

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения»

На правах рукописи

Корнилова Светлана Викторовна

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННО-
СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ВОЗРАСТАЮЩЕЙ
НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ**

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

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель – доктор экономических наук,
доцент Будагов А.С.

Санкт-Петербург

2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
-----------------------	---

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ВОЗРАСТАЮЩЕЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	13
1.1. Макро- и мезоэкономические базисы инвестиционно-строительного процесса в России.....	13
1.2. Понятие инвестиционно-строительного проекта, как долгосрочного предприятия полного жизненного цикла.....	23
1.3. Развитие теории эффективности инвестиционно-строительных проектов в условиях возрастающей неопределенности.....	34
1.4. Особенности формирования эффектов инвестиционно-строительного проекта, как долгосрочного предприятия полного жизненного цикла.....	44
Выводы по главе 1.....	60

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ВОЗРАСТАЮЩЕЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	65
2.1. Интеграционное взаимодействие субъектов инвестиционно-строительного процесса, как основа обеспечения его эффективности.....	65
2.2. Рыночный механизм обеспечения интегральной коммерческой эффективности инвестиционно-строительных проектов и условия его реализации.....	76
2.3. Организационный механизм обеспечения интегральной коммерческой эффективности инвестиционно-строительных проектов.....	92

2.4. Механизм обеспечения эффективности крупных и значимых инвестиционно-строительных проектов при интеграционном взаимодействии частного и общественного секторов.....	105
Выводы по главе 2.....	118

ГЛАВА 3. РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ.....124

3.1. Понятие, взаимосвязь с риском и дифференциация факторов неопределенности инвестиционно-строительных проектов в современных условиях.....	124
---	-----

3.2 Направление развития методов управления рисками инвестиционно-строительных проектов в обеспечение адаптивной составляющей эффективности.....	142
--	-----

3.3. Методические и практические инструменты обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов на основе принципов гибкого реагирования.....	149
--	-----

3.4. Моделирование инвестиционно-строительного проекта промышленного девелопмента в Ленинградской области.....	156
--	-----

Выводы по главе 3.....	167
------------------------	-----

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....172

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....182

ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	204
--------------------------	------------

ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	206
--------------------------	------------

ВВЕДЕНИЕ

Строительная деятельность, особенно в сфере создания капитальных объектов, является важнейшим сегментом российской экономики, что обуславливается, как непосредственным вкладом строительства в совокупную валовую добавленную стоимость (порядка 6%), так и обеспечивающей функцией в направлении создания условий для промышленного, технологического, демографического и т.п. развития. Строительный сектор осуществляет свою деятельность в форме реализации инвестиционно-строительных проектов. С учетом того, что на долю данного вида инвестиционных проектов приходится более 50% всех вложений в основной капитал, обеспечение их эффективности является одним из ключевых условий эффективности экономики страны в целом. Особую значимость проблема эффективной реализации инвестиционно-строительных проектов приобретает в условиях транснационализации экономик, влекущей за собой процессы массовой урбанизации и, следовательно, роста потребности в жилых и инфраструктурных объектах, а также в величине пассивной части основных фондов. При этом, вследствие экспоненциального ускорения процессов технологического развития, информатизации, научного прогресса, и без того нестабильные условия реализации строительных проектов дополняются неопределенностью, носящей глобальный, возрастающий характер. Все вышесказанное определяет **актуальность темы исследования.**

Степень разработанности научной проблемы. Проблемам инвестиционного анализа и управления инвестиционными проектами вообще, а также инвестиционно-строительными проектами в частности посвящено достаточно много научных теоретических и практических исследований. К ним могут быть отнесены труды Басовского Л.Е., Брейли Р., Маерса С., Лимитовского М.А., Николовой Л.В. и т.д. Вопросами экономики и управления в области инвестиционно-строительных процессов занимались такие зарубежные и отечественные ученые как Асаул В.В., Будагов А.С.,

Гамильтон Д., Заренков В.А., Коршунова Е. М., Максимов С.Н., Пейзер Р., Цопа Н.В., Чепаченко Н. В., Юденко М.Н. и др. Разработки в области проектного управления велись Асаулом А. Н., Мазуром И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. и др. Исследованием проблем инновационного развития строительного сектора занимались в том числе Алексеев А.А., Трофимова Л.А. Разработан широкий круг вопросов управления рисками инвестиционно-строительных проектов. Разработки велись Грабовым П. Г., Панибратовым Ю.П., Паночкиной Л. В., Петровым А. А. и др.

Высоко оценивая результаты проведенных исследований, необходимо отметить тот факт, что большинство существующих исследований в области обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов характеризует недостаточная проработанность вопросов учета особенностей данного типа проектов, при рассмотрении их, как предприятий полного жизненного цикла, а также возрастающей неопределенности условий их реализации. Данное положение вещей дополнительно актуализирует проблему обеспечения эффективности современных инвестиционно-строительных проектов.

Целью исследования является развитие теории, совершенствование механизмов и разработка методов обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов в условиях возрастающей неопределенности.

Для достижения цели исследования в диссертации поставлены следующие основные **задачи**:

- обоснование широкого (инвестиционного) подхода к понятию инвестиционно-строительного проекта, как отвечающего специфике проблемы обеспечения его эффективности;
- развитие общетеоретических основ обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов применительно к условиям возрастающей неопределенности;

- выявление и анализ особенностей формирования эффектов реализации инвестиционно-строительных проектов с учетом условий возрастающей неопределенности и установление вектора их регулирования в обеспечение эффективности;

- определение направлений совершенствования инструментов обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов с учетом особенностей формирования эффектов их реализации;

- разработка методов рыночного механизма обеспечения интегральной коммерческой эффективности инвестиционно-строительных проектов и анализ цифровых условий их реализации;

- определение методов организационного механизма обеспечения интегральной коммерческой эффективности инвестиционно-строительных проектов;

- разработка инструментов обеспечения эффективности крупных и значимых инвестиционно-строительных проектов (КЗИСП) при интеграционном взаимодействии частного и общественного секторов;

- уточнение понятия, взаимосвязи с риском и дифференциация факторов неопределенности инвестиционно-строительных проектов в современных условиях;

- обоснование направления развития методов управления рисками инвестиционно-строительных проектов в обеспечение адаптивной составляющей эффективности;

- формирование и практическая реализация инструментов обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов на основе принципов гибкого реагирования.

Предметом исследования являются теоретические, методические и практические аспекты экономических и управленческих механизмов обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов.

Объектом исследования выступают масштабные инвестиционно-строительные проекты.

Теоретическая и методологическая основа исследования.

Теоретической основой исследования являются положения экономической теории неоклассического и неинституционального направлений, в том числе в части анализа эффективности инвестиционных вложений в реальные активы, теории и методологии инвестиционно-строительного проектирования, теории риска и неопределенности, а также принципы теории информационного моделирования. При решении поставленных задач использовался широкий спектр методов, таких как анализ (сравнительный, логический, структурный, системный, количественный корреляционно-регрессионный анализ), а также синтез, методы теории алгоритмов, различные подходы к моделированию, метод экспертных оценок. Помимо общенаучных методов применялись специальные методы инвестиционного анализа, как традиционных, так и инновационных направлений, методы проектного управления, инструменты концепций девелопмента и *IPD*-партнерства.

Информационную базу исследования составили законодательные и нормативные акты России; публикации в экономических периодических изданиях России и других стран; данные статистической отчетности; материалы непосредственно полученные на объектах исследования.

Обоснованность и достоверность результатов исследования. Обоснованность полученных результатов подтверждается изучением и полной анализом имеющихся по проблеме научных разработок, привлечением существенного объема статистических данных, а также современных практических данных в области реализации, управления и анализа инвестиционно-строительных проектов; непротиворечивостью результатам предшествующих исследований. Достоверность результатов исследования обеспечивается логикой диссертации и достигается применением современных общенаучных и специальных методов, соответствующих цели и задачам исследования.

Область исследования. Диссертация по своему содержанию соответствует специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (строительство), в части пунктов:

П. 1.3.76. Развитие методологии управления и организации инвестиционного проектирования в строительстве.

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

П. 1.33.78. Развитие теории и методологии управления рисками инвестиционных проектов в строительстве.

Научная новизна исследования состоит в развитии теоретико-методических основ обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов, в том числе в части трансформации принципов, установлении новых классификационных признаков, терминологического уточнения, а также дополнения новыми подходами, методами и инструментами, которые будут учитывать современные условия возрастающей неопределенности, а также специфические эффекты данного типа проектов.

Наиболее существенные результаты, обладающие научной новизной и полученные лично, состоят в следующем:

- Трансформированы понятия эффективности экономической системы вообще и инвестиционно-строительного проекта в частности с учетом современных условий возрастающей неопределенности, посредством включения характеристики способности системы достигать не только текущие цели, но и реализовывать возможности изменений в случае существенной экзогенной динамики, определенной как ее адаптивность.

- Разработаны графические модели формирования локального и глобального максимумов экономического эффекта отдельной стадии инвестиционно-строительного проекта, а также полного и интегрального коммерческого эффектов реализации КЗИСП.

- Сформирована методическая основа экономического *IPD*-партнерства, рассматриваемого как рыночный механизм максимизации интегрального коммерческого эффекта инвестиционно-строительного проекта, посредством дифференциации субъектов, входящих в *IPD*-контракт, в корреляции с их затратами и результатами в рамках инвестиционно-строительного процесса.

- Разработана логическая модель условий эффективного внедрения *BIM*-подхода в инвестиционно-строительный процесс, как полноценной цифровой основы успешной реализации *IPD*-партнерства.

- Разработана матрица выбора модели девелопмента, как организационного механизма эффективного преобразования объектов недвижимости в форме инвестиционно-строительных проектов, в зависимости от сочетания параметров профильности актива и цели владения объектом строительства.

- В рамках совершенствования государственного механизма интернализации экстерналий в обеспечение полной эффективности КЗИСП алгоритмизирован процесс анализа и отбора для реализации инвестиционно-строительных проектов с учетом соответствия достигаемых общественных эффектов приоритетам государственных стратегий развития.

- Сформирована новая классификация методов управления рисками инвестиционно-строительных проектов, включающая классификационные признаки по отношению к риску и по реакции на реализацию рисков, а также обосновано их развитие в направлении учета принципа гибкого реагирования в рамках концепции активного управления.

- Разработан алгоритм анализа и оценки инвестиционно-строительного проекта на основе принципов гибкого реагирования в обеспечение его эффективности в условиях возрастающей неопределенности истинного типа.

Теоретическая значимость исследования состоит в развитии теоретических и методологических основ обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов с учетом особенностей возрастающей неопределенности их реализации.

В частности, теоретическая значимость заключается в следующем:

- в трансформации понятий эффективности экономической системы вообще и инвестиционно-строительного проекта в частности с учетом современных условий возрастающей неопределенности посредством включения характеристики адаптивности экономической системы;

- в определении специфичных признаков классификация эффектов инвестиционно-строительного проекта, как долгосрочного предприятия полного жизненного цикла, таких как субъекты получения эффектов и связь эффектов с экономической сферой;

- в установлении принципов формирования локального и глобального максимумов экономического эффекта отдельной стадии инвестиционно-строительного проекта, а также полного и интегрального коммерческого эффектов реализации КЗИСП;

- в разработке методических основ экономического *IPD*-партнерства, рассматриваемого как рыночный механизм максимизации интегрального коммерческого эффекта инвестиционно-строительного проекта;

- в разработке теоретических основ формирования транзакционных издержек строительной деятельности, дополняемых потерями вследствие «внутренних» экстерналий эффектов, наличие которых смещает оптимум организационных транзакций в сторону увеличения;

- в совершенствовании государственного механизма интернализации экстерналий в обеспечение полной эффективности КЗИСП в части разработки теоретических основ анализа и отбора для реализации инвестиционно-строительных проектов с учетом соответствия достигаемых общественных эффектов приоритетам государственных стратегий;

- в развитии теории неопределенности экономической деятельности в части типизации и установления взаимосвязей с формируемыми группами экономических рисков;

- в установлении новых признаков классификации методов управления рисками инвестиционно-строительных проектов (методы по отношению к

рisku и по реакции на реализацию рисков), и обосновании развития данных методов в направлении учета принципа гибкого реагирования в рамках концепции активного управления;

- в разработке методических основ анализа и оценки инвестиционно-строительного проекта на основе адаптации метода реальных опционов к области управления инвестиционно-строительными проектами в обеспечение их эффективности в условиях возрастающей неопределенности истинного типа.

Практическая значимость исследования заключается в том, что его результаты могут составить теоретико-методическую базу для практики управления масштабными инвестиционно-строительными проектами, а также для организации экономического, организационного и внешнего регулирования их реализации, направленных на обеспечение эффективности. Помимо этого, результаты исследования могут быть использованы при подготовке учебных программ и курсов менеджмента и экономики строительства в системе высшего и послевузовского профессионального образования.

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертационной работы были представлены и получили одобрение на всероссийской и международной научных конференциях (в 2018-2019 гг.).

Структура диссертации. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка литературы и двух приложений.

Во введении обосновывается актуальность работы, рассматривается степень разработанности научной проблемы, раскрываются цель и задачи исследования, а также формулируются научная новизна, теоретическая и практическая значимость.

В первой главе «Теоретические основы обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов в условиях возрастающей неопределенности» анализируются макро- и мезоэкономические базисы инвестиционно-строительного процесса в России; рассматривается понятие

строительного проекта, как долгосрочного предприятия полного жизненного цикла; подвергается критической оценке научная теория обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов в условиях возрастающей неопределенности; исследуются особенности формирования эффектов реализации инвестиционно-строительных проектов.

Вторая глава «Анализ и совершенствование механизмов обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов в условиях возрастающей неопределенности» посвящена обоснованию интеграционного взаимодействия субъектов инвестиционно-строительного процесса в качестве основы обеспечения его эффективности, а также исследованию в области совершенствования рыночного, организационного и государственного механизмов (совокупности управленческих подходов) обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов.

В третьей главе «Развитие методов управления рисками в обеспечение эффективности инвестиционно-строительных проектов» рассматриваются понятие, взаимосвязь с риском и дифференциация факторов неопределенности инвестиционно-строительных проектов в современных условиях; выявляется направление развития методов управления рисками инвестиционно-строительных проектов в обеспечение адаптивной составляющей эффективности; разрабатываются методические и практические инструменты обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов на основе принципов гибкого реагирования и проводится их практическая реализация.

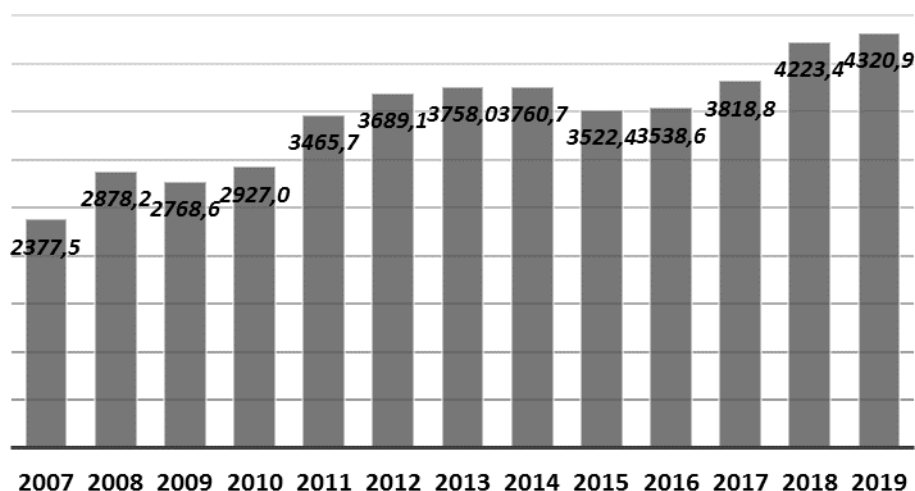
В заключении приводятся основные выводы по диссертационному исследованию.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ВОЗРАСТАЮЩЕЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

1.1. Макро- и мезоэкономические базисы инвестиционно-строительного процесса в России¹

Характеристика макроэкономического состояния страны является отправным этапом анализа функционирования инвестиционно-строительных процессов, поэтому необходимо рассмотреть обобщенные экономические индикаторы развития России, как изолировано, так и в сопоставлении с экономиками других стран.

Рисунок 1.1 характеризует изменение показателя валового внутреннего продукта (ВВП) по паритету покупательной способности (ППС) России с докризисного 2007 по 2019 гг.²



**Рисунок 1.1 – Изменение показателя ВВП по ППС России за 2007-2019
гг., млрд. долл.**

¹ Основные положения данного параграфа опубликованы в нашей статье [66], некоторые положения опубликованы в статьях [63, 64].

² По данным Росстата https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/vvp/ocenka-vvp.htm

Рисунок 1.2 дает информацию о темпах роста ВВП по ППС на душу населения в России с предсанкционного 2013 по 2019 гг.

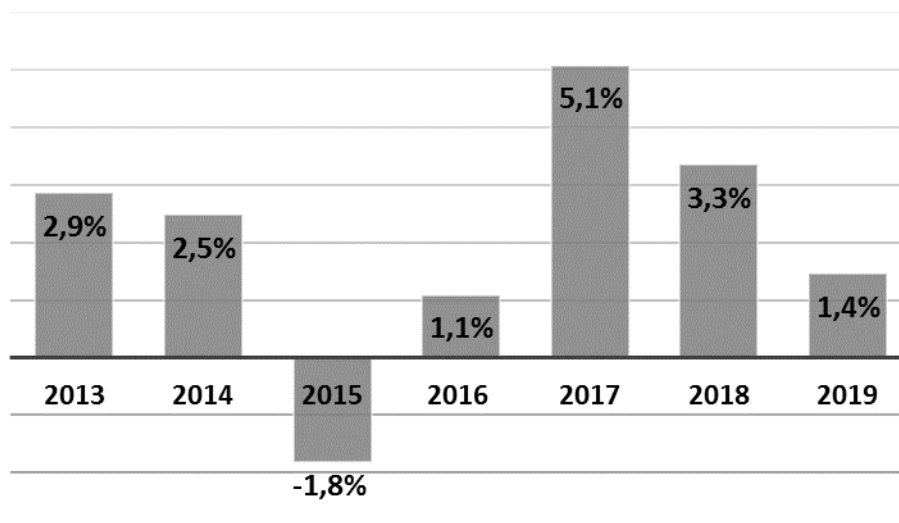


Рисунок 1.2-Темпы роста ВВП по ППС на душу населения в России с 2013 по 2019 гг.

Согласно данным рост ВВП в 2019 г. составил 1.4%, то есть практически в два раза ниже, чем рост 2018 г., что для «догоняющей» экономики является весьма неблагоприятным результатом. Сравнение темпов роста экономики России со среднемировыми говорит об увеличении их соотношения почти в 2.5 раза не в пользу России [47].

Проводя межстрановые динамические сопоставления, как с мировыми экономическими лидерами, так и с бывшими аутсайдерами, имевшими сравнимый уровень ВВП на старте сопоставлений, можно сделать вывод о том, что на фоне других стран, взятых для сравнения, экономическое развитие России практически не заметно. Доля российской экономики от экономики рассматриваемых стран составляет чуть более 6% [27]. При этом доля России в общемировом ВВП снижается, составляя по итогам 2019 г. 2% [47].

Современные условия хозяйствования для всех без исключения отраслей экономики России характеризуются наличием ряда глобальных системных вызовов и неблагоприятной макроэкономической конъюнктурой. К отрицательным факторам можно отнести значительное падение цен на

нефть, введение, как антироссийских, так и ответных санкций, существенное ослабление рубля, вызвавшее в том числе удорожание импорта и т.д., что в текущий момент прогрессивно негативно углубляется пандемией *COVID-2019*. Все это в свою очередь усиливает неопределенность (рисунок 1.3) и серьезно ухудшает финансовое положение предприятий, приводя к существенному снижению экономической и инвестиционной активности.



Рисунок 1.3 – Факторы, обуславливающие условия возрастающей неопределенности инвестиционно-строительного процесса в России

В своем предвыборном мартовском послании Федеральному Собранию Президент страны Путин В.В. продекларировал задачу увеличения ВВП на душу населения в полтора раза к середине следующего десятилетия, что приблизит значение данного показателя к текущему значению ВВП на душу населения, индустриально-инновационной экономики Японии [119]. Для решения данной задачи темпы роста отечественной экономики в ближайшие 7 лет ежегодно должны превышать 6%, достижение которых возможно только в условиях перехода к стратегии качественного развития экономики, которая

основана на регулярном процессе внедрения инноваций, особенно в условиях четвертой промышленной революции и перехода к тотальным цифровым технологиям [205].

Самой инновационной из базовых отраслей экономики является промышленность, которая должна являться ключевым драйвером развития экономики, обеспечивающим достижения целевых темпов ее роста³. В то же время на фоне индустриальных сдвигов других стран показатели России, носят признаки деиндустриализации. Доля России в добавленной стоимости производимой продукции либо стоит на месте, либо падает даже в таких традиционно «наших» отраслях как металлургия, что без роста производительности труда является индикатором масштабной деиндустриализации и примитизации экономики за годы рыночной трансформации [194]. Аналитики отмечают, что отечественная промышленность практически исчерпала экстенсивные факторы экономического роста. По данным ОЭСР, производительность труда в России (ВВП на час отработанного времени) имеет место существенный разрыв между показателями производительности труда в России и странах-лидерах. Разрыв в производительности с лидерами, Люксембургом и Норвегией, составляет более 4 раз, разрыв с США – почти в 3 раза, разрыв со средним показателем по странам ОЭСР – 2 раза [124].

Без значительного инновационного прорыва, то есть существенного роста производительности труда, выражающегося в новом уровне качества трудовых ресурсов, обеспеченности квалифицированными кадрами, а также в принципиальном обновлении и модернизации основных фондов, задача, поставленная в мартовском послании Президентом РФ не может быть решена [119].

Инфраструктурные отрасли народного хозяйства, такие как строительство, связь, транспорт обслуживают отрасли основного

³ Что подтверждает пример Китая.

производства, обеспечивая их эффективное функционирование и рост производительности, внося совместный вклад в качественный рост экономики. Строительная отрасль представляет собой совокупность субъектов, осуществляющих виды деятельности, критерием интеграции которых является ориентация на удовлетворение крупной общественной потребности по воспроизводству пассивной части основных производственных и непроизводственных фондов [177]. При этом строительный сектор играет весьма важную роль в национальной экономике. Так, например, более 50% капиталовложений приходится на строительство зданий и сооружений. По данной причине в секторе строительство формируется около 6% общей валовой добавленной стоимости, однако сейчас наблюдается падение данного показателя [137].

Весь строительный комплекс, как правило, структурируют по целевому принципу следующим образом [176]:

- строительно-монтажные и ремонтно-строительные предприятия;
- промышленные предприятия по производству строительных конструкций, изделий, деталей;
- промышленные предприятия по производству строительных материалов;
- предприятия по производству строительной и дорожной техники и инструмента для строительства;
- производственная инфраструктура, обслуживающая строительство – транспорт, связь и т. д.;
- проектно-изыскательские организации.

Ключевой составляющей строительного комплекса являются предприятия, непосредственно осуществляющие производство в области капитального строительства – предприятия строительной индустрии. В силу особенностей сектора строительной индустрии его реакцию на изменения внешней экономической ситуации можно охарактеризовать как инерционно-прогрессивную. Строительство позже других базовых отраслей входит в

соответствующую стадию экономического развития и имеет повышенные модульные значения показателей функционирования.

До 2008 года строительная индустрия развивалась активнее прочих секторов экономики России, темпы ее роста значительно превосходили темпы роста ВВП [16, 165]. При этом в настоящее время анализ объективной (количественные объективные показатели) и субъективной (результаты опросов высшего менеджмента строительных компаний) статистики (в том числе официальной) показывает, что динамика основных показателей, характеризующих деятельность российских предприятий сектора строительной индустрии, является самой депрессивной среди прочих базовых отраслей российской экономики.

Объективная государственная статистика на протяжении довольно продолжительного периода фиксирует экономические проблемы во всей отрасли строительства. Так, снижение объемов работ, выполненных по виду экономической деятельности «Строительство» в России наблюдается уже более четырех лет. Даже с учетом стагнационного развития экономики России за данный период, такой продолжительной отрицательной динамики не показывает ни одна из базовых отраслей⁴.

Неблагоприятные сигналы о положении строительной отрасли подают также основные финансовые показатели деятельности предприятий в сфере строительства. Текущее финансовое состояние характеризуется довольно значительным превышением финансового результата убыточных организаций над финансовым результатом прибыльных организаций, в результате интегрированный финансовый результат (сальдо совокупных прибылей и убытков) имеет отрицательное значение (рисунок 1.4) [138].

⁴ По данным Росстата

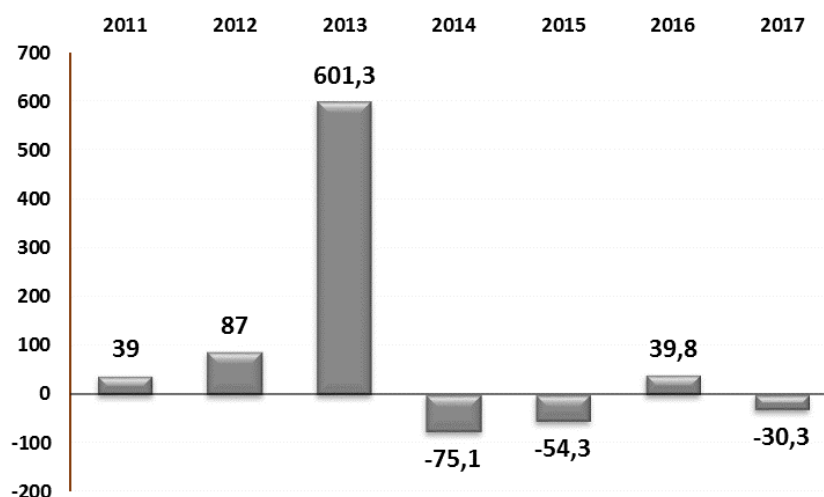


Рисунок 1.4 – Интегрированный финансовый результат (сальдо совокупных прибылей и убытков) предприятий отрасли строительства в России, млрд. руб.

Рентабельность продаж строительных организаций устойчиво сохраняется на уровне существенно ниже среднего показателя экономики в целом [137, 138] (рисунок 1.5).

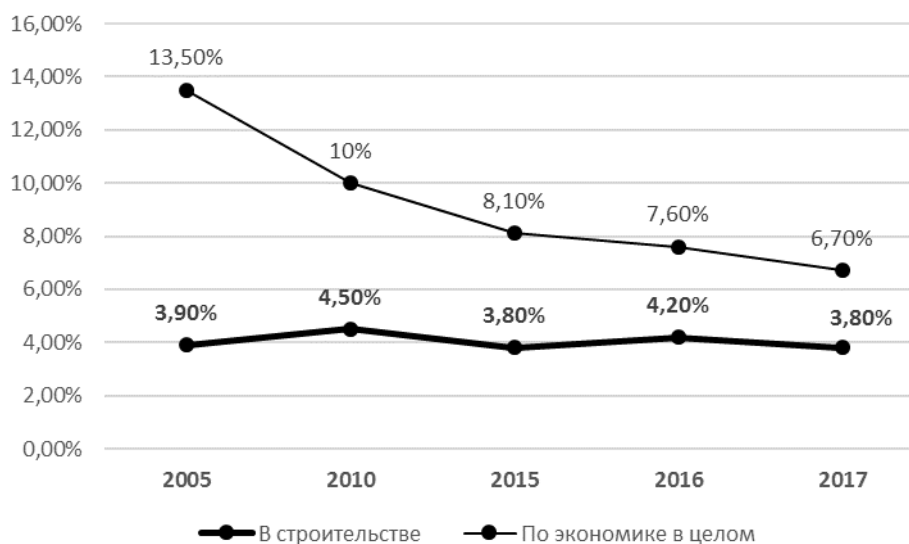
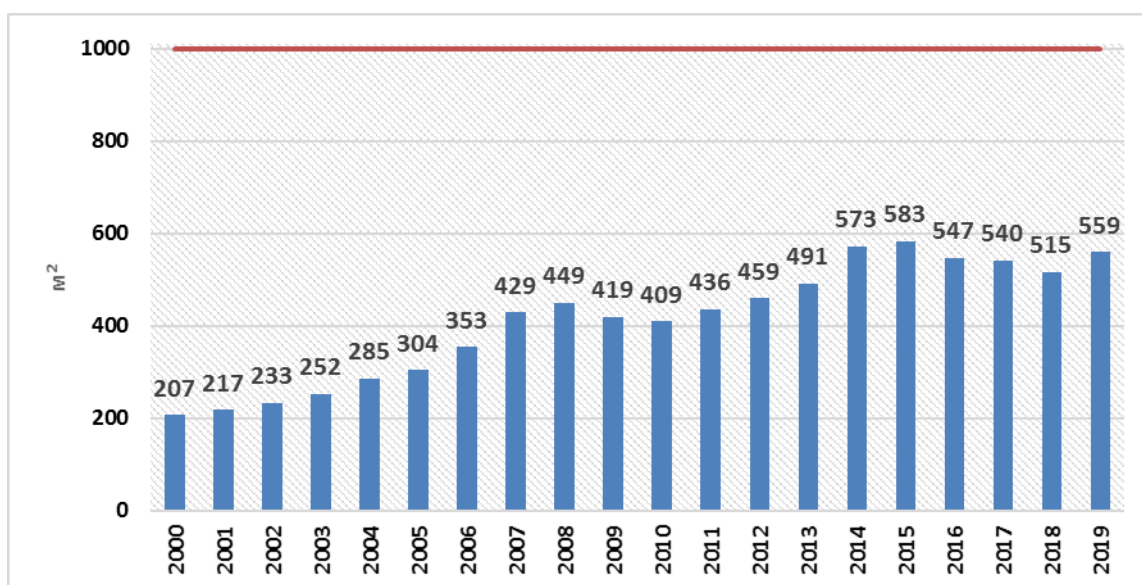


Рисунок 1.5 – Сопоставление уровня рентабельности в строительстве и по экономике России в целом

О серьезных проблемах, сопровождающих функционирование строительной отрасли, свидетельствуют также данные субъективной статистики (результаты предпринимательских опросов, проводимых

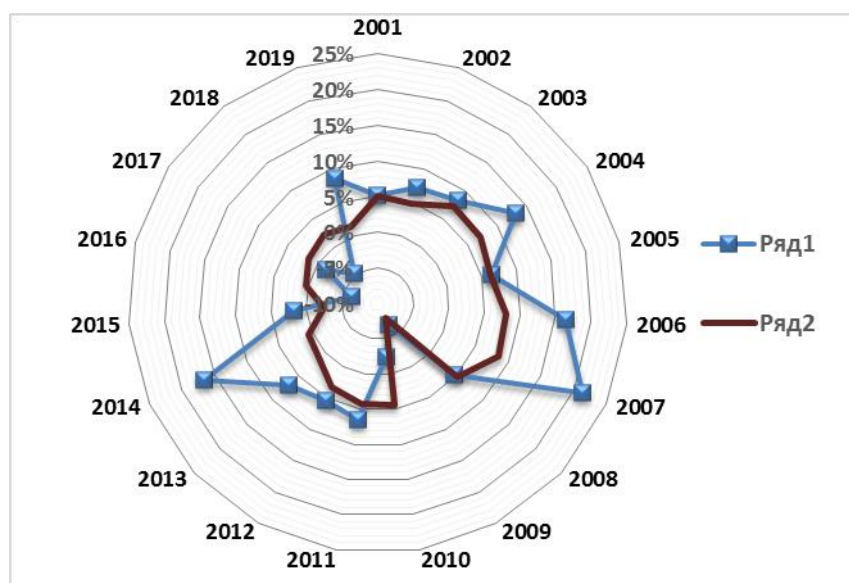
Росстатом). Так главный результирующий индикатор предпринимательской уверенности (ИПУ) в строительстве⁵ упал во II квартале 2020 г. сразу на 9 п.п. и составил по итогу (-24%), что является антирекордом последних одиннадцати лет.

Отечественный строительный рынок характеризуется также существенным несоответствием уровня строительной активности на рынке традиционно передового жилищного сегмента европейскому стандарту – 1 м² на человека в год. В 2019 г. по данным РОССТАТа на 1000 человек населения было построено 559 м², тогда как в 2018 г. - 515 м², что являлось стремительным увеличением общей площади вводимых жилых домов после продолжительного падения с 2015 г. При этом динамика данного показателя от начала нулевых в целом положительная, но весьма неустойчивая (рисунок 1.6, а), что соответствует колеблемости ВВП с учетом инерции сектора строительной индустрии (рисунок 1.6, б).



а) введение в действие общей площади жилых помещений на 1000 человек населения

⁵ ИПУ в строительстве – основной композитный индикатор, рассчитываемый как среднее арифметическое значение балансов оценок уровня портфеля заказов и ожидаемых изменений численности занятых, в процентах.



б) сопоставление показателей темпов роста жилья и ВВП в России за 2001-2019 гг.

Рисунок 1.6 – Динамика строительной активности на рынке жилой недвижимости в России⁶

Анализ данных по отдельным регионам показывает, что несколько субъектов Российской Федерации имеют уровень строительной активности на рынке жилья ниже уровня 2000г. При этом в некоторых субъектах данные показатели превысили целевой уровень. Однако отдельные лидеры кардинально не влияют на уровень жилищной обеспеченности в России, которая по сравнению с развитыми странами остается по-прежнему низкой. Если принять численность населения за константу, то при современных показателях строительной активности отставание России от, например, США оценивается в 98 лет. Видно, что в текущих условиях отставание является трудноустранимым, необходимы несколько десятилетий активного жилищного строительства (54 года при достижении европейских стандартов).

По мнению аналитиков, жилищное строительство могло бы стать «основным драйвером по выводу отрасли в целом из затянувшейся рецессии» [40]. Однако в результате «вирусной атаки» на экономику России во втором квартале 2020 г. обрушились все показатели, характеризующие строительную

⁶ По данным Росстата.

деятельность, в том числе и показатели первого ряда – спрос на строительные услуги (объем заказов), объемы выполненных строительных работ и финансовая составляющая (собственные финансовые ресурсы и прибыль). При этом третий квартал 2020 г. по мнению аналитиков характеризовался «слабым, практически невыраженным процессом восстановления темпов деловой активности», утраченных в предыдущие периоды [41].

Таким образом, первичное осмысление объективных и субъективных данных статистики позволяет сделать следующие выводы относительно макро- и мезоэкономических базисов инвестиционно-строительного процесса в России:

- Макроэкономический базис современного инвестиционно-строительного процесса в России характеризуется значительным уровнем нестабильности, а также общемировыми особенностями современных внешних условий, связанными с экспоненциальным научно-техническим развитием и масштабной информатизацией, в свою очередь обуславливающими процессы транснационализации и урбанизации, что в совокупности определяет прогрессивные изменения экзогенных параметров реализации инвестиционно-строительных проектов, определяющих в свою очередь возрастающую неопределенность условий, требующую адекватных подходов к ее учету и/или устранению.

- Мезоэкономический базис характеризуется низкими показателями строительной активности, фиксируемой, как изолировано, так и на основе межстрановых сопоставлений, неэффективностью деятельности, подтверждаемой отрицательными или близкими к нулю показателями интегрированного финансового результата по отрасли и низкими значениями показателя средней рентабельности продаж, что очевидно требует в том числе пересмотра используемых методических и практических инструментов обеспечения эффективности реализуемых инвестиционно-строительных проектов на основе развития научно-теоретической базы.

- Задача достижения среднемировых отраслевых значений производительности труда требует в том числе перехода к стратегии качественного развития, основанного на регулярном процессе внедрения инноваций, что определяет потребность в разработке соответствующих подходов и методов управления инвестиционно-строительными проектами.

1.2. Понятие инвестиционно-строительного проекта, как долгосрочного предприятия полного жизненного цикла

В силу широкого толкования терминов «проект» и «инвестиционно-строительный проект» в экономической науке и теории управления, по нашему мнению, следует предварить развитие научных подходов к обеспечению эффективности обоснованным в рамках цели исследования уточнением трактовки понятия «инвестиционно-строительный проект».

В качестве версии этимологии слова «проект» рассматривается латинское *projicere* – продвигать что-либо вперед (из *pro* – заранее, вперед и *jacere* – продвигать, бросать) [11, 174]. По результатам анализа понятия проекта в хозяйственной деятельности может быть выделен как узкий (управленческий) подход к определению проекта, так и максимально общий (инвестиционный) взгляд⁷. Управленческий подход опирается на специфическую область знаний по проектному управлению, в рамках которой процессы всего цикла управления проектом сведены во всевозможные национальные и международные стандарты, наиболее популярным из которых является международный стандарт *PMBOK* института *PMI*. Кроме стандарта *PMBOK* существует значительное количество стандартов, регулирующих подходы к управлению проектами, таких как *ICB* от *IPMA*, *ISO 10006* и отечественный ГОСТ Р ИСО 10006-2005, а также ГОСТ Р 52806-2007.

⁷ Понятие проекта в значении «проектная документация» здесь не рассматривается.

С позиций данного подхода (в соответствии с определением, содержащимся в стандарте *PMBOK*) проект представляет собой «временное предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или другого результата» [201]. При этом термин «временное предприятие» в оригинальной англоязычной версии стандарта звучит как «*temporary endeavor*», то есть перевод существительного «предприятие» скорее образован от глагола «предпринимать» близкого по значению к «совершать», «осуществлять деятельность» и т.п. Таким образом, понятие предприятия в проектном управлении ближе к понятию «предпринимательская деятельность» и несколько отличается от узкого представления о нем, как об объекте гражданского права, используемом в Гражданском кодексе РФ [35], а также от общеэкономического понимания предприятия, как самостоятельного субъекта экономики [например, 36].

Набор задач, решаемых на основе методологии проектного управления, обуславливает необходимость противопоставления проектной и операционной деятельности, когда, например, разработка нового продукта является проектом, а его серийное производство относится к предмету операционной деятельности [11]. Аналогично в строительной сфере проектирование, строительство, реконструкция объекта и т.п. будут составлять суть проекта, в то время как его текущая эксплуатация – рутинной операционной деятельности.

Согласно изложенному можно заключить, что проектная модель в максимальной степени отражает суть хозяйственной деятельности большинства категорий предприятий строительного комплекса, участвующих в инвестиционно-строительном процессе, «производственный цикл» которых представляет собой набор ограниченных временными рамками действий, связанных с созданием, эксплуатацией, реконструкцией и ликвидацией уникального (по набору свойств, характеристик, форм, местоположения и т.д.) объекта капитального строительства. В то же время, реализация рассмотренного управленческого подхода, по нашему мнению, целесообразна

именно в процессе обеспечения установленных характеристик проекта, представляющего определенную стадию (подстадию) инвестиционно-строительного процесса.

Широкий инвестиционный подход рассматривает проект, как долгосрочное предприятие полного жизненного цикла, связанного с планированием, созданием, использованием и ликвидацией результатов (в инвестиционно-строительном проекте – строительного объекта), в процессе чего его субъекты получают возможность возврата вложенной стоимости, а также получения дополнительных эффектов (экономических и внеэкономических), максимизация которых является основной целью реализации проекта, обеспечивая его эффективность, как экономической системы (подробнее см. п. 1.3). В большинстве существующих работ понятие «инвестиционно-строительный проект» раскрывается через анализ комбинации этапов (стадий) инвестиционно-строительного процесса, увязанных в определенный жизненный цикл (таблица 1.1)⁸.

⁸ Как правило в имеющихся работах вышеуказанные термины употребляются без специальных дефиниций, подразумевая единство и устойчивость данной области научных взглядов.

Таблица 1.1 – Определение понятия «инвестиционно-строительный процесс»

№ п/п	Источник	Определение инвестиционно-строительного процесса
1	Заварин Д.А. Методы и механизмы внедрения инноваций в инвестиционно-строительной сфере.: дис. ... канд. эк. наук : 08.00.05 / Д.А. Заварин. Санкт-Петербург, 2014 [45]	Практика реализации инвестиционно-строительных проектов достаточно объективно выделяет 4 этапа: прединвестиционный, проектно-изыскательский, строительный, эксплуатационный. Выделение этапов построено на разделении функциональности объекта строительства (строящийся, эксплуатируемый); трансформации капитала (намерения, вложения, возврат); менеджеров (инвестор, проектировщик, генеральный подрядчик).
2	Толстова А.З., Бегинян Г.Т. Особенности системы коммуникации участников инвестиционно-строительного процесса. В сборнике: Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития Сборник материалов XXXIV Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией С.С. Чернова. 2017. С. 148-156. [144]	Прединвестиционная фаза – движение информационных потоков, которые направлены на оценку целесообразности инвестиций, в котором активно используется интеллектуальный капитал организации, до возникновения инвестиционных затрат. Инвестиционная фаза – движение финансовых потоков инвестиционного характера до возникновения денежных потоков, до получения выручки. Операционная фаза – движение денежных потоков до конца инвестиционного проекта, до полного его завершения.
3	Бачурина С.С., Плещев Г.С. Основные фазы жизненного цикла процесса создания и управления объекта недвижимости как единого инвестиционно-строительного проекта. В сборнике: Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании материалы VIII Международной научно-практической конференции кафедры управления проектами и программами. 2018. С. 256-260 [15]	Ограниченный во времени процесс, имеющий целью создание объекта недвижимости и последующее им управление, представляющий собой поэтапное выполнение работ по формированию проекта, разработки документации, строительства и эксплуатации. Для выполнения этих работ требуется реализовать стандартные процессы управления проектом, такие как: инициация, планирование, исполнение, мониторинг и контроль, которые происходят на всем пути жизненного цикла проекта.

4	Малахов В.И. Контрактные стратегии реализации инвестиционно-строительных проектов [Электронный ресурс]. – Москва, 2018 г. Режим доступа: https://samovod.ru/content/articles/41025/ [87]	Инвестиционно-строительный процесс – последовательная совокупность этапов стадии реализации инвестиционно-строительного проекта, направленная на достижение целей инвестирования путем создания или изменения объектов недвижимости.
5	Шайхутдинова Г.Ф. Значение бизнес-плана при реализации инвестиционно-строительного проекта. Modern Science. 2019. № 4-1. С. 144-146 [171]	Жизненный цикл инвестиционно-строительного проекта – это определенная последовательность фаз, которая задана исходя из требований проекта. Инвестиционно-строительный проект - проект, который предусматривает реализацию полного цикла вложения инвестиций в строительство какого-либо объекта: от начального вложения капиталов до достижения цели инвестирования и завершения предусмотренных проектом работ.... Жизненный цикл обычно представляют как набор последовательных и иногда перекрывающихся фаз проекта, названия и число которых определяется потребностями конкретного проекта.
6	Шнырко О.В. Формирование стоимости строительства на различных стадиях инвестиционно-строительного процесса. Ученые заметки ТОГУ. 2019. Т. 10. № 2. С. 385-388 [175]	Инвестиционно-строительный процесс можно условно разделить на несколько этапов: 1) планирование, либо сравнительный анализ; 2) проектно-изыскательные работы, то есть проектирование; 3) создание гарантированной работы путем выбора подрядных организаций; 4) подписание контрактов, иными словами заключение договорных отношений с подрядчиком; 5) строительство, ввод объекта в эксплуатацию.
7	Харитонович А.В. Метод анализа жизненного цикла инвестиционно-строительного комплекса. Глобальный научный потенциал. 2020. № 2 (107). С. 176-188 [156]	Определяя жизненный цикл инвестиционно-строительного комплекса как совокупность стадий, которые он проходит при переходе из одного состояния в другое, предлагаем рассматривать обновление состава его участников в качестве из одного из основных признаков для выявления упомянутых стадий.

Анализируя и обобщая используемые современными учеными и практиками определения понятия «инвестиционно-строительный процесс»

можно заключить, что в широком смысле он представляет собой взаимосвязанную совокупность стадий достижения цели инвестиционно-строительного проекта посредством последовательного решения соответствующих задач через реализацию этапных проектов. Таким образом, впрямую не определяя это, авторы указанных работ имманентно рассматривают инвестиционно-строительный проект, как долгосрочное предприятие полного жизненного цикла («долгосрочность» в данном случае раскрывает характеристику «временности» в понятии проекта в рамках управленческого подхода). Также выделяются авторы, однозначно указывающие на необходимость широкого взгляда на понятие инвестиционно-строительный проект для целей анализа его интегральных характеристик (например, [77, 78]).

Полный жизненный цикл проект проекта создания, эксплуатации и ликвидации строительного объекта может быть раскрыт через рассмотрение составляющих инвестиционно-строительного процесса. Обобщенная классическая модель инвестиционно-строительного процесса с указанием для каждой стадии субъектов с преобладающим объемом принимаемых решений, оказывающих влияние на интегральные показатели эффективности проекта, представлена на рисунке 1.7.



Рисунок 1.7 – Обобщенная классическая модель инвестиционно-строительного процесса с преобладающей субъектной компонентой

Субъектная область инвестиционно-строительного процесса представлена множеством предприятий и организаций строительного комплекса: строительными-монтажными, ремонтно-строительными, а также проектно-изыскательскими организациями; предприятиями по производству строительных материалов, конструкций, изделий и т.п.; предприятиями по производству и аренде строительной и дорожной техники и инструментов; организациями обслуживающей инфраструктуры. Рисунок 1.7 в весьма общем, но достаточном для решения задач данной работы виде моделирует инвестиционно-строительный процесс, протекающий в связи с созданием и эксплуатацией объекта капитального строительства. Наличие и содержание определенной стадии, а также присутствие и функции конкретных групп субъектов безусловно могут быть весьма отличными в каждом конкретном проекте. Кроме того, выделение групп субъектов на конкретной стадии абсолютно не означает их отсутствия на других. В то же время выделены субъекты именно с преобладающим объемом решений, принимаемых на соответствующем этапе, которые оказывают влияние на эффективность проекта в целом. Так, например, инвестор безусловно присутствует на самой

капиталоемкой инвестиционно-строительной стадии проекта, однако, до задействования, указанных на рисунке 1.7 обратных связей, это скорее «механическое» участие в рамках, принятых на предынвестиционной стадии решений.

