бывает редко. Как правило» [115], еще на этапе переговоров по проекту специалистами от государства и от кредитора осуществляется обзор предлагаемой частной компанией финансовой модели, сравнение ее результатов с прогнозной моделью тендерного предложения.

Другим вариантом возможно применение шаблонной финансовой модели, создаваемой государственным органом и адаптируемой для каждого участника отбора [114]. «Это создает более простые условия для сравнения и отбора предложенных компаний. Орган власти в данном случае получает доступ к финансовым режимам компаний-претендентов. Это обусловлено тем, что» [116]:

- у органа власти должен быть способ для проверки жизнеспособности предложенной компании, насколько стабильна компания и сможет ли предоставить требуемую сумму первоначальных вложений в рассматриваемый проект ГЧП, а также гарантировать выполнение долгосрочных обязательств [113];

- в ситуации применения финансовой модели для целей определения объема платы за услуги на этапе финансового закрытия, то данный аспект должен быть согласован всеми сторонами;

- условия компенсирующих выплат при варианте расторжения контракта необходимо согласовать на первоначальном этапе проекта ГЧП [112].

Следовательно, наилучшим вариантом в проектах ГЧП является прозрачность отношений на этапе разработки и установления условий расчетов.

В данном исследовании не считаем целесообразным подробно рассматривать техники создания моделей. Однако необходимо изложить информацию об исходных и выходных данных в финансовой модели ГЧП, финансовые риски, алгоритм выбора источников финансирования, а также их дальнейшее использование (рисунок 2.5). Рассматриваемая финансовая система для отбора частных секторов и источников финансирования была построена на базе исследования Аржаник Е.П. и зарубежного опыта по осуществлению проектов ГЧП с учетом адаптации ее к российским условиям.

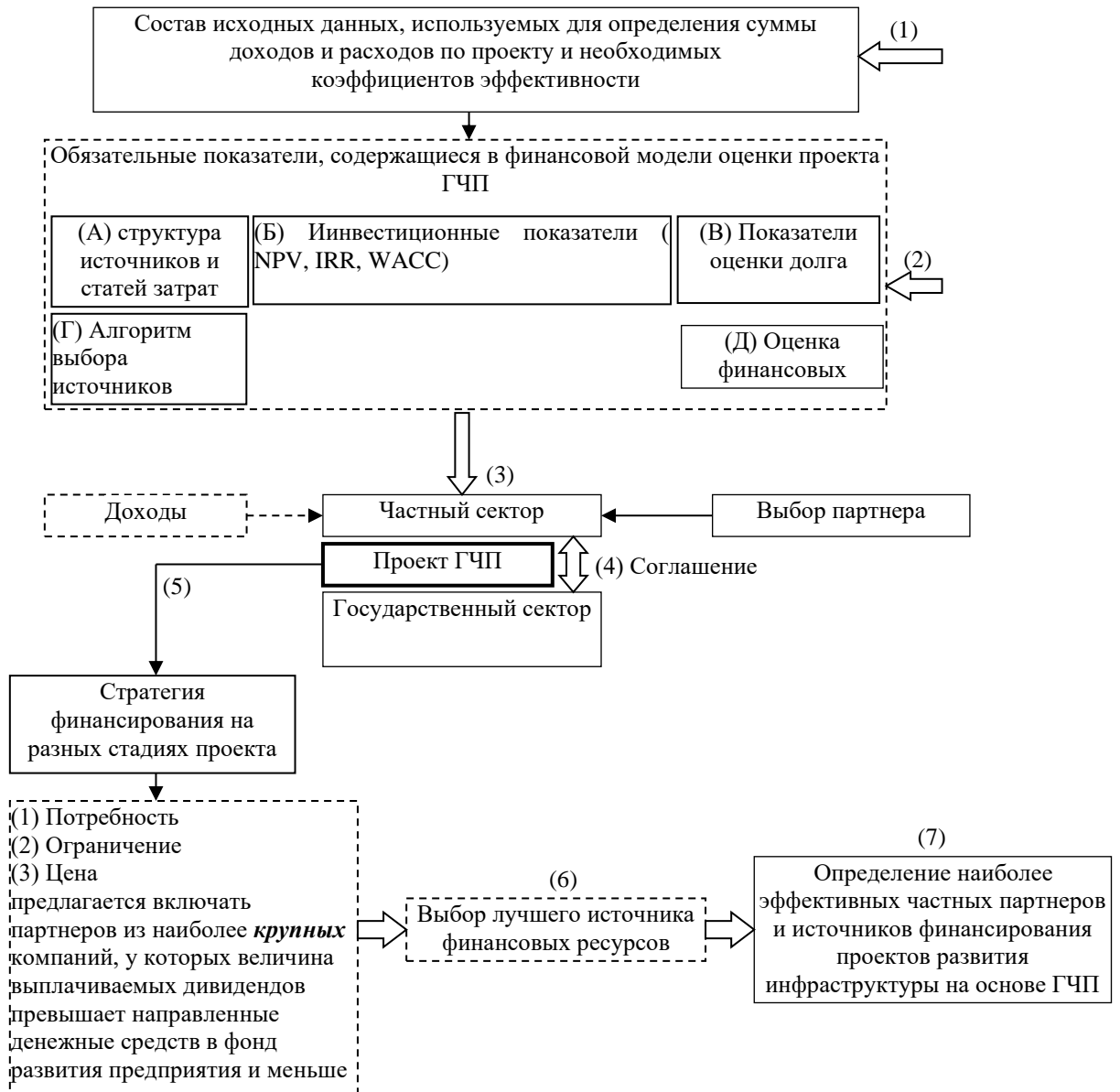


Рисунок 2.5 – Структура финансовой модели проекта развития инфраструктуры с применением ГЧП

Источник: составлено автором.

Законченная финансовая модель включает обязательные статьи и показатели, представленные на рисунке 2.6.

«Финансовая модель (Model Inputs and Outputs) исходных данных и данных на выходе имеет своей целью определение суммы оплаты услуг, рассчитываемой на основании различных исходных показателей.

Исходные данные обязательно подтверждаются оправдательными документами» [138].



Рисунок 2.6 – Обязательные показатели, содержащиеся в финансовой модели оценки проекта ГЧП

Источник: составлено автором.

Все части финансовой модели должны носить открытый характер, но быть защищены и недоступны для изменений.

Региональная кластеризация банков является процессом формирования группы локализованных банков в географическом регионе, региональных государственных органов управления и подразделения Центрального банка России с целью осуществления стимулирования регионального роста в результате превращения финансовых сбережений в инвестиционные формы с учетом минимизации транзакционных издержек, баланса цикла воспроизводства, роста конкуренции, объединения интересов участников.

На практике принято использовать «книгу финансовых предположений», в которой по каждой строке показателей указываются источники информации либо соответствующий расчет показателя, подтверждающие документы прикладываются к книге [24, 25, 33].

Итоговый результат расчетов в финансовой модели – это определение суммы оплаты за услуги частного предприятия.

Все используемые в финансовой модели исходные данные целесообразно разместить в пяти блоках, что представлено на рисунке 2.7.

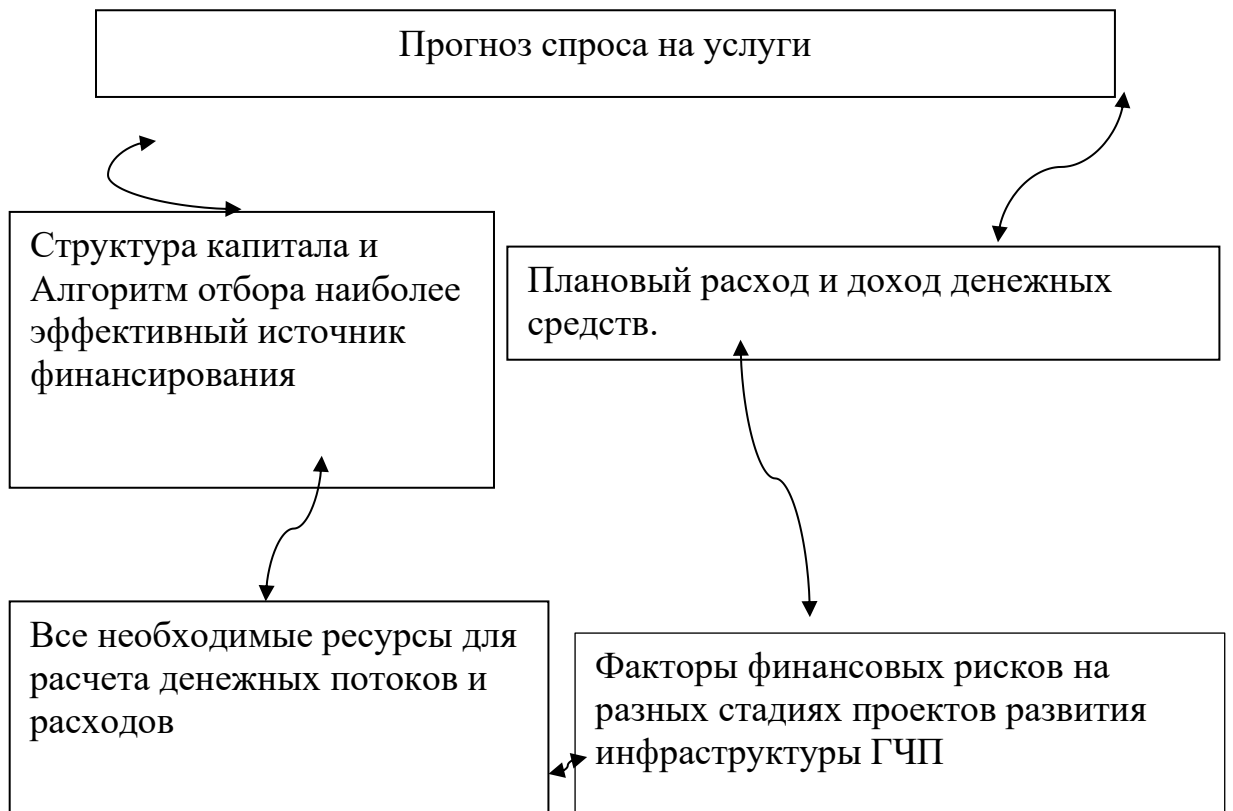


Рисунок 2.7 – Состав исходных данных для построения финансовой модели проекта развития инфраструктуры на базе ГЧП

Источник: составлено автором.

«Также необходимо отметить, что в процессе осуществления расчетов важно учесть цели использования источников финансирования. Например, целью использования кредита под гарантии экспортных кредитных агентств является погашение затрат по договору об экспорте из той страны, резидентом которой является агентство» [122].

Кроме того, важно учесть такой конечный результат применения предложенной финансовой модели, как сбалансированность интересов участников ГЧП-проекта в области инфраструктуры. Для одних участников, в частности, предпринимателей, проекты ГЧП в области инфраструктуры представляют интерес ввиду возможности получения квазиренды [17]. Другие участники, в частности, представителя государства, принимают участие в ГЧП-проектах, исходя из своей социальной роли, поэтому должны ограничивать завышенные требования частных инвесторов. Предложенная модель на основе всестороннего учета исходных

данных по разным направлениям позволяет определить наиболее справедливую стоимость услуг частного предприятия, тем самым сбалансировать интересы частных и государственных инвесторов.

Не следует забывать, что характеристикой финансовой модели для проекта ГЧП должна оставаться гибкость и возможность изменений. Это дает возможность рассчитывать различные сценарии дальнейшего развития проекта, а также оценивать возможные последствия влияния разнообразных внешних факторов на стоимость проекта, что так важно для инвесторов и кредиторов. Примерные факторы подобного влияния на стоимость проекта, значение коэффициента покрытия долга и внутреннюю норму доходности представлены на рисунке 2.8.



Рисунок 2.8 – Факторы, оказывающие влияние на стоимость проекта ГЧП и значение его эффективности после формирования финансовой модели

Источник: составлено автором.

После начала деятельности проектной компании и генерирования доходов по контракту ГЧП, контроль денежных потоков можно осуществлять путем использования механизма каскада денежных потоков, при этом необходимо учитывать порядок из приоритета с целью расходования.

Необходимо пояснить, что на первом уровне денежный поток не является равным CADS, в показателе CADS необходимо, кроме того, вносить суммы резервных платежей [16].

Механизм каскада денежных потоков заключается в следующем. После выплаты всех средств, требуемых в первой категории денежных потоков, остаток средств сдвигается вниз по каскаду, ко второй категории денежных потоков [22]. Дальше происходит аналогичный порядок движения денежных потоков вниз [37]. Отсюда следует, что при нехватке финансовых ресурсов для оплаты первых пяти категорий, инвесторы не получают свои выплаты. На практике выплаты по шестой и седьмой категориям осуществляются не чаще одного раза в 6 месяцев, так как для них необходимо проведение расчетов финансового результата частной компании и ее коэффициента покрытия [128, 142]. Способы поступления доходов в каскад:

– доходы делятся на две части по требованию кредиторов разделить финансовые ресурсы для первой категории денежных потоков, а также для хранения под дополнительным контролем банка-агента. В результате этого, средства первой категории денежных потоков остаются на счету компании с целью ежедневного контроля. Тогда как оставшиеся средства хранятся до момента, когда будут осуществлены все остальные платежи [75, 143];

– доходы хранятся на одном счету, откуда выплачиваются средства для каскадных денежных потоков разных категорий.

На практике применяется, как правило, второй метод, более удобный для частной компании и для осуществления ежедневных операций [139, 140].

Необходимо также отметить, что кредиторы, как правило, выдвигают требование проведения аудиторской проверки финансовой модели, которая осуществляется специалистами крупнейших аудиторских агентств, например, Ernst & Young или компаниями по финансовому моделированию [78].

Основной целью аудита финансовой модели является [31, 32]:

- 1) подтверждение правильности отраженных в модели контрактов ГЧП и договоров с подрядчиками;
- 2) подтверждения правильности данных бухгалтерского и налогового учета;

3) подтверждение способности модели рассчитывать требуемый диапазон чувствительности.

Государственный орган представляет собой в данном случае бенефициара проведения такого аудита, когда им не осуществлялся собственный аудит подтверждение достоверности данных финансовой модели [79].

Ключевые исходные допущения устанавливаются после того, как кредиторы и инвесторы утвердили структуру модели и проверили верность расчетов в соответствии со специфическими особенностями проекта ГЧП. Далее происходит согласование структура финансирования и его сроков [131].

«В заключительном виде финансовая модель называется «базовый сценарий» (Base case) и включает все возможные допущения и варианты. Базовый сценарий используется кредиторами для того, чтобы на этапе подписания документов по финансовой составляющей проекта проверить все имеющиеся допущения, а также рассмотреть итоговые варианты контрактов ГЧП» [80]. Проверка на указанном этапе требуется для подтверждения возможностей проекта по обеспечению необходимого покрытия по задолженности. Очевидно, что проект, реализуемый в условиях ГЧП, не способен сохранять все свои изначальные параметры до конца реализации, так как срок его реализации превышает срок одного отчетного периода. В связи с этим кредиторы должны на постоянной основе рассматривать все сценарии развития проекта [28, 29, 30]. Кроме того, необходимо определиться со способом отражения изменений в составе допущений финансовой модели при расчете новых значений прогноза в течение срока реализации проекта ГЧП [134]. Как правило, в данном вопросе возникают разногласия среди участников проекта, в частности, между частной компанией и кредиторами.

На деятельность кредитных организаций влияет множество факторов, что влечет за собой которые дополнительных затраты, сокращающие уровень кредитной маржи. К таким факторам относятся следующие.

Во-первых, ликвидность или капитальные расходы. Может возникнуть ситуация, когда в кредитной организации потребуется увеличить резервы ликвидных средств либо увеличить капитал в целях достижения минимального

уровня ликвидности или минимального уровня значения ликвидных активов. В случае, когда данные затраты являются весомыми (как правило, такого не возникает), они предъявляются заемщику [34, 36, 39]. Также кредитной организации может потребоваться рост резерва на возможные потери в качестве защиты вкладчиков. Кроме того, может потребоваться увеличение цены кредитов с целью сохранения их доходности [165].

Во-вторых, налоги. Такая категория проектов ГЧП, как проекты с иностранными инвестициями, являются наиболее сложной. Это обусловлено дополнительными расходами, так как проектная компания в таком случае должна платить местный налог на полученный доход из суммы процентных платежей кредитором-нерезидентом, либо из суммы дивидендов, уплаченных иностранным инвесторам. Однако кредиторы имеют возможность вернуть такие затраты при уплате налогов на прочие доходы. Тем не менее, кредиторы предпочитают, чтобы данные затраты ложились на проектную компанию. Следовательно, для эффективной реализации проекта более выгодным вариантом является получение кредита внутри страны [35].

В-третьих, нестабильные условия на рынке. «При осуществлении финансирования, исходя из краткосрочной плавающей ставки, проектная компания, кроме указанного выше, должна брать на себя риски того, что нарушится рыночное равновесие и банк прекратит финансирование частично или полностью. Это может повлечь за собой повышение стоимости кредитных средств или требование досрочного гашения обязательств.

Расчет финансовых коэффициентов является базой для средних и долгосрочных кредитов компаниям. К ним относятся: коэффициент ликвидности, коэффициент покрытия процентов по кредиту и финансовый леверидж. Вероятность погашения долга проектной компанией перед кредиторами определяется показателем отношения задолженности к сумме собственного капитала (финансовый леверидж)» [1, 41]. Чтобы оценить запас прочности проекта, кредиторами оцениваются коэффициенты покрытия, измеряющие денежные потоки по обслуживанию кредита. Показатели могут анализироваться иногда на

выборочной основе либо постоянно в течение срока реализации проекта. К ним относятся показатели, представленные на рисунке 2.9.



Рисунок 2.9 – Показатели для оценки запаса прочности проекта ГЧП и определения кредитором максимальной суммы кредита

Источник: составлено автором.

В общей сложности, представленные показатели позволяют кредитору определиться с максимальной суммой выдаваемых кредитных средств. Однако на практике нередко возникают проблемы в расчетах данных показателей.

Главным базовым показателем для расчета указанных коэффициентов является коэффициент отношения денежных средств, имеющихся в наличии для обслуживания долга к сумме долговых обязательств (CADS).

Можно отметить схожесть в расчетах с показателем EBITDA, однако расчет показателя CADS основывается только на реальных денежных потоках, тогда как EBITDA рассчитывается на показателях бухгалтерского учета [84].

Следовательно, при расчете CADS исключаются не выплаченные, но начисленные доходы и затраты в текущем отчетном периоде, как и начисленные налоги, так как фактически они уплачиваются позже [2].

Годовой коэффициент обслуживания долга ADSCR позволяет рассмотреть возможности частной компании расплачиваться по долговым обязательствам за счет поступлений по проекту.

«Он определяется отношением CADS к стоимости обслуживания долга. Например, в случае, когда годовое значение CADS равно 120, сумма

выплачиваемых процентов – 55, сумма погашения долга – 45, ADSCR будет равен 1,2:1» [152].

Показатель ADSCR по проекту, как правило, кредитор рассчитывает один раз в полугодие. Как можно понять, данный коэффициент возможно рассчитывать при условии прошедшего года реализации проекта.

Как показывает практика, информация по обслуживанию долга исправляется по необходимости, например, в результате последствий финансового хеджирования.

Составляя базовые прогнозы, кредиторы формируют такой график погашения и уплачиваемую сумму, при которых прогнозное значение показателя ADSCR каждого полугодия не снижается до определенного критерия. Установленное пороговое минимальное значение показателя [153, 36] характеризует максимальный объем выдаваемых кредитных средств и регулирует уровень риска, который возникает при реализации проекта.

Значение показателей покрытия долга зависит от степени неопределенности денежного потока, что повышает риск [37].

В рассматриваемой системе ГЧП наибольшая степень риска присуща проектам, у которых наблюдается высокий уровень риска эксплуатации объекта строительства после завершения проекта. В таком случае, минимальное пороговое значение ADSCR может составлять 1,5-2,0.

«Для проектов, находящихся в категории с наименьшим риском, минимальное пороговое значение показателя ADSCR может составлять 1,15-1,20. В процессе реализации проекта рассчитанные ранее значения показателя ADSCR постоянно пересматриваются, также пересматриваются прогнозные значения.

