

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

На правах рукописи

**Друзенко Александр Валерьевич**

**РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИМИ РИСКАМИ  
ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА  
НА  
ОСНОВЕ ПРОАКТИВНОЙ ПАРАДИГМЫ**

Специальность 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством:  
экономика предпринимательства.

Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

**Научный руководитель -  
доктор экономических наук,  
профессор  
Асаул Анатолий Николаевич**

Санкт-Петербург  
2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
<b>Глава 1.</b> Сложившаяся методология управления предпринимательскими рисками в инвестиционно-строительной сфере .....	13
1.1. Современные проблемы рисков инвестиционной деятельности в строительстве.....	12
1.2. Сложившиеся подходы управления рисками.....	25
1.3. Инвестиционно-строительный проект как объект риск-менеджмента.....	40
Выводы по первой главе.....	51
<b>Глава 2.</b> Развитие научных методов идентификации предпринимательских рисков инвестиционно-строительных проектов .....	53
2.1. Уточнение классификации предпринимательских рисков ИСП .....	53
2.2. Критериальный анализ научных методов идентификации предпринимательских рисков.....	67
2.3. Идентификация критических рисков ИСП на основе метода ВИА.....	80
Выводы по второй главе.....	92
<b>Глава 3.</b> Развитие методических подходов риск-менеджмента ИСП.....	94
3.1. Планирование механизмов реагирования на предпринимательские риски ИСП.....	94
3.2. Операционный метод управления предпринимательскими рисками ИСП.....	107
Выводы по третьей главе.....	118
Заключение.....	120
Список литературы.....	127
Приложение А Справка о внедрении результатов исследования в ООО "ИркутскГлавСтрой" .....	148
Приложение В Справка о внедрении результатов исследования в ООО Строительная компания "Крепость" .....	149

## ВВЕДЕНИЕ

Предпринимательская деятельность всегда проходит в условиях нестабильности, неопределенности и рисков, и эти категории, влияющие на её результаты, взаимосвязаны. С экономической точки зрения предпринимательский риск, как постоянный спутник предпринимателя, представляет нежелательное событие, которое может произойти с определённой вероятностью. Так как по мере развития предпринимательского проекта появляются новые риски, работа по идентификации рисков должна вестись постоянно. Измерение предпринимательских рисков, т.е. определение вероятности наступления рискового события и определения подверженности потери от риска, является составной частью риск-менеджмента субъекта предпринимательства.

Анализ практики ведения предпринимательской деятельности (как мировой так и отечественный), связанный с реализацией инвестиционно-строительных проектов (далее – ИСП) показывает, что 80% ИСП реализуются с превышением сметной стоимости на 20-200% (и)или с нарушением установленных сроков на 5-100%. Что определяет, с одной стороны, предпринимательскую деятельность в сфере строительства как зону высокорисковых инвестиций, а с другой - неэффективность применяемой в отрасли системы риск-менеджмента. Следует отметить, что управленческое «реагирование» в процессе реализации ИСП формируется по факту наступления негативного события; компенсация ущерба реализуется за счет дополнительных, незапланированных в проекте средств инвестора. Несостоятельность «реактивной» системы менеджмента предполагает смену парадигмы управления рисками при осуществлении предпринимательской деятельности, направленной на реализацию ИСП.

Наиболее объективно перспективную управленческую позицию формулирует Clements С.<sup>1</sup> (2012): «...Большинство компаний реализовали некоторые формы оценки риска, но не смогли сделать еще один шаг вперед - разработка и реализация эффективной стратегии по смягчению...*(Необходимо)*

---

<sup>1</sup> Эксперт по рискам в строительстве консалтинговой компании VKD, LLP.

принятие эффективных программ компенсации (*рисков*) ... перейти от реактивной к проактивной (*позиции*)». Под «проактивностью» понимается позиция заказчика строительного объекта, позволяющая реализовать заданные инвестором цели вне зависимости от условий и обстоятельств, вероятности проявления внешних или внутренних негативных факторов. Реализация проактивной парадигмы в управлении предпринимательскими рисками ИСП требует научного осмысления, выработки методов, инструментов идентификации, планирования и реагирования на риски.

Актуальность темы диссертации обусловлена необходимостью развития<sup>2</sup> методов проактивного управления предпринимательскими рисками, направленного на снижение экономических потерь от проявления негативных факторов при реализации инвестиционных проектов в строительстве. Развитие научных методов и подходов должно обеспечивать идентификацию критических рисков проекта и планирование соответствующих механизмов компенсации потенциального ущерба в рамках инвестиционно-строительного цикла.

**Степень разработанности научной проблемы.** Актуальность перехода к проактивной парадигме определяет научный интерес к исследованию методов управления рисками инвестиционных процессов, реализуемых в инвестиционно-строительной сфере. В последние 5 лет значительно выросло число публикаций (871 публикация в период 2011-2016 года, РИНЦ), посвященных методам классификации, идентификации рисков и механизмов компенсации, предотвращения ущерба в проектах объектов строительства и реконструкции жилой, коммерческой, промышленной недвижимости. Вопросы экономики предпринимательства и особенно условия, в которых проходит предпринимательская деятельность: нестабильность, неопределённость и риск рассматривали отечественные ученые-экономисты Александрова Е.Б. [1], Арсланбекова Ф.Ф. [2], Архипова В.В. [3], Асаул А.Н. [6, 71], Асаул В.В. [5, 104],

---

<sup>2</sup> Под развитием понимается процесс достижения ранее не достигаемого результата, предполагающий трансформацию элементов и связей объектов управления предпринимательскими рисками.

Вахрамеева М.Д. [26], Воронин А.А., Побегайлов О.А., Манжилевская С.Е. [27], Гасилов В.В. [28], Горбунов А.А. [29,30], Гужва Е.Г. [39], Ершова С.А., Орловская Т.Н. [37], Исаков К.И., Шинко Ю.В. [42], Климов С.Э., Сыроватский А.А. [45], Князькина Е.В. [46], Кощев В.А. [14, 51], Кунин В.А. [54], Курьина Е.Б. [55], Леонов П.Ю. [57], Назарова В.В., Морозова Е.В. [67], Маликов Р.И. [60, 61], Панибратов Ю.П. [73, 74], Песоцкая Е.В. [76], Петров А.А. [77], Плетнева Н.Г. [80], Смирнов Е.Б. [96], Фалтинский Р.А. [106], Федосеев И.В. [108], Фам Х.К. [107], Чепаченко Н.В. [111], Щербина Г.Ф. [119, 120] и другие. В зарубежной научной литературе представлены исследования практики планирования рисков и механизмов предотвращения, компенсации потерь с учетом особенностей внешней среды инвестирования. Akinci B. [123], Azhar N., Farooqui, R.U., Ahmed, S.M. [133], Aziz R.F. [134], Bethke E. [137], Clements C. [141], Eybpoosh M. [145], Flyvbjerg B., Holm, M., Buhі S. [147], Frame J.D. [148], Frimpong Y., Oluwoye J., Crawford, L. [149], Hartley J.R., Okamoto S. [151], Kaming P.F, Olomolaiye P.O, Holt G.D, Harris F.C. [154], Koushki P. A., Al-Rashid K., Kartam, N. [159], Miller R., Lessard D. [161], Morris P.W.G., Hough, G.H. [162], Okpala D.C., Aniekwu A.N. [164], Olawale Y.A. [165], Patrick X.W., Zou, Guomin Zhang, Jia-Yuan Wang. [167], Rahman I.A., Memon A.H., Ahmad Karim T.A. [169], Smith, N. [173, 174, 175], Wade J. [179] и другие.

Вместе с тем, в исследованиях посвящённых определению вероятности наступления рисков, анализу и управлению рисками ИСП видится незавершенность изучения ряда научно-методических вопросов:

- 1) отсутствует солидарный взгляд на структуру предпринимательских рисков ИСП;
- 2) не обсуждался вопрос выбора теоретической платформы, методов идентификации предпринимательских рисков применительно к инвестиционно-строительной сфере;
- 3) нет однозначного понимания принадлежности рисков субъектами предпринимательства, осуществляющих инвестиционно-строительную деятельность, источникам их возникновения;

4) предлагаемое в литературе видение рисков инвестиционно-строительной сферы не имеет объективной, однозначной взаимосвязи с механизмами реагирования.

**Рабочей гипотезой** исследования определена возможность управления предпринимательскими рисками инвестиционных проектов в строительстве на основе проактивной парадигмы.

**Цель диссертации:** развитие методов управления предпринимательскими рисками ИСП на основе проактивной парадигмы посредством разработки метода планирования и операционного управления рисками субъектом предпринимательства, осуществляющего инвестиционно-строительную деятельность.

В соответствии с целью, основное внимание в работе уделяется решению следующих основных задач:

- формализовать и уточнить современную методологию управления предпринимательскими рисками применительно к ИСП;
- разработать принципы проактивного управления рисками ИСП;
- выбрать и обосновать метод идентификации критических рисков ИСП, позволяющий их не только выделить, но и количественно оценить;
- провести критериальный анализ применимости известных методов (31) оценки рисков в ИСП;
- идентифицировать критические и значимые риски инвестиционно-строительной деятельности при превышении длительности и стоимости инвестиционно-строительного цикла;
- определить принадлежность рисков субъектам предпринимательства, осуществляющих инвестиционно-строительную деятельность и этапам ИСП;
- сформулировать механизмы компенсации ущерба предпринимательских рисков при реализации ИСП;
- предложить метод планирования механизмов реагирования инвестора на предпринимательские риски, отвечающие проактивной парадигме управления;
- разработать блок-схему управленческих воздействий по выявлению и реагированию на критические риски ИСП;

- разработать метод планирования и операционного управления предпринимательскими рисками, возникающими в процессе реализации ИСП.

**Объект исследования:** процесс функционирования и развития субъектов предпринимательства, реализующих инвестиционно-строительные проекты.

**Предмет исследования:** управленческие подходы выявления, идентификации и оценки предпринимательских рисков, реагирование и управляющие воздействия на предпринимательские риски инвестиционно-строительного проекта.

**Теоретической и методологической** основой исследования являются положения и категориальный аппарат современной экономической теории. В качестве базиса исследования определены научные взгляды теории предпринимательства, риск-менеджмента и инвестиций.

Теоретическим основанием развития проактивной парадигмы управления предпринимательскими рисками применительно к инвестиционно-строительным проектам послужили фундаментальные работы зарубежных и отечественных учёных. Существенное влияние на формирование научных взглядов и представлений автора, по проблеме исследования, оказали работы научной школы «Методологические проблемы эффективности региональных ИСК как самоорганизующейся и самоуправляемой системы» Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета.

**Методы исследования:** системный подход, корреляционный анализ, сопоставительный, вертикальный и горизонтальный анализ, эксперимент, моделирование.

**Информационная база** исследования основана на статистических, аналитических, информационных материалах федеральных и региональных органов управления; законодательных и нормативных актах; данных исследований независимых консалтинговых организаций, экспертно-аналитических обзорах; материалах специальных периодических изданий, в том числе публикациях в сети Интернет, которые отражают современные проблемы развития экономики предпринимательства. В доказательство отдельных научных

положений в диссертации выполнен статистический эксперимент, построенный на обследовании структуры рисков 47-ми ИСП, реализованных 12-ю инвесторами в период 1993-2015 года.

**Соответствие темы диссертации требованиям Паспорта специальностей** (экономические науки) ВАК Минобрнауки Российской Федерации. Исследование выполнено в соответствии с п. «8.9. Хозяйственные риски в предпринимательской деятельности (сущность, виды, риск-менеджмент); основные направления формирования системы риск-менеджмента в сфере предпринимательства».

**Научная новизна** определяется развитием теоретических принципов и практических методов управления предпринимательскими рисками ИСП. Основные результаты, определяющие научную новизну диссертации:

1. Разработаны принципы проактивного управления предпринимательскими рисками, позволяющие сформулировать правила и требования к системе управления рисками ИСП на основе проактивной парадигмы риск-менеджмента.
2. Развита алгоритмические и экономико-математические основы метода «ВИА» детерминирования и количественного определения предпринимательских рисков ИСП. Развита метод «ВИА» состоит из трех итераций, что определяет его новизну: 1) оценка средней величины превышения стоимости и длительности этапов ИСП, относительно планового, понимается как последствие, ущерб от реализованного риска; 2) оценка частоты реализации рисков по численности контрактов с отклонением стоимости и длительности по выделенным этапам ИСП; 3) эконометрическая интерпретация риска по этапам ИСП через соотношение относительных показателей «ущерба», последствий и «частоты» (трактуемой как вероятность) применительно к стоимости и длительности.
3. Предложена идентификация критических и значимых предпринимательских рисков в последствиях превышения длительности и стоимости инвестиционно-строительного проекта, которая в отличие от принятых подходов учитывает принадлежность рисков субъектам инвестиционно-строительной деятельности и этапам проекта, что даёт возможность построить карту источников риска

строительного проекта, это позволяет формализовать несколько зон предпринимательского риска инвестирования в инвестиционно-строительной деятельности. Критическими этапами по превышению длительности определены: юридическое оформление; проектирование; строительно-монтажные работы.

4. Предложен метод планирования механизмов реагирования на риски ИСП, отличающийся от ранее применяемых механизмов тем, что компенсации рисков осуществляются по этапам и субъектам контрактных отношений реализующих ИСП. Достоинством метода является то, что он позволяет с меньшими затратами времени и средств планировать механизмы предупреждения и находить соответствующие инструменты компенсации рисков по этапам и субъектам контрактных отношений ИСП.

5. Разработан метод планирования и операционного управления предпринимательскими рисками ИСП, отличающийся от принятых ориентацией на проактивную парадигму управления рисками и основан на экспериментальных данных о вероятности и размере ущерба наступления риска. Позволяет инвесторам применять его в системе риск-менеджмента ИСП для формирования управляющих воздействий на критические значения рисков превышения стоимости и длительности этапов относительно планового.

**Теоретическая значимость** исследования заключается в том, что оно расширяет теоретические представления о возможности использования проактивной парадигмы в инвестиционно-строительной деятельности, для чего:

- разработаны экономические подходы к проактивному управлению и методы риск-менеджмента ИСП;
- представлены развитые научные взгляды на идентификацию и количественную оценку предпринимательских рисков;
- предложены проактивные механизмы реагирования на последствия превышения стоимости и длительности ИСП.

Значение полученных результатов для практики подтверждается тем, что:

- разработанные методы, используются инвестором в системе риск-менеджмента ИСП;

- представленный инструмент управления предпринимательскими рисками: таблица оценок критических - значимых рисков на этапах ИСП; 5-ти итерационная блок-схема управляющих воздействий планирования и операционного воздействия на критические риски ИСП, применяется субъектами предпринимательства, осуществляющих инвестиционно-строительную деятельность.
- развитые механизмы реагирования на риски проектов внедрены в деятельность субъектов предпринимательства, реализующих ИСП.

**Практическая значимость** настоящей работы состоит в возможности использования разработанных методов и подходов при формировании инвестиционной политики отраслевых портфельных инвесторов, ориентированных на вложения в объекты недвижимости, а также в инвестиционном планировании ИСП.

**Значение полученных результатов для практики** выражено в:

- разработке методов адресованных инвесторам для управления рисками при осуществлении предпринимательской деятельности в процессе реализации ИСП ;
- представленные подходы управления предпринимательскими рисками: таблица оценок критических - значимых рисков на этапах ИСП; 5-ти итерационная блок-схема управляющих воздействий планирования и операционного воздействия на критические риски ИСП, применяется субъектами предпринимательства, реализующих ИСП.
- развитые механизмы реагирования на риски проектов внедрены в деятельность субъектов предпринимательства, реализующих ИСП.

**Апробация результатов исследования.** Основные положения диссертации были доложены, обсуждены и одобрены на конференциях, форумах и научных сессиях профессорско-преподавательского состава Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (2013г. и 2015г.). Представленные в работе методы управления предпринимательскими рисками реализованы двумя субъектами предпринимательской деятельности, реализующими ИСП (ООО «ИркутскГлавСтрой» и ООО «Крепость»).

По теме диссертации опубликовано 9 работ общим объемом 5,1 п.л. (из них 4 - в журналах, рекомендованных в перечне ВАК Министерства образования и науки РФ общим объемом 1,6 п.л.).

## **ГЛАВА 1. СЛОЖИВШАЯСЯ МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИМИ РИСКАМИ В ИНВЕСТИЦИОННО- СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ**

В настоящей главе выявлены основные проблемы управления предпринимательскими рисками инвестирования в строительные проекты. Формализована современная методология риск-менеджмента и предложена ее проекция на систему управления предпринимательскими рисками в инвестиционно-строительной сфере. Развита научный взгляд на инвестиционно-строительный проект как объект риск-менеджмента. Сформулированы принципы проактивного управления предпринимательскими рисками, позволяющие сформулировать правила и требования к системе управления рисками ИСП на основе проактивной парадигмы риск-менеджмента.

### **1.1. Современные проблемы предпринимательских рисков инвестиционной деятельности в строительстве**

В настоящем параграфе предложен взгляд автора на научную дискуссию вопроса управления рисками инвестирования в строительство. Представлена специфика предпринимательских рисков инвестиционно-строительной сферы, факторы его формирующие. Раскрыты теоретические предпосылки перехода к «проактивной» парадигме риск-менеджмента.