Согласно представленной модели выделяются четыре основные стадии инвестиционно-строительного процесса: предынвестиционная, инвестиционно-строительная, эксплуатационная и ликвидационная. Характеристики данных стадий, а также области решений субъектов, обеспечивающие достижение эффективности строительного проекта, как инвестиционного предприятия полного жизненного цикла, обобщены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Характеристики стадий и соответствующих областей решений субъектов инвестиционно-строительного процесса, обеспечивающих эффективность проекта

Наименование стадии	Характеристика стадии	Наименование субъекта	Типовая область решений субъектов
Предынвестиционная	<p>На данной стадии формируется цель инвестиционно-строительного проекта, а также обосновываются необходимые задачи и инструменты ее достижения. Иными словами, принимаются решения о направлении, объемах, сроках и участниках инвестиционно-строительного проекта (а также формах их взаимодействия), что по сути и определяет интегральную эффективность проекта</p>	Застройщик	<ul style="list-style-type: none"> - Определение назначения объекта капитального строительства (например, жилая или офисная недвижимость, технопарк, завод, инфраструктурный, социальный объект или рекреационный объект и т.п.). - Определение мощности объекта капитального строительства (например, количество квадратных метров для жилой и офисной недвижимости, номенклатура и объем продукции (товаров, услуг) для промышленного и социального объекта, уровень пассажиропотока, протяженность объекта дорожного строительства и т.д.). - Выбор технического заказчика.
		Технический заказчик	<ul style="list-style-type: none"> - Обеспечение выполнения инженерных изысканий. - Обеспечение разработки предпроектной документации. - Обеспечение проведения экспертизы проекта и получения разрешений на строительство. - Выбор субъектов (в том числе генпроектировщика и генподрядчика), способов и инструментов контрактации, то есть комплекса договорных отношений, между субъектами проекта, который определяется распределением их функций, что в конечном итоге и формирует эффективность контрактации. (Например, генеральный подряд, договоры <i>EPC (Engineering, Procurement, Construction</i> – инжиниринг, поставки, строительство), <i>EPCM (Engineering, Procurement, Construction Management</i> – управление инжинирингом, поставками, строительством) и т.п., договоры «под ключ», контрактная модель с участием <i>fee-девелопера</i>, концессионного девелопера, спекулятивного девелопера и т.д.). - Привлечение инвесторов.

		Инвестор	<ul style="list-style-type: none"> - Разработка и обоснование методов и схем финансирования. - Привлечение заемных ресурсов, включая переговоры с кредитными организациями, выбор моделей контрактации, организацию заимствований на финансовом рынке и т.д. - Принятие окончательного решения об инвестировании в проект, так как на границе предынвестиционной и инвестиционно-строительной стадий находится «точка невозврата», после прохождения которой выход из проекта связан с существенными финансовыми потерями.
		Органы власти (общественная сторона проекта)	<ul style="list-style-type: none"> - Анализ и выявление внеэкономических (социальных, экологических) потенциальных эффектов проекта. - Решения, разрешающие начало и/или продолжение инвестиционно-строительного проекта, с учетом выявленных внеэкономических эффектов проекта.
Инвестиционно-строительная	Данная стадия предполагает непосредственное осуществление принятых на предынвестиционном этапе решений, как в области финансирования, так и в технологическом и управленческом аспектах. Данная стадия является самой капиталоемкой, по разным оценкам здесь может быть поглощено от 75% до 90% капитальных ресурсов проекта [4, 88]	Проектировщик (генпроектировщик)	- Обеспечение разработки всего комплекса проектной и рабочей документации (в том числе с привлечением субпроектировщиков), в частности архитектурные и объемно-планировочные, конструктивные, технологические и др. решения, эффективность которых во многом определяет эффективность строительно-монтажных и т.п. работ.
		Подрядчик (генподрядчик)	<ul style="list-style-type: none"> - Выбор поставщиков материалов, оборудования и комплектующих с обеспечением необходимых условий транспортировки и перемещения. - Выбор поставщиков строительной и дорожной техники и инструмента для строительства с обеспечением необходимых условий транспортировки и перемещения. - Обеспечение всего комплекса строительно-монтажных и пуско-наладочных работ (в том числе с привлечением отобранных субподрядчиков), эффективность которых определяет в том числе качество создаваемого в ходе реализации проекта объекта капитального строительства, а также сроки и стоимость его возведения.

Продолжение таблицы 1.2.

Эксплуатационная	<p>Данная стадия предполагает непосредственную эксплуатацию объекта капитального строительства (коммерческую, потребительскую, в уставных целях некоммерческой организации), эффективность которой обеспечивается в том числе поддержанием его в требуемом состоянии через проектно-изыскательное обеспечение</p>	<p>Собственник (субъект, обладающий правом распоряжения)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Определение (корректировка ранее определенных) эффективных направлений, способов использования, а также групп пользователей строительным объектом. - Обеспеч. эффективного функционирования строительного объекта при помощи эксплуатирующих организаций. - Решение о смене собственника строительного объекта.
		<p>Арендатор</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Обеспечение коммерческой или социальной эффективности использования строительного объекта.
		<p>Эксплуатирующие организации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Обеспечение эффективного функционирования строительного объекта (обслуживание инженерных сетей, коммунальное обслуживание объекта и прилегающих территорий и т.п.). - Управление службой эксплуатации. - Проектно-изыскательское сопровождение объекта, связанное с формированием и реализацией проектов капитального ремонта и/или восстановления, технического перевооружения, расширения, реконструкции.
Ликвидационная	<p>Данная стадия является завершающей для данного проекта, когда он полностью исчерпал заложенные в нем возможности и дальнейшая эксплуатация строительного объекта становится неэффективной (вследствие физического и/или морального износа). Стадия определяет также переход к начальной стадии нового инвестиционно-строительного проекта, обеспечивающего эффективность⁹.</p>	<p>Собственник (субъект, обладающий правом распоряжения)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Решения о ликвидации и утилизации строительного объекта, либо о кардинальном его перепрофилировании. - Определение эффективных способов завершения инвестиционно-строительного проекта (способы устранения последствий реализации проекта, возможность реализации имущества проекта по его рыночной цене и т.д.).
		<p>Органы регулирования и власти</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Решения, влекущие за собой прекращение реализации проекта, а также реновации, ликвидацию или консервацию строительного объекта.
		<p>Подрядчик</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Определение эффективных способов ликвидации (методы сноса, утилизации отходов и т.п.) или консервации строительного объекта.

⁹ Возможно также преждевременное (до исчерпания возможностей проекта) начало ликвидационного этапа, что может быть связано с неэффективными решениями субъектов, обладающих правом распоряжения строящимся или уже построенным объектом, и/или надзорных, контролирующих, регулирующих и т.п. структур.

Таким образом, вышеуказанная многостадийность инвестиционно-строительного процесса, множественность не аффилированных субъектов, деятельность которых в рамках проекта должна быть направлена на решение самостоятельных задач, подчиненных единой цели, а также существенная длительность в условиях возрастающей неопределенности обуславливают необходимость рассмотрения инвестиционно-строительного проекта, как долгосрочного предприятия («долгосрочность» здесь уточняет характеристику «временности» проекта в рамках управленческого подхода) полного жизненного цикла (в соответствии с моделью 1.7) для целей обеспечения эффективности, то есть максимизации итогового эффекта, инициированного данным проектом инвестиционно-строительного процесса.

1.3. Развитие теории эффективности инвестиционно-строительных проектов в условиях возрастающей неопределенности

В соответствии с выводами по результатам анализа в п. 1.1 необходимым является уточнение применяемых методических и практических инструментов обеспечения эффективности реализуемых инвестиционно-строительных проектов в современных условиях возрастающей неопределенности на основе развития научно-теоретических подходов.

Эффективность является базовой категорией экономической и управленческой науки, что определяет ее важность, как в теоретическом, так и в практическом аспектах. При этом, не смотря на ключевое положение категории, может быть отмечена несогласованность подходов к ее определению и пониманию [73, 79]. Часто происходит смешение понятия эффективности, как базовой категории, определяющей состояние экономической системы, и относительной характеристики результативности деятельности экономической системы, рассчитываемой как отношение

результатов к затратам. При этом вторая является краткосрочной (относящейся к одному периоду) количественной оценкой первой.

Отправным моментом в эволюции категории эффективности являются труды классика экономической теории В. Парето, предложившего модель эффективного распределения благ между субъектами экономической системы, под которым он понимал такое состояние в распределении ресурсов, когда любое изменение приводит к ухудшению благосостояния хотя бы одного субъекта [110]. Иными словами, эффективным является такое состояние экономической системы, когда использование каждого дефицитного ресурса определяет максимальную экономическую отдачу.

Как известно, наиболее значимыми предпосылками неоклассической экономической теории являются: рациональность, индивидуализм, устойчивость предпочтений, конкурентное поведение, два измерения товара: цена и количество, полнота информации. Неоклассическая экономическая наука опирается на концепцию «экономического человека» - рационального, имеющего стабильные предпочтения и стремящегося максимизировать собственную выгоду в условиях абсолютной полноты информации, свободы выбора и количественной оценки альтернатив [173].

Появление институционализма и развитие его в неоинституциональное направление обеспечило расширение неоклассических предпосылок посредством включения в анализ дополнительных факторов (институциональных, социальных и т.д.) [72, 105, 133, 134, 148]. В расширенном толковании эффективность предполагает экономическое состояние, в котором ресурсы расходуются рационально, обеспечивая создание эффектов в направлении тройственного вектора экономического, социального и экологического благополучия.

В условиях современной экономики, основанной на знаниях и инновациях, понятия ресурса и созданного блага существенно трансформируются. Значимость начинают приобретать неосязаемые (интеллектуальные, нематериальные) активы, такие как процессы, базы

данных, используемые информационные технологии, специфические знания и компетенции и т.п. [52, 59, 104, 139, 205]. Первоисточником интеллектуальных активов является человек, который в ходе экономической деятельности формирует и развивает способности, знания, умения, компетенции, связи и т.п., то есть формирует человеческий капитал, который запускает процесс создания отношенческих (ценность, связанная с взаимоотношениями с клиентами, поставщиками, партнерами и т.п.) и организационных активов (ресурсов), являющихся неотъемлемыми элементами экономической системы.

Организационные ресурсы представляют собой формализованные (объекты интеллектуальной собственности и результаты НИОКР) и не формализованные интеллектуальные активы, сформированные в процессе функционирования экономической системы, такие как программное обеспечение, информационные сети, системы управления, перечни сведений, базы данных, описания процессов, корпоративная культура и т.п. По сути работа организационных активов выражается в наличие определенного способа организации сочетания и взаимодействия различных ресурсов экономической системы, обеспечивающего создание экономических (то есть связанных с созданием стоимости) благ и прочих эффектов.

В ходе анализа понятия эффективности также может быть выделена ограниченность его применения в современных условиях усиливающейся динамики экзогенных факторов, определяющей возрастающую неопределенность внешней среды, а также общемировой тенденции к экспоненциальному развитию техники и технологий, которое еще больше углубляет действие первого фактора (см. п. 1.1). При этом можно заключить, что вышеизложенный подход к понятию эффективности экономической деятельности является в определенной мере статичным, то есть основывается на текущих условиях и актуальных предположениях об их возможных изменениях в будущем, что не учитывает состояние высокой экзогенной динамики. Так параметры экономической деятельности и/или реализации проекта соответствующие эффективному с точки зрения текущих оценок

состоянию могут оказаться не приемлемыми и даже убыточными при существенном изменении внешних условий или появлении улучшающих и базисных инноваций, а также новшеств, которые в скором времени могут быть внедрены.

Например, рациональный объем затрат капитала может стать не приемлемым, если появятся технологии, позволяющий существенно сократить использование ресурсов. Производство продукта (в том числе создание строительного объекта) может стать нецелесообразным, если появятся заменители гораздо лучше удовлетворяющие потребности членов общества (пример из фильмов про будущее: замена шоссейных дорог на авиатрассы). Модель взаимодействия участников проекта может утратить эффективность в случае появления организационных инноваций в этой области. Проект строительства детского развлекательного комплекса с максимальной ориентацией на инклюзии МГН может оказаться не востребованным обществом в условиях пандемии.

Таким образом, можно заключить, что современные условия быстрых изменений требуют трансформации базового понятия эффективности экономической системы, нацеленной на учет возможностей вносить коррективы в объемы, способы и направления затрат ресурсов. Характеристика способности системы достигать не только текущие цели, но и реализовывать возможности изменений в случае существенной экзогенной динамики определена нами, как ее адаптивность (понимаемая, как способность системы оптимизировать поведение и структуру в условиях воздействия случайных и неслучайных факторов). При этом именно адаптивность способа организации, сочетания и взаимодействия различных ресурсов (то есть организационных активов, как части интеллектуального капитала) будет определять гибкость экономической системы в условиях динамичной внешней среды, а, следовательно, и ее долгосрочную устойчивость.

Обобщая, можно заключить, что эффективность современных экономических систем определяется следующими составляющим:

- Во-первых, эффективность предполагает экономическое состояние, в котором материальные и нематериальные ресурсы расходуются рационально в соответствии с текущими оценками, обеспечивая создание максимума дополнительных эффектов: экономических (дополнительной стоимости) и прочих (некоторые из которых также могут быть выражены через стоимостные показатели).

- Во-вторых, эффективность предполагает адаптивное использование организационных ресурсов, обеспечивающее максимум гибкости экономической системы для целей возможной модификации при существенном изменении экзогенных параметров.

При переходе в область осуществления строительных проектов может быть также выделено узкое (управленческое) и расширенное (инвестиционное) понимание эффективности их реализации. Управленческий подход определяет эффективность проекта (E_p) достижением определенных (целевых) значений следующих трех характеристик: стоимостью (бюджетом) (I), временем реализации (T) и качеством результатов проекта в соответствии с отраслевыми требованиями (Q), то есть вектором $E_p = (I; T; Q)$.

Совокупность указанных ограничений (минимальное качество, максимальный бюджет и максимальное время реализации) получили название «железный треугольник» проекта (рисунок 1.8).

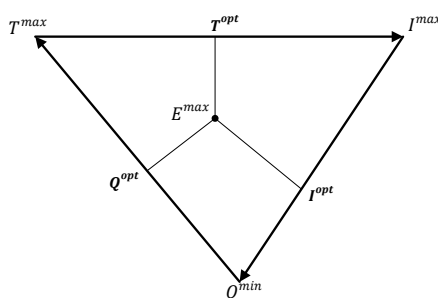


Рисунок 1.8 - «Железный треугольник» эффективности проекта с позиций теории проектного управления

Так как улучшение каждой конкретной характеристики проекта возможно только за счет негативного (с точки зрения проектного управления) изменения одного или одновременно двух других показателей, то максимизация эффективности проекта в условиях управленческого подхода (E_p^{max}) требует оптимизации по трем показателям с учетом особенностей реализуемого проекта и требований стейкхолдеров (заинтересованных сторон).

Ученые и практики, как правило, (например, [56, 77]) характеризуют данный вектор, как вектор качества проекта, узко определяя эффективность как соотношение финансовых результатов и затрат. При этом качество проекта предлагается, как более емкая категория, включающая социальные, экологические, моральные, имиджевые, психологические и прочие стороны реализации проекта.

Как было показано выше, за счет расширения границ неоклассического понимания эффективности дополнительными аспектами полная (общая) эффективность проекта будет включать характеристику его качества. Невозможно определить инвестиционно-строительный проект, как эффективный, если он реализуется, например, с неприемлемыми параметрами качества строительного объекта, так как его дальнейшая эксплуатация будет характеризоваться не эффективными (не оптимальными) значениями интегрального результата.

Пониманию интегральной эффективности строительного проекта способствует его рассмотрение, как долгосрочного предприятия полного жизненного цикла, представленного в п. 1.2, от проектирования и создания его результатов до полного окончания использования, обеспечивающих возврат вложенной стоимости и получение дополнительных эффектов. Таким образом, в самом общем смысле можно заключить, что управление эффективностью инвестиционно-строительного проекта заключается в воздействии на его параметры, обеспечивающем достижение эффективного

состояния, характеризующееся максимумом получаемого эффекта от осуществляемых инвестиций.

Подходы к обеспечению коммерческой эффективности инвестиционно-строительных проектов, определяемому максимизацией стоимости инвестированного капитала, напрямую коррелированы с подходами к обеспечению эффективности инвестиций¹⁰. Теоретической научной базой управления инвестициями вообще являются положения неоклассической экономической теории. При этом современное состояние экономической теории и теории инвестиций характеризуется неоднозначной трактовкой понятия «инвестиции», так как оно является слишком широким, чтобы можно было дать ему единственное и исчерпывающее определение. В то же время в литературе выделяются два характерных признака инвестиций [173]:

- инвестиции всегда связаны с затратами ресурса и получением результата;
- результаты от реализации инвестиций направлены не на текущее потребление, а на обеспечение определенных, как правило, долгосрочных целей.

В наиболее общем смысле под инвестициями понимается обмен определенной сегодняшней стоимости на, возможно неопределенную, но ожидаемо большую будущую стоимость [173]. При формулировании более конкретных определений различаются три основные сущности инвестиций:

- Во-первых, инвестиции могут быть определены как процесс (деятельность) вложения средств в приносящие доход активы.
- Во-вторых, инвестиции могут рассматриваться как средства вложенные, в приносящие доход активы (капитал).
- В-третьих, под инвестициями могут пониматься затраты на приобретение, приносящих доход активов (капитальные затраты).

¹⁰ Подходы к обеспечению коммерческой эффективности инвестиционно-строительных проектов должны быть дифференцированы от инструментов управления эффективностью предприятий строительного сектора, изложенных, например, в [169].

Таким образом, категория инвестиций тесно связана с понятием активов, которые по форме функционирования классифицируются на реальные и финансовые. Соответственно по объекту инвестирования различают реальные и финансовые инвестиции.

Под финансовыми инвестициями понимают вложения средств в различные финансовые активы, среди которых наиболее значимую долю занимают вложения средств в ценные бумаги. Правовое регулирование финансовых инвестиций осуществляется на основе федерального закона «О рынке ценных бумаг» от 22.04.1996 № 39-ФЗ [153]. В то же время при анализе экономического развития рассматриваются именно реальные инвестиции (то есть инвестиции в реальные активы), создающие новые активы и увеличивающие капитал (также реальные инвестиции иногда определяются как капиталобразующие) [173]. Правовое регулирование реальных инвестиций осуществляется двумя федеральными законами: Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 № 39-ФЗ [149] и Федеральный закон «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» от 09.07.1999 № 160-ФЗ [150].

Методология управления инвестициями также дифференцирована в зависимости от финансовой или реальной форм. Методология управления финансовыми формами опирается на теорию управления инвестиционным портфелем Марковица [192, 193]. При осуществлении реальных инвестиций, как правило, задействована проектная форма реализации, поэтому методология управления в данном случае опирается на теорию управления инвестиционных проектом¹¹.

Проблемам инвестиционного анализа и управления инвестиционными проектами вообще (например, Басовский Л.Е. [14], Лимитовский М.А. [80],

¹¹ Проектная форма реализации в основном используется при осуществлении инвестиций в основной капитал, в то же время планы по расширению оборотных активов также могут быть «формализованы» в виде инвестиционного проекта.

Николова Л.В. [100, 103, 199]) а также инвестиционно-строительными проектами в частности посвящено достаточно много научных теоретических и практических исследований. Второй из указанных групп вопросов занимались такие зарубежные и отечественные ученые как Бузырев В.В. [23, 125], Гамильтон Д. [115], Заренков В.А. [46], Коршунова Е.М. [136], Максимов С.Н. [85], Селютина Л.Г. [23], Пейзер Р. [115], Цопа Н.В. [158, 167] и др. В то же время в большинстве работ отсутствует указание на специфику инвестиционного анализа с учетом особенностей строительных проектов, а также дифференциация подходов в зависимости от масштаба проекта.

Подробный подход к анализу и оценке инвестиционных проектов различного типа изложен в «Методических рекомендация по оценке эффективности инвестиционных проектов», имеющих под собой серьезную научную основу, а также учитывающих мировой опыт и реалии российской экономики (действующая вторая редакция изложена в [93], более актуальная, но официально не утвержденная третья редакция изложена в [94]).

Как мы указываем в статье [67], традиционная методика анализа инвестиций и оценки их коммерческой эффективности рассматривает инвестиционные проекты, как временные ряды денежных потоков, количественные значения которых приводятся к единому (текущему) моменту времени с учетом ставки доходности альтернативных инвестиций (дисконтированные денежные потоки). Предполагается также, что все прогнозы осуществляются на момент анализа инвестиций.

Данный подход весьма логичен, так как позволяет максимальным образом включить экономические характеристики проекта (размер выручки, затрат, их соотношение во времени) в состав итогового показателя экономического эффекта. Кроме того, при использовании данного подхода результативность проекта рассматривается не изолировано, а в сопоставлении с доходностью альтернативных вложений капитала.

Методически рассмотренный подход выражается в сопоставлении текущей оценки всех будущих поступлений по проекту, составляющих

текущую стоимость проекта (PV_{IP}), с текущей оценкой всех капитальных затрат по проекту ($CAPEX$). При выполнении условия $PV_{IP} > CAPEX$ проект признается коммерчески эффективным. При этом рассмотрение соотношения $PV_{IP} > CAPEX$ может производиться методом расчета различных показателей интегральной коммерческой эффективности инвестиционного проекта, например таких как показатель чистого дисконтированного дохода (NPV_{IP}), интегрального индекса доходности (ID_{IP}), либо попериодного сопоставления на основе расчета показателя экономической добавленной стоимости (EVA_{IP}).

Данный подход к анализу коммерческой эффективности инвестиционных вложений является общепринятым и универсальным, то есть может быть с успехом инсталлирован в частности в систему управления эффективностью инвестиционно-строительных проектов.

В то же время, необходимо отметить, что специфика инвестиционно-строительного проекта, как преимущественно крупного мероприятия (см. подробнее п. 1.4), накладывает некоторые особенности на состав формируемых им эффектов. Так совокупные эффекты таких проектов, как правило, не ограничиваются частными результатами отдельных субъектов. Крупная экономическая система в дополнение к частным эффектам ее субъектов формирует также общественные эффекты, которые мы классифицируем, как чистые результаты деятельности для социальной группы или общества в целом [39, 175, 181]. Таким образом, специфичным классификационным признаком эффектов инвестиционно-строительного проекта будет дифференциация по субъектам получения эффектов. В совокупности с рассмотренным ранее институциональным расширением массива формируемых эффектов по связи с экономической сферой на экономическое и внеэкономическое направления предлагаемый подход представляет новую классификацию эффектов инвестиционно-строительного проекта с учетом их специфики, которая в свою очередь определяет дифференциацию полной эффективности проекта на коммерческую и общественную составляющие (рисунок 1.9).

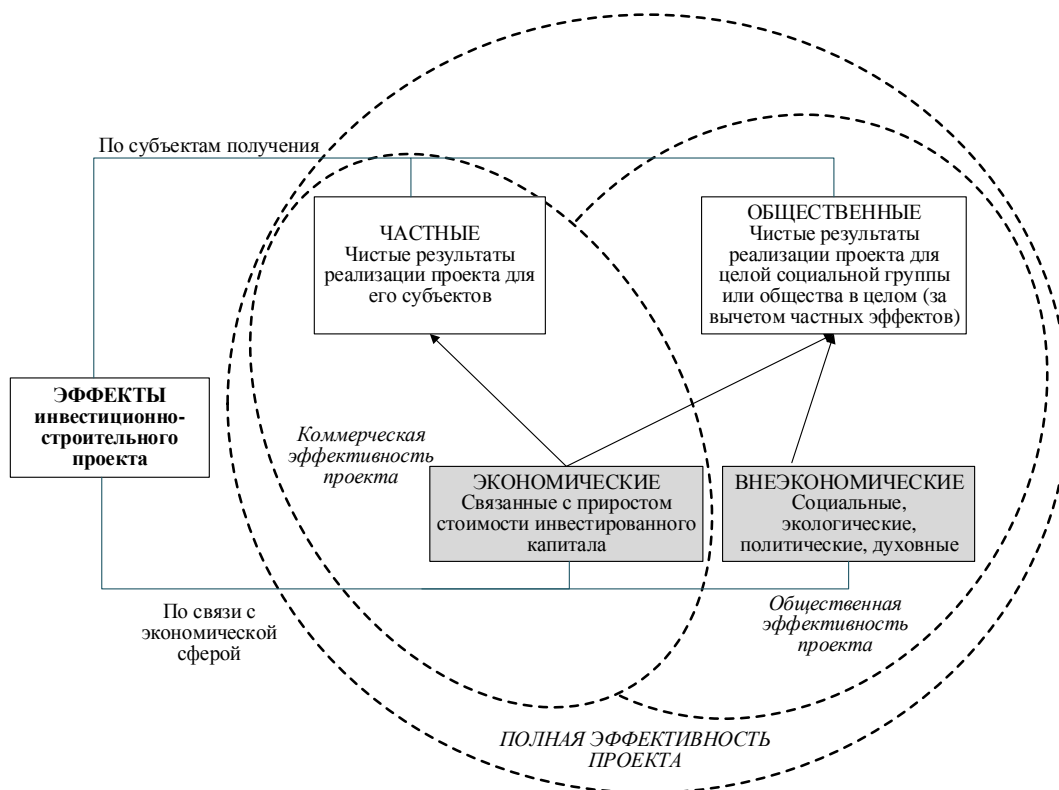


Рисунок 1.9 – Классификация эффектов и формируемых ими типов эффективности инвестиционно-строительных проектов

1.4. Особенности формирования эффектов инвестиционно-строительного проекта, как долгосрочного предприятия полного жизненного цикла

Как было отмечено, особую специфичность процессу формирования эффектов реализации инвестиционно-строительного проекта придает его многостадийность и множественность не аффилированных субъектов, обеспечивающих выполнение самостоятельных задач, что в отсутствии особых подходов к обеспечению интегральной эффективности проекта может приводить к неэффективным решениям. Как представлено в модели 1.1 разные укрупненные стадии инвестиционно-строительного процесса обладают различным характером влияния (обеспечивающий, реализующий или смешанный) на интегральную эффективность инвестиционно-строительного

проекта. Следуя этой логике в наиболее общем виде интегральный коммерческий эффект инвестиционно-строительного проекта $\mathcal{E}_{\text{Кисп}}$ может быть дифференцирован следующим образом (рисунок 1.10), [формула (1.1)]:

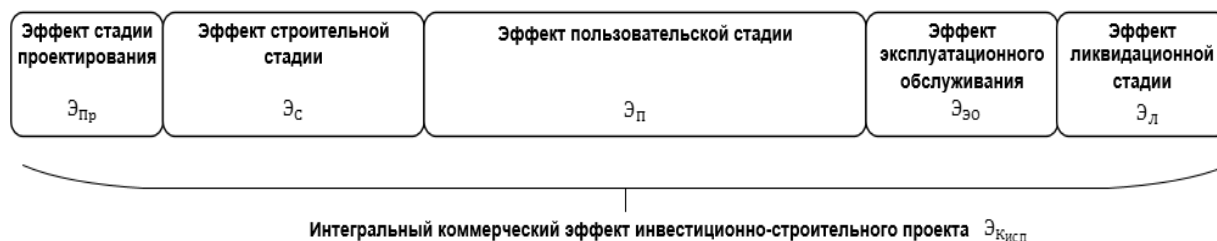


Рисунок 1.10 – Постадийная дифференциация интегрального коммерческого эффекта инвестиционно-строительного проекта

$$\mathcal{E}_{\text{Кисп}} = \mathcal{E}_{\text{Пр}} + \mathcal{E}_{\text{С}} + \mathcal{E}_{\text{П}} + \mathcal{E}_{\text{Эо}} + \mathcal{E}_{\text{Л}}, \quad (1.1)$$

Следует отметить, что аддитивность интегрального эффекта инвестиционно-строительного проекта ограничивается действием принципа слабого звена, более всего проявляющемся на строительной стадии проекта, заключающийся в том, что отрицательные (и даже нулевые) результаты одного из субподрядчиков могут обнулить интегральный эффект всего подряда.

Кроме того, при реализации инвестиционно-строительных проектов характерно возникновение так называемых взаимных эффектов независимых субъектов проекта («внутренних» экстерналий), когда увеличение стоимости и/или длительности одной стадии проекта влияют на качество результатов другой, что негативно сказывается на показателях стадии-донора, обеспечивая при этом эффективность стадии-реципиента и всего проекта в целом [5, 6, 198]. Например, эффект увеличения продолжительности и стоимости проектных работ в большей степени проявляется на этапе строительства, обеспечивая качество создаваемого объекта, а также сокращение длительности и стоимости строительных работ. Эффект от затрат на

обеспечение качества и долговечности материалов в рамках строительной стадии максимально реализуется в процессе эксплуатации. Также капиталовложения одних субъектов (например, эксплуатационных организаций) могут обеспечивать получение дополнительных эффектов другими (например, пользователями объекта строительства). Ситуацию потерь эффективности усугубляет состязательный принцип тендерных процедур инвестиционно-строительного процесса, обуславливающих невозможность заложить инвестиционные затраты, эффект от которых реализуется на другой стадии.

При реализации вышеописанной ситуации максимум полного экономического эффекта от инвестиций стадии-донора (экономического эффекта с учетом взаимных эффектов) будет находиться дальше максимума экономического эффекта, проявляющегося в рамках этой стадии инвестиционно-строительного проекта (рисунок 1.11).

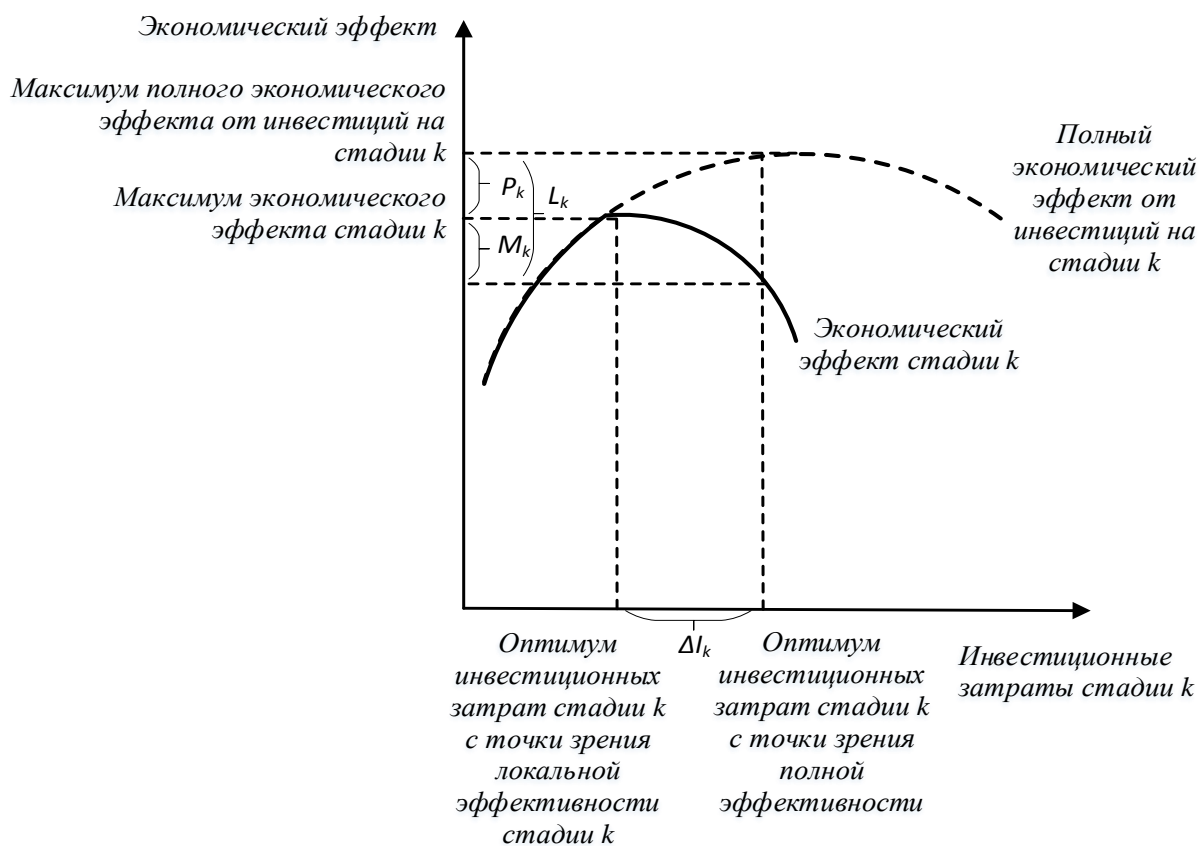


Рисунок 1.11 – Формирование локального и глобального максимумов экономического эффекта от инвестиций на отдельно стадии инвестиционно-строительного проекта

При отсутствии обеспечения интегральной коммерческой эффективности инвестиционно-строительного проекта, когда его независимые субъекты в условиях контрактного разделения процессов максимизируют экономический эффект, исходя из рыночных условий, будут наблюдаться потери эффективности каждой стадии в размере P_k в результате недоинвестирования ΔI_k .

Таким образом, обосновывается необходимость дополнительных мероприятий (управленческих воздействий) по устранению последствий недоинвестирования для целей обеспечения эффективности инвестиционно-строительного проекта, результат от которых будет проявляться, как нивелирование потерь эффективности каждой стадии в размере P_k , представляющей собой разницу между дополнительным экономическим эффектом от инвестиций стадии k , проявляющийся на других стадиях и локальными потерями экономического эффекта стадии k в результате осуществления инвестиций, результат от которых проявляется на других стадиях.

На рисунке 1.12 представлена модель максимизации интегрального коммерческого эффекта за счет перераспределения локальных эффектов между стадиями инвестиционно-строительного проекта.

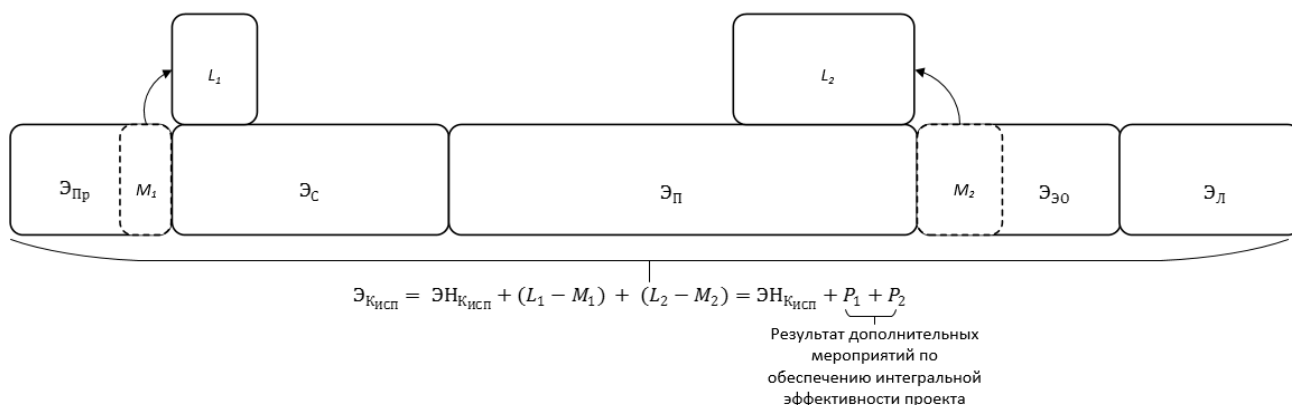


Рисунок 1.12 – Модель максимизации интегрального коммерческого эффекта за счет перераспределения локальных эффектов между стадиями инвестиционно-строительного проекта в результате дополнительных управленческих воздействий

В формуле (1.2) представлен расчет интегрального коммерческого эффекта инвестиционно-строительного проекта с учетом результата от дополнительных управленческих воздействий по устранению последствий недоинвестирования:

$$\mathcal{E}_{\text{Кисп}} = \mathcal{E}\mathcal{H}_{\text{Кисп}} + \sum_1^K (L_k - M_k) = \mathcal{E}\mathcal{H}_{\text{Кисп}} + \sum_1^K P_k, \quad (1.2)$$

где

$\mathcal{E}\mathcal{H}_{\text{Кисп}}$ – экономический эффект инвестиционно-строительного проекта при отсутствии дополнительных управленческих воздействий по обеспечению коммерческой эффективности;

L_k – дополнительный экономический эффект от инвестиций стадии k , проявляющийся на других стадиях;

M_k – локальные потери экономического эффекта стадии k в результате осуществления инвестиций, результат от которых проявляется на других стадиях;

K – количество стадий инвестиционно-строительного проекта.

Как было показано в нашей статье [65], при формировании подходов к обеспечению эффективности инвестиционно-строительных проектов существенным является также их классификация по такому признаку, как масштабность, что учитывает особенности данного типа проектов. Масштабность проекта может быть оценена, как с точки зрения объема инвестирования (в данном случае проекты классифицируются на крупные, средние и мелкие), так и с точки зрения его значимости. В этом случае проекты классифицируются на значимые и локальные (рисунок 1.13).

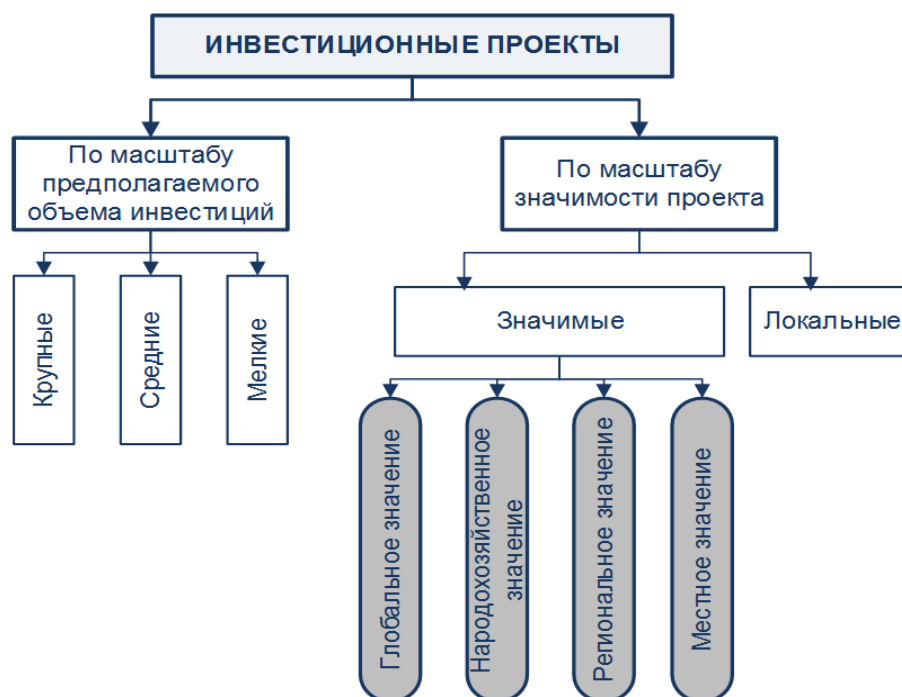


Рисунок 1.13 - Классификация инвестиционных проектов по признаку масштабности

По масштабу предполагаемого объема инвестиций В.А. Заренков подразделяет инвестиционные проекты следующим образом [46]:

- Мелкие проекты – бюджет инвестиций менее 1 млн дол. Мелкими инвестиционно-строительными проектами в классификации автора являются, например, проект строительства магазина, жилого дома небольшого масштаба, проект строительства паркинга.

- Средние проекты – бюджет инвестиций от 1 до 10 млн. долл. Таким проектом по классификации автора может быть проект строительства гипермаркета, торгово-развлекательного помещения, крупного жилого дома и т.п.

- Крупные проекты – бюджет инвестиций от 10 до 100 млн. долл. Таким проектом может быть проект строительства торгово-развлекательного комплекса, жилого и крупного офисного комплекса, крупных транспортных объектов и т.п.

- Очень крупные проекты – бюджет инвестиций более 100 млн. долл. Таким проектом может быть проект строительства целого жилого квартала с

разнообразной застройкой, больших участком авто и железных дорог, строительства портов (морского или аэропорта), возведение различных гидротехнических сооружений и т.п.

Значимость инвестиционных проектов обуславливается тем, в каком масштабе результаты реализации проектов формируют общественные эффекты, оказывая влияние на различные сферы деятельности (экономическую, социальную, экологическую и т.д.), вектора концепции устойчивого развития [157].

Согласно принятым Методическим рекомендациям по оценке эффективности инвестиционных проектов по признаку значимости всю совокупность реализуемых проектов можно разделить на следующие группы [93, 94]:

- Глобальные проекты. К ним относятся проекты, результаты реализации которых формируют глобальные общественные эффекты, оказывая значительное воздействие на различные сферы деятельности в рамках всего мира.

- Народохозяйственные проекты. К ним относятся проекты, результаты реализации которых формируют страновые общественные эффекты, оказывая значительное воздействие на различные сферы деятельности в рамках одного государства.

- Региональные (или отраслевые) проекты. К ним относятся проекты, результаты реализации которых формируют секторальные общественные эффекты, оказывая значительное воздействие на сферы деятельности в рамках отдельного региона или отрасли.

- Локальные проекты. К ним относятся проекты, результаты реализации которых не формирует существенных общественных эффектов и не оказывает значимое воздействие на какую-либо из сфер деятельности региона или отрасли.

Как мы показываем в [64], характеристики масштабности проектов, с точки зрения рассмотренных позиций, взаимосвязаны между собой.

Реализация крупных, с точки зрения бюджета инвестиционных вложений, проектов в подавляющем большинстве случаев оказывает значительное влияние на различные сферы деятельности окружающих территорий. Большинство проектов капитального строительства относится к категории крупных инвестиционных проектов, так как данная сфера строительства обладает существенной капиталоемкостью и материалоемкостью, что также определяет по меньшей мере региональную значимость результатов их реализации. Действие данного фактора проявляется, как в усилении уже выделенных особенностей строительных проектов, так и присоединении дополнительной специфики значимых инвестиционных проектов.

Подробный сравнительный и логический анализ позволил выделить следующие дополнительные особенности крупных и значимых инвестиционно-строительных проектов (КЗИСП), которые должны быть учтены в процессе выбора и реализации методов обеспечения их эффективности [64]:

- Высокая неопределенность экзогенных параметров при реализации КЗИСП, проявляющаяся следующим образом:

- Повышенный уровень риска крупных инвестиционно-строительных проектов по сравнению с локальными проектами вследствие дополнительной неопределенности, порождаемой ее масштабированием, множественностью не аффилированных участников, более длительным циклом инвестирования, что затрудняет прогноз всех параметров проекта на момент анализа.

- Фактор стадийности крупных строительных проектов, усиленный тем, что решения по следующей стадии инвестирования целесообразнее принимать после окончания предыдущей, что приводит к отсутствию на момент прединвестиционного анализа точной информации относительно, во-первых, продолжительности проекта, а во-вторых, относительно времени начала инвестирования каждой стадии.

- Необходимость включения в показатели эффективности крупных проектов не только коммерческой, но и общественной составляющей.

Недостатком существующих методов обеспечения эффективности применительно к первой группе особенностей КЗИСП является то, что они исключают учет возможности изменений в составе, взаимосвязях и последовательности действий по проекту. Решением, по нашему мнению, может являться использование моделей, которые позволяют даже в условиях существенной длительности и выраженной стадийности проекта осуществить количественную оценку экономического эффекта [64]. К такому типу моделей относятся, например, инструменты, основанные на концепции реальных опционов, применение которых в проблеме обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов рассматриваются в гл. 3.

Вторая группа особенностей КЗИСП, проявляется в наличии общественной составляющей эффективности, поэтому, как мы отмечаем в [67], полный эффект от реализации КЗИСП будет включать в себя как коммерческий, так и общественный эффект [формула (1.3)].

$$\mathcal{E}_{\text{ПИСП}} = \mathcal{E}_{\text{КИСП}} + \mathcal{E}_{\text{ОИСП}}, \quad (1.3)$$

где

$\mathcal{E}_{\text{ОИСП}}$ – общественный эффект реализации инвестиционно-строительного проекта.

В соответствии с подходом, представленным на рисунке 1.8, общественный эффект КЗИСП определяется, как экономическими, так и внеэкономическими факторами влияния. Экономические факторы проявляются в воздействии мультипликатора инвестиций на ВВП (GDP , в английской транскрипции) региона или страны в целом [20]. Действие мультипликатора инвестиций выражается во влиянии на цепочку межотраслевых связей, через воздействие на поставщиков, потребителей, а также участников инвестиционного проекта [131]. При этом данное влияние обеспечивает рост производства (в широком смысле) в ряде смежных отраслей, а, следовательно, и прирост дохода и GDP ($dGDP$), который в k раз

больше, чем прирост инвестиций (dI), $k = \frac{dGDP}{dI}$. При этом значение инвестиционного мультипликатора может быть оценено как $k = \frac{1}{MPS+MPM}$, где MPS - показатель предельной склонности к сбережению; MPM – показатель предельной склонности к импорту [132].

Таким образом, инвестиционный проект представляет собой открытую экономическую систему, взаимодействующий с различными отраслями народного хозяйства, которые обеспечивают ресурсами, материалами, технологиями, кадрами и пр. [118]. В теории каждый проект включает эффект мультипликатора. В то же время при анализе локальных инвестиционных проектов мультипликативным влиянием на ВВП страны можно пренебречь, так как затраты на получение данных оценок будут превышать экономический эффект от их проведения с учетом масштабов влияния.

Значимые инвестиционно-строительные проекты безусловно требуют оценки их мультипликативного влияния на смежные отрасли в процессе анализа общественной эффективности. Указывается, что в сферу их влияния попадает более 70 прочих видов экономической деятельности. Кроме производства строительным материалов, это изготовление металлопроката, пиломатериалов, продукции машиностроения, мебельной и отделочной продукции, бытовой и офисной техники, интерьерных аксессуаров, а также оказание коммунальных и различных эксплуатационных услуг [113, 177].

Таким образом, для получения оценок полных эффектов от реализации КЗИСП в обязательном порядке должны быть учтены эффекты мультипликатора инвестиций, для расчета которых, в частности, возможно привлечение математической модели, определяющей необходимые параметры на основе межотраслевых балансов органов государственной статистики [118, 131, 132].

Как мы показываем в наших работах [64, 67], вторую компоненту общественной эффективности крупных и значимых инвестиционно-строительных проектов формируют так называемые экстерналильные эффекты,

не включаемые в состав затрат и результатов субъектов проекта. Иными словами, реализация КЗИСП оказывает влияние на благосостояние субъектов, не являющимися участниками инвестиционного проекта, которые получают выгоды или несут потери, не отражающиеся в формируемых рыночным механизмом ценах, что приводит к тому, что объемы инвестирования не будут являться эффективными.

Таким образом, полный эффект от реализации КЗИСП будет включать в себя как коммерческий, так и общественный эффект, который в свою очередь складывается из мультипликативного и экстерналичного эффектов. На рисунке 1.14 представлена предлагаемая схема формирования полного эффекта реализации крупных и значимых инвестиционно-строительных проектов.

В общем случае реализация КЗИСП вызывает внешние эффекты как в положительном, так и отрицательном направлениях. Наличие отрицательных внешних эффектов приводит к тому, что часть издержек по проекту перекладывается на внешних субъектов. В данных условиях будет иметь место переинвестирование относительно эффективного уровня вложений. В условиях реализации КЗИСП проявление отрицательных экстерналий, как правило, выражается в появлении экологических внешних эффектов, которые могут проявляться в ухудшении качества окружающей среды в процессе строительства (загрязнения, образование источников шума, вибрации и т.п., нарушении окружающей флоры и фауны и т.п.), а также в уменьшении площадей сельскохозяйственных, лесных, парковых массивов и т.п. [96]. При отрицательных экстерналиях без проведения дополнительных мероприятий оценка эффекта по проекту будет завышена, поэтому к реализации будут приниматься проекты по сути не являющиеся эффективными с точки зрения полных оценок.