Коэффициент годового уровня покрытия остатка задолженности LLCR определяется на основании тех же данных, что и ADSCR» [85].

Однако отличие LLCR в том, что он рассматривает при расчетах весь срок кредитования и представляет собой отношение прогнозного показателя CADS по целому сроку кредитования, который дисконтируется до соответствующего чистой приведенной стоимости NPV по аналогичной ставке, как и возможный кредит, и

задолженности предприятия на дату расчета [38].

В связи с тем, что «стоимость» частной компании, участвующей в проекте, представляет собой фактический NPV ее будущих доходов, можно отметить, что LLCR представляет собой коэффициент по обеспечению кредита.

«Показатель LLCR считается достаточно важным в системе расчетов первоначальной оценки способностей проектной компании погасить обязательства» [85].

Однако данный показатель не позволит эффективно оценить компанию в случае значительных колебаний денежных потоков.

«Тогда более важным будет показатель ADSCR. В процессе расчетов устанавливается минимальное пороговое значение для показателя LLCR, что применяется в базовых прогнозах кредиторов для «стандартных» проектов» [20].

Также, как и показатель ADSCR, показатель LLCR с целью проведения контроля кредитором может пересматриваться для определения новых значений самого показателя, а также прогнозных показателей отчетности.

Тем самым сравнивается прогнозный операционный денежный поток для финансирования кредита с оставшимся непогашенным кредитом [39, 40].

Кроме того, кредиторы также анализируют возможности проектной компании по погашению кредитных обязательств после окончательного срока погашения задолженности до окончания периода действия договора о ГЧП, если вдруг появятся сложности в погашении долга в срок.

Указанный период – с окончания срока кредитования до окончания действия договора о ГЧП – можно определить с помощью показателя, характеризующего минимальный уровень погашения долга в течение реализации проекта [9].

«Применение предложенной методики осуществлялось на проекте ((Центральная кольцевая автомобильная дорога ЦКАД))» [205].

«В модели была составлена Структура финансирования и обязательные показатели, содержащиеся в финансовой модели оценки частного партнера в проекте для выбора частных партнеров:

– ООО «Кольцевая магистраль»,

- ООО Стройгазконсалтинг,
- Крокус интернэшнл).

В совокупности партнеров целесообразно включать партнеров из наиболее крупных компаний у которых величина выплачиваемых дивидендов превышает направленные денежные средств в фонд развития предприятия.

- ПАО «Сбербанк»;
- АО «Газпромбанк»;
- Евразийский банк развития (ЕАБР);
- ВЭБ.РФ, РФПИ).

В финансовой модели тоже был составлен государственный сектор ((государственная компания «АВТОДОР» и Российская Федерация)) и сумма дохода от сбора деньги за проезд за 2020 и 2021 г. (рисунок 2.10)» [204].

Кроме того, для целей поддержки проектов ГЧП в области инфраструктуры необходимо акцентировать внимание на кластеризации банков.

Кластеризация банков представляет собой процесс объединения деятельности кредитных организаций в рамках конкретного региона для содействия экономическому росту в регионе путем перераспределения финансовых ресурсов в виде сбережений в ту или иную форму инвестирования, сопровождающийся минимизацией транзакционных расходов.

Кластеризация банков способствует более эффективному размещению инвестиционных ресурсов, группировку интересов ее участников и оптимизированный портфель как региональных, так и федеральных инструментов финансового регулирования.

Чтобы оценить запас прочности проекта, кредиторами оценивается коэффициенты покрытия, измеряющие денежные потоки по обслуживанию кредита.

Алгоритм осуществления выбора частных партнеров и финансовых ресурсов проекта (ЦКАД), представленные на рисунке 2.10.

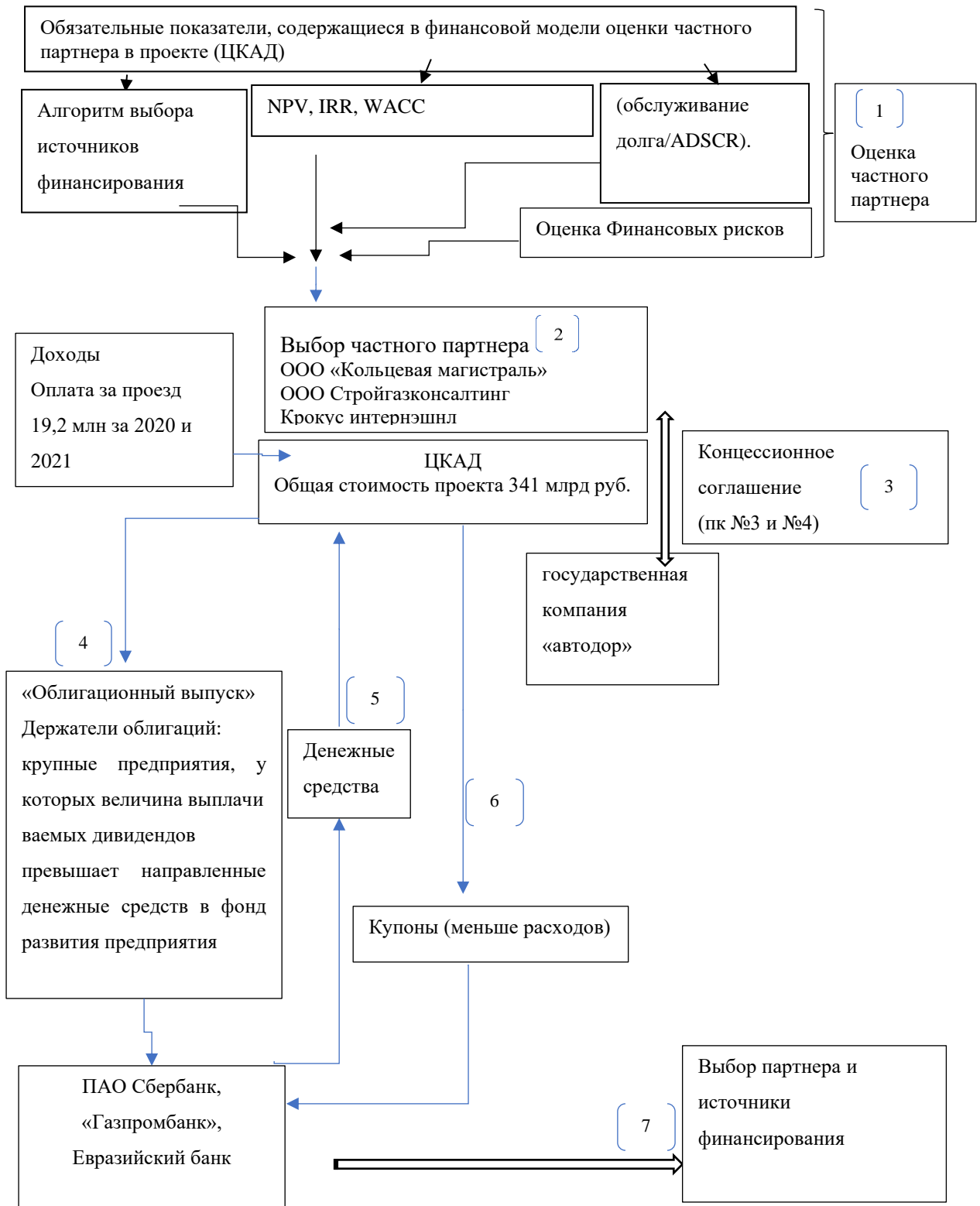


Рисунок 2.10 – Алгоритм осуществления выбора частных партнеров и финансовых ресурсов проекта (ЦКАД)

Источник: систематизировано автором на основе данных проекта <https://centralringroad.ru/>

Следовательно, в рамках регионального кластера могут возникать объединения таких участников, как подразделение Центрального банка России, которое будет представлять федеральные интересы контролирующих госорганов; государственный орган регионального управления, соответствующего ведомства, контролирующего работу регионального банковского сектора; представительства кредитных организаций по региону; представительства иностранных кредитных организаций; небанковские кредитные учреждения.

Концепция финансового кластера предполагает альянс кредитных организаций с небанковскими организациями для максимального эффекта от сотрудничества. Кластерный капитал и кредит рассматриваются как специфические продукты в результате кластеризации банков. Последнее предполагает предоставление совокупных финансовых ресурсов с целью финансирования инфраструктурных проектов. Следовательно, такой инструмент как кластеризация банков и государственных структур может стать способом повышения эффективности механизма финансирования инфраструктурных проектов в рамках ГЧП, а также будет способствовать снижению рисков данных проектов.

Таким образом, была разработана финансовая модель реализации проекта развития инфраструктуры на основе ГЧП. Финансовая модель (Model Inputs and Outputs) проекта ГЧП имеет своей целью определение суммы оплаты услуг, рассчитываемой на основании различных исходных показателей. Исходные данные обязательно подтверждаются оправдательными документами. Все части финансовой модели должны носить открытый характер, но быть защищены и недоступны для изменений. Рассматриваемая финансовая модель была построена на базе исследования зарубежного опыта по осуществлению проектов ГЧП с учетом адаптации ее к российским условиям. Итоговый результат расчетов в финансовой модели – это определение суммы оплаты за услуги частного предприятия. Все используемые в финансовой модели исходные данные целесообразно разместить в пяти блоках: макроэкономические допущения, прогноз динамики спроса потребителей, применяемые нормативы, расходы на единицу

продукции, финансовые допущения. Законченная финансовая модель включает обязательные статьи и показатели, такие как состав источников и калькуляции видов расходов, главные показатели в области инвестиций, главные показатели по задолженности (период кредитования, сумма платежей). Показатели могут анализироваться иногда на выборочной основе либо постоянно в течение срока реализации проекта. В общей сложности, представленные показатели позволяют кредитору определиться с максимальной суммой выдаваемых кредитных средств. Кроме того, данная модель позволяет учесть и сбалансировать различные интересы всех участников ГЧП-проектов.

2.3 Разработка модели оценки финансовых рисков проектов инфраструктуры на базе государственно-частного партнерства в России (Фузи оценка)

Развитие механизма финансирования и эффективное исполнение проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП связано со всевозможными влияющими факторами. Поэтому представляется особенно актуальным проводить оценку возможного уровня финансовых рисков при осуществлении проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП с целью повышения эффективности и дополнительного развития механизма финансирования проектов.

Для этого была разработана модель для оценки и классификации финансовых рисков в проектах развития инфраструктуры с применением ГЧП, фузи (A fuzzy approach).

Фузи оценка — это исследовательский подход, который может решать проблемы (Shan et al., 2015a), связанные с неоднозначными субъективными и неточными суждениями, и может количественно оценить лингвистический аспект доступных данных и предпочтений для индивидуального или группового принятия

решений. Фузи набор используется, если эксперты не могут определить точную вероятность факторов риска в исследовании, и является подходящим инструментом для оценки рисков, поскольку он может решать проблемы, связанные с неточной оценкой. Кроме того, Фузи оценка также позволяет выполнять математические операции с лингвистическими терминами для принятия решений.

Предлагаемая модель оценки рисков основана на анализе общего индекса риска (ORI. Overall risk index) в инфраструктурных проектах. Она позволяет судить об уровне влияния риска проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП. Практическое применение разработанной модели осуществлялось на 3х инфраструктурных российских проектах. Проекты развития инфраструктуры на базе ГЧП обладают достаточно сложными конструкциями, а также высоким уровнем финансового риска. Однако на данном этапе российское законодательство не имеет нормативного регулирования для некоторых финансовых инструментов, требующихся для нивелирования риска. «Возникающие в процессе реализации ГЧП-проекта риски влекут за собой опасность повышения стоимости или дефолта проекта. Поэтому проработка финансового риска должна стать важной составляющей финансового управления.

Преыдушие исследования по ГЧП показали, что практическая модель оценки финансовых рисков для проектов ГЧП необходима для успеха проектов ГЧП. Salman et al. представил разложенную модель оценки наиболее распространенных значимых факторов принятия решений, которые сильно влияют на осуществимость инфраструктурных проектов на основе ВОТ СЭУП (строительство, эксплуатация/управление, передача).

В проектах развития инфраструктуры с применением ГЧП важно оценить все виды потенциальных финансовых рисков на протяжении жизненного цикла проекта» [170, 171]. Фузи модель, это модель для оценки уровня финансового риска конкретной критической группы финансовых рисков и общего уровня риска, связанного с проектами развития инфраструктуры с применением ГЧП [96].

Методология, использованная в этой модели, была основана на всестороннем

обзоре литературы, анкетном опросе, факторном анализе, методике ранжирования среднего балла и фузи синтетической оценке.

На рисунке 2.11 показан поток общего исследовательского процесса оценки финансовых рисков инфраструктурных ГЧП-проектов [202, 203]. Другими словами, можно распределить фузи набор и классифицировать процесс фузи оценки финансового риска проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП следующим образом:

1. Первым этапом оценки финансовых рисков инфраструктурных ГЧП-проектов является осуществление качественного анализа методами экспертных оценок макроэкономического, операционного, государственного, рыночного, экономического, финансового инструмента рисков проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП [194]. Для проведения такого анализа необходимо сформировать группу 100 экспертов. Количественные требования к группе формулируются предприятием частного бизнесом. Каждый отдельно действующий эксперт должен дать собственную оценку по всем видам финансовом риска; на базе обработанной информации об экспертных оценках необходимо построить рейтинговую модель оценки (приложение Д).

2. Определение факторов финансовых рисков, связанных с проектами развития инфраструктуры с применением ГЧП. В ходе двух раундов опроса, 19 факторов риска были оценены. Только факторы риска с нормированными значениями, равными или превышающими 0,50 были отобраны для последующего факторного анализа.

3. Выбор критических факторов финансового риска (CRFs), связанных с инфраструктурными проектами ГЧП в России. Только факторы риска с нормированными значениями, равными или превышающими 0,50, и они были выбраны для факторного анализа.

Для расчета нормализации была использована следующая формула [155]:

1. Влияние = вероятность каждого фактора риска в системе оценки рисков \times весь каждый фактор от 1 до 5 (2.1)

2. Нормализация = (средняя фактическая сумма влияния – средняя

минимальная сумма влияния) / (средняя максимальная сумма влияния – средняя минимальная сумма влияния) (2.2)

Обзор литературы + контент-анализ

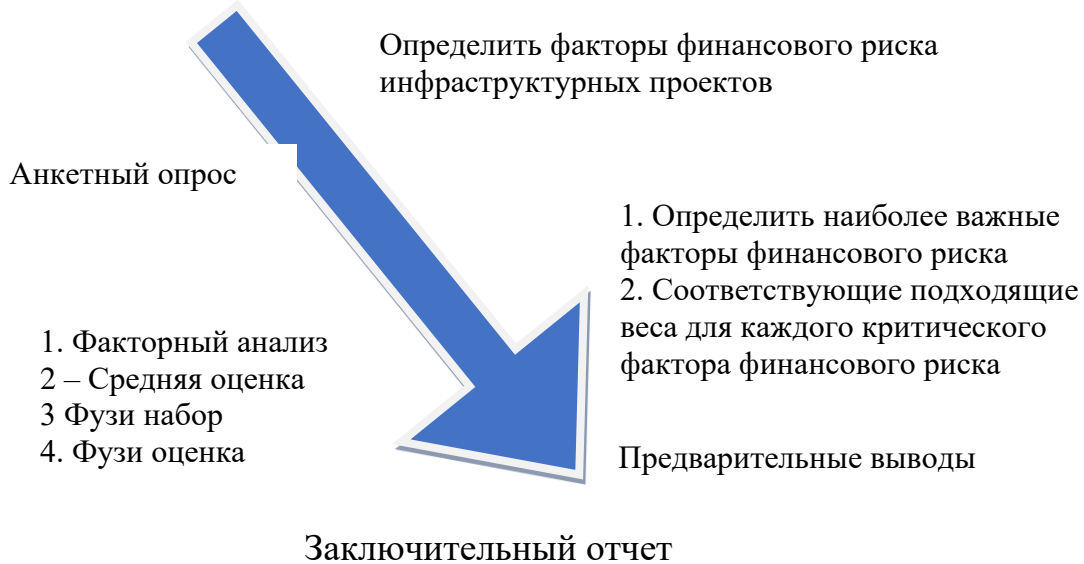


Рисунок 2.11 – Поток общего исследовательского процесса оценки финансовых рисков проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП

Источник: составлено автором.

В модуле было проведено несколько тестов для проверки его соответствия и целесообразности:

А. Анализ надежности: коэффициент альфа Кронбаха анализ (α). Значение коэффициента Кронбаха для вероятности должна быть больше 75 % (таблица 2.1) (приложение И).

Таблица 2.1 – Коэффициент альфа Кронбаха анализ [163]

α	> 0,9	> 0,8	> 0,7	> 0,6	> 0,5	0,5
Значение	Очень хорошее	Хорошее	Достаточное	Сомнительное	Плохое	Очень плохо

Источник: составлено автором.

Х. Кайзера-Мейера. Данное значение показателя КМО, более 0,5, показывает приемлемость факторного анализа в целях проведения анализа матрицы при проведении корреляции.

У. Критерий сферичности Бартлетта

Важность проведения теста Бартлетта заключается в проверке гипотезы о том, что переменные, которые участвуют в факторном анализе, являются некоррелированными между собой. В случае, когда тест дает положительный результат (переменные некоррелированы), факторный анализ необходимо признать непригодным для использования других статистических методов. Показателем, который оценивает пригодность проводимого факторного анализа в соответствии с тестом Бартлетта, является значимость [182]. Когда уровень значимости является приемлемым (ниже 0,05), факторный анализ можно считать пригодным для проведения анализа исследуемых показателей. Следовательно, факторный анализ может быть применим.

4. Идентификация групп критического риска (CRG) проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП (таблица 2.6).

5. Разработка соответствующих весовых коэффициентов для критических факторов риска (CRFs) и групп критического риска (CRGs) проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП.

Для расчета соответствующих весовых коэффициентов, нужно рассчитать Среднее значение вероятности риска M_s [158]:

$$M_s = \frac{\sum f \times s}{N}, 1 \leq M_s \leq 5, \quad (2.3)$$

где S – баллы, присвоенные каждому фактору риска респондентами, они ранжируют от 1 до 5 (1 = наименее важный и 5 = наиболее важный);

F – частота каждого рейтинга (1–5) для каждого фактора риска;

N - общее количество ответов относительно конкретного риска фактор.

После расчета M_s , можно рассчитать W_i по следующую формулу: [172, 173]:

$$W_i = \frac{M_i}{\sum_{i=1}^5 M_i}, \quad (2.4)$$

где M – среднее значение вероятности риска M_s для критических факторов риска,

и групп критического риска CRF/CRG;

$\sum Mi$ – сумма средних значение вероятности риска всех CRFs и CRGs [181].

6. Определение функции членства для каждого CRF /CRG.

функция членства = Вес фактора риска в системе оценки рисков \times вероятность каждого фактора. (2.5)

Для расчета функции членства, мы используем следующую формулу:

функция членства, уровень x = Вес фактора \times функция членства уровень $(x+1)$

7. Расчет общего индекса риска ORI

После расчета функции членства уровня, можно рассчитать общий индекс риска (ORI) по формуле [159]:

$$ORI = \sum_{k=1}^5 (W \times Rk) \times L, \quad (2.6)$$

где ORI – общий индекс риска;

W – вес каждого критического фактора риска CRF;

Rk – функция членства каждого критического факторного риска CRF [205]

L – лингвистические переменные 1-5.

Таким образом, развитие механизма финансирования и эффективное исполнение проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП связано со всевозможными факторами влияния на проект. Поэтому представляется особенно актуальным проводить оценку возможного уровня финансовых рисков при осуществлении проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП с целью повышения эффективности и дополнительного развития механизма финансирования проектов. Для этого была разработана модель для оценки и классификации финансовых рисков в проектах развития инфраструктуры с применением ГЧП (A fuzzy approach). Предлагаемая модель оценки рисков основана на анализе общего индекса риска (ORI. Overall risk index) в инфраструктурных проектах. Она позволяет судить об уровне влияния финансового риска проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП [73]. Практическое применение разработанной модели оценки рисков осуществлялась на 3х инфраструктурных проектах в России. «В таких проектах важно оценить все виды потенциальных финансовых рисков на протяжении жизненного цикла

проекта» [77]. Фузи модель — это модель для оценки уровня риска конкретной критической группы рисков и общего уровня риска, связанного с проектами развития инфраструктуры с применением ГЧП. Методология, использованная в этой модели, была основана на всестороннем обзоре литературы, анкетном опросе, факторном анализе, методике ранжирования среднего балла и фузи синтетической оценке.