Риск – экономическая категория, академически формулируемая как «...влияние неопределенности на цели» [176]. Риск является важнейшим фактором принятия инвестиционных решений. А с учетом того, что 56,4%<sup>3</sup> капиталовложений в основные фонды приходится на объекты недвижимости - «... наиболее капиталоемкой и высокорисковой зоне размещения инвестиций» [179]. Опираясь на статистические данные «Организации экономического сотрудничества и развития» («ОЕСД») и «Мирового Банка» («World Bank») автор провел сравнение областей инвестирования по относительному уровню риска, представив данные в традиционном для риск-менеджмента формате – диаграмма

---

<sup>3</sup> Статистический бюллетень «Инвестиционная деятельность в России: условия, факторы, тенденции». Статистический сборник. М: Росстат, 2015.

«вероятность – размер ущерба», рис. 1.1. Диаграмма объективно демонстрирует, что строительство – сфера инвестирования с наиболее высокой вероятностью наступления риска и величиной потенциального ущерба (потерь).



Рис. 1.1. Сравнение областей инвестирования по уровню риска. Скомпилировано автором по данным OECD [163], World Bank [143].

Обобщенная мировая статистика (Sharma S., Pradeep K. G., 2014) демонстрирует объективное проявление рисков строительной сферы: 80% проектов реализуется с превышением плановой стоимости 20-200% или сроков заказчиков 5-100%. Причем, указанный уровень отклонений строительных проектов можно считать «...критическим с позиции ожидаемой инвестором доходности ... ущерб значительно выше уровня ожидаемой доходности строительных проектов» [145]. Причем, как отмечают практически все ученые, причина не во «... флуктуации факторов внешней среды и непредсказуемости конъюнктуры в инвестиционно-строительном цикле, а в ... несовершенстве инструментов риск-менеджмента» [175]. Объективно не могут быть перенесены в практику инвестиционно-строительной деятельности традиционные методы риск-менеджмента финансовых институтов «...в силу различной природы рисков и структуры (производственных отношений)» [38]. Именно поэтому мировая наука и практикующие инвесторы ставят задачу ревизии и развития теоретических принципов и методов риск-менеджмента инвестиционно-строительной

деятельности.

Проблема инвестирования в строительстве не выпадает из внимания и в национальной экономике. В послании Федеральному Собранию 2015 года президент Путин В.В. определяет строительство как наиболее рискованную отрасль: «...Развитие российской экономики невозможно без господдержки проблемных отраслей... в зоне риска сегодня находится строительство,»<sup>4</sup>. В свою очередь министр строительства и ЖКХ Мень М.А. выделяет главную проблему развития индустрии: «...риски банкротств строительных компаний повышаются»<sup>5</sup>. А встречный интерес ученых демонстрируется ростом численности публикаций, индексируемых по взаимосвязанным ключевым словам «риск», «инвестиции», «строительство» - 871 публикаций за 2011-2016 год (РИНЦ<sup>6</sup>).

Именно поэтому развитие методов управления рисками инвестирования в строительные проекты является приоритетной научной задачей, исследуемой на платформе теорий предпринимательства [71], рисков, инвестиций и экономики строительства. Автор не ставит под сомнение современную методологию риск-менеджмента (формализованную в параграфе 1.2), видит ее научную состоятельность, выраженную в международных и национальных стандартах. Но перенос ее в методы управления рисками, при осуществлении инвестиционно-строительной деятельности нельзя назвать состоявшейся и законченной. Необходимо понимание специфики предпринимательской деятельности при реализации ИСП, факторов и природы возникновения предпринимательских рисков, эволюции теоретических взглядов на методы их выявления и реагирования.

Специфические особенности предпринимательской деятельности в строительстве, определяющие отраслевой профиль предпринимательского риска, выявлены в научных работах российских и зарубежных ученых [5, 30, 39, 52, 54,

---

<sup>4</sup> Цитирование по официальной публикации, источник: <http://www.kremlin.ru/>

<sup>5</sup> Статья опубликована в газете «Ведомости» № 3972 от 02.12.2015 под заголовком: «Пришло время пересмотреть подходы к ведению бизнеса».

<sup>6</sup> База данных: <http://elibrary.ru/>.

126, 127, 175]. Обобщая взгляды исследователей можно выделить следующие факторы операционной и стратегической деятельности субъектов предпринимательства, осуществляющих строительную деятельность, формирующие специфический профиль риска:

1. институциональная сформированность региональных инвестиционно-строительных комплексов [14, 17, 20];
2. длительность процессов реализации строительного проекта и соответствующая непредсказуемость стратегической конъюнктуры [16, 74];
3. множественность участников инвестиционно-строительного проекта с различной отраслевой принадлежностью и соответствующая организационная сложность [8, 57, 88];
4. значительное влияние государства на операционные процессы [31, 74];
5. связь с экологией и природопользованием, социально-экономическими процессами [18, 32];
6. финансовая интенсивность контрактных потоков [122, 128].

Но объективная специфика производственных сил и отношений субъектов предпринимательства, осуществляющих инвестиционно-строительную деятельность, тем не менее, в разные периоды формировала отличный исследовательский контекст. Проведенное автором библиографическое исследование российских и зарубежных научных публикаций в период с 1990 года по настоящее время позволило выделить 3 последовательных (отнесенных к различным периодам) направления исследования рисков инвестиционно-строительной сферы. Систематизация тенденций научных исследований представлена в табл. 1.1.

В период 1990-2000<sup>7</sup> года основой подход можно обозначить как эконометрическое абстрагирование – построение математических моделей оценки вероятности и ущерба ожидаемого риска строительного проекта с целью определения «...приемлемой ставки страхования» [124].

---

<sup>7</sup> Выделенные периоды условны, автор их выделяет по наибольшей численности публикаций с соответствующим фокусом.

Таблица 1.1. Эволюции научного исследования проблемы управления рисками инвестиционно-строительной сферы.

Период	Направление	Обобщающая публикация
1990-2000	Эконометрические модели оценки вероятности и ущерба рисков инвестиционно-строительной деятельности. Механизмы страхования, аллокации и диверсификации рисков строительного цикла.	Akintoye A.S., MacLeod M.J. [124], Kaming P.F., Olomolaiye P.O, Holt G.D., Harris F.C. [154]
2001-2010	Идентификация критических рисков строительной индустрии, унификация представлений об источниках, вероятности и размере ожидаемого ущерба.	Chapman R.J. [139], Abdou O.A. [122]
2011 по н.в.	Проактивная парадигма управления рисками инвестирования в строительные проекты.	Cullen S. [142], Clements C. [141]

В качестве инструментальной основы выбирались (традиционные для финансовых рынков) методы «технического анализа». Базовым, как правило, единичным индикатором (сопоставляемым уровню риска) рассматривался чистый дисконтированный доход проекта (реже «внутренняя доходность проекта»), а в качестве механизмов реагирования – «страхование, аллокация и диверсификация» рисков [154]. Наиболее показательным научным результатом проведённых исследований является построение диаграмм «допустимых границ риска» для региональных, локальных ИСК. На нижеприведенной диаграмме представлены результаты изучения работы [142] и ретроспективных вероятностей проявления критических рисков при изменении размерности инвестиций в строительный проект. В инструментальном, практическом использовании диаграмма задает границы «приемлемого риска» (вертикали на рис. 1.2.) при инвестиционном планировании строительных проектов. Как указывает автор исследования, полученные результаты могут быть использованы для формирования «... инвестиционной политики (*отраслевых и*) портфельных инвесторов, ориентированных на вложения ... в строительные объекты» [142]. К сожалению, применение таких подходов, методов привело к «... неоправданно завышенной оценке уровня потенциального риска проекта, практически не согласующего с видением страховой премии (*применительно к конъюнктуре рынка страхования – автор*)» [146]. А закладываемый в строительные проекты в

форме резервов «полный риск» приводил к критически низкому расчетному уровню «внутренней доходности» ( $IRR$ ), не привлекательному для инвесторов относительно текущей ставки дисконтирования ( $i$ ). Именно такой взгляд привел к смене научной парадигмы учета рисков в инвестиционном планировании строительных проектов в период 2001-2010 года.



Рис. 1.2. Вероятность проявления критических рисков при изменении размерности инвестиций в строительный проект.

Новый взгляд подразумевал идентификацию и планирование (только) «критических» рисков. То есть, включение в систему страхования и резервирования ограниченного количества наиболее вероятных рисков с высоким уровнем потенциального ущерба. Новый фокус исследований обращен на поиск конкретных критических рисков для локальных, региональных инвестиционно-строительных комплексов (далее - ИСК). «Критическими» признаются риски с оцениваемой «... вероятностью проявления  $>0,5$  при размерности ущерба более 40% сметной стоимости проекта (или его части – автор)»<sup>8</sup> [179]. Методы,

<sup>8</sup> Следует сразу обозначить, что в настоящее время отсутствует нормативное представление о количественном уровне «критических», «значимых» рисков. В поиске зон рисков строительных проектов ученые и практики руководствуются взглядами инвестора на «приемлемый уровень риска» или (при наличии) опорными значениями национального руководства по управлению рисками проектов (например, «THE\_PM\_BOK\_CODE», 2006, [180]).

реализующие данную научную парадигму, строились на анализе ретроспективы (3-5 лет) структуры (содержания), вероятности и размерности объективно проявленных рисков строительных проектов. Принималось допущение об идентичности содержания, вероятности и размерности критических рисков для всех строительных проектов. Именно эти риски (с проявленным и оцененным размером ущерба и вероятности) «закладывались» в будущие инвестиционные проекты в форме резервирования или страхования. Получен вполне объективный результат, заключающийся в локализации конкретных рисков региональных ИСК. Так, применительно к опыту азиатского и тихоокеанского регионов 20 ключевых рисков инвестиционно-строительной сферы выделили Patrick X.W., Zou, Guomin Zhang, Jia-Yuan Wang [167]. В числе наиболее значимых ими определены: сжатие сроков проекта; вариация исполнения проекта; низкая компетентность субподрядчиков; аварии; инфляция цен на строительные материалы. А для ИСК США Wade J. [179] выделяет в числе критических 10 рисков такие как «репутация» и «ликвидность». Такие исследования были проведены практически во всех странах. По научным публикациям и исследовательским отчетам автором скомпилированы 5 критических рисков строительной сферы в различных странах, включая обобщенное видение рисков национального инвестиционно-строительного комплекса табл. 1-2. Анализ таблицы позволяет сделать обобщенный вывод: не существует единого, универсального реестра критических рисков строительных проектов или регионального ИСК. Состав рисков и внутренняя приоритетность предопределяются ресурсной структурой конкретного регионального инвестиционно-строительного комплекса. Профиль инвестиционно-строительной сферы и ее рисков вариативен ряду параметров региональных ИСК (на основе обобщения взглядов членов научной школы «Методологические проблемы эффективности региональных ИСК как самоорганизующейся и самоуправляемой системы» [90, 91] и др.):

- 1) доступность и источники формирования инвестиций;
- 2) структура производства и логистика строительных материалов;
- 3) конфигурация строительных и подрядных компаний;

Таблица 1.2. Критические риски инвестиционно-строительной сферы.

Исследователи	Страна	Риски по уровню: 1 – наибольший, 5 – наименьший				
		1	2	3	4	5
Olawale Y.A. [165]	Велико-британия	Изменение технического задания	Невыполнение обязательств подрядчиками	Нарушение сроков строительства	Нарушение сроков поставок материалов	Усложнение работ
Okpala D.C., Aniekwu A.N. [164]	Нигерия	Изменение стоимости материалов	Нарушение сроков	Мошенничеств о	Дополнительные работы	Сокращение времени контракта
Kaming P.F [154]	Индонезия	Невыполнение графика поставок материалов	Изменение стоимости материалов	Изменение фондов оплаты труда	Отсутствие опыта подрядчиков	Отсутствие опыта реализации объекта
Frimpong Y. [149]	Ганна	Дефицит финансовых средств	Невыполнение обязательств подрядчиками	Изменение стоимости материалов	Инфляция	Финансирование заказчиком
Koushki P. A. [159]	Кувейт	Изменение технического задания	Дефицит финансовых средств	Отсутствие опыта реализации объекта заказчиком	Изменение стоимости материалов	Погодные условия
Azhar N. [133]	Пакистан	Неустойчивость конъюнктуры на материалы и работы	Изменение стоимости материалов	Высокая стоимость аренды техники и оборудования	Тендерные процедуры	Низкий уровень менеджмента
Rahman I. A. [169]	Малайзия	Изменение стоимости материалов	Дефицит финансовых средств подрядчиков	Дефицит материалов	Дефицит рабочих	Дефицит финансовых средств заказчика (инвестора)
Aziz R.F. [134]	Египет	Тендерные процедуры	Дополнительные работы	Бюрократическое препятствия	Ошибки финансовой оценки,	Дефицит финансовых

Исследователи	Страна	Риски по уровню: 1 – наибольший, 5 – наименьший				
		1	2	3	4	5
					планирования	средств заказчика (инвестора)
Patrick X.W. [167]	Австралия	Сокращение времени контракта	Изменение технического задания	Низкий уровень менеджмента	Ошибки финансовой оценки, планирования	Юридические споры
«Метриум Групп» [72]	Россия (жилищное строительство)	Нарушение техусловий в области коммуникаций	Чрезмерная закредитованность	Неисполненные обязательства по инфраструктуре и строительству	Невозможность оформления прав собственности	Метод перекрестного финансирования различных проектов
Архипова В.В. [4]	Россия (промышленное строительство)	Качество строительных материалов	Квалификация персонала подрядчиков	Нарушение требований строительных работ	Остановка работ технадзором	Утрата материалов, оборудования и машин
Прыкина Л.В., Безбородова О.А. [85]	Россия (без разделения)	Изменение стоимости материалов	Платежеспособность заказчика	Недостатки проектно-изыскательских работ	Недобросовестность подрядчика	Низкая квалификация персонала

- 4) региональные аспекты распределения и оформления земельных участков;
- 5) наличие и квалификация рабочей силы;
- 6) специфика социальной инфраструктуры;
- 7) особенности рынка потребления.

В процессе научного поиска выявления критических рисков субъектов предпринимательства, осуществляющих инвестиционно-строительную деятельность не позволил выделить практические механизмы планирования и мониторинга. Во-первых, многие авторитетные ученые убедительно утверждают, что «... выявленная в ретроспективе структура рисков не проявляется в перспективе» [57], факторы и природа рисков строительной сферы очень динамичны в силу большого (3-7 лет) горизонта реализации проектов. Во-вторых, природу (происхождение) рисков субъектов предпринимательства, осуществляющих инвестиционно-строительную деятельность, можно определить как взаимосвязанную, обусловленную наличием мультипликативных факторов. «... (*Метод*) априорной идентификации рисков» имеет серьезные недостатки. ...Перечень рисков рассматривает как независимый ... игнорирует взаимозависимость между ними... Подход игнорирует риск возникновения сценариев (*связанные, мультипликативные проявления риска – автор*) и предполагает проявление рисков по отдельности» [146]. В-третьих, даже в рамках единого регионального ИСК формируется «...различный профиль риска для каждого инвестора и строительной организации, обусловленный историей развития организации, портфелем проектов и другими конъюнктурными, институциональными факторами» [114]. Что ставит под сомнение возможность обобщения выявленных критических рисков для всех субъектов предпринимательства, осуществляющих инвестиционно-строительную деятельность, несмотря на единство профиля, и факторов его формирующих (стр. 18). Основную выявленную претензию к теоретической парадигме «идентификация критических рисков» и сформированным методам автор определяет как научную несостоятельность переноса ретроспективных рисков на будущие периоды. Впрочем, современная экономическая наука все более

скептически относиться к интерполяционным и аппроксимационным подходам, не способным учитывать структурные, институциональные трансформации объекта исследования [15, 68].

С 2011 года в научной среде формулируется «проактивная» парадигма управления рисками инвестиционно-строительных проектов, теоретическая платформа которой, противопоставляется ранее сформулированным подходам («эконометрическое моделирование», «идентификация критических рисков»). Парадигма впервые была сформулирована в теории менеджмента [70] и опиралась на труды по организационной психологии Франкла В. [110]. Содержательно «проактивность» («интеральность» в работах по психологии, менеджменту<sup>9</sup>) противопоставляется «реактивности». «Реактивное» поведение личности или организации выражается в «реакции» на состоявшееся событие, риск, меняющее его планы. Опыт менеджмента, организации рассматривается как накопленное и осознанное поведение, реакция на ретроспективные риски. Выше описанный подход к «идентификации критических рисков» можно рассматривать как классический «реактивный» способ управления рисками: накапливаем опыт реагирования - ожидаем проявления риска – «эффективно» реагируем. «Проактивная» парадигма, выдвинутая классиками теории современного менеджмента, подразумевает выявление не содержания рисков, а их «источников». Содержание, виды рисков не являются predetermined, «...могут возникать новые виды рисков, предусмотреть которые невозможно» [141]. С другой стороны, вполне ограниченным и определенным являются источники рисков – субъекты и объекты взаимодействия организации в процессе операционной деятельности. Поэтому, проактивный подход управления подразумевает, в первую очередь, идентификацию источников риска и их взаимосвязь с компонентами инвестиционно-строительного проекта (рис. 1.3.). А, во вторую, построение механизмов мониторинга «источников» и их «профилактики». В отличие, от реактивных подходов, механизм проактивного

---

<sup>9</sup> Способность личности взять под контроль развитие событий, добиваться установленной цели. Противопоставляется «экстернальному» поведению.