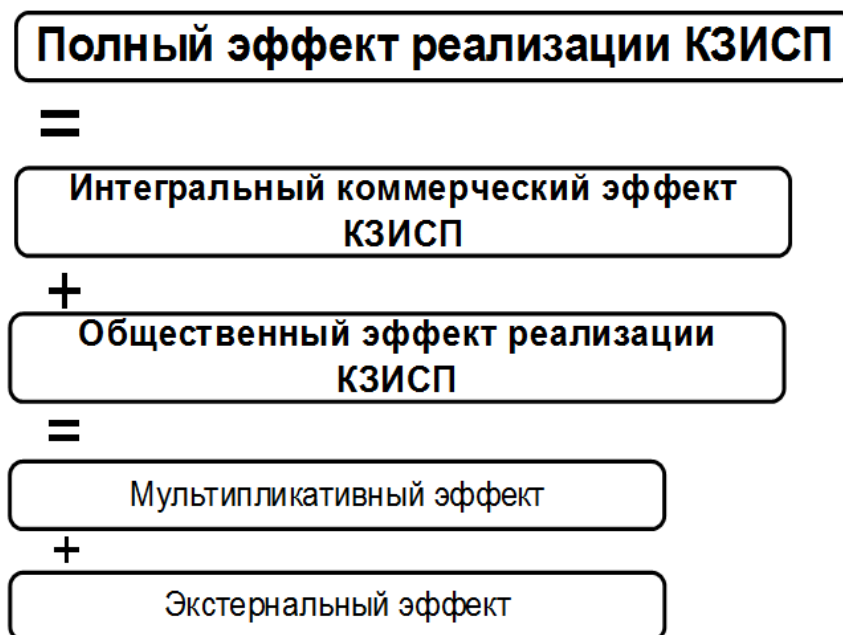


Рисунок 1.14 – Схема формирования полного эффекта реализации крупных и значимых инвестиционно-строительных проектов

Наличие положительных внешних эффектов приводит к безвозмездному получению третьими лицами определенных выгод, как правило, социального или экологического характера. Например, процессы жилищного строительства, как правило, связаны с позитивными изменениями в фонде жилой недвижимости, а также благоустройством территорий, обеспечивающими улучшения среды проживания и жизнедеятельности населения. В наибольшей степени положительные экстернальные эффекты формируются при реализации проектов, связанных с созданием смешанных общественных благ. К ним относятся, например, проекты, связанные с дорожным хозяйством, общественным транспортом, коммунальным хозяйством, рециклингом, услугами образования, спорта, культуры, отдыха и т.д.

Достаточно подробный перечень экстерналий, возникающих при реализации проектов железнодорожного строительства представлен в работе [96]. По нашему мнению, предлагаемый подход с успехом может быть использован в ходе анализа прочих направлений КЗИСП. Однако в качестве

недостатка исследования [96] нами выделяется смешение понятий мультипликативных и экстернатальных эффектов, что следует учитывать при использовании научных результатов автора рассматриваемой работы.

При наличии положительных экстернатальных максимум полного эффекта реализации КЗИСП будет находиться дальше максимума интегрального коммерческого эффекта проекта (рисунок 1.15), так как социальные и экологические эффекты будут улучшать благосостояние третьих лиц, не являющихся участниками проекта.



Рисунок 1.15 – Формирование полного и интегрального коммерческого эффектов реализации КЗИСП

Действие положительных экстернатальных при отсутствии мероприятий (управленческих воздействий) по обеспечению полной эффективности проекта будет приводить к недоинвестированию с точки зрения эффективного уровня инвестиционных вложений в размере ΔI_E и суммарным потерям эффективности проекта P_E . То есть, если имеют место положительные

внешние эффекты, то в условиях отсутствия дополнительного регулирования часть проектов будет отклонена по причине не достижения эффективности.

В данной ситуации также обосновывается необходимость дополнительных управленческих воздействий по устранению последствий недоинвестирования для целей обеспечения полной эффективности КЗИСП, результат от которых будет проявляться, как нивелирование потерь эффективности проекта в размере P_E , представляющей собой разницу между экстернальным (социальным, экологическим) эффектом реализации КЗИСП (L_E) и потерями интегрального коммерческого эффекта в результате осуществления инвестиций, имеющих экстернальный эффект (C).

Рисунок 1.16 демонстрирует модель максимизации полного эффекта реализации крупного и значимого инвестиционно-строительного проекта.

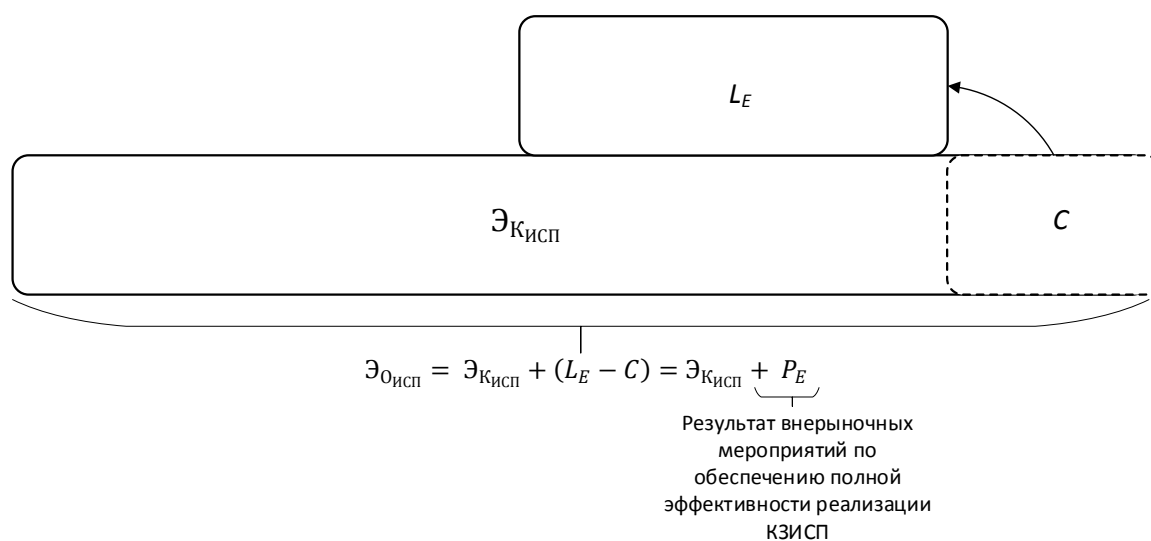


Рисунок 1.16 – Модель максимизации полного эффекта за счет перераспределения коммерческих и общественных эффектов инвестиционно-строительного проекта в результате дополнительных управленческих воздействий

В формуле (1.4) представлен расчет полного эффекта инвестиционно-строительного проекта с учетом результата от дополнительных мероприятий по устранению недоинвестирования в результате действия экстернальных эффектов:

$$\mathcal{E}_{\text{ОИСП}} = \mathcal{E}_{\text{КИСП}} + (L_E - C) = \mathcal{E}_{\text{КИСП}} + P_E, \quad (1.4)$$

На основе обобщения выводов раздела может быть сформирована система специфических факторов формирования эффектов и управленческих механизмов их регулирования в обеспечение эффективности инвестиционно-строительного проекта (таблица 1.3).

Таблица 1.3 – Система специфических факторов формирования эффектов и управленческих механизмов их регулирования в обеспечение эффективности инвестиционно-строительных проектов

Специфический фактор формирования эффектов инвестиционно-строительного проекта	Результат действия специфического фактора	Требуемый механизм управленческого регулирования	Результат управленческого регулирования
<p>Действие взаимных эффектов («внутренних» экстерналий) инвестиционно-строительного проекта, когда независимые субъекты проекта в условиях контрактного разделения процессов максимизируют экономический эффект только на основе рыночных механизмов</p>	<p>Потери в размере P_k в результате отклонения от оптимального уровня инвестиционных затрат в объеме ΔI_k в условиях традиционных управленческих решений при обеспечении эффективности</p>	<p>Дополнительный механизм обеспечения интегральной коммерческой эффективности инвестиционно-строительного проекта (п. 2.2)</p>	<p>Обеспечение интегральной коммерческой эффективности инвестиционно-строительного проекта при получении интегрального коммерческого эффекта в размере:</p> $\mathcal{E}_{\text{Кисп}} = \mathcal{E}_{\text{НКисп}} + \sum_1^K (L_k - M_k) = \mathcal{E}_{\text{НКисп}} + \sum_1^K P_k$
<p>Действие внешних эффектов КЗИСП, когда субъекты проекта максимизируют экономический эффект только на основе рыночных механизмов</p>	<p>Потери в размере P_E в результате отклонения от оптимального уровня инвестиционных затрат в объеме ΔI_E в условиях традиционных управленческих решений при обеспечении эффективности</p>	<p>Дополнительный механизм обеспечения полной эффективности КЗИСП (п. 2.3)</p>	<p>Обеспечение полной эффективности инвестиционно-строительного проекта при получении полного эффекта в размере:</p> $\mathcal{E}_{\text{Оисп}} = \mathcal{E}_{\text{Кисп}} + (L_E - C) = \mathcal{E}_{\text{Кисп}} + P_E$
<p>Существенная длительность и выраженная стадийность инвестиционно-строительных проектов в условиях возрастающей неопределенности</p>	<p>Отклонение от эффективного состояния в результате «статичности» традиционных управленческих решений при обеспечении эффективности</p>	<p>Инструменты обеспечения максимума гибкости инвестиционно-строительного проекта для целей возможной модификации при существенном изменении экзогенных параметров (пп. 3.1 - 3.3)</p>	<p>Обеспечение второй составляющей эффективности инвестиционно-строительного проекта, заключающейся в адаптивном использовании организационных ресурсов</p>

Выводы по главе 1:

1. Первичное осмысление объективных и субъективных данных статистики позволяет заключить, что макроэкономический базис современного инвестиционно-строительного процесса в России характеризуется значительным уровнем нестабильности, а также общемировыми особенностями современных внешних условий, связанными с экспоненциальным научно-техническим развитием и масштабной информатизацией, в свою очередь обуславливающими процессы транснационализации и урбанизации, что в совокупности определяет прогрессивные изменения экзогенных параметров реализации инвестиционно-строительных проектов, определяющих в свою очередь возрастающую неопределенность условий, требующую адекватных подходов к ее учету и/или устранению. Мезоэкономический базис характеризуется низкими показателями строительной активности, фиксируемой, как изолировано, так и на основе межстрановых сопоставлений, неэффективностью деятельности, подтверждаемой отрицательными или близкими к нулю показателями интегрированного финансового результата по отрасли и низкими значениями показателя средней рентабельности продаж, что очевидно требует в том числе пересмотра используемых методических и практических инструментов обеспечения эффективности реализуемых инвестиционно-строительных проектов на основе развития научно-теоретической базы.

2. Обосновано, что многостадийность и существенная длительность инвестиционно-строительного процесса, а также множественность не аффилированных субъектов, ориентированных на решение самостоятельных задач, ограничивают применимость теории проектного управления в дефиниции понятия «проект» для целей обеспечения эффективности и обуславливают необходимость широкого (инвестиционного) подхода к понятию «инвестиционно-строительный проект», который рассматривает его как долгосрочное предприятия («долгосрочность» здесь уточняет

характеристику «временности» проекта в рамках управленческого подхода) полного жизненного цикла, раскрываемого через составляющие инвестиционно-строительного процесса.

3. Анализ теории обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов выявил ее ограниченность в современных условиях возрастающей неопределенности, существующие подходы к понятию эффективности экономической деятельности являются статичными, основанными на текущих условиях и предположениях об их возможных изменениях в будущем, что не учитывает состояние высокой экзогенной динамики. Таким образом, понятие эффективности экономической системы трансформировано с учетом современных условий возрастающей неопределенности посредством включения характеристики способности системы достигать не только текущие цели, но и реализовывать возможности изменений в случае существенной экзогенной динамики, определенной как ее адаптивность. Иными словами, эффективность современных экономических систем определяется совокупностью следующих составляющих:

- Экономическое состояние, в котором материальные и нематериальные ресурсы расходуются рационально в соответствии с текущими оценками, обеспечивая создание максимума дополнительных частных и общественных эффектов: экономических (дополнительной стоимости) и прочих.

- Адаптивное использование организационных ресурсов, обеспечивающее максимум гибкости экономической системы для целей возможной модификации при существенном изменении экзогенных параметров.

4. Эффективность инвестиционно-строительного проекта, как долгосрочного предприятия полного жизненного цикла, определяется максимизацией полного эффекта, инициированного данным проектом инвестиционно-строительного процесса. Укрупненные стадии инвестиционно-строительного процесса обладают обеспечивающим (предынвестиционная стадия), реализующим (инвестиционно-строительная

стадия), а также смешанным (эксплуатационная и ликвидационная стадии) характером влияния на эффективность инвестиционно-строительного проекта. Возможности адаптивного использования организационных ресурсов реализуются на основе обратных связей, обозначающих процессы модификации параметров инвестиционно-строительного проекта для целей обеспечения эффективности в условиях возрастающей неопределенности.

5. При реализации инвестиционно-строительных проектов характерно возникновение так называемых взаимных эффектов независимых субъектов проекта («внутренних» экстерналий), когда увеличение стоимости и/или длительности одной стадии проекта влияют на качество результатов другой, что негативно сказывается на показателях стадии-донора, обеспечивая при этом эффективность стадии-реципиента и всего проекта в целом. Возникновение «внутренних» экстерналий в инвестиционно-строительных проектах в основном связано со спецификой системы взаимодействия между субъектами при традиционных способах контрактации, характеризующейся следованием исключительно собственным целям в рамках проекта, отсутствием заинтересованности в результатах других субъектов, невозможностью (в том числе экономической) обмена ресурсами и т.д. Ситуацию потерь эффективности усугубляет состязательный принцип тендерных процедур инвестиционно-строительного процесса, обуславливающих невозможность заложить инвестиционные затраты, эффект от которых реализуется на другой стадии.

6. При отсутствии обеспечения интегральной коммерческой эффективности инвестиционно-строительного проекта, когда его независимые субъекты в условиях контрактного разделения процессов максимизируют экономический эффект, исходя из рыночных условий, будут наблюдаться потери эффективности каждой стадии в результате недоинвестирования, так как максимум полного экономического эффекта от инвестиций стадии-донора (экономического эффекта с учетом взаимных эффектов) будет находиться дальше максимума экономического эффекта,

проявляющегося в рамках этой стадии инвестиционно-строительного проекта. Таким образом, обосновывается необходимость развития механизма обеспечения интегральной коммерческой эффективности инвестиционно-строительных проектов через нивелирование потерь эффективности каждой стадии, представляющей собой разницу между дополнительным экономическим эффектом от инвестиций конкретной стадии проявляющимся на других стадиях и локальными потерями экономического эффекта конкретной стадии в результате осуществления инвестиций, результат от которых проявляется на других стадиях.

7. Специфика инвестиционно-строительного проекта, как преимущественно крупного и значимого мероприятия (КЗИСП), накладывает особенности на состав формируемых им полных эффектов, которые, как правило, не ограничиваются частными результатами отдельных субъектов, а включают также общественные эффекты, определяемые, как чистые результаты деятельности для социальной группы или общества в целом. Таким образом, специфичным классификационным признаком эффектов инвестиционно-строительного проекта будет дифференциация по субъектам получения эффектов. В совокупности с институциональным расширением массива формируемых эффектов по связи с экономической деятельностью на экономическое и внеэкономическое направления формируется новая классификация эффектов инвестиционно-строительного проекта с учетом их специфики, которая в свою очередь определяет дифференциацию полной эффективности проекта на коммерческую и общественную составляющие.

8. Общественный эффект реализации КЗИСП определяется, как экономическими, так и внеэкономическими факторами влияния. Экономические факторы проявляются в существенном мультипликативном воздействии инвестиций в объекты капитального строительства на предпринимательскую активность региона в целом, а, следовательно, на экономический рост, а также занятость, вызывая их прогрессивный рост. Вторую компоненту общественных эффектов КЗИСП формируют так

называемые экстерналильные эффекты, не включаемые в состав затрат и результатов субъектов проекта. В общем случае реализация КЗИСП вызывает внешние эффекты как в положительном, так и отрицательном направлениях. При наличие положительных экстерналилий максимум полного эффекта реализации КЗИСП будет находится дальше максимума интегрального коммерческого эффекта проекта, так как экстерналиии будут улучшать благосостояние третьих лиц, не являющихся участниками проекта. Действие положительных экстерналилий при отсутствии мероприятий (управленческих воздействий) по обеспечению полной эффективности проекта будет приводить к недоинвестированию с точки зрения эффективного уровня инвестиционных вложений и потерям эффективности проекта. Таким образом, обосновывается необходимость дополнительных управленческих воздействий по устранению последствий недоинвестирования для целей обеспечения полной эффективности КЗИСП, результат от которых будет проявляться, как нивелирование потерь эффективности проекта, представляющей собой разницу между экстерналильным эффектом реализации КЗИСП и потерями интегрального коммерческого эффекта в результате осуществления инвестиций, имеющих экстерналильный эффект.

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННО- СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ВОЗРАСТАЮЩЕЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

2.1. Интеграционное взаимодействие субъектов инвестиционно- строительного процесса, как основа обеспечения его эффективности

В соответствии с выводами по результатам анализа в п. 1.4 необходимым является научно-обоснованное совершенствование механизмов обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов с учетом выявленных особенностей их реализации. Анализ и систематизация подходов к понятию «механизм» позволили сделать вывод, что в экономических науках и теории управления, в отличие от инженерных, делающих акцент на статику и составляющие звенья, детали и т.п., данный термин характеризует совокупность управленческих подходов, то есть принципов, методов, способов, средств и т.д. достижения цели управляемой экономической системы [1, 31, 126]. Таким образом, требуется уточнение применяемых методических и практических инструментов обеспечения эффективности реализуемых инвестиционно-строительных проектов в современных условиях возрастающей неопределенности на основе развития научно-теоретических подходов, представленных в п. 1.3, а также с учетом особенностей формирования эффектов реализации инвестиционно-строительных проектов, выделенных в п. 1.4.

Как было показано в п. 1.4, ключевой особенностью достижения максимального интегрального коммерческого эффекта инвестиционно-строительного проекта является вероятность потерь в результате недоинвестирования в условиях действия взаимных эффектов («внутренних» экстерналий), возникающих на разных стадиях внутри проекта (рисунок 1.11). Возникновение «внутренних» экстерналий в инвестиционно-строительных

проектах в основном связано со спецификой системы взаимодействия между субъектами при традиционных способах контрактации, характеризующейся следованием исключительно собственным целям в рамках проекта, отсутствием заинтересованности в результатах других субъектов, невозможностью (в том числе экономической) обмена ресурсами и т.д.

Наиболее точно отражает характер взаимоотношений субъектов разных стадий инвестиционно-строительного процесса в ситуации «как есть» сопоставление с нахождением каждой команды проекта (проектировщиков, подрядчиков, заказчиков, инвесторов и т.п.) в «своей лодке» с конкретным уровнем «эксплуатационных качеств» (то есть технологий и ресурсов), которые хоть и движутся в направлении «одного берега» целевого поля проекта, однако каждая к своим «причалам», характеризующим индивидуальные цели, некоррелированные с интегральной эффективностью проекта. При таком характере взаимоотношений большинство участников никак не заинтересованы в эффективности деятельности других субъектов в рамках проекта, поэтому в отсутствие дополнительных стимулов не готовы «браться на буксир», то есть расходовать собственные ресурсы без получения отдачи на соответствующей стадии проекта. Целевой ситуацией «как должно быть» является помещение всей команды субъектов на один «большой корабль», стремящийся к единому «причалу» целевого ориентира инвестиционно-строительного проекта, достижение которого обеспечивает его интегральную эффективность. При этом за счет вовлечения синергетического потенциала «эксплуатационные качества корабля» (ресурсы, технологичность и т.д.) оказываются гораздо выше, чем у отдельных «лодок». Кроме того, эффект синергии при объединении субъектов усиливает действие принципа слабого звена, проявляющегося, как было отмечено, более всего на строительной стадии, когда нулевые (а тем более отрицательные) результаты одного из субподрядчиков могут обнулить интегральный эффект всего подряда.

Таким образом, может быть выдвинут тезис о том, что интеграционное взаимодействие субъектов инвестиционно-строительного процесса является основой обеспечения его эффективности. При этом термин «интеграционный» образован от понятия «интеграция», определяемое в экономическом словаре, как углубленное (то есть характеризующееся более высокой степенью сотрудничества по [140]) взаимодействие экономических субъектов, направленное на создание благоприятных условий экономической деятельности [126], то есть обеспечения ее эффективности [43].

Кроме представленных выше аналитических рассуждений выдвинутый тезис может быть подтвержден результатами эмпирических исследований (например, [6, 142, 198]), свидетельствующими о том, что повышение глубины интеграции между субъектами инвестиционно-строительного проекта (от начальной стадии предынвестиционного этапа до редевелопмента и/или ликвидации строительного объекта) обеспечивает эффективность всего процесса за счет повышения производительности и рационального использования ресурсов.

В исследовании [198] анализировались характер и сила взаимодействий между субъектами инвестиционно-строительного процесса в пяти странах ЕС: Дании, Франции, Германии, Швеции и Великобритании, а также влияние этих взаимодействий на эффективность строительной отрасли¹². В таблице 2.1 представлены качественные характеристики силы взаимодействия между субъектами инвестиционно-строительного процесса в странах ЕС. Для перевода качественных характеристик, приведенных в исследовании [198], в количественные показатели выполнен расчет итоговых индексов силы взаимодействия субъектов инвестиционно-строительного процесса в рассматриваемых странах ЕС (результаты расчета представлены в таблице 2.2).

¹² Указанная публикация датирована 2004г., в то же время мы считаем допустимым ссылаться на данный источник в нашем анализе, так как тенденции и направления взаимосвязи силы взаимодействий субъектов инвестиционно-строительного проекта и его эффективности носят принципиальный характер, а скорость смены принципов является очень низкой.

Таблица 2.1 – Качественные характеристики силы взаимодействия генеральных подрядчиков¹³ с другими субъектами инвестиционно-строительного процесса в странах ЕС [198]

Страны	Дания	Швеция	Германия	Франция	Великобритания
Группа субъектов					
Подрядчики и поставщики	Очень сильная (сотрудничество и некоторые примеры вертикальной интеграции)	Сильная (вертикальная интеграция и долгосрочные отношения)	Сильная (сотрудничество по цепочке поставок, <i>Project-by-project</i>)	Средняя (некоторая вертикальная интеграция и сотрудничество)	Слабая (на возрастающая) (некоторый акцент на управление цепочками поставок)
Проектировщики (архитекторы, инженеры)	Сильная (архитектор, как «генеральный советник»)	Слабая	Слабая (региональная привязка в соответствии с требованием законодательства)	Слабая	Слабая (особенно с ростом проектов типа <i>D-B</i>)
Покупатели	Сильная (open book, повторная работа)	Очень сильная (повторная работа, сотрудничество для инноваций)	Слабая (но возрастающая)	Слабо-средняя (но возрастающая)	Сильная (партнерство с крупными клиентами)
Государство (общественный сектор)	Очень сильная (много демонстрационных проектов)	Слабая с национальным, немного с ЕС	Слабая с национальным, больше с ЕС	Слабо-средняя, немного с национальным и ЕС	Сильная (поощряет партнерские отношения с клиентами)
Университеты	Слабая	Очень сильная (обмен и подбор персонала)	Средняя	Слабо-средняя (на индивидуальной основе <i>Project-by-project</i>)	Средняя (форумы и консультации)
Международное сотрудничество	Слабая	Средняя	Средняя	Средняя	Средняя

¹³ В западной практике функционал генерального подрядчика, как правило, полностью перекрывается с функционалом заказчика в отечественной практике (см, например, [89]).

Таблица 2.2 - Расчет итогового индекса силы взаимодействия субъектов инвестиционно-строительного процесса в рассматриваемых странах ЕС

Группа субъектов	Подрядчики и поставщики	Проектировщики	Покупатели	Государство	Университеты	Международное сотрудничество	Частные индексы силы взаимодействия n -й группы с учетом весового коэффициента в i -й стране, $j_{PCin} * k_n$						Итоговый индекс силы взаимодействия в i -й стране, J_{PCi}
Вес. коэфф., k_n , $n=[1;6]$	2	2	1	1	1	0,5							
Страна	Частные индексы силы взаимодействия n -й группы в i -й стране, j_{PCin}												
Дания	3	2	2	3	0	0	6	4	2	3	0	0	15
Швеция	2	0	3	0	3	1	4	0	3	0	3	0,5	10,5
Германия	2	0	0	0	1	1	4	0	0	0	1	0,5	5,5
Великобритания	0	0	2	2	1	1	0	0	2	2	1	0,5	5,5
Франция	1	0	0,5	0,5	0,5	1	2	0	0,5	0,5	0,5	0,5	4

Для расчета индекса J_{PCi} в i -й стране ЕС каждому n -му направлению взаимодействия (взаимодействия с определенной группой субъектов) были присвоены частные индексы силы взаимодействия (j_{PCi_n}) от 0 до 3, где 0 – слабая степень взаимодействия, 3 – очень сильная степень взаимодействия. Кроме того, каждому направлению взаимодействия экспертным методом были присвоены весовые коэффициенты (k_n) с точки зрения их влияния на эффективность инвестиционно-строительной деятельности. Так как в дальнейшем в качестве показателя эффективности в исследовании анализировалась производительность строительной отрасли, то повышенным уровнем влияния будут обладать направления взаимодействия субъектов, характеризующиеся наибольшей величиной взаимных эффектов. Как было показано в п. 1.4, к этим направлениям относятся взаимоотношения с проектировщиками, подрядчиками, а также поставщиками материалов и строительных машин и оборудования. Данным направлениям присвоен повышающий весовой коэффициент 2. По направлению международного сотрудничества уровень влияния оценен коэффициентом 0,5, по причине того, что строительный рынок характеризуется существенной территориальной привязкой. Таким образом итоговый индекс силы взаимодействия субъектов инвестиционно-строительного процесса в i -й стране рассчитывался путем суммирования частных индексов, взвешенных с учетом повышающего коэффициента [формула (2.1)]:

$$J_{PCi} = \sum_{n=1}^6 j_{PCi_n} * k_n \quad (2.1)$$

Как видно из таблицы 2.2, наиболее сильные межсубъектные связи инвестиционно-строительного процесса наблюдаются в Дании и Швеции. В Дании правительство принимает активное участие во всей цепочке инвестиционно-строительного процесса посредством поощрения демонстрационных проектов. Кроме того, проектировщики активно интегрированы в цепочку проекта и играют важную роль в разработке и

внедрении новых продуктов. В Швеции имеют место долгосрочные отношения между строительными компаниями и университетами, а также с поставщиками и производителями материалов. Во Франции большинство межсубъектных отношений, чем в других проанализированных странах.

Эмпирические исследования показывают, что в странах, где межсубъектные взаимодействия инвестиционно-строительного процесса наиболее сильны, наблюдаются более высокие показатели эффективности деятельности строительной отрасли, даже не смотря на высокий уровень затрат на материалы и рабочую силу [198]. На рисунке 2.1 представлены данные о производительности строительной отрасли в пяти рассматриваемых странах ЕС¹⁴.

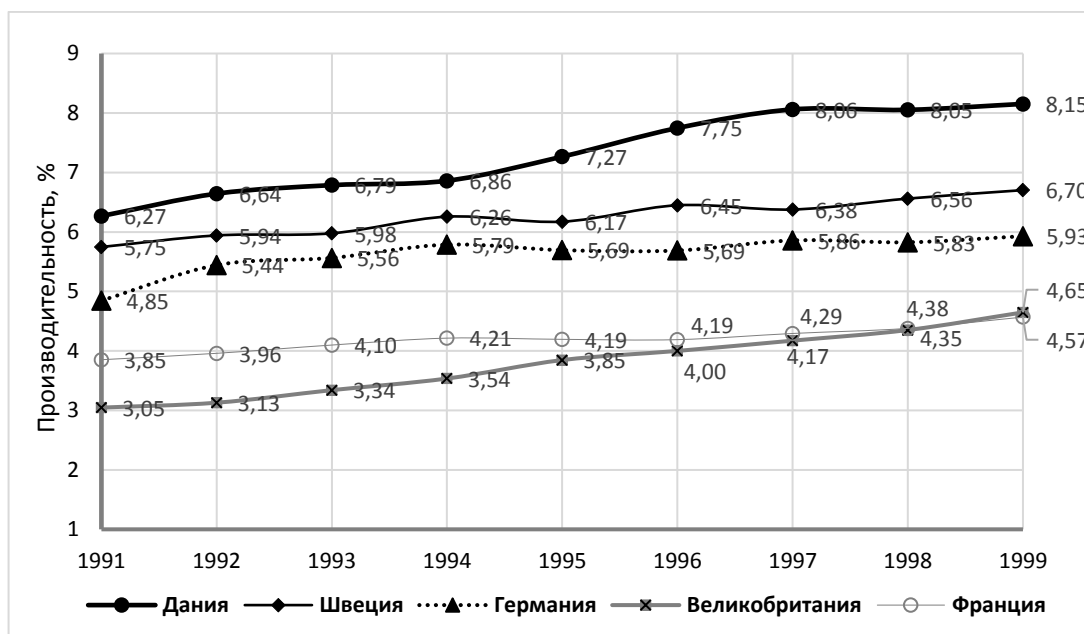


Рисунок 2.1 – Сравнительная производительность строительной отрасли в странах ЕС (составлено по [198])

В европейских странах датская строительная отрасль достигла одного из самых высоких уровней производительности. Аналогичным образом, в Швеции, хотя затраты на рабочую силу и материалы существенные, шведская строительная отрасль также достигла высокого уровня производительности.

¹⁴ Показатель производительности определялся, как отношение общего оборота строительной отрасли к количеству занятых в отрасли, в процентах [198].

При этом, не смотря на самые низкие общие затраты на строительство, строительные отрасли Франции и Великобритании имеют более низкую производительность.

Нами был проведен страновой корреляционный анализ зависимости индекса силы взаимодействия между субъектами инвестиционно-строительного процесса (фактор-признак) и эффективности строительной деятельности (количественно определяемый через усредненный показатель производительности) (результатирующий фактор). Были рассчитаны коэффициент парной корреляции r_{yx} и показатель R^2 (таблица 2.3), построено уравнение линейной регрессии (рисунок 2.2).

Таблица 2.3 – Результаты корреляционного анализа зависимости силы взаимодействия субъектов инвестиционно-строительного процесса и средней производительности строительной деятельности в рассматриваемых странах ЕС

Показатель	№ наблюдения	Признак-фактор, x	Результатирующий признак, y	Коэффициент корреляции, r_{yx}	Коэффициент детерминации, R^2
		Итоговый индекс силы взаимодействия в i -й стране, J_{PCi}	Средняя производительность строительной отрасли в i -й стране, W_i		
Страна					
Дания	1	15	8,09%	0,9404	0,8844
Швеция	2	10,5	6,55%		
Германия	3	5,5	5,87%		
Великобритания	4	5,5	4,41%		
Франция	5	4	4,39%		

Имеющиеся исходные данные на основе материалов зарубежного исследования не позволяют построить модели с достаточным уровнем значимости (по причине малого количества наблюдений полученное уравнение регрессии $y=0,0032x+0,0327^{15}$ не может быть использовано в качестве инструмента прогнозирования). В то же время полученные нами результаты позволяют сделать вывод о наличии однозначной статистической

¹⁵ Определение показателя производительности в долях.

тенденции в части очень сильной взаимосвязи между исследуемыми показателями в соответствии со шкалой Чеддока.

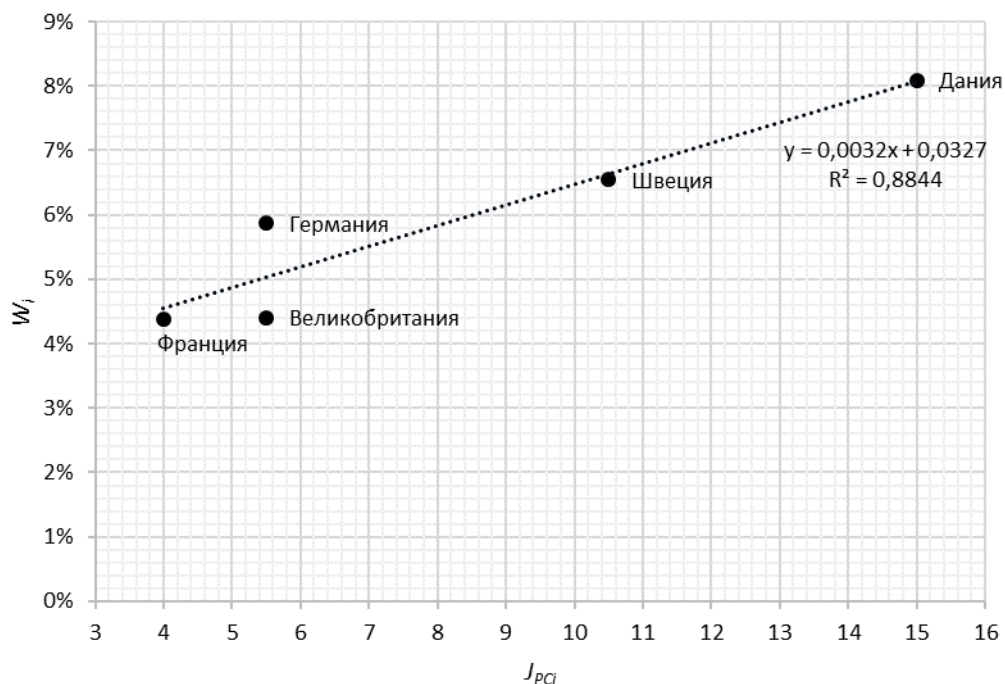


Рисунок 2.2 – Линия регрессии силы взаимодействия субъектов инвестиционно-строительного процесса и средней производительности строительной деятельности в рассматриваемых странах ЕС

Авторы исследования [198] объясняют полученные ими качественные оценки силы взаимосвязи между субъектами инвестиционно-строительного процесса и эффективностью строительной деятельности (подверженные нашим количественным анализом) тем, что в условиях большей интегрированности интенсивнее осуществляется инвестирование различного рода инноваций, нацеленное на передачу знаний и технологий по цепочке поставок, что обеспечивает значительное улучшение строительных продуктов или процессов и в конечном счете эффективность всего инвестиционно-строительного проекта. Данные выводы подтверждают и современные отечественные исследования, касающиеся выявления ограничений распространения инноваций в строительной отрасли. Авторы работы [6] в качестве одного из основных препятствий инновационному развитию инвестиционно-строительной сферы выделяют «отнесение инвестиций в инновации и их итоги к разным по отношению к «собственнику»

(исполнителю) этапам и операциям инвестиционно-строительного цикла». Исследования показывают, что только 1-5% инвестиций в инновации проявляют отдачу на той же стадии инвестиционно-строительного процесса. Кроме того, наибольший экономический эффект создают инвестиции в инновации, проявляющиеся в продуктовых и технологических изменениях на всех стадиях жизненного цикла строительного проекта. Обосновывается вывод, что для обеспечения трансфера инноваций в строительной отрасли, обуславливающего рост производительности и эффективности, необходимо нахождение точек взаимодействия между заказчиками, инвесторами, подрядчиками, проектировщиками и т.д. [6].

Таким образом, решение задачи достижения среднемировых отраслевых значений производительности труда посредством перехода к стратегии качественного развития, основанного на регулярном внедрении инноваций, лежит в плоскости обеспечения межсубъектных интеграционных взаимодействий участников инвестиционно-строительного процесса. Консервативная строительная отрасль в принципе является слабо вовлеченной в инновационные процессы, но при этом присутствуют такие ограничения, как сосредоточенность в основном на продуктовых инновациях, к которым в области строительства относят новые виды строительных материалов, а также инновации в области энергосбережения [3, 6, 135, 145, 155, 160, 161, 164]. Потенциал процессных инноваций, особенно в российской теории и практике, раскрывается и реализуется в очень ограниченном виде, вместе с тем именно в инновациях данного типа, в том числе за счет достижений в сфере инфокоммуникаций, содержится наибольший ресурс роста эффективности хозяйственной деятельности в условиях цифровой трансформации экономики [6, 155].

Таким образом, выше был обоснован выдвинутый ранее тезис о том, что достижение интеграционного взаимодействия субъектов инвестиционно-строительного процесса является основой обеспечения его эффективности, то есть экономическая эффективность инвестиционно-строительного проекта во

многим определяется глубиной и скоординированностью межсубъектных отношений.

При этом имеющиеся современные исследования механизмов этого взаимодействия в основном лежат в плоскости выработки подходов по координации целей, интересов, работ и т.п. независимых субъектов совместного проекта [30, 75, 182, 185, 193]. В качестве примеров существенно разработанных инструментов могут быть выделены механизмы управления взаимоотношениями на основе распределения задач, комплементарности ресурсов, оркестрирования совместной деятельности и т.п. [30]. Общим для данных подходов является направленность на подчинение таких атрибутов взаимодействия субъектов как распределяемые задачи, сферы ответственности, получаемые результаты и т.д. единой цели проекта. Следует отметить, что экономические механизмы фиксации желаемого набора атрибутов данные инструменты практически не содержат, основываясь в основном на идеях доверия, взаимности, вовлеченности, моральных обязательств и обязанностей по отношению к обществу субъектов проекта [30].

Вместе с тем основу эффективности системы интеграционного взаимодействия субъектов составляют заложенные в ней базовые экономические механизмы, являющиеся основным инструментом обеспечения как максимального коммерческого, так и общественного эффектов проекта, посредством интернализации внешних эффектов во внутренние для нивелирования действия экстерналий.

Такого рода базовые экономические механизмы в рамках институционального подхода разделены на три основные группы [72, 95, 107, 188]:

- рыночные механизмы, инструментами реализации которых выступают добровольные договоры и соглашения;
- организационные механизмы, инструментами реализации которых выступают иерархические инструменты;

- государственные механизмы, инструментами реализации которых выступают законодательные инструменты.

Использование каждого из указанных инструментов связано с определенными издержками (используя терминологию институциональной теории можно определить их общим термином «институциональные издержки»), которые проявляются в большей или меньшей степени в зависимости от конкретных условий реализации проекта. В результате появляется задача выбора механизма взаимодействия субъектов проекта на основе анализа и минимизации, связанных с его действием институциональных издержек.

2.2. Рыночный механизм обеспечения интегральной коммерческой эффективности инвестиционно-строительных проектов и условия его реализации¹⁶

В соответствии с теоремой Коуза наилучшим механизмом взаимодействия экономических агентов в случае отсутствия трансакционных издержек (или их незначительной величины) и однозначной спецификации прав собственности является установление добровольных соглашений между сторонами [95, 188]. В инвестиционно-строительном управлении инструментом такого рода соглашений является контрактация по типу *IPD*-контрактов (*Integrated Project Delivery*) [87]. *Integrated Project Delivery* может быть переведено, как совместная поставка проекта или адаптировано к терминологии проектного управления, как интегрированная реализация проекта, что по сути определяет подход (*IPD*-подход) к выполнению инвестиционно-строительного проекта, в рамках которого частные процессы, а также интересы и возможности его субъектов агрегируются в единый

¹⁶ Основные положения данного параграфа опубликованы в нашей статье [61].

процесс, подчиненный достижению общей цели проекта и обеспечению его итоговой эффективности. Указанная задача решается посредством формирования единой команды из ключевых участников инвестиционно-строительного проекта (*IPD*-субъектов), а именно заказчиков, инвесторов, различных консультантов, генеральных проектировщиков и основных субпроектировщиков, генеральных подрядчиков и основных субподрядчиков, и поставщиков, которые входят в проект с самой ранней предынвестиционной стадии. Мелкие подрядчики, проектировщики, поставщики и т.п. входят в проект, как стандартные субъекты, с момента начала соответствующей стадии.

IPD-партнерство реализуется на основе *open-book* принципа, подразумевающего прозрачность формирования затрат, результатов и управления рисками проекта. Взаимодействие *IPD*-субъектов осуществляется посредством заключения многостороннего контракта (*IPD*-контракта), в котором закрепляются их функции, права, обязанности, а также механизмы и процедуры распределения затрат и результатов. По сути *IPD*-проекты имеют все характеристики совместных проектов, направленных на развитие кластеров, только реализуемых строго в сфере строительства [24]. Взаимодействие субъектов по *IPD*-контракту максимизирует эффект инвестиционно-строительного проекта не только через нивелирование действия экстерналий посредством интернализации, но и в результате синергетического эффекта, возникающего в результате устранения коллизий, сокращения длительности этапов, снижения транзакционных издержек на споры, суды и т.д. Такого рода проекты предусматривают наличие управления, которое реализуется в основном посредством якорных предприятий через так называемое мягкое доминирование, которое обеспечивает синхронизацию интересов и действий субъектов в рамках проекта, направленную на достижение его единой цели.

Исследователи отмечают, что так как *IPD*-партнерство является для российской практики относительно новой моделью взаимодействия субъектов инвестиционно-строительного процесса, его реализация требует

разработки соответствующих теоретических, методических и нормативно-технических подходов [170]. В настоящий момент наименее проработанными аспектами теории *IPD*-подхода являются вопросы, связанные с последней из указанных составляющих многостороннего контракта, а именно с распределением затрат и результатов. В работах, как правило, указывается, что присвоение затрат и результатов по *IPD*-проекту осуществляется на принципах доверия [87], что, по нашему мнению, является весьма слабой базой в концептуальном плане, так как для обеспечения взаимодействия субъектов, когда эффекты отдельного субъекта находятся в зависимости, в том числе и от инвестиционных вложений других, а интегральная эффективность, включая дополнительные синергетические эффекты, обеспечивается всем инвестиционно-строительным циклом, требуется наличие более строгого механизма.

Таким образом, в имеющихся разработках *IPD*-проекты рассматриваются как объединения компетенций субъектов, обеспечивающие повышение интегрального эффекта инвестиционно-строительной деятельности, при этом экономическая база такого взаимодействия разработана довольно поверхностно. Нами была поставлена задача сформировать методическую основу экономического *IPD*-партнерства, рассматриваемого как рыночный механизм максимизации интегрального коммерческого эффекта инвестиционно-строительного проекта, посредством дифференциации субъектов, входящих в *IPD*-контракт, в корреляции с их затратами и результатами в рамках инвестиционно-строительного процесса:

- Дифференциация субъектов, входящих в *IPD*-контракт по следующим типовым категориям:

1. Стандартные субъекты, которые работают по условиям обычного инвестиционно-строительного проекта (по стандартным контрактам) и входят в проект только в момент начала соответствующей стадии. К данному типу субъектов относятся мелкие подрядчики, проектировщики, поставщики и т.п.

2. *IPD*-субъекты, которые работают по *IPD*-контракту, агрегирующему частные процессы, интересы, а также возможности субъектов проекта в единый процесс, и входят в проект с самой ранней предынвестиционной стадии. К данному типу субъектов относятся заказчики, инвесторы, консультанты, генеральные проектировщики и основные субпроектировщики, генеральные подрядчики и основные субподрядчики, а также основные поставщики.

3. Якорные *IPD*-субъекты, обеспечивающие синхронизацию интересов и действий субъектов *IPD*-проекта, направленную на достижение его единой цели, посредством управления через так называемое мягкое доминирование. В качестве якорного может выступать как правило один из *IPD*-субъектов из числа заказчиков и/или инвесторов.

- Дифференциация результатов и затрат по типовым категориям субъектов *IPD*-проекта:

1. Стандартные субъекты получают вознаграждение в размере нормативного эффекта, соответствующей стадии (подстадии) проекта (\mathcal{E}_k) который определяется нормальной доходностью аналогичных работ, услуг, поставок и т.д.

2. *IPD*-субъекты получают вознаграждение, включающее три составляющие:

- Вознаграждение в размере эффекта соответствующей стадии (k) с учетом полных инвестиционных затрат (\mathcal{E}_k).

- Компенсация локальных потерь субъекта-донора (M_k) и/или локальных излишков субъекта-реципиента (L_k).

- Вознаграждение в размере дополнительного эффекта, получаемого в результате *IPD*-взаимодействия, через интернализацию «внутренних» экстерналий (P_k).

Первые две составляющие формируют вознаграждение *IPD*-субъекта в размере нормативного эффекта, соответствующей стадии проекта, определяемого нормативной доходностью аналогичных работ, услуг, поставок

и т.д. Третья составляющая представляет собой вознаграждение для *IPD*-субъектов за усилия по взаимодействию и обеспечению максимизации интегрального эффекта. Пропорции распределения дополнительного эффекта между *IPD*-субъектами устанавливаются в каждом конкретном случае.

3. Якорные *IPD*-субъекты получают все три типа вознаграждения *IPD*-субъектов. Кроме того, требуется экономическое стимулирование якорного предприятия на осуществление затрат на управление *IPD*-проектом, которое может быть осуществлено посредством присвоения дополнительных синергетических эффектов, образующихся в результате взаимодействия независимых субъектов (Θ_+).

- Условия выплаты вознаграждений и интернализации «внутренних» экстерналий по типам субъектов *IPD*-проекта:

1. Вознаграждения стандартных субъектов выплачиваются по обычным условиям и системам расчетов контрактов инвестиционно-строительных проектов по мере выполнения работ, оказания услуг, поставок (или их этапов) – обычные условия оплаты выполнения работ, оказания услуг, поставок (или их этапов).

2. Три составляющие вознаграждений *IPD*-субъектов выплачиваются в следующем порядке и на следующих условиях:

- Вознаграждения Θ_k в алгебраической сумме с компенсациями M_k и/или L_k , образующие Θ_{Nk} , должны быть выплачены по мере выполнения работ, оказания услуг, поставок (или их этапов).

- Вознаграждения Θ_k выплачивается по обычным системам расчетов контрактов инвестиционно-строительных проектов – обычные условия оплаты выполнения работ, оказания услуг, поставок (или их этапов).

- Компенсации M_k и/или L_k аккумулируются на эскроу-счетах (депозитах, аккредитивах и т.п.) в начале реализации проекта в целях гарантии получения нормативного эффекта соответствующим субъектом – выплаты депонированных компенсаций за взаимодействие по мере выполнения работ, оказания услуг, поставок (или их этапов).

- Вознаграждения в размере дополнительного эффекта P_k аккумулируются на эскроу-счетах (депозитах, аккредитивах и т.п.) в начале реализации проекта в целях гарантии получения дополнительного вознаграждения за взаимодействие и выплачиваются по факту завершения проекта в целом – выплаты депонированных дополнительных вознаграждений за взаимодействие по факту завершения проекта.

- В результате более успешной, по сравнению с планом реализации интегрированных стадий проекта вознаграждение P_k соответствующих *IPD*-субъектов может быть увеличено. При менее успешной реализации вознаграждение P_k виновного *IPD*-субъекта может быть сокращено вплоть до нуля для покрытия убытков.