Вывод по второй главе

Реализация любых проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП должна сопровождаться наличием наиболее эффективного источника или источников финансирования, а также разработкой стратегии финансирования. Стратегия привлечения финансовых ресурсов для финансирования проекта должна основываться на определенном подходе к финансированию, включающем такие элементы, как выбор источника финансовых ресурсов; выбор способа компенсации капитальных расходов. Множество факторов оказывают влияние на выбор того или иного источника финансирования проекта развития инфраструктуры. К ним можно отнести: затраты на осуществление проекта, тип финансируемых активов, требуемые гарантии.

Финансирование проектов в развитие инфраструктуры может осуществляться, за счет финансирования со стороны частных предприятий.

В работе был сформулирован алгоритм осуществления выбора источника финансовых ресурсов по проектам развития инфраструктуры на базе ГЧП, в зависимости от выбранного типа стратегии финансирования.

Алгоритм позволяет выбрать наиболее эффективный источник финансирования в зависимости от факторов, влияющих на финансирования и совершенствовать процесса финансирования социальных Объектов.

— на основе выявленного комплекса ограничений существующих финансовых моделей, а также на основе исследования зарубежного опыта по осуществлению проектов ГЧП с учетом адаптации к российским условиям была проанализирована систему выбора частных партнеров в процессе финансирования проектов развития инфраструктуры на основе ГЧП. Целью системы является

определение наиболее справедливой стоимости услуг частного предприятия в системе ГЧП и включать партнеров из наиболее крупных компаний, у которых величина выплачиваемых дивидендов превышает направленные денежные средств в фонд развития предприятия;

В модели установлены критерии построения, показатели оценки эффективности модели, а также возможные варианты прогнозных результатов, получаемых с ее помощью, что позволяет учесть и сбалансировать различные интересы всех участников ГЧП-проектов (государства и предпринимателей). Целью финансовой системы является определение наиболее эффективных частных партнеров и источников финансирования и оценить финансовых рисков частного партнера в системе ГЧП.

В совокупности партнеров целесообразно включать партнеров из наиболее крупных компаний, у которых величина выплачиваемых дивидендов превышает направленные денежные средств в фонд развития предприятия и меньше расходов.

Для отбора частных партнеров и эффективное исполнение проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП связано со всевозможными влияющими факторами необходимо оценить возможного уровня рисков при осуществлении проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП с целью выбора и дополнительного развития механизма финансирования проектов.

Для этого была разработана модель для оценки и классификации рисков в проектах развития инфраструктуры с применением ГЧП (A fuzzy approach). Предлагаемая модель оценки рисков основана на анализе общего индекса риска (ORI. Overall risk index) в инфраструктурных проектах. Она позволяет судить об уровне влияния риска проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП. Практическое применение разработанной модели оценки рисков осуществлялась на 3х инфраструктурных проектах в России.

В таких проектах важно оценить все виды потенциальных рисков проекта. Фузи модель – это модель для оценки уровня риска конкретной критической группы рисков и общего уровня риска, связанного с проектами развития

инфраструктуры с применением ГЧП. Методология, использованная в этой модели, была основана на всестороннем обзоре литературы, анкетном опросе, факторном анализе, методике ранжирования среднего балла и фузи синтетической оценке.

Глава 3 Практика применения модели оценки финансовых рисков в инфраструктурных проектах на базе ГЧП (fuzzy-approach)

3.1 Формирование модели оценки финансовых рисков в трех проектах развития инфраструктуры на базе ГЧП в России (a fuzzy approach)

Положительные результаты реализации проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП имеют зависимость от множества факторов и внешних условий, от степени надежности участников проекта, внешней специфики окружающей среды, где реализуется проект. Поэтому необходимо проведение всесторонней оценки рисков, которые возникают при реализации проектов развития инфраструктуры с целью улучшения механизма их финансирования [180]. Для этого была разработана модель, которая базируется на анализе общего индекса риска. Практическое применение предложенной модели осуществлялось на трех проектах в России (рисунок 3.1).

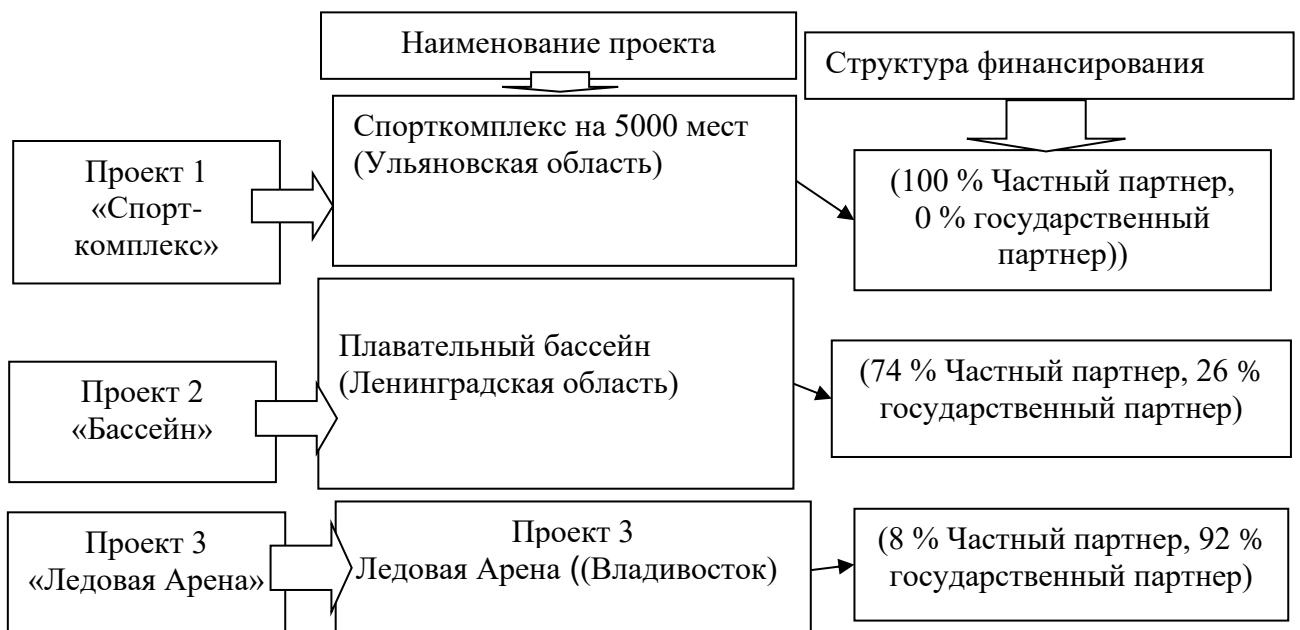


Рисунок 3.1 – Финансовые инструменты трех инфраструктурных проектов в Российской Федерации

Источник: составлено автором по данным проект 1, проект 2, проект 3.

Далее в работе были произведены расчеты общего индекса риска – ORI по указанным выше проектам. Информационными источниками стала финансовая отчетность.

Для проведения Фузи набор, была сформулирована анкета. 100 экспертов ответили на 19 вопросов в анкете. Каждый отдельно действующий эксперт должен дать собственную оценку по всем видам финансовом рискам. На базе обработанной информации об экспертных оценках необходимо построить рейтинговую модель оценки для каждого проекта (приложение Н, О, П).

В модуле было проведено несколько тестов на 3 проектов для проверки его соответствия и целесообразности (приложение И):

- анализ альфа Кронбаха;
- Кайзера-Мейера. Данное значение показателя КМО;
- Критерий сферичности Бартлетта.

«Проведем анализ по первому проекту – строительство крытого спорткомплекса (Ульяновская область). Основные параметры Проекта 1 «Спорткомплекс» приведены на приложении Б» [210].

Финансовая схема проекта 1 «Спорткомплекс» приведена в приложении Б.

Основные этапы формирования модели оценки рисков проекта 1 «Спорткомплекс» являются:

1. Выбор критических факторов и групп риска (CRFs), связанных с каждым проектом (таблица 3.1).

2. Разработка соответствующих весовых коэффициентов для критических факторов финансового риска (CRFs) и групп критического риска (CRGs) проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП (таблица 3.2) и (приложение Е).

3. Определение функции членства 3,2,1 (приложение К, Л, М) для каждого критического фактора риска CRF (таблица 3.3), и для критических групп рисков.

В анкете, 0 %: респондентов указали вероятность возникновения этого риска: очень низкий; 0 %: низкий; 22 %: как средний; 70 %: высокий; 8 %: очень высокий (приложение К). Поэтому функция членства финансового инструмента (уровень 3): $c1 = (0 \%, 0 \%, 22 \%, 70 \%, 8 \%)$.

Для расчета функции членства уровень 2, мы используем следующую формулу:

$$\text{Функция членства, уровень 2} = \text{Вес фактора} \times \text{функция членства уровень 3} \quad (3.1)$$

Таблица 3.1 – Классификация групп финансового риска для каждого проекта

Факторы критического финансового риска	Группы критического риска
1. Недооценка обязательств правительства	Финансовый риск на этапе отбора проекта
2. Недостаточная проработка инвестиционного предложения	Финансовый риск на этапе предварительной подготовки проекта
3. Неэффективное использование бюджетных средств	
4. Выбор неэффективного проекта	Финансовый риск на этапе Тендерного процесса
5. Расчет с частным партнером	Финансовый риск на этапе Организация финансирования
6. Неверная оценка стоимости проекта	
7. Неверная оценка платежеспособного спроса	
8. Рост процентных ставок	Финансовый риск на этапе реализации проекта
9. Рост налоговых платежей	
10. Сокращение спроса (доходов)	
11. Сокращение бюджетного финансирования	
12. Незапланированный рост цен (инфляционный риск)	
13. Финансовый инструмент	
14. Изменения валютного курса	
15. Рост стоимости проекта	

Источник: составлено автором.

Таблица 3.2 – Веса для 15 критических факторов риска (CRFs) и 6 критических групп риска проекта 1

Critical risk factor факторы критического риска	Risk probability Вероятность риска			
	Ms Среднее значение вероятности риска Ms	Weighting for each CRF Весовые коэффициенты для каждого критического фактора риска CRF	Общее среднее значение для каждого критического фактора риска CRG	Весовые коэффициенты для каждой критической группы риска CRG
Недооценка обязательств правительства	3,36	$3,36/3,36$ = 1,00	3,36	$=3,36/52$ = 0,60
Недостаточная проработка инвестиционного предложения	3,22	$3,22/(3,22+3,2)$ = 0,51	$= 3,22+3,2$ = 6,46	0,13
Неэффективное использование бюджетных средств	3,20	$3,2/(3,2+3,22)$ = 0,49		
Выбор неэффективного проекта	3,27	$3,27/3,27$ = 1,00	3,27	0,059
Риски финансового инструмента	3,90	$3,9/3,9+3,6+$ $3,51+3,57+3,6+$ $3,45+3,5+3,5$ = 0,14	$= 3,9+3,6+$ $3,51+3,57+3,6$ + $3,45+3,5+3,5$ = 28,63	0,55
Сокращение спроса (доходов)	3,60	0,13		
Сокращение бюджетного финансирования	3,51	0,122		
Рост стоимости проекта	3,57	0,124		

Critical risk factor Факторы критического риска	Risk probability Вероятность риска			
	Ms Среднее значение вероятности риска Ms	Weighting for each CRF Весовые коэффициенты для каждого критического фактора риска CRF	Общее среднее значение для каждого критического фактора риска CRG	Весовые коэффициенты для каждой критической группы риска CRG
Незапланированный рост цен	3,60 (Приложение E)	0,13		
Изменения валютного курса	3,45 (Приложение E)	0,12		
Рост процентных ставок	3,50 (Приложение E)	0,12		
Рост налоговых платежей	3,50 (Приложение E)	0,12		
Неверная оценка платежеспособного спроса	3,37 (Приложение E)	$3,37/3,3+3,25+3,4$ $= 0,32$	10,02	0,19
Неверная оценка стоимости проекта	3,25 (Приложение E)	0,31		
Расчет с частным партнером	3,40 (Приложение E)	0,33		
Итого		52,04		

Источник: составлено автором.

Обобщим расчеты в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Функция членства, уровень 3 и 2 (проекта 1)

Critical risk factor Критический фактор риска	Weighting Вес фактора	Membership function of Level 3 Функция членства, уровень 3	Membership function of Level 2 Функция членства, уровень 2
1.Риски финансового инструмента	0,140	(0,00, 0,00, 0,22, 0,70, 0,08)	(0,0, 0,0, 0,3, 0,4, 0,1)
2.Сокращение спроса (доходов)	0,130	(0,04, 0,04, 0,30, 0,55, 0,07)	
3.Сокращение бюджетного финансирования	0,122	(0,07, 0,04, 0,26, 0,56, 0,07)	
4.Рост стоимости проекта	0,124	(0,00, 0,00, 0,48, 0,48, 0,04)	
5.Незапланированный рост цен (инфляционный риск)	0,130	(0,04, 0,04, 0,30, 0,55, 0,07)	
6.Изменения валютного курса	0,120	(0,07, 0,41, 0,48, 0,04, 0,00)	
7.Рост процентных ставок	0,121	(0,04, 0,00, 0,44, 0,44, 0,08)	
8.Рост налоговых платежей	0,121	(0,04, 0,00, 0,44, 0,44, 0,08)	
9.Неверная оценка платежеспособного спроса	0,320	(0,04, 0,04, 0,44, 0,48, 0,00)	(0,0, 0,1, 0,5, 0,3, 0,0)
10.Неверная оценка стоимости проекта	0,310	(0,00, 0,07, 0,63, 0,30, 0,00)	
11.Расчет с частным партнером	0,330	(0,00, 0,07, 0,63, 0,30, 0,00)	
12.Выбор неэффективного проекта	1,000	(0,00, 0,12, 0,55, 0,30, 0,03)	(0,0, 0,1, 0,5, 0,3, 0,0)
13.Недостаточная проработка инвестиционного предложения	0,510	(0,04, 0,07, 0,63, 0,15, 0,11)	(0,0, 0,1, 0,5, 0,2, 0,1)
14.Неэффективное использование бюджетных средств	0,490	(0,04, 0,18, 0,52, 0,26, 0,00)	
15.Недооценка обязательств правительства	1,000	(0,00, 0,15, 0,37, 0,48, 0,00)	(0,0, 0,2, 0,3, 0,5, 0,0)

Источник: составлено автором.

Для расчета функции членства уровень 1, мы используем следующую формулу:

функция членства, уровень 1 = Вес фактора × функция членства уровень 2 (3.2)

Функция членства уровень 1 (вероятности риска) определяется в приложении М.

Представим расчеты в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Функция членства уровень 1 проекта 1

Группы критического риска	Weighting Вес группы	Membership function of Level 2 Функция членства, уровень 2	Membership function of Level 1 Функция членства, уровень 1
Финансовый риск на этапе отбора проекта	0,06	(0,00, 0,15, 0,37, 0,48, 0,00)	(0,02, 0,00, 0,40, 0,40, 0,04)
Финансовый риск на этапе предварительной подготовки проекта	0,13	(0,04, 0,12, 0,57, 0,20, 0,05)	
Финансовый риск на этапе Тендерного процесса	0,059	(0,00, 0,12, 0,56, 0,30, 0,03)	
Финансовый риск на этапе Организация финансирования	0,19	(0,01, 0,05, 0,54, 0,34, 0,00)	
Финансовый риск на этапе реализации проекта	0,55	(0,03, 0,06, 0,36, 0,48, 0,06)	

Источник: составлено автором.

Следовательно, функция членства, уровень 1 первого проекта:

$$= (0,027993, 0,078595, 0,433700, 0,402700, 0,045000).$$

Далее рассмотрим второй проект (приложение В).

Участие концессионера и концедента по проекту 2 «Бассейн» представлено на приложении В.

Финансовая схема проекта 2 «Бассейн» приведена на приложении В.

Основные этапы формирование модели оценки рисков проекта 2 «Бассейн»:

1. Разработка соответствующих весовых коэффициентов для критических факторов риска (CRFs) и групп критического риска (CRGs) для второго проекта (таблица 3.5) (приложение O).

Таблица 3.5 – Веса 15 критических факторов риска (CRFs) и 5 критических групп риска проекта 2 «Бассейн»

Critical risk factor Факторы критического финансового риска	Mean value for risk probability Ms Среднее значение вероятности риска Ms	Weighting for each CRF Весовые коэффициенты для каждого критического фактора риска CRF	Total mean value for each CRG Общее среднее значение для каждого критического фактора риска CRG	Весовые коэффициенты для каждой критической группы риска CRG
Факторы критического риска	Ms	CRF	CRG	CRG
Риски финансового инструмента	2,140	0,075399901	28,3820000	0,5207515
Сокращение спроса (доходов)	3,862	0,136072158		
Сокращение бюджетного финансирования	3,870	0,136354027		
Рост стоимости проекта	5,560	0,195898809		
Незапланированный рост цен (инфляционный риск)	1,930	0,068000846		
Изменения валютного курса	4,440	0,156437178		
Рост процентных ставок	2,690	0,094778381		
Рост налоговых платежей	3,890	0,137058699		

Critical risk factor Факторы критического финансового риска	Mean value for risk probability Ms Среднее значение вероятности риска Ms	Weighting for each CRF Весовые коэффициенты для каждого критического фактора риска CRF	Total mean value for each CRG Общее среднее значение для каждого критического фактора риска CRG	Весовые коэффициенты для каждой критической группы риска CRG
Неверная оценка платежеспособного спроса	2,96	0,273567468	10,82	0,1985248
Неверная оценка стоимости проекта	3,93	0,363216266		
Расчет с частным партнером	3,93	0,363216266		
Выбор неэффективного проекта	3,88	1,000000000	3,88	0,0711900
Недостаточная проработка инвестиционного предложения	4,02	0,514066496	7,82	0,1434810
Неэффективное использование бюджетных средств	3,80	0,485933504		
Недооценка обязательств правительства	3,60	1,000000000	3,60	0,0660526
Итого	54,502			

Источник: рассчитано автором.

2. Определение функции членства уровень 1, 2, 3 представлено в приложениях О, К, Л, М и в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Функция членства уровень 1 (проекта 2)

Группы критического финансового риска	Вес ГРУППЫ	Функция членства, уровень 2, в %					Membership function of Level 1 Функция членства, уровень 1				
		Низкий	Очень низкий	Средний	Высокий	Очень высокий					
Риск на период отбора объекта	0,06795017	4	22	29	0	45					
Риск на период подготовки объекта	0,15439788	22	13	17	21	45					
Риск на период тендерного процесса	0,06021140	3	5	62	30	0					
Риск на период организации	0,19894299	0	17	40	5	37					
Риск на период реализации объекта	0,51849754	12	14	32	15	33	0,102338618	0,144043035	0,328418271	0,134588524	0,347623632

Источник: рассчитано автором.

Таким образом, функция членства, уровень 1 второго проекта =

0,102338618	0,144043035	0,328418271	0,134588524	0,347623632
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Далее рассмотрим третий проект – Реконструкция полотняного завода «Ледовая Арена (Владивосток)». Основные параметры проекта приведены на

приложении Г. Финансовая схема проекта 3 «Ледовая арена (Владивосток)» приведена на рисунке 3.2.