управления сосредотачивается на источниках рисков и их «ранней диагностики и профилактики» [70].

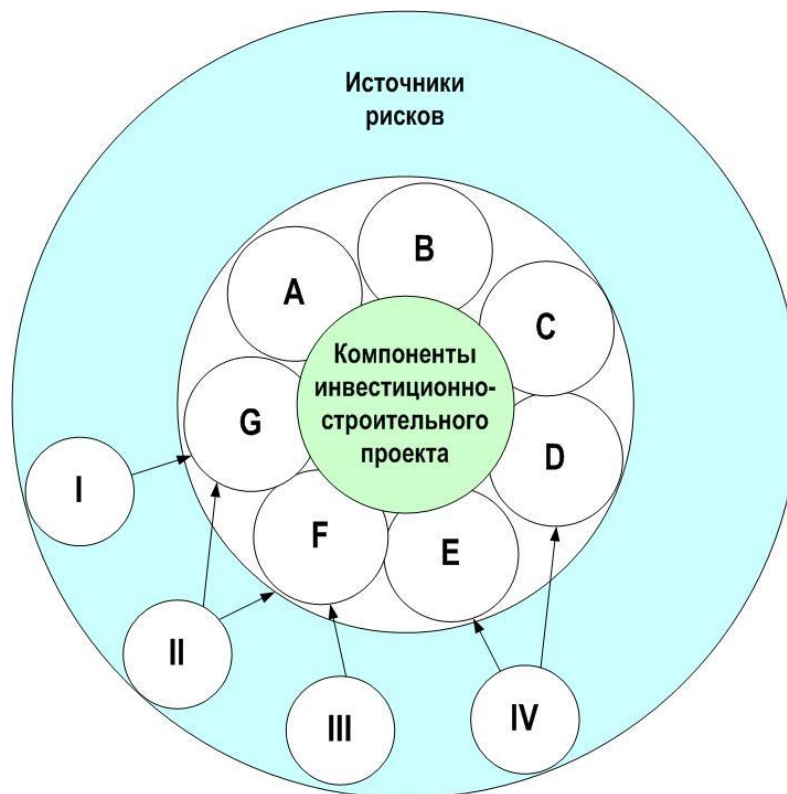


Рис. 1.2. Графическая интерпретация общего «проактивной» парадигмы управления рисками инвестиционно-строительного проекта

Необходимо активное влияние на источники до факта реализации риска, основанное на мониторинге индикативных показателей субъекта или объекта. Наиболее четко цель перехода к проактивной парадигме управления рисками инвестиционно-строительной деятельности выразил Cullen S. [142]: «...Целью (построения системы риск-менеджмента на базе проактивной парадигмы) является упреждающее управление проектами, когда риски идентифицируются по мере их выявления... Подход отличается от традиционного, ... который подразумевает ожидание, пока проблема перерастет в критическую угрозу, а затем реализует немедленный (и, как правило, дорогой) ответ, который может снизить воздействие на проект, но, скорее всего, не позволит избежать потерь столь же эффективно, как (в системе) раннего реагирования на риск».

В ответ на выдвижение проактивной парадигмы в США и Европе в последние 5 лет начинает складываться институт управления рисками

строительных проектов. Он представлен новыми субъектами - специализированными компаниями, предлагающими инвесторам услуги мониторинга и диверсификации рисков строительных проектов. Обследование коммерческих предложений данных предприятий позволило выявить наиболее типичные услуги: посредничество в страховании рисков; оценка рисков со стороны субконтракторов; бюджетное и календарное проектирование строительного проекта с учетом риск-менеджмента; продажа специализированного программного обеспечения для мониторинга рисков проекта<sup>10</sup>. Такие компании позиционируются как посредники между инвесторами и субъектами инвестиционно-строительного цикла, рынками финансовых и страховых услуг, разработчиками инструментов и механизмов аллокации и диверсификации строительных рынков. Впрочем, данный институт пока находится на ранней стадии становления и четкая формализация его границ (субъекты услуг и принципы их взаимодействия) затруднительна<sup>11</sup>. Что, в первую очередь, обусловлено недостаточным уровнем теоретической проработанности методов управления рисками инвестирования в строительные проекты, выражающих принципы парадигмы.

Запрос на научное развитие методов управления рисками инвестирования в строительные проекты основанных на проактивной теоретической платформе предопределяет архитектуру последующего исследования:

- 1) формализовать современную методологию управления рисками и рассмотреть ее проекцию на инвестиционно-строительную деятельность (параграф 1.2);
- 2) рассмотреть инвестиционно-строительный проект как объект риск-менеджмента, выделив его основные этапы и субъекты (параграф 1.3);
- 3) развить методы идентификации рисков инвестиционно-строительных проектов (глава 2);
- 4) предложить методические подходы к проактивному управлению рисками

---

<sup>10</sup> Надстройки к «MS Project», «Rolling and Project Wrap-ups», «GRC Cloud», «Incident Management», «JCAD CORE», «Covalent ERM» и др.

<sup>11</sup> Данная тенденция обобщена в публикации McIntyre M., Gentges D., Paul D. Cranley (2013, [140]).

инвестиционно-строительного проекта (глава 3).

### **Выводы по 1.1:**

В настоящем параграфе формализованы современные проблемы управления предпринимательскими рисками инвестиционно-строительного проекта. Анализ эволюции научной дискуссии по проблеме привел автора к ряду научных выводов:

- 1) отсутствие эффективного методического инструментария управления предпринимательскими рисками, возникающими при инвестировании ИСП;
- 2) «проактивная» парадигма, сформулированная автором в виде принципов проактивного управления рисками ИСП, является результатом последовательной эволюции теоретических взглядов на проблему риск-менеджмента инвестиционно-строительной сферы;
- 3) не существует единого, универсального реестра критических рисков инвестиционно-строительных проектов или регионального ИСК. Состав предпринимательских рисков и внутренняя их приоритетность предопределяются ресурсной структурой конкретного регионального ИСК.

### **1.2. Сложившиеся подходы управления рисками**

В настоящем параграфе представлена современная теоретическая платформа исследования систем управления рисками субъектов предпринимательства, формализованная в стандарте «ISO 31000» и методологии «PMI». Рассмотрены взгляды на процесс управления рисками ИСК в международных и национальных теоретических исследованиях. Предложены направления и последовательность совершенствования методов управления рисками применительно к ИСП. Разработаны принципы проактивного управления предпринимательскими рисками при реализации ИСП.

Современная философия и методология экономической науки исходит из детерминистской доктрины, признающей принципиальную познаваемость картины мира и явлений [44, 89, 98]. Но познание явлений построено на ретроспективе, исследовании прошлого, возможности видения генезиса явления,

причинных факторов и последствий. А категории «порядок», «хаос», «определенность» - «неопределенность», «вероятность» (и другие) рассматриваются как операнды в построении «проекций прошлого на будущее» [84]. Желание субъекта (человека, общества, организации) управлять своим будущим отражается через процессы целеполагания, планирования. Но на пути реализации цели возникают новые обстоятельства, отклоняющие систему от намеченных ориентиров. Причем эти новые (не наблюдающиеся в ретроспективе) обстоятельства принципиально непознаваемы (на этапе планирования), именно они и формулируются как «неопределенность». Соответственно, влияние «неопределенности» на «цель», событий и их последствий на целевые параметры системы трактуется современной академической наукой как «риск». Категория риска является междисциплинарной, но имеет собственную методологию. Она сформирована на базисе теории вероятности и ее математическом аппарате, формализована в фундаментальных работах [156, 157, 158, 178] и других. К сожалению, несмотря на методологическую состоятельность теории рисков и наличие стандартов управления ими, многие российские и зарубежные ученые склонны к необоснованной ревизии академических основ, исходя из посылки, что в настоящее время отсутствует единое понятие риска и методики его оценки [65]. В свою очередь, автор склонен видеть недостаточный уровень развития теории с позиции «проактивной» парадигмы (параграфе 1.1) применительно к отдельным видам экономической деятельности (в частности, рассматриваемой в работе отечественной инвестиционно-строительной сферы), при согласии с базовыми аксиоматичными определениями, выраженными в однозначно понимаемых международных и национальных стандартах. Именно поэтому задачу настоящего параграфа автор видит не в отражении риторической дискуссии об интерпретации понятий, а в формализации современных теоретических принципов управления рисками и их проекции на область исследования.

Современные согласованные научные взгляды на управление рисками хорошо отражены и формализованы в серии стандартов ISO 31000, разработанных «Международной организацией по стандартизации (ISO)».

- Стандарт ISO 31000:2009 («Менеджмент рисков. Принципы и руководящие указания», 2008, [176]) предлагает вполне объективное видение 11-ти принципов выявления и реагирования на риски<sup>12</sup>;
- ISO Руководство 73:2009 («Менеджмент рисков. Словарь») дополняет стандарт 31000:2009 и терминологически согласует понятия системы управления рисками;
- Практическая сторона процессов управления раскрыта в доктрине ISO/TR 31004:2013 («Менеджмент рисков. Руководство по внедрению ISO 31000»), которая направлена на внедрение нотаций ISO 31000:2009 в практику субъектов предпринимательской деятельности.
- Методический базис процесса управления изложен в нормативе ISO/IEC 31010:2009 («Менеджмент рисков. Методы оценки рисков») и раскрывает 31 подход к идентификации и оценке рисков (критериальный анализ применительно к ИСК представлен в параграфе 2.2).

Национальные стандарты строятся на базе серии ISO 31000 и дополняют их в части гармонизации с законодательством, спецификой институциональных взаимодействий, локальной лингвистической практикой. Так можно выделить британский стандарт BS 31100:2008; австралийское руководство НВ 436:2004; канадский стандарт CSA Q 850:1997; японский стандарт JIS Q 2001:2001; Европейский - FERMA; COSO ERM и другие. В Российской Федерации представлен согласованный с ISO 31000 и дополняющий его ГОСТ Р ИСО 31000-2010 («Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Принципы и руководство»<sup>13</sup>), определяющий принципиальную модель оценки рисков, контурное видение процесса управления. Дополняет его ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 («Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Методы оценки риска» [31]), практически идентично ISO/IEC 31010:2009 определяющий набор методов идентификации рисков. Национальные

---

<sup>12</sup> Здесь и далее по тексту автор не считает необходимым приводить цитирование общеизвестных стандартов, являющихся открытыми документами, если не формируется критическая позиция.

<sup>13</sup> ГОСТ Р ИСО 31000-2010. Национальный стандарт Российской Федерации. «Менеджмент риска. Принципы и руководство». утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 21.12.2010 N 883-ст, 2011.

ГОСТы являются скорее лингвистической адаптацией серии ISO 31000 - сущностных отличий автор не обнаруживает.

Итак, скомпилируем терминологическую базу, которая будет использована в дальнейшем исследовании, взяв за основу стандарты серии ISO 31000 и ГОСТ Р ИСО 31000-2010. В рамках терминологического аппарата принципиальное значение для последующего контекста работы имеют 4 дефиниции<sup>14</sup>: «риск», «менеджмент (управление) риском», «процесс менеджмент риска» и «последствия», табл. 1.3.

Таблица 1.3. Базовые понятия теории управления рисками, формулируемые как методологический базис диссертации [176].

Понятие <sup>15</sup>	Сущность
Риск (risk)	Влияние неопределенности на цели
Менеджмент риска, риск-менеджмент (risk management)	Скоординированные действия по управлению организацией с учетом риска
Риск-менеджмент (risk management process)	Систематическое применение политик, процедур и практик менеджмента к деятельности по обмену информацией, консультированию, установлению ситуации (контекста) и идентификации, анализу, оцениванию, воздействию на риск, мониторингу и пересмотру риска
Последствие (consequence)	Результат события, влияющий на цели

В раскрытие выделенной терминологии как методологического базиса исследования, автор предлагает схематическую интерпретацию взаимосвязи базовых категорий методологии риск-менеджмента. Она достаточно наглядно демонстрирует понимание автором объективности «противостояния» целей системы и «событий» рис. 1.4. Неопределенность будущего вызвана «событиями», имеющими «последствия» для системы – отклонение от целевого

<sup>14</sup> Полный терминологический базис представлен в ISO Руководство 73:2009 «Менеджмент рисков. Словарь».

<sup>15</sup> Приводится англоязычная трактовка в контексте согласования с международными стандартами.

состояния. То есть, в процессе динамического развития система под воздействием индетерминированных событий стремится к максимуму неопределенности, «хаосу»<sup>16</sup>. Процесс удержания системы в рамках целевого состояния определяется как управление, менеджмент.

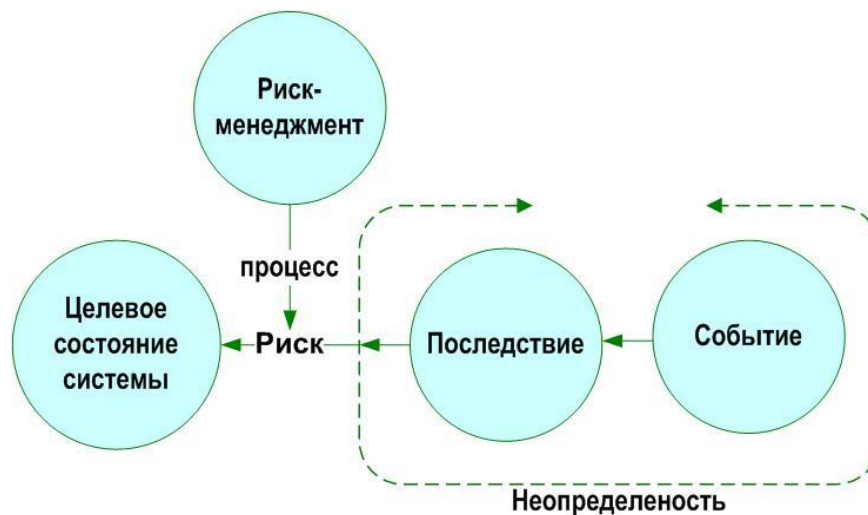


Рис. 1.3. – Взаимосвязь базовых категорий методологии риск-менеджмента, построенная на определениях ISO 31000.

Соответственно, риск-менеджмент<sup>17</sup> является «внешней» управленческой функцией, направленной на удержание системы в рамках целевых параметров. А «процесс» риск-менеджмента рассматривается как применение инструментов влияния на систему и риски, обеспечивающие встречную реакцию на события или компенсацию последствий. Изложенная в авторской интерпретации современная методология определяется общенаучной платформой для построения локальных, отраслевых подходов к организации систем риск-менеджмента.

Результаты научного исследования подходов к проекции общей методологии управления рисками на инвестиционно-строительную деятельность представлены в работах ученых [3, 24, 33, 61, 140, 175] и других. Анализ

<sup>16</sup> В прочтении второго закона термодинамики в отношении социально-экономических систем.

<sup>17</sup> Здесь и далее автор опираясь на взгляды научной школы «Методологические проблемы эффективности региональных ИСК как самоорганизующейся и самоуправляемой системы» [102, 66, 104] принимает синонимичность терминов «управление» и «менеджмент», (лично) считая более корректным употребление в экономических контекстах первого. Но перевод стандартов и национальные ГОСТ, да и сложившаяся языковая практика в отношении управления рисками, все более склоняется как употреблению термина «менеджмент».

содержания представленных в работах научных выводов позволяет выделить согласованные взгляды на специфику процесса управления предпринимательскими рисками инвестиционно-строительного проекта, дополняющие ранее формализованные автором (стр. 15) научные взгляды на отраслевой профиль предпринимательского риска:

1. Базовые стандарты, отражающие методологию управления рисками (ISO 31000, ГОСТ Р ИСО 31000-2010 и связанные с ним нормативные документы) описывают терминологию, принципы построения процессов менеджмента, вариативное поле методов идентификации и оценки рисков. Характер выражения директив и нотаций стандартов обобщенный, мульти-дисциплинарный, поли-отраслевой с позиции применения к отдельными субъектами социального или экономического поведения практики управления рисками. Поэтому формирование теоретических принципов и методов риск-менеджмента применительно к реализации ИСП должно быть построено как «...непротиворечивое развитие стандартов, раскрывающее логику их применения в отрасли» [6];

2. Едина точка зрения ученых на предметное поле исследования типов рисков в экономике строительства. Исследуются инвестиционные и финансовые риски, что логично для экономического взгляда на инвестиционно-строительную сферу. Так зарубежный академический учебник по экономике рисков в строительстве [175] однозначно фокусируется на инвестиционных рисках, рассматривая их классификацию по отношению к структуре капиталовложений и иерархии операционных контрактов проекта. Технические и технологические риски процессов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов недвижимости не игнорируются в экономических исследованиях риск-менеджмента. Они рассматриваются «...через призму оценки экономических последствий от событий, связанных с технологическими проблемами (аварии, травмы и т.п.)» [175];

3. Большинство учёных солидарны в определении содержания и границ системы управления рисками в ИСК – «инвестиционно-строительный проект»,

что раскрывается в двух научных позициях:

3.1. В практике экономических исследований процессов управления строительством выделяют два объекта: инвестиционно-строительный «цикл» и соответствующий «проект» [5]. Цикл рассматривается как «...совокупность всех этапов жизненного цикла объекта недвижимости (участка) от зарождения идеи до утилизации» [58]. Структура этапов цикла представлена на рис. 1.5.