3. Дополнительное вознаграждения якорных *IPD*-субъектов \mathcal{E}_+ формируется и выплачивается следующим образом:

- В зависимости от финансирующего субъекта вознаграждение \mathcal{E}_+ либо аккумулируется на эскроу-счетах (депозитах, аккредитивах и т.п.) в начале реализации проекта в целях гарантии его получения и выплачиваются по факту завершения проекта в целом, либо представляет собой остаточный доход инвестора – выплаты дополнительных вознаграждений за управление и синхронизацию субъектов по факту завершения проекта.


- При менее успешной реализации проекта в целом вознаграждение \mathcal{E}_+ может быть уменьшено с целью покрытия убытков, если проектных ресурсов виновного субъекта оказывается недостаточно.


4. При досрочном завершении проекта по решению Заказчика вознаграждения всех его субъектов должны быть выплачены пропорционально выполненному по проекту объему работ, либо, исходя из расчета незавершенной их части.


Таблица 2.4 представляет разработанную в рамках методической базы для экономического *IPD*-партнерства матрицу дифференцированных субъектов, входящих в *IPD*-контракт, в соответствии с их затратами и результатами реализации инвестиционно-строительного процесса.


Таблица 2.4 – Матрица затрат и результатов, а также условий их получения дифференцированными типами субъектов IPD-проекта

<i>Тип IPD-субъекта</i>	<i>Стандартный субъект</i>	<i>IPD-субъект</i>	<i>Якорный IPD-субъект</i>
<i>Вид затрат и/или результата</i>			
Эффект, получаемый субъектом стадии k , \mathcal{E}_k	-	+	+
Компенсация локальных потерь субъекта-донора, M_k и/или локальных излишков субъекта-реципиента, L_k	-	+ $+ M_k$ - донор $- L_k$ - реципиент	+ $+ M_k$ - донор $- L_k$ - реципиент
Нормативный эффект стадии k , $\mathcal{E}N_k$	+ $\mathcal{E}N_k$	+ $\mathcal{E}_k + M_k$ - донор $\mathcal{E}_k - L_k$ - реципиент	+ $\mathcal{E}_k + M_k$ - донор $\mathcal{E}_k - L_k$ - реципиент
Дополнительный эффект, получаемый в результате взаимодействия, P_k	-	+ $L_k - M_k$	+ $L_k - M_k$
Дополнительный синергетический эффект, \mathcal{E}_+	-	-	+ \mathcal{E}_+

 - обычные условия оплаты выполнения работ, оказания услуг, поставок (или их этапов);

 - выплаты депонированных компенсаций за взаимодействие по мере выполнения работ, оказания услуг, поставок (или их этапов);

 - выплаты депонированных дополнительных вознаграждений за взаимодействие по факту завершения проекта;

 - выплаты дополнительных вознаграждений за управление и синхронизацию субъектов по факту завершения проекта.

Следует еще раз отметить, что экономическое взаимодействие, моделируемое по представленной выше методике, является инструментом обеспечения когнитивного IPD-партнерства, то есть объединения знаний, компетенций, интересов и т.д. различных субъектов, экспертов и специалистов, которое в свою очередь является одним из механизмов максимизации интегрального коммерческого эффекта инвестиционно-строительного проекта.

Необходимым условием успешного IPD-партнерства по представленной модели экономического взаимодействия субъектов является наличие единого информационного пространства проекта, которое в современных условиях носит цифровой характер. Активно развиваемой цифровой основой разработки и реализации контрактации по типу IPD-контрактов является

концепция информационного моделирования (общее название *BIM*-концепция, *Building Information Modeling*).

В узком понимании *BIM* представляет собой новый подход к архитектурно-строительному проектированию, заключающийся в создании компьютерной модели здания или сооружения, то есть по сути новую цифровую технологию проектирования строительных объектов, возникшую в ответ на увеличившийся в разы и все более возрастающий объем информации, требующей учета при проектировании [141, 143]. Осуществление проектирования на принципах *BIM* приводит к формированию дополнительных эффектов за счет следующих основных преимуществ:

- на стадии проектирования за счет устранения потерь от превышения сроков проектирования (по некоторым оценкам до 40 % [146]);

- на строительной стадии за счет сокращения сроков создания объекта в результате сокращения запросов на изменение проектной документации, оптимизации графиков работ и тендерных процедур, за счет сокращения стоимости строительства в результате более точного планирования объемов материалов и оборудования, сокращения отходов, отказов и переделок (по некоторым оценкам до 37% [146]), за счет повышения качества создаваемого объекта в результате автоматизированного обнаружения и устранения коллизий (неточностей, ошибок и нестыковок) уже на этапе проектирования;

- на стадии эксплуатации за счет сокращения стоимости эксплуатации и обслуживания объекта, повышения его безопасности и снижения воздействия и нагрузки на окружающую среду;

- на ликвидационной стадии за счет снижения стоимости и сроков редевелопмента.

Таким образом, **основные эффекты от использования *BIM*-проектирования проявляются на других стадиях инвестиционно-строительного процесса.** Более того, переход к *BIM* в области проектирования формирует также синергетические эффекты, когда, например, в процессе развития городов и территорий обеспечивается снижение

стоимости и сроков изменений в социальном, инженерно-коммунальном и т.д. пространстве. В результате при попытке перехода к *BIM* проектировщики будут сталкиваться со значительными внешними эффектами (широко рассмотренными нами ранее), без интернализации которых внедрение *BIM*-проектирования не сможет достигнуть требуемых объемов. Данная ситуация сейчас наблюдается в современной строительной сфере, когда внедрение *BIM* в основном свелось к переименованию уже давно существующего *3D*-моделирования в *BIM*-проектирование [8, 82, 91].

Кроме того, проектная *BIM*-модель решает только часть задач субъектов строительной и тем более эксплуатационной стадии, являясь для них необходимым инструментом, но не достаточным. По мере создания строительного объекта формируется новая информация, постоянно требующая хранения, передачи и применения пользователями. Данная информация уже увязывается в строительную информационную модель, которая в полной мере обеспечивает задачи субъектов строительной стадии. По некоторым оценкам данная модель имеет в три раза больший размер, оцениваемый по объему информации [108]. После ввода объекта в эксплуатацию (к слову также требующего собственной информационной модели) запускаются процессы обслуживания и жизнеобеспечения капитального объекта, а также взаимодействия с окружающей средой, что формирует новый поток информации, носящий, во-первых, динамический характер, а, во-вторых, имеющий по некоторым оценкам уже в пятьдесят раз больший размер, оцениваемый по объему информации [108]. Таким образом, **максимизация эффектов применения *BIM*-подхода кроме реализации проектных решений требует также формирования строительной и эксплуатационной *BIM*-моделей.**

И наконец, существенным преимуществом *BIM* является инфокоммуникационное обеспечение эффективности взаимодействия различных субъектов инвестиционно-строительного процесса и их совместной работы. Информация, формирующаяся и хранящаяся в среде *BIM*,

может быть использована совместно несколькими пользователями (субъектами, специалистами) на протяжении всего проекта от формирования замысла до завершающей стадии, все вносимые изменения сохраняются и доступны в любой момент времени. Таким образом, как уже было отмечено, **применение BIM позволяет сформировать единое информационное пространство проекта, что обеспечивает возможность эффективного взаимодействия его независимых субъектов.**

Рассмотренное выше доказывает, что эффективность перехода к *BIM* при реализации всех его преимуществ будет достигаться в случае гораздо более широкого подхода, чем его использование только в качестве нового цифрового инструмента архитектурно-строительного проектирования, а именно на микроуровне рассмотрение *BIM*, как новой технологии управления инвестиционно-строительным проектом на основе принципов цифрового информационного моделирования на протяжении всего жизненного цикла (или, как еще определяют, технологии управления его жизненным циклом [13, 60, 86]), а на мезоэкономическом уровне, как новой системы взаимоотношений (организационных, экономических и т.д.) между всеми субъектами строительной отрасли на основе подходов и принципов цифрового информационного моделирования и управления.

Таким образом, с одной стороны, реализация *BIM*-подхода при управлении инвестиционно-строительным проектом может являться ключевым инструментом механизма обеспечения интегральной эффективности проекта через систему *IPD*-контрактинга, с другой стороны сама *BIM*-технология на текущем этапе требует формирования и реализации действенных механизмов обеспечения ее эффективности. Изучение и критический анализ текущей ситуации в отечественной теории и практике строительства и управления различными по значимости инвестиционно-строительными проектами, вопросов управления цифровыми преобразованиями рыночной экономики [186, 204], а также специфики применения, развития и обеспечения эффективности *BIM*-подхода (например,

[71]) позволили сформировать логическую модель условий (базовых принципов и факторов) эффективного внедрения и использования *VIM* в инвестиционно-строительном процессе (рисунок 2.3).

Принципы формирования эффектов от внедрения и использования *VIM* диктуют необходимость масштабного участия общественной стороны в данном процессе. Научные выводы свидетельствуют о том, что чисто коммерческий путь сопряжен со значительным количеством внешних эффектов, что делает его по сути нереализуемым. Внедрение *VIM*-подхода достигает полного эффекта только в случае системного его применения в рамках всей отрасли.

Помимо формирования институциональной среды для новой системы взаимодействия субъектов инвестиционно-строительного процесса на основе *VIM*-принципов, требующего полной перестройки действующего законодательства и технических стандартов, необходимо создание системы управления *VIM*-продуктами на протяжении всего их жизненного цикла в едином информационном пространстве, то есть комплексной *VIM*-платформы, включающей весь необходимый контент (библиотеки, базы данных, классификаторы, навигаторы по проектировщикам, подрядчикам, поставщикам и эксплуатационным операторам с необходимыми рейтингами и оценками и т.д.) в актуальном состоянии, а также обеспечение функционирования *VIM*-провайдеров, то есть лиц на профессиональной основе обеспечивающих доступ к *VIM*-платформе на принципах софт- и *IT*-шеринга, а также осуществляющих хранение, передачу и наследуемость совокупности *VIM*-продуктов. Все это может быть реализовано только при масштабном государственном участии.

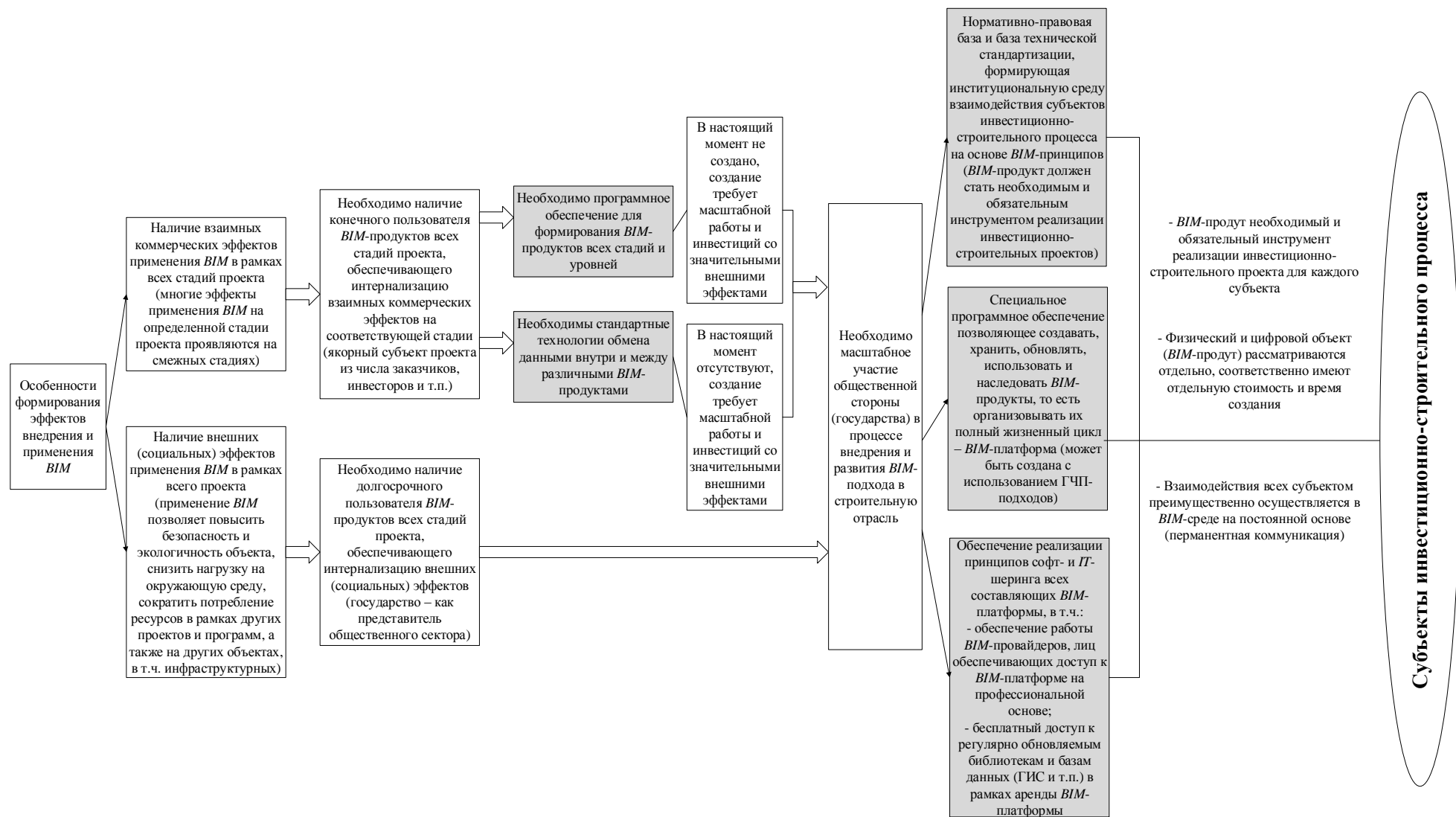


Рисунок 2.3 – Логическая модель условий эффективного внедрения и использования BIM в инвестиционно-строительном процессе

Результатом внедрения *BIM*-подхода для всей совокупности субъектов инвестиционно-строительного процесса должны явиться системные изменения в организации их взаимодействий в рамках проекта в направлении перманентных коммуникаций в *BIM*-среде, основанных на высоком уровне коллаборации. Только при данных условиях будет иметь место полноценная цифровая основа успешного *IPD*-партнерства по сформированной выше модели экономического взаимодействия субъектов.

В рамках данных коммуникаций физический и цифровой (*BIM*-продукт) объекты, создаваемые и используемые в ходе выполнения инвестиционно-строительного проекта, рассматриваются отдельно. Качество управления формированием и использованием цифрового объекта подобно физическому объекту характеризуется стоимостью и сроками его создания, а также качеством *BIM*-продукта, которые формируют его ценность, обеспечивающую, в свою очередь, качество управления формированием и использованием физического объекта, то есть сокращение его стоимости, сроков создания, а также повышение качества в широком значении термина (рисунок 2.4).

В идеале физический объект, формируемый в рамках инвестиционно-строительного проекта, а также процессы его последующей жизнедеятельности, должны являться результатом наилучших и наиболее эффективных решений по цифровым *BIM*-продуктам в *BIM*-среде.

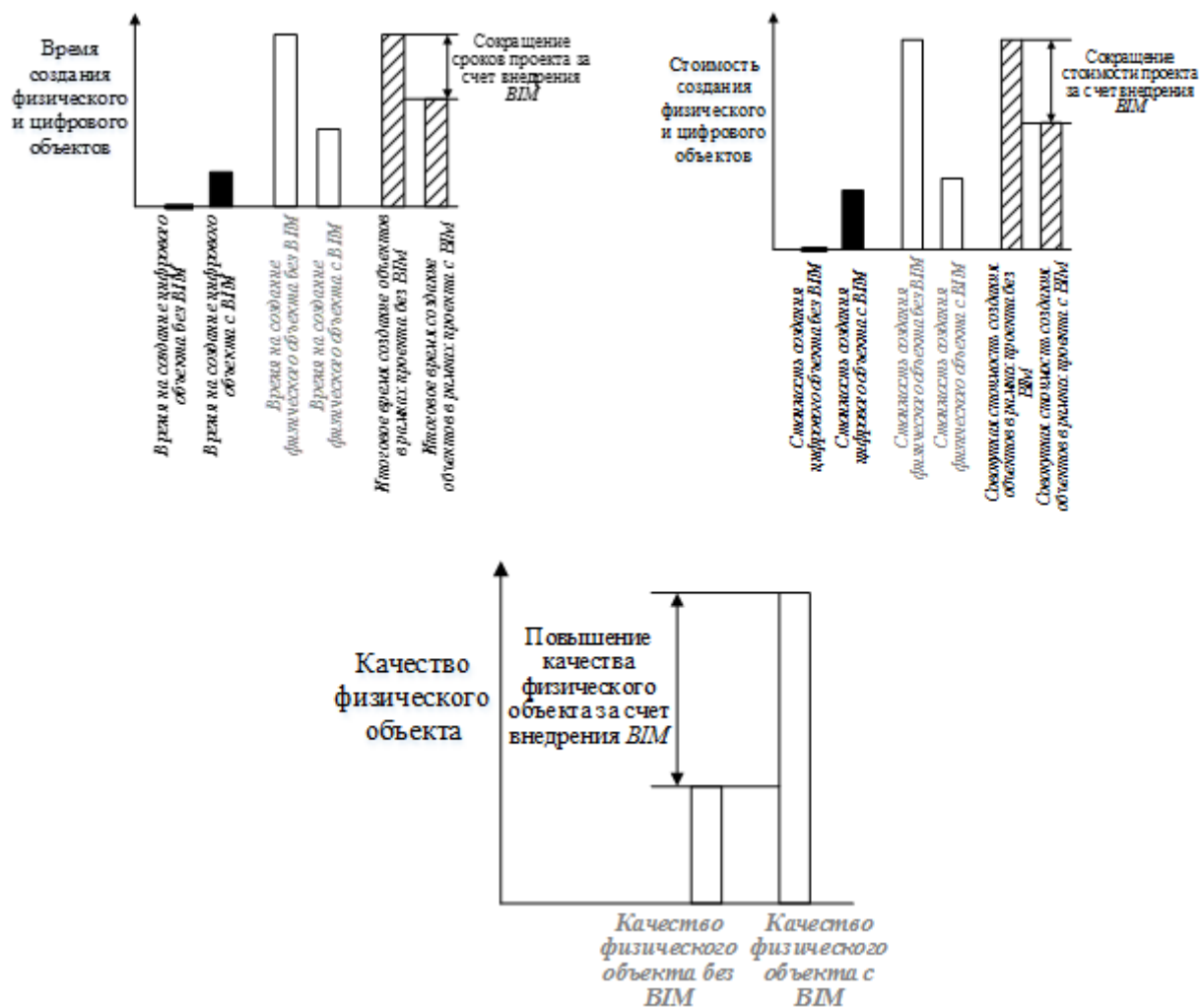


Рисунок 2.4 – Направления обеспечения качества инвестиционно-строительного проекта при применении BIM

К настоящему моменту предприняты следующие шаги по созданию условий эффективного внедрения и использования BIM в инвестиционно-строительном процессе:

- Президентом РФ дано поручение (№ Пр-1235 от 19.07.2018) о внедрении информационного моделирования в отрасли строительства.

- Решения задачи цифровой трансформации строительной отрасли сформулированы в национальном проекте «Цифровое строительство». Проект документа в полном объеме содержит мероприятия, разработанные Минстроем России во исполнение поручения президента.

- Минстроем и ФАУ «ФЦС» с участием Главгосэкспертизы России разработана Концепция внедрения системы управления жизненным циклом

объектов капитального строительства с использованием технологии информационного моделирования (далее Концепция), которая была существенно доработана после обсуждения на экспертных группах [60].

- Внесены поправки в Градостроительный кодекс РФ, которые законодательно закрепили такие понятия как «информационная модель» и «классификатор строительной информации», установили «бесшовный» порядок обмена сведениями, документами и материалами об объекте капитального строительства с использованием существующих государственных информационных систем, а также полномочия субъектов градостроительных отношений по применению информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства [60].

Следует отметить, что в основном все перечисленные меры исполнения Поручения Президента РФ по внедрению *BIM*-технологии в строительную отрасль являются следствием попыток оцифровать существующие бизнес-процессы и взаимоотношения субъектов инвестиционно-строительного процесса, причем за счет средств частного сектора, то есть автоматизации существующего процесса управления инвестиционно-строительными проектами, а также деятельности Главгосэкспертизы посредством покупки соответствующего программного обеспечения, преимущественно иностранного. В то время как для эффективного внедрения *BIM* необходимы системные трансформации экономики инвестиционно-строительной деятельности, кардинальные качественные изменения существующих организационно-управленческих моделей в направлении создания единого информационного пространства отрасли и перманентного взаимодействия ее субъектов, обеспечивающие повышение ценности инвестиционно-строительных проектов с учетом прироста эффектов отдельных участников.

В этом свете, например, понятной становится отрицательная реакция представителей проектных организаций на появление термина «оператор *BIM*-модели», а также не способность обосновать их необходимость инициаторами

его появления во время второго обсуждения обновленной Концепции на открытом заседании экспертных групп по внедрению *BIM*-технологии, так как в рамках цифровизации существующих в отрасли бизнес-процессов создания дополнительного субъекта-посредника между пользователями и цифровой информацией приводит лишь к дополнительным временным и стоимостным затратам [90]. В то же время при системной трансформации строительной отрасли, которой требует эффективное внедрение *BIM*, созданию единого информационного пространства на базе программного обеспечения и технологий обмена данными, создание которых в основном будет профинансировано за счет государственного участия, необходимость функционирования на профессиональной основе лиц, обеспечивающих доступ в *BIM*-среду, а также осуществляющих хранение, передачу и наследуемость совокупности *BIM*-продуктов уже не вызывает сомнения. Как не вызывает сомнения необходимость существования классических интернет-провайдеров или сотовых операторов, также обеспечивающих доступ к информационным ресурсам за определенную плату.

Напрашивается вывод, что профессиональное сообщество строительной отрасли станет сторонником и партнером внедрения *BIM*, и начнет двигаться в направлении цели, только в случае системного применения *BIM*-подхода в рамках всей отрасли при масштабном участии государства, обеспечивающего интернализацию внешних эффектов внедрения *BIM* для отдельных частных участников. Только при данных условиях может быть заложена полноценная цифровая основа успешной реализации *IPD*-партнерства по сформированной выше модели экономического взаимодействия субъектов, как рыночного механизма обеспечения интегральной коммерческой эффективности инвестиционно-строительных проектов.

2.3. Организационный механизм обеспечения интегральной коммерческой эффективности инвестиционно-строительных проектов

По результатам предыдущего раздела может быть сделан вывод, что формирование полноценной *BIM*-среды в строительной отрасли приближает ее рынок к условиям совершенного, когда каждый его участник обеспечен всей информацией, которой располагают и другие участники. Иными словами, имеет место абсолютная полнота информации, которая означает отсутствие транзакционных издержек, в том числе [173]:

- информационных издержек, то есть все экономические субъекты одинаково информированы;
- издержек по составлению и контролю за исполнением контрактов, то есть все контракты полностью прописаны и исполняются.

Вне полнофункциональной *BIM*-среды рыночные контрактации субъектов инвестиционно-строительного проекта высокой степени коллаборации сопряжены со значительными транзакционными издержками, а, следовательно, интернализация внешних эффектов без дополнительных вне рыночных механизмов затруднена.

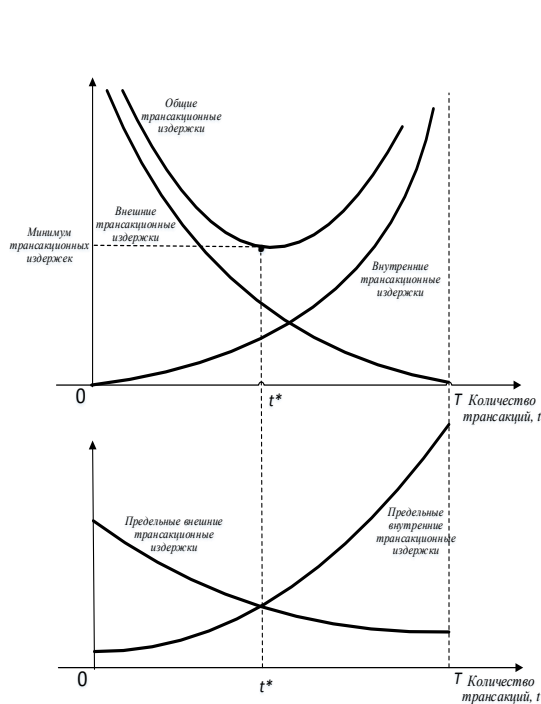
Современный строительный рынок весьма информационно несовершенен, имеют место значительные транзакционные издержки [2, 37, 147]. По данным исследования *Global Property Guide* доля транзакционных издержек по данному виду деятельности в России составляет 25.11%, что определяет ее 135 место из 144 исследуемых стран (последнее место среди стран Европы) [191].

В наиболее общем виде транзакционные издержки были определены Уильямсоном О. [148] и Эрроу Дж. [183]. Они классифицируются на позитивные, когда осуществляются затраты на получение информации о предполагаемых контрагентах, по приобретаемым работам и услугам, сделкам, на проверку достоверности информации, юридические издержки и т.п., и на негативные, когда происходит отказ от приобретения информации и

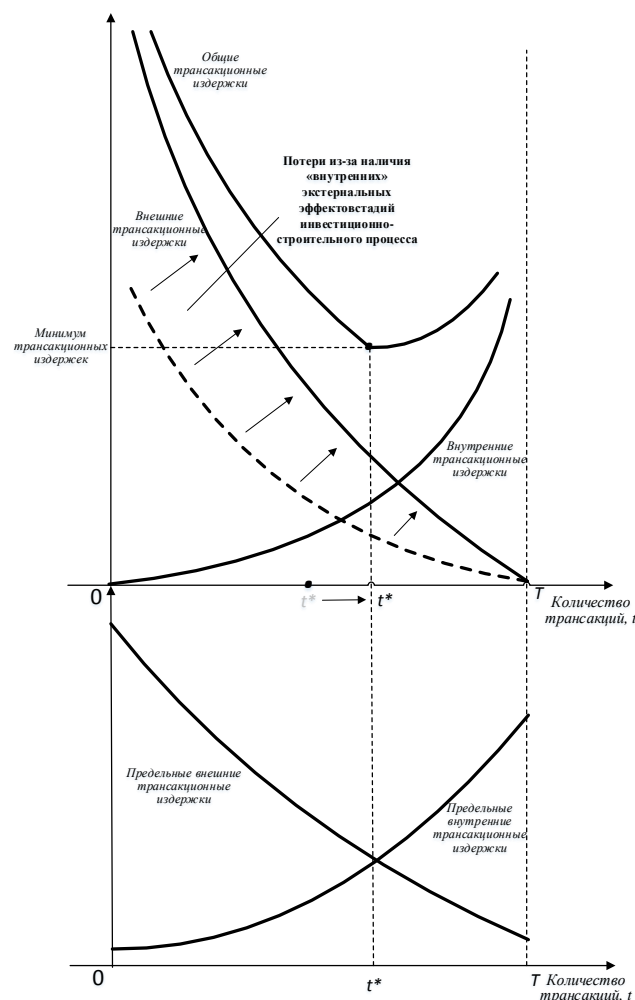
из-за этого возникает убыток. В то же время, исследователи отмечают, что «концепция транзакционных издержек не универсальна для всех участников инвестиционно-строительного комплекса» [2]. Подходы к выделению и классификации транзакционных издержек инвестиционно-строительного процесса представлен в работах [192, 208], применительно к условиям России в работе [2, 179, 187].

Существенная величина транзакционных издержек в условиях современной системы взаимоотношений между субъектами инвестиционно-строительного процесса обуславливает тот факт, что интернализация внешних эффектов без дополнительных вне рыночных механизмов затруднена. Применение метода интернализации предполагает наличие внешнего (по отношению к отдельным стадиям в случае обеспечения коммерческой эффективности и по отношению ко всему проекту в случае обеспечения общественной эффективности) регулирования субъектом, являющимся реципиентом интегральных коммерческих и/или общественных затрат и результатов проекта.

Организационный механизм эффективных взаимодействий связан с положительным эффектом в результате замены дорогих рыночных (внешних) транзакций на более дешевые организационные (иерархические) через механизм интернализации [107]. При этом эффективность организации взаимодействий в иерархическую систему обеспечивается экономией суммарных транзакционных издержек, так как с увеличением интернализированных внешних транзакций, затраты на рыночное взаимодействие сокращаются, однако возрастают внутренние (иерархические) транзакционные издержки, рост которых ускоряется с увеличением числа организованных транзакций, что связано со снижением отдачи от предпринимательской функции (рисунок 2.5.a).



2.5.a – Базовая модель



2.5.6 – Модель с учетом особенностей инвестиционно-строительного процесса

Рисунок 2.5 – Оптимизация организационных транзакций на основе анализа внешних и внутренних транзакционных издержек,

где T - общее количество транзакций в рамках инвестиционно-строительного процесса;

t^* - оптимальное количество организованных транзакций в рамках базовой модели;

t^* - оптимальное количество организованных транзакций инвестиционно-строительного процесса, определяющее эффективный размер инвестиционно-строительного холдинга;

$t^* \rightarrow t^*$ - смещение оптимума организуемых транзакций в инвестиционно-строительной сфере в сторону увеличения.

В то же время, как нами было показано, в отсутствие дополнительных регулирующих механизмов в инвестиционно-строительном процессе имеют место также потери вследствие «внутренних» экстерналий. Наличие данных потерь сокращает наклон кривой внешних транзакционных издержек в модели оптимизации организационных транзакций в рамках

инвестиционно-строительного процесса (рисунок 2.5.б). Интернализация взаимных эффектов и, следовательно, устранение потерь возможны в том числе посредством организационного регулирования, то есть формирования инвестиционно-строительного холдинга с иерархическим принципом взаимодействий. С включением трансакций во внутренний оборот холдинга потери от «внутренних» экстерналий инвестиционно-строительного процесса будут сокращаться, однако их наличие смещает оптимум организуемых трансакций в инвестиционно-строительной сфере в сторону увеличения ($t^* \rightarrow t^*$).

Таким образом, механизм эффективных взаимодействий субъектов инвестиционно-строительного процесса через устранение взаимных эффектов посредством организационного регулирования, то есть формирования инвестиционно-строительного холдинга с иерархическим принципом взаимодействий, актуализирован в текущих условиях существенных трансакционных издержек в отрасли.

К такого рода механизму с успехом реализуемому в инвестиционно-строительной деятельности относится девелопмент, который, как известно, представляет собой в общем смысле способ организации процессов качественного и количественного преобразования объектов недвижимости, обеспечивающий максимизацию их стоимости. Указанный аспект девелопмента, отвечающий на вопрос «как?» является определяющим (интегрирующим) для всех аспектов данной концепции, в том числе понимания девелопмента как процесса развития (преобразования) объектов недвижимости (что?), а также как профессиональной деятельности по реализации этого процесса (кто?) (рисунок 2.6) [85].



Рисунок 2.6 – Комплексное представление о девелопменте на основе триединого подхода (составлено по [85])

Как отмечается нами в статье [62] (в которой отражены основные дальнейшие положения настоящего параграфа), базисным аспектом триединства является девелопмент, как процесс развития (преобразования) объектов недвижимости, то есть единство физических, правовых и в особенности экономических процессов, определяющих возрастание стоимости недвижимости. Физические изменения обеспечивают появление у объекта новых потребительских качеств, соответствующих изменяющимся потребностям общества. Правовые изменения связаны с юридическим оформлением произведенных изменений. Все это обуславливает появление качественного нового объекта недвижимости, обладающего большей ценностью (стоимостью), чем исходный. При этом возрастание стоимости объекта обуславливается только преобразованиями, соответствующими современным потребительским запросам, и чем больше это соответствие, тем выше потенциал прироста стоимости развиваемого объекта [84]. Преобразования объектов недвижимости в общем случае может быть осуществлено в различных формах, при этом основной из них является инвестиционно-строительный проект.

Основным субъектом девелопмента является девелопер, осуществляющий профессиональную деятельность в сфере реализации (инициации и организации) процесса развития объектов недвижимости. При этом различные функции в рамках отдельных составляющих процесса преобразования могут выполняться девелопером самостоятельно либо с привлечением специализированных субъектов (например, инжиниринговых компаний) [85].

Так как преобразование объектов недвижимости осуществляется в основном в форме инвестиционно-строительных проектов деятельность девелоперов, как правило, осуществляется в рамках инвестиционно-строительного холдинга, иерархический принцип которого, как было отмечено, является частью механизма эффективных взаимодействий субъектов инвестиционно-строительного процесса через устранение взаимных эффектов посредством организационного регулирования, актуализированного в текущих условиях существенных транзакционных издержек строительной деятельности.

Таким образом, при реализации девелопмента в инвестиционно-строительном процессе он может быть определен, как инструмент организации инвестиционно-строительного проекта, обеспечивающий эффективную взаимосвязь между его элементами и в максимальной степени нацеленный на количественное и качественное преобразование имеющейся строительной инфраструктуры в соответствии с меняющимися запросами общества, и тем самым, создающим предпосылки максимизации стоимости недвижимости в соответствующих экономических условиях. Место девелоперской деятельности в инвестиционно-строительном процессе представлено на рисунке 2.7.

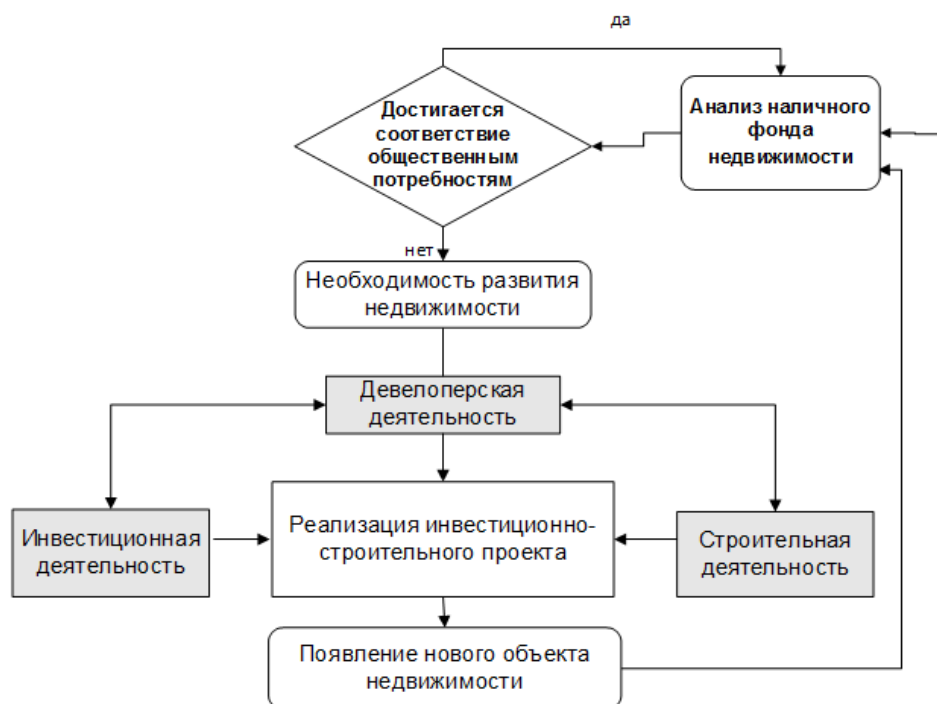


Рисунок 2.7 – Место девелоперской деятельности в инвестиционно-строительном процессе по [16]

Могут быть реализованы различные схемы взаимодействия между указанными на рисунке 2.7 видами деятельности (девелоперская, инвестиционная, строительная). В зависимости от охвата интернализуемых стадий инвестиционно-строительного процесса выделяются три основных модели девелопмента, как профессиональной организационной деятельности [85]:

1. **Fee-девелопмент** – модель девелопмента, основанная на фиксированном вознаграждении (*fee*), когда девелопер оказывает услуги по выбору наилучшего и наиболее эффективного варианта развития (использования) земельного участка или уже существующего строительного объекта, а также строительству его «под ключ» и передаче заказчику. *Fee*-девелопер не участвует в финансировании проекта и не несет финансовые риски. Может быть также интернализована стадия коммерческой реализации на аналогичных условиях фиксированного вознаграждения за услуги. Охват интернализуемых стадий при реализации модели *fee*-девелопмента представлен на рисунке 2.8.

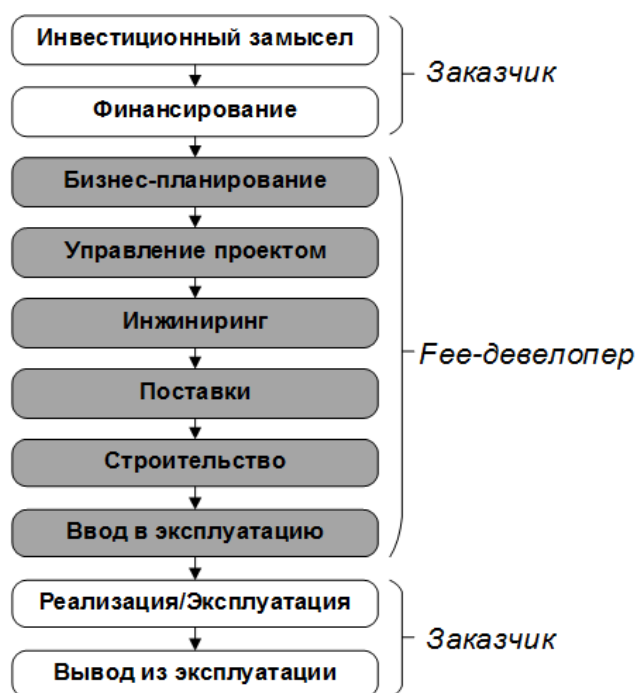


Рисунок 2.8 – Охват интернализуемых стадий инвестиционно-строительного проекта по модели *fee*-девелопмента (составлено по [16])

2. **Концессионный девелопмент** – модель девелопмента, которая основана на принципе концессии, реализуемом, когда собственник объекта недвижимости не хочет или не может (в силу закона) потерять свой статус. Данная модель преимущественно используется при взаимодействии с государством (государство – собственник объекта недвижимости), но может быть реализована и коммерческая концессия. При этом могут быть реализованы различные из известных концессионных схем [123]. Стандартных охват интернализуемых стадий при реализации модели концессионного девелопмента представлен на рисунке 2.9.



Рисунок 2.9 – Охват интернализуемых стадий инвестиционно-строительного проекта по модели концессионного девелопмента (составлено по [16])

3. **Спекулятивный девелопмент** – модель девелопмента, предполагающая, что девелопер выступает, как единый организатор инвестиционно-строительного процесса, несущий все риски реализации проекта, с целью создания соответствующего потребностям общества объекта недвижимости для получения дополнительных эффектов в результате продажи или сдачи в аренду новым собственникам и возможного оказания эксплуатационных услуг. Охват интернализуемых стадий при реализации модели спекулятивного девелопмента представлен на рисунке 2.10.



Рисунок 2.10 - Охват интернализуемых стадий инвестиционно-строительного проекта по модели спекулятивного девелопмента (составлено по [16])

Необходимо отметить, что стратегия спекулятивного девелопмента может быть отличной в отношении определенных активов, когда нельзя оставлять вне поля зрения потребности будущего владельца, его представления об объекте и персональные предпочтения. Реализуемые в данном случае проекты будут связаны с продажей созданного кастомизированного объекта отдельным покупателям промышленного и/или инфраструктурного девелопмента, который классифицируется по признаку участия покупателя на *BTS (Built-To-Suit)* и *Brand* девелопмент. Отличие *Brand* девелопмента заключается в том, что во главу потребностей будущего владельца поставлены не столько конкретные параметры объекта, а сколько маркетинговые и/или корпоративные стандарты (например, гостиница определенного класса, формата, корпоративного стиля).

В данных моделях для девелопера происходит смена функции Заказчика на функцию единоличного Исполнителя инвестиционно-строительного проекта. Заказчиком выступает потенциальный покупатель объекта, который

планирует его использование для целей личного или производственного потребления. В то же время функция формирования потребности в объекте (а, следовательно, и риски востребованности) для единственного покупателя остается за девелопером, который по сути становится теневым Заказчиком проекта.

Как следует из рисунков 2.8 – 2.10, количество интернализуемых стадий инвестиционно-строительного проекта увеличивается в направлении *fee-девелопмент* → концессионный девелопмент → спекулятивный девелопмент. Однако вывод о том, что в современных условиях существенной величины транзакционных издержек строительного рынка наиболее эффективной будет являться модель спекулятивного девелопмента, верен не для всех ситуаций реализации инвестиционно-строительных проектов.

Фактором, определяющим выбор модели девелопмента также будет являться цель создания капитального объекта. Недвижимость характеризуется двойственным характером, выступая и как разновидность финансового актива, когда целью является получение дохода от его обращения (реализации или сдачи объекта в аренду), и как реальный актив, предназначенный для личного или производственного потребления (длительной эксплуатации). Другим фактором, определяющим выбор модели девелопмента, является профильность активов.

Спекулятивный девелопмент интернализирующий максимум стадий инвестиционно-строительного проекта будет являться эффективной организационной моделью проекта развития профильных активов в инвестиционных целях, а также непрофильных с целью потребления через схемы *BTS* или *Brand* девелопмента. В то же время в проектах с участием государства, в том числе инфраструктурных, ЖКХ и т.д. (муниципального, регионального и федерального уровня), когда возможна (и даже желательна по причине невозможности самостоятельного использования заказчиком) также передача построенного объекта в пользование девелопера, единственно реализуемой будет являться концессионная модель.

Эффективной схемой развития непрофильных активов в инвестиционных целях в условиях значительных транзакционных издержек отрасли становится модель с привлечением *fee*-девелопера, у которого ключевой является компетенция в области анализа выбора вариантов девелопмента участков и территорий и редевелопмента (при незначительной величине транзакционных издержек эффективной была бы стратегия реализации актива до инициации процесса его развития (инвестиционно-строительного проекта).

На рисунке 2.11 представлена матрица выбора эффективной модели девелопмента в зависимости от факторов цели владения объектом строительства и характеристики профильности актива.

Профильность актива			
Профильный	«Внутренний» <i>BTS</i> или <i>Brand</i> девелопмент (хозяйственный способ)	Спекулятивный девелопмент	
Непрофильный	Спекулятивный девелопмент (<i>BTS</i> , <i>Brand</i>), концессионный девелопмент	<i>Fee</i> -девелопмент	
	Потребление	Обращение	Цель владения объектом

Рисунок 2.11 - Матрица выбора эффективной модели девелопмента в зависимости от факторов цели владения объектом строительства и характеристики профильности актива

Ситуация, когда профильный объект создается для целей потребления (второй квадрант) возникает, например, когда инвестиционно-строительный проект по созданию производственного объекта инициируется промышленным предприятием, однако уже имеющим развитую компетенцию

по реализации аналогичных проектов (например, построено уже несколько подобных объектов и имеется опыт их эксплуатации). В данном случае предприятие выступает, как внутренний *BTS* или *Brand* девелопер, то есть конечный потребитель, интернализирующий все взаимные эффекты проекта в процессе создания объекта для собственного потребления хозяйственным способом (дополненным исполнительским подрядом).

Таким образом, разработана матрица выбора модели девелопмента, как организационного механизма реализации инвестиционно-строительных проектов, в зависимости от сочетания параметров профильности актива и цели владения объектом строительства. Спекулятивный девелопмент, интернализирующий максимум стадий, будет являться эффективной организационной моделью проекта для большинства ситуаций реализации инвестиционно-строительных проектов.

Необходимо отметить, что проекты спекулятивного девелопмента обладают особенностями, определяемыми спецификой, как объектов девелопмента, так и всего рынка недвижимости, что обуславливает особенности анализа и оценки интегральной коммерческой эффективности. В качестве одной из таких особенностей рассматривается неординарность денежных потоков девелоперских проектов, когда начальные периоды характеризуются существенными по величине отрицательными денежными потоками, реализация созданного объекта формирует значительный положительный денежный поток, после чего возможен распределенный на длительный период времени приток доходов от эксплуатации [16, 103].

2.4. Механизм обеспечения эффективности крупных и значимых инвестиционно-строительных проектов при интеграционном взаимодействии частного и общественного секторов¹⁷

Таким образом, в пп. 2.2, 2.3 были рассмотрены рыночный и организационный механизмы, обеспечивающие интегральную коммерческую эффективность инвестиционно-строительных проектов. В ситуации, когда реализация инвестиционно-строительного проекта сопровождается возникновением дополнительных общественных эффектов, требуется задействование государственного механизма обеспечения полной эффективности КЗИСП.

При этом известно, что директивное регулирование государства в области перераспределения затрат и результатов частного сектора в процессе создания общественных благ не приводит к положительным результатам, как в России, так и в мире. В качестве примера может быть рассмотрены проблемы реновации застроенных территорий (см., например, [25]), а также обеспечения жилой застройки социальной и инженерной инфраструктурой [70]. Как известно, в Санкт-Петербурге сложилась ситуация, при которой по сути город признал невозможным обеспечить новые проекты жилой застройки инфраструктурой социального характера [18]. Требования о строительстве данного рода объектов и передаче их на баланс города (в основном на безвозмездной основе в зависимости от способности договариваться с властями) включаются в условия осуществления жилой застройки. Планировалось также создание Фонда социального участия с обязательными платежами в размере 11000 рублей с 1 м² и т.п.¹⁸ [26]. Последняя инициатива властей Санкт-Петербурга заключается в создании Градостроительной комиссии по вопросам обеспечения новых проектов жилых домов и

¹⁷ Основные положения данного параграфа опубликованы в нашей статье [67].

¹⁸ По оценкам застройщиков сейчас их расходы на строительство социальных объектов составляют около 10000 рублей на м² [44].

апартаментов объектами социальной инфраструктуры, решения которой будут выводить в правовое поле соглашения с застройщиками о безвозмездной передаче соцобъектов [44].

Исследователи отмечают, что в соответствии с рассмотренной теорией экстерналий и общественной эффективности проектов такая практика приведет (и уже приводит) к сдерживанию темпов жилищного и инфраструктурного строительства, что противоречит государственной политике в области обеспечения граждан услугами образования и здравоохранения, а также заявленной на самом высоком государственном уровне цели улучшения жилищных условий населения [18].

При управлении полной эффективностью крупного и значимого инвестиционно-строительного проекта (как было указано, общественным эффектом мелких, локальных проектов можно пренебречь) интернализуются экстерналии по отношению к проекту в целом эффекты, получаемые третьими лицами, не являющиеся участниками КЗИСП, либо получаемые государством. На основании данного подхода государство, представляющее общественный сектор, может быть рассмотрено в качестве субъекта инвестиционно-строительного проекта, получающего общественный эффект от его реализации. При таком подходе повторяется логика потерь и выигрышей субъектов-доноров, осуществляющих инвестиции, имеющие экстерналии, и субъекта-реципиента в лице государства (представляющего общественный сектор), то есть получателя общественных эффектов (социальных, экологических) для передачи их в общественное пользование.