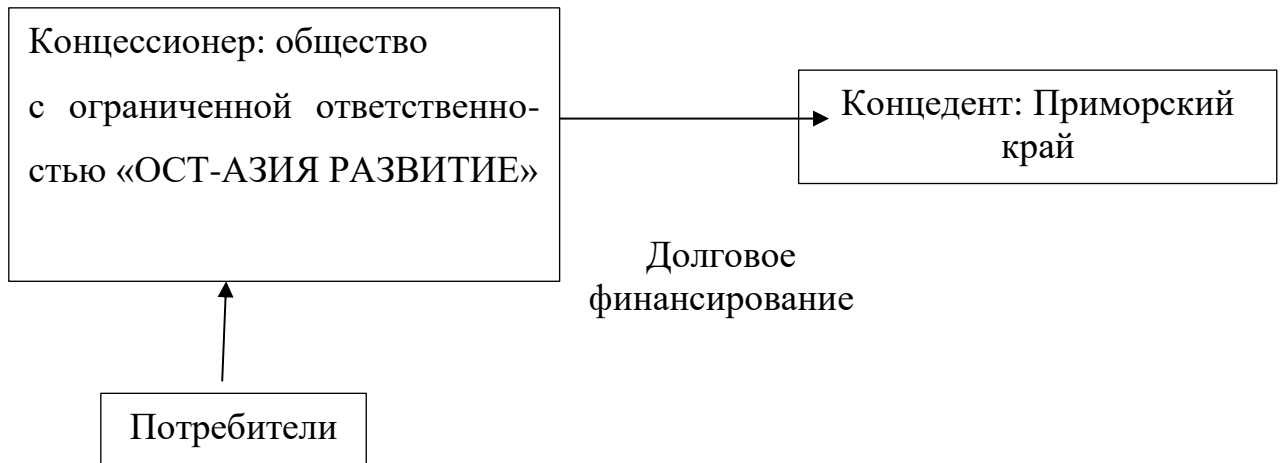


Рисунок 3.2 – Финансовая схема проекта 3 Создание спорта – ледовой арены (Владивосток)

Источник: составлено автором по данным «ледовая арена (Владивосток)».

Основными этапами формирования модели оценки рисков проекта «Ледовая арена (Владивосток)» являются разработка соответствующих весовых коэффициентов для критических факторов риска (CRFs) и групп критического риска (CRGs), и определение функции членства для каждого CRF и CRG в проекте (приложение П).

Определение функции членства уровень 1 представлено (таблица 3.7).

Таким образом, по каждому проекту была составлена финансовая схема, а также классифицированы группы риска.

Далее были рассчитаны веса для 15 критических факторов риска (CRFs) и 5 критических групп риска каждого проекта.

На следующем этапе были определены функции членства по каждому проекту.

Далее, рассчитав показатели по каждому из трех проектов, необходимо рассчитать общий индекс риска ORI.

Таблица 3.7 – Функция членства уровень 1 (проект 3), «Ледовая Арена (Владивосток)»

Группы критического финансового риска	Вес группы	Функция членства, уровень 2, в %					Membership function of Level 1 Функция членства, уровень 1				
		Низкий	Очень низкий	Средний	Высокий	Очень высокий					
Риск на период отбора объекта	0,061810155	4	0	29	12	45					
Риск на период подготовки объекта	0,132789947	4	12	18	20	46					
Риск на период тендерного процесса	0,071489217	2	5	13	30	50					
Риск на период организации	0,20648667	0	5	38	9	49					
Риск на период реализации объекта	0,527424011	1	1	18	27	48	0,011940907	0,033907285	0,224521990	0,217045339	0,478213619

Источник: рассчитано автором.

Функция членства уровень 1 третьего проекта =

0,011940907	0,033907285	0,224521990	0,217045339	0,478213619
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

3.2 Расчет общего индекса финансового риска ORI в трех проектах развития инфраструктуры на основе ГЧП

Расчет общего индекса риска ORI проекта 1 «Спорткомплекс».

После расчета функции членства уровня 1, можно рассчитать общий индекс риска первого проекта (ORI) по формуле (таблица 3.8) [159]:

$$ORI = \sum_{k=1}^5 (W \times R_k) \times L, \quad (3.3)$$

где ORI – общий индекс риска;

W – вес каждого критического факторного риска CRF;

R_k – функция членства каждого критического факторного риска CRF

L – Лингвистические переменные 1-5.

Общий индекс риска:

$$ORI = (0,027993 \times 1 + 0,078595 \times 2 + 0,433700 \times 3 + 0,402700 \times 4 + 0,045000 \times 5 = 3 \quad (3.4)$$

Таблица 3.8 – Общий индекс риска проекта 1

Критические группы риска	Индекс риска
1. Финансовый риск на этапе отбора проекта	
2. Финансовый риск на этапе предварительной подготовки проекта	
3. Финансовый риск на этапе тендерного процесса	
4. Финансовый риск на этапе организации финансирования	
5. Финансовый риск на этапе реализации проекта	
<i>ORI</i> – Общий индекс риска 3	3

Источник: рассчитано автором.

Расчет общего индекса риска ORI проекта 2 «Бассейн» (таблица 3.9).

Функция членства уровень 1 проекта 2 =

0,102338618	0,144043035	0,328418271	0,134588524	0,347623632
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

$$ORI = (0,102 \times 1 + 0,144 \times 2 + 0,320 \times 3 + 0,134 \times 4 + 0,347 \times 5 = 3,65 \quad (3.5)$$

Таблица 3.9 – Общий индекс риска проекта 2

Критические группы риска	Индекс риска
1. Финансовый риск на этапе отбора проекта	
2. Финансовый риск на этапе предварительной подготовки проекта	
3. Финансовый риск на этапе тендерного процесса	
4. Финансовый риск на этапе организации финансирования	
5. Финансовый риск на этапе реализации проекта	
ORI – Общий индекс риска 3,83	3,65

Источник: рассчитано автором.

Расчет общего индекса риска ORI проекта 3 (таблица 3.10).

Функция членства уровень 1 третьего проекта =

0,011940907	0,033907285	0,224521990	0,217045339	0,478213619
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

$$ORI = (0,011 \times 1 + 0,033 \times 2 + 0,224 \times 3 + 0,210 \times 4 + 0,47 \times 5 = 4,01 \quad (3.6)$$

Расчеты позволяют сделать следующие выводы. В первом проекте произошло снижение риска ($ORI = 3$). С другой стороны, общий индекс финансового риска в других проектах выше. Сравнение индекса финансовых инструментов в трех проектах представлено в таблице 3.11.

Таблица 3.10 – Общий индекс риска проекта 3 «Ледовая Арена (Владивосток)»

Критические группы риска	Индекс риска
1. Финансовый риск на этапе отбора проекта	
2. Финансовый риск на этапе предварительной подготовки проекта	
3. Финансовый риск на этапе Тендерного процесса	
4. Финансовый риск на этапе Организация финансирования	
5. Финансовый риск на этапе реализации проекта	
ORI – Общий индекс риска 4,046	4,01

Источник: рассчитано автором.

Таблица 3.11 – Индекс риска финансовых инструментов в трех проектах развития инфраструктуры с применением ГЧП в России

Уровень риск (от 1 до 5)	Очень низкий (1 балл)	Низкий (2 балла)	Средний (3 балла)	Высокий (4 балла)	Очень высокий (5баллов)
Проект (1)			3 балла		
Проект (2)			3,6 балла		
Проект (3)				4 балла	

Источник: рассчитано автором.

В первом проекте произошло снижение риска ($ORI = 3$ средний риск). Это связано со снижением риска роста стоимости проекта, риск Сокращение спроса (доходов), Сокращение бюджетного финансирования и остальные риски. Это зависит от того, что большая часть от первого проекта финансируется через частного партнера.

Тоже снижение общего риска индекса в первом проекте связано со снижением риска финансового инструмента, используемого для финансирования первого проекта (Облигационный выпуск).

С другой стороны, Факторы критического финансового риска и финансовые инструменты, используемые для финансирования второго и третьего проектов, включают более высокие риски ($ORI = 3,6$ для второго проекта и 4, для третьего проекта).

Это зависит от того, что большая часть от второго и третьего проекта финансируется через государственного партнера.

Финансирование проектов развития инфраструктуры через частный сектор представляется достаточно перспективным инструментом решения проблем финансирования и снижение финансового риска путем привлечения частного капитала в государственную сферу [184].

ГЧП является тем механизмом, который запускает развитие механизма финансирования проектов инфраструктуры, вместе с тем сокращая нагрузку,

которая ложится на госбюджет.

Вывод по третьей главе

Таким образом, в третьей главе была проведена оценка риска проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП по следующему алгоритму:

1. Первым этапом оценки финансовых рисков является осуществление качественного анализа методами экспертных оценок финансовых рисков проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП. Для проведения такого анализа необходимо сформировать группу экспертов. Количественные требования к группе формулируются предприятием частного бизнеса. Каждый отдельно действующий эксперт должен дать собственную оценку по всем видам финансового риска; на базе обработанной информации об экспертных оценках необходимо построить рейтинговую модель оценки.

2. Определение факторов финансового риска, связанных с проектами развития инфраструктуры с применением ГЧП. В ходе двух раундов опроса, 19 факторов риска были оценены. Только факторы риска с нормированными значениями, равными или превышающими 0,50 были отобраны для последующего факторного анализа.

3. Выбор критических факторов финансового риска (CRFs), связанных с инфраструктурными проектами ГЧП в России. Результаты показали, что существует 15 факторов риска с нормированными значениями, равными или превышающими 0,50, и они были выбраны для факторного анализа. В модуле было проведено несколько тестов для проверки его соответствия и целесообразности.

4. Идентификация групп критического риска (CRG) проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП.

5. Разработка соответствующих весовых коэффициентов для критических факторов риска (CRFs) и групп критического риска (CRGs) в проектах развития инфраструктуры с применением ГЧП.

6. Определение функции членства для каждого CRF /CRG.

7. Расчет общего индекса риска ORI.

По каждому проекту была составлена финансовая схема, а также классифицированы группы риска. Далее были рассчитаны веса для 15 критических факторов риска (CRFs) и 5 критических групп риска каждого проекта. На следующем этапе были определены функции членства по каждому проекту. После расчета функции членства был рассчитан общий индекс риска по каждому проекту. Проведенные расчеты позволили сделать следующие выводы. В первом проекте произошло снижение риска ($ORI = 3$ средний риск). Это зависит от того, что большая часть от первого проекта финансируется через частного партнера. Тоже снижение общего риска индекса в первом проекте связано со снижением риска финансового инструмента, используемого для финансирования первого проекта (Облигационный выпуск). С другой стороны, Факторы критического финансового риска и финансовые инструменты, используемые для финансирования второго и третьего проектов, включают более высокие риски ($ORI = 3,65$ для второго проекта и 4 для третьего проекта).

Проведенный анализ показал, что финансирование проектов развития инфраструктуры через частный сектор представляется достаточно перспективным инструментом решения проблем финансирования и снижение финансового риска путем привлечения частного капитала в государственную сферу. ГЧП является тем механизмом, который запускает развитие механизма финансирования проектов инфраструктуры, вместе с тем сокращая нагрузку, которая ложится на госбюджет.

Заключение

В результате проведенного диссертационного исследования были получены следующие результаты:

1. Проведенное исследование позволило сделать вывод, что категории «механизм финансирования» и «финансовый механизм», по мнению автора, не являются тождественными, а соотносятся как общее и частное. А именно, категория «финансовый механизм» представляет собой более общее понятие, а «механизм финансирования», по своей сущности, является его частью или одним из элементов и способов управления финансами. На основании рассмотрения различных определений и категорий автором было разработано следующее определение исследуемой категории: механизм финансирования проектов развития инфраструктуры на основе ГЧП – это совокупность форм, видов, методов и способов распределения финансовых ресурсов с целью активизации развития проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП, с использованием финансовых методов, инструментов и показателей, нормативно-правовой и информационной поддержки, регулируемых соответствующими нормами законодательства. Исходя из определения, была построена блок-схема механизма финансирования проектов развития инфраструктуры на основе ГЧП, которая состоит следующих блоков: институциональная среда, информационное обеспечение, финансовые методы, финансовые инструменты, нормативно-правовое обеспечение, формы ГЧП. Также был разработан алгоритм развития механизма финансирования проектов развития инфраструктуры на основе ГЧП в теоретическом аспекте.

2. Осуществление проектов с применением ГЧП представляется достаточно перспективным инструментом решения проблем финансирования путем привлечения частного капитала в государственную сферу. Совместное участие компании-партнера при государственной поддержке дают возможность проекту развития инфраструктуры привлекать значительные заемные финансовые ресурсы, которые требуются на стадии осуществления проекта. Множество факторов

оказывают влияние на выбор того или иного источника финансирования проекта развития инфраструктуры. К ним можно отнести:

- определение необходимого объема финансирования;
- выбор финансового ресурса в соответствии с необходимой суммой;
- выбор ресурса в соответствии с условиями;
- определение условий активов для выбора лучшего ресурса;
- определение расхода ресурса;
- выбор ресурса в соответствии с расходом.

Финансирование проектов в развитие инфраструктуры может осуществляться за счет финансирования со стороны частных предприятий (корпоративное), а также за счет проектного финансирования. Необходимо отметить, что реализация любых проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП должна сопровождаться наличием наиболее эффективного источника или источников финансирования, а также разработкой стратегии финансирования. В работе был разработан алгоритм осуществления выбора источника финансовых ресурсов по проектам развития инфраструктуры на базе ГЧП, в зависимости от выбранного типа стратегии финансирования, позволяющей выбрать наиболее подходящий вариант.

3. Рассмотренный опыт Великобритании в реализации механизма ГЧП показывает его достаточно высокую эффективность для взаимодействия государственных органов и частного бизнеса в части разработки и реализации проектов развития инфраструктуры. Особенности его заключаются в фактическом отсутствии законодательных актов в части вопросов заключения контрактов частной финансовой инициативы, для чего разрабатываются типовые контракты. Отсутствие бюрократических барьеров способствует высокой популярности данной формы сотрудничества государства и частного бизнеса. Среди недостатков механизма финансирования на базе ГЧП в Великобритании отмечают способы учета в бухгалтерской отчетности государственных средств по оплате таких проектов, так как они регистрируются только на забалансовых счетах. Это не дает

достоверно оценить финансовое состояние частного предприятия, участвующего в проектах частной финансовой инициативы.

Рассмотренный опыт США показывает, что в США применяется большее количество критериев в целях оценки эффективности проектов и в качестве дополнений к общему отчету о проектном финансировании в США публикуют отчет о результатах каждого проекта. При проведении оценки эффективности проекта необходимо вести учет различного рода эффектов в результате реализации проекта.

Рассмотренный опыт Австралии показывает, что уровень эффективности проектов ГЧП является комплексным вопросом, требующим детальной проработки, качественного анализа всех видов возникающих рисков и осуществления всесторонней оценки, в частности, по финансовым и юридическим критериям. Механизм реализации проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП в Австралии характеризуется как доленое финансирование с использованием государственных ресурсов на разных уровнях власти совместно с частными инвестициями. основополагающим фактором эффективного развития Австралийского механизма ГЧП является грамотное управление риском.

Необходимо отметить, что почти во всех рассмотренных странах главным условием открытость и прозрачность информации. С практической точки зрения необходимо использовать опыт разных стран в развитии ГЧП, однако при этом необходимо учитывать национальную специфику каждой страны. Для совершенствования механизма ГЧП в России достаточно важным является применение зарубежного опыта Великобритании, Канады или Австралии.

4. Финансовая система имеет своей целью определение суммы оплаты услуг, рассчитываемой на основании различных исходных показателей, и оценка финансовых рисков проектов инфраструктуры. Исходные данные обязательно подтверждаются оправдательными документами. Все части финансовой модели должны носить открытый характер, но быть защищены и недоступны для изменений. Рассматриваемая финансовая система была построена на базе исследования зарубежного опыта по осуществлению проектов ГЧП с учетом

адаптации ее к российским условиям. Итоговый результат расчетов в финансовой модели – это определение суммы оплаты за услуги частного предприятия и результаты оценки финансовых рисков и финансовой эффективности частного партнера.

Чтобы оценить запас прочности проекта, кредиторами оцениваются коэффициенты покрытия, измеряющие денежные потоки по обслуживанию кредита. Показатели могут анализироваться иногда на выборочной основе либо постоянно в течение срока реализации проекта. В общей сложности, представленные показатели позволяют кредитору определиться с максимальной суммой выдаваемых кредитных средств. Однако на практике нередко возникают проблемы в расчетах данных показателей.

5. Довольно специфичной является система управления финансовыми рисками, которые возникают при реализации проектов ГЧП. Прежде всего, система управления финансовыми рисками характеризуется высокой долей участия государственных органов при осуществлении управления проектами ГЧП, что обусловлено их социальной значимостью. Кроме того, система управления рисками характеризуется спецификой в распределении риска среди участников реализуемого проекта, так как их права не равны. В частности, предприятия частного сектора участвуют в проектах ГЧП, исходя из уровня эффективности с точки зрения финансов, тогда как государство принимает участие в системе ГЧП, исходя из своей социальной роли в обществе. Риски, связанные с инвестициями в инфраструктурные проекты, могут быть дифференцированы по их источнику. Можно выделить три обширные категории в соответствии с этапами разработки проекта. В процессе подготовки и реализации любого ГЧП-проекта одним из самых сложных моментов являются диагностика проектных финансовых рисков и матрица их распределения между публичным и частным партнером. Следует отметить, что количество рисков и порядок их распределения при возведении и эксплуатации подобных объектов может существенно различаться. Важно, что от полноты идентификации и качества распределения рисков, зафиксированных в соглашении, непосредственным образом зависит успех реализации ГЧП-проекта,

направленного на развитие социальной инфраструктуры.

6. Развитие механизма финансирования и эффективное исполнение проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП связано со всевозможными влияющими факторами. Поэтому представляется особенно актуальным проводить оценку возможного уровня финансовых рисков при осуществлении проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП с целью повышения эффективности и дополнительного развития механизма финансирования проектов.

Для этого была разработана модель для оценки и классификации рисков в проектах развития инфраструктуры с применением ГЧП (A fuzzy approach). Предлагаемая модель оценки рисков основана на анализе общего индекса риска (ORI. Overall risk index) в инфраструктурных проектах. Она позволяет судить об уровне влияния риска проектов развития инфраструктуры на базе ГЧП. Практическое применение предложенной модели оценки рисков осуществлялось на 3х инфраструктурных проектах в России. В таких проектах важно оценить все виды потенциальных рисков. Фузи модель – это модель для оценки уровня риска конкретной критической группы рисков и общего уровня риска, связанного с проектами развития инфраструктуры с применением ГЧП. Методология, использованная в этой модели, была основана на всестороннем обзоре литературы, анкетном опросе, факторном анализе, методике ранжирования среднего балла и фузи синтетической оценке.

Процесс оценки риска проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП осуществлялся следующим образом:

1. Первым этапом оценки финансовых рисков проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП является осуществление качественного анализа методами экспертных оценок рисков таких проектов. Для проведения такого анализа необходимо сформировать группу экспертов. Количественные требования к группе формулируются предприятием частного бизнеса. Каждый отдельно действующий эксперт должен дать собственную оценку по всем видам риска; на базе обработанной информации об экспертных оценках необходимо построить рейтинговую модель оценки

2. Определение факторов финансового риска, связанных с проектами развития инфраструктуры с применением ГЧП. В ходе двух раундов опроса, 19 факторов риска были оценены. Только факторы риска с нормированными значениями, равными или превышающими 0,50 были отобраны для последующего факторного анализа.

3. Выбор критических факторов риска (CRFs), связанных с инфраструктурными проектами ГЧП в России. Результаты показали, что существует 15 факторов риска с нормированными значениями, равными или превышающими 0,50, и они были выбраны для факторного анализа

В модуле было проведено несколько тестов для проверки его соответствия и целесообразности:

– анализ надежности: коэффициент альфа Кронбаха анализ (α) значение коэффициента Кронбаха для вероятности было рассчитано равным 0,951;

– значение коэффициента Кайзера-Мейера-Олькина было 0,873. Данное значение показателя КМО, более 0,5, показывает приемлемость факторного анализа в целях проведения анализа матрицы при проведении корреляции;

– критерий сферичности Бартлетта. Важность проведения теста Бартлетта заключается в проверке гипотезы о том, что переменные, которые участвуют в факторном анализе, являются некоррелированными между собой.

4. Идентификация групп критического риска (CRG) проектов развития инфраструктуры с применением ГЧП.

5. Разработка соответствующих весовых коэффициентов для критических факторов риска (CRFs) и групп критического риска (CRGs) в проектах развития инфраструктуры с применением ГЧП.