Рис. 1.4. Разделение объектов экономического исследования: инвестиционно-строительный цикл, проект; строительный проект.

Исследование цикла представляет научный интерес с позиции ответа на ряд вопросов теории экономики строительства<sup>18</sup>. Но цикл не может рассматриваться как объект риск-менеджмента в силу разных «... «владельцев» процессов управления объектом недвижимости» [37]. Этапы «инвестирование», «строительство», «эксплуатация», «утилизация» хотя и находятся в технологической и экономической взаимосвязи к объекту недвижимости (участку), но разделены по субъектам управления и экономическим мотивам [5]. В свою очередь, инвестиционно-строительный проект имеет экономические границы единичного оборота инвестиций: от идеи до передачи объекта в

<sup>18</sup> Так, например, в работах [7, 94, 141,], рассматривается модель управления транзакционными расходами на различных этапах (рис. 1.5.) цикла, а Каплан Л.М. [43] предлагает модель взаимосвязи этапов строительства и эксплуатации, обеспечивающую минимизацию экономических потерь. Предложены и другие интересные научные решения в описании цикла.

эксплуатацию собственнику<sup>19</sup>. Передача в эксплуатацию подразумевает возврат инвестиций, точку, на которой может быть оценена эффективность капиталовложений. А принимая «инвестора» как институционального субъекта в структуре взаимодействия ИСК: «...то есть в вариативного форме и субъекту участия» [58], можно утверждать целостность владельца процессов управления инвестиционно-строительного проекта (подробнее в 1.3);

3.2. Не менее важным с позиции выделения границ системы риск-менеджмента является принятое разделение «строительного проекта» и «инвестиционно-строительного проекта». Научная дискуссия в теории экономики строительства по этому вопросу привела к согласованному пониманию, что границами системы риск-менеджмента определен инвестиционный проект. Что обусловлено ранее сформулированным положением об исследуемом типе рисков в экономике строительства – финансовые, инвестиционные. В свою очередь, границами риск-менеджмента «строительного проекта» (рис. 1.5.) являются этапы от «проектирования» до «сдачи проекта». Соответственно содержанию этапов «строительный проект» рассматривается «...в контексте технических и технологических рисков, связанных с процессами проектирования и воплощения их в объект недвижимости». Конечно, некоторые ученые (в частности Chen H., Hao G., Poon S.W., Ng F.F. [140]) справедливо указывают на «мультипликативность» рисков во взаимосвязи этапов проектирования, строительства и эксплуатации. Но эти риски, опять же, носят технический и технологический характер, имеющие, разумеется, отличный от экономики строительства предмет обсуждения<sup>20</sup>. В этом контексте создан стандарт

---

<sup>19</sup> Здесь мы исходим из традиционного для экономики строительства допущения, характерно для научной школы «Методологические проблемы эффективности региональных ИСК как самоорганизующейся и самоуправяемой системы»: инвестиционный цикл заканчивается передачей объекта собственнику, эксплуатирующего его основную функциональность. Даже если объект эксплуатирует организация-инвестор, цикл все равно рассматривается как разделенный на этапы. То есть, вслед за институциональным разделением субъектов на «инвестора» и «эксплуатирующую компанию», разделяют и экономические процессы инвестирования и эксплуатации.

<sup>20</sup> Хотя формально: выше обсужденные стандарты являются методологическим основанием также и для системы риск-менеджмента технических, технологических рисков.

управления технологическими рисками «CIRIA»<sup>21</sup>, направленный на «снижение .... аварийности строительных проектов»

Как мы видим, научная дискуссия о методологии риск-менеджмента при реализации инвестиционно-строительного проекта позволила сформулировать определенность в отношении ряда принципиальных позиций.

Тем не менее, научная дискуссия не завершена в отношении ряда вопросов:

1. Несмотря на согласованность «инвестиционно-строительного проекта» как системы риск-менеджмента, не обнаруживаются значимых результатов ее описания, солидарного взгляда на структуру этапов, субъектов, источники рисков, владельцев процессов управления. Более того, не сформулирован научный взгляд с позиции «проактивной» парадигмы. Наибольшая неопределенность сохраняется в отношении субъекта - «владельца» процесса, в качестве которого в различных источниках предлагается определить и «заказчика», и «генерального подрядчика», и «застройщика». То есть, не решен вопрос «определения системы управления» в терминологии и методологии риск-менеджмента;

2. Также отсутствует согласованность в отношении цели управления рисками инвестиционного проекта. Приведем некоторые, часто цитируемые в литературе по экономике предпринимательства, взгляды на цель риск-менеджмента: «... оптимизация уровня снижения риска, устранение рисков и контроля рисков» [125]; «...оценка воздействия риска на различные задачи проекта и анализ затрат на (компенсацию – автор) потенциальных рисков» (Sanchez P.M., 2005); «... инструмент управления, который направлен на выявление источников риска и неопределенности, определения их влияния и разработки инструментов управления» [177]. Из приведенных цитат объективно видно, что авторы, во-первых, исходят из различных концептуальных взглядов на процесс управления, а, во-вторых, не выражают «проактивную» парадигму риск-менеджмента. Что приводит нас к необходимости уточнения цели системы управления рисками инвестирования в строительные проекты;

---

<sup>21</sup> CIRIA. A simple guide to controlling risk, Construction Industry Research and Information Association, London, UK, 2002.

3. Отсутствует единый взгляд на теоретическую платформу процесса управления, определяющую содержание и последовательность этапов, итераций. Приведем видение этапов управления отдельными учеными: выявление, анализ и реагирование [181]); классификация, идентификация, оценка, «отзыв фазы» [136]; определение, анализ, оценка, реагирование, мониторинг [138, 144], принимая модель Chan D.W.M., добавили 6-ой этап «менеджмента знаний о рисках». Разночтение в структуре и приоритетах этапов позволяет судить о несогласованности взглядов на процесс управления, доминирующую «реактивную» парадигму.

Итак, выявленные расхождения во взглядах, открывают поле для выражения позиции автора в отношении теоретической платформы и цели организации процесса управления рисками, «определения системы».

Обратим внимание, что солидарно принимаемая методология управления рисками (принятая в работе в прочтении ISO 31000, ГОСТ Р ИСО 31000-2010) не предлагает организационные рамки управленческих процессов. Но принятые содержание и границы системы управления рисками в ИСК выделяют «инвестиционно-строительный проект». Подчеркнем – проект, как «организация кооперативных форм деятельности» [150], локализованная во времени и пространстве в случае инвестиционно-строительной деятельности. Поэтому применительно к ИСП, методология риск-менеджмента дополнена автором теоретическими принципами проактивного и управления предпринимательскими рисками при его реализации:

- 1) принцип противостояния целей системы управления рисками ИСП и событий – означает, что неопределённость будущего вызвана событиями, имеющими последствия для системы – отклонение от целевого состояния. То есть в процессе динамического развития системы под воздействием индетерминируемых событий она стремится к максимуму неопределённости, «хаосу». Процесс удержания системы в рамках целевого состояния определяется как управление, рисками.
- 2) принцип единичного оборота инвестиций, подразумевает экономические границы: от идеи до передачи объекта в эксплуатацию собственнику (возврат

инвестиций это та точка, где может быть оценена их эффективность). Инвестор принимается как институциональный субъект - владелец процессов управления ИСП.

3) принцип выделения границ системы риск-менеджмента – важен с точки зрения разделения «строительного проекта» и «инвестиционно-строительного проекта». Границами системы риск-менеджмента определяется инвестиционный проект, что обусловлено положением рисков в экономике строительства – финансовые и инвестиционные. Границами риск-менеджмента строительных проектов являются этапы от «проектирования» до «сдачи проекта», т.е. рассматриваются в контексте технических и технологических рисков, связанных с проектированием и воплощением их в объект недвижимости.

4) принцип баланса целевых параметров рассматривает в качестве вариативных параметров длительность и стоимость ИПС при инвариативном техническом задании, т.е. цель инвестиционно-строительного цикла с позиции техзадания – неизменность. В соответствии с этим принципом проактивная концепция идентификации предпринимательских рисков проекта формулируется как оценка инвестором потенциальных угроз увеличения стоимости и сроков выполнения контрактных обязательств со стороны субъектов (источников).

5) принцип внешнего дополнения требует рассматривать систему с учётом её взаимодействия с внешней управленческой функцией, направленный на удержание системы в рамках целевых параметров.

б) принцип непротиворечивости, означает, что планирование механизмов реагирования на риски ИСП не должно вступать в противоречие с базовыми стандартами, отражающими методологию управления рисками.

*Главное условие управления рисками ИСП* на основе проактивной парадигмы риск-менеджмента – соблюдение принципа систематического выявления источников риска, планирование реакций и операционного реагирования на события. Именно этот принцип составляет основу определения системы управления рисками ИСП.

Управление проектами имеет сформированную методологию,

формализованную в ряде стандартов. К числу наиболее популярных относятся зарубежные «PMBoK», «IPMA», «PRINCE2», «P2M», «PMI» и национальный ГОСТ Р 54871-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению программой». Разночтение стандартов определено как отраслевой принадлежностью разработчиков, так и конкуренцией консалтинговых групп, внедряющих их в практику проектного управления. Тем не менее, базовые методологические принципы, механизмы и инструменты управления проектами понимаются солидарно.

Автор предлагает выбрать в качестве платформы управления ИСП методологический стандарт «PMI» [180]. Выбор основан на выводах, построенных на сравнительном анализе стандартов. Во-первых, использование подходов «PMI» популярно в практике управления инвестиционно-строительным проектами. В ряде работ [3, 22, 92] предложены результаты эффективного использования стандарта «PMI» в строительной сфере. Во-вторых, в стандарте раскрыты принципы учета и управления рисков проекта. Так в качестве цели системы риск-менеджмента определен: «... систематический процесс выявления, анализа и реагирования на риски проекта» [180]. В-третьих, методология «PMI» предлагает взгляд на алгоритмическую последовательность этапов управления рисками, в контексте целостного механизма календарного и ресурсного планирования инвестиционного проекта. То есть, методология интегрирует модель управления рисками в общий контекст управления ИСП. Автором раскрыто содержание этапов модели управления предпринимательскими рисками в контексте отраслевой сферы научного исследования, табл. 1.4.

В четвертых, методология PMI предлагает модель, не противоречащую «проактивной» парадигме управления предпринимательскими рисками. Именно в этом контексте автор считает возможным предложить развитие вышеприведенного определения «PMI» цели управления предпринимательскими рисками ИСП с позиции «проактивной парадигмы». Основываясь на общих принципах парадигмы (стр. 23) автором предлагается контекстная предмету диссертации формулировка, без претензии на научную новизну: управление

системой предпринимательских рисков ИСП - систематический процесс выявления источников риска, планирования реакций и операционного реагирования на события.

Таблица 1.4. Этапы формирования системы управления предпринимательскими рисками ИСП в авторской интерпретации методологии «PMI».

Этап		Содержание
А	Определение системы	Определение целей, структуры задач, календарных и финансовых ограничений проекта.
В	Идентификация	Определение содержания рисков проекта.
С	Качественное определение	Интерпретация риска через последствие (я), определяемое как качественное описание возможного ущерба в отношении целей проекта.
Д	Количественная оценка	Количественная оценка вероятности события и размерности последствия в отношении целей проекта.
Е	Выработка механизмов реагирования	Формирование механизмов реагирования на событие, резервирование ресурсов (в проактивной позиции управления) для погашения негативных последствий.
Ф	Мониторинг и контроль предпринимательских рисков	Процесс управления рисками, построенный на выставлении индикаторов событий (наступления риска), мониторинга текущего уровня индикаторов и реагирования на критические (пороговые) значения индикаторов.

В рамках приведённой формулировки видится цель, которой будет отвечать разрабатываемая в диссертации система управления предпринимательскими рисками инвестиционно-строительных проектов.

Итак, нами сформулирована научная цель и методологическая платформа ее исследования, интерпретированные на рис. 1.6., предлагаемая как сведенные автором в единую логику научных воззрений. В основании платформы - методология риск-менеджмента (ISO 31000, ГОСТ Р ИСО 31000-2010), проектные аспекты которой дополняются методологией проектного управления «PMI». Целостность и гармоничность методологии обеспечивается (выше доказанной) возможностью проекции на процессы управления предпринимательскими рисками ИСП. Таким образом, формализованные цель, методологические принципы и алгоритм исследования (табл. 1.4.) системы управления

предпринимательскими рисками позволяют построить структуру диссертационной работы, отвечающей последовательности и содержанию этапов «PMI».



Рис. 1.5. Методологическая платформа (основание) разработки системы управления предпринимательскими рисками ИСП.

В табл. 1.5. автором поставлены исследовательские задачи, раскрыто их содержание и предложена привязка к параграфам диссертации. Итак, нами сформулированы современные подходы управления предпринимательскими рисками ИСП и предложена архитектура исследования. Последовательное решение задач этапов приведет к формированию целостного видения на систему управления предпринимательскими рисками ИСП, построенной на основе «проактивной» парадигмы.

Таблица 1.5. Структура исследования системы управления предпринимательскими рисками в диссертации, раскрытая через этапы «PMI».

Этап PMI		Параграфы работы и содержание исследований
А	Определение системы	Параграф 1.3: Раскрытие инвестиционных проектов в строительстве и его элементов (этапы, субъекты) как объекта риск-менеджмента.
В	Идентификация	Параграф 2.1: Теоретическое развитие классификации рисков строительной сферы, выбор теоретической платформы идентификации. Интерпретация направленности последствий и вида ущерба в отношении целей проекта
С	Качественное определение	

Этап PMI		Параграфы работы и содержание исследований
D	Количественная оценка	Параграф 2.2: Критериальный анализ методов идентификации и оценки предпринимательских рисков ИСП.
		Параграф 2.3: Количественная интерпретация предпринимательских рисков ИСП: идентификация источников; оценка вероятности события; размерности последствия в отношении целей проекта.
E	Выработка механизмов реагирования	Параграф 3.1: Развитие механизмов реагирования применительно к этапам и субъектам, формирующим критические и значимые риски.
F	Мониторинг и контроль рисков	Параграф 3.2: Выработка индикаторов управленческих реакций на риски.

### **Выводы по 1.2:**

В настоящем параграфе представлена теоретическая платформа исследования системы управления предпринимательскими рисками ИСП, отвечающая «проактивной» парадигме. В процессе обсуждения научной дискуссии и формализации методологических подходов риск-менеджмента автором сформулирован ряд обобщающих выводов и положений:

1. Базовые стандарты, отражающие методологию управления рисками (ISO 31000, ГОСТ Р ИСО 31000-2010), носят, мульти-дисциплинарный, полиотраслевой характер с позиции применения к отдельным субъектам социального или экономического поведения;
2. Предметом исследования являются инвестиционные, финансовые риски, возникающие при реализации ИСП;
3. Определены содержание и границы системы управления предпринимательскими рисками в процессе реализации инвестиционно-строительного проекта;
4. Применительно к контексту исследования и проактивной парадигме уточнено понимание «управления системой предпринимательских рисков ИСП». Под ним понимается систематический процесс выявления источников риска, планирования реакций и операционного реагирования на события.
5. Сформулированы научные принципы проактивного управления предпринимательскими рисками ИСП.

### 1.3. Инвестиционно-строительный проект как объект риск-менеджмента

В настоящем параграфе предложено «определение системы» управления предпринимательскими рисками: инвестиционно-строительный проект. Раскрыты принадлежность предметной сфере и принципы организации ИСП. Определены процессная, календарная, ресурсная, субъектная, контрактная структуры проекта. Выявлены природа и внешние факторы предпринимательских рисков субъектов ИСП, владелец и базовый тип риска системы.

Задача «определения системы» управления предпринимательскими рисками может быть сформулирована как формирование «...систематического взгляда на области риска и направленное определение их приоритетности» [177]. Научный поиск в данном направлении вели российские и зарубежные ученые [47, 48, 53, 79, 140, 167] и другие. Можно выделить отдельные теоретические результаты в данном направлении научного поиска. Так, Прыкина Л.В. и Безбородова О.А. [85] предложили контрактную взгляд на природу рисков в ИСК, но ее видение не доведено до формализации структуры отношений субъектов. Риски отдельных этапов инвестиционно-строительного проекта изучали ученые: предпроектный [79, 177]; проектирования [15, 139]; строительства [47, 48, 51, 122]. Глубокое и детализированное исследование структуры рисков на всех этапах проекта для ИСК Австралии предложено в работах Patrick X.W. Z, Guomin Zh., Jia-Yuan W. [167]. Но их видение выражает сложившиеся институты, логику контрактных отношений и формирования инвестиционного капитала ИСК Австралии, а результаты исследования не имеют потенциала интернационального тиражирования. Аналогичное по цели, но отличное по методологии исследование инвестиционно-строительного процесса Китая выполнено Chen H., Hao G., Poop S.W., Ng F.F. [140], они выделили 15 рисков, сгруппировав их по факторам управления, ресурсам и схемам взаимодействия. Претензия на интернациональный уровень научного результата заявлена Charman R.J. [139]. Он выявил и обобщил риски с позиции 8 групп потребителей, выделил 8 типов рисков проектировщиков, 40 связал подрядчиками, 6 с поставщиками, 5 с государственными органами, 5 с генеральными подрядчиками, 16 с внешними

факторами. С одной стороны модель Charman R.J. отличается полнота охвата вероятных событий (и последствий) в инвестиционно-строительном процессе, а с другой – высокая детализация рисков привязывает ее использование только к региональному, обследованному ИСК. Исходя из анализа ранее проведенных исследований (стр. 45), автор пришел к ряду выводов и обобщений. Во-первых, научные исследования, направленные на «определение системы» - инвестиционно-строительный проект, не имеют потенциала интернационализации. Необходимы отдельные исследования локальных, региональных ИСК, имеющих специфическую институциональную структуру, схему распределения ресурсов и факторов формирующих риски. Во-вторых, архитектура проведенных исследований систем управления предпринимательскими рисками не построена на академической методологии, что не дает возможности тиражирования успешных научных решений. В-третьих, в исследованиях национальных ИСК не представлен взгляд на все этапы инвестиционно-строительного проекта (стр. 5-6).