Таким образом, основным методом интернализации экстерналий КЗИСП будет являться внешнее регулирование государства, реализованное, как в прямых, так и в косвенных формах через предоставление субсидий, бюджетных инвестиций, имущества или налоговых льгот, гарантий, ограничений для других экономических агентов соответственно для интернализации положительных внешних эффектов, либо через сбор дополнительных налогов для интернализации эффекта отрицательного. При

этом выбор приоритетов государственного регулирования с целью обеспечения эффективного распределения ограниченных ресурсов является результатом общественного выбора (зависит от потребностей общества), который реализуется через бюджетный и политический процессы в рамках мезо- и/или макростратегий развития. Вопросы формирования программ государственного инвестирования рассмотрены, например, в [21, 22].

В рамках совершенствования государственного механизма интернализации экстерналий в обеспечение полной эффективности КЗИСП разработан алгоритм анализа и отбора для реализации инвестиционно-строительных проектов с учетом соответствия достигаемых общественных эффектов приоритетам государственных стратегий развития (рисунок 2.12).

Алгоритм анализа и отбора для реализации инвестиционно-строительных проектов начинается с классификации проекта на категории КЗИСП и мелких локальных проектов, проводимой по итогам его предварительного анализа. Как было отмечено, масштабность проекта может быть определена по классификации Заренкова В.А., представленной в п. 1.4, на основе оценки бюджета инвестиций. Значимость проекта определяется уровнем влияния его результатов на различные сектора общественной жизни (экономический, социальный, экологический, духовный) или вектора показателя устойчивого развития.

Далее для локальных проектов применима традиционная модель анализа и принятия/отклонения на основе оценки коммерческой эффективности.

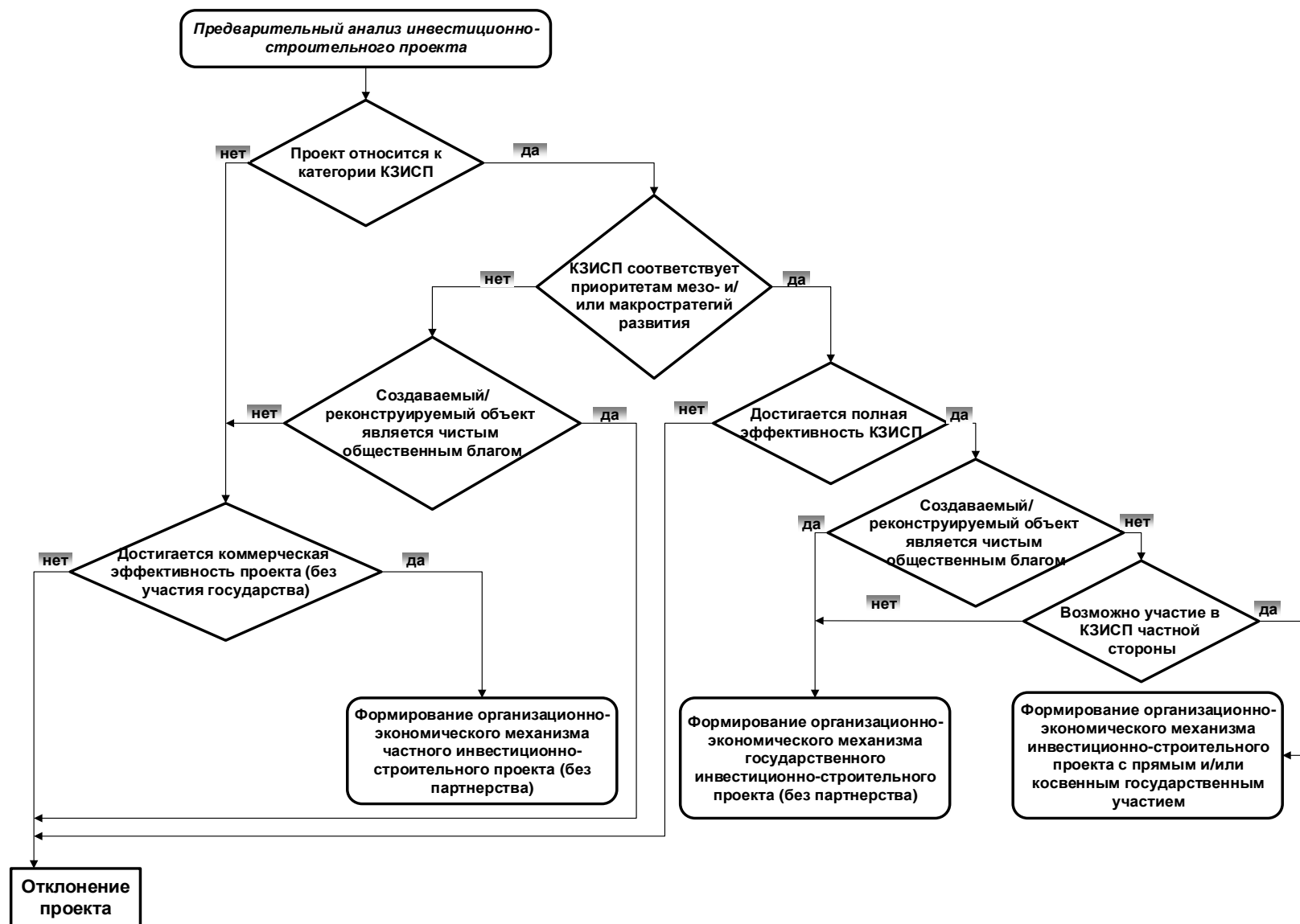


Рисунок 2.12 – Алгоритм анализа и отбора для реализации инвестиционно-строительных проектов с учетом достигаемых общественных эффектов и соответствия приоритетам мезо- и/или макростратегий развития

Общественные эффекты КЗИСП анализируются на их соответствие векторам мезо и/или макроэкономических государственных стратегий. Для определения соответствия КЗИСП приоритетам государственных стратегий развития может быть также задействован подход, содержащийся в Методике оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, утвержденной Приказом Минэкономразвития России № 894 от 30.11.2015, согласно которому «цели и задачи проекта должны соответствовать не менее чем одной цели и/или задаче государственных или муниципальных программ» [122].

Значимые инвестиционно-строительные проекты, не соответствующие векторам стратегий развития общества и не предполагающие создание и/или реконструкцию объектов, являющихся чистыми общественными благами, далее проходят оценку только коммерческой составляющей эффективности, анализ которой не подразумевает участия государства и/или получение другой внешней поддержки. Коммерчески не эффективные проекты отклоняются, а если коммерческая эффективность достигается, осуществляется переход к формированию организационно-экономического механизма реализации частного инвестиционно-строительного проекта без государственного участия. Те КЗИСП, которые предполагают создание и/или реконструкцию объектов, являющихся чистыми общественными благами, но на текущем этапе не соответствуют стратегии развития общества, отклоняются.

КЗИСП, соответствующие государственным стратегиям далее проходят оценку полной эффективности, так как даже в условиях неэффективности с точки зрения коммерческой составляющей проект может быть принят к реализации на основе положительности полного эффекта с учетом мультипликативной и экстернальной составляющей. В случае недостижимости полной (коммерческая плюс общественная) эффективности, проект отклоняется. Если полная эффективность достигается, то по тем КЗИСП, которые предполагают создание и/или реконструкцию объектов, являющихся чистыми общественными благами, а также тем, в которых

участие частной стороны на данном этапе юридически или физически невозможно, осуществляется переход к формированию организационно-экономического механизма государственного инвестиционно-строительного проекта без партнерства. По остальным КЗИСП формируемый организационно-экономический механизм реализации должен в обязательном порядке включать определение форм частного и государственного участия и взаимодействия.

Ситуация, когда участие частного партнера в инвестиционно-строительном проекте, предусматривающем создание или реконструкцию смешанных благ, невозможно, в условиях запутанного российского законодательства и неповоротливости государственного механизма достаточно распространена. Проведем анализ проекта реконструкции выведенного из эксплуатации аварийного здания общежития с целью ликвидации дефицита мест для иногородних студентов одного из государственных автономных образовательных учреждений высшего образования (Университет) в г. Санкт-Петербурге по предлагаемому алгоритму.

- Предварительный анализ проекта.

История рассматриваемого здания общежития насчитывает более 100 лет. Здание считается историческим, т.к. построено до 1917 в Центральном районе города. Оно расположено на земельном участке, площадь которого составляет 2301 кв.м, закрепленном на праве постоянного бессрочного пользования за Университетом. Общая площадь четырехэтажного здания составляла 4871,7 кв.м. Год постройки здания - до 1917 года. В 1931 году произведена надстройка 3 и 4 этажей. В период 1967-1968 гг. был произведен капитальный ремонт здания в связи с неудовлетворительным состоянием конструкций. До 1987 года в здании размещалось общежитие студентов одного из вузов г. Санкт-Петербурга (тогда г. Ленинграда). В конце 1990-х годов техническое состояние конструкций здания стало опасным для дальнейшей эксплуатации здания. Общежитие было расселено в связи с

аварийным состоянием здания. После обследования стен и фундамента здания на основании технического заключения об аварийном состоянии здания и возможном самопроизвольном обрушении конструкций было принято решение о выводе здания общежития из эксплуатации. В 2007 году в здании произошел пожар, что привело к еще большему ухудшению технического состояния конструкций. В связи с этим часть аварийных конструкций здания была демонтирована. Новое техническое обследование здания показало, что основные несущие конструкции находились в аварийном состоянии и единственным возможным мероприятием по ликвидации аварийного состояния здания являлась его разборка.

Наблюдательный совет Университета дал заключение о целесообразности реконструкции общежития. Проектная площадь общежития 12248,0 кв.м., предполагаемая (предельная) стоимость строительства 719,31 млн. руб. в ценах 2019 года.

- Классификация категории проекта.

Проект относится к категории КЗИСП, так как отвечает следующим условиям:

- Бюджет инвестиций > 10 млн. долларов США в ценах 2019 года, следовательно, по классификации Заренкова В.А., представленной в п. 1.4, проект относится к крупным.

- Результаты реализации проекта оказывают значительное воздействие на социальный и экономический вектора показателя устойчивого развития, как региона, так в национальном масштабе, формируя, как мультипликативные общественные эффекты в результате крупного размера инвестиций, так и высокий уровень положительных экстерналий и с позиций регионального влияния на социально-экономическое развитие г. Санкт-Петербурга и с позиций уровня народного хозяйства в целом, вследствие того, что проекты, связанные с развитием образования вообще и учреждений высшего образования в частности, создают широкий круг внешних эффектов (экономических, социальных, экологических, духовных), включая улучшение

социального климата за счет повышения общего уровня образованности, влияние на научно-технический прогресс, прирост добавленной стоимости через увеличение человеческого капитала, являющегося первоисточником интеллектуального капитала, запускающим процесс самовоспроизводства других компонентов, включая инновационный капитал.

- Установление соответствия приоритетам государственных стратегий развития и оценка достигаемых общественных эффектов.

На данном этапе прохождения алгоритма для анализа проекта может быть задействована методика, изложенная в Приказе Минэкономразвития России № 167 от 27.03.2019 [121], содержащем форму тест-паспорта объекта капитального строительства и методику интегральной оценки эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения ($\mathcal{E}_{\text{инт}}$) [формула (2.2)]:

$$\mathcal{E}_{\text{инт}} = 0,2\mathcal{Ч}_1 + 0,8\mathcal{Ч}_2, \quad (2.2)$$

где

$\mathcal{Ч}_1$ – результат оценки соответствия инвестиционно-строительного проекта качественным критериям [формула (2.3)];

$\mathcal{Ч}_2$ – результат оценки соответствия инвестиционно-строительного проекта количественным критериям [формула (2.4)].

$$\mathcal{Ч}_1 = \sum_{i=1}^{K_1} \sigma_{1i} * 100\% / (K_1 - K_{1\text{ГП}}), \quad (2.3)$$

где

K_1 – общее количество качественных критериев;

$K_{1\text{ГП}}$ – количество качественных критериев, не применимых к инвестиционно-строительному проекту;

σ_{1i} – балл оценки i -го качественного критерия.

$$\mathcal{Ч}_2 = \sum_{j=1}^{K_2} \sigma_{2j} * p_j, \quad (2.4)$$

где

K_2 – общее число количественных критериев;

σ_{2j} – балл оценки j -го количественного критерия;

p_j – весовой коэффициент j -го количественного критерия, %.

Реконструкция здания общежития позволяет решить важную задачу устранения дефицита мест для иногородних студентов Университета в рамках приоритетного направления развития образования в Российской Федерации. Финансирование реконструкции рассматриваемого здания общежития может быть осуществлено за счет средств федерального бюджета в рамках проекта «Экспорт образования» (Национального проекта «Образование», которым предусматривается реализации проектов проектирования, строительства и реконструкции студенческих городков для иностранных и иногородних обучающихся и научно-педагогических работников.

Таким образом, расчет интегральной оценки эффективности использования средств федерального бюджета определил 100% соответствие проекта вектору макроэкономической стратегии развития России: $E_{\text{инт}} = 0,2(7 * 100\%)/(10 - 7) + 0,8 * 100\% = 100\%$ (ПРИЛОЖЕНИЯ А, Б).

- Оценка возможности участия частной стороны.

Формируемый в рамках рассматриваемого инвестиционно-строительного проекта объект (общежитие для иногородних студентов) не является смешанным благом, в большей степени, проявляя свойства частного блага (конкурентности и исключаемости), однако дополненного значительными положительными внешними эффектами, связанными с получением высшего образования. Как было показано, наличие широкого круга положительных экстерналий требует задействования государственного механизма интернализации общественных эффектов в обеспечение полной эффективности значимых инвестиционно-строительных проектов.

В тоже время, руководство Университета продолжительный период пыталось решить проблему привлечения частных инвестиций в проект

реконструкции рассматриваемого здания общежития, что оказалось невыполнимым в связи с наличием ограничительных условий по реконструкции и эксплуатации исторического объекта федерального значения.

- Выбор организационно-экономического механизма государственного проекта без партнерства.

Учитывая вышеизложенное, рассматриваемы проект не реализуем без прямого использования бюджетных ресурсов. Одним из практических прямых инструментов данного механизма финансирования государственных инвестиционно-строительных проектов является ежегодное формирование федеральной адресной инвестиционной программы (ФАИП), утверждаемой Минэкономразвития России, которая представляет собой документ, устанавливающий распределение предусмотренных в законе о федеральном бюджете на очередной финансовый год и плановый период бюджетных ассигнований на реализацию инвестиционно-строительных проектов, полностью или частично реализуемых за счет федерального бюджета. В соответствии с результатами прохождения методики интегральной оценки эффективности использования средств федерального бюджета, изложенными выше, рассматриваемый проект реконструкции здания общежития для иногородних студентов университета, по всем критериям и показателям подходит для включения в ФАИП.

Следует отметить, что в общем случае получение оценок полных эффектов реализации инвестиционно-строительных проектов вызывает определенные трудности. Это обусловлено следующими причинами:

- необходимость обеспечения сопоставимости оценок результатов и затрат по проекту;
- возможность получения только качественных оценок по ряду общественных эффектов КЗИСП;
- наличие как прямых, так и косвенных результатов, и затрат по проекту.

Исследователями на различных временных этапах и в различных областях предпринимались попытки преодолеть вышеуказанные трудности. Так, например, в работе [9] представлены формы оценки экономической эффективности для различных вариантов сопоставимости затрат и результатов. На рисунке 2.13 представлено обобщение данных форм для целей использования для оценок общественной эффективности инвестиций.

ВИД ОЦЕНКИ ОБЩЕСТВЕННОГО ЭФФЕКТА		
СТОИМОСТНАЯ	КОЛИЧЕСТВЕННАЯ НЕСТОИМОСТНАЯ	КАЧЕСТВЕННАЯ
<p>Критерий экономической эффективности:</p> $\mathcal{E} = \frac{\Delta P(c)}{\Delta Z(c)} \geq \mathcal{E}_{\text{рын}}, \text{ где}$ <p>$\Delta P(c)$ – прирост результата (в стоимостном виде); $\Delta Z(c)$ – прирост затрат (в стоимостном виде); $\mathcal{E}_{\text{рын}}$ – рыночный стандарт экономической эффективности (процентная ставка)</p>	<p>Локальный критерий эффективности:</p> $\mathcal{E} = \frac{\Delta P(\kappa)_j}{\Delta Z(c)} \geq \mathcal{E}_{j \text{ нор}}, j = 1 \dots m, \text{ где}$ <p>$\Delta P(\kappa)_j$ – <u>нестоймостная</u> оценка j-го предельного результата; $\mathcal{E}_{j \text{ нор}}$ – нормативный показатель приемлемой величины j-го предельного результата на единицу предельных затрат по направлениям затрат</p>	<p>Критерий качественной оценки результата:</p> $\Delta P(n)_j \geq 0, j = 1 \dots m$

Рисунок 2.13 – Обобщение форм оценки эффективности для различных вариантов сопоставимости затрат и результатов инвестиционных вложений

Таким образом, обеспечение общественной эффективности крупных и значимых инвестиционно-строительных проектов возможно через координацию участия частного и общественного секторов. Реализация КЗИСП не может регулироваться только рыночным механизмом из-за существенной величины внешних эффектов, поэтому для привлечения частных инвесторов к реализации общественно значимых проектов, соответствующих приоритетам мезо- и/или макроэкономических стратегий должны быть задействованы дополнительные внерыночные механизмы в форме государственного стимулирования.

Научную проблему представляет также выбор эффективной формы государственно-частного взаимодействия при разработке организационно-экономического механизма реализации инвестиционно-строительных проектов с прямым и/или косвенным государственным участием. Общие

вопросы данной проблемы довольно подробно разработаны широким кругом ученых [14, 80, 83, 93, 94], применительно к КЗИСП проблема раскрывается в [28, 49, 50, 74, 99, 111, 127, 200, 202, 203, 206].

Как было отмечено, косвенное государственное участие может проявляться в таких формах как налоговые льготы, государственные гарантии, введение ограничений конкуренции и т.п. Данный вид государственного участия целесообразен, когда проект предполагает создание частных благ с дополнительными общественными эффектами. Если в проекте задействованы объекты государственной или муниципальной собственности либо инвестиционно-строительный проект подразумевает строительство или реконструкцию капитальных объектов, в рамках которых государством, муниципальными органами или же организациями бюджетного сектора оказываются услуги, организационно-экономический механизм проекта должен предполагать возможность контроля над созданием объекта (сроками, качеством и т.п.), а также прямого участия (субсидии, бюджетные инвестиции, предоставление имущества) публичной стороны. Сопоставление основных форм взаимодействия государственного и частного секторов в рамках КЗИСП, действующих в настоящий момент в РФ представлено в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Сопоставление основных действующих в РФ форм взаимодействия государственного и частного секторов в рамках КЗИСП

Характеристики	Организационные формы			
	без признаков партнерства	с признаками партнерства (партнерство)		
	ГЗ	КЖЦ	Концессии	Соглашения ГЧП
Регулирующее законодательство	Закон о государственных закупках (44-ФЗ)		Закон о концессионных соглашениях (115-ФЗ)	Закон о ГЧП (224-ФЗ)
Право собственности частного партнера на объект	Нет	Возможно	Нет	Да
Пример типовой формы	DB	DBFM	РТО	DBOOT
Вознаграждение частного партнера	-	От публичного партнера	Обычно от пользователей	Возможно от публичного партнера, от пользователей и в сочетании
Софинансирование публичным партнером на этапах проектирования и строительства	Полное финансирование публичным партнером	Возможно	Возможно	Возможно
Осуществление частным партнером функций оператора	Нет	Нет	Да	Возможно
Принцип общественной полезности	Обязателен	Обязателен	Возможен	Обязателен
Риск спроса	Публичный партнер	Публичный партнер	Частный партнер	Публичный партнер/ Частный партнер
Доход от пользователей	Публичный партнер	Публичный партнер	Частный партнер	Публичный партнер / Частный партнер
Частная инициатива	Не предусмотрена	Не предусмотрена	Предусмотрена	Предусмотрена
Уполномоченный орган	Не предусмотрен	Не предусмотрен	Не предусмотрен	Предусмотрен
Оценка эффективности и сравнительного преимущества	Не предусмотрена	Не предусмотрена	Только в случае инициативы	Предусмотрена
Типовые формы соглашений	Установлены	Не установлены	Установлены	Не установлены

Источник: Сравнение форм концессий, соглашений ГЧП и КЖЦ в России [74]

Индивидуальность каждого КЗИСП и разнообразие возможных комбинаций взаимодействия затрудняют выработку единого алгоритма

выбора формы государственного участия для всего круга соответствующих проектов. Однако, структурированные в таблице 2.5 характеристики форм взаимодействия, позволяют сформировать эффективную модель для каждого конкретного КЗИСП.

Выводы по главе 2:

1. Выдвинутый на основе логического анализа тезис о том, что интеграционное взаимодействие субъектов инвестиционно-строительного процесса является основой обеспечения его эффективности, получил обоснование в виде подтверждения однозначной статистической тенденции в части очень сильной взаимосвязи между показателями силы взаимодействия субъектов инвестиционно-строительного процесса и средней производительности строительной отрасли. Иными словами, решение задачи достижения среднемировых отраслевых значений производительности труда посредством перехода к стратегии качественного развития, основанного на регулярном внедрении инноваций, лежит в плоскости обеспечения интеграционного взаимодействия (на основе рыночного, организационного или государственного механизмов) участников инвестиционно-строительного процесса.

2. Наилучшим, в случае отсутствия трансакционных издержек (или их незначительной величины) и однозначной спецификации прав собственности, является установление добровольных соглашений между сторонами на основе рыночного механизма. В инвестиционно-строительном управлении инструментом такого рода соглашений является контрактация по типу *IPD*-контрактов. Взаимодействие субъектов по *IPD*-контракту максимизирует эффект инвестиционно-строительного проекта не только через нивелирование действия экстерналий посредством интернализации, но и в результате синергетического эффекта, возникающего в результате устранения коллизий, сокращения длительности этапов, снижения трансакционных издержек на

споры, суды и т.д. В имеющихся разработках *IPD*-проекты рассматриваются как объединения компетенций субъектов, обеспечивающие повышение интегрального эффекта инвестиционно-строительной деятельности, при этом экономическая база такого взаимодействия разработана довольно поверхностно. Присутствуют только указания на то, что присвоение затрат и результатов по *IPD*-проекту осуществляется на принципах доверия, что является весьма слабой базой в концептуальном плане.

3. Для обеспечения взаимодействия субъектов, когда эффекты отдельного субъекта находятся в зависимости, в том числе и от инвестиционных вложений других, а интегральная эффективность, включая дополнительные синергетические эффекты, обеспечивается всем инвестиционно-строительным циклом, требуется наличие строгого экономического механизма. Разработана методическая основа экономического *IPD*-партнерства, рассматриваемого как рыночный механизм максимизации интегрального коммерческого эффекта инвестиционно-строительного проекта, посредством дифференциации субъектов, входящих в *IPD*-контракт, в корреляции с их затратами и результатами в рамках инвестиционно-строительного процесса, а также установления условий выплат вознаграждений и интернализации «внутренних» экстерналий по типам субъектов *IPD*-проекта. В рамках методической базы для экономического *IPD*-партнерства разработана матрица дифференцированных субъектов, входящих в *IPD*-контракт, в соответствии с их затратами и результатами при реализации инвестиционно-строительного процесса.

4. Системное применение *BIM*-подхода в рамках строительной отрасли при масштабном участии государства, обеспечивающем интернализацию внешних эффектов внедрения *BIM* для отдельных частных участников, закладывает полноценную цифровую основу успешной реализации *IPD*-партнерства по модели экономического взаимодействия субъектов, как рыночного механизма обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов. Изучение и критический анализ текущей ситуации в

отечественной теории и практике строительства и управления различными по значимости инвестиционно-строительными проектами, а также специфики применения, развития и обеспечения эффективности *BIM*-подхода позволили сформировать логическую модель условий (базовых принципов и факторов) эффективного использования *BIM* в инвестиционно-строительном процессе. Формирование полноценной *BIM*-среды в строительной отрасли приближает ее рынок к условиям совершенного, когда каждый его участник обеспечен всей информацией, которой располагают и другие участники.

5. Физический и цифровой (*BIM*-продукт) объекты, создаваемые и используемые в ходе выполнения инвестиционно-строительного проекта, должны рассматриваться отдельно. Качество управления формированием и использованием цифрового объекта подобно физическому объекту характеризуется стоимостью и сроками его создания, а также качеством *BIM*-продукта, которые формируют его ценность, обеспечивающую, в свою очередь, качество управления формированием и использованием физического объекта, то есть сокращение его стоимости, сроков создания, а также повышение качества в широком значении термина. В идеале физический объект, формируемый в рамках инвестиционно-строительного проекта, а также процессы его последующей жизнедеятельности, должны являться результатом наилучших и наиболее эффективных решений по цифровым *BIM*-продуктам в *BIM*-среде.

6. Вне полнофункциональной *BIM*-среды рыночные контракты субъектов инвестиционно-строительного проекта высокой степени коллаборации будут сопряжены со значительными транзакционными издержками, а, следовательно, интернализация внешних эффектов без дополнительных вне рыночных механизмов затруднена. Применение метода интернализации предполагает наличие внешнего (по отношению к отдельным стадиям в случае обеспечения коммерческой эффективности и по отношению ко всему проекту в случае обеспечения общественной эффективности)

регулируемого субъектом, являющимся реципиентом интегральных коммерческих и/или общественных затрат и результатов проекта.

7. В отсутствие дополнительных регулирующих механизмов в инвестиционно-строительном процессе имеют место также потери вследствие «внутренних» экстерналий эффектов. Наличие данных потерь сокращает наклон кривой внешних транзакционных издержек в модели оптимизации организационных транзакций в рамках инвестиционно-строительного процесса. Таким образом, в современных условиях существенных транзакционных издержек строительной деятельности, дополняемых потерями вследствие «внутренних» экстерналий эффектов (наличие которых смещает оптимум организуемых транзакций в сторону увеличения), актуализирован механизм организационного регулирования посредством формирования инвестиционно-строительного холдинга с иерархическим принципом взаимодействий.

8. Эффективным организационным механизмом преобразования объектов недвижимости, обеспечивающим максимизацию их стоимости, в форме инвестиционно-строительных проектов является девелопмент. Показано, что количество интернализуемых стадий инвестиционно-строительного проекта увеличивается по направлению моделей: *fee-девелопмент* → концессионный девелопмент → спекулятивный девелопмент. Фактором, определяющим выбор модели девелопмента также будет являться цель создания капитального объекта, так как недвижимость характеризуется двойственным характером, выступая и как разновидность финансового актива, когда целью является получение дохода от его обращения (реализации или сдачи объекта в аренду), и как реальный актив, предназначенный для личного или производственного потребления (длительной эксплуатации). Другим фактором, определяющим выбор модели девелопмента, является профильность активов. На данном основании разработана матрица выбора эффективной модели девелопмента в зависимости от сочетания параметров

цели владения объектом строительства и характеристики профильности актива.

9. Спекулятивный девелопмент будет являться эффективной организационной моделью проекта развития профильных активов в инвестиционных целях, а также непрофильных с целью потребления через схемы *BTS* или *Brand* девелопмента. В то же время в проектах с участием государства, в том числе инфраструктурных, ЖКХ и т.д. (муниципального, регионального и федерального уровня), когда возможна (и даже желательна по причине невозможности самостоятельного использования заказчиком) также передача построенного объекта в пользование девелопера, единственно реализуемой будет являться концессионная модель. Эффективной схемой развития непрофильных активов в инвестиционных целях в условиях значительных транзакционных издержек отрасли становится модель с привлечением *fee*-девелопера, у которого ключевой является компетенция в области анализа выбора вариантов девелопмента участков и территорий и редевелопмента (при незначительной величине транзакционных издержек эффективной была бы стратегия реализации актива до инициации процесса его развития (инвестиционно-строительного проекта).

10. Обеспечение общественной эффективности крупных и значимых инвестиционно-строительных проектов возможно через координацию участия частного и общественного секторов. Реализация КЗИСП не может регулироваться только рыночным механизмом из-за существенной величины внешних эффектов, поэтому для привлечения частных инвесторов к реализации общественно значимых проектов, соответствующих приоритетам государства должны быть задействованы дополнительные вне рыночные механизмы в форме государственного стимулирования. В рамках совершенствования государственного механизма интернализации экстерналий в обеспечение полной эффективности КЗИСП разработан алгоритм анализа и отбора для реализации инвестиционно-строительных

проектов с учетом соответствия достигаемых общественных эффектов приоритетам государственных стратегий развития

11. Получение оценок полных эффектов реализации инвестиционно-строительных проектов вызывает определенные трудности, что обусловлено такими причинами как необходимость обеспечения сопоставимости оценок результатов и затрат по проекту; возможность получения только качественных оценок по ряду общественных эффектов КЗИСП; наличие как прямых, так и косвенных результатов, и затрат по проекту. Проведено обобщение форм оценки эффективности для различных вариантов сопоставимости затрат и результатов инвестиционных вложений.

ГЛАВА 3. РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННО- СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

3.1. Понятие, взаимосвязь с риском и дифференциация факторов неопределенности инвестиционно-строительных проектов в современных условиях¹⁹

Как было показано в п. 1.1, современные условия высокой динамичности факторов внешней среды усиливают и без того существенный уровень неопределенности строительной деятельности, что логически обостряет проблему управления рисками инвестиционно-строительных проектов в обеспечение их эффективности.

Рисунок 1.3 содержит понятие неопределенности условий реализации инвестиционно-строительных проектов, которым мы оперируем в своей работе. В то же время, считаем необходимым предварить исследование в направлении развития методов управления рисками инвестиционно-строительных проектов более подробной конкретизацией понятия «неопределенность», ее взаимосвязи с риском, а также выявлением и дифференциацией факторов неопределённости современных условий реализации инвестиционно-строительных проектов.

Подходы к неопределенности вообще и экономической деятельности в частности не отличаются единодушием. Так при определении данного понятия некоторые исследователи отождествляют эту категорию с риском (например, [38, 92, 172]). Другие, используя терминологию Найта Ф.Х. и располагая неопределенность и риск на единой шкале, разграничивают неопределенность и риск по уровню информативности, понимая под неопределенностью ситуацию, для которой вероятность и последствия

¹⁹ Основные положения данного параграфа опубликованы в нашей статье [63].

событий нельзя оценить количественно, в то время как в ситуации риска такие возможности имеются (например, [55, 130, 172]). В то же время сам Найт Ф.Х. термином «неопределенность» («*uncertainty*»), по сути охарактеризовал вероятность наступления благоприятного исхода в процессе предпринимательской деятельности, то есть данным термином он определял спекулятивные риски предприятия (см. [195], стр. 233)²⁰.

Наш подход в отношении данного понятия заключается в характеристике неопределенности, как неполноты или неточности информации, или, строго говоря, невозможности на основе имеющейся информации точно определить, какие состояния может принимать объект или какое из известных состояний он примет (см. также у [11, 17]). При этом само по себе наличие неопределенности, хоть и является потенциальным источником риска, не обязательно приводит к его появлению. О возникновении риска можно говорить только тогда, когда в состоянии неопределенности не все исходы являются равноценными для наблюдателя. Таким образом, неопределенность объективна, а риск субъективен – неопределенность одних и тех же событий, может привести как к возникновению различных видов риска для разных субъектов, так и вообще не создать рисков ситуации для определенной группы субъектов. Однако в силу того, что любая хозяйственная деятельность связана с необходимостью выбора наилучшего варианта из существующих, неопределенность экономической деятельности во всех случаях подразумевает возникновение риска (рисунок 3.1), возможно именно поэтому эти понятия часто отождествляют, что не является терминологически верным.

²⁰ Исследование Найта Ф.Х., основателя Чикагской школы экономистов, вышло в свет в 1921 году, поэтому, как отмечают переводчик Каждан М.Я. и научный редактор перевода Гребенников В.Г., «...язык и терминология экономической литературы первой четверти XX в. существенно отличаются от современных» [97, стр. 10].

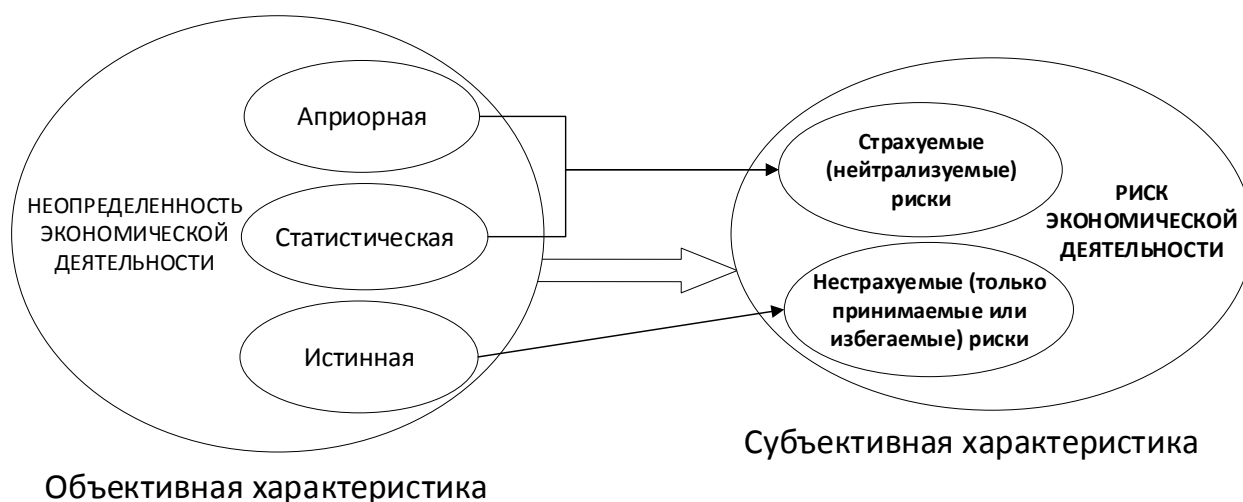


Рисунок 3.1 – Взаимосвязь неопределенности и риска экономической деятельности

Неопределенность экономической деятельности не является однородной. В данном вопросе мы придерживаемся подхода Найт Ф.Х., который разграничивает ее по возможности сведения к определенному типу вероятности, которые он классифицирует на априорную (определяемую путем математических вычислений составляющих теорию вероятностей), статистическую (или эмпирическую, то есть определяемую путем изучения статистики предыдущего опыта) и истинную (сужденческую, оценочную), которую нельзя строго определить количественно вследствие уникальности и/или многообразия нерегулируемых факторов, ее определяющих [97].

Различные типы неопределенности порождают дифференцированные группы рисков экономической деятельности – группу страхуемых рисков и группу нестрахуемых рисков. Строго говоря, риски дифференцируются не по возможности их передачи страховым компаниям (как это часто указывается в литературе), а по наличию принципиальной возможности их нейтрализации известными методами управления [97]. Кроме того, группы страхуемых и нестрахуемых рисков часто отождествляются с группами чистых и спекулятивных рисков, в то время как часть спекулятивных рисков, порождаемая регулируемыми факторами неопределенности, при необходимости может быть устранена нейтрализующими методами

управления (подробнее о классификации рисков и методов управления ими в п. 3.2).

Таким образом, для формирования системы методов управления рисками конкретного вида экономической деятельности необходимо определить типы неопределенности условий ее осуществления, дифференциация которых зависит от характеристики факторов, ее обуславливающих. В соответствии с теорией стратегического управления факторы экономической деятельности могут быть разделены на экзогенные (факторы внешней среды) и эндогенные (факторы внутренней среды). Внешняя среда, как известно, может быть дифференцирована на дальнее и ближнее окружение. Дальнее окружение (макросреда) является универсальной частью внешней среды для всех предприятий и организаций. Однако реакция каждой экономической системы на действие макросреды является специфической, зависящей от особенностей экономического субъекта (в том числе отраслевых) и той ситуации, в которой он находится в данный момент. Макросреда, как система, включает в себя такие элементы как политическая компонента, экономическая компонента, социокультурная компонента (включая демографический аспект), природная компонента (включая географический аспект) и т.д. Отдельные компоненты внешней среды взаимосвязаны между собой, поэтому анализ их воздействия предприятия и организации должен быть скорректирован с учетом того, что изменения одного из факторов может как создать новые возможности, так и нести новые угрозы. Приоритетность указанных факторов специфично для каждого экономического субъекта [207].

В качестве ближней внешней среды анализируется воздействие на экономический субъект его непосредственного окружения, оказывающего прямое влияние на его деятельность. Как правило, в качестве факторов ближнего окружения выделяются сугубо рыночные факторы (микросреду называют рыночным окружением, отраслевым или мезоэкономическим). К рыночным факторам относят комплекс показателей, явлений и процессов,

формирующих и определяющих функционирование рыночного механизма (спрос, предложение, цены, конкуренция, их взаимодействие и т.д.).

Очевидно, что все факторы дальней среды относятся к категории нерегулируемых с точки зрения строительного предприятия и определяют совокупность его возможностей и угроз, то есть формируют истинную неопределенности его деятельности [190]. В то же время некоторые группы факторов ближней среды могут в определенных условиях регулироваться (подвергаться внутреннему воздействию) отдельными категориями предприятий (рисунок 3.2)²¹.

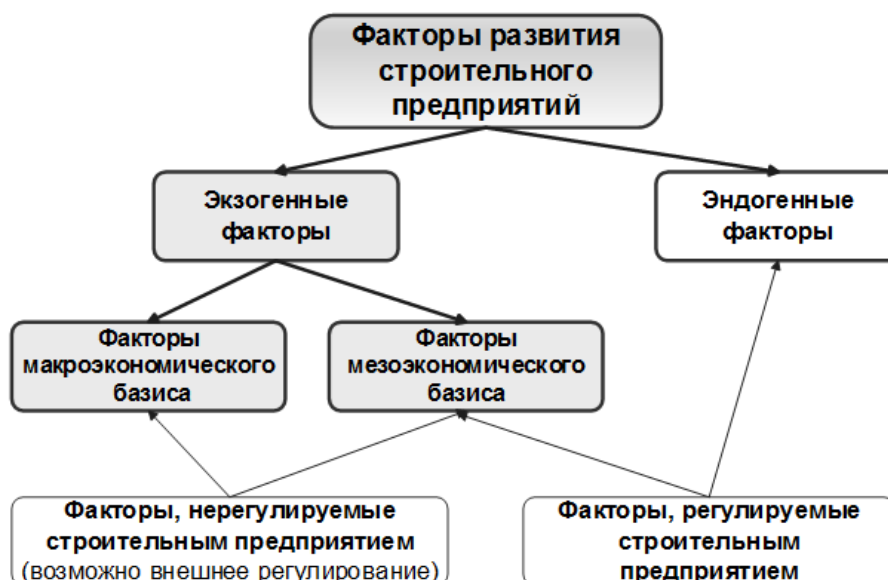


Рисунок 3.2 - Классификация факторов развития строительных предприятия

Факторы возрастания неопределенности, выявленные в п. 1.1 (рисунок 1.3) безусловно определяют ее истинную составляющую, что определяет выбор методов принятия или избегания вызываемых ими рисков. Для выявления типов неопределенности современных условий протекания инвестиционно-строительного процесса, определяющих формирование

²¹ Следует отметить, что нерегулируемые (с точки зрения строительного предприятия) факторы могут быть подвержены внешнему воздействию, которое предполагает, в первую очередь, участие государства (и/или специализированных негосударственных структур).

методов управления рисками в данной сфере, проведем дифференциацию и анализ факторов неопределенности на основе официально выявляемых Росстатом параметров развития строительной деятельности.

1. Уровень налогообложения определенных видов деятельности являясь, во-первых, частью фискальной политики государства, а во-вторых, инструментом косвенного государственного регулирования (предполагающего опосредованное воздействие на экономику, через инструменты корректировки действия рыночных механизмов, и определяющего «правила игры» на данном рынке) безусловно относится к факторам внешней макросреды.

2. Недостаток заказов на работы, как результат низкого уровня платежеспособного спроса безусловно является многокомпонентным фактором, что в конечном итоге определяет разнообразие направлений его регулирования.

Результаты инвестиционно-строительных проектов позволяют удовлетворить потребности в объектах недвижимости. Отмечалось, что недвижимость может выступать и как финансовый и как реальный актив, предназначенный для личного или производственного потребления. В общем смысле анализ спроса подразумевает оценку рыночного потенциала (потенциала спроса) и объемов рынка. В основе потенциала спроса лежит потребность в каком-либо благе. Потенциал спроса на рынке объектов капитального строительства, как с точки зрения реального, так и финансового инвестирования, определяется объемом конечной потребности в недвижимости. Однако при финансовом инвестировании в недвижимость данная потребность удовлетворяется опосредовано. Конечное потребление объекта недвижимости дифференцируется на следующие компоненты:

- личное потребление (потребность в жилье);
- производственное (собственно инвестиционное) потребление.

О высокой потребности в жилье в России свидетельствует такой показатель, как уровень жилищной обеспеченности. По данным,

сформированным Росстатом за 2019 г., жилищный фонд в России составлял около 3.78 млрд. м². По сравнению с 1992 г рост составил более 50% и тенденция роста сохраняется. На одного жителя в России на конец 2019 г. приходилось 26.3 м², при этом, не смотря на сохраняющуюся тенденцию роста данного параметра начиная с 95 гг. 20 века жилищная обеспеченность в России приросла за 24 года (с 1995 г. по 2019 г.) всего на 8.2 м². (рисунок 3.3).

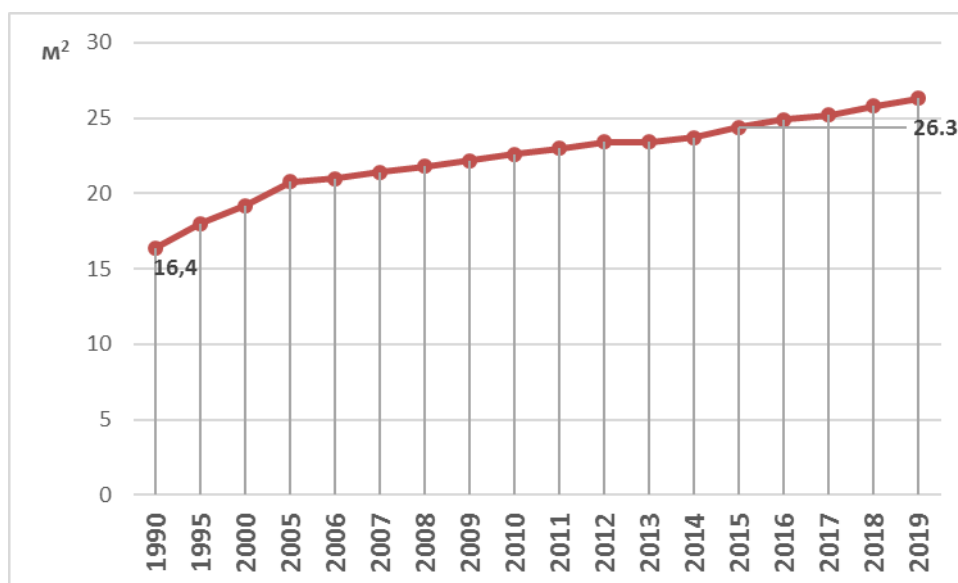


Рисунок 3.3 - Общая площадь жилых помещений в среднем на одного жителя России (на конец года)

Не смотря на сохраняющуюся тенденцию роста, сравнительные показатели жилищной обеспеченности в нашей стране остаются на крайне низком уровне. Так данные рисунка 3.4 показывают, что по этим показателям Россия находится внизу странового рейтинга жилищной обеспеченности даже среди стран СНГ и БРИКС.

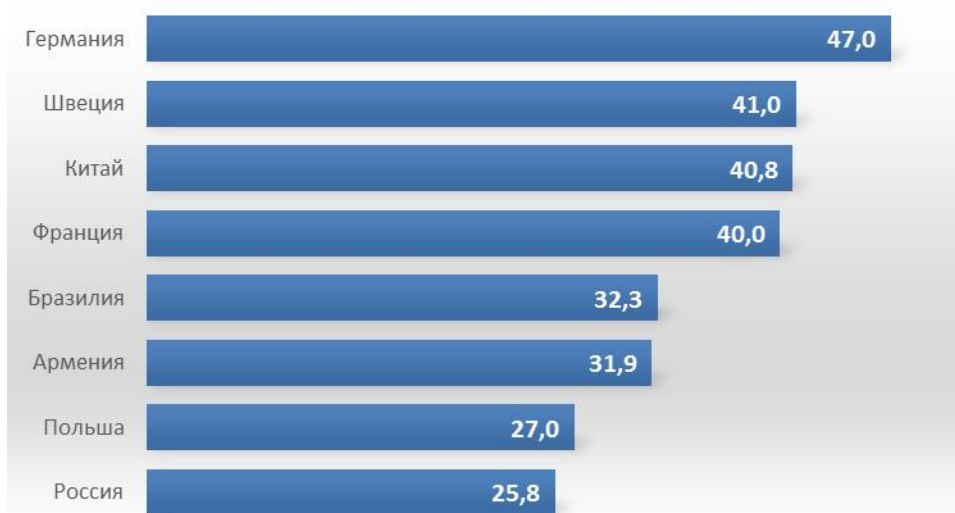


Рисунок 3.4 - Страновой рейтинг жилищной обеспеченности за 2018г. [120, 137]

Корректность сравнения уровня жилищной обеспеченности России с другими странами обеспечивает включение в анализ показателей качества жилья. Показатели качества по своему составу являются сложными и трудно поддаются сопоставимой количественной оценке. Ряд исследователей (например, [120]) для оценки качественной составляющей жилищной обеспеченности предлагает включать в анализ данные по уровню и динамике абсолютных и относительных показателей аварийного жилья (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Динамика абсолютных и относительных показателей аварийного жилья в РФ²²

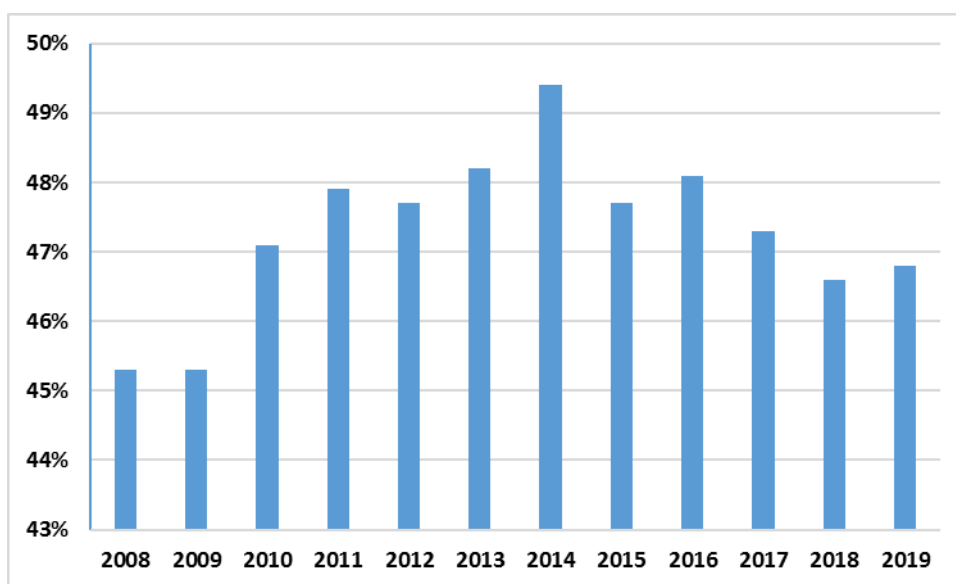
Показатель	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Весь аварийный жилищный фонд, млн. м ²	4,9	9,5	11,2	12,7	15,1	16,5	19,4	20,5	20,5	22,2	23,8	23,8	19,6	22,7	24,6	25,5
Удельный вес аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда, %	-	0,3	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,5	0,6	0,7	0,7

Как видно из таблицы 3.1 в России кроме недостаточного уровня обеспеченности жильем отмечаются также неудовлетворительные показатели

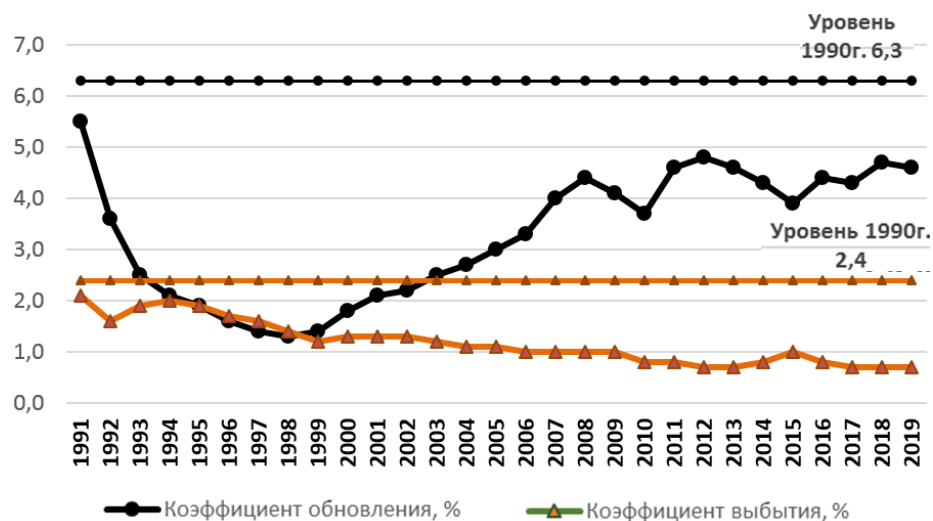
²² По данным Росстата.