6. Определение функции членства для каждого CRF/CRG.

7. Расчет общего индекса риска ORI.

По каждому проекту была составлена финансовая схема, а также классифицированы группы риска. Далее были рассчитаны веса для 15 критических факторов риска (CRFs) и 6 критических групп риска каждого проекта. На следующем этапе были определены функции членства по каждому проекту. После

расчета функции членства был рассчитан общий индекс риска по каждому проекту. Проведенные расчеты позволили сделать следующие выводы. В первом проекте произошло снижение риска ($ORI = 3$). Это зависит от того, что большая часть от первого проекта финансируется через частного партнера. Тоже снижение общего риска индекса в первом проекте связано со снижением риска финансового инструмента, используемого для финансирования первого проекта (Облигационный выпуск). С другой стороны, Факторы критического финансового риска и финансовые инструменты, используемые для финансирования второго и третьего проектов, включают более высокие риски ($ORI = 3,6$ для второго проекта и 4 для третьего проекта).

Проведенный анализ показал, что финансирование проектов развития инфраструктуры через частный сектор представляется достаточно перспективным инструментом решения проблем финансирования и снижение финансового риска путем привлечения частного капитала в государственную сферу. ГЧП является тем механизмом, который запускает развитие механизма финансирования проектов инфраструктуры, вместе с тем сокращая нагрузку, которая ложится на госбюджет.

Список литературы

Нормативно-правовые акты

1. Об акционерных обществах : Федеральный закон от 26 дек. 1995 г. № 208-ФЗ [принят Государственной Думой 24 нояб. 1995 г.]// КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8743/ (дата обращения: 20.11.2021). – Режим доступа : по подписке.

2. Об обществах с ограниченной ответственностью : Федеральный закон от 8 февр. 1998 г. № 14-ФЗ : [принят Государственной Думой 14 янв. 1998 г. : одобрен Советом Федерации 28 янв. 1998 г.] // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_17819/ (дата обращения: 22.11.2021).). – Режим доступа : по подписке.

3. Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений : Федеральный закон Российской Федерации от 25 февр. 1999 г. № 39-ФЗ : [принят Государственной Думой 15 июля 1998 г. : одобрен Советом Федерации 17 июля 1998 г.] // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22142/ (дата обращения: 15.11.2021). – Режим доступа : по подписке.

4. Об иностранных инвестициях в Российской Федерации : Федеральный закон Российской Федерации от 9 июля 1999 г. № 160-ФЗ : [принят Государственной Думой 25 июня 1999 г. : одобрен Советом Федерации 2 июля 1999 г.] // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_16283/ (дата обращения: 22.12.2021). – Режим доступа : по подписке.

5. О концессионных соглашениях Федеральный закон Российской Федерации от 21 июля 2005 г. № 115-ФЗ : [принят Государственной Думой 6 июля 2005 г. : одобрен Советом Федерации 13 июля 2005 г.] // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54572/

(дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа : по подписке.

6. О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд : Федеральный закон Российской Федерации от 21 июля 2005 г. № 94 : [принят Государственной Думой 8 июля 2005 г. : одобрен Советом Федерации 13 июля 2005 г.] // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54598/ (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа : по подписке.

7. Об особых экономических зонах в Российской Федерации : Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2005 г. № 116-ФЗ : [принят Государственной Думой 8 июля 2005 г. : одобрен Советом Федерации 13 июля 2005 г.] // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54599/ (дата обращения: 22.12.2021). – Режим доступа : по подписке.

8. О защите конкуренции : Федеральный закон Российской Федерации от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ : [принят Государственной Думой 8 июля 2006 г. : одобрен Советом Федерации 14 июля 2006 г.] // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61763/ (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа : по подписке.

9. О Банке Развития : Федеральный закон Российской Федерации от 17 мая 2007 № 82-ФЗ : [принят Государственной Думой 20 апр. 2007 г. : одобрен Советом Федерации 4 мая 2007 г.] // Президент России : официальный сайт. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/25564> (дата обращения: 02.12.2021).

10. О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации Федеральный закон Российской Федерации от 13 июля 2015 г. № 224-ФЗ : [принят Государственной Думой 1 июля 2015 г. : одобрен Советом Федерации 8 июля 2015 г.] // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/ (дата обращения:

16.12.2021). – Режим доступа : по подписке.

11. Об особенностях инвестирования в инфраструктуру с использованием инфраструктурных облигаций : Проект Федерального Закона // Материалы по государственно-частному партнерству. – URL: <http://ppp-lawrussia.ru/ekspert/anal/zkl.htm> (дата обращения: 16.11.2021).

12. О федеральной целевой программе «Развитие транспортной системы России (2002-2010 годы) : постановление Правительства Российской Федерации от 5 дек. 2001 г. № 848 // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_86305/ (дата обращения: 29.11.2020). – Режим доступа : по подписке.

13. О порядке проведения конкурсов и аукционов по подбору инвесторов на реализацию инвестиционных проектов : постановление Правительства Москвы от 27 апр. 2004 г. № 255-ПП // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?base=MLAW&dst=100001&n=53755&req=doc#sosUNtSO2hDB4KPk1> (дата обращения: 29.11.2020). – Режим доступа : по подписке.

14. Об утверждении Правил формирования и использования бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации : постановление Правительства Российской Федерации от 1 март. 2008 г. № 134 // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_75354/ (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа : по подписке.

15. Об утверждении примерного концессионного соглашения в отношении объектов здравоохранения, в том числе объектов, предназначенных для санаторно-курортного лечения : постановление Правительства Российской Федерации от 14 февр. 2009 г. № 138 // Гарант. – URL: <https://base.garant.ru/12165545/> (дата обращения: 01.12.2021).

16. Об утверждении Положения об осуществлении контроля и мониторинга хода реализации проектов, получивших бюджетные ассигнования Инвестиционного фонда Российской Федерации : постановление Правительства

Российской Федерации от 17 мая 2010 г. № 351 // Гарант. – URL: <https://base.garant.ru/12175875/> (дата обращения: 13.12.2021).

17. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года : распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 нояб. 2008 г. № 1662-р (ред. от 28 сент. 2018 г.) // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/ (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа : по подписке.

18. О заключении концессионного соглашения в отношении автомобильной дороги «Центральная кольцевая автомобильная дорога Московской области. Пусковой комплекс (этап строительства) № 3 : распоряжение Правительства Российской Федерации от 22 мая 2014 г. № 874-р // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=587801;dst=100001#vYgXNtSwFpJDab9x> (дата обращения: 24.11.2021). – Режим доступа : по подписке.

19. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 1 : Федеральный закон от 30 нояб. 1994 г. № 51-ФЗ : [принят Государственной Думой 21 окт. 1994 г.] : [ред. от 13 июля 2015 г.] // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2015. – № 29. – Ст. 4394.

20. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 2 : Федеральный закон от 26 янв. 1996 г. № 14-ФЗ : [принят Государственной Думой 22 дек. 1995 г.] : [ред. от 29 июня 2015 г.] // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2015. – № 27. – Ст. 3976.

21. Бюджетный кодекс Российской Федерации : Федеральный Закон от 31 июля 1998 г. № 145-ФЗ : [принят Государственной Думой : 17 июля 1998 г. : одобрен Советом Федерации 17 июля 1998 г.] : [ред. от 29 нояб. 2021 г.] // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/ (дата обращения: 08.08.2021). – Режим доступа : по подписке.

22. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 2. : Федеральный Закон от 5 авг. 2000 г. № 117-ФЗ : [принят Государственной Думой 19 июля 2000 г. : одобрен Советом Федерации 26 июля 2000 г.]: [ред. от 4 июля 2016 г.] // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/ (дата обращения: 08.08.2021). – Режим доступа : по подписке.

23. Об инвестиционной деятельности в Новгородской области и защите прав инвесторов : областной закон Новгородской области от 11 июня 1998 г. № 29-03 [ред. от 2 окт. 2013 г.] : [принят Постановлением Новгородской областной Думы от 27 мая 1998 г. № 112-ОД] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/422448566> (дата обращения: 20.10.2021).

24. О государственной поддержке инвестиционной деятельности на территории Санкт-Петербурга : закон Санкт-Петербурга от 30 июля 1998 г. № 185-36 : [принят Законодательным Собранием Санкт-Петербурга 8 июля 1998 г.] // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=SPB&n=12653#2QGrNtSwdwX5ub9Q1> (дата обращения: 20.10.2021). – Режим доступа : по подписке.

25. О налоге на имущество организаций : закон Ставропольского края от 26 нояб. 2003 г. № 44-кз : [принят Государственной Думой Ставропольского края 20 нояб. 2003 г.] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/461504212> (дата обращения: 09.11.2021).

26. О порядке предоставления объектов недвижимости, находящихся в собственности Санкт-Петербурга, для строительства и реконструкции : закон Санкт-Петербурга от 17 июня 2004 г. № 282-43 : [принят Законодательным Собранием Санкт-Петербурга 26 мая 2004 г.] // КонсультантПлюс: информ. – правовой портал. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=SPB&n=48352#wubsNtS>

EZyuWgEcQ1 (дата обращения: 08.12.2021). – Режим доступа : по подписке.

27. Об участии Санкт-Петербурга в государственно-частных партнерствах : закон Санкт-Петербурга от 25 дек. 2006 г. № 627-100 : [принят Законодательным Собранием Санкт-Петербурга 20 дек. 2006 г]. [с изменениями на 26 окт. 2021 г.] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/8442332> (дата обращения: 28.11.2021).

28. Об инвестиционной деятельности в Ставропольском крае : закон Ставропольского края от 1 окт. 2007 г. № 55-кз : [принят Государственной Думой Ставропольского края 9 авг. 2007 г.] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/461504888> (дата обращения: 28.11.2021).

29. О стратегических инвестиционных проектах, стратегических инвесторах и стратегических партнерах Санкт-Петербурга: закон Санкт-Петербурга от 3 дек. 2008 г. № 742-136 [с изменениями на 19 апр. 2017 г.] : [принят Законодательным Собранием Санкт-Петербурга 19 нояб. 2008 г.] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/8485910> (дата обращения: 30.11.2021).

30. О государственно-частном партнерстве в Ставропольском крае : закон Ставропольского края от 12 окт. 2009 г. № 67-кз : [принят Государственной Думой Ставропольского края 24 сент. 2009 г]. [ред. от 24 дек. 2010 г. № 108-кз] // Гарант. – URL: <https://base.garant.ru/27193577/> (дата обращения: 05.12.2021).

31. Об участии Вологодской области в государственно-частном партнерстве : закон Вологодской области от 31 мая 2010 г. № 2308-ОЗ : [принят Постановлением Законодательного Собрания Вологодской области от 26 мая 2010 г. № 349] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/895258271> (дата обращения: 23.11.2021).

32. Об участии Республики Коми в государственно-частном партнерстве : закон Республики Коми от 4 окт. 2010 г. № 112-РЗ : [принят Государственным Советом Республики Коми 23 сент. 2010 г.] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/>

895269221 (дата обращения: 23.11.2021).

33. Об участии Ярославской области в проектах государственно-частного партнерства : Закон Ярославской области от 1 дек. 2010 г. № 50-з : [принят Ярославской областной Думой 23 нояб. 2010 г.] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/934106152> (дата обращения: 23.11.2021).

34. Об участии Мурманской области в государственно-частных партнерствах : закон Мурманской области от 27 дек. 2010 г. № 1311-01-ЗМО : [принят Мурманской областной Думой 23 дек. 2010 г.] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/913519679> (дата обращения: 23.11.2021).

35. Об участии Калининградской области в проектах государственно-частном партнерства : закон Калининградской области от 30 дек. 2010 г. № 536 [с изм. и доп. от 3 июля, 25 нояб. 2015 г.] : [принят Калининградской областной Думой четвертого созыва 23 дек. 2010 г.] // Гарант. – URL: <https://base.garant.ru/9758237/> (дата обращения: 24.11.2021).

36. О государственно-частном партнерстве в Новгородской области : областной закон Новгородской области от 5 мая 2011 г. № 973-ОЗ : [принят Постановлением Новгородской областной Думы от 28.04.2011 № 1796-ОД] // Гарант. – URL: <https://base.garant.ru/16555785/> (дата обращения: 24.11.2021).

37. Об участии Архангельской области в проектах государственно-частного партнерства : закон Архангельской области от 30 сент. 2011 г. № 332-24-ОЗ : [принят областным Постановлением № 950 Собранием депутатов от 28 сент. 2011 г.] [в от 24.02.2015 № 239-14-ОЗ] // Гарант. – URL: <https://base.garant.ru/25119152/> (дата обращения: 24.11.2021).

38. Об участии Ленинградской области в ГЧП : областной закон Ленинградской области от 14 окт. 2011 г. № 78-ОЗ : [принят Законодательным собранием Ленинградской области 28 сент. 2011 г. с изм. на 12 мая 2015 г.] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/891858247> (дата обращения: 23.11.2021).

39. Об участии Республики Карелия в проектах государственно-частного партнерства : закон Республики Карелия от 5 дек. 2011 г. № 1568-ЗРК : [Принят Законодательным Собранием 22 нояб. 2011 г.] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/919505759> (дата обращения: 23.11.2021).

40. Об участии Псковской области в государственно-частном партнерстве : закон Псковской области от 9 дек. 2011 г. № 1119-ОЗ : [принят областным Собранием депутатов 29 нояб. 2011 г.] // Гарант. – URL: <https://base.garant.ru/16810906/> (дата обращения: 24.11.2021).

41. Об участии Ненецкого автономного округа в государственно-частном партнерстве : закон Ненецкого автономного округа от 19 дек. 2011 г. № 83-ОЗ : [принят Собранием депутатов Ненецкого автономного округа (Постановление от 8 дек. 2011 г. N 245-сд)] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/453113452> (дата обращения: 23.11.2021).

42. Об инвестиционном фонде Новгородской области : областной закон Новгородской области от 30 апр. 2013 г. № 255-ОЗ : [Принят областной Думой 24 апр. 2013 г.] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/460110866> (дата обращения: 23.11.2021).

43. Об утверждении формы паспорта инвестиционного проекта, реализуемого или планируемого к реализации в Республике Коми на условиях государственно-частного партнерства : приказ Министерства экономического развития Республики Коми от 8 авг. 2012 г. № 351 [в ред. от 12.03.2013 г. № 76]. – URL: <https://law.rkomi.ru/files/31/12092.pdf> дата обращения: 08.12.2021).

44. Об утверждении порядка применения аутсорсинга в органах исполнительной власти Ленинградской области : постановление Правительства Ленинградской области от 27 февр. 2010 г. № 43 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/891826612> (дата обращения: 23.11.2021).

45. Об органе исполнительной власти Ленинградской области, уполномоченном на осуществление отдельных прав и обязанностей Ленинградской области по подготовке, заключению, исполнению, изменению и прекращению концессионных соглашений : постановление Правительства Ленинградской области от 4 марта 2014 г. № 48 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/537950869> (дата обращения: 25.11.2021).

46. О порядке участия органов исполнительной государственной власти области в государственно-частном партнерстве : постановление Правительства Вологодской области от 1 авг. 2011 г. № 914 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/424083287> (дата обращения: 25.11.2021).

47. Об органе исполнительной власти Ленинградской области, уполномоченном на реализацию государственной политики Ленинградской области в сфере государственно-частных партнерств : постановление Правительства Ленинградской области от 10 окт. 2012 г. № 313 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/537925609> (дата обращения: 25.11.2021).

48. О реализации проектов государственно-частного партнерства на территории Новгородской области : постановление Администрации Новгородской области от 21 нояб. 2012 г. № 766 [в ред. постановлений Правительства Новгородской области от 1 апр. 2014 г. № 195, от 5 дек. 2014 г. № 594)] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/469208614> (дата обращения: 25.11.2021).

49. О создании государственного унитарного предприятия Ставропольского края «Управляющая компания инвестиционного и инновационного развития Ставропольского края» : распоряжение Правительства Ставропольского края от 16 дек. 2009 г. № 458 рп // Интернет-портал об инвестиционной деятельности в Ставропольском крае. – URL: <http://portal.stavinvest.ru/ru/pages/548099b3446562600c040000> (дата обращения: 25.11.2021).

50. Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа до 2025 года : распоряжение Правительства Российской Федерации 6 сент. 2010 г. № 1485-р // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902238361> (дата обращения: 25.11.2021).

51. Положение об Экспертном совете при НП «Центр развития государственно-частного партнерства» // Национальный Центр государственно-частного партнерства. – URL: <http://old.pppcenter.ru/about/ekspertnyij-sovet/polozhenie-ob-ekspertnom-sovete.html> (дата обращения: 25.11.2021).

Первоисточники, монографии, учебные пособия на русском языке

52. Артюх, О. В. Диалектика инвестиционных и инновационных процессов в российской экономике / О. В. Артюх. – Тамбов : Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, 2008. – 526 с.

53. Атьков, О. Ю. Варианты сотрудничества бизнеса и государства для развития и совершенствования социальной инфраструктуры: перспективы использования механизмов ГЧП / О. Ю. Атьков. – М., 2008. – 256 с.

54. Балабанов, И. Т. Основы финансового менеджмента : учебное пособие / И. Т. Балабанов. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 528 с.

55. Безручко, Б. П. Статистическое моделирование по временным рядам : учебно-методическое пособие / Б. П. Безручко, Д. А. Смирнов. – Саратов : ГосУНЦ «Колледж», 2000. – 23 с.

56. Боди, З. Принципы инвестиций / З. Боди, А. Кейн, А. Дж. Маркус. – М. : Вильямс, 2008. – 982 с.

57. Буренин, А. Н. Рынок ценных бумаг и производных финансовых инструментов / А. Н. Буренин. – М. : Федеративная Книготорговая Компания, 2009. – 352 с.

58. Быстряков, А. Я. Государственные и муниципальные финансы / А. Я. Быстряков. – М. : РАГС, 2007. – 639 с.

59. Быстряков, А.Я., Финансовый менеджмент государственных программ:

монография / А. Я. Быстряков, Д. П. Карпова, Ф. Н. Ахмедов. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 76 с.

60. Варнавский, В. Г. Партнерство государства и частного сектора: формы, проекты, риски / В. Г. Варнавский. – М. : Наука, 2005. – 315 с.

61. Варнавский, В. Г. Государственно-частное партнерство: теория и практика / В. Г. Варнавский, В. А. Королев. – М. : Изд. дом ГУВШЭ, 2010. – 421 с.

62. Вихлянцева, Н. В. К вопросу о развитии государственно-частного партнерства в Волгоградской области / Н. В. Вихлянцева, У. А. Позднякова. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, 2014. – 161 с.

63. Волков, И. М. Проектный анализ / И. М. Волков, М. В. Грачева. – М.: Банки и Биржи, Юнити, 2009. – 423 с.

64. Григорьева, Е. М. Совершенствование механизма государственно-частного партнерства в кризисных и посткризисных условиях / Е. М. Григорьева, Д. П. Карпова. – М. : Креативная экономика, 2015. – 120 с.

65. Дробозина, Л. А. Финансы. Денежное обращение. Кредит: Учебник для вузов / Л. А. Дробозина, Л. П. Окунева, Л. Д. Андросова. – М. : ЮНИТИ, 2000. – 479 с.

66. Захарова, Ж. А. Привлечение инвестиций в инфраструктуру региона: механизм концессионных соглашений / Ж. А. Захарова. – М. : Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 2014. – 176 с.

67. Заяц, Е. П. Теория финансов : учебное пособие / Е. П. Заяц, М. К. Фисенко, Т. Е. Бондарь. – Минск : Вышэйшая школа, 1998. – 142 с.

68. Инвестиции : учебное пособие / под ред. М. В. Чиненова. – М. : КНОРУС, 2007. – 248 с.

69. Кабашкин, В. А. Государственно-частное партнерство: международный опыт и российские перспективы / В. А. Кабашкин. – М. : ООО «МИЦ», 2010. – 341 с.

70. Казак, А. Ю. Финансы и кредит : учебник / А. Ю. Казак. – Екатеринбург,

1994. – 257 с.

71. Кейнс, Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег / Дж. М. Кейнс. – М. : Гелиос АРВ, 2002. – 352 с.