Сформулированные выводы актуализируют задачу ревизии структуры и содержания ИСП как системы управления предпринимательскими рисками применительно к отечественной инвестиционно-строительной сфере. Теоретическим основанием решения является формализованная методология рисков и управления ИСП (параграф 1.2 - «PMI») и принятая «проактивная» парадигма риск-менеджмента (параграф 1.1). Последняя подразумевает фокус на источниках предпринимательских рисков (подробнее стр. 20), которые могут быть обнаружены при детальном исследовании этапов и субъектов ИСП. Итак, «определение системы» (этап «А» методологии «PMI»), как объекта управления предпринимательскими рисками при реализации ИСП с позиции «проактивной» парадигмы, следует построить как ответ на вопросы:

1. Формализация ИСП как системы: принадлежность предметной сфере и принципы организации;
2. Раскрытие процессной, календарной, ресурсной структуры ИСП;
3. Раскрытие субъектной, контрактной структуры ИСП;

4. Выявление природы и внешних факторов предпринимательского риска субъектов ИСП;
5. Определение владельца и базового типа предпринимательского риска системы.

Итак, на основе анализа современных научных исследований [73, 118, 119, 120,] автор считает возможным сформулировать определение ИСП, согласующееся с современными взглядами на предметную область (экономика строительства) и гармонизированное с ранее (1.2) сформулированной методологией проектного управления. Инвестиционно-строительный проект это система календарного и ресурсного планирования капиталовложений в земельный участок и(или) строительство (реконструкцию) объекта недвижимости с видимым горизонтом возврата финансовых средств при передаче объекта недвижимости потребителю. Определение может быть раскрыто через формулировку 3-х базовых принципов построения ИСП, определяющие его как систему:

1. Предметное отнесение капиталовложений к трансформации земельного участка и(или) объекта недвижимости на основе производственно-строительных технологий. То есть, к инвестициям в инвестиционно-строительную деятельность можно отнести приобретение активов и формирование добавленной стоимости в производственных процессах в отношении: земельного участка; объектов незавершенного строительства; собственности, связанной с процессами проектирования и строительно-монтажных работ; лицензий и разрешений на проведение работ; объектов интеллектуальной собственности, в частности дающие право на инновационные строительные процессы и материалы. Но, все-таки, целостным критерием отличающим ИСП от других проектов автор считает реализацию его результатов: продажа объекта недвижимости или использование инвестором функциональности построенного объекта недвижимости<sup>22</sup>;
2. Единый владелец, предприниматель (выгодо- приобретатель), вкладывающий собственные и(или) заемные средства в ИСП, и самостоятельно принимающий соответствующие риски. Такое понимание согласуется как с академическими, так

---

<sup>22</sup> То есть, инвестор (заказчик) реализовал инвестиционно-строительный проект для собственных целей.

и нормативными положениями Российской Федерации (Гражданский кодекс, ст. 2) о предпринимательской деятельности «... самостоятельная, осуществляемая на свой риск деятельность». Итак, ключевым является понимание владельца ИСП как физического или юридического лица, осуществляющего предпринимательскую деятельность с принятием рисков его реализации;

3. Строительная деятельность носит кооперативную, сетевую форму организации и реализации инвестиционных проектов. Субъекты предпринимательской деятельности, относящиеся к различным сферам (рис. 1.7., производство сырья и материалов, проектные и изыскательские работы, строительные работы и т.п.), с экономической позиции объединяет «предмет труда» - земельный участок, объект строительства (реконструкции). Но специализация функций субъектов предпринимательства, участников инвестиционно-строительного процесса объективно приводит к формированию профильных институтов. В работах [12, 129] подробно раскрыт процесс формирования институтов инвестиционно-строительной сферы, выделены субъект и их функции. Каждый региональный ИСК представляет собой совокупность институтов, субъектов (рис. 1.7.), выполняющих одну или несколько функций в рамках процесса. Институт объединяет несколько субъектов предпринимательства регионального ИСК, находящихся в конкурентных отношениях или представляющих специализированные виды строительного-монтажных работ или услуг. Инвестор (застройщик) может быть только владельцем исходного капитала, а для реализации всех этапов ИСП привлекать субъектов предпринимательства, выполняющих специализированные виды строительной деятельности. Соответственно, планируется как совокупность контрактов с субъектами предпринимательства, реализующих различные функции, операции инвестиционно-строительной деятельности. Таким образом, реализуется сетевая организация инвестиционно-строительного процесса [83]. Эффективность планирования ИСП определяется оптимальностью конфигурации привлекаемых ресурсов, структурой контрактов.

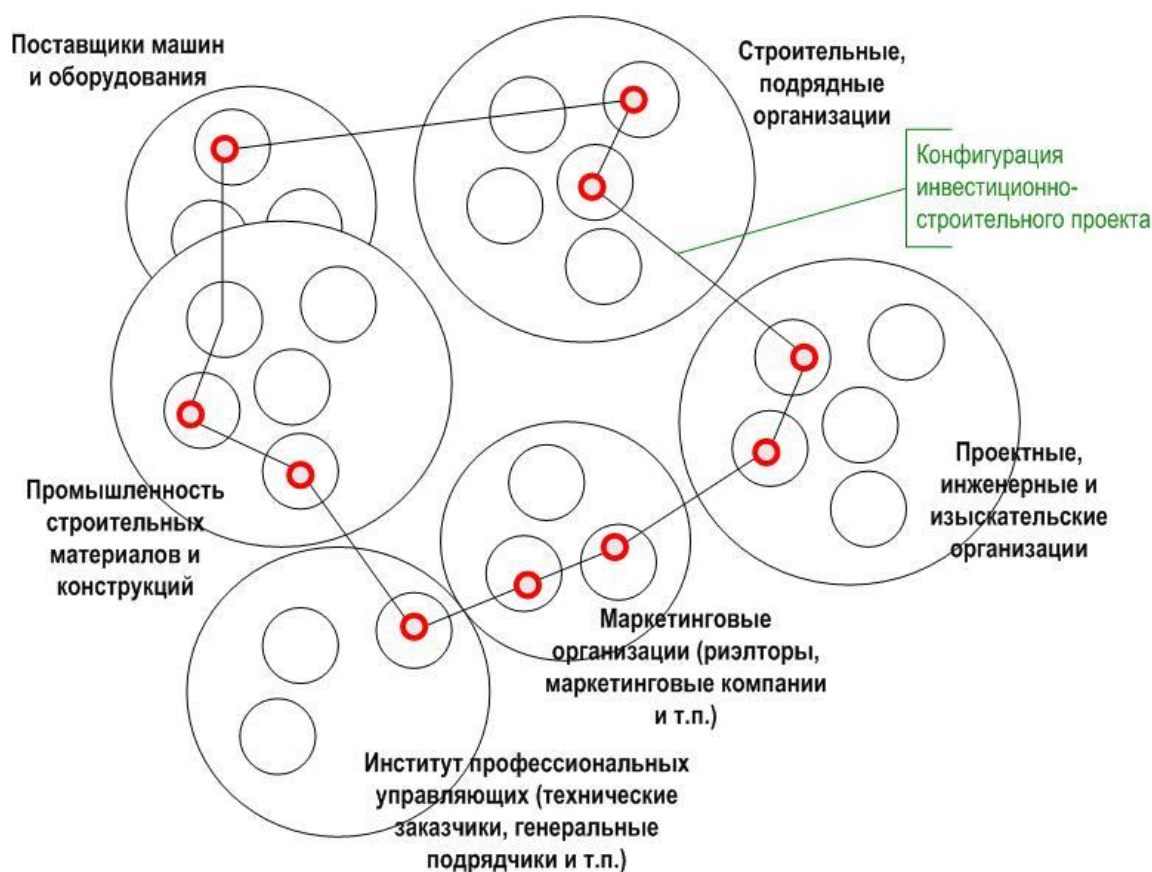


Рис. 1.6. Конфигурация инвестиционно-строительного проекта в структуре специализированных институтов регионального ИСК.

Раскрытие процессной, календарной, ресурсной структуры ИСП подразумевает выделение этапов. Выбор модели распределения этапов автор построил на солидарных взглядах ученых научной школы «Методологические проблемы эффективности региональных ИСК как самоорганизующейся и самоуправляемой системы» и других. Критерием выделения этапа определяется функциональная целостность работ, операций к нему относимых.

Первичное логическое деление инвестиционно-строительного процесса подразумевает 4 фазы [98], каждая из которых имеет однородные «входы» и «выходы»: преинвестиционная, проектная, строительная; эксплуатационная. В рамках каждой фазы выделяются этапы, представленные на рис. 1.8, табл. 1.7.

Планирование проекта построено на оценке календарных и ресурсных параметров этапа. Календарное планирование привязывает реализацию этапа к объективному потоку времени и другим операциям с позиции технологической

последовательности и взаимосвязи. Ресурсное планирование подразумевает оценку сметной стоимости приобретаемых активов, материалов и работ на этапе (правая сторона рис. 1.8).

№	Наименование этапа	Длит-ть	2014				2015				2016			
			1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
1	Прединвестиционный	180	7 842 424,27											
2	Формализация инвестиционных намерений	180	2 994 276,89											
3	Юридическое оформление земельного участка	144	4 848 147,38											
4	Предпроектная подготовка, проектирование	540					8 587 277,70							
5	Проектирование	540					5 936 670,43							
6	Оформление технических условий на присоединения к	540					1 953 272,08							
7	Согласование, утверждение и экспертиза предпроект-	540					697 335,19							
8	Строительство (реконструкция), сдача объекта, включая	540					65 471 009,36							
9	Поставка сырья, материалов и конструкций	220				41 686 937,80								
10	Строительство	540					19 882 078,89							
11	Предоставление машин и оборудования	190				3 901 992,67								
12	Эксплуатационный	250								1 432 574,78				
13	Маркетинг и продажа объекта	250								1 432 574,78				

Рис. 1.7. Ресурсно-календарное планирование инвестиционно-строительного проекта (на примере объекта «Теннис-холл»<sup>23</sup>), привязанное к этапам.

Раскрытие субъектной структуры ИСП подразумевает идентификацию институциональных участников на каждом этапе. Основываясь на вышеприведенной теоретической базе, автором формализована типовая структура этапов и соответствующих субъектов ИСП, табл. 1.6.

Отметим некоторые важные, с позиции обсуждаемой проактивной парадигмы управления предпринимательскими рисками, особенности представленной структуры субъектов предпринимательства, осуществляющих реализацию ИСП. Обсуждение логично построить, представив иерархию контрактных взаимодействий субъектов в ИСП. В исследовании мы

<sup>23</sup> Проект строительства коммерческого объекта на арендованном земельном участке: спортивное сооружение многопрофильного назначения. Фрагмент изображения в системе инвестиционного планирования Project Expert Holding 7.0. (Обозн.: справа – размерность капиталовложений на этапах).

придерживаемся «сетевой кластерной» модели организации контрактов ИСП, разработанной в научной школе «Методологические проблемы эффективности региональных ИСК как самоорганизующейся и самоуправляемой системы» [13, 29, 86, 130, 131] рис. 1.9.

Таблица 1.6. Структура этапов и субъектов ИСП.

Этап	Содержание	Субъект <sup>24</sup>
А	Формализация инвестиционных намерений	Инвестор
В	Юридическое оформление земельного участка	Регистратор прав
С	Предпроектная подготовка, проектирование	Технический заказчик
С1	Проектирование	Проектировщик
С2	Оформление технических условий на присоединения к внешним инженерным сетям, оформление разрешения на производство строительно-монтажных работ	Инженерные ведомства
С3	Согласование, утверждение и экспертиза предпроектной и проектно-сметной документации	Изыскатели
Д	Строительство (реконструкция), сдача объекта, включая технический надзор, контроль качества и сроков работ	Генеральный подрядчик
Д1	Строительство	Субподрядчики
Д2	Предоставление машин и оборудования	Поставщики машин и оборудования
Д3	Поставка сырья, материалов и конструкций	Поставщики материалов
Е	Оформление прав собственности	Регистратор прав
F	Реализация результатов проекта (продажа)	Риэлтор

Не перемещаясь в плоскость активной научной дискуссии [101, 107] о моделях организации и управления контрактным взаимодействием участников строительного процесса, автор основывает свой выбор на доказанности минимальности трансакционных расходов [94] и обосновании Лобановым А.В. экономической оптимальности кластерной модели [13], а также ее популярности в практике. Итак, ядром кластера является инвестор, инициирующий ИСП. «Инвестор» и «заказчик-застройщик» принимаются как единый институциональный субъект ИСП.

<sup>24</sup> Автором не приводятся функции субъектов, они объективны и подробно раскрыты в специализированных работах научной школы «Методологические проблемы эффективности региональных ИСК как самоорганизующейся и самоуправляемой системы»).

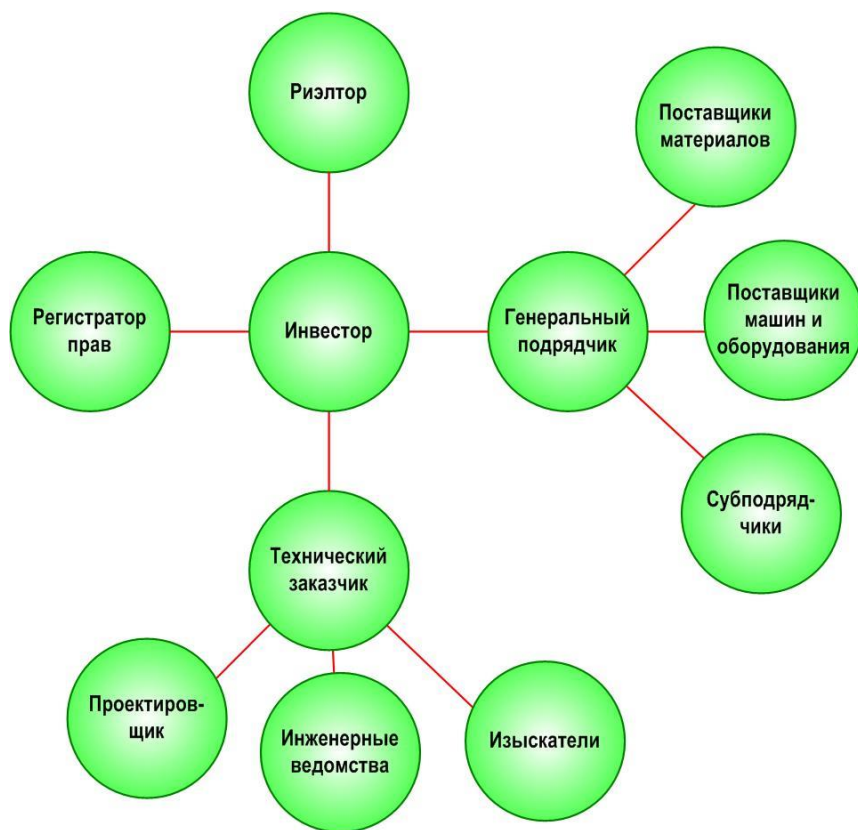


Рис. 1.8. Кластерная модель контрактного взаимодействия субъектов предпринимательства, реализующих ИСП<sup>25</sup>

Для оптимизации контрактной схемы инвестор привлекает двух интеграторов, выполняющих управленческую функцию: «технического заказчика» (подробно в работах [9, 10, 11]) и «генерального подрядчика» (обобщено в работах [50, 121]). Технический заказчик консолидирует контракты проектирования, оформления технических условий и разрешений и процессы экспертизы документации. А генеральный подрядчик все строительные этапы, включая сдачу объекта. Регистратор взаимодействует непосредственно с инвестором как собственником прав на земельный участок и объект недвижимости. Риэлтор выполняет по отношению к инвестору функцию маркетингового агента, реализующего процесс продажи объекта. Таким образом, представленная кластерная модель описывает состав субъектов, реализующих инвестиционно-строительный проект, и их иерархию. И именно они, согласно принципам проактивной парадигмы

<sup>25</sup> Компиляция взглядов членов научной школы «Методологические проблемы эффективности региональных ИСК как самоорганизующейся и самоуправляемой системы») на оптимальную контрактную схему ИСП

управления, определяются как источники предпринимательского риска ИСП.