его качества, что означает, что объемы жилищного строительства должны покрывать и данную неблагоприятную характеристику.

Рыночный потенциал сектора строительной индустрии в рамках компоненты производственного потребления определяется старением ранее созданной производственной инфраструктуры и необходимостью ее совершенствования и замены, а также уровнем экономического развития экономики. Первая составляющая может быть оценена на основе анализа показателей уровня износа и значений коэффициентов обновления и выбытия пассивной части основных фондов. Значение данных показателей, а также их динамика по всей совокупности основных фондов находятся в негативной зоне (рисунок 3.5).



а) динамика степени износа основных фондов



б) динамика коэффициентов обновления и выбытия основных фондов

Рисунок 3.5 - Некоторые показатели эффективности использования основных фондов в России²³

Коэффициенты обновления и выбытия, являясь взаимосвязанными (недостаточное поступление новых основных фондов сдерживает замену устаревших фондов), находятся на достаточно низком уровне и не достигают значений дореформенных времен. При этом использование физически и морально изношенных фондов приводит к неэффективности в результате негативного действия распределительных факторов.

Соотношение показателей ввода и износа основных фондов также свидетельствует о недостаточности объемов их обновления. Объем ввода новых зданий и сооружений в 2019г. только в 1.4 раза превышал объем начисленного за этот год износа. Учитывая инфляционную составляющую, можно заключить, что стоимость годового ввода новых зданий и сооружений лишь в некоторой степени компенсирует их годовой износ, но этого недостаточно для преодоления продолжительной тенденции их старения.

Если в основе потенциала спроса лежат потребности в продукте, то основу объема рынка составляет платежеспособный спрос – количество объектов, которое покупатели не только желают, но и могут приобрести на

²³ По данным Росстата

рынке в определенный период времени. В сегменте строительной индустрии в сопоставимой степени представлены обе группы покупателей соответствующие противоположным формам собственности:

- общественный сектор (государство);
- частный сектор (организации и домашние хозяйства).

Как уже было отмечено, статистика свидетельствует о сохраняющемся крайне низком уровне платежеспособного спроса на результаты работ строительной индустрии со стороны всех групп инвесторов. В общественном секторе падение спроса объясняется дефицитом государственного бюджета [42].

Ухудшение показателей деятельности коммерческих предприятий заставляет их по крайней мере в ближайшей перспективе отказываться, как от обновления пассивной части своих основных фондов, так и пересматривать в негативную сторону (в том числе с точки зрения объема площадей) арендные договоры.

Падение платежеспособного спроса со стороны потребительского сектора аналитики объясняют хроническим кризисом реальных располагаемых денежных доходов, продолжающимся, исходя из данных Росстата, уже более четырех лет [42]. Данную тенденцию серьезно усугубили последствия текущей пандемии. Учитывая сохранение тенденции снижения платежеспособного спроса относительно инвесторов на деятельность организаций в строительной отрасли, потребители отличаются более положительным отношением, которое основано на таких факторах как реализация отсроченного спроса на жилье из-за актуальности потребности, ожидание перемены в отношении реальных доходов населения, улучшении условий ипотечного кредитования.

Кроме того, существующие исследования говорят о том, что спрос на объекты капитального строительства является относительно неэластичным по доходу [84]. Спрос в сфере производственного потребления также

относительно неэластичен, так как предприятия расширяют пассивные основные фонды в силу производственной необходимости.

Таким образом, рассматриваемый лимитирующий фактор развития строительного сектора определяется, во-первых, практически всеми компонентами внешней макросреды (политической, экономической, социокультурной, технологической), а во-вторых, формируется потребительской компонентой ближней бизнес-среды, которая для определенных групп строительных предприятий может быть отнесена к регулируемой категории.

Так продавцы на рынке капитального строительства – это в основном средние и крупные предприятия, при этом число компаний-застройщиков очень невелико. На рынке присутствуют высокие барьеры для входа в отрасль новых заказчиков и застройщиков, такие как процедура вступления в СРО с оплатой взносов и получением свидетельства о допуске к определенным видам работ; низкая доступность земельных участков (ограниченное количество, высокая стоимость, непрозрачность тендеров и т.д.); потребность в разнообразном узкоспециализированном оборудовании и требования Федерального закона от 30 декабря 2004 г. N 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» [152]. Таким образом, рынок объектов капитального строительства имеет черты олигополии, на котором у фирм-олигополистов есть возможность регулирования объема заказов путем движения по функции спроса.

Аналитики Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ считают, что у ценовых маневров предприятий строительной индустрии исчерпан лимит по рентабельности²⁴. Так по данным Росстата в уровень рентабельности по виду экономической деятельности

²⁴ Правда в своем отчете [42] они не уточняют какой конкретный показатель рентабельности имеется в виду.

«Строительство» один из самых низких среди других отраслей реального сектора экономики страны, следовательно, дальнейшее снижение цен приведет к нулевой или отрицательной рентабельности [42].

Однако, по нашему мнению, данное положение вещей относится в основном к аутсайдерам рынка. В отчете того же Института представлено, что по данным субъективной статистики в настоящее время на отечественном строительном рынке функционирует около 10–12% строительных компаний, у которых постоянно выявляется увеличение физического объема работ и рост собственных финансовых ресурсов [42]. Это фирмы-лидеры рынка капитального строительства. Как правило, у них нет проблем с получением новых строительных заказов федерального или регионального масштаба, а вот фирмы-аутсайдеры могут работать на таких объектах исключительно в качестве субподрядной деятельности.

Необходимо также отметить, что фирмам-лидерам совсем не обязательно прибегать к демпингу, чтобы улучшить свои экономические показатели. Из классической микроэкономической теории известно, что в условиях олигополистического ценообразования рост цен, вызывая падение спроса, может привести к росту рентабельности капитала, так как ее максимум достигается в точке, которая соответствует более высокой цене, чем это необходимо для достижения максимума объемов продаж [29].

Кроме того, имеются резервы по сокращению затрат строительных организаций за счет сборов за подключения к сетям и т.д. По оценке первого заместителя министра строительства и ЖКХ Л. Ставицкого, от 15 до 20% (около 400—500 млрд руб. ежегодно) себестоимости строительных работ приходится на подключение к различным сетям. При этом в западных странах поставщики ресурсов сами и за свой счет подводят их к месту строительства.

3. Высокая стоимость материалов, конструкций, изделий – существенный по значимости лимитирующий фактор развития строительного сектора, с одной стороны определяется такими экономическими компонентами внешней макросреды, как инфляционные условия, курсы

национальной и иностранных валют, уровни процентных ставок, с другой стороны, во многом формируется такой компонентой ближней бизнес-среды предприятия, как деятельность поставщиков. Для определенных групп предприятий (в зависимости от их размера и типа рынка материалов) деятельность поставщиков может быть отнесена к регулируемым факторам. Так в работе с поставщиками могут быть задействованы субконтрактинговые модели, подразумевающую кооперационное взаимодействие с малыми и средними предприятия-производителями строительных материалов [48]. Следует отметить, что субконтракция, как правило, развивается в границах современной управленческой технологии – кластерного подхода. По утверждению М. Портера кластеры обладают наиболее развитыми детерминантами конкурентоспособности [10]. Другим инструментом регулирования взаимодействия с поставщиками является применение технологии взаимодополняемых (или комплементарных) инвестиционных проектов (ВИП) [69].

4. Неплатежеспособность заказчиков – существенный в последнее время лимитирующий фактор (рисунок 3.6), также, с одной стороны определяется экономическими компонентами внешней макросреды, а, с другой – компонентой поставщиков ближней бизнес-среды предприятия.

5. Недостаток финансирования – также весьма существенный в последнее время фактор ограничения развития строительных организаций. Строительная отрасль экономики не может развиваться без заемных ресурсов, доступность которых определяется, как экономическими компонентами внешней макросреды, компонентой финансовых посредников ближней бизнес-среды, а также внутренними факторами самого предприятия.

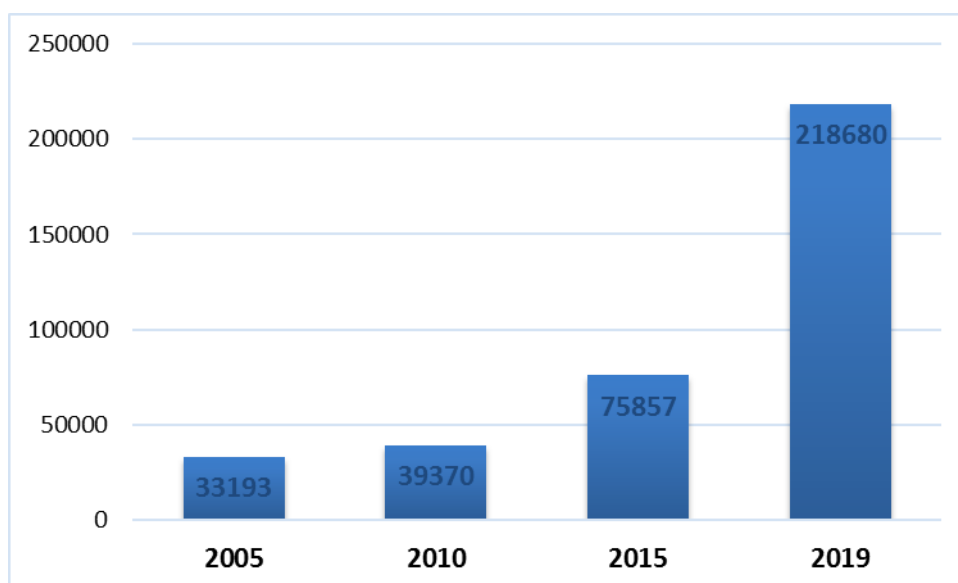


Рисунок 3.6 - Просроченная дебиторская задолженность покупателей организаций, осуществляющих строительство зданий и сооружений, млн. руб. [128, 138]

Собственные финансовые ресурсы являются компонентом внутренней среды предприятия. По данным субъективной статистики 2020 г., продолжилась отрицательная динамика обеспеченности подрядных организаций финансовыми ресурсами (рисунок 3.7).

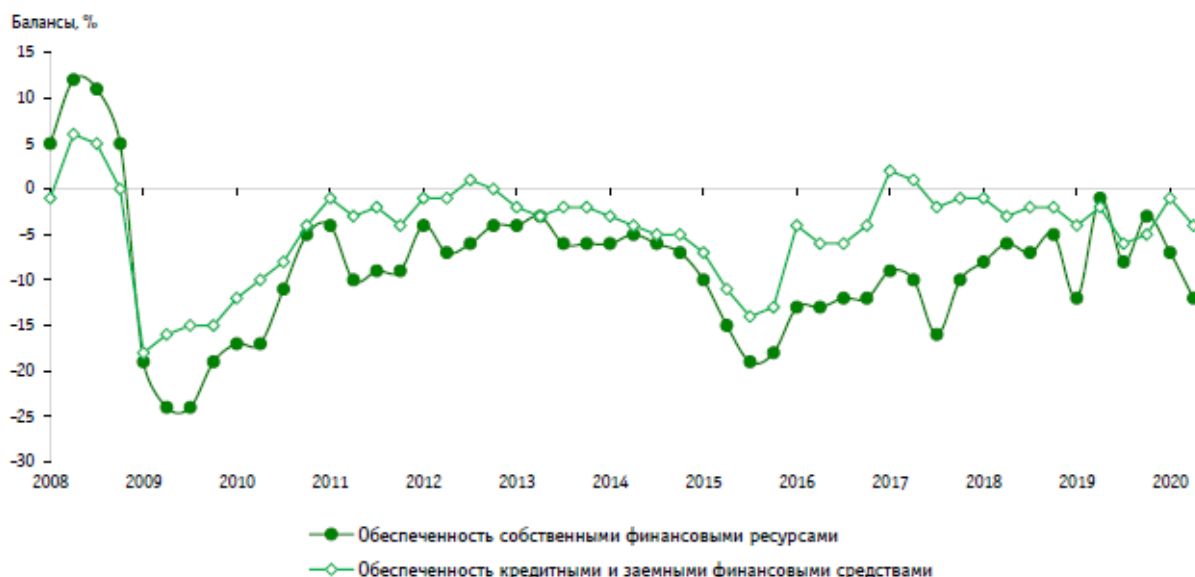


Рисунок 3.7 – Динамика обеспеченности собственными и кредитными финансовыми ресурсами в строительных организациях [138]

6. Высокий процент коммерческого кредита, как способа привлечения заемных источников, альтернативный банковскому кредитованию, определяется, во-первых, такой компонентой внешней макросреды, как уровень процентных ставок, а во-вторых формируется в рамках рыночной компоненты взаимодействия с поставщиками.

Возможность нейтрализации последних трех факторов для определенных категорий предприятий также связана с применением технологии комплементарных инвестиционных проектов через интеграцию с финансовыми организациями и властными структурами (например, с целью получения госгарантий) как формы отношений, обеспечивающих мобилизацию финансовых ресурсов, использования «комфортных» для всех участников схем финансирования [69].

7. Конкуренция со стороны других строительных фирм формируется такой компонентой ближней бизнес-среды предприятия, как деятельность конкурентов. Для определенных групп предприятий (в зависимости от их размера и типа рынка, на которых они функционируют) деятельность конкурентов может быть отнесена к регулируемым факторам.

8. Погодные условия, как сдерживающий фактор развития строительных организаций целиком определяется природной компонентой внешней макросреды, формируемой региональными и сезонными факторами. В то же время, аналитики отмечают, что строительная сфера не подвержена серьезному климатическому влиянию, так как такой северной стране, как Норвегия, суровые зимы не помешали стать лидером в области строительства жилья для населения [12].

9. Недостаток квалифицированных рабочих, исходя из результатов опросов руководителей строительных организаций постепенно ослабляет свое влияние [42]. Данные ограничения определяются как демографической и экономической компонентами внешней макросреды, так и формируются рынком труда строительного сектора экономики.

10. Недостаток материалов – малосущественный лимитирующий фактор развития строительного комплекса, определяемый компонентой поставщиков ближней бизнес-среды предприятия, а также общеэкономическими причинами [129]. В то же время, перебои с поставками строительных материалов весьма возможная реальность. Примером тому является «цементный кризис» охвативший в 2007 г. Европейскую часть России [51].

11. Нехватка и изношенность машин и механизмов также является незначительным на современном этапе фактором ограничения развития строительного комплекса, относящимся к компоненте внутренней среды предприятия. Рисунок 3.8 характеризует степень основных фондов в РФ по видам экономической деятельности. Как видно, износ по виду деятельности «Строительство» незначительно превосходит соответствующие показатели обрабатывающих производств. В то же время сроки полезного использования основных фондом в строительстве традиционно выше, что с совокупности обеспечивает более положительную оценку степени износа.

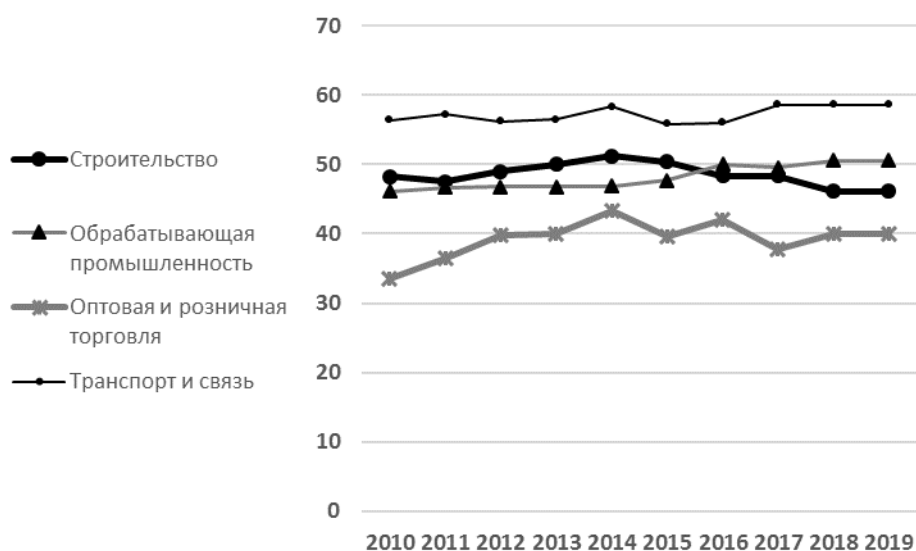


Рисунок 3.8 – Степень износа основных фондов в РФ по видам экономической деятельности²⁵, %

²⁵ По данным Росстата

В работе [163] исследованы факторы, влияющие на формирование потребности в воспроизводстве (обновлении, ремонте) машин и оборудования строительных организаций, к которым отнесены организационные, технологические, технические, климатические, нормативные и социальные факторы. Таким образом, исследователи выделяют также внешневлиющую компоненту по данной группе параметров.

На основе представленного анализа разработана матрица соответствия выделяемых Росстатом факторов развития строительной деятельности их видовым характеристикам по месту возникновения и потенциальной возможности внутреннего регулирования (таблица 3.2).

Таблица 3.2 – Матрица соответствия выделяемых Росстатом факторов развития строительной деятельности их видовым характеристикам и потенциальной возможности внутреннего регулирования

Вид фактора	I квартал 2020 ²³	Невозможность регулирующего воздействия				Возможность регулирующего воздействия				ВНУТРЕННИЕ ФАКТОРЫ
		ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ								
		Факторы макросреды				Факторы ближней среды				
		Политические	Экономические	Социокультурные	Научно-технические	Природные	Покупатели	Поставщики	Конкуренты	
Высокий уровень налогов	36		+							
Недостаток заказов на работы	29	+	+	+	+		+			
Высокая стоимость материалов, конструкций изделий	28		+					+		
Неплатежеспособность заказчиков	23		+					+		
Конкуренция со стороны строительных фирм	22								+	
Недостаток финансирования	21		+							+
Недостаток квалифицированных рабочих	15		+	+						+
Высокий процент коммерческого кредита	14		+					+		
Погодные условия	12						+			
Нехватка и изношенность машин и механизмов	2		+		+	+				+
Недостаток материалов	1		+					+		

Данную матрицу можно рассматривать как инструмент, структурирующий процесс дифференциации факторов неопределенности условий экономической деятельности вообще и реализации инвестиционно-строительных проектов в частности, что определяет формирование адекватных методов управления рисками в данной сфере.

Как видно из таблицы 3.2, большинство факторов развития строительной деятельности относится к экзогенному типу, неподверженному внутреннему регулирующему воздействию, (данный вывод также подтверждается результатами исследований других авторов, например, [166]), что формирует приоритет истинного типа неопределенности и, соответственно, определяет направление развития методов управления рисками в данной сфере.

3.2. Направление развития методов управления рисками инвестиционно-строительных проектов в обеспечение адаптивной составляющей эффективности²⁶

К настоящему моменту наработан серьезный научный задел по проблемам управления предпринимательскими рисками вообще (можно выделить таких общепризнанных авторов как Ковалевская О.С. [180], Найт Ф. Х. [97], Нейман Д, Моргенштейн О. [98], Юденко М.Н. [180]), так и рисками инвестиционно-строительных проектов. Разработки велись Асаулом А. Н. [7], Грабовым П. Г. [34], Заренковым В. А. [46], Панибратовым Ю.П. [112, 113], Паночкиной Л. В. [104], Петровым А. А. [117], Селиной В.П. [130], Цопой Н.В. [159, 162, 168] и др. [53].

Высоко оценивая результаты проведенных исследований, следует отметить присущую им некоторую разрозненность, а в определенных

²⁶ Основные положения данного параграфа опубликованы в нашей статье [68].

вопросах даже противоречивость, касающуюся, например, подходов к определению понятий риска, а также соответствия инструментария в области управления рисками строительных проектов современным условиям хозяйствования.

Подобно характеристике неопределенности относительно понятия «риск» консолидированный подход в экономической литературе также отсутствует. Практически в абсолютной массе работ под риском понимается вероятность наступления неблагоприятных событий и, как следствие, потерь, что вполне объяснимо тем, что существенный массив рисков инвестиционно-строительного процесса в силу его специфики и конструктивной сложности объектов представляют чистые риски, к которым относят природные, экологические, транспортные, технические, форс-мажорные, эксплуатационные и т.д. риски [8, 54, 76, 114, 172].

Например, Паночкина Л. В., проведя достаточно серьезную работу по систематизации подходов к понятию риска в экономике с теоретических и практических позиций, заключает, что риск инвестиционно-строительного проекта (автор рассматривает подгруппу девелоперских проектов) представляет собой всего лишь ущерб в результате отклонений от плановых значений конечных показателей проекта определенный с учетом вероятности появления [114]. С нашей точки зрения, данное определение имеет, как минимум, три ограничения:

- рассмотрение только вероятности ущерба выпускает из поля зрения риски, характеризующие собой также вероятность упущенной выгоды, то есть недополученных доходов, прибыли, притоков денежных средств и т.п.;
- ограничение объектной области управления только конечными показателями исключает из рассмотрения огромных массивов промежуточных показателей и характеристик инвестиционно-строительного проекта;
- в общем случае риск характеризует собой вероятность не только ущерба и упущенной выгоды (убытков), то есть наступления

неблагоприятного события, но также и вероятность отклонений в противоположную позитивную сторону, то есть получения дополнительных доходов, прибылей, меньшей величины затрат и т.п.

Последнее дополнение приобретает максимальную важность с точки зрения эффективности управления рисками инвестиционно-строительных проектов в современных условиях, что потребовало, в том числе, актуализации национального стандарта менеджмента риска в части подхода к определению понятия «риск». Так в действовавшем до июля 2016 г. ГОСТе под риском проекта понималось «сочетание вероятности появления опасного события и его последствий для целей проекта» [32]. Новый стандарт определяет риск уже как позитивное или негативное отклонение от ожидаемого результата или события [33].

Постоянные изменения открывают новые возможности для коммерческих организаций, реализация которых становится основой конкурентоспособности. В результате усиливается роль спекулятивной группы рисков, которые являются не столько угрозой, сколько сулят дополнительные возможности участникам экономической деятельности.

Таким образом, под риском инвестиционно-строительного проекта в широком смысле можно понимать вероятность как отрицательных, так и положительных отклонений от плановых значений всего спектра внутренних характеристик проекта в условиях неопределенности внешних параметров реализации.

Расширение подхода к пониманию риска инвестиционно-строительных проектов обуславливает направление развития методов управления ими. Так, уже широко исследованные и опробованные на практике инструменты управления (представленные, например, в [7, 34, 46, 81, 109, 113, 117, 154]), основываются на общем методе минимизации (нейтрализации), заключающемся в попытке создать низкорисковую (или полностью безрисковую) стабильную среду. При этом реактивная модель управления чистыми рисками, основанная на «управленческом реагировании на

случившуюся рисковую ситуацию в процессе реализации ИСП» [7], в последнее время заменяется проактивной парадигмой, на основе которой риски, а также механизмы их нейтрализации становятся заранее проектируемыми параметрами.

Исходя из данных условий, рассматриваемая группа методов может быть определена, как методы предопределения. К этой группе относятся различные методы минимизации неблагоприятных последствий, такие как методы передачи рисков (страхование, факторинг, использование гарантов, хеджирование и т.п.), методы компенсации (самострахование, создание резервов и т.п.), методы избегания и т.д., которые, по нашему мнению, не требуют дополнительного развития применительно к управлению чистыми рисками.

Методы предопределения в основном предполагают управление чистыми рисками, а также негативными последствиями части спекулятивных рисков, когда внутреннее управление вызывающей их неопределенностью является возможным. В то же время исследования показали, что большинство факторов развития строительной деятельности относится к экзогенному типу, неподверженному внутреннему регулируемому воздействию, что формирует приоритет истинного типа неопределенности (таблица 3.2). В данных условиях на первый план выходит нестрахуемая группа рисков (представленная основным массивом спекулятивных рисков), формируемая истинным типом неопределенности, методами управления которой являются методы принятия или избегания (как часть методов нейтрализации) (рисунок 3.1).

Метод избегания в совокупности методов нейтрализации в абсолюте формируют стабильную безрисковую среду. Однако, как уже было отмечено, гарантированный результат в условиях рыночной экономики и свободной конкуренции противоположен росту. Кроме того, в ситуации постоянных изменений экзогенных факторов функционирование в стабильной внутренней бизнес-системе начинает синонимировать не только со стагнацией, но даже с

кризисным состоянием, так как актуализированное в настоящий момент экономическое развитие, основанное прежде всего на качественных сдвигах, обеспечивающих прогрессивный рост эффективности, предполагает регулярные трансформации.

Таким образом, в современных условиях развитие методов управления рисками инвестиционно-строительных проектов должно идти в направлении разработки и применения на практике подходов, позволяющих сохранить возможности благоприятных отклонений для группы спекулятивных рисков (рисков-возможностей), определяющих дополнительные эффекты или снижение затрат. Обобщенно данная группа методов может быть определена как методы принятия рисков.

До недавнего времени основным методом принятия риска являлся метод поглощения, согласно которому риски рассматриваются как некая данность, неизбежный и во многом желательный элемент экономической деятельности. Метод поглощения, безусловно, обеспечивает сохранение эффектов возможных позитивных отклонений параметров проекта, однако вероятные угрозы при таком подходе остаются без внимания, что ограничивает сферу его применения категорией незначительных рисков. Также метод поглощения может быть применен для категории несущественных чистых рисков. Критерий дифференциации рисков для управления методом поглощения должен быть основан на принципе эффективности, согласно которому затраты на осуществление дополнительных управляющих воздействий не должны превышать результаты управления.

Кроме того, в общем случае реализация метода поглощения в обязательном порядке должна дополняться постоянным мониторингом уровня поглощаемых рисков с точки зрения его критичности для организации (проекта). В случае достижения определенных граничных значений управляющее воздействие должно быть дополнено методами нейтрализации (например, диссипации, избегания и т.д.).

Как отмечалось, трансформации понятия эффективности экономической системы, нацеленные на учет возможностей вносить коррективы в объемы и направления затрат ресурсов, связаны с характеристикой адаптивности способа организации, сочетания и взаимодействия различных ресурсов, определяющей гибкость экономической системы в условиях динамичной внешней среды, а, следовательно, и ее долгосрочную устойчивость. Исходя из данных условий обосновывается развитие методов поглощения риска в методы гибкого реагирования на риск, составляющие активный подход в управлении вообще и рисками инвестиционно-строительных проектов в частности, в рамках которого проект рассматривается, как набор возможностей, которые могут быть реализованы в процессе снятия неопределенности, то есть раскрытия информации о его внешних параметрах. Данные методы могут быть применены ко все подгруппе спекулятивных рисков, что снимает проблему нерегулируемости нестрахуемых рисков. Открытым здесь остается вопрос выбора метода управления спекулятивными рисками, которые могут быть отнесены к страхуемой категории, вследствие возможности внутреннего управления факторами неопределенности их вызывающими.

Таким образом, может быть сформирована новая классификация методов управления рисками инвестиционно-строительных проектов, включающая классификационные признаки по отношению к риску и по реакции на реализацию рисков, а также обосновано направление исследований в данной области в условиях возрастающей неопределенности истинного типа (рисунок 3.9).

Базисным подходом в области управления рисками в ситуации возрастающей неопределенности истинного типа, характеризующейся при обеспечении эффективности требованием адаптивности экономической системы, становится принцип гибкого реагирования на риски, реализующий концепцию активного управления.

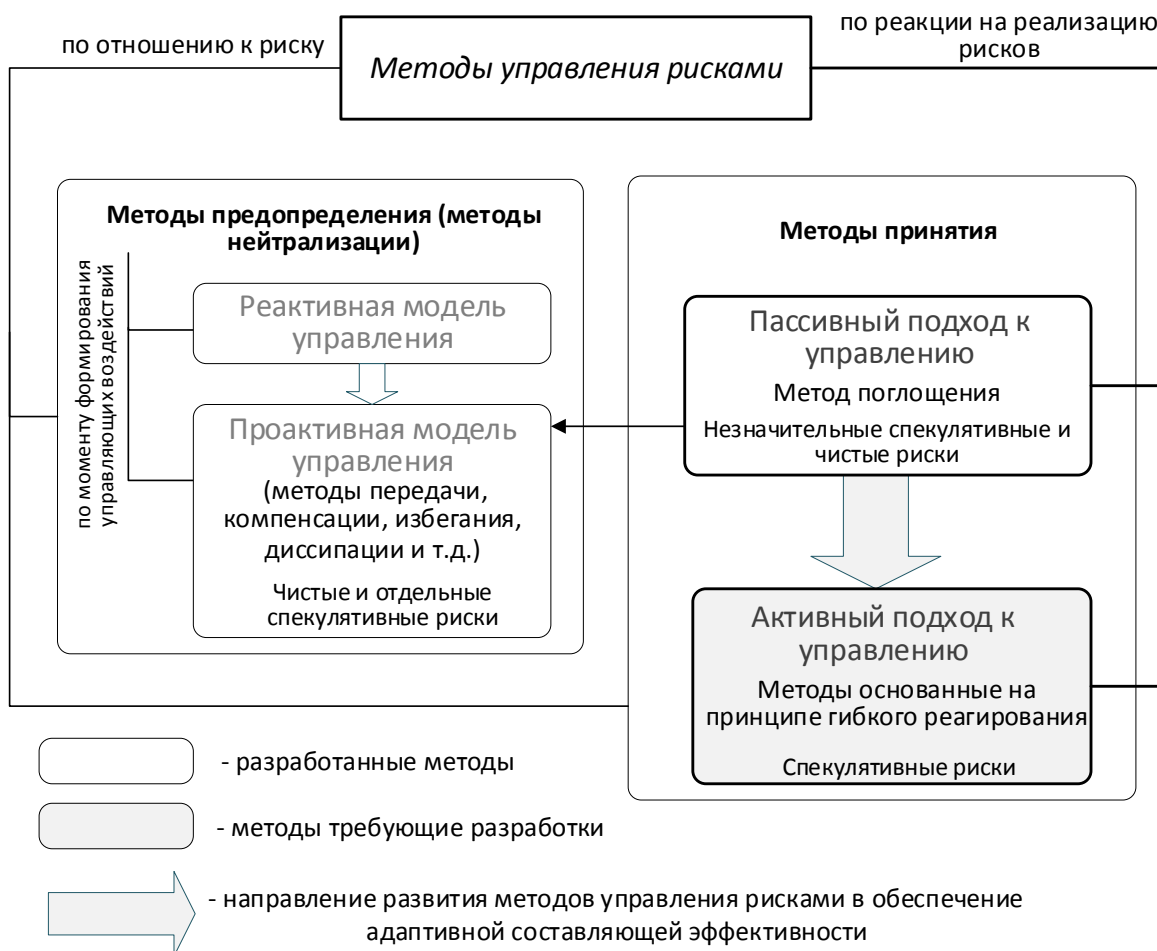


Рисунок 3.9 – Классификация методов управления рисками инвестиционно-строительных проектов и направление их развития в обеспечение адаптивной составляющей эффективности

Следует отметить, что гибкое управление проектами (например, *Agile*) находит все большее применение в различных областях хозяйственной и социальной деятельности, что связано с условиями возрастающих изменений в среде реализации проектов [58]. В то же время гибкий подход еще больше актуализируется при управлении инвестиционно-строительными проектами, условия реализации которых характеризуются повышенной неопределенностью вследствие более длительного цикла инвестирования, выраженной стадийности и многообразия видов деятельности, что требует развития методических основ управления, реализующих данные принципы.

3.3. Методические и практические инструменты обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов на основе принципов гибкого реагирования

Как было показано в п. 3.2, современные условия возрастающей неопределенности истинного типа, дополненные характеристиками существенной длительности и выраженной стадийности инвестиционно-строительных проектов, обуславливают потребность в инструментах обеспечения адаптивной составляющей эффективности, включающих возможности изменений в составе, взаимосвязях и последовательности действий по проекту, а также необходимость моделей, которые даже в указанных условиях позволяют осуществить количественную оценку экономического эффекта.

По результатам анализа особенностей строительного проекта, как долгосрочного предприятия полного жизненного цикла, могут быть выделены три основных группы возможностей модификации характеристик инвестиционно-строительного проекта в обеспечение адаптивной составляющей эффективности, обуславливаемых в основном реализацией нестрахуемых спекулятивных рисков проекта (таблица 3.3).

Таблица 3.3 – Группы возможностей по модификации инвестиционно-строительного проекта в обеспечение адаптивной составляющей эффективности

№ п/п	Группа возможности по модификации инвестиционно-строительного проекта	Характеристика группы	Формируемые возможностью модификации реальные опционы
1.	Модификация масштаба инвестиционно-строительного проекта		Реальные опционы на модификацию масштаба инвестиционно-строительного проекта
1.1.	Сокращение инвестиционно-строительного проекта	Возможности по уменьшению проектной мощности создаваемого объекта (м ² , проектный пассажиропоток, объем добычи, производственные мощности и т.д.), в процессе инвестиционно-строительной стадии, если этого требуют изменившиеся негативным образом экзогенные параметры проекта	Реальные опционы на сокращение инвестиционно-строительного проекта
1.2.	Расширение инвестиционно-строительного проекта	Возможности по расширению проектной мощности создаваемого объекта в процессе инвестиционно-строительной стадии, в случае существенного благоприятного изменения экзогенных параметров	Реальные опционы на расширение инвестиционно-строительного проекта
2.	Переключение инвестиционно-строительного проекта (времени, места, назначение)		Реальные опционы на переключение инвестиционно-строительного проекта
2.1.	Отсрочка начала следующей стадии инвестиционно-строительного проекта	Возможности после окончания предынвестиционной и/или инвестиционно-строительной стадии получения отсрочки перед началом следующей стадии с целью сбора дополнительной информации или подготовки к возможным, ранее не учитываемым, изменениям	Реальные опционы на отсрочку начала следующей стадии инвестиционно-строительного проекта

2.2.	Изменение местоположения и/или назначения создаваемого объекта при реализации инвестиционно-строительного проекта	Возможности в процессе или по окончании предынвестиционной и/или инвестиционно-строительной стадий, а также в процессе эксплуатационной стадии изменить профиль создаваемого или уже введенного в эксплуатацию объекта, а также на начальных стадиях проекта изменить местоположение объекта, если экзогенные факторы делают продолжение его создания физически невозможным, экономически нецелесообразным или юридически недопустимым	Реальные опционы на изменение местоположения и/или назначения создаваемого объекта при реализации инвестиционно-строительного проекта
3.	Отказ от реализации инвестиционно-строительного проекта	Возможности в процессе предынвестиционной стадии или на начальных этапах инвестиционно-строительной стадии прекратить реализацию проекта, в случае существенно негативного изменения экзогенных параметров с точки зрения эффективности текущего проекта	Реальные опционы на отказ от реализации инвестиционно-строительного проекта

В настоящий момент основным управленческим инструментом, реализующим принципы гибкого реагирования в методологии принятия риска, является метод, основанный на концепции реальных опционов. Базовые положения теории реальных опционов изложены, например, в [19, 80, 184]. Развитие принципов и методов концепции реальных опционов применительно к проектам строительства с учетом отечественных особенностей представлено, например, в [130].

Реальные опционы конкретного инвестиционно-строительного проекта представляют собой набор возможностей по существенному изменению внутренних параметров проекта адекватному изменению экзогенных факторов (в абсолюте до отказа от дальнейшей реализации). В таблице 3.3 указаны реальные опционы, допускающие вариативность управленческих решений по проекту по мере поступления новой информации о его внешних и внутренних параметрах, в указанных направлениях модификаций проекта, что обеспечивает максимизацию текущей стоимости совокупных денежных потоков по проекту (текущей стоимости инвестиционно-строительного

проекта, PV_{ICP}), как интегрального показателя эффективности (при отказе от реализации проекта через сохранение ликвидационной стоимости). Иными словами, реализация концепции реальных опционов в составе методов управления инвестиционно-строительным проектом позволяет активировать обратные связи, характеризующие процессы модификации параметров проекта для целей обеспечения эффективности, включающей адаптивность использования организационных ресурсов, в условиях высокой неопределенности.

Таким образом, обратные связи в модели 1.7, определяющие процессы модификации параметров инвестиционно-строительного проекта для целей обеспечения адаптивной составляющей эффективности могут быть активированы посредством встраивания в проект такого инструмента гибкого реагирования, как реальные опционы (рисунок 3.10).

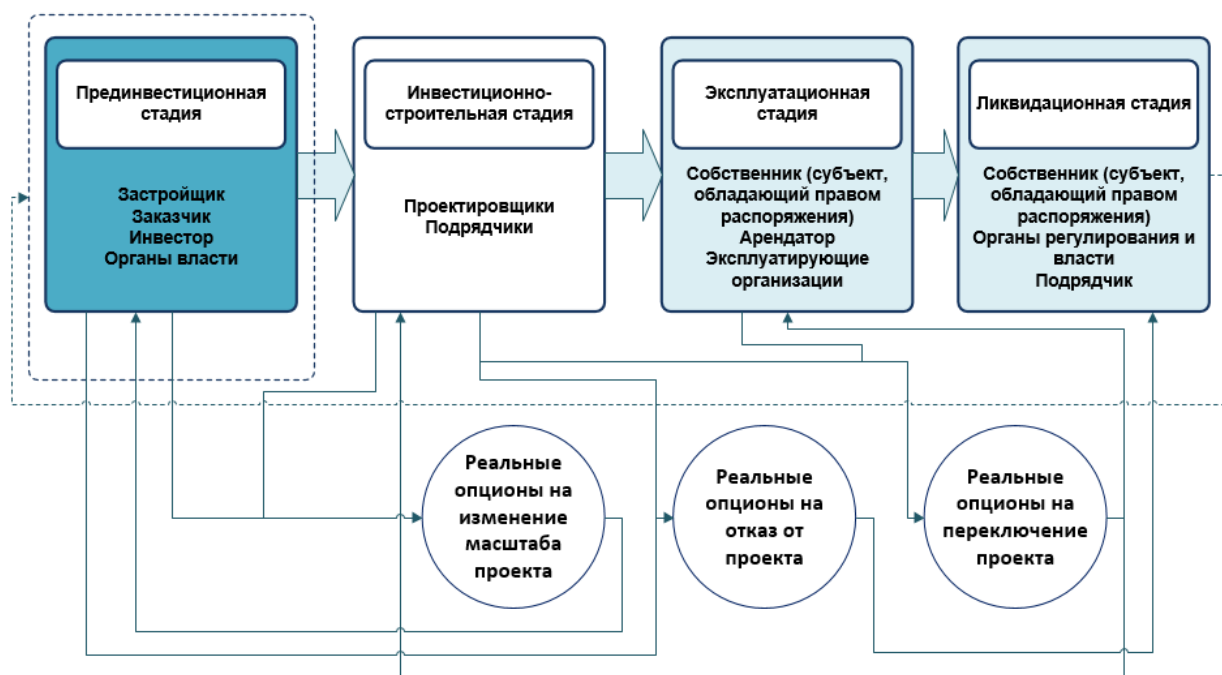


Рисунок 3.10 – Реальные опционы, как инструмент активизации обратных связей для целей обеспечения адаптивности инвестиционно-строительного проекта в условиях возрастающей неопределенности

Кроме того, основанные на концепции реальных опционов методы анализа инвестиционно-строительных проектов позволяют оценить стоимость

возможностей осуществлять корректирующие воздействия и учесть их в показателях эффективности по проекту, предполагая, что возможность проявить управленческую гибкость будет увеличивать стоимость проекта [57]. Иными словами, применение концепции реальных опционов позволяет, с одной стороны, получить инструмент количественного анализа эффективности инвестиционно-строительных проектов, позволяющей учесть ценность адаптивности использования ресурсов, а с другой, конкретные методические алгоритмы управления на основе принципов гибкого реагирования, в частности анализа инвестиционно-строительных проектов для обеспечения их эффективности.

Основываясь на разработанных в ходе исследования теоретических и методических положениях в области обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов, а также на методологии реальных опционов в части их определения, оценки и расчета стоимости, сформирован практический алгоритм анализа и оценки инвестиционно-строительного проекта на основе принципов гибкого реагирования в обеспечения его интегральной коммерческой эффективности. В таблице 3.4 представлены основные шаги сформированного алгоритма, а также формульный массив для расчета основных показателей.

Таблица 3.4 – Описание и формульный массив алгоритма анализа и оценки инвестиционно-строительного проекта на основе принципов гибкого реагирования

№ п/п	Описание шага	Формульный массив
1	Анализ инвестиционно-строительного проекта в целях определения вектора основных параметров, формирующих его текущий денежный поток	$\bar{f}_{ICP} = (f_1; f_2; \dots; f_n)$
2	Бинарный анализ адаптивности инвестиционно-строительного проекта (H_{ICP}), на основе выявления физических и юридических возможностей гибкого реагирования на существенные изменения экзогенных факторов и модификации вектора \bar{f}_{ICP} , посредством изменения одного или нескольких параметров $f_1; f_2; \dots; f_n$	$H_{ICP} = 0$ или $H_{ICP} \neq 0$
3	При достижении значения $H_{ICP} = 0$ производится классическая оценка чистой текущей стоимости инвестиционно-строительного проекта (NPV_{ICP})	$NPV_{ICP} = (PV - CAPEX)(f_1; f_2; \dots; f_n)$
4	При $NPV_{ICP} < 0$ инвестиционно-строительный проект отклоняется, $NPV_{ICP} > 0$ выполняется переход к управлению проектом без составляющей гибкого реагирования	
5	При достижении значения $H_{ICP} \neq 0$ производится составление бланк-карты реальных опционов инвестиционно-строительного проекта с указанием их состава и характеристик	
6	На основе данных бланк-карты осуществляется расчет значений стоимости всех реальных опционов одним или несколькими методами ($V_{ROV_{ICP1}}, \dots, V_{ROV_{ICP0}}$), где O – количество реальных опционов проекта), агрегирование которых обеспечивает количественную оценку адаптивности инвестиционно-строительного проекта ($V_{H_{ICP}}$)	
7	Интегральный показатель коммерческой эффективности инвестиционно-строительного проекта в условиях изменений определяется с учетом адаптивности, как сумма чистой текущей стоимости инвестиционно-строительного проекта (NPV_{ICP}) и количественной оценки его адаптивности ($V_{H_{ICP}}$)	$NPV_{ICP_H} = NPV_{ICP} + V_{H_{ICP}} = (PV - CAPEX)(f_1; f_2; \dots; f_n) + \sum_{o=0}^O V_{ROV_{ICP}o}$

8	При $NPV_{ICPH} < 0$ инвестиционно-строительный проект отклоняется, $NPV_{ICPH} > 0$ производится фиксирование реальных опционов в инвестиционно-строительном проекте посредством составления подробной карты реальных опционов, в которую входят следующие разделы: - наименование реального опциона; - соответствие финансовому опциону; - характеристики реального опциона; - стоимость реального опциона; - спусковые механизмы начала исполнения реального опциона	
---	--	--

Таким образом, выходными элементами представленного алгоритма являются:

- вектор основных параметров инвестиционно-строительного проекта $\bar{f}_{ICP} = (f_1; f_2; \dots; f_n)$, формирующих его текущий денежный поток;
- интегральный показатель коммерческой эффективности инвестиционно-строительного проекта с учетом адаптивности: $NPV_{ICPH} = (PV - CAPEX)(f_1; f_2; \dots; f_n) + \sum_{o=1}^{o=O} V_{ROV_{ICPo}}$;
- подробная карта реальных опционов инвестиционно-строительного проекта.

Указанные элементы представляют собой базис системы управления инвестиционно-строительным проектом на основе принципов гибкого реагирования, обеспечивающей возможность сохранения текущей стоимости проекта на уровне, соответствующем доходности альтернативных проектов с сопоставимым уровнем риска, что в свою очередь обеспечивает управляемость нестрахуемой составляющей спекулятивных рисков проекта, его адаптивность, и, следовательно, эффективность проекта в условиях возрастающей неопределенности истинного типа.

3.4. Моделирование инвестиционно-строительного проекта промышленного девелопмента в Ленинградской области

Практическое использование разработанных научных положений в области обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов и в частности применение разработанного алгоритма анализа и оценки проекта на основе принципов гибкого реагирования осуществлено на примере инвестиционно-строительного проекта промышленного девелопмента в Ленинградской области²⁷.

Результаты прохождения алгоритма анализа рассматриваемого девелоперского проекта с учетом достигаемых общественных эффектов и соответствия приоритетам государственных стратегий развития представлены на рисунке 3.11.

Девелоперская компания рассматривает возможность оформления прав на свободный земельный участок площадью 13 га, расположенный в Волховском районе Ленинградской области, с целью его развития посредством строительства частного индустриального парка (ЧИП) по типу гринфилд, промышленно-складских направлений деятельности резидентов допустимого класса опасности III, IV, V.