72. Клинова, М. В. Государство и частный капитал в поисках прагматичного взаимодействия : монография / М. В. Клинова. – М. : ИМЭМО РАН, 2009. – 122 с.

73. Ларин, С. Н. Государственно-частное партнерство: зарубежный опыт и российские реалии / С. Н. Ларин. – М. : Издательство ЛКИ, 2008. – 312 с.

74. Лимитовский, М. А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках / М. А. Лимитовский. – М. : Дело, 2004. – 528 с.

75. Максимов, В. В. Государственно-частное партнерство в транспортной инфраструктуре: критерии оценки концессионных конкурсов / В. В. Максимов. – М. : Альпина Паблишерз, 2016. – 178 с.

76. Маховикова, Г. А. Государственно-частное партнерство: зарубежный опыт и российские реалии : монография / Г. А. Маховикова, Н. Ф. Ефимова. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2013. – 251 с.

77. Михеев, О. Л. Финансовые и правовые проблемы частно-государственного партнерства: монография / О. Л. Михеев. – М. : Анкил, 2008. – 56 с.

78. Островская, Э. Риск инвестиционных проектов / Э. Островская. – М. : Экономика, 2004. – 269 с.

79. Сазонов, В. Е. Государственно-частное партнерство: гражданско-правовые, административно-правовые и финансово-правовые аспекты / В. Е. Сазонов. – М. : Буки Веди, 2012. – 492 с.

80. Слепов, В. А. Финансы организаций (предприятий): учебник / В. А. Слепов, Т. В. Шубина. – М. : Магистр ; ИНФРА, 2011. – 352 с.

81. Татуев, А. А. Воздействие индустриального комплекса на региональные социально-экономические процессы / А. А. Татуев, А. М. Ашхотов. – М. : Креативная экономика, 2013. – 252 с.

82. Уотшем, Т. Дж. Количественные методы в финансах / Т. Дж. Уотшем, К. Паррамоу. – М. : Финансы, ЮНИТИ, 2009. – 527 с.

83. Хохлов, Н. В. Управление риском / Н. В. Хохлов. – М. : Юнити–Дана, 2006. – 239 с.

84. Шарп, У.Ф. Инвестиции / У.Ф. Шарп, Г. Дж. Александер, Дж. В. Бейли. – М.: Инфра-М, 2007. – 1028 с.

Диссертации и авторефераты диссертаций

85. Аржаник, Е. П. Финансовое моделирование проектов государственно-частного партнерства : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / Е. П. Аржаник. – СПб., 2014. – 176 с.

86. Егорова, М. А. Корпоративное управление в нефтегазовых ТНК как фактор их конкурентоспособности : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / М. А. Егорова. – М., 2012. – 195 с.

87. Жукова, Н. С. Регулирование предпринимательской деятельности на основе развития государственно-частного партнерства : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Н. С. Жукова. – СПб., 2012. – 190 с.

88. Иванов, В. С. Государственно-частное партнерство как фактор государственной поддержки инновационного развития региона и предприятий : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / В. С. Иванов. – СПб., 2009. – 236 с.

89. Иванова, Е. В. Финансирование национальных проектов: состояние и перспективы : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / Е. В. Иванова. – Москва, 2009. – 158 с.

90. Козлов, А. А. Организация эффективного взаимодействия государственных органов и предпринимательских структур : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / А. А. Козлов. – СПб., 2012. – 284 с.

91. Литвяков, С. С. Государственно-частное партнерство в финансировании транспортной инфраструктуры в Российской Федерации : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / С. С. Литвяков. – М., 2014. – 199 с.

92. Лобок, Д. Г. Использование зарубежного опыта государственно-частного партнерства в России : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.14 / Д. Г. Лобок. – М., 2011. – 199 с.

93. Меркулова, М. Е. Государственно-частное партнерство в региональной экономике депрессивного типа : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / М. Е. Меркулова. – Иваново, 2013. – 210 с.

94. Мильшина, Ю. В. Механизмы управления проектами государственно-частного партнерства в условиях финансово-экономической нестабильности : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Ю. В. Мильшина. – М., 2013. – 193 с.

95. Мурадова, Ю. А. Система финансового обеспечения проектов государственно-частного партнерства в регионе : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / Ю. А. Мурадова. – Ставрополь, 2011. – 227 с.

96. Пономарев, А. С. Обоснование инструментов государственно-частного партнерства в реализации стратегических проектов инфраструктурных отраслей : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / А. С. Пономарев. – Новосибирск, 2010. – 218 с.

97. Сазонов, В. Е. Государственно-частное партнерство в России и за рубежом: административно-правовое исследование : дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.14 / В. Е. Сазонов. – М., 2013. – 467 с.

98. Савенкова, Е. В. Механизм финансового обеспечения инвестиционного процесса в регионах России : дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.10 / Е. В. Савенкова. – М., 2010. – 351 с.

99. Смирнов, Е. А. Развитие жилищной сферы крупного города на основе государственно-частного партнерства : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Е. А. Смирнов. – СПб., 2010. – 148 с.

100. Томашевский, Е. Ю. Система финансового обеспечения инвестиционных проектов государственно-частного партнерства в России : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / Е. Ю. Томашевский. – Саратов, 2012. – 141 с.

101. Тощенко, В. В. Государственно-частное партнерство как фактор устойчивого развития : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / В. В. Тощенко. – М., 2011. – 175 с.

102. Узенберг, А. И. Управление рисками коммерческих банков при финансировании проектов строительства недвижимости : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / А. И. Узенберг. – М., 2011. – 179 с.

103. Ферзалиева, А. О. Повышение эффективности инновационной деятельности организаций на базе развития системы управления проектами : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / А. О. Ферзалиева. – М., 2012. – 169 с.

104. Фильченков, В. А. Формирование государственно-частного партнерства в социальной сфере : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / В. А. Фильченков. – М., 2008. – 183 с.

105. Фирсова, А. А. Теория и методология инвестирования инновационной деятельности на основе государственно-частного партнерства : дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / А. А. Фирсова. – Саратов, 2012. – 365 с.

106. Христолюбова, Е. В. Организационно-экономический механизм возврата частных инвестиций при реализации инфраструктурных проектов железнодорожного транспорта на основе государственно-частного партнерства : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Е. В. Христолюбова. – СПб., 2013. – 163 с.

107. Цакун, Д. А. Формирование региональных корпоративных образований на основе концессионных соглашений в топливной промышленности : автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Д. А. Цакун. – М., 2011. – 49 с.

Статьи и периодические издания на русском языке

108. Абрамов, Г. Ф. Оценка инвестиционных проектов с использованием реальных опционов / Г. Ф. Абрамов, К. А. Малюга // Науковедение. – 2014. – № 2 (21). – С. 244–252.

109. Агангбьян, А. Г. О новой роли банков в финансировании послекризисного социально-экономического развития России / А. Г. Агангбьян // Деньги и кредит. – 2011. – № 1. – С. 43–51.

110. Альгин, В. Анализ, и оценка риска и неопределенности при принятии инвестиционных решений / В. Альгин // Управление риском. – 2001. – № 3. – С. 53–71.

111. Альгин, В. О принципах подготовки проектной документации и оценки инвестиционных проектов / В. Альгин // Инвестиции в России. – 2003. – № 11. – С. 37–45.

112. Амуниц, Д. М. Государственно-частное партнерство / Д. М. Амуниц // Справочник руководителя учреждения культуры. – 2005. – № 12. – С. 160–168.

113. Анфимова, М. К. И. Распределение рисков между участниками инвестиционного проекта, построенного на принципах механизма государственно-частного партнерства, на всех этапах его реализации / М. К. И. Анфимова // Бизнес в законе. – 2012. – № 6. – С. 263–265.

114. Анфимова, М. К. Региональный анализ финансирования проектов в форме государственно-частного партнерства в России / М. К. Анфимова // Бизнес в законе. – 2014. – № 4. – С. 141–143.

115. Анфимова, М. Л. И., Волков Д. С. Развитие региональной инфраструктуры с использованием схемы взаимодействия государства и бизнеса в основе оценки инвестиционного проекта / М. Л. И. Анфимова, Д. С. Волков // Бизнес в законе. – 2012. – № 6. – С. 293–297.

116. Баринов, А. Э. Инвестиционный проект как основной инструмент создания системы государственного и частного партнерства в России и в некоторых странах ближнего зарубежья / А. Э. Баринов // Финансы и кредит. – 2007. – № 43 (283). – С. 215–223.

117. Березина, Е. Бизнес ищет гарантии / Е. Березина // Российская газета. – 2013. – № 904 (26). – С. 33–41.

118. Блохина, Т. К. Коцептуальные подходы к созданию российской национальной платежной системы / Т. К. Блохина, А. В. Гирицкий // Государственная служба. – 2015 – № 1. – С. 86–94.

119. Бондаренко, Е. Ю. Оптимизация рисков частно-государственного партнерства с участием международных финансовых институтов / Е. Ю. Бондаренко // Экономические науки. – 2008. – № 5. – С. 34–41.

120. Бруссер, П. Государственно-частное партнерство: новый механизм привлечения инвестиций / П. Бруссер // Рынок ценных бумаг. – 2007. – № 2. – С. 120–139.

121. Вопросы экономики : научно-практический рецензируемый журнал / учредитель Некоммерческое партнерство «Редакция журнала “Вопросы

экономики»», Институт экономики РАН. – 2018–2021. – Москва. – ISSN 0042-8736.

122. Воротников, А. М. Организация деятельности региональных центров государственно-частного партнерства как институтов управления привлечением инвестиций в региональную экономику / А. М. Воротников // Недвижимость и инвестиции. Правовое регулирование. – 2010. – № 3. – С. 65–69.

123. Воротников, А. М. О развитии государственно-частного партнерства в российских регионах / А. М. Воротников, В. А. Королев // Недвижимость и инвестиции. Правовое регулирование. – 2010. – № 2. – С. 49–57.

124. Дадеркина, Е. Финансирование проектов государственно-частного партнерства / Е. Дадеркина // Банковский вестник. – 2013. – № 1. – С. 33–41.

125. Дмитриева, Е. А. Управление рисками проектов в рамках государственно-частного партнерства / Е. А. Дмитриева // Деньги и кредит. – 2018. – № 2. – С. 42–46.

126. Ежов, Ю. А. Инновационная политика и государственно-частное партнерство / Ю. А. Ежов // Юридические науки. – 2012. – № 1 (53). – С. 123–132.

127. Зусман, Е. В. ГЧП в условиях экономического кризиса: новые тенденции развития / Е. В. Зусман // Юрист. – 2009. – № 1. – С. 74–83.

128. Ильин, Е. И. Государство и бизнес: В русле взаимовыгодного партнерства / Е. И. Ильин // Организация продаж банковских продуктов. – 2009. – № 1. – С. 165–173.

129. Кабашкин, В. А. Риски долговых обязательств как объект управления для администраций регионов в процессе реализации проектов государственно-частного партнерства / В. А. Кабашкин, Н. С. Кошарец // Финансы и кредит. – 2014. – № 4 (436). – С. 158–166.

130. Карпенко, О. А. Кредитный риск как один из видов риска долговых финансовых инструментов / О. А. Карпенко // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 3. – С. 65–73.

131. Кашин, С. Британия на хозрасчете // Секрет фирмы / С. Кашин. – 2005. – № 30 (117). – С. 95–103.

132. Ключкова, Н. В. Управление финансовыми рисками как инструмент управления финансовыми ресурсами энергетических компаний / Н. В. Ключкова // Финансы и кредит. – 2007. – № 22 (262). – С. 68–78.

133. Коженко, Я. В. Сущность и принципы формирования отечественной модели государственно-частного партнерства / Я. В. Коженко, Т. П. Агафонова // Евразийский юридический журнал. – 2015. – № 10 (89). – С. 285–287.

134. Кузина, О. Е. Барьеры развития государственно-частного партнерства в России: социальный анализ барьеры развития государственно-частного партнерства в России: социальный анализ / О. Е. Кузина // Социологический журнал. – 2011. – № 3. – С. 63–70.

135. Кузнецова, О. А. К вопросу о предупреждающих мероприятиях в сфере противодействия коррупции: эффективность, перспективность, проблематичность / О. А. Кузнецова, Г. Ф. Абрамов // Nota bene. – 2014. – № 7 (79). – С. 60–68.

136. Максимова, К. М. Механизмы финансирования проектов государственно-частного партнерства в региональной экономике / К. М. Максимова // Вестник Калмыцкого института гуманитарных исследований РАН. – 2015. – Т. 8. – № 1. – С. 121–125.

137. Москвин, В. Анализ менеджмента качества бизнеса в инвестиционном проекте – фактор снижения риска его финансирования // Инвестиции в России. – 2004. – № 2. – С. 45.

138. Осинцев, Ю. В. Государственно-частное партнерство: стратегия развития в России / Ю. В. Осинцев // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – 2010. – № 4. – С. 6–17.

139. Осинцев, Ю. В. Пять компонентов стратегии развития государственно-частного партнерства / Ю. В. Осинцев // Недвижимость и инвестиции. Правовое регулирование. – 2010. – № 2. – С. 32–34.

140. Парфенов, Г. А. Проблемы и ошибки при оценке эффективности инвестиционных проектов / Г. А. Парфенов // Экономический анализ: теория и практика. – 2005. – № 14. – С. 120–129.

141. Попов, А. Ненужные концессии / А. Попов // Финансы. – 2006. – № 21.

– С. 65–73.

142. Руденок, А. С. Использование механизмов ГЧП при реализации инфраструктурных проектов в Российской Федерации / А. С. Руденок // Приоритетные направления развития науки и образования. – 2015. – № 1 (4). – С. 256–259.

143. Соловьев, Ю. В. Зарубежный опыт измерения и обеспечения Эффективности в сфере государственно-частного партнерства // Проблемы и перспективы экономики и управления : материалы международной заочной научной конференции / Ю. В. Соловьев. – СПб. : Реноме, 2012. – С. 3–7.

144. Тулупникова, Ю. В. Механизмы финансирования инфраструктурных проектов / Ю. В. Тулупникова // Приоритетные модели общественного развития в эпоху модернизации: экономические, социальные, философские, политические, правовые аспекты : материалы международной научно-практической конференции / отв. ред Н. Н. Понарина, С. С. Чернов. – Энгельс : Академия управления, 2016. – С. 99–105.

145. Самарина, Н. Технологии рынка: Концессии в процессе / Н. Самарина, С. Карпов // Ведомости. – 2006. – № 47 (1574). – С. 65–73.

146. Соколов, Ю. А., Ключкова Н. В. Основы управления финансовыми рисками в энергетических компаниях / Ю. А. Соколов, Н. В. Ключкова // Вестник ИГЭУ. – 2006. – № 1. – С. 42–55.

147. Субботин, М. Возвращение концессии / М. Субботин // Российская Бизнес-газета. – 2004. – № 452. – С. 143–151.

148. Финансы и кредит : рецензируемый научный журнал / учредитель и издатель ООО «Издательский дом Финансы и Кредит». – 2018–2021. – Москва. – ISSN 2311-8709.

149. Ходасевич, С. Г. Частно-государственное партнерство как инструмент привлечения инвестиций / С. Г. Ходасевич // Финансы и кредит. – 2005. – № 33 (201). – С. 35– 43.

150. Эксперт : российский деловой еженедельник / издатель Медиахолдинг «Эксперт». – 2018–2021. – Москва. – ISSN 1812-1896.

Отчеты о научно-исследовательской работе

151. Барьеры развития механизма ГЧП в России. – М. : НПФ «Экспертный институт», 2010. – 32 с.

152. Национальный доклад «Риски бизнеса в частно-государственном партнерстве». – М. : Ассоциация Менеджеров, 2007. – 116 с.

153. Совершенствование механизма государственно-частного партнерства, как наиболее эффективной формы реализации крупных социально-экономических проектов в кризисных и посткризисных условиях. – М. : РУДН, 2014.

Источники на английском языке

154. Anfimova, M. C. Public-Private Partnership as an Instrument to Reduce Risks in Innovative Investment Projects / M. C. Anfimova, M. L. Anfimov // Essays for the XI International conference “Emerging economies: development challenges and the innovative approach solutions”, Dubai (UAE), 2012. – P. 176–183.

155. Anfimova, M. C. Systemic Approach for Assessment of Projects Based on Publicprivate Partnership/M. C. Anfimova//Business in Law. – 2014. – No. 2. – P.40–41.

156. AOL: In Search of a New Strategy // Wharton, Nov 11, 2005. – URL: <https://knowledge.wharton.upenn.edu/article/aol-in-search-of-a-new-strategy/> (дата обращения: 20.03.2021).

157. Cox L. A. What’s Wrong with Risk Matrices? / L. A. Cox // Risk Analysis. – 2008. – Vol. 28. – No. 2. – P. 30–44.

158. Chan, D. W. M. An Evaluation of Construction Time Performance in the Building Industry / D. W. M. Chan, M. M. Kumaraswamy // Building and Environment – 1996. – No. 31 (6). – P. 569–578.

159. Estache, A. Public-Private Partnerships in Transport / A. Estache, E. Juan, L. Trujillo // The World Bank, December, 2007 – URL: https://www.esc-pau.fr/ppp/documents/ppps_in_transport.pdf (дата обращения: 09.07.2021).

160. Giving Up on AOL Time Warner //C.net, March 2, 2003. – URL: <http://www.cnet.com/news/giving-up-on-aol-time-warner/> (дата обращения:

23.08.2021).

161. Harvard Business Review : monthly popular science magazine / publisher business school “Harvard Business School Publishing”. – 2018–2021. – Boston. – URL: [http:// www.hbr.org/](http://www.hbr.org/) (дата обращения: 09.07.2021).

162. Historical Prices // Yahoo Finance. – URL: <http://finance.yahoo.com/q/hp?s=TWX> (дата обращения: 09.07.2021).

163. Hu, Jim. AOL Slims to Grow / Jim Hu // CNET News. December 3, 2004. – URL: <http://www.cnet.com/uk/news/aol-slims-to-grow/> (дата обращения: 23.04.2021).

164. Hu, Jim. Case Accepts Blame for AOL-Time Warner Debacle / Jim Hu // CNET News. January 12, 2005. – URL: <http://www.cnet.com/news/case-accepts-blame-foraol-time-warner-debacle/> (дата обращения: 23.04.2021).

165. Infrastructure UK. – URL: [http:// www.hm-treasury.gov.uk/](http://www.hm-treasury.gov.uk/) (дата обращения: 02.05.2021).

166. International Council for Research and Innovation in Building and Construction. – URL: <https://cibworld.org/> (дата обращения: 02.05.2021).

167. Khmel, V. Arrangement of financing for Highway Infrastructure Projects under the Conditions of Public-Private Partnership / V. Khmel, Sh. Zhao // IATSS Research. – 2015. – P. 138–139.

168. Leland, H. Corporate Debt Value, Bond Covenants, and Optimal Capital Structure / H. Leland // The Journal of Finance. – 1994. – Vol. 49. – No. 4. – P. 1213–1252.

169. Mishra D. An Introduction to Mechanism Design Theory / D. Mishra // The Indian Economic Journal. – 2008. – No. 56 (2). – P. 137–165.

170. National Public Private Partnership Guidelines Volume 1: Procurement Options Analysis.// Published by Infrastructure Australia. – ISBN 978-1-921095-78-8 December 2008, INFRA-08322. – URL: http://www.infrastructureaustralia.gov.au/public_private/files/National_PPP_Guidelines_Volume_1_Procurement_Options_Analysis_Dec_08.pdf (дата обращения: 02.05.2021).

171. Salman, A. F. M. BOT Viability Model for Large-Scale Infrastructure Projects / A. F. M. Salman, M. J. Skibniewski, I. Basha // Journal of Construction Engineering

and Management. – 2007. – No. 133 (1). – P. 50–63.

172. Schwartz, E. S. Corporate Income Taxes, Valuation, and the Problem of Optimal Capital Structure / E. S. Schwartz, M. J. Brennan // The Journal of Business. – 1978. – No. 51. – P.103–114.

173. Yeung, J. F. Y. Development of a Partnering Performance Index (PPI) for Construction Projects in Hong Kong: a Delphi Study / J. F. Y. Yeung, A. P. C. Chan, D. W. M. Chan // Construction Management and Economics. – 2007. – No. 25 (12). – P. 1219–1237.