Выявление природы и внешних факторов предпринимательского риска автор построил с учетом: анализа функций субъектов реализующих ИСП; изучения опыта инвестиционной деятельности субъектов предпринимательства, реализующих ИСП (структура выборки, стр. 82); результатов исследования природы и факторов риска субъектов, выявленных в научных исследованиях [47, 48, 79, 122]. В исследовании автор ставил задачу выявить базовый тип предпринимательского риска субъектов ИСК, который формируется по отношению к ИСП и его контрактными обязательствами. Природа основного риск-субъекта определяется как внешними факторами и событиями, так и рисками субъектов подрядчиков - субконтракторов. Таким образом, каждый субъект предпринимательской деятельности, участвующий в реализации ИСП может быть описан с позиции базового и внешних рисков, что и реализовано в исследовании автора и в сводном виде представлено в табл. 1.7.

Таблица 1.7. Базовые и внешние факторы риска субъектов предпринимательства, участвующих в реализации ИСП.

Этап	Субъект	Базовый риск	Внешние риски
А	Инвестор	<b>Инвестиционные</b> риски управления (собственным, привлеченным), капиталом заемным,	Валютные, инфляционные, кредитные, репутационные и <b>все риски субъектов ИСК</b> , вовлеченных в проект.
В, Е	Регистратор прав	<b>Транзакционные</b> риски, связанные с защитой и регистрацией прав собственности.	Законодательные, политические, деловые, репутационные, информационные (связанные с участком).
С	Технический заказчик	<b>Деловые</b> риски, определяемые организацией процессов предпроектной подготовки и проектирования.	Информационные, репутационные, включая <b>все риски субъектов ИСК</b> , вовлеченных в предпроектную подготовку и проектирование.
С1	Проектировщик	<b>Технические</b> риски, связанные с выбором проектной концепции, конструкций и материалов, сырья и технологии	Информационные, тендерные, инновационные, ресурсные.

Этап	Субъект	Базовый риск	Внешние риски
		строительства.	
C2	Инженерные ведомства	<b>Транзакционные</b> риски процессов согласования технических условий на присоединения к внешним инженерным сетям, оформление разрешения на производство строительно-монтажных работ.	Информационные, законодательные, ресурсные, географические, инфраструктурные.
C3	Изыскатели	<b>Транзакционные</b> риски процессов согласования проектно-сметной документации.	Информационные, законодательные.
D	Генеральный подрядчик	<b>Технологические и финансовые</b> риски процесса строительства (реконструкции).	Информационные, репутационные, финансовые, транзакционные <sup>26</sup> , включая <b>все риски субъектов ИСК</b> , вовлеченных в процесс строительства (реконструкции) объекта.
D1	Субподрядчики	<b>Технологические</b> риски, определяемые нарушением технологии или сроков строительства (реконструкции).	Организационные, ресурсные (труд и квалификация), включая <b>все риски поставщиков материалов, машин и оборудования.</b>
D2	Поставщики машин и оборудования	<b>Технологические</b> риски, связанные с эксплуатацией (в т.ч. аварийностью) машин и оборудования.	Технические, технологические, транзакционные риски (сертификация и разрешения).
D3	Поставщики материалов	<b>Технические и логистические</b> риски, невыполнения постановок в установленные сроки или продукции ненадлежащего качества.	Валютные <sup>27</sup> , инфляционные, технико-технологические, финансовые, ресурсные.

<sup>26</sup> Вызванные коммуникациями и согласованием в процессах технического надзора, контроля качества и сроков работ.

<sup>27</sup> В случае импорта материалов или сырья.

Этап	Субъект	Базовый риск	Внешние риски
Ф	Риэлтор	<b>Рыночные риски</b> , связанные с маркетингом и сбытом земельного участка и(или) объекта недвижимости.	Инфляционные, политические, социально-экономические, географические, инфраструктурные.

Выявленная структура источников риска (табл. 1.7.) позволяет перейти к последней задаче в «определении системы»: детерминирование владельца и базового типа риска. Очевидно, что владельцем может быть определен субъект предпринимательской деятельности агрегирующий и принимающий на себя все риски ИСП. Таковым однозначно определяется «инвестор» находящийся в поле внешних валютных, инфляционных, кредитных, репутационных и всех рисков субъектов предпринимательства, вовлеченных в проект. Позиция инвестора определяется его предпринимательской функцией в проекте, центральной ролью в иерархии контрактов (рис. 1.9), инициативной (заказчик-застройщик) в формировании ИСП. Все остальные субъекты предпринимательской деятельности участвуют в проекте на основе контракта с инвестором или субподряда. Таким образом, владельцем ИСП является предприниматель, осуществляющий инвестиции в реализацию ИСП – капиталовложения в приобретение земельных участков и(или) строительство объектов недвижимости с целью получения экономической выгоды от его эксплуатации или реализации (продажи) права собственности. А базовый тип риска – инвестиционный. Это дает нам основания рассматривать инвестиции в строительной сфере с позиции традиционных интегральных показателей, представленных в табл. 1.8.

Положительное значение разницы между внутренней нормой рентабельности и ставкой дисконтирования определяется как индикатор привлекательности ИСП для инвестора. Показатели могут быть использованы в сравнительном анализе объектов инвестирования и формирования портфеля капиталовложений.

Итак, автором решена задача «определения системы» управления предпринимательскими рисками ИСП. На основе исследования актуальной институциональной структуры регионального ИСК и состава этапов ИСП

выявлены субъекты – источники предпринимательского риска. Сформулирован взгляд на владельца ИСП и базовый тип предпринимательского риска. Решенность задачи «определения системы» позволяет перейти к научному поиску направленности последствий и вида ущерба в отношении целей ИСП (параграф 2.1).

Таблица 1.7. Интегральные показатели ИСП с позиции принятия решений инвестора.

Показатель	Значение
Ставка дисконтирования	Минимальная норма доходности на вложенный капитал инвестора. Рассчитывается по модели с учетом прогнозируемой инфляции, сроков экспозиции и других факторов.
Период окупаемости	Период покрытия капиталовложений инвестиционно-строительного проекта.
Индекс прибыльности	Отношение (доля) приведенных по ставке дисконтирования показателей: стоимость будущего денежного потока от реализации прав собственности на объект недвижимости (земельный участок) к первоначальным капиталовложениям.
Чистый приведенный доход	Разница отрицательного и положительного финансовых потоков, приведенных к дате расчета с учетом введенной ставки дисконтирования.
Внутренняя норма рентабельности	Процентная ставка, при которой чистый дисконтированный доход равен нулю.

### **Выводы по 1.3:**

Анализ организационных и управленческих аспектов ИСП позволил описать его как объект риск-менеджмента в соответствии с современными методологическими взглядами и принципами «проактивной» парадигмы. В процессе анализа автором сформулирован ряд обобщающих выводов и положений:

- 1) владельцем системы и процессов управления предпринимательскими рисками ИСП является инвестор, а, соответственно, базовый риск – инвестиционный;
- 2) выделены субъекты предпринимательства, реализующие ИСП и находящиеся в прямых (или опосредованных) контрактных отношениях с инвестором. Субъекты определены как источники предпринимательского риска на этапах инвестиционно-строительного процесса;
- 3) определены типы и природа предпринимательских рисков, формируемых

субъектами предпринимательства, осуществляющих инвестиционно-строительную деятельность.

### **Выводы по первой главе:**

В первой главе сформулирована научная проблематика и теоретические основания исследования вопросов управления рисками инвестирования применительно к строительной сфере. На основании формализованной методологии риск-менеджмента представлен научный взгляд автора на ИСП как объект риск-менеджмента.

Изложена научная дискуссия по вопросу управления рисками инвестирования в строительство, позволившая сформулировать предпосылки перехода к «проактивной» парадигме риск-менеджмента. Ее отличает от ранее проведенных исследований формулировка теоретической платформы построения методов управления предпринимательскими рисками ИСП на основе проактивного подхода.

Во втором параграфе формализована методологическая платформа исследования системы управления предпринимательскими рисками ИСП. Ее отличает от ранее проведенных исследований определение содержания, границ и цели системы управления предпринимательскими рисками в процессе реализации ИСП. Сформулированы принципы проактивного управления предпринимательскими рисками инвестиционно-строительного проекта, последовательность и содержание этапов формирования системы риск-менеджмента ИСП на базе проактивной парадигмы.

В третьем параграфе уточнено контекстное «определение системы», раскрывающее принадлежность предметной сфере и принципы организации ИСП. Сформулирован состав этапов и субъектов предпринимательства, реализующих ИСП. Выявлена природа и внешние факторы предпринимательского риска субъектов, реализующих ИСП, владелец («инвестор») и базовый тип риска («инвестиционный») системы.

## **ГЛАВА 2. РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ МЕТОДОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ**

В настоящей главе исследованы методологические и теоретические подходы идентификации предпринимательских рисков инвестирования в строительные проекты. Последовательно раскрыты современные классификации рисков и предложен теоретический принцип идентификации применительно к инвестиционно-строительной сфере – «треугольник» проектного менеджмента. В рамках критериального анализа выделен метод идентификации предпринимательских рисков инвестирования в строительные проекты – «ВИА». На основе выбранного метода определены критические и значимые предпринимательские риски на этапах ИСП, выявлены источники риска – субъекты контрактного взаимодействия инвестора. Построена карта источников предпринимательского риска ИСП и формализовано несколько зон риска инвестирования в строительные проекты.

### **2.1. Уточнение классификации предпринимательских рисков ИСП**

В настоящем параграфе автор развивает теоретические взгляды на классификацию и идентификацию предпринимательских рисков, формирующих угрозы реализации ИСП. Изучены подходы интерпретации последствий и видов ущерба ИСП. Формулируется проактивный подход, основанный на концепции «треугольника» проектного менеджмента.

Сформулированная структура исследования системы управления предпринимательскими рисками на основе методологии «РМІ» (табл. 1-5, стр. 40) подразумевает последовательное (этапу «А» - «определение системы», параграф 1.3) решение задач «идентификации» (этап «В») и «качественного определения» содержания рисков (этап «С»). То есть, необходимо сформулировать теоретическую платформу и качественно классифицировать и идентифицировать предпринимательские риски ИСП, что позволит выбрать метод их количественной оценки (последующий этап «D», параграф 2.2). Решение задачи автор строит на анализе современных научных подходов классификации и их ревизии с позиции «проактивной» парадигмы управления рисками.

Современная академическая наука предлагает общую (внеотраслевую) классификацию рисков, выделяя ряд таксономических признаков: возможность предвидения; возможность квалитетической интерпретации; степень управляемости; периодичность возникновения; потенциал страхования; возможность диверсификации; характеристика источника опасности; природа; факторы возникновения; масштаб; источник; причины. На ее основе представители традиционной школы риск-менеджмента (стр. 14-15, 2000-2010 год) исследовали события, формирующие угрозы ИСП, классифицировали и качественно определили (идентифицировали) риски. В решении сформулированной задачи наиболее интересные и законченные научные результаты представили [15, 57, 64, 78, 82, 92, 165] и другие. Ряд теоретических подходов воплощен в отраслевые стандарты и устоявшиеся модели для зарубежных ИСК. Так, Nastak В.М., Shaked А. (2000, [152]) классифицировали и идентифицированы 73 риска, на основе которых была сформулирована «Международная модель оценки рисков в строительстве», более известная как «ICRAM-1». А «интегрированная модель», предложенная Nan S.H., Diekmann J.E. (2004, [150]), является наиболее популярной теоретической моделью идентификации рисков строительных проектов в настоящее время. Более сложным и детализированным подходом можно считать модель Chen H., Hao G., Poop, S.W., Ng F.F. (2004, [140]), представляющую собой трехмерное распределение 18 видов рисков по 4 этапам инвестиционно-строительного цикла, сопоставленное структуре субъектов ИСК. Следует отметить и модель российских ученых Ершова С.А. и Орловской Т.Н [37], которые на основе изучения институциональных факторов развития отечественной инвестиционно-строительной сферы определяют природу всех рисков через факторы внешней среды. Тем не менее, следует еще раз уточнить: у последователей традиционного взгляда на риск-менеджмент **не сложилось солидарного взгляда** на классификацию и состав рисков ИСП. Это наглядно демонстрирует компиляция наиболее цитируемых в РИНЦ подходов классификации рисков инвестиционной деятельности в строительстве, представленная в табл. 2.1.

Таблица 2.1. Подходы к классификации рисков инвестиционной деятельности в строительстве.

Лукьянова А. Н. <sup>28</sup> (2013, [50])	Прыкина Л. В. (2013, [79])	Селина В. П. (2010, [81])	Леонов П. Ю. (2013, [48])	Петрова О. И. (2008, [69])	Olawale Y. A. (2010, [146])	
Внешние непредсказуемые риски	Концептуальная стадия	Проектный риск, связанный с реализацией проекта	Финансовые	Строительно-монтажные	Социально-экономические факторы	
Внешние предсказуемые риски	Планирование	Финансовый риск (не возврат кредитов, займов)	Экономические	Риски гражданской ответственности перед третьими лицами	Защита окружающей среды	
			Рыночные			Регулирование общественной безопасности
			Инвестиционно-коммерческие			
Внутренние организационные риски	Проектирование	Производственный риск	Производственно-технические	Риски неисполнения послепусковых гарантийных обязательств	Колебания обменного курса	
			Правовые		Договорные отношения	
Технические риски	Выполнение строительных работ	Политический риск	Страховые		Технологические	
			Политические			Строительные
			Экологические			
Правовые риски	Эксплуатация	Внешние риски	Социальные	Финансовые	Безопасность	

<sup>28</sup> Приводится по первому автору соответствующей публикации.

Анализ в табл. 2.1 позволяет сделать вывод не только об отсутствии единых взглядов, но и не однозначности теоретической платформы. Действительно, представители традиционной школы определяют управление рисками как «...процесс систематического и непрерывного выявления, классификации и оценки значимости рисков, связанных со строительными проектами» (Al-Bahar J.F., Crandall K.C., 1990, [125]). То есть, с их точки зрения, риски не являются определенными, статичными для отрасли, соответственно, необходим непрерывный мониторинг новых «событий» и «последствий» (рис. 2.1).

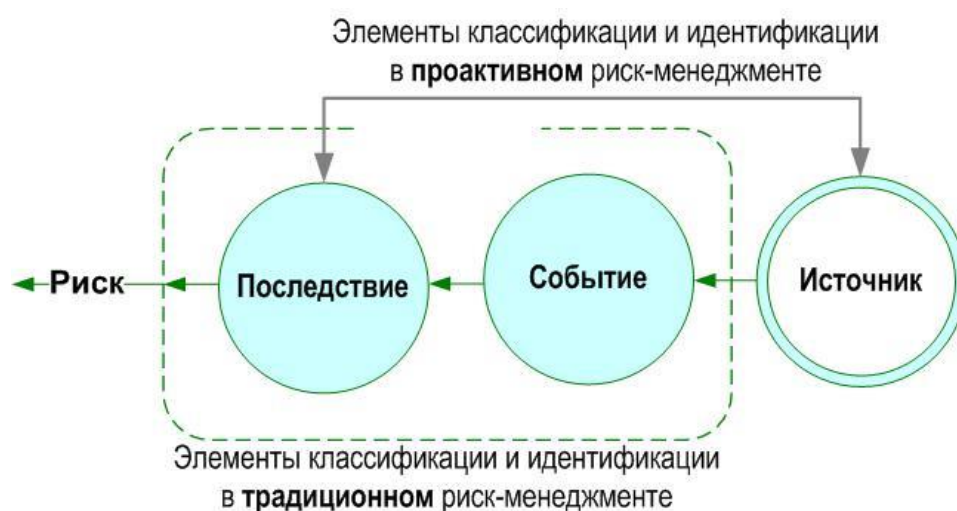


Рис. 2.1. Различие объектов классификации в традиционном и проактивном риск-менеджменте.

Теоретически традиционный подход сосредоточен на классификации и идентификации событий и их последствий, трактуемых как угрозы инвестиционно-строительного проекта. «...Неопределённость условий реализации (инвестиционно-строительного) проекта связана с возможностью негативных ситуаций и последствий» [3].

С другой стороны, анализ выполненных исследований процессов риск-менеджмента в процессе реализации ИСП позволяют автору сформулировать два ключевых вывода. Первый: «события» и их «последствия» (виды ущерба) в инвестиционно-строительной сфере являются разнообразными на уровне принципиальной неопределенности, невозможности их идентификации. Идентификация в исследованиях [125, 140] в количестве 70-129 рисков скорее

указывает на неопределенность, чем на детерминированность системы управления. «... Проектные риски характеризуются неопределенностью явлений (контекстно «событий» – автор)» [166]. Непрерывный поток изменений в структуре и масштабах региональных ИСК ведет к неопределенности событий, влияющих на проекты. А с учетом разнообразия природы рисков (внутренние проекта, отраслевые, инфраструктурные, макро) и непрерывной институциональной трансформации экономики, события их вызывающие становятся все более неопределенными с позиции их предсказания. Так по экспертному видению<sup>29</sup> генерального директора строительной компании «Мегастиль» (Санкт-Петербург; специализация: коммерческая, промышленная, жилая недвижимость) Прусакова В.С. только 20% рисков реализованных в инвестиционно-строительных проектах организации повторялись в ретроспективе 7-ми лет. 80% событий были новыми, неожиданными для менеджмента организации, соответственно в проекты не были интегрированы механизмы компенсации новых угроз. К аналогичным выводам пришли и другие практикующие специалисты (данные опроса): 50-80% событий, угроз проектам в периоде 7-10 лет для организаций были «новыми», неожиданными. Многие из опрошенных экспертов (полный список организаций на стр. 82), руководителей строительных компаний, были категоричны, склонялись к выводу об отсутствии необходимости формирования системы управления рисками организации в силу отсутствия возможности их планирования и предупреждения в инвестиционно-строительной деятельности. Конечно, такая позиция очень категорична, но справедлива и прагматична с практической точки зрения. Именно поэтому, предложенная автором классификация (табл. 1.7, стр. 48) рисков служила цели автора детерминировать владельца ИСП, продемонстрировать иерархию контрактов и связанных с нею рисков. А выделенные в ней риски могут рассматриваться как развитие представлений на классификацию традиционной школы управления.