Местоположение земельного участка в воротах северного и восточного лесозаготовительных направлений СЗФО определяет преимущественную деревообрабатывающую специализацию резидентов, дифференциация которых в свою очередь определяет дифференциацию моделей девелопмента. Часть площади застраивается по спекулятивному формату с созданием модульных производственных помещений, предлагаемых широкому кругу инвесторов (производства мебели, паркета и т.п.). Часть площадей, когда требуются индивидуальные условия размещения производств (например, наличие специально подготовленной складской территории, продуваемой

²⁷ В целях соблюдения условий конфиденциальности данные скорректированы, процедура анализа укрупнена.

ветром), планируется к реализации по *BTS*-модели, предполагающей долгосрочное стратегическое партнерство.

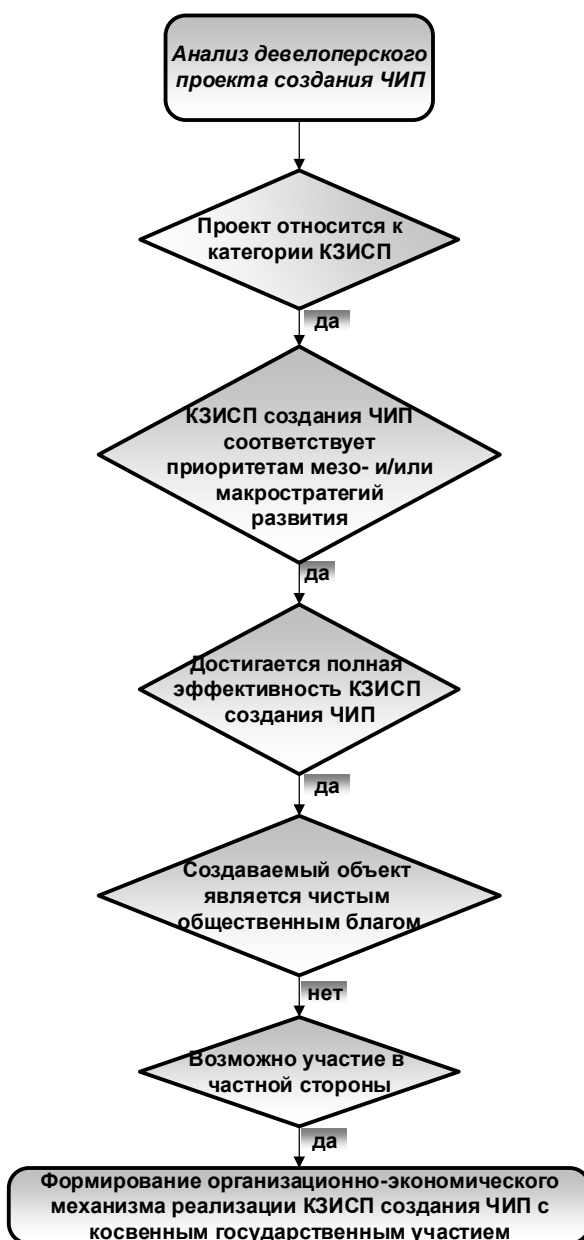


Рисунок 3.11 – Результаты прохождения алгоритма анализа КЗИСП создания ЧИП с учетом достигаемых общественных эффектов и соответствия приоритетам государственных стратегий

В таблице 3.5 представлены целевые индикаторы рассматриваемого девелоперского проекта по созданию ЧИП.

Таблица 3.5 – Целевые индикаторы девелоперского проекта создания ЧИП

Наименование индикатора	Временная характеристика	Численная характеристика	Единица измерения
Количество резидентов	2029 г.	10	единиц
Количество рабочих мест	2029 г.	>200	единиц
Уровень заполненности	2029 г.	100	%
Годовой валовой доход	2029 г.	150	млн. руб.

Финансирование девелоперского проекта создания ЧИП планируется осуществлять за счет средств частных участников. В то же время анализируемый проект относится к КЗИСП, так как отвечает следующим условиям:

- Бюджет инвестиций \approx 20 млн. долларов США, следовательно, по классификации Заренкова В.А., представленной в п. 1.3, проект относится к крупным.

- Результаты реализации девелоперского проекта создания ЧИП оказывают значительное воздействие на социальный и экономический вектора показателя устойчивого развития Ленинградской области, о чем указывается в ОЗ Ленинградской области № 52-оз от 28.07.2014 «О создании и развитии индустриальных (промышленных парков в Ленинградской области» [106] и отвечает промышленной стратегии РФ в целом [151].

Таким образом, реализация рассматриваемого КЗИСП создания ЧИП формирует дополнительные общественные эффекты, как мультипликативные (мультипликативный рост инвестиций в результате размещения крупного бюджета), так и экстернальные (расширение производственных и логистических возможностей для региона в целом, улучшение инфраструктурных аспектов, оздоровление социального климата за счет создания новых рабочих мест и т.д. в результате размещения в регионе

существенного числа новых промышленных предприятий), в соответствии с классификацией п. 1.4 (схема 1.13).

Анализ эффективности рассматриваемого девелоперского проекта должен проводиться с учетом указанных общественных эффектов. Интернализация данных эффектов проекта уже предусмотрена в виде косвенной государственной поддержки федерального и регионального уровней:

- Федеральный уровень поддержки – предоставление субсидий на уплату процентов по кредитам в российских банках (0.9 от ключевой ставки ЦБ).

- Региональный уровень поддержки – предоставление льготы по налогу на имущество (0% с 1 по 6 год), предоставление льготы по налогу на прибыль (13,5% региональная часть с 1 по 6 год), предоставление льготы по арендной плате за использование земельного участка (30% от суммы годовой арендной платы с 1 по 2 год, 60% от суммы годовой арендной платы с 3 по 5 год, 90% от суммы годовой арендной платы с 6 по 8 год).

Инвестиционно-строительная стадия проекта предусматривает четыре очереди в рамках спекулятивного формата проекта:

I (2020-2021 гг.) – строительство модульных производственных помещений по спекулятивному формату общей площадью 3000 м².

II (2021 гг.) – строительство модульных производственных помещений по спекулятивному формату общей площадью 6000 м².

III (2022 гг.) – строительство модульных производственных помещений по спекулятивному формату общей площадью 6000 м².

IV (2023 гг.) – строительство модульных производственных помещений по спекулятивному формату общей площадью 15000 м².

С переходом ко второй очереди спекулятивного формата планируется запуск *BTS*-проектов.

Вектор основных параметров девелоперского проекта создания ЧИП, формирующий его текущий денежный поток, представлен в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Вектор основных параметров девелоперского проекта создания ЧИП, формирующий его текущий денежный поток *PV*

Год	Номер периода	<i>I</i>	<i>PI</i>	Доход <i>speculative</i>	Доход <i>BTS</i>	Затраты	<i>CF</i>	<i>DCF</i>
		f_1		f_2	f_3	f_4		
	Размерность	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.
2020	0	745000	745 000			410	-410	-410
2021	1	485000	442 720	8 100		1 110	6 990	6 381
2022	2	78000	64 993	25 515		1 616	23 900	19 914
2023	3	42000	31 946	42 525	262 380	3 721	301 184	229 084
2024	4	114000	79 151	85 050		4 335	80 715	56 041
2025	5	56000	35 492	89 303	349 840	5 485	433 657	274 843
2026	6	0	0	93 768		5 900	87 868	50 834
2027	7	91000	48 057	98 456		6 342	92 114	48 645
2028	8	49000	23 621	103 379	306 110	7 514	401 975	193 776
2029	9	0	0	108 548		8 552	99 995	44 002
2030	10	0	0	113 975		9 151	104 825	42 106
2031	11	0	0	119 674		9 787	109 887	40 291
2032	12	0	0	125 658		11 165	114 493	38 320
2033	13	0	0	131 940		11 921	120 020	36 668
2034	14	0	0	1 588 537		12 724	1 575 814	439 472
ИТОГО		1 660 000	1 470 980	2 734 427	918 330	99 732	3 553 025	1 519 967

На основании полученных данных могут быть определены, как денежный поток по проекту без учета дисконтирования (*CF*), так и его текущий денежный поток (*DCF*), а также текущая стоимость инвестиционных вложений (*PI*) (таблица 3.6). Ставка дисконтирования определена на основе модели КАПЭМ, агрегирующей безрисковую ставку (текущая доходность по государственным облигациям (7.01%)) и рыночную премию за риск, определяемую на основе β –коэффициента (0.243) и среднерыночной доходности (17.45%)²⁸.

²⁸ <https://place.moex.com/useful/dohodnost-obligatsij?list=vse-pro-obligatsii>

С учетом полученных данных рассчитаны основные показатели эффективности проекта создания ЧИП, а именно чистая текущая стоимость проекта (NPV_{ICP}) и его внутренняя норма рентабельности (IRR_{ICP}):

- $NPV_{ICP} = 48988$ тыс. руб.

- $IRR_{ICP} = 10,04\%$.

Как неоднократно отмечалось, новизна результатов настоящего исследования заключается в том числе в расширении понятия эффективности экономической деятельности вообще и инвестиционно-строительной в частности в направлении учета адаптивности организации ресурсов, характеризующей возможности модификаций, если этого требуют существенно изменившиеся экзогенные параметры. Включение данного расширения в оценку инвестиционно-строительного процесса предлагается производить на основе бинарного анализа адаптивности проекта ($H_{ICP} = 0$ или $H_{ICP} \neq 0$), путем выявления возможностей гибкого реагирования на существенные изменения экзогенных факторов.

Основной возможностью существенной модификации рассматриваемого девелоперского проекта создания ЧИП является запуск второго этапа проекта, предусматривающего аналогичную концепцию примыкающего земельного участка 17 га, что является весьма целесообразным по причине существенного синергетического эффекта от масштаба при создании индустриальных парков за счет экономии на предпроектной стадии согласований, проведении коммуникаций, создания инфраструктуры и т.д. На текущий момент проект развития включает только часть имеющихся земельных площадей по причине неблагоприятных макро- и в особенности мезоэкономических условий, обрушения в результате последствий пандемии всех показателей, характеризующих строительную деятельность, в том числе показателей первого ряда, а именно спроса на результаты инвестиционно-строительных проектов вообще, а промышленного девелопмента в особенности. В то же время имеются косвенные предпосылки для роста. Например, по результатам исследований в странах ЕС, в которых

«вирусная атака» началась раньше, уже отмечается существенный восстановительный рост [40], что позволяет экстраполировать ситуацию на российскую строительную отрасль. Требования прояснения результатов отсроченных последствий пандемийного кризиса, а также снижения финансовой нагрузки определяют сроки начала возможной реализации второго этапа проекта, аналогичной первому этапу мощности, 2023 годом.

Таким образом, рассматриваемый девелоперский проект создания ЧИП характеризуется ненулевой адаптивностью вследствие его гибкости в возможности двукратного расширения в случае положительной стабилизации экзогенных параметров реализации. Иными словами, бланк-карта проекта будет содержать реальный опцион на расширение со следующими характеристиками (таблица 3.7).

Таблица 3.7 – Бланк-карта реальных опционов девелоперского проекта создания ЧИП

Наименование	Соответствие финансовому опциону	Характеристики			
		Показатель	Усл. об	Значение	Размерность
Опцион на расширение проекта, <i>ERO</i>	Европейский опцион на покупку	Количество лет, через которое можно воспользоваться правом на расширение проекта	n	3	год
		Текущая стоимость потенциального расширения проекта	PV_o	1 006 104	тыс. руб.
		Размер инвестиций, требуемых для расширения проекта	PI_o	1 170 000	тыс. руб.

На основе данных бланк-карты может быть осуществлена оценка имеющегося опциона на расширение, стоимость которого обеспечивает количественную оценку адаптивности рассматриваемого девелоперского проекта создания ЧИП (V_{HICP}). Оценка опциона на расширение проекта создания ЧИП, соответствующего европейскому финансовому опциону на

покупку, и может быть произведена на основе модели Блэка-Шоулза [184], [формула (3.1)].

$$V_{ROV_{ICP}} = PV_0 * N(d_1) - PI_0 * N(d_2) * e^{-rn} \quad (3.1)$$

где

PV_0 – величина дополнительного денежного потока по проекту (текущая стоимость потенциального расширения проекта), тыс. руб.;

PI_0 – величина дополнительных инвестиционных затрат по проекту (Размер инвестиций, требуемых для расширения проекта), тыс. руб.;

$N(d)$ – функция нормального распределения случайной величины;

$$d_1 = \frac{\ln(PV_0/PI_0) + n*r + n*\sigma^2/2}{\sigma*\sqrt{n}};$$

$$d_2 = d_1 - \sigma * \sqrt{n};$$

σ – стандартное отклонение доходности собственного капитала девелопера²⁹;

r – безрисковая процентная ставка;

n – количество лет, через которое можно исполнить опцион (воспользоваться правом на расширение проекта), год.

Таким образом, в соответствии с формулой (3.1) стоимость реального опциона на расширение, содержащегося в рассматриваемом девелоперском проекте, составляет:

$$V_{ERO_{ICP}} = 1\,006\,104 * 0,83979 - 1\,170\,000 * 0,17569 * 2,17^{-0,0701*3} = 678\,347 \text{ тыс. руб.}$$

С учетом адаптивности проекта интегральный показатель эффективности³⁰ представляет собой сумму чистой текущей стоимости

²⁹ Финансирование проекта планируется без привлечения заемных средств. В соответствии с http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/optvar.html стандартное отклонение доходности собственного капитала американских девелоперских компаний составляет 58.82%. С учетом корректирующего коэффициента 1.89, сформированного Reuters на основе сопоставления волатильности индекса РТС и индекса американского рынка, стандартное отклонение доходности собственного капитала российских девелоперских компаний составляет 111.17%.

³⁰ Социальные эффекты были вычтены при учете региональных льгот Ленинградской области для девелоперов индустриальных парков.

проекта без учета опциона и стоимости, содержащегося в нем опциона на расширение:

$$NPV_{ICPH} = 48988 + 678347 = 727\,335 \text{ тыс. руб.} > 0$$

Фиксирование указанного опциона на расширение в девелоперском проекте создания ЧИП производится путем составления подробной карты реальных опционов (таблица 3.8).

Результаты выполнения алгоритма оценки и анализа рассматриваемого девелоперского проекта на основе принципов гибкого реагирования представлены на рисунке 3.12.

Таблица 3.8 – Подробная карта реальных опционов девелоперского проекта создания ЧИП

Наименование	Соответ. финансов. опциону	Характеристики				Спусковые механизмы начала исполнения
		Показатель	Усл. об.	Значение	Размерность	
Опцион на расширение проекта, <i>ERO</i>	Европейский опцион на покупку	Количество лет, через которое можно воспользоваться правом на расширение проекта	<i>n</i>	3	год	<p><u>Макрогруппа:</u> - индекс роста потребительских цен за последний год, % (> 104); - курс евро к рублю, руб. (< 87); - индекс физического объема ВВП за последние 2 года, % (>100)</p> <p><u>Мезогруппа:</u> - темп роста объема строительных работ в Ленинградской области и г. Санкт-Петербурге за последние 2 года, % (> 0); - Темп роста ИПУ в строительстве в последние 2 года, % (>0) - темп роста спроса на строительные работы за последние 2 года, % (> 0); - восстановление рынка труда в строительстве в «допандемийный» уровень (да)</p> <p><u>Эпидемиологическая группа:</u> - ограничения работы предприятий и организаций (нет)</p> <p>Принцип срабатывания: достижение показателей мезо- и эпидемиологической групп в комбинации с двумя любыми показателями макрогруппы</p>
		Текущая стоимость потенциального расширения проекта	<i>PV_o</i>	1 006 104	тыс. руб.	
		Размер инвестиций, требуемых для расширения проекта	<i>PI_o</i>	1 170 000	тыс. руб.	
		Стоимость реального опциона на расширение проекта	<i>NPV_{ICPH}</i>	727 335	тыс. руб.	

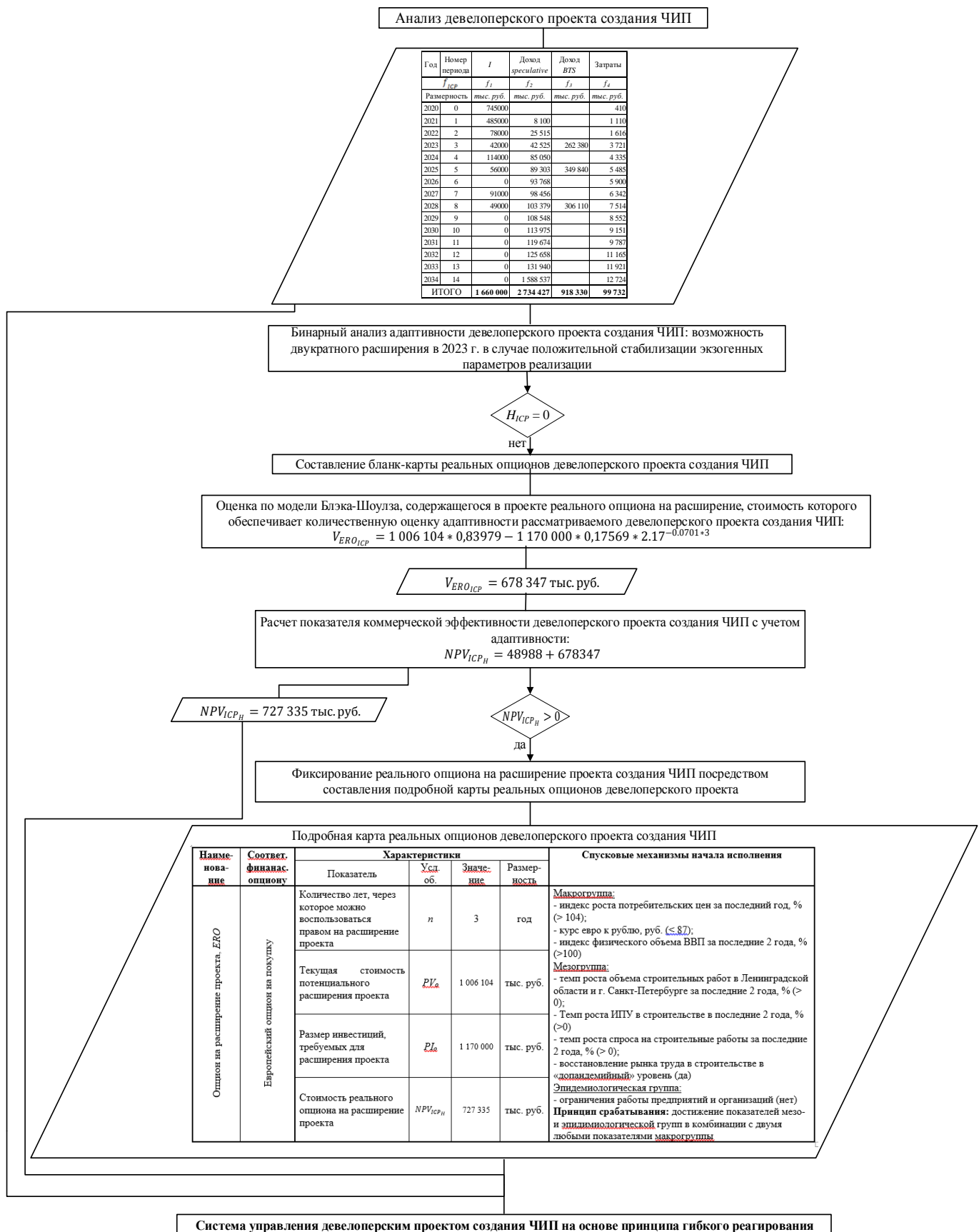


Рисунок 3.12 – Результаты выполнения алгоритма анализа и оценки девелоперского проекта создания частного индустриального парка в системе управления на основе принципов гибкого реагирования

Таким образом, сформированные в процессе выполнения предложенного алгоритма оценки девелоперского проекта создания ЧИП выходные элементы, а именно вектор основных параметров проекта $\bar{f}_{ICP} = (f_1; f_2; f_3; f_4)$, формирующий его текущий денежный поток, интегральный показатель эффективности проекта с учетом адаптивности $NPV_{ICP_H} = 48988 + 678347 = 727\,335$ тыс. руб. и подробная карта реальных опционов проекта, образуют базис системы управления рассматриваемого проекта на основе принципов гибкого реагирования, обеспечивающей возможность сохранения текущей стоимости проекта на уровне, соответствующем доходности альтернативных проектов с сопоставимым уровнем риска, что в свою очередь обеспечивает эффективность проекта в условиях возрастающей неопределенности. Проведенная оценка эффективности проекта создания ЧИП включает общественные эффекты рассматриваемого проекта посредством учета предоставляемых девелоперу региональных льгот.

Выводы по главе 3:

1. Неопределенность может быть охарактеризована, как неполнота или неточность информации, или, строго говоря, невозможность на основе имеющейся информации точно определить, какие состояния может принимать объект или какое из известных состояний он примет. При это риск возникает только тогда, когда в состоянии неопределенности не все исходы являются равноценными для субъекта. В силу того, что любая хозяйственная деятельность связана с необходимостью выбора наилучшего варианта из существующих, неопределенность экономической деятельности во всех случаях подразумевает возникновение риска. Неопределенность экономической деятельности не является однородной, она может быть разграничена по возможности сведения к определенному типу вероятности, классифицируемому на априорную (определяемую путем математических вычислений), статистическую (определяемую путем изучения статистики предыдущего опыта) и истинную

(сужденческую, оценочную), которую нельзя строго определить количественно вследствие уникальности и/или многообразия нерегулируемых факторов, ее определяющих.

2. Различные типы неопределенности порождают дифференцированные группы рисков экономической деятельности – группа страхуемых рисков и группа нестрахуемых рисков, по наличию принципиальной возможности их нейтрализации известными методами управления. Таким образом, для формирования системы методов управления рисками конкретного вида экономической деятельности необходимо определить типы неопределенности условий ее осуществления, дифференциация которых зависит от характеристики факторов, ее обуславливающих, разделяемых на экзогенные (факторы внешней среды) и эндогенные (факторы внутренней среды). Очевидно, что все факторы дальней среды относятся к категории нерегулируемых с точки зрения строительного предприятия, то есть формируют истинную неопределенности его деятельности, в то время как некоторые группы факторов ближней среды могут регулироваться отдельными категориями предприятий.

3. На основе анализа выделяемых Росстатом факторов развития строительной деятельности разработана матрица соответствия данных факторов их видовым характеристикам по месту возникновения и потенциальной возможности внутреннего регулирования, которую можно рассматривать как инструмент, структурирующий процесс дифференциации факторов неопределенности условий экономической деятельности вообще и реализации инвестиционно-строительных проектов в частности, что определяет формирование адекватных методов управления рисками в данной сфере.

4. Большинство современных факторов развития строительной деятельности относится к экзогенному типу, неподверженному внутреннему регулируемому воздействию, что формирует приоритет истинного типа неопределенности и, соответственно, определяет направление развития методов управления рисками в данной сфере. В данных условиях на первый план выходит нестрахуемая группа рисков (представленная основным массивом спекулятивных рисков), методами

управления которой являются методы принятия или избегания (как часть методов нейтрализации). При этом под риском инвестиционно-строительного проекта в современных условиях следует понимать вероятность как отрицательных, так и положительных отклонений от плановых значений всего спектра внутренних характеристик проекта в условиях возрастающей неопределенности. Таким образом, в современных условиях развитие методов управления рисками инвестиционно-строительных проектов должно идти в направлении разработки и применения на практике подходов, позволяющих сохранить возможности благоприятных отклонений для группы спекулятивных рисков. Обобщенно данная группа методов управления может быть определена, как методы принятия рисков.

5. До недавнего времени основным методом принятия риска являлся метод поглощения, согласно которому риски рассматриваются как некая данность, неизбежный и во многом желательный элемент экономической деятельности. Исходя из условий трансформации понятия эффективности экономической деятельности, связанной с характеристикой адаптивности, обосновывается развитие методов поглощения риска в методы гибкого реагирования на риск, составляющие активный подход в управлении вообще и рисками инвестиционно-строительных проектов в частности, в рамках которого проект рассматривается, как набор возможностей, которые могут быть реализованы в процессе снятия неопределенности, то есть раскрытия информации о его внешних параметрах. Данные методы могут быть применены ко всей подгруппе спекулятивных рисков, что снимает проблему нерегулируемости нестрахуемых рисков. В работе сформирована новая классификация методов управления рисками инвестиционно-строительных проектов, включающая классификационные признаки по отношению к риску и по реакции на реализацию рисков.

6. В настоящий момент основным управленческим инструментом, реализующим принципы гибкого реагирования в методологии принятия риска, является метод, основанный на концепции реальных опционов, которые представляют собой набор возможностей по существенному изменению внутренних параметров проекта адекватному изменению экзогенных факторов. По

результатам анализа особенностей строительного проекта, как долгосрочного предприятия полного жизненного цикла, выделены три основных группы возможностей модификации характеристик инвестиционно-строительного проекта в обеспечение адаптивной составляющей эффективности – возможности модификации масштаба проекта, возможности переключения (времени, места, назначения) проекта, возможности отказа от проекта. Вариативность управленческих решений по проекту по мере поступления новой информации о его внешних и внутренних параметрах в указанных направлениях модификации обеспечивает максимизацию текущей стоимости совокупных денежных потоков по проекту (текущей стоимости инвестиционно-строительного проекта, PV_{ICP}), как интегрального показателя эффективности (при отказе от реализации проекта через сохранение ликвидационной стоимости).

7. Реализация концепции реальных опционов в составе методов управления инвестиционно-строительным проектом позволяет активировать обратные связи, характеризующие процессы модификации параметров проекта для целей обеспечения эффективности, включающей адаптивность использования организационных ресурсов, в условиях высокой неопределенности. Применение концепции реальных опционов позволяет, с одной стороны, получить инструмент количественного анализа эффективности инвестиционно-строительных проектов, позволяющий учесть ценность адаптивности использования ресурсов, а с другой, конкретные методические алгоритмы управления на основе принципов гибкого реагирования, в частности анализа инвестиционно-строительных проектов для обеспечения их эффективности.

8. Базируясь на разработанных в ходе исследования теоретических и методических положениях в области обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов, а также методологии реальных опционов, сформирован практический алгоритм анализа и оценки инвестиционно-строительного проекта на основе принципов гибкого реагирования в обеспечение его эффективности. Выходными элементами сформированного алгоритма являются: вектор основных параметров инвестиционно-строительного проекта $\bar{f}_{ICP} = (f_1; f_2; \dots; f_n)$,

формирующих его текущий денежный поток; интегральный показатель коммерческой эффективности инвестиционно-строительного проекта с учетом адаптивности:

$$NPV_{ICP_H} = (PV - CAPEX)(f_1; f_2; \dots; f_n) + \sum_{o=1}^{o=0} V_{ROV_{ICP_o}}$$

подробная карта реальных опционов инвестиционно-строительного проекта. Указанные элементы представляют собой базис системы управления инвестиционно-строительным проектом на основе принципов гибкого реагирования, обеспечивающей возможность сохранения текущей стоимости проекта на уровне, соответствующем доходности альтернативных проектов с сопоставимым уровнем риска, что в свою очередь обеспечивает управляемость нестрахуемой составляющей спекулятивных рисков проекта, его адаптивность, и, следовательно, эффективность проекта в условиях возрастающей неопределенности истинного типа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам диссертационной работы могут быть сформулированы следующие основные выводы и предложения, применимые, как в дальнейших исследованиях, так и на практике:

1. Первичное осмысление объективных и субъективных данных статистики позволяет заключить, что макроэкономический базис современного инвестиционно-строительного процесса в России характеризуется значительным уровнем нестабильности, а также общемировыми особенностями современных внешних условий, связанными с экспоненциальным научно-техническим развитием и масштабной информатизацией, в свою очередь обуславливающими процессы транснационализации и урбанизации, что в совокупности определяет прогрессивные изменения экзогенных параметров реализации инвестиционно-строительных проектов, определяющих в свою очередь возрастающую неопределенность условий, требующую адекватных подходов к ее учету и/или устранению.

2. Обосновано, что многостадийность и существенная длительность инвестиционно-строительного процесса, а также множественность не аффилированных субъектов, ориентированных на решение самостоятельных задач, ограничивают применимость теории проектного управления в дефиниции понятия «проект» для целей обеспечения эффективности и обуславливают необходимость широкого (инвестиционного) подхода к понятию «инвестиционно-строительный проект», который рассматривает его как долгосрочное предприятия («долгосрочность» здесь уточняет характеристику «временности» проекта в рамках управленческого подхода) полного жизненного цикла, раскрываемого через составляющие инвестиционно-строительного процесса.

3. Понятие эффективности экономической системы трансформировано с учетом современных условий возрастающей неопределенности посредством включения характеристики способности системы достигать не только текущие цели, но и реализовывать возможности изменений в случае существенной

экзогенной динамики, определенной как ее адаптивность. Эффективность современных экономических систем определяется совокупностью следующих составляющих:

- Экономическое состояние, в котором материальные и нематериальные ресурсы расходуются рационально в соответствии с текущими оценками, обеспечивая создание максимума дополнительных частных и общественных эффектов: экономических (дополнительной стоимости) и прочих.

- Адаптивное использование организационных ресурсов, обеспечивающее максимум гибкости экономической системы для целей возможной модификации при существенном изменении экзогенных параметров.

4. Эффективность инвестиционно-строительного проекта, как долгосрочного предприятия полного жизненного цикла, определяется максимизацией полного эффекта, инициированного данным проектом инвестиционно-строительного процесса. Укрупненные стадии инвестиционно-строительного процесса обладают обеспечивающим (предынвестиционная стадия), реализующим (инвестиционно-строительная стадия), а также смешанным (эксплуатационная и ликвидационная стадии) характером влияния на эффективность инвестиционно-строительного проекта. Возможности адаптивного использования организационных ресурсов реализуются на основе обратных связей, обозначающих процессы модификации параметров инвестиционно-строительного проекта для целей обеспечения эффективности в условиях возрастающей неопределенности.

5. При реализации инвестиционно-строительных проектов характерно возникновение так называемых взаимных эффектов независимых субъектов проекта («внутренних» экстерналий), когда увеличение стоимости и/или длительности одной стадии проекта влияют на качество результатов другой, что негативно сказывается на показателях стадии-донора, обеспечивая при этом эффективность стадии-реципиента и всего проекта в целом. Возникновение «внутренних» экстерналий в инвестиционно-строительных проектах в основном связано со спецификой системы взаимодействия между субъектами при традиционных способах контрактации, характеризующейся следованием

исключительно собственным целям в рамках проекта, отсутствием заинтересованности в результатах других субъектов, невозможностью (в том числе экономической) обмена ресурсами и т.д. Ситуацию потерь эффективности усугубляет состязательный принцип тендерных процедур инвестиционно-строительного процесса, обуславливающих невозможность заложить инвестиционные затраты, эффект от которых реализуется на другой стадии.

6. При отсутствии обеспечения интегральной коммерческой эффективности инвестиционно-строительного проекта, когда его независимые субъекты в условиях контрактного разделения процессов максимизируют экономический эффект, исходя из рыночных условий, будут наблюдаться потери эффективности каждой стадии в результате недоинвестирования, так как максимум полного экономического эффекта от инвестиций стадии-донора (экономического эффекта с учетом взаимных эффектов) будет находиться дальше максимума экономического эффекта, проявляющегося в рамках этой стадии инвестиционно-строительного проекта. Таким образом, обосновывается необходимость развития механизма обеспечения интегральной коммерческой эффективности инвестиционно-строительных проектов через нивелирование потерь эффективности каждой стадии, представляющей собой разницу между дополнительным экономическим эффектом от инвестиций конкретной стадии проявляющимся на других стадиях и локальными потерями экономического эффекта конкретной стадии в результате осуществления инвестиций, результат от которых проявляется на других стадиях.

7. Специфика инвестиционно-строительного проекта, как преимущественно крупного и значимого мероприятия (КЗИСП), накладывает особенности на состав формируемых им полных эффектов, которые, как правило, не ограничиваются частными результатами отдельных субъектов, а включают также общественные эффекты, определяемые, как чистые результаты деятельности для социальной группы или общества в целом. Таким образом, специфичным классификационным признаком эффектов инвестиционно-строительного проекта будет дифференциация по субъектам получения эффектов. В совокупности с институциональным расширением массива формируемых эффектов по связи с

экономической сферой на экономическое и внеэкономическое направления формируется новая классификацию эффектов инвестиционно-строительного проекта с учетом их специфики, которая в свою очередь определяет дифференциацию полной эффективности проекта на коммерческую и общественную составляющие.

8. Общественный эффект реализации КЗИСП определяется, как экономическими, так и внеэкономическими факторами влияния. Экономические факторы проявляются в существенном мультипликативном воздействии инвестиций в объекты капитального строительства на предпринимательскую активность региона в целом, а, следовательно, на экономический рост, а также занятость региона или страны в целом, вызывая их прогрессивный рост. Вторую компоненту общественных эффектов КЗИСП формируют так называемые экстернальные эффекты, не включаемые в состав затрат и результатов субъектов проекта. При наличие положительных экстерналий максимум полного эффекта реализации КЗИСП будет находится дальше максимума интегрального коммерческого эффекта проекта, так как экстерналии будут улучшать благосостояние третьих лиц, не являющихся участниками проекта. Действие положительных экстерналий при отсутствии мероприятий (управленческих воздействий) по обеспечению полной эффективности проекта будет приводить к недоинвестированию с точки зрения эффективного уровня инвестиционных вложений и потерям эффективности проекта. Таким образом, обосновывается необходимость дополнительных управленческих воздействий по устранению последствий недоинвестирования для целей обеспечения полной эффективности КЗИСП, результат от которых будет проявляться, как нивелирование потерь эффективности проекта, представляющей собой разницу между экстернальным эффектом реализации КЗИСП и потерями интегрального коммерческого эффекта в результате осуществления инвестиций, имеющих экстернальный эффект.

9. Выдвинутый на основе логического анализа тезис о том, что интеграционное взаимодействие субъектов инвестиционно-строительного процесса является основой обеспечения его эффективности, получил обоснование

в виде подтверждения однозначной статистической тенденции в части очень сильной взаимосвязи между показателями силы взаимодействия субъектов инвестиционно-строительного процесса и средней производительности строительной отрасли. Иными словами, решение задачи достижения среднемировых отраслевых значений производительности труда посредством перехода к стратегии качественного развития, основанного на регулярном внедрении инноваций, лежит в плоскости обеспечения интеграционного взаимодействия (на основе рыночного, организационного или государственного механизмов) участников инвестиционно-строительного процесса.

10. Наилучшим, в случае отсутствия транзакционных издержек (или их незначительной величины) и однозначной спецификации прав собственности, является установление добровольных соглашений между сторонами на основе рыночного механизма. В инвестиционно-строительном управлении инструментом такого рода соглашений является контрактация по типу *IPD*-контрактов. Взаимодействие субъектов по *IPD*-контракту максимизирует эффект инвестиционно-строительного проекта не только через нивелирование действия экстерналий посредством интернализации, но и в результате синергетического эффекта, возникающего в результате устранения коллизий, сокращения длительности этапов, снижения транзакционных издержек на споры, суды и т.д. В имеющихся разработках *IPD*-проекты рассматриваются как объединения компетенций субъектов, обеспечивающие повышение интегрального эффекта инвестиционно-строительной деятельности, при этом экономическая база такого взаимодействия разработана довольно поверхностно. Присутствуют только указания на то, что присвоение затрат и результатов по *IPD*-проекту осуществляется на принципах доверия, что является весьма слабой базой в концептуальном плане.

11. Разработана методическая основа экономического *IPD*-партнерства, рассматриваемого как рыночный механизм максимизации интегрального коммерческого эффекта инвестиционно-строительного проекта, посредством дифференциации субъектов, входящих в *IPD*-контракт, в корреляции с их

затратами и результатами в рамках инвестиционно-строительного процесса, а также установления условий выплат вознаграждений и интернализации «внутренних» экстерналий по типам субъектов *IPD*-проекта. В рамках методической базы для экономического *IPD*-партнерства разработана матрица дифференцированных субъектов, входящих в *IPD*-контракт, в соответствии с их затратами и результатами в рамках инвестиционно-строительного процесса.

12. Системное применение *BIM*-подхода в рамках строительной отрасли при масштабном участии государства, обеспечивающем интернализацию внешних эффектов внедрения *BIM* для отдельных частных участников, закладывает полноценную цифровую основу успешной реализации *IPD*-партнерства по модели экономического взаимодействия субъектов, как рыночного механизма обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов. Изучение и критический анализ текущей ситуации в отечественной теории и практике строительства и управления различными по значимости инвестиционно-строительными проектами, а также специфики применения, развития и обеспечения эффективности *BIM*-подхода позволили сформировать логическую модель условий (базовых принципов и факторов) эффективного использования *BIM* в инвестиционно-строительном процессе. Формирование полноценной *BIM*-среды в строительной отрасли приближает ее рынок к условиям совершенного, когда каждый его участник обеспечен всей информацией, которой располагают и другие участники.

13. Вне полнофункциональной *BIM*-среды рыночные контрактации субъектов инвестиционно-строительного проекта высокой степени коллаборации будут сопряжены со значительными транзакционными издержками, а, следовательно, интернализация внешних эффектов без дополнительных вне рыночных механизмов затруднена. Применение метода интернализации предполагает наличие внешнего (по отношению к отдельным стадиям в случае обеспечения коммерческой эффективности и по отношению ко всему проекту в случае обеспечения общественной эффективности) регулирования субъектом, являющимся реципиентом интегральных коммерческих и/или общественных затрат и результатов проекта.

14. В отсутствие дополнительных регулирующих механизмов в инвестиционно-строительном процессе имеют место также потери вследствие «внутренних» экстернальных эффектов. Наличие данных потерь сокращает наклон кривой внешних трансакционных издержек в модели оптимизации организационных трансакций в рамках инвестиционно-строительного процесса. Таким образом, в современных условиях существенных трансакционных издержек строительной деятельности, дополняемых потерями вследствие «внутренних» экстернальных эффектов (наличие которых смещает оптимум организуемых трансакций в сторону увеличения), актуализирован механизм организационного регулирования посредством формирования инвестиционно-строительного холдинга с иерархическим принципом взаимодействий.

15. Эффективным организационным механизмом преобразования объектов недвижимости, обеспечивающего максимизацию их стоимости, в форме инвестиционно-строительных проектов является девелопмент. Показано, что количество интернализуемых стадий инвестиционно-строительного проекта увеличивается по направлению моделей: *fee*-дewelопмент → концессионный девелопмент → спекулятивный девелопмент. Фактором, определяющим выбор модели девелопмента также будет являться цель создания капитального объекта, так как недвижимость характеризуется двойственным характером, выступая и как разновидность финансового актива, когда целью является получение дохода от его обращения (реализации или сдачи объекта в аренду), и как реальный актив, предназначенный для личного или производственного потребления (длительной эксплуатации). Другим фактором, определяющим выбор модели девелопмента, является профильность активов. На данном основании разработана матрица выбора эффективной модели девелопмента в зависимости от сочетания параметров цели владения объектом строительства и характеристики профильности актива.

16. Обеспечение общественной эффективности крупных и значимых инвестиционно-строительных проектов возможно через координацию участия частного и общественного секторов. Реализация КЗИСП не может регулироваться только рыночным механизмом из-за существенной величины внешних эффектов,

поэтому для привлечения частных инвесторов к реализации общественно значимых проектов, соответствующих приоритетам государства должны быть задействованы дополнительные внерыночные механизмы в форме государственного стимулирования. В рамках совершенствования государственного механизма интернализации экстерналий в обеспечение полной эффективности КЗИСП разработан алгоритм анализа и отбора для реализации инвестиционно-строительных проектов с учетом соответствия достигаемых общественных эффектов приоритетам государственных стратегий развития

17. Неопределенность экономической деятельности не является однородной, она может быть разграничена по возможности сведения к определенному типу вероятности, классифицируемому на априорную, статистическую и истинную (сужденческую, оценочную), которую нельзя строго определить количественно вследствие уникальности и/или многообразия нерегулируемых факторов, ее определяющих. На основе анализа выделяемых Росстатом факторов развития строительной деятельности разработана матрица соответствия данных факторов их видовым характеристикам по месту возникновения и потенциальной возможности внутреннего регулирования, которую можно рассматривать как инструмент, структурирующий процесс дифференциации факторов неопределенности условий экономической деятельности вообще и реализации инвестиционно-строительных проектов в частности, что определяет формирование адекватных методов управления рисками в данной сфере. Показано, что большинство современных факторов развития строительной деятельности относится к экзогенному типу, неподверженному внутреннему регулируемому воздействию, что формирует приоритет истинного типа неопределенности и, соответственно, определяет направление развития методов управления рисками в данной сфере.

18. В условиях истинной неопределенности на первый план выходит нестрахуемая группа рисков (представленная основным массивом спекулятивных рисков), методами управления которой являются методы принятия или избегания (как часть методов нейтрализации). При этом под риском инвестиционно-строительного проекта в современных условиях следует понимать вероятность как

отрицательных, так и положительных отклонений от плановых значений всего спектра внутренних характеристик проекта в условиях возрастающей неопределенности. Таким образом, в современных условиях развитие методов управления рисками инвестиционно-строительных проектов должно идти в направлении разработки и применения на практике подходов, позволяющих сохранить возможности благоприятных отклонений для группы спекулятивных рисков. Обобщенно данная группа методов управления может быть определена как методы принятия рисков, основным из которых до недавнего времени являлся метод поглощения.

19. Исходя из условий трансформации понятия эффективности экономической деятельности, связанной с характеристикой адаптивности, обосновывается развитие методов поглощения риска в методы гибкого реагирования на риск, составляющие активный подход в управлении вообще и рисками инвестиционно-строительных проектов в частности, в рамках которого проект рассматривается, как набор возможностей, которые могут быть реализованы в процессе снятия неопределенности, то есть раскрытия информации о его внешних параметрах. Данные методы могут быть применены ко всей подгруппе спекулятивных рисков, что снимает проблему нерегулируемости нестрахуемых рисков. В работе сформирована новая классификация методов управления рисками инвестиционно-строительных проектов, включающая классификационные признаки по отношению к риску и по реакции на реализацию рисков.

20. В настоящий момент основным управленческим инструментом, реализующим принципы гибкого реагирования в методологии принятия риска, является метод, основанный на концепции реальных опционов, которые представляют собой набор возможностей по существенному изменению внутренних параметров проекта адекватному изменению экзогенных факторов. По результатам анализа особенностей строительного проекта, как долгосрочного предприятия полного жизненного цикла, выделены три основных группы возможностей модификации характеристик инвестиционно-строительного проекта

в обеспечение адаптивной составляющей эффективности – возможности модификации масштаба проекта, возможности переключения (времени, места, назначения) проекта, возможности отказа от проекта. Вариативность управленческих решений по проекту по мере поступления новой информации о его внешних и внутренних параметрах в указанных направлениях модификации обеспечивает максимизацию текущей стоимости совокупных денежных потоков по проекту (PV_{ICP}), как интегрального показателя эффективности.

21. Реализация концепции реальных опционов в составе методов управления инвестиционно-строительным проектом позволяет активировать обратные связи, характеризующие процессы модификации параметров проекта для целей обеспечения эффективности, включающей адаптивность использования организационных ресурсов, в условиях высокой неопределенности. Применение концепции реальных опционов позволяет, с одной стороны, получить инструмент количественного анализа эффективности инвестиционно-строительных проектов, учитывающей ценность адаптивности использования ресурсов, а с другой, конкретные методические алгоритмы управления на основе принципов гибкого реагирования, в частности анализа инвестиционно-строительных проектов для обеспечения их эффективности. Базируясь на разработанных в ходе исследования теоретических и методических положениях в области обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов, а также на методологии реальных опционов, сформирован практический алгоритм анализа и оценки инвестиционно-строительного проекта на основе принципов гибкого реагирования в обеспечение его эффективности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абалкин Л. И. Избранные труды: в 4 т. Т. 2. На пути к реформе. Хозяйственный механизм развитого социалистического общества. Новый тип экономического мышления. Перестройка: пути и проблемы. М. 2000. 912 с.
2. Алексеев А.А., Беляева Е.Ю. К вопросу о транзакционных издержках в инвестиционно-строительном комплексе. Вопросы экономики и права. 2018. № 119. С. 102-110.
3. Алексеев А.А. Инновации в строительной индустрии: научная дискуссия и библиография. Экономические науки. 2017. № 155. С. 7-11.
4. Аникин Ю.В. Проектное дело в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Аникин Ю.В., Царев Н.С. Электрон. текстовые данные. - Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. 123 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87856.html>. ЭБС «IPRbooks».
5. Асаул А. Н., Заварин Д. А. Внедрение ключевых инноваций по видам и этапам инвестиционно-строительного цикла // Вестник гражданских инженеров СПбГАСУ. 2014. № 5(46). С. 133—140.
6. Асаул А.Н., Заварин Д.А., Иванов С.Н. Основные препятствия развитию инновационной активности в инвестиционно-строительной сфере. Фундаментальные исследования. 2015. № 4. С. 180-184.
7. Асаул А.Н. Управление предпринимательскими рисками инвестиционно-строительного проекта / А. Н. Асаул, А. В. Друзенко, Г. Ф. Щербина, Т. Ю. Шведкова; под ред. заслуженного деятеля науки РФ, д-ра экон. наук, профессора А.Н. Асаула. – СПб.: АНО ИПЭВ, 2017. – 256 с.
8. Асаул В.В., Лушников А.С. Опыт внедрения BIM технологий в строительных организациях. В сборнике: Экономика и управление в строительстве: проблемы, анализ тенденций и перспектив развития. Сборник научных трудов студентов, аспирантов, молодых ученых, преподавателей и профессоров. Санкт-Петербург, 2018. С. 30-33.

9. Бабарин М.С. Формирование экономической модели стратегии качества организации.: дис. ... докт. эк. наук : 08.00.05 / М.С. Бабарин — Санкт-Петербург, 2014.

10. Бабкин А.В., Мошков А.А., Новиков А.О. Анализ методов и моделей оценки инновационного потенциала промышленного кластера. [Текст]/А.В.Бабкин, А.А.Мошков, А.О. Новиков. Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2012. №. 4 (151), с. 84-90.

11. Балашов А. И. Управление проектами: учебник и практикум для СПО / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко; под общ. ред. Е. М. Роговой. - М. : Издательство Юрайт, 2016. — 383 с.

12. Балацкий Е.В., Гусев А.Б. Оценка состояния инфраструктурного комплекса России. Мир измерений. 9/2008, с. 54-59.

13. Басов А.В. BIM без стрессов для отрасли. 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru-bezh.ru/intervyu/25178-andrej-basov-bim-bez-stressov-dlya-otrasli>.

14. Басовский Л.Е. Экономическая оценка инвестиций. –М.: Инфра-М, 2016.

15. Бачурина С.С., Плещев Г.С. Основные фазы жизненного цикла процесса создания и управления объекта недвижимости как единого инвестиционно-строительного проекта. В сборнике: Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании материалы VIII Международной научно-практической конференции кафедры управления проектами и программами. 2018. С. 256-260.

16. Бельчинская Е.Н. Управление инвестированием проектов развития объектов недвижимости.: дис. ... канд. эк. наук : 08.00.05 / Е.Н. Бельчинская — Санкт-Петербург, 2010.