174. Van, Ham H. Building Public-private Partnerships: Assessing and Managing Risks in Port Development / H. Van Ham, J. Koppenjan // Public Management Review. – 2001. No.3 (4) – P. 593–616.

Электронные ресурсы

175. Государственный совет по ГЧП, США. – URL: <http://www.ncppp.org/> (дата обращения: 21.12.2021).

176. Государственный форум ГЧП, Австралия. – URL: <http://www.infrastructureaustralia.gov.au/> (дата обращения: 21.12.2021).

177. Государственно-частное партнерство в России. – URL: <http://www.ppp-russia.ru/> (дата обращения: 21.12.2021).

178. ГЧП-журнал. – URL: <http://pprjournal.ru/> (дата обращения: 21.12.2021).

179. Департамент охраны окружающей среды, питания и сельского хозяйства. – URL: <http://www.defra.gov.uk/> (дата обращения: 21.12.2021).

180. Информационный портал, посвященный новым финансовым технологиям. – URL: <http://www.ppp-pf.ru/> (дата обращения: 21.12.2021).

181. Канадский Совет по ГЧП. – URL: <http://www.pppcouncil.ca/> (дата обращения: 21.12.2021).

182. Министерство автомобильного транспорта США. – URL: <http://www.morth.nic.in/> (дата обращения: 21.12.2021).

183. Министерство земли, инфраструктуры, транспорта и туризма США. – URL: <http://www.tc.gc.ca/eng/aboutus-whatwedo.htm> (дата обращения: 21.12.2021).

184. Министерство имущества и государственного управления Австралии (Минфин). – URL: <http://www.water.vic.gov.au> /(дата обращения: 21.12.2021).
185. Министерство инфраструктуры и окружающей среды Германии. – URL: http://www.bmvi.de/EN/TransportAndMobility/TransportPolicy/transport-policy_node.html /(дата обращения: 12.12.2021).
186. Министерство инфраструктуры и транспорта Италии. – URL: <http://www.mit.gov.it> (дата обращения: 21.11.2021).
187. Министерство транспорта Австралии. – URL: <http://www.mot.gov.au>/(дата обращения: 21.11.2021).
188. Министерство транспорта Великобритании. – URL: <http://www.dft.gov.uk/> (дата обращения: 21.11.2021).
189. Министерство транспорта Канады. – URL: <http://www.tc.gc.ca/> (дата обращения: 21.11.2021).
190. Министерство транспорта Новой Зеландии. – URL: <http://www.transport.gov.nz/>(дата обращения: 21.11.2021).
191. Министерство транспорта, строительства и городского развития Германии. – URL: <http://www.bmvbs.de/> (дата обращения: 16.12.2021).
192. Министерство транспорта США. – URL: <http://www.dot.gov/> (дата обращения: 21.12.2021).
193. Министерство федеральных автодорог, США. – URL: <http://www.fhwa.dot.gov/> (дата обращения: 11.12.2021).
194. Официальный сайт «Ледовая арена». – URL: <http://www.pppcenter.ru/> (дата обращения: 21.12.2021).
195. Официальный сайт Росавтодора. – URL: <https://rosinfra.ru/project> (дата обращения: 21.10.2021).
196. Официальный сайт «Центральная кольцевая автомобильная дорога». – URL: <https://centralringroad.ru/> (дата обращения: 21.10.2021).
197. Партнерство Великобритании, Partnerships UK. – URL: <http://www.partnershipsuk.org.uk/> (дата обращения: 21.10.2021).
198. Федеральное министерство транспорта, инноваций и технологий

Австралии. – URL: <http://www.water.vic.gov.au/> (дата обращения: 21.12.2021).

199. Федеральное министерство экономики и технологии Германии. – URL: <http://www.bmwi.de/> (дата обращения: 21.12.2021).

200. Федеральные целевые программы. – URL: <http://fcp.economy.gov.ru/> (дата обращения: 15.12.2021).

201. Федеральный портал «Инфраструктура и государственно-частное партнерство в России». – URL: <http://www.pppri.ru/> (дата обращения: 21.12.2021).

202. Федеральная служба государственной статистики. – URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 21.12.2021).

203. Центр развития ГЧП. – URL: <http://www.pppcenter.ru/> (дата обращения 21.12.2021).

204. Центр ГЧП Внешэкономбанка, Российская Федерация. – URL: <http://www.veb.ru/> (дата обращения: 21.11.2021).

205. Центр развития инфраструктуры Великобритании. – URL: <http://www.partnershipsuk.org.uk> (дата обращения: 21.12.2021).

206. Центр развития инфраструктуры в России. – URL: <http://www.pppinrussia.ru/> (дата обращения: 21.12.2021).

Приложение А
(справочное)

Стратегические цели развития инфраструктуры разных стран

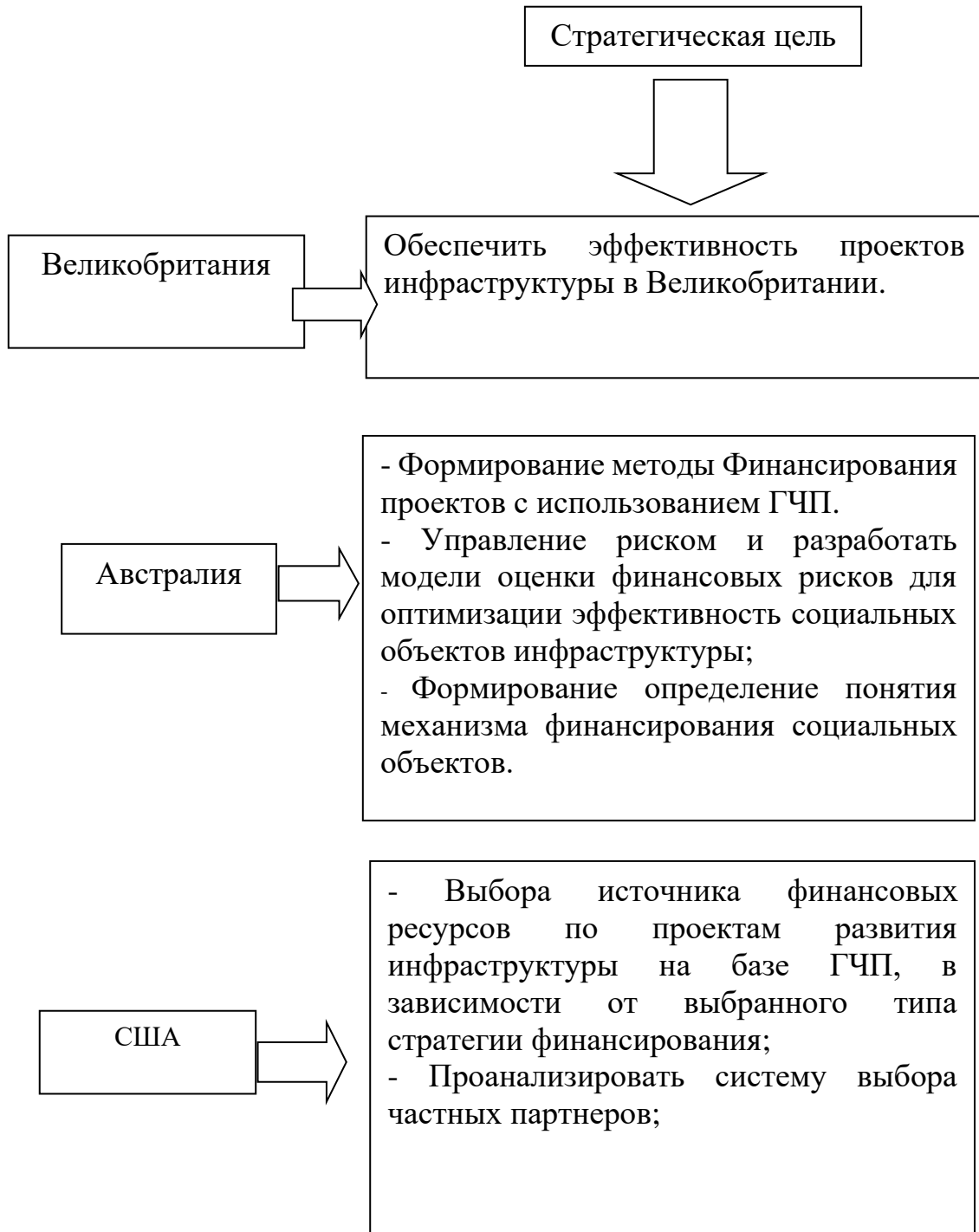


Рисунок А1 – Стратегические цели развития инфраструктуры разных стран

Источник: составлено автором.

Приложение Б (справочное)

Основные параметры и финансовая схема проекта 1 «Создание крытого спортивного комплекса с искусственным льдом на 5000 мест»

Предмет объекта	Спортивный комплекс на 5 000 мест
Статус объекта	Эксплуатация
Форма партнерства	Концессионное соглашение
Участники	Государственный сектор - Правительство Ульяновской области, Частный сектор - ЗАО «Волга-Спорт»
Срок внедрения	18.06.2012-14.03.2024
Период реализации	Создание: 2012-2014, Эксплуатация: 14.03.2014-14.03.2024
Общая стоимость	2 023,2 млн р.
Участие частного партнера	Строительство, оснащение и эксплуатация объекта соглашения. Оказание услуг населению районов Ульяновской области на возмездной и безвозмездной основе
Объем финансирования объекта.	2 023,2 млн р. - внебюджетные источники
Объем выплат концессионеру	4 704,2 млн р.
Финансовый инструмент	Облигационный выпуск

Рисунок Б.1 – Основные параметры проекта 1 «Создание крытого спортивного комплекса с искусственным льдом на 5000 мест»

Источник: составлено автором на основе данных [177].

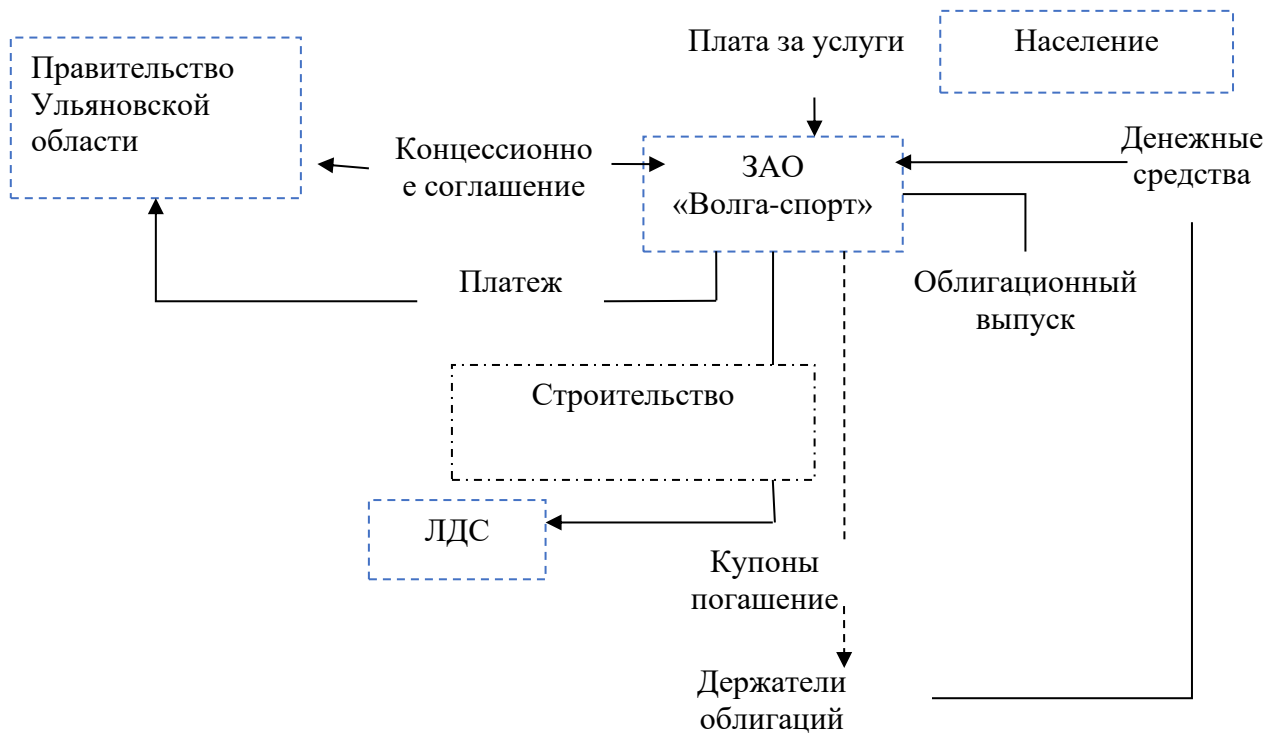


Рисунок Б.2 – Финансовая схема проекта 1

Источник: составлено автором по данным «Спорткомплекс».

Приложение В
(справочное)

Условия участия концессионера и концедента по проекту 2 «Бассейн».
Финансовая схема проекта 2 «Бассейн»

Участие концедента	Участие концессионера
1. Аренда земли; 2. Финансирование проекта (28,5 млн р.).	1. Проектирование объекта; 2. Обслуживание объекта; 3. Эксплуатация.

Рисунок В.1 – Условия участия концессионера и концедента по проекту 2 «Бассейн»

Источник: составлено автором по данным «Бассейн».

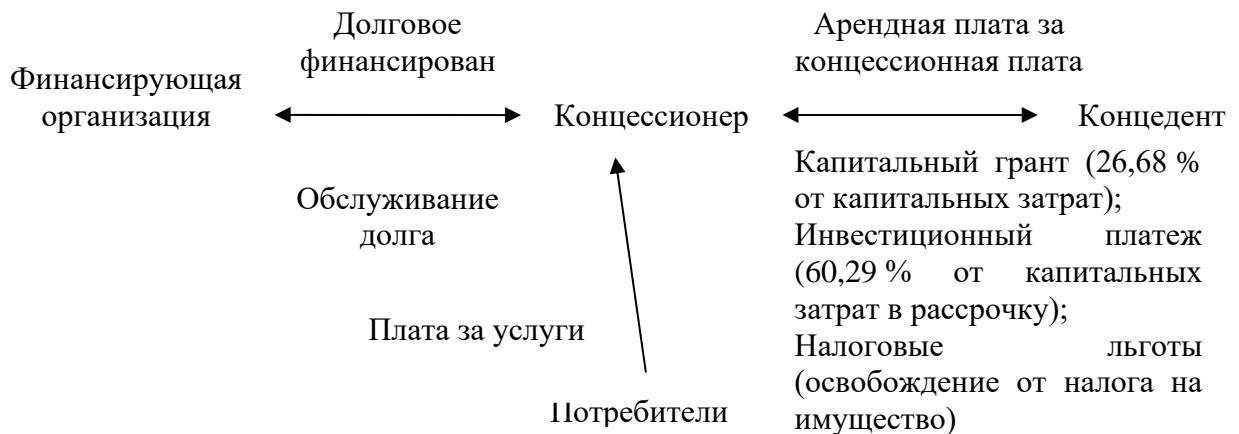


Рисунок В.2 – Финансовая схема проекта 2 «Бассейн»

Источник: составлено автором по данным «Бассейн».

Приложение Г
(справочное)

Основные параметры проекта 3 Создание спорта – ледовой арены
(Владивосток)

Предмет объекта	Ледовая Арена
Статус объекта	Реализация
Форма реализации	концессионное соглашение
Участники	Концедент: Приморский край Концессионер: ООО «ОСТ-АЗИЯ РАЗВИТИЕ»
Срок	27 лет
Период реализации	Документация: 2012–2014 гг. Реконструкция: 2014–2015 гг. Эксплуатация: с 2016 г. 25.12.2025 г.
Стоимость объекта 360 млн р.	Частный сектор –28 млн. р. Государство 332 млн р.
Финансовый инструмент объекта	Долговое финансирование

Рисунок Г.1 – Основные параметры проекта 3 Создание спорта – ледовой арены
(Владивосток)

Источник: составлено автором по данным «ледовая арена (Владивосток).

**Приложение Д
(справочное)**

Факторы риска инфраструктурных ГЧП-проектов (опрос)

Таблица Д.1 – Факторы риска инфраструктурных ГЧП-проектов (опрос)

Анкетный вопрос	Очень низкий (1)	Низкий (2)	Средний (3)	Высокий (4)	Очень высокий (5)
Влияние риска финансового инструмента на инфраструктурные проекты	(A1) Количество экспертов, в %	Количество экспертов, в % (B1)	Количество экспертов, в % (C1)	Количество экспертов, в % (D1)	в % (E1)
Влияние риска сокращения спроса (доходов)	A2	B2	C2	D2	E2
Влияние сокращения бюджетного финансирования					
Влияние роста стоимости проекта					
Влияние незапланированного роста цен (инфляционный риск)					
Влияние изменения валютного курса					
Влияние роста процентных ставок					
Влияние роста налоговых платежей					
Влияние неверной оценки платежеспособного спроса	A(9)	B(9)	C(9)	D(9)	E(9)
Влияние неверной оценки стоимости проекта					
Влияние расчета с частным партнером					
Влияние выбора неэффективного проекта					
Влияние недостаточной проработки инвестиционного предложения					
Влияние бюджетных средств					

Анкетный вопрос	Очень низкий (1)	Низкий (2)	Средний (3)	Высокий (4)	Очень высокий (5)
Влияние недооценки обязательств правительства					
Коэффициент альфа Кронбаха	$N \cdot r / 1 + (N - 1) \cdot r = 0,951,$ <p>где N является количеством исследуемых компонентов, а r определяет средний коэффициент корреляции между компонентами</p>				
Влияние риска дестабилизации финансово-экономической системы					
Влияние риска банкротства контрагента					
Влияние риска неспособности привлечь дополнительное финансирование или реструктуризировать/рефинансировать долги					
Влияние риска дефолта проекта					

Источник: рассчитано автором.

Приложение Е
(справочное)

Ранжирование факторов риска в инфраструктурных ГЧП-проектах

Таблица Е.1 – Ранжирование факторов риска в инфраструктурных ГЧП-проектах

Фактор риска	Вероятность
Неверная оценка платежеспособного спроса	(Приложение Н) $3,37 = A(9) \times 1 + B(9) \times 2 + C(9) \times 3 + D(9) \times 4 + E(9) \times 5 = 0,11 \times 1 + 0,04 \times 2 + 0,26 \times 3 + 0,56 \times 4 + 0,03 \times 5$
Неверная оценка стоимости проекта	$0 \times 1 + 0,07 \times 2 + 0,63 \times 3 + 0,3 \times 4 + 0 \times 5 = 3,25$
Риск неспособности привлечь дополнительное финансирование или реструктуризировать/рефинансировать долги	$0,08 \times 1 + 0 \times 2 + 0,68 \times 3 + 0,1 \times 4 + 0,04 \times 5 = 2,74$
Сокращение бюджетного финансирования	$0,04 \times 1 + 0,04 \times 2 + 0,30 \times 3 + 0,55 \times 4 + 0,07 \times 5 = 3,5$
Незапланированный рост цен (инфляционный риск)	$0,04 \times 1 + 0 \times 2 + 0,44 \times 3 + 0,44 \times 4 + 0,08 \times 5 = 3,5$
Риск банкротства контрагента	$0,30 \times 1 + 0,56 \times 2 + 0,3 \times 3 + 0,11 \times 4 + 0 \times 0,05 = 2,76$
Рост процентных ставок	$0 \times 1 + 0,04 \times 2 + 0,55 \times 3 + 0,37 \times 4 + 0,04 \times 5 = 3,4$
Рост налоговых платежей	$0,04 \times 1 + 0 \times 2 + 0,48 \times 3 + 0,48 \times 4 + 0 \times 5 = 3,4$
Сокращение спроса (доходов)	$0 \times 1 + 0,11 \times 2 + 0,26 \times 3 + 0,59 \times 4 + 0,04 \times 5 = 3,59$
Рост стоимости проекта	$0 \times 1 + 0 \times 2 + 0,48 \times 3 + 0,48 \times 4 + 0,04 \times 5 = 3,5$
Расчет с частным партнером	$0 \times 1 + 0,08 \times 2 + 0,44 \times 3 + 0,44 \times 4 + 0,04 \times 5 = 3,4$
Выбор неэффективного проекта	$0,1 \times 0 + 0,15 \times 2 + 0,37 \times 3 + 0,48 \times 4 + 0 \times 5 = 3,3$
Изменения валютного курса	$0,02 \times 1 + 0,04 \times 2 + 0,56 \times 3 + 0,28 \times 4 + 0,11 \times 5 = 3,41$
Недостаточная проработка инвестиционного предложения	$1 \times 0,04 + 0,11 \times 2 + 0,44 \times 3 + 0,41 \times 4 = 3,22$
Недооценка обязательств правительства	$1 \times 0,04 + 2 \times 0,04 + 3 \times 0,44 + 4 \times 0,48 = 3,36$
Риск дестабилизации финансово-экономической системы	$0,20 \times 1 + 0,34 \times 2 + 3 \times 3 + 0,11 \times 4 + 0,04 \times 5 = 2,45$
Неэффективное использование бюджетных средств	$0 \times 1 + 0,11 \times 2 + 0,56 \times 3 + 0,30 \times 4 + 0,03 \times 5 = 3,2$
Риски финансового инструмента	$3,9 = A(1) \times 1 + B(1) \times 2 + C(1) \times 3 + D(1) \times 4 + E(1) \times 5 = 1 \times 0 + 2 \times 0 + 3 \times 0,22 + 4 \times 0,7 + 5 \times 0,08$
Риск дефолта проекта	2,55

Источник: рассчитано автором.

Приложение Ж
(справочное)

Ранжирование факторов риска в инфраструктурных ГЧП-проектов

Таблица Ж.1 – Ранжирование факторов риска в инфраструктурных ГЧП-проектов

Фактор риска	<p align="center">Нормализация</p> <p align="center">Нормализация = (средняя фактическая сумма влияния – средняя минимальная сумма влияния) / (средняя максимальная сумма влияния – средняя минимальная сумма влияния)</p>	Рейтинг фактора риска
Риски финансового инструмента	(Приложение Е) $(3,9-2,45)/(3,9-2,45) = 1$	1
Сокращение спроса (доходов)	$(3,59-2,45)/(3,91-2,45) = 0,78$	2
Сокращение бюджетного финансирования	$(3,51-2,45)/(3,9-2,45) = 0,73$	5
Рост стоимости проекта	$(3,57-2,45)/(3,9-2,45) = 0,77$	4
Незапланированный рост цен (инфляционный риск)	$(3,59-2,45)/(3,9-2,45) = 0,786$	3
Изменения валютного курса	$(3,41-2,45)/(3,9-2,45) = 0,66$	8
Рост процентных ставок	$(3,45-2,45)/(3,9-2,45) = 0,68$	7
Рост налоговых платежей	$(3,47-2,45)/(3,9-2,45) = 0,70$	6
Неверная оценка платежеспособного спроса	$(3,37-2,45)/(3,9-2,45) = 0,63$	10
Неверная оценка стоимости проекта	$(3,25-2,45)/(3,9-2,45) = 0,55$	15
Расчет с частным партнером	$(3,41-2,45)/(3,9-2,45) = 0,66$	9
Выбор неэффективного проекта	$(3,3-2,45)/(3,9-2,45) = 0,58$	12
Недостаточная проработка инвестиционного предложения	$(3,3-2,45)/(3,9-2,45) = 0,58$	13
Неэффективное использование бюджетных средств	$(3,3-2,45)/(3,9-2,45) = 0,58$	14
Недооценка обязательств правительства	$(3,36-2,45)/(3,9-2,45) = 0,62$	11
Риск дестабилизации финансово-экономической системы	$(2,45-2,45)/(3,9-2,45) = 0$	19 Не входит в анализ (>0,05)

Фактор риска	<p style="text-align: center;">Нормализация</p> <p style="text-align: center;">Нормализация = (средняя фактическая сумма влияния – средняя минимальная сумма влияния) / (средняя максимальная сумма влияния – средняя минимальная сумма влияния)</p>	Рейтинг фактора риска
Риск банкротства контрагента	$(2,76-2,45)/(3,9-2,45) = 0,21$	16 Не входит в анализ (>0,05)
Риск неспособности привлечь дополнительное финансирование или реструктуризировать/рефинансировать долги	$(2,7-2,45)/(3,9-2,45) = 0,17$	17 Не входит в анализ (>0,05)
Риск дефолта проекта	$(2,55-2,45)/(3,9-2,45) = 0,06$	18 Не входит в анализ (>0,05)

Источник: рассчитано автором.

Приложение И
(справочное)
Анализ надежности и сферичности

Таблица И.1 – КМО и критерий Бартлетта проекта 1

Мера (КМО).		0,837
Критерий	Примерная Хи-квадрат	2251,176
сферичности		91
Бартлетта		0,000

Источник: рассчитано автором.

Таблица И.2 – Коэффициент альфа Кронбаха проекта 1

Статистика надежности

Альфа Кронбаха	№ элементов
0,951	19

Источник: рассчитано автором.

Таблица И.3 – КМО и критерий Бартлетта проекта 2

Мера (КМО).		0,82
Критерий	Примерная Хи-квадрат	2251,176
сферичности		91
Бартлетта		0,000

Источник: рассчитано автором.

Таблица И.4 – Коэффициент альфа Кронбаха проекта 2

Статистика надежности

Альфа Кронбаха	№ элементов
0,94	19

Источник: рассчитано автором.

Таблица И.5 – КМО и критерий Бартлетта проекта 3

Мера (КМО).		0,78
Критерий	Примерная Хи-квадрат	2251,176
сферичности		91
Бартлетта		0,000

Источник: рассчитано автором.

Таблица И.6 – Коэффициент альфа Кронбаха проекта 3

Статистика надежности

Альфа Кронбаха	N элементов
0,88	19

Источник: рассчитано автором.

Приложение К

(справочное)

Функция членства, уровень 3

Функция членства, уровень 3 = вероятность каждого фактора в системе оценки факторов

$$(0,07, 0,41, 0,48, 0,04, 0,00) \quad (\text{K.1})$$

$$c_6 = \frac{0,07}{\text{very low}} + \frac{0,41}{\text{low}} + \frac{0,48}{\text{moderate}} + \frac{0,04}{\text{high}} + \frac{0,00}{\text{very high}} = \frac{0,07}{1} + \frac{0,41}{2} + \frac{0,48}{3} + \frac{0,04}{4} + \frac{0,00}{5}$$

$$(0,00, 0,12, 0,56, 0,30, 0,03). \quad (\text{K.2})$$

$$c_{12} = \frac{0,00}{\text{very low}} + \frac{0,12}{\text{low}} + \frac{0,56}{\text{moderate}} + \frac{0,30}{\text{high}} + \frac{0,03}{\text{very high}} = \frac{0,00}{1} + \frac{0,12}{2} + \frac{0,56}{3} + \frac{0,30}{4} + \frac{0,03}{5}$$

$$(0,04, 0,04, 0,44, 0,48, 0,00). \quad (\text{K.3})$$

$$c_9 = \frac{0,04}{\text{very low}} + \frac{0,04}{\text{low}} + \frac{0,44}{\text{moderate}} + \frac{0,48}{\text{high}} + \frac{0,00}{\text{very high}} = \frac{0,04}{1} + \frac{0,04}{2} + \frac{0,44}{3} + \frac{0,48}{4} + \frac{0,00}{5}$$

$$(0,07, 0,04, 0,26, 0,56, 0,07). \quad (\text{K.4})$$

$$c_3 = \frac{0,07}{\text{very low}} + \frac{0,04}{\text{low}} + \frac{0,26}{\text{moderate}} + \frac{0,56}{\text{high}} + \frac{0,07}{\text{very high}} = \frac{0,07}{1} + \frac{0,04}{2} + \frac{0,26}{3} + \frac{0,56}{4} + \frac{0,07}{5}$$

$$(0,04, 0,18, 0,52, 0,26, 0,00). \quad (\text{K.5})$$

$$c_{14} = \frac{0,04}{\text{very low}} + \frac{0,18}{\text{low}} + \frac{0,52}{\text{moderate}} + \frac{0,26}{\text{high}} + \frac{0,00}{\text{very high}} = \frac{0,04}{1} + \frac{0,18}{2} + \frac{0,52}{3} + \frac{0,26}{4} + \frac{0,00}{5}$$

$$(0,00, 0,15, 0,37, 0,48, 0,00). \quad (\text{K.6})$$

$$c_{15} = \frac{0,00}{\text{very low}} + \frac{0,15}{\text{low}} + \frac{0,37}{\text{moderate}} + \frac{0,48}{\text{high}} + \frac{0,00}{\text{very high}} = \frac{0,00}{1} + \frac{0,15}{2} + \frac{0,37}{3} + \frac{0,48}{4} + \frac{0,00}{5}$$

$$(0,04, 0,04, 0,30, 0,55, 0,07). \quad (\text{K.7})$$

$$c_5 = \frac{0,04}{\text{very low}} + \frac{0,04}{\text{low}} + \frac{0,30}{\text{moderate}} + \frac{0,55}{\text{high}} + \frac{0,07}{\text{very high}} = \frac{0,04}{1} + \frac{0,04}{2} + \frac{0,30}{3} + \frac{0,55}{4} + \frac{0,07}{5}$$

$$c_2 = \frac{0,04}{\text{very low}} + \frac{0,04}{\text{low}} + \frac{0,30}{\text{moderate}} + \frac{0,55}{\text{high}} + \frac{0,07}{\text{very high}} = \frac{0,04}{1} + \frac{0,04}{2} + \frac{0,30}{3} + \frac{0,55}{4} + \frac{0,07}{5}$$

(0,04, 0,00, 0,44, 0,44, 0,08). (K.8)

$$c7 = \frac{0,04}{\text{very low}} + \frac{0,00}{\text{low}} + \frac{0,44}{\text{moderate}} + \frac{0,44}{\text{high}} + \frac{0,08}{\text{very high}} = \frac{0,04}{1} + \frac{0,00}{2} + \frac{0,44}{3} + \frac{0,44}{4} + \frac{0,08}{5}$$

$$c8 = \frac{0,04}{\text{very low}} + \frac{0,00}{\text{low}} + \frac{0,44}{\text{moderate}} + \frac{0,44}{\text{high}} + \frac{0,08}{\text{very high}} = \frac{0,04}{1} + \frac{0,00}{2} + \frac{0,44}{3} + \frac{0,44}{4} + \frac{0,08}{5}$$

(0,00, 0,11, 0,26, 0,59, 0,04). (K.9)

$$c4 = \frac{0,00}{\text{very low}} + \frac{0,00}{\text{low}} + \frac{0,48}{\text{moderate}} + \frac{0,48}{\text{high}} + \frac{0,04}{\text{very high}} = \frac{0,00}{1} + \frac{0,00}{2} + \frac{0,48}{3} + \frac{0,48}{4} + \frac{0,04}{5}$$

(0,00, 0,07, 0,63, 0,30, 0,00). (K.10)

$$c10 = \frac{0,00}{\text{very low}} + \frac{0,07}{\text{low}} + \frac{0,63}{\text{moderate}} + \frac{0,30}{\text{high}} + \frac{0,00}{\text{very high}} = \frac{0,00}{1} + \frac{0,07}{2} + \frac{0,63}{3} + \frac{0,30}{4} + \frac{0,00}{5}$$

$$c11 = \frac{0,00}{\text{very low}} + \frac{0,07}{\text{low}} + \frac{0,63}{\text{moderate}} + \frac{0,30}{\text{high}} + \frac{0,00}{\text{very high}} = \frac{0,00}{1} + \frac{0,07}{2} + \frac{0,63}{3} + \frac{0,30}{4} + \frac{0,00}{5}$$

(0,04, 0,07, 0,63, 0,15, 0,11). (K.11)

$$c13 = \frac{0,04}{\text{very low}} + \frac{0,07}{\text{low}} + \frac{0,63}{\text{moderate}} + \frac{0,15}{\text{high}} + \frac{0,11}{\text{very high}} = \frac{0,04}{1} + \frac{0,07}{2} + \frac{0,63}{3} + \frac{0,15}{4} + \frac{0,11}{5}$$

$$c1 = \frac{0,00}{\text{very low}} + \frac{0,00}{\text{low}} + \frac{0,22}{\text{moderate}} + \frac{0,70}{\text{high}} + \frac{0,08}{\text{very high}} = \frac{0,00}{1} + \frac{0,00}{2} + \frac{0,22}{3} + \frac{0,70}{4} + \frac{0,08}{5} \quad (\text{K.12})$$

Источник: рассчитано автором.

Приложение Л

(справочное)

Функция членства, уровень 2

Функция членства, уровень 2 = Вес фактора риска в системе оценки рисков ×

функция членства, уровень 3.

$$0,14 \times 0,00 + 0,13 \times 0,04 + 0,122 \times 0,07 + 0,124 \times 0,00 + 0,13 \times 0,04 + 12 \times 0,07 + 0,121 \times 0,04 + 0,121 \times 0,04;$$

$$0,14 \times 0,00 + 0,13 \times 0,04 + 0,122 \times 0,04 + 0,124 \times 0,00 + 0,13 \times 0,04 + 12 \times 0,41 + 0,121 \times 0,00 + 0,121 \times 0,00;$$

$$0,14 \times 0,22 + 0,13 \times 0,30 + 0,122 \times 0,26 + 0,124 \times 0,48 + 0,13 \times 0,30 + 12 \times 0,48 + 0,121 \times 0,44 + 0,121 \times 0,44;$$

$$0,14 \times 0,70 + 0,13 \times 0,55 + 0,122 \times 0,56 + 0,124 \times 0,48 + 0,13 \times 0,55 + 12 \times 0,04 + 0,121 \times 0,44 + 0,121 \times 0,44;$$

$$0,14 \times 0,08 + 0,13 \times 0,07 + 0,122 \times 0,07 + 0,124 \times 0,04 + 0,13 \times 0,07 + 12 \times 0,00 + 0,121 \times 0,08 + 0,121 \times 0,08$$

$$= (0,03702, 0,06448, 0,36412, 0,48012, 0,06226) \quad (\text{Л.1})$$

$$0,32 \times 0,04 + 0,31 \times 0,00 + 0,33 \times 0,00;$$

$$0,32 \times 0,04 + 0,31 \times 0,07 + 0,33 \times 0,07;$$

$$0,32 \times 0,44 + 0,31 \times 0,63 + 0,33 \times 0,63;$$

$$0,32 \times 0,48 + 0,31 \times 0,30 + 0,33 \times 0,30;$$

$$0,32 \times 0,00 + 0,31 \times 0,00 + 0,33 \times 0,00 = (0,0128, 0,0576, 0,544, 0,3456, 0,0099) \quad (\text{Л.2})$$

$$(0,00, 0,12, 0,56, 0,30, 0,03) = (0,00, 0,12, 0,56, 0,30, 0,03) \quad (\text{Л.3})$$

$$0,51 \times 0,04 + 0,49 \times 0,04;$$

$$0,51 \times 0,07 + 0,49 \times 0,18;$$

$$0,51 \times 0,63 + 0,49 \times 0,52;$$

$$0,51 \times 0,15 + 0,49 \times 0,26;$$

$$0,51 \times 0,11 + 0,49 \times 0,00 = (0,04, 0,1239, 0,5761, 0,2039, 0,0561) \quad (\text{Л.4})$$

$$(0,00, 0,15, 0,37, 0,48, 0,00) = (0,00, 0,15, 0,37, 0,48, 0,00) \quad (\text{Л.5})$$

Источник: рассчитано автором.

Приложение М

(справочное)

Функция членства, уровень 1

Функция членства, уровень 1 = Вес фактора × функция членства уровень 2.

$$0,06 \times 0,00 + 0,13 \times 0,04 + 0,059 \times 0,00 + 0,19 \times 0,0128 + 0,55 \times 0,03702;$$

$$0,06 \times 0,15 + 0,13 \times 0,1239 + 0,059 \times 0,12 + 0,19 \times 0,0576 + 0,55 \times 0,6448;$$

$$0,06 \times 0,37 + 0,13 \times 0,5761 + 0,059 \times 0,56 + 0,19 \times 0,0128 + 0,55 \times 0,36412;$$

$$0,06 \times 0,48 + 0,13 \times 0,2039 + 0,059 \times 0,3 + 0,19 \times 0,3456 + 0,55 \times 0,48012;$$

$$0,06 \times 0,00 + 0,13 \times 0,0561 + 0,059 \times 0,03 + 0,19 \times 0,0099 + 0,55 \times 0,06226;$$

$$= 0,027993, 0,078595, 0,4337, 0,4027, 0,0450 \quad (M.1)$$

Источник: рассчитано автором.

Приложение Н
(справочное)

Анкета для оценки рисков по мнению 100 экспертов (Проект 1)

Таблица Н.1 – Анкета для оценки рисков по мнению 100 экспертов (Проект 1)

Анкетный вопрос	Очень низкий (1), в %	Низкий (2), в %	Средний (3), в %	Высокий (4), в %	Очень высокий (5), в %
Влияние риска финансового инструмента на инфраструктурные проекты	(A1) = 0	(B1) = 0	(C1) = 22	D1 = 70	(E1) = 8
Влияние риска сокращения спроса (доходов)	A2 = 0	B2 = 11	C2 = 26	D2 = 59	E2 = 4
Влияние сокращения бюджетного финансирования	4	4	30	55	7
Влияние роста стоимости проекта	0	0	48	48	4
Влияние незапланированного роста цен (инфляционный риск)	4	0	44	44	8
Влияние изменения валютного курса	2	4	56	28	11
Влияние роста процентных ставок	0	4	55	37	4
Влияние роста налоговых платежей	7	41	48	4	0
Влияние неверной оценки платежеспособного спроса	A(9) = 11	B(9) = 4	C(9) = 26	D(9) = 56	E(9) = 3
Влияние неверной оценки стоимости проекта	0	7	63	30	0
Влияние расчета с частным партнером	0	8	44	44	4
Влияние выбора неэффективного проекта	0	15	37	48	0
Влияние недостаточной проработки инвестиционного предложения	4	11	44	41	0
Влияние неэффективного использования бюджетных средств	0	11	56	30	3
Влияние недооценки обязательств правительства	4	4	44	48	0
Влияние риска дестабилизации финансово-экономической системы	41	44	0	11	4
Влияние риска банкротства контрагента	30	56	3	11	0

Анкетный вопрос	Очень низкий (1), в %	Низкий (2), в %	Средний (3), в %	Высокий (4), в %	Очень высокий (5), в %
Влияние риска неспособности привлечь дополнительное финансирование или реструктуризировать/рефинансировать долги	8	0	68	10	4
Влияние риска дефолта проекта	44	41	4	11	0

Источник: рассчитано автором.

Приложение О

(справочное)

Расчет общего риска индекса (Проект 2)

Таблица О.1 – Расчет общего риска индекса (проект 2)

Группы критического финансового риска	Вес ГРУППЫ	функция членства уровень2, %					функция членства уровень1	ORI
Риск на период отбора проекта	0,0679	4	22	29	0	45	0,102338618	3,6
Риск подготовки проекта	0,1540	22	13	17	21	45	0,144040000	
Риск на период Тендерного процесса	0,0602	3	5	62	30	0	0,328420000	
Риск на период Организация	0,1980	0	17	40	5	37	0,134590000	
Риск на период реализации объекта	0,5184	12	14	32	15	33	0,347623632	

Источник: рассчитано автором.

Приложение П

(справочное)

Расчет общего риска индекса (Проект 3)

Таблица П.1 – Расчет общего риска индекса (проект 3)

Группы критического риска	Вес ГРУППЫ	функция членства уровень2, %					функция членства уровень2	ORI
Риск на период отбора проекта	0,061810155	4	0	29	12	45	0,011940907	4
Риск подготовки проекта	0,132789947	4	12	18	20	46	0,033910000	
Риск на период Тендерного процесса	0,071489217	2	5	13	30	50	0,224520000	
Риск на период Организация объекта	0,206486670	0	5	38	9	49	0,217045000	
Риск на период реализации объекта	0,527424011	1	1	18	27	48	0,478213619	

Источник: рассчитано автором.