---

<sup>29</sup> Сведения получены автором из экспертного интервью практикующих специалистов в период 2013-2016 года.

Второй вывод: ранее неизвестные, новые риски имеют более высокий уровень угрозы, чем повторяющиеся. В 1999 году Smith N J. на основе исследования статистики субъектов предпринимательства, осуществляющих инвестиционно-строительную деятельность в Германии доказал, что [173]: «...ранее неизвестные (*непредсказуемые* - автор) риски проектов вызывают более значимые последствия, чем ранее сформулированные в априорных подходах». В этом контексте показательна экспертная оценка директора ООО «Мегастиль», который в рамках сформированного управленческого учета организации (2005-2013 год), выделил потери от реализованных рисков, в отношении которых были запланированы компенсационные механизмы («ожидаемые», рис. 2.2), и «новых», с которыми менеджмент проектов столкнулся впервые. Ущерб интерпретировался и агрегировался по периодам как прямые или косвенные<sup>30</sup> финансовые потери от последствий реализации события и упущенная (в результате компенсации угроз) прибыль от инвестиционно-строительной деятельности.

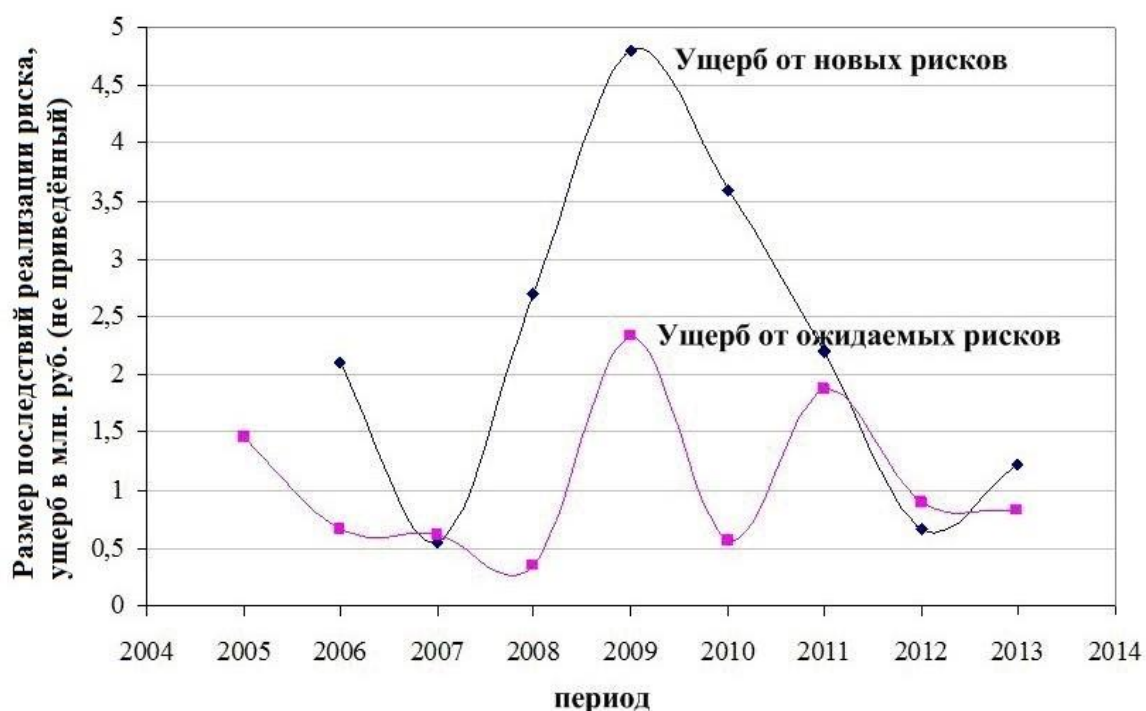


Рис. 2.2. Оцененный размер последствий (в финансовом выражении) наступления «новых» и «ожидаемых» рисков. По экспертной оценке директора ООО «Мегастиль» (2005-2013 год).

<sup>30</sup> В том числе, вошли расходы на компенсацию последствий технико-технологических рисков (аварии, травмы и т.п.)

На диаграмме (рис. 2.2) хорошо видно (частное заключение), что размер ущерба от новых рисков значительно превышает потери от «ожидаемых», компенсация которых с поправкой на вероятность закладывалась менеджментом организации в инвестиционную оценку проектов. Выводы показательны даже с поправкой на кризис в отечественной инвестиционно-строительной сфере 2008-2010 года, который отчетливо виден как «пик» на диаграмме. Но стоит отметить, что «кризис» не являлся «событием», он инициировал потоки угроз на мезо- и микро- уровнях, которые и реализовались как негативные последствия для ИСП. Причем наиболее пострадавшей стороной в кризисе являлись инвесторы (владельцы процессов), а экономика субъектов предпринимательства, осуществляющих инвестиционно-строительную деятельность и производство строительных материалов и конструкций находилась скорее в стагнации. В сложившейся практике менеджмент инвестиционно-строительных компаний закладывает механизмы компенсации рисков на основании их «ожидания», то есть известности содержания угроз из ранее сложившейся практики, «идентификации» в методическом смысле. Это позволяет нормативно определить риски, страховать их или заложить в контракты по обязательствам сторон. К аналогичным выводам пришли и другие российские и зарубежные ученые [51, 161] в разные периоды исследований региональных ИСК. В большинстве случаев методический посыл из наблюдения формулировался как: «...необходимость перехода к вероятностным моделям» [97]; необходимость нечетко-множественного описания [69]; сценарного моделирования [5] и другие.

Автор в свою очередь трактует данные выводы с другой позиции. Доказана (см. стр. 64-65) необходимость смены теоретической платформы классификации и идентификации рисков: переход к проактивной парадигме. Согласно ее принципам (стр. 40-41) элементами классификации и идентификации являются «источники» и «последствия» (рис. 2.1), наступающие в результате непредвиденного изменения контрактных обязательств субъектов. Проактивная предусматривает отказ от поиска и идентификации типов и содержаний событий, вызывающих риски. При таком научном видении отпадает потребность в

классификации «ожидаемых» или «новых» рисков, не возникает перманентного процесса анализа причинно-следственных связей в ретроспективе негативных событий. Она может быть решена единично и применяться к региональному ИСК, как комплексу (представленным совокупностью субъектов, рис. 1.9, стр. 47), в достаточно длительном периоде, обусловленным институциональной трансформацией, сменой производственных факторов. Например, автор не видит в течение последних 10 лет (с момента введения института СРО в 2007 году) для Санкт-Петербурга изменения институциональной структуры регионального инвестиционно-строительного комплекса. Наблюдаются только перераспределение капитала и конкурентных центров, что объективно для любого локального, регионального комплекса [87]. Сформированные с 2007 года «... институты сохраняют стабильность в своем содержании и развитии как открытой живой системы» [14, стр. 120].

Но проактивная парадигма это теоретический посыл, требующий методического раскрытия. В этом направлении сформулировано ряд идей и теоретических посылов, направленных на поиск унифицированного взгляда на последствия при вариативности источников риска. Так, Han S.H. и Diekmann J.E. (2004, [150]) сформулировали парадигму через два «исхода»: «рентабельности проекта» и «других преимуществ». Ward S.C., Chapman C.B. [178] в 1995 году предложили опираться только на один вариант последствий: прямо и косвенно интерпретируемых «финансовых потерь инвестора». A, Akinci B., Fischer M. (1998, [123]) формализовали в понятие «перерасход» («overspending» - англ.) сметной стоимости, контрактов по этапам проекта. Whitty S.J., Schulz M.F. в 2006 году [180] предложили оценивать последствия рисков через изменение уровня доходности (внутренней нормы рентабельности) проекта в целом. Schuyler J. [171] в 2001 году предложили использовать дуальную верификацию последствий рисков инвестиционно-строительной сферы: изменение (превышение, как негативное выражение) стоимости и сроков строительных проектов. Эта идея была понятна институциональным инвесторами строительной сферы, и они приняли ее как основополагающую в управлении рисками. Если обобщить ранее

(1987-2000 год) проведенные статистические исследования зарубежных<sup>31</sup> ИСК, то они показывают, что основные выводы о направленности угроз также располагались в двух плоскостях - стоимость и сроки проектов. Результаты обследований были очень показательны (конкретные результаты): Morris P.W.G., Hough, G.H. (1987, [162]) обнаружили перерасход в 50% проектов с уровнем от 40% до 200%; Frame J.D. (1997 [148]) изучил более 8000 проектов, обнаружил, что только 16% были завершены в срок; Flyvbjerg B., Holm M., Buhl S. (2002, [147]) 90% проектов были реализованы с перерасходом от 50 до 100%; Hartley, J. R., Okamoto, S. (1997, [151]) средний перерасход проектов 33%; Avots I. (1983, [132]) только 10% выполнены в срок, а средний перерасход 10-20%; Miller R., Lessard D. (2000 [161]) в рамках исследовательской программы («International Programme in the Management of Engineering and Construction», 1980-2000) обследовали 60 крупных проектов с общим объемом 1 млрд. USD, обнаружив суммарный перерасход 18%.

Предложенный Schuyler J. подход дуалистичной оценки последствий (длительность, сроки) позволяет автору развить его с позиции проектной методологии, сформулировать теоретическую платформу применения проактивной парадигмы. В качестве таковой автор видит концепцию «тройственной ограниченности» проектов (в соответствии с ее интерпретацией Bethke E., 2003, [137]). Ее общее прочтение можно сформулировать как три взаимосвязанных ограничения в реализации «качества» проекта. В научной литературе концепция также известна как «треугольник проектного менеджмента», графическая интерпретация которого представлена на рис. 2.3 (слева).

Академически треугольник рассматривает достигаемое проектом «качество» целевой системы через баланс факторов «содержания», «стоимости» и «сроков». Каждый из параметров может быть изменен для компенсации, балансировки планируемого качества проекта. Можно увеличить масштаб проекта, но это

---

<sup>31</sup> Автор, к сожалению, не обнаружил таких же масштабных обследований для российских ИСК.

связано с ростом его стоимости и сроков (и другие варианты взаимосвязи в календарно-ресурсных, содержательных параметрах проекта). «Качество» проекта также балансная величина – редуцирование масштаба, уровня финансирования или изменение сроков могут его изменить, а владелец может принять новый исход – снижение уровня «качества». Таким образом, академический треугольник проекта описывается 4-мя вариативными параметрами. Но применение треугольника к ИСП требует некоторого переосмысления его концептуальных положений в связи со спецификой инвестиционно-строительной деятельности.



Рис. 2.3. Академический (слева) «треугольник проектного менеджмента» (Bethke E., 2003, [137]) и его интерпретация (автор) применительно к ИСП (справа). Преимущества раскрыты на стр. 70.

Результат реализации ИСП (рис. 2.3, справа) – создание объекта недвижимости (здания, сооружения, изменение земельного участка) в рамках требований технического задания на строительство. И эти требования инвариативны, то есть принимается что «содержание» проекта (масштаб, объем - вершина треугольника) не может изменяться в инвестиционно-строительном процессе. «Содержание» (вершина треугольника) не является балансной величиной в отличие от академической логики треугольника. Подразумевается в рамках цели ИСП, что объект должен быть построен и сдан в рамках исходной, проектной функциональности и передан заказчику. Технические, эксплуатационные характеристики объекта инвариативны изменению сроков и

стоимости строительных работ. И эта позиция принципиально отличает академическую логику «треугольника» от ее проекции на ИСП.

Вопрос интерпретации параметра «качество» (центра треугольника) проекта по отношению к ИСП является дискуссионным в теории экономики строительства. Обсуждаются две точки зрения. Первая, качество объектов «вариативно»: зависит от применяемых материалов, уровня контроля процесса работ и т.п. [36]. Но такая вариативность выражается субъектом, эксплуатирующим функциональность объекта после его «сдачи». Она носит скорее маркетинговый характер, выражает субъективную позицию потребителя объекта недвижимости, а не потенциал вариативности его технических характеристик. Вторая, качество объекта «инвариативно», технически однозначно, как и его «масштаб, содержание», и должно соответствовать проектным требованиям заказчика. И в случае нарушения требований – проект не принимается в эксплуатацию и производится устранение нарушений [21]. Автор склонен к компромиссной точке зрения: академическое понятие «качество» согласуется с понятием «цели инвестиционно-строительного проекта» (рис. 2.3), по отношению к инвестору. Цель ИСП – реализовать (продать) созданный объект недвижимости в рамках планируемой стоимости и сроков, обеспечивающих окупаемость капиталовложений с учетом дисконтирования денежного потока. Риски отражаются в стоимости и сроках проектов [171], сохраняя инвариантными технические и эксплуатационные требования к строительному продукту. Поэтому цель инвестиционно-строительного цикла неизменна с позиции задания на объект и вариативна стоимости и срокам.

Соответственно, основание треугольника ИСП образуют два вариативных параметра: «стоимость» и «длительность». Именно они являются балансирующими параметрами по отношению содержанию ИСП. Их изменение (увеличение) является «последствием» реализации предпринимательских рисков инвестиционно-строительного процесса и факторами балансировки целей ИСП. Если идентифицируется риск увеличения стоимости этапа работ, то инвестор (или субъект его представляющий) принимает решение: принять последствия или

увеличить затраты на этапе (например, за счет привлечения дополнительных трудовых ресурсов, подрядчиков)<sup>32</sup>. И наоборот при угрозе роста стоимости этапа (например, за счет изменения цен подрядчиков на материалы): принять последствия или увеличить продолжительность этапа (за счет поиска альтернативных контрагентов и (или) поставщиков).

Итак, предложена теоретическая платформа реализации проактивной парадигмы в управлении предпринимательскими рисками ИСП – модифицированный к ИСК треугольник проектного менеджмента (рис. 2.3, справа).

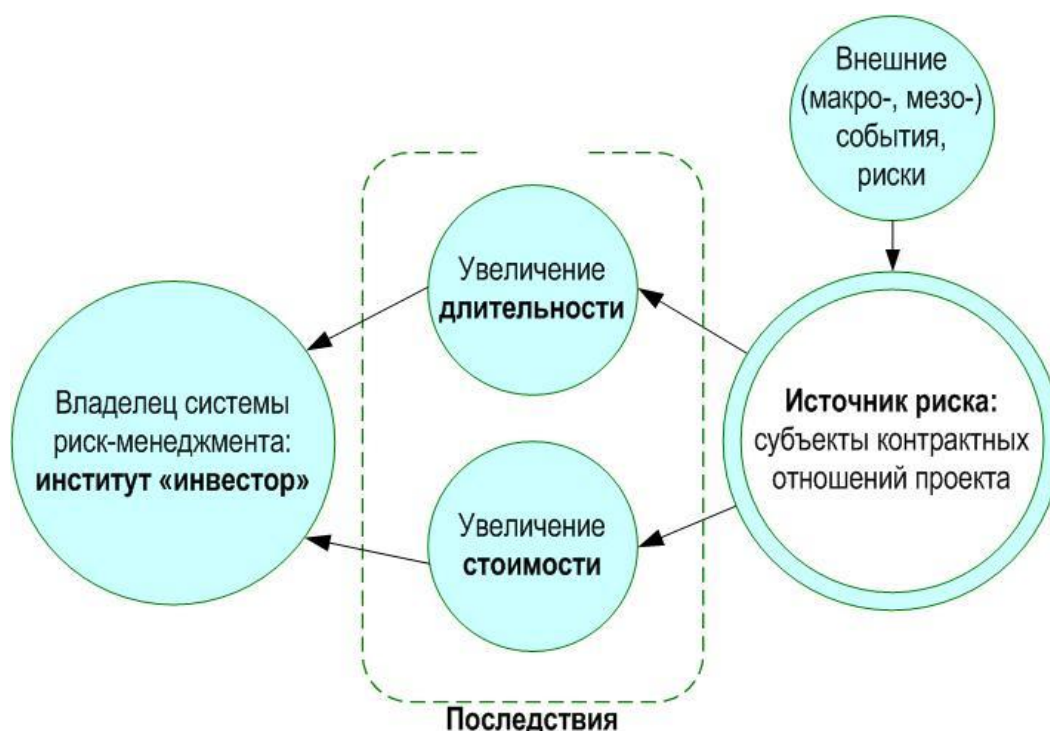


Рис. 2.3 Проактивная концепция идентификации источников и последствий рисков при реализации ИСП.

Она (платформа) формулируется: процесс управления предпринимательскими рисками ИСП построенный на балансе длительности и стоимости при инвариативном техническом задании на объект строительства. В этом контексте проактивная концепция «идентификации» (этап «В» методологии «PMI») рисков

<sup>32</sup> Именно такая управленческая ситуация наблюдалась на объектах олимпийского строительства в Сочи в 2008 году. Срок сдачи объектов принимались инвариантным и застройщик балансировал параметром стоимости – сознательно принимал решение об увеличении смет.

ИСП может быть выражена (рис. 2.4) как оценка инвестором потенциальных угроз увеличения «стоимости» и «сроков» (качественное определение – этап «С») выполнения контрактных обязательств со стороны субъектов предпринимательства, осуществляющих реализацию ИСП (источников). Важным положением принятой концепции является допущение (выраженное на рис. 2.4): мезо- и макро- факторы внешней среды выражаются в рисках «источников» инвестиционно-строительного процесса. То есть, риски внешней среды проявляются опосредованно через субъектов контрактного взаимодействия с инвестором. Обоснованность данного допущения подтверждена аналогичными положениями в теоретических исследованиях [57, 92, 152, 162] и других.

Итак, сформированная проактивная концепция идентификации источников и последствий рисков субъектов предпринимательской деятельности позволяет спроецировать ее на инвестиционно-строительный проект. В основе проекции, во-первых, видение «источников» предпринимательского риска (этап «В»): субъекты, реализующие контрактные отношения с инвестором на этапах ИСП. «Источники» идентифицированы (табл. 2.2) и привязаны к этапам и, соответствующему, содержанию работ, контрактов. Во-вторых, «качественное определение» рисков (этап «С»): описание с позиции последствий, влияния на целевые параметры проекта: «стоимость» (FC, табл. 2.2) и «сроки» (TL). Результаты идентификации и качественного определения рисков сведено в таблицу (2.2), в которой автор представил типовое распределение длительности и стоимости этапов (контрактов) в структуре ИСП (по данным эксперимента, стр. 92-82).

Итак, представленная таблица позволяет отразить результат **решения задачи** исследования системы управления рисками на основе методологии «PMI» (табл. 1-5, стр. 40): «идентификации» (этап «В») и «качественного определения» содержания рисков (этап «С»). Соответственно, имеется теоретическая платформа для решения последующей задачи процесса формирования системы управления рисками ИСП – «количественная оценка» (этап «D»). Задача реализуется через выбор метода оценки (параграф 2.2) и его реализации на основании

экспериментальных данных (параграф 2.3).

Таблица 2.2. Структура субъектов риска и содержание контрактных отношений с ними. Оценка типовой сметной стоимости (FC, %<sup>33</sup>) и длительность (TL, %) этапов типового ИСП. По данным исследовательского эксперимента автора (основные параметры, стр. 92-82).

Этап	Субъект - источник риска	Содержание контракта	Структура	
			FC	TL
A	Инвестор	Формализация инвестиционных намерений	0,2	0,3
B	Регистратор прав	Юридическое оформление земельного участка	1,3	3,2
C	Технический заказчик	Предпроектная подготовка, проектирование	10,9	13,0
C1	Проектировщик	Проектирование	8,9	10,5
C2	Инженерные ведомства	Оформление технических условий на присоединения к внешним инженерным сетям, оформление разрешения на производство строительно-монтажных работ	1,6	2,0
C3	Изыскатели	Согласование, утверждение и экспертиза предпроектной и проектно-сметной документации	0,4	0,5
D	Генеральный подрядчик	Строительство (реконструкция), сдача объекта, включая технический надзор, контроль качества и сроков работ	72,5	70,8
D1	Субподрядчики	Строительство	18,0	70,8
D2	Поставщики машин и оборудования	Предоставление машин и оборудования	8,2	70,8
D3	Поставщики материалов	Поставка сырья, материалов и конструкций	46,3	70,8
E	Регистратор прав	Оформление прав собственности	7,3	7,1
F	Риелтор	Реализация результатов проекта (продажа)	7,8	5,6

### **Выводы по 2.1:**

В процессе решения задачи классификации и идентификации предпринимательских рисков ИСП автор развил ряд научных положений, рассматривая их, как вклад в теорию экономики предпринимательства, в частности:

1. «Проактивная» парадигма (по отношению к «традиционной») предлагает новый взгляд на идентификацию предпринимательских рисков ИСП - выделение «источников» и «последствий»;
2. В качестве теоретической платформы идентификации «последствий»

<sup>33</sup> Доля в общей стоимости и длительности инвестиционно-строительного проекта.

предложен модифицированный «треугольник проектного менеджмента», определены его вариативные (сроки и стоимость) и инвариантные вершины (содержание, масштаб);

3. Процесс управления предпринимательскими рисками ИСП построен на балансе параметров «длительность» и «стоимость» при инвариативном техническом задании на объект строительства.

## **2.2. Критериальный анализ научных методов идентификации предпринимательских рисков ИСП**

В настоящем параграфе развиты научные взгляды на методы идентификации и количественной оценки предпринимательских рисков применительно к ИСП. Сформулированы и обоснованы критерии выбора и предложен анализ соответствия 31-ого академического метода. Развиты алгоритмические и эконометрические основы выбранного метода «ВІА» детерминирования и количественного определения предпринимательских рисков ИСП.

Решенная теоретическая задача (параграф 2.1) классификации и качественного определения предпринимательских рисков (этапы «В», «С» методологии «РМІ») позволила выделить «источники рисков» и два варианта последствий их реализации для ИСП (табл. 2.2). Последующая задача – выбор метода количественной оценки предпринимательских рисков (этап «D»). В решении задачи автор сталкивается с теоретической неопределенностью, отсутствием солидарных научных представлений об оптимальном методе идентификации и количественной оценки предпринимательских рисков применительно к ИСП.

Современная академическая методология (параграф 1.2), выраженная стандартами ISO/IEC 31010:2009 («Менеджмент рисков. Методы оценки рисков») и ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 («Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Методы оценки риска») предлагает 31 метод идентификации и количественной оценки. Стандарты раскрывают базовые

принципы, обобщенный алгоритм и условия применения методов. Список и краткое описание принципа оценки методов сведены автором в табл. 2.3.

Таблица 2.3. Современные методы идентификации и оценки рисков.

<b>Метод</b>	<b>Краткое описание принципа оценки</b>
Мозговой штурм (BA)	Качественное определение структуры рисков в режиме открытого наблюдения.
Структурированные или частично структурированные интервью (SAI)	Глубинное индивидуальное интервью, обеспечивающее идентификацию структуры рисков.
Метод Дельфи (DME)	Двух (и более) волновой опрос для получения согласованных оценок экспертов.
Контрольные листы (KL)	Количественная оценка (ранее идентифицированных инициатором интервью) рисков.
Предварительный анализ опасностей (PHA)	Качественное определение структуры рисков закрытым опросом с последующим индуктивным анализом.
Анализ «галстук-бабочка» (SHE)	Метод наложения в рамках единого «дерева» рисков и последствий, обеспечивающий эффективность мониторинговых процедур.
Исследование опасности и работоспособности (HAZOP)	Метод выявления слабых мест и отклонений predetermined производственных и обеспечивающих процессов, включающий выработку методов противодействия рисков.
Анализ опасности и критических контрольных точек (HACCP)	Метод установление контрольных точек, параметров отклонений областей риска системы. Накладывается на производственную систему в целом, отдельные операции и процессы.
Оценка токсикологического риска (TR)	Локализованный по сфере оценки метод для группы экологических рисков.
Структурированный анализ сценариев методом «что, если?» (SWIFT)	Метод выделения и оценки последствий через командное обсуждение. Достигается результат высокой степенью детализацию обсуждаемых событий и последствий.
Анализ сценариев (SA)	Изучение качественных или количественных сценариев рисков и последствий.
Мультикритериальный анализ решений (MCDA)	Сценарии на основе смешанных качественных и количественных оценок, их вариативности при заданной шкале приоритетности.
<b>Анализ воздействия на бизнес (BIA)</b>	Анализ критических рисков для бизнеса, его видов деятельности. Сопоставляются критические риски в сфере наиболее значимых производственных процессов.
Анализ первопричины (RCA)	Ретроспективный анализ наступивших последствий для формируемой системы – аппроксимация. В ее основе количественные оценки последствий событий.
Причинно-следственный анализ (CSA)	Отражаемые «рыбьим скелетом» (диаграмма Исикавы) сгруппированные риски и последствия. Риски выстраиваются на основании эмпирических данных ранее

Метод	Краткое описание принципа оценки
	реализованных проектов.
Анализ видов и последствий отказов (FMEA)	Метод, связывающий риски отказов элементов с критичностью для функциональности системы в целом. Дерево рисков выстраивается на «отказ» системы – невозможность реализовать цели проекта.
Анализ дерева неисправностей (FTA)	Построение взаимосвязанных сетей рисков и последствий для оценки критических состояний проекта.
Анализ дерева событий (ETA)	Использование индуктивных выводов для оценки вероятности рисков. Выстраивается от «начального события», инициирующего дерево рисков.
Анализ причин и последствий (ARRE)	Метод определения индикаторов наступления рисков. Выстраивается как комбинаторика деревьев событий и отказов.
Анализ уровней защиты (LOPA)	«Анализ барьеров»: сопоставление эффективности закладываемой защиты от последствий и уровня рисков. Выстраиваются пары «причина-последствие», по отношению к которым исследуется уровень «защиты».
Анализ эффективности затрат (CBA)	Аналогичен LOPA, но интерпретирует барьеры через уровень потери доходы.
Анализ дерева решений (TREE)	Выстраиваются альтернативные сценарии менеджмента системы, варьируемые по рискам.
Анализ влияния человеческого фактора (HRA)	Выявление влияния человеческого фактора на формирование рисков системы.
Техническое обслуживание, направленное на обеспечение надежности (TRET)	Дерево рисков, применяемое для оценки наработки на отказ технических систем.
Анализ скрытых дефектов (SA)	Исследование «паразитных цепей» - выявление рисков, которые не могут быть «идентифицированы» априори.
Марковский анализ (МА)	Статистический метод, построенный на Марковских цепях.
Моделирование методом Монте-Карло (МКР)	Метод, построенный на определении количественной взаимосвязи входных (риски) и выходных (последствия) данных. Используются треугольные и бета распределения.
Байесовский анализ и сети Байеса (NBA)	Использование случайных величин для оценки вероятности рисков и моделирования последствий.
Кривые FN (CFN)	Приоритезация рисков на основе сравнения вероятностей их наступления.
Индексы риска (IR)	Интерпретация качественных оценок в количественные с последующим анализом их распределения.
Матрица последствий и вероятностей (MCV)	Объединяются качественные и количественные оценки последствий и вероятностей для ранжирования и приоритезации уровня риска.

Как видно из представленной таблицы, алгоритмические основы представленных методов разнообразны и отражают эволюцию научного исследования процессов управления рисками. Представленные алгоритмы построены на различных методологических платформах: экспертных оценок, теории вероятности, процессном подходе к управлению. Все методы позиционированы разработчиками как универсальные, не имеющие отраслевой или организационной принадлежности. Поэтому выбор метода применительно к видам экономической деятельности, субъектам предпринимательства, проектам является самостоятельной научной задачей, решаемой с позиции выражения их специфики.

Применительно к инвестиционно-строительной сфере автор не обнаруживает в научных исследованиях теоретически обоснованного выбора метода. В большинстве случаев авторы, исходя из неявным образом сформулированных посылов, заявляют задачу «...обоснования применимости метода к ИСК» (Александрова Е.Б., 2006, [1]). Далее на ограниченной выборке субъектов предпринимательства обосновывается возможность применения метода, и формулируются требуемые модификации алгоритма или эконометрики. Так, Nastak В.М., Shaked А. [152] видят «Марковский анализ» как оптимальный для инвестиционно-строительных проектов метод; Смирнова Е.С. [97] - метод «Монте-Карло»; Шнырова А.И. [114], Тарасова И.В. [100] предлагают использование вероятностных моделей; Недосекин А.О. [69] применение нечетко-множественных описаний; Асаул В.В. [5] предлагает сценарный подход; Паночкина Л.В. [75] - бальный метод; Александрова Е.Б. [1] рассмотрела потенциал применения методологии Value-at-Risk (VaR) для строительных проектов; Луняков М. А. [60] применяет «модель оценки капитальных активов (САРМ)», рассматривает вариативность рентабельности инвестиций по отношению к факторам неопределенности ИСП. Конечно, предложенная (выше приведенная) учеными постановка и решение задачи формально корректны. Но универсальность, 31-ого включенного в стандарт метода, как раз и заключается в возможности применить любой метод для любой ситуации, вида экономической

деятельности, типа проекта. И, соответственно, применимость метода для ИСП не является аргументом его относительной (другим методам) предпочтительности, оптимальности. Выбор должен строиться на сравнении методов в рамках критериев, выражающих выбранную методологическую базу и специфику ИСП. Именно в такой постановке предлагается решение задачи в настоящем параграфе:

- 1) сформулировать критерии соответствия метода, выработанной теоретической концепции управления предпринимательскими рисками ИСП;
- 2) провести анализ соответствия методов выдвинутым критериям;
- 3) раскрыть алгоритмическое содержание выбранного метода идентификации и количественной оценки предпринимательских рисков.

Предлагаемые критерии должны выражать сформулированную теоретическую платформу управления предпринимательскими рисками ИСП, в частности: методологию риск-менеджмента ISO 31000 и управления проектами «PMI» (параграф 1.2); «проактивную» парадигму; структуру источников риска (параграф 1.3); направления поиска последствий - «длительность» и «стоимость» проекта (параграф 2.1). На основании формализованной теоретической платформы автор предлагает следующие требования к выбору метода идентификации и количественной оценке предпринимательских рисков ИСП, формулируемые как качественные критерии отбора:

1. Позиция идентификации предпринимательских рисков – инвестор. Понимаемый как владелец проекта: предприниматель, выгодополучатель капиталовложений и носитель всех рисков инвестиционно-строительного процесса. Соответственно, цикл управления инициируется и замыкается результатами на инвесторе. Метод должен позволять идентифицировать предпринимательские риски с позиции построения инвестором контрактной структуры ИСП. Субъекты, исполнители договорных обязательств, определяются «источниками» предпринимательского риска – объектами управления в рамках проактивной концепции;

2. Проектная точка зрения. Соответствие принципов идентификации

методологии проектного управления, в частности положениям «PMI». Метод должен быть ориентирован на количественную оценку риска процессов локализованных во времени и пространстве. ИСП имеет выраженные, ожидаемые инвестором интегральные показатели (табл. 1.8, стр. 51), оценка которых производится на момент его «закрытия». Соответственно и результат воздействия предпринимательских рисков, эффективность системы риск-менеджмента, привязаны к локализованному объекту строительства и промежутку времени, в котором он реализуется. То есть, метод должен отражать не цикличные, непрерывные процессы идентификации, а быть адаптивен единичному акту планирования и управления предпринимательскими рисками;

3. Неопределенности. Возможность работы с нечеткими, динамическими, неопределенными по «событиям» предпринимательскими рисками, природа которых не является predetermined на момент инвестиционного планирования. В основе проактивной парадигмы фокус на «источниках» - субъектах инвестиционно-строительной деятельности и «последствиях» предпринимательских рисков – увеличение длительности и сроков проекта. Подход игнорирует природу предпринимательских рисков, признает ее индетерминированной. Соответственно, могут быть выбраны только методы, не опирающиеся на детерминирование природы предпринимательского риска, факторов и событий его вызывающих;

4. Универсальности. Возможность применения метода для всех видов ИСП: жилой, промышленной, коммерческой, дорожной и других. Каждый из видов проектов имеет специфику как структуры источников предпринимательских рисков (субъектов), так и их доли в объеме инвестиционного контракта, его длительности (табл. 2.2, стр. 66). Применяемый метод должен быть независим от конфигурации субъектов рисков и объема их контрактного участия в строительном проекте. Если метод требует для оценки фиксированной структуры источников предпринимательских рисков и постоянной размерности их влияния на систему - он не соответствует требованиям инвестиционно-строительного цикла.

Представленные четыре ограничения являлись основанием для обследования 31-ого академического метода идентификации и количественной оценки предпринимательских рисков. Результаты анализа представлены в табл. 2.4 и раскрываются с позиции уровня соответствия выдвинутым критериям. Помимо полярной оценки возможности применения метода (да/нет), автором вводится промежуточная – «частичное соответствие». Так, автор обозначал видение возможности развития, модификации алгоритмических основ метода требованиям. Разумеется, автор не излагает в тексте диссертации подробности аналитической работы по сопоставлению методов критериям, предлагается только вывод о соответствии и целостный взгляд на возможность использования (поле «применимость», табл. 2.4). В целом, результат критериального анализа выглядит как оценка соответствия и объяснение основного мотива принятия решения.

Таблица 2.4. Критериальный анализ применимости методов оценки предпринимательских рисков ИСП. Обозн.: критерии – 1 – «инвестор», 2- «проект», 3- «неопределенность», 4- «универсальность»; уровень соответствия: ↑ - полностью соответствует; ±- частично соответствует; ↓ - не соответствует; аббревиация методов по табл. 2.3.

Метод	Критерии				Применимость
	1	2	3	4	
BA	↓	±	↓	±	Методы формирования рисков и описания последствий. Применяются при научном исследовании систем, формирования их системных принципов, описания структуры. Применение в условиях предприятий инвестиционно-строительного комплекса ограничено в силу высокой трудоемкости, изначальной неопределенности решаемой задачи, высокой субъективности группы экспертов (выборка ограничена одним предприятием), высокими требованиями к привлекаемым модераторам и жесткости регламентных