17. Богоявленский С. Б. Типовые задачи принятия решений в условиях неопределенности и риска : учебное пособие / С. Б. Богоявленский, И. В. Стоноженко. –СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2016. – 79 с.

18. Борисов А.С. Формирование научного подхода к управлению инвестициями в крупные строительные проекты с учетом институциональных факторов влияния. Вестник гражданских инженеров. 2017. № 2 (61). С. 285-290.
19. Брейли Р., Маерс С. Принципы корпоративных финансов. –М.: Олимп-Бизнес, 2015.
20. Брю С.Л., Макконнелл К.Р. Экономикс: краткий курс: Пер. с 1-го англ. изд. / . - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.
21. Будагов А.С., Владимиров С.А., Власова В.М., Крылов Э.И. Об основах целостной государственной макроэкономической инвестиционной политики. Инновации и инвестиции. 2016. № 11. С. 178-188.
22. Будагов А.С., Владимиров С.А., Власова В.М., Крылов Э.И. О государственном управлении инвестиционными программами и проектами. Финансовая экономика. 2016. № 2. С. 21-36.
23. Бузырев В.В., Селютина Л.Г., Мартынов В.Ф. Современные методы управления жилищным строительством. Издательский Дом «Инфра-М». – М, 2016.
24. Бурук А. Ф. Кластерный проект: понятия, типология, подходы к моделированию / Бурук А. Ф., Котёлкин Д. Д., Марков Л.С. // Мир экономики и управления. – 2017. – Т. 17. – № 3. – С. 132-142.
25. Вишнинецкая А.И., Коршунова Е.М., Коршунов А.Ф. Совершенствование механизма реновации территорий типовой жилой застройки в Санкт-Петербурге. Вестник гражданских инженеров. 2019. № 3 (74). С. 209-215.
26. Вишнинецкая А.И., Коршунова Е.М. Обеспечение комплексности при реновации застроенных территорий. Вестник гражданских инженеров. 2018. № 6 (71). С. 214-220.
27. Ворошин Е.А. Анализ уровня промышленного развития России, как базиса для перехода к индустриально-инновационной экономике. Повышение конкурентоспособности отечественной промышленности в условиях инновационного подъема. Коллективная монография / Под ред. Ю.А. Романовой / М.: Издательство "Научный консультант" - Финуниверситет. 2018.

28. Вьюнов С.С. Управление стоимостью инвестиционно-строительного проекта в условиях государственно-частного партнерства.: дис. ... канд. эк. наук : 08.00.05 / С.С. Вьюнов. Москва, 2019.

29. Гальперин В.М., Игнатъев С.М., Моргунов В.И. Микроэкономика: В 3-х т. - СПб: Экономическая школа ГУ ВШЭ, 2008.

30. Гакашев М.М. Формирование механизма управления проектами высокотехнологичного предприятия в квазиинтегрированных промышленных образованиях.: дис. ... канд. эк. наук : 08.00.05 / М.М. Гакашев. Пермь, 2018.

31. Горбунов Ю.В. О понятии «механизм» в экономических науках. Экономика. Профессия. Бизнес. №2, 2018. С. 17-21.

32. ГОСТ Р 51901.4-2005 (МЭК 62198:2001). Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Руководство по применению при проектировании, утв. Приказом Ростехрегулирования от 06.09.2005 № 220-ст.

33. ГОСТ Р МЭК 62198-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Проектный менеджмент. Руководство по применению менеджмента риска при проектировании, утв. приказом Росстандарта от 20.11.2015 № 1910-ст.

34. Грабовый П.Г., Болотин С.А., Грабовый К.П. Управление рисками в недвижимости. –М.: Издательство Проспект, 2012.

35. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) № 51-ФЗ от 30.11.1994.

36. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. – 10-е изд., стер. — М. : КНОРУС, 2016. 416 с.

37. Григоренко С.Ю., Асаул В.В. Основные проблемы и направления совершенствования механизма сотрудничества участников инвестиционно-строительных проектов. В сборнике: Экономические проблемы в архитектуре, градостроительстве и инвестиционно-строительной деятельности. Современное состояние и вызовы. материалы Всероссийской научно-практической конференции членов РААСН, профессорско-преподавательского состава, молодых ученых СПбГАСУ и специалистов инвестиционно-строительной сферы. 2019. С. 84-88.

38. Грязнова А.Г., Оценка недвижимости. Учебник/А.Г. Грязнова, М.А. Федотова. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 496 с.

39. Гулакова О.И. Измерение общественного эффекта инфраструктурных проектов. Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. Том 12. Выпуск 4. 2012. С. 146-157.

40. Деловой климат в строительстве во II квартале 2020 года.1 – М.: НИУ ВШЭ, 2020. –12 с.

41. Деловой климат в строительстве в III квартале 2020 года.1 – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 11 с.

42. Деловой климат в строительстве в IV квартале 2019 года. – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 11 с.

43. Додонова С.В. Интеграционные объединения экономических субъектов. Вестник ФА. 1'2003. С. 51-62.

44. Ершов И., Никифоров П. Выкуп уйдёт в прошлое: Смольный заставит девелоперов строить социалку. Деловой Петербург от 18 ноября 2020. [Электронный ресурс]. -Режим доступа: https://m.dp.ru/a/2020/11/18/Cena_dogovornaja.

45. Заварин Д.А. Методы и механизмы внедрения инноваций в инвестиционно-строительной сфере.: дис. ... канд. эк. наук : 08.00.05 / Д.А. Заварин. Санкт-Петербург, 2014.

46. Заренков В.А. Управление проектами: учеб. пособие. – М.: Изд-во Просвещение, 2019 – 319 с.

47. Индекс экономического настроения (ИЭН ВШЭ) в IV квартале 2019 года. – М.: НИУ ВШЭ, 2020 – 24 с.

48. Интернет-портал поддержки малого и среднего производственного бизнеса. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://spb.subcontract.ru/Docum/DocumShow_DocumCode_ABOUT.html.

49. Иродова Е.Е., Алексеева С.В. Механизм государственно-частного партнерства. Журнал «Теоретическая экономика» №6, 2017 <http://theoreticaleconomy.ystu.ru>.

50. Кабашкин, В.А. Анализ основных форм государственно-частного партнерства для оптимизации финансовой устойчивости регионов / В.А. Кабашкин, А.В. Кабашкин // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2008. – № 4 (4).

51. Кавригина В. Цементное голодание угрожает рынку Санкт-Петербурга // Приложение «Дом» к газете «Коммерсантъ» №178П, 01.10.2007. URL: <http://www.kommersant.ru/doc/809814?isSearch=True> (дата обращения 12.03.2017).

52. Казакова О.Б., Исхакова Э.И., Кузьминых Н.А. Интеллектуальный капитал: понятие, сущность, структура // Экономика и управление: науч.-практ. журн. 2014. № 5. С. 68-72.

53. Канеман Д., Словик П., Тверски А. Принятие решений в неопределенности: Правила и предубеждения / Пер. с англ. –Х.: Издательство Институт прикладной психологии «Гуманитарный центр», 2005.

54. Качалов Р.М. Управление хозяйственным риском на предприятиях/Р.М. Качалов. – М.: Наука, 2002. – 192 с.

55. Ковалев, В.В. Инвестиции: Учебник/ В.В. Ковалев. – М.: Проспект, 2011.

56. Коган Л.В., Леонова Т.И. Методы управления затратами на качество при реализации проектов. В сборнике: Национальная концепция качества: государственная и общественная защита прав потребителей Сборник тезисов докладов международной научно-практической конференции. Под редакцией Е.А. Горбашко. 2019. С. 273-276.

57. Коган Л.В. Применение методов приспособления к риску в обеспечение качества деятельности девелоперской компании. Управление экономическими системами: электронный журнал. 6 (124). 2019.

58. Колесников А.М., Будагов А.С., Мухин К.Ю. Гибкое управление проектами *Agile*: анализ ключевых положительных сторон, недостатков, требований, статистики реализации. Экономический вектор. 2018. № 3 (14). С. 53-57.

59. Комаров С.В., Мухаметшин А.Н. Понятие, структура и взаимодействие элементов интеллектуального капитала // Вестн. ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2013. Т. 7, № 3. С. 93-100.

60. Концепция внедрения системы управления жизненным циклом объектов капитального строительства с использованием технологии информационного моделирования в Российской Федерации. Проект. 98 с. Режим доступа: <http://nopriz.ru/upload/iblock/b6f/Kontsepsiya-BIM-pervaya-redaktsiya.pdf>.

61. Корнилова С.В. Рыночный механизм обеспечения эффективности инвестиционно-строительных проектов. // Экономика и управление. 2020. Т. 26. № 11.

62. Корнилова С.В., Антохина Ю.А. Девелопмент, как концепция эффективного инвестирования в условиях изменений. Вестник Тихоокеанского государственного университета. 2020. № 1 (56). С. 53-58.

63. Корнилова С.В., Антохина Ю.А. Классификационный анализ факторов ограничивающих развитие строительных предприятий. Актуальные проблемы экономики и управления. 2018. № 3 (19). С. 40-44.

64. Корнилова С.В., Антохина Ю.А., Колесников А.М. Научно-теоретические основы управления инвестирование в проекты девелопмента. Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2019. № 4 (73). С. 14-18.

65. Корнилова С.В., Антохина Ю.А. Особенности анализа значимых инвестиционно-строительных проектов. XVI Международная научно-практическая конференции «Глобализация, цифровая трансформация, экономика, культура: новые специальности, новые горизонты». АНО «Международный банковский институт». – СПб. 2018.

66. Корнилова С.В., Будагов А.С. Современный мезоэкономический базис инвестиционно-строительного процесса в России. Вестник Тихоокеанского государственного университета. 2019. № 3 (54). С. 109-114.

67. Корнилова С.В., Лосев К.В., Будагов А.С. К вопросу об алгоритме анализа эффективности и отбора значимых инвестиционно-строительных проектов. Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного

политехнического университета. Экономические науки. 2019. Т. 12. № 1. С. 183-190.

68. Корнилова С.В. Развитие подходов и методов управления рисками проектов девелопмента в современных условиях. Актуальные проблемы экономики и управления. 2020. № 1 (25). С. 86-89.

69. Королев А.В. Оценка экономической эффективности разработки и реализации взаимодополняемых инвестиционных проектов в жилищном строительстве.: дис. ... канд. эк. наук : 08.00.05 / А.В. Королев — Санкт-Петербург, 2015.

70. Коршунова Е.М., Вишнивецкая А.И. Современные проблемы развития застроенных территорий. Вестник гражданских инженеров. 2018. № 2 (67). С. 258-263.

71. Коршунова Е.М., Тарануха Н.Л., Боршова П.А., Коршунов А.Ф. Факторы, ограничивающие применение современных BIM-технологий в проектах реконструкции. Интеллектуальные системы в производстве. 2020. Т. 18. № 3. С. 53-57.

72. Коуз Р. Фирма, рынок и право: сб. статей / пер. с англ. Б. Пинскера; науч. ред. Р. Капелюшников. — М.: Новое издательство, 2007. — 224 с. — Серия «Библиотека Фонда «Либеральная миссия».

73. Крикливец, А. А. Понятие эффективности в экономической науке / А. А. Крикливец, П. С. Сухомыро. — Текст : // Молодой ученый. — 2019. — № 2 (240). — С. 237-239. — URL: <https://moluch.ru/archive/240/55571/> (дата обращения: 08.05.2020).

74. Кузнецов А.А. Механизм обоснования организационных форм реализации инвестиционных проектов дорожного строительства.: дис. ... канд. эк. наук : 08.00.05 / А.А. Кузнецов. Москва, 2019.

75. Куц С.П. Управление взаимоотношениями в российских компаниях: разработка концептуальной модели исследования / Куц С.П., Смирнова М.М. //Научные доклады. – 2006. – № 31 (R).

76. Лапуста М.Г. Риски в предпринимательской деятельности/ М.Г. Лапуста, Г.Л. Шаршукова. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 224 с.

77. Леонова Т.И., Коган Л.В. Обеспечение качества управления проектами на основе риск-ориентированного подхода. В сборнике: Эффективные системы менеджмента: качество и цифровая трансформация. Материалы VIII международного научно-практического форума. 2019. С. 151-155.

78. Леонова Т.И., Коган Л.В. Стоимостная оценка обеспечения качества проекта на основе риск-ориентированного подхода. Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2020. № 1 (53). С. 33-40.

79. Лимарева Ю.А., Лимарев П.В. Эволюция категории «эффективность» в экономической науке // Universum: Экономика и юриспруденция: электрон. научн. журн. 2014. № 4(5). URL: <http://7universum.com/ru/economy/archive/item/1169> (дата обращения: 11.05.2020).

80. Лимитовский М.А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках. 5-е изд., пер. и доп. –М.: Издательство Юрайт, 2018.

81. Локоть Д.И. Формирование механизмов управления рисками инвестиционно-строительных проектов.: дис. ... канд. эк. наук : 08.00.05. Д.И. Локоть. Санкт-Петербург. 2014.

82. Лушников А.С. Обеспечение качества, стоимости и сроков реализации инвестиционно-строительных проектов на основе внедрения информационного моделирования.: дис. ... канд. эк. наук : 08.00.05 А.С. Лушников. Санкт-Петербург. 2018.

83. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление инвестиционно-строительными проектами: международный подход. –М, Омега-Л. 2010.

84. Максимов С.Н. Основы предпринимательской деятельности на рынке недвижимости - СПб Литер, 2010. -272 с.

85. Максимов С.Н. Управление девелопментом недвижимости. Издательство Проспект. 2020. 336 с.

86. Малахов В.И. Информационное моделирование и КЖЦ. [Электронный ресурс]. 2020 г. Режим доступа: <https://samovod.ru/content/articles/59490/>.

87. Малахов В.И. Контрактные стратегии реализации инвестиционно-строительных проектов [Электронный ресурс]. – Москва, 2018 г. 85 с. Режим доступа: <https://samovod.ru/content/articles/41025/>.

88. Малахов В.И. Стоимостное моделирование инвестиционно-строительных проектов. 3-е издание. [Электронный ресурс]. – Москва, 2018 г. 80 с. Режим доступа: <https://samovod.ru/content/articles/44902/>.

89. Малахов В.И. Технический заказчик в России и зарубежная практика. Вопросы Гармонизации. V-й Российский Инвестиционно-Строительный Форум 11-12.02.2015г. [Электронный ресурс]. -Режим доступа: https://nostroy.ru/news_files, свободный. -Загл. с экрана.

90. Малахов В.И. Цифровая трансформация информационной модели или реальное 6D-измерение. [Электронный ресурс]. 2020 г. Режим доступа: <https://samovod.ru/content/articles/59483/>.

91. Малахов В.И. BIM как новая технология управления инвестиционно-строительными проектами. Управление проектами № 3-4. 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://samovod.ru/content/articles/23344/>.

92. Мескон М., Основы менеджмента/ М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М.: Вильямс, 2009. – 672 с.

93. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Вторая редакция). 1999 / М–во экон. РФ, М–во фин. РФ, ГК по стр–ву, архит. и жил. политике; рук. авт. кол.: Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. – М.: Экономика, 2000.

94. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Третья редакция). [Электронный ресурс], [2008] – Режим доступа: <http://www.ocenchik.ru/method/investments/1240> – Загл. с экрана.

95. Милгром П., Робертс Дж., Экономика, организация и менеджмент. В 2-х томах.// Экономическая школа, - СПб, 2004.

96. Миронова И.А. Оценка внешних эффектов в расчетах общественной эффективности крупных инвестиционных проектов строительства и реконструкции участков железной дороги. Аудит и финансовый анализ, № 4, 2013.
97. Найт Ф.Х. Риск, неопределенность и прибыль / Пер. с англ. М.: Дело, 2003.
98. Нейман Дж. Ф., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение / –М.: Книга по Требованию, 2012.
99. Николова Л.В., Абрамчикова Н.В. Государственное инвестирование в инновационные проекты. Кластерное развитие в Санкт-Петербурге. В сборнике: Современная экономика. Социальные вызовы и финансовые проблемы XXI века. сборник статей Международной научно-практической конференции. 2017. С. 83-94.
100. Николова Л. В. Инвестиционный анализ (учебно-методическое пособие (практика)) Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований — 2013. — No 2 С. 111–112.
101. Николова Л. В. Модели управления рисками инвестиционной программы региона. Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2008. No 1 (53). С. 258–263.
102. Николова Л.В., Простакова И.А. Обоснование экономической эффективности инвестиций в недвижимость. В сборнике: Современная экономика. Социальные вызовы и финансовые проблемы XXI века. сборник статей Международной научно-практической конференции. 2017. С. 106-114.
103. Николова Л.В., Пузыня В.В. Построение оптимальной производственной и инвестиционной программы предприятия с позаказной системой управления. В сборнике: Современная экономика. Социальные вызовы и финансовые проблемы XXI века. сборник статей Международной научно-практической конференции. 2017. С. 95-105.
104. Новгородов П.А. Интеллектуальный капитал: понятие, сущность, структура. Вестник Удмуртского университета. Т. 27, вып. 2. 2017.

105. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М., 1997. - 112 с.

106. Областной закон Ленинградской области № 52-оз от 28.07.2014 «О создании и развитии индустриальных (промышленных парков в Ленинградской области».

107. Одинцова М. И. Институциональная экономика: учебник для академического бакалавриата / М. И. Одинцова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 459 с.

108. Ожигин Д.А. Анализ текущей ситуации на российском BIM-рынке в области гражданского строительства. [Электронный ресурс]. 2016. Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/nanosoft/blog/276587/>.

109. Олейникова Н.Н. Формирование риск-ориентированной стоимости инвестиционно-строительных проектов...: дис. ... канд. эк. наук : 08.00.05. Н.Н. Олейникова. Москва. 2016.

110. Осипова Е.В. Социологическая система Вильфредо Парето // История буржуазной социологии XIX — начала XX века / Под ред. И.С. Кона. — М.: Наука, 1979. — с. 309—331.

111. Панибратов Ю.П., Офин В.П. Схемы реализации проектов государственно-частного партнерства в транспортной инфраструктуре. В сборнике: Экономические проблемы в архитектуре, градостроительстве и инвестиционно-строительной деятельности. Современное состояние и вызовы. материалы Всероссийской научно-практической конференции членов РААСН, профессорско-преподавательского состава, молодых ученых СПбГАСУ и специалистов инвестиционно-строительной сферы. 2019. С. 49-54.

112. Панибратов Ю.П., Офин В.П. Управление рисками в проектах государственно-частного партнерства с иностранным участием. Экономика строительства. 2019. № 2 (56). С. 17-24.

113. Панибратов Ю.П., Щербина Г.Ф. Системное представление рисков инвестиционно-строительного холдинга. Вестник гражданских инженеров. 2015. № 6 (53). С. 267-271.

114. Паночкина Л. В. Развитие методов управления рисками на этапе бизнес-планирования инвестиционно-строительных проектов.: дис. ... канд. эк. наук : 08.00.05 / Л.В. Паночкина. Москва, 2014.

115. Пейзер Р., Гамильтон Д. Профессиональный девелопмент недвижимости. Руководство *ULI* по ведению бизнеса. Издательство Манн, Иванов и Фербер, 2015 г.

116. Петров А.А., Борисов А.С. Особенности управления инвестициями в крупные строительные проекты. Архитектура – строительство – транспорт: материалы 73-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета, 4–6 октября 2017 г. :[в 3 ч.]. Ч.III. Экономика и правовое регулирование в архитектуре и строительстве; СПбГАСУ. – СПб., 2017. С. 42-46.

117. Петров А. А., Кузнецов Б. О. Управление рисками при реализации инвестиционно-строительных проектов, Архитектура – строительство – транспорт: материалы 73-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета, 4–6 октября 2017 г.: [в 3 ч.]. Ч. III. Экономика и правовое регулирование в архитектуре и строительстве; СПбГАСУ. СПб., 2017. С. 46–50.

118. Петрова Ю.А. Оценка общественной эффективности инвестиционных проектов с учетом мультипликативных эффектов // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 8, №2 (2016) <http://naukovedenie.ru/PDF/59EVN216.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана.

119. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 01.03.2018 «Послание Президента Федеральному Собранию» [Электронный ресурс], [2018] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_291976/ – Загл. с экрана.

120. Приватизация жилья в цифрах [Электронный ресурс], [2016] – Режим доступа: <http://www.kommersant.ru/doc/3029733> – Загл. с экрана.

121. Приказ Минэкономразвития России № 167 от 27.03.2019 «Об утверждении формы тест-паспорта объекта капитального строительства и

Методики оценки эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения».

122. Приказ Минэкономразвития России № 894 от 30.11.2015 «Об утверждении Методики оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, проекта муниципально-частного партнерства и определения их сравнительного преимущества».

123. Провоторов И.А. Управление концессионными проектами в сфере строительства общественно значимой инфраструктуры. : дис. ... докт. эк. наук : 08.00.05. И.Е. Провоторов И.А. Воронеж. 2019.

124. Производительность труда в России и в мире. Влияние на конкурентоспособность экономики и уровень жизни. Аналитический вестник № 29 (628) Аналитического управления аппарата Совета Федерации. – М. 2016.

125. Производственный менеджмент в строительстве: учебник /А. М. Платонов, М. А. Королева, Е. И. Бледных, С. И. Баженов, В. В. Бузырев, М. Ф. Власова, Л. В. Дайнеко, С. Е. Ерыпалов, Е. С. Ерыпалова, Н. М. Караваева, В. В. Козлов, Е. С. Кондюкова, В. А. Ларионова, Л. Б. Леонова, Н. А. Самарская, Ю. В. Солдатова, А. Г. Шеломенцев. – Екатеринбург: УрФУ, 2016. – 700 с.

126. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. "Современный экономический словарь. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. ИНФРА-М. 2011.

127. Рекомендации по реализации проектов государственно-частного партнерства в субъектах Российской Федерации / Ассоциация «Центр развития ГЧП», Минэкономразвития РФ. – М. : Ассоциация «Центр развития ГЧП», 2013.

128. Россия в цифрах. 2020: Краткий статистический сборник/Росстат-М., 2020, 550 с.

129. Сафонова О.Д., Коршунова Е.М. Тенденции на рынке производства строительных материалов в России. Вестник гражданских инженеров. 2018. № 1 (66). С. 186-189.

130. Селина В.П. Теория реальных опционов и управление финансовыми рисками девелоперских проектов: диссертация на соискание ученой степени к. э.

н., специальность 08.00.10 Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, -М, 2014.

131. Сериков П. Ю. Теория и практика обоснования общественной и бюджетной эффективности инфраструктурных проектов. М. : Антарес, 2012. 296 с.

132. Сериков П.Ю., Корнеева С.В., Петрова Ю.А. Оценка инвестиционных проектов с точки зрения общественной эффективности с учетом мультипликативных эффектов // Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов. 2014. №3 (15). С. 108–115.

133. Солоу Р. М. Навязывание экологических стандартов и международной торговли: аргументы в пользу лучшего мира. Том II: Общество, институты и развитие, Оксфорд Нью - Йорк.: Oxford University Press, 2009. стр 411-424.

134. Солоу Р. М. После технического прогресса и агрегированной производственной функции. Новые разработки в области анализа производительности, Чикаго, Иллинойс: Университет Chicago Press, 2001, стр 173-178. 2001.

135. Старынина Н.А., Коршунова Е.М. Выявление тенденций при строительстве энергосберегающих зданий. Вестник гражданских инженеров. 2020. № 1 (78). С. 236-240.

136. Старынина Н.А., Коршунова Е.М. Совершенствование оценки эффективности инвестиционных проектов энергосберегающих общественных зданий. Вестник гражданских инженеров. 2017. № 6 (65). С. 333-338.

137. Стратегия развития строительной отрасли Российской Федерации до 2030 года. Проект 05.08.2019. [Электронный ресурс], [2019] – Режим доступа: http://nostroy.ru/news_files/2019/08/15/%D0%9F%D0%A0%D0%9E%D0%95%D0%9A%D0%A2%20%D0%A1%D0%A2%D0%A0%D0%90%D0%A2%D0%95%D0%93%D0%98%D0%98-2030%20v.%2005.08.2019.pdf – Загл. с экрана.

138. Строительство в России. 2018: Стат. сб. / Росстат. - М., 2018. – 119 с.

139. Стюарт Т. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций. М.: Поколение, 2007. 368 с.

140. Суханова И. Ф. Закономерности развития интеграционных отношений России в условиях становления рыночной экономики.: дис. ... докт. эк. наук: 08.00.01. И.Ф. Суханова. Саратов. 2000.

141. Талапов В.В. Введение в информационное моделирование зданий. – Саратов: Профобразование, 2017.

142. Талапов В., Золотов А. Технология BIM – инструмент для интегрированного выполнения проекта. Isicad № 94, 05/2012. Режим доступа: http://isicad.ru/ru/articles.php?article_num=15303.

143. Талапов В.В. Технология BIM. Суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий. – Саратов: ДМК Пресс, 2015.

144. Толстова А.З., Бегинян Г.Т. особенности системы коммуникации участников инвестиционно-строительного процесса. В сборнике: Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития Сборник материалов XXXIV Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией С.С. Чернова. 2017. С. 148-156.

145. Трофимова Л.А., Трофимов В.В., Песоцкая Е.В. Активизация инновационных процессов развития строительной отрасли на основе информационного моделирования. Экономические науки. 2016. № 137. С. 52-54.

146. Трофимова Л.А., Трофимов В.В. Реализация стратегии инновационного развития строительной отрасли РФ на основе информационного моделирования промышленных и гражданских объектов //Современное строительство и архитектура - № 1 (05) –Февраль. 2017.

147. Трофимова Л.А., Трофимов В.В. Формирование и развитие информационного пространства инвестиционно-строительного комплекса. Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2013. № 2. С. 120-123.

148. Уильямсон, О. И. Экономические институты капитализма: Фирмы, рынки, «отношенческая» контракция/ Оливер И.Уильямсон; пер. с англ. 1996. 702 с.

149. Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 N 39-ФЗ (ред. от 02.08.2019).

150. Федеральный закон «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» от 09.07.1999 N 160-ФЗ (ред. от 31.05.2018).

151. Федеральный закон «О промышленной политике в Российской Федерации» №448-ФЗ от 31.12.2014.

152. Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. N 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации».

153. Федеральный закон «О рынке ценных бумаг» от 22.04.1996 N 39-ФЗ (ред. от 07.04.2020).

154. Филюшина К.Э. Управление рисками при реализации инвестиционно-строительных проектов в регионе на основе государственно-частного партнерства (на примере Томской области) : дис. ... канд. эк. наук : 08.00.05. К.Э. Филюшина. Санкт-Петербург. 2012.

155. Фомин Е.П., Алексеев А.А. Глобальная перспектива 2025 инновационного предпринимательства в строительной отрасли. Вестник Самарского государственного экономического университета. 2019. № 7 (177). С. 27-34.

156. Харитонович А.В. Метод анализа жизненного цикла инвестиционно-строительного комплекса. Глобальный научный потенциал. 2020. № 2 (107). С. 176-188.

157. Цопа Н.В., Ковальская Л.С., Малахова В.В. Концептуальные основы управления развитием территорий. Экономика строительства и природопользования. 2017. № 3 (64). С. 60-66.

158. Цопа Н.В., Косенко Ж.В. Обоснование алгоритма оценки эффективности реализации инвестиционных проектов строительства рекреационных объектов. Экономика строительства и природопользования. 2016. № 1. С. 104-113.

159. Цопа Н.В., Косенко Ж.В. О применении методологии управления эколого-экономическими рисками строительных проектов. Экономика строительства и природопользования. 2017. № 2 (63). С. 23-29.

160. Цопа Н.В., Малахова В.В., Ковальская Л.С. О необходимости нормативного регулирования современной энергосберегающей политики в строительном комплексе. Строительство и техногенная безопасность. 2017. № 6 (58). С. 91-98.

161. Цопа Н.В., Малахова В.В., Ковальская Л.С. Современные направления инновационного развития территориальных рынков жилищного строительства. Экономика строительства и природопользования. 2017. № 1 (62). С. 21-26.

162. Цопа Н.В. О необходимости применения риск-ориентированных методов для обеспечения устойчивости инвестиционно-строительного проекта. Строительство и техногенная безопасность. 2017. № 7 (59). С. 25-35.

163. Цопа Н.В. О необходимости учета факторов, оказывающих влияние на процессы воспроизводства средств механизации строительных организаций. Строительство и техногенная безопасность. 2018. № 10 (62). С. 55-64.

164. Цопа Н.В. Особенности управления энергосбережением в инвестиционно-строительном комплексе. Строительство и техногенная безопасность. 2016. № 2 (54). С. 54-59.

165. Цопа Н.В. Оценка основных тенденций развития жилищного строительства в Российской Федерации. Экономика строительства и природопользования. 2018. № 4 (69). С. 33-38.

166. Цопа Н.В. Подход к оценке динамики функционирования внешней среды строительного предприятия. Экономика строительства и природопользования. 2018. № 1 (66). С. 51-56.

167. Цопа Н.В., Стречкис М.И. Организационно-экономические особенности строительных проектов с учетом стадий жизненного цикла. Экономика строительства и природопользования. 2019. № 1 (70). С. 33-39.

168. Цопа Н.В. Управление рисками при реализации инновационных строительных проектов. Экономика строительства и природопользования. 2016. № 1. С. 34-39.

169. Чепаченко Н.В., Юденко М.Н., Николихина С.А., Половникова Н.А. Развитие инструментария управления эффективной деятельностью строительных организаций. Вестник гражданских инженеров. 2019. № 6 (77). С. 358-365.

170. Чурбанов А.Е., Шамара Ю.А. Влияние технологии информационного моделирования на развитие инвестиционно-строительного процесса // Вестник МГСУ. 2018. Т. 13. Вып. 7 (118). С. 824–835.

171. Шайхутдинова Г.Ф. Значение бизнес-плана при реализации инвестиционно-строительного проекта. Modern Science. 2019. № 4-1. С. 144-146.

172. Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций: Монография. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2003. – 544 с.

173. Шитиков И.Е. Управление эффективным развитием промышленного предприятия (на основе показателя фундаментальной стоимости капитала): дис. ... канд. эк. наук : 08.00.05. И.Е. Шитиков. Санкт-Петербург. 2010.

174. Школьный этимологический словарь русского языка. Происхождение слов. - М.: Дрофа. Н. М. Шанский, Т. А. Боброва. 2004.

175. Шнырко О.В. Формирование стоимости строительства на различных стадиях инвестиционно-строительного процесса. Ученые заметки ТОГУ. 2019. Т. 10. № 2. С. 385-388.

176. Экономика строительства. 3-е изд. / Под ред. В. В. Бузырева. — СПб.: Питер, 2009. - 416 с.

177. Экономика строительства: Учеб. пособие / И. В. Брянцева, Н.В. Воронина, З. Г. Любанская, С. Ю. Стексова ; под общ. ред. И. В. Брянцевой. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2010. – 198 с.

178. Экономика. Толковый словарь. - М.: «ИНФРА-М», Издательство «Весь Мир». Дж. Блэк. Общая редакция: д.э.н. Осадчая И.М. 2000.

179. Юденко М.Н., Голикова Ю.А. Влияние транзакционных издержек на эффективность деятельности предпринимателей в строительстве. В сборнике: Сборник с докладами от 34-та международна научно-практическа конференция, посветена на 100 години от създаването на Икономически университет – Варна. 2019. С. 13-19.

180. Юденко М.Н., Ковалевская О.С. Производственные риски воспроизводственных процессов: учебное пособие / М.Н. Юденко, О.С. Ковалевская. – СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2020. – 105 с.

181. Якобсон Л.И. Государственный сектор экономики: экономическая теория и политика. –М: 2000.

182. Albanese R. The free-riding tendency in organizations / Albanese R., Fleet van D.D. // *Scandinavian Journal of Management Studies*. – 1985. – Vol. 2. – № 2. – P. 121-135.

183. Arrow K.J. The Organization of Economic Activity: Issues Pertinent to the Choice of Market versus Nonmarket Allocation. // *The Analysis and Evaluation of Public Expenditure*. Vol. 1. Washington: U.S. Government Printing Office. 1969. P. 47 – 64.

184. Black F., Scholes M. The Pricing of Options and Corporate Liabilities // *Journal of Political Economic*, Vol. 81 (3). P. 637–659. 1973.

185. Brusoni S. Strategic dynamics in industry architectures: The challenges of knowledge integration / Brusoni S., Jacobides M., Prencipe A. // *European Management Review*. – 2009. – Vol. 6. – № 4. – P. 209-216.

186. Budagov A.S., Sukhova N.A. Problems of effective business digital transformation management. В сборнике: *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS*. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, 2020. С. 428-437.

187. Cherpachenko N.V., Yudenko M.N., Yudenko E.A. Transaction costs of entrepreneurs in housing construction. В сборнике: *Paradigmatic strategies of science and practice in the context of the formation of a sustainable business model of Russia*. сборник научных статей по итогам Национальной научно-практической конференции. 2019. С. 172-174.

188. Coase, Ronald H. «The Problem of Social Cost», *Journal of Law and Economics* 3 (1960), 1–44.
189. Damodaran, A. Real option models in valuation [Электронный ресурс] / А. Damodaran. – 2018. Режим доступа: <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>– Загл. с экрана.
190. Dibb S. Simkin L. *Market Segmentation Success Making It Happen*. New York. 2008.
191. Global Property Guide [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <https://www.globalpropertyguide.com/transaction-costs>, свободный. -Загл. с экрана.
192. Jobin, D. A transaction cost-based approach to partnership performance evaluation /D. Jobin// *Evaluation*. 2008. 14(4). 437–465 p.
193. Joel D. Wisner. *Principles of supply chain management: a balanced approach* / Joel D. Wisner, G. Keong Leong, Keah-Choon Tan. – South-Western, 2005. – 504 p.
194. Kvasha N., Demidenko D., Voroshin E. Industrial development in conditions of digitalization of infocommunication technologies. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, no. 2 2018, p. 17-27.
195. Knight F.H. *Risk, Uncertainty and Profit*. BOSTON AND NEW YORK HOUGHTON MIFFLIN COMPANY. The Riverside Press Cambridge. 1921.
196. Markowitz H. M. *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment*. Wiley. New York. 1959.
197. Markowitz H. M. *Mean Variance Analysis in Portfolio Choice and Capital Markets*. Basil. Blackwell. 1990.
198. Miozzo M., Dewick, P. Networks and innovation in European construction: benefits from inter-organisational co-operation in a fragmented industry, *International Journal of Technology Management*, 27, 1, 2004. P. 68-92.
199. Nikolova L.V., Abramchikova N.V., Velikova M.D. The investment program of industrial enterprises under conditions of limited resources. В сборнике: *Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through*

Vision 2020. 33, Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020. 2019. С. 5433-5445.

200. Private Participation in Infrastructure Projects Database. Glossary [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ppi.worldbank.org/Methodology/Glossary>.

201. Project Management Institute. 2017. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Sixth Edition. PMI Publications: Pennsylvania, 2017.

202. Public-Private Partnerships. Reference Guide. Version 2.0. International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, Asian Development Bank, and Inter-American Development Bank. – 2014. – 232 p.

203. Renda A. Public-Private Partnerships: Models and Trends in the European Union / A. Renda, I. Schrefler // The European Parliament. – 2006. – № IP/A/IMCO/SC/2005-161. – P. 4–6.

204. Shevelev A., Novikov A., Budagov A., Zhulega I. Digital transformation of market economy: institutional approach. В сборнике: European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, 2020. С. 1278-1284.

205. Sycheva E., Budagov A., Novikov A. Urban infrastructure development in a global knowledge-based economy. В сборнике: SHS WEB OF CONFERENCES. Collection of Materials of the 19th International scientific conference. University of Zilina. 2020. С. 03013.

206. The National Council for Public-Private Partnerships. Types of Partnerships [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ncppp.org/ppp-basics/types-of-partnerships/>.

207. Weimer Arthur M. Business Administration: an Introductory Management Approach. Richard D. Irwin. Second Printing edition. 1967.

208. Whittington, J. M. The transaction cost economics of highway project delivery: Design-build contracting in three states: Doctoral dissertation/ J. M. Whittington; Univ. Of California, Berkley, CA., 2008.

Паспорт инвестиционного проекта, представляемого для проведения проверки инвестиционных проектов на предмет эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения (выдержки)

1. Наименование инвестиционного проекта: «Общежитие федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования (Университета)».
2. Цель инвестиционного проекта: Обеспечение местами проживания в общежитии обучающихся студентов Университета (устранение дефицита мест в общежитиях для проживания студентов) – после реконструкции до 600 мест.
3. Срок реализации инвестиционного проекта: 2022 г.
4. Форма реализации инвестиционного проекта – реконструкция
5. Предполагаемые главный распорядитель средств федерального бюджета и государственный заказчик (в случае заключения государственного контракта) Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (МИНОБРНАУКИ РОССИИ)
- ...
9. Предполагаемая (предельная) стоимость объекта капитального строительства (стоимость приобретения объекта недвижимого имущества) в ценах 2019 года представления паспорта инвестиционного проекта (далее – стоимость инвестиционного проекта) - **713,27 млн.** рублей, (включая НДС), а также рассчитанные в ценах 2019 г. **39,6 млн.** рублей, в том числе затраты на подготовку проектной документации.
- 10.

Таблица А.1 - Технологическая структура капитальных вложений

Наименование статьи	Стоимость, вкл. НДС, в ценах 2019 г.
Стоимость инвестиционного проекта	713,27 млн. рублей
в том числе:	
строительно-монтажные работы, из них дорогостоящие материалы, художественные изделия для отделки интерьеров и фасада	673,67 млн. рублей
приобретение машин и оборудования, из них дорогостоящие и (или) импортные машины и оборудование	0,00
приобретение объекта недвижимого имущества	0,00
прочие затраты	39,60 млн. рублей

11.

Таблица А.2 – Источники и объемы финансирования инвестиционного проекта, млн. рублей

Годы реализации инвестиционного проекта	Стоимость инвестиционного проекта (в ценах 2019 г.)	Источники финансирования инвестиционного проекта			
		средства федерального бюджета (в ценах 2019 г.)	средства бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов (в ценах 2019 г.)	собственные средства предполагаемого застройщика или заказчика (в ценах 2019 г.)	другие внебюджетные источники финансирования (в ценах 2019 г.)
Инвестиционный проект - всего в том числе:	713,27	673,67	0,0	39,60	0,0
2018 год	16,02	0,00	0,0	16,02	0,0
2019 год	78,51	63,67	0,0	14,84	0,0
2020 год	306,20	300,00	0,0	6,20	0,0
2021 год	252,54	250,00	0,0	2,54	0,0
2022 год	60,00	60,00	0,0	0,0	0,0

12. Количественные показатели результатов реализации инвестиционного проекта – общая площадь здания 12 248 м. кв., 600 чел./мест

13. Отношение стоимости инвестиционного проекта, в ценах 2019 г. к количественному показателю результатов реализации инвестиционного проекта, млн. рублей / на единицу результата – 0,055 млн. рублей/м. кв.

**Расчет интегральной оценки эффективности инвестиционного проекта
(выдержки)**

Наименование проекта (по паспорту инвестиционного проекта): «Общежитие федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования» (Университет).

Форма реализации инвестиционного проекта: реконструкция.

Заявитель: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Университет.

Тип проекта: инфраструктурный.

Таблица Б.1 - Оценка соответствия инвестиционного проекта качественным критериям

№ п/п		Балл оценки (б _п) (или «Критерий не применим»)	Ссылки на документальные подтверждения
1	2	4	5
	Наличие четко сформулированной цели инвестиционного проекта с определением количественного показателя (показателей) результатов его осуществления	1	Реконструкция объекта: «Общежитие федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования» Цель проекта: реконструкция общежития, расширение материально-технической базы Университета, ликвидация дефицита мест для иногородних студентов бюджетной формы обучения. Общая площадь объекта - 12 248,5 кв. м, количество мест: 600, строительный объём - 44 005,5 куб. м.
2	Соответствие цели инвестиционного проекта приоритетам и целям, определенным в прогнозах и программах социально-экономического развития Российской Федерации, государственных программах Российской Федерации, государственной программе вооружения, отраслевых доктринах, концепциях и стратегиях развития на среднесрочный и долгосрочный периоды	1	Цель инвестиционного проекта соответствует целям и задачам Федерального проекта "Экспорт образования" Национального проекта "Образование", утвержденного президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018года №10)

3	Комплексный подход к реализации конкретной проблемы в рамках инвестиционного проекта во взаимосвязи с программными мероприятиями, реализуемыми в рамках федеральных целевых программ, ведомственных целевых программ и соответствующих региональных программ	1	Реконструкцию объекта планируется осуществлять в рамках Федерального проекта "Экспорт образования" Национального проекта "Образование", утвержденного президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018года №10)
4	Необходимость строительства (реконструкции, в том числе с элементами реставрации, технического перевооружения) объекта капитального строительства либо необходимость приобретения объекта недвижимого имущества, создаваемого (приобретенного) в рамках инвестиционного проекта, в связи с осуществлением соответствующими государственными и муниципальными органами полномочий, отнесенных к предмету их ведения	1	Реализация проекта будет осуществляется в рамках полномочий Минобрнауки России, в рамках Федерального проекта "Экспорт образования" Национального проекта "Образование", утвержденного президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018года №10)
5	Отсутствие в достаточном объеме замещающей продукции (работ и услуг), производимой иными организациями	1	Реконструкцию общежития невозможно заменить другими мероприятиями. Общежитие необходимо Университету для обеспечения иностранных и иногородних студентов местами для временного проживания на период обучения. Количество имеющихся в распоряжении Университета мест в общежитиях значительно меньше текущих и прогнозируемых потребностей в обеспеченности мест для проживания иногородних и иностранных студентов, что требует принятия срочных мер по их существенному увеличению.

6	Обоснование необходимости реализации инвестиционного проекта с привлечением средств федерального бюджета	1	Университет является подведомственным Минобрнауки России учреждением, в отсутствие внебюджетных средств, в достаточном для строительства объеме, финансирование объектов капитального строительства может осуществляться за счет средств федерального бюджета.
7	Наличие региональных и муниципальных целевых программ, реализуемых за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации (местных бюджетов), предусматривающих строительство, реконструкцию, в том числе с элементами реставрации, и (или) техническое перевооружение объектов капитального строительства государственной собственности субъектов Российской Федерации (муниципальной собственности) либо приобретение объектов недвижимого имущества в государственную собственность субъектов Российской Федерации (муниципальную собственность), осуществляемых в рамках инвестиционных проектов	Критерий не применим	Реконструкция объекта ведется для федеральных государственных нужд, по окончании строительства объект будет являться собственностью Российской Федерации и будет передан Университету в оперативное управление в качестве специализированного жилищного фонда (общежития).
8	Целесообразность использования при реализации инвестиционного проекта дорогостоящих строительных материалов, художественных изделий для отделки интерьеров и фасада, машин и оборудования	Критерий не применим	При реконструкции объекта не предполагается использование дорогостоящих строительных материалов, художественных изделий для отделки интерьеров и фасада, машин и оборудования.

9	Наличие положительного заключения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий	Критерий не применим	Здание общежития является историческим, в связи с чем, становится невозможно применение экономически эффективной проектной документации повторного использования. Проект реконструкции – индивидуальный. Проектная документация будет разработана без использования средств федерального бюджета. Объект не входит в перечень культурного наследия и выявленных объектов культурного наследия на территории Санкт-Петербурга.
10	Обоснование невозможности или нецелесообразности применения экономически эффективной проектной документации повторного использования объекта капитального строительства, аналогичного по назначению и проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство	1	Здание общежития является историческим, в связи с чем, становится невозможно применение экономически эффективной проектной документации повторного использования. Проект реконструкции – индивидуальный. Кроме того, проектная документация разработана за счет внебюджетных средств в 2018 году
	$K_1 = 10$	$K_{1НП} = 3$	$\sum_{i=1}^{K_1} \sigma_{1i} = 7$
	Оценка эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения, на основе качественных критериев, \mathcal{C}_1		$\mathcal{C}_1 = \sum_{i=1}^{K_1} \sigma_{1i} * 100\% / (K_1 - K_{1НП}) =$ $7 \times 100 / (10 - 3) = 100$

Таблица Б.2 – Оценка соответствия инвестиционного проекта количественным критериям

№ п/п	Критерий	Балл оценки (b _{2i})	Весовой коэффициент критерия P _i , %	Средне-взвешенный балл (b _{2i} * P _i), %	Ссылки на документальные подтверждения
1	Значения количественных показателей (показателя) результатов реализации инвестиционного проекта	1	5	5	Общая площадь здания -12 248,5 кв. м., количество этажей - 6, в том числе 1 этаж мансардный и 1 этаж подвальный; Размеры здания в плане 107,0 x 20,6 м.п. Вместимость - 600 мест, строительный объём -44 005,5 куб. м.
2	Отношение сметной стоимости или предполагаемой (предельной) стоимости объекта капитального строительства либо стоимости приобретения недвижимого имущества, входящих в состав инвестиционного проекта, к значениям количественных показателей (показателя) результатов реализации инвестиционного проекта	1	40	40	Стоимость реконструкции 1 кв. метра - 0,055 млн. рублей в ценах 2018 года. Предполагаемая (предельная) стоимость объекта капитального строительства составит = 12 248,5 кв. м. x 0,055 млн. рублей = 673,64 млн. рублей
3	Наличие потребителей продукции (услуг), создаваемой в результате реализации инвестиционного проекта, в количестве, достаточном для обеспечения проектируемого (нормативного) уровня использования проектной мощности объекта капитального строительства (мощности приобретаемого объекта недвижимого имущества)	1	20	20	В связи с постоянным увеличением количества иностранных и иногородних обучающихся и увеличивающейся потребности в местах для временного проживания в общежитиях, использование проектной мощности объекта реконструкции будет осуществляться в полном объеме
4	Отношение проектной мощности создаваемого (реконструируемого) объекта капитального строительства (мощности приобретаемого объекта недвижимого имущества) к мощности, необходимой для производства продукции (услуг) в объеме, предусмотренном для обеспечения федеральных нужд	1	15	15	Проектная мощность объекта не превышает мощность, требуемую для обеспечения услуг в объеме, предусмотренном для федеральных государственных нужд.

5	Обеспечение планируемого объекта капитального строительства (объекта недвижимого имущества) инженерной и транспортной инфраструктурой в объемах, достаточных для реализации инвестиционного проекта	1	20	20	Предлагаемый к строительству объект полностью обеспечен инженерной и транспортной инфраструктурой, в объеме, достаточном для реализации проекта.
	Оценка эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения, на основе количественных критериев, Ч ₂	$Ч_2 = \sum_{i=1}^{K_2} b_{2i} * p_i = 100$			

Таблица Б.3 – Расчет интегральной оценки эффективности инвестиционного проекта

Показатель	Оценка эффективности	Весовой коэффициент
Оценка эффективности на основе качественных критериев, Ч ₁	100,0%	0,2
Оценка эффективности на основе количественных критериев, Ч ₂	100,0%	0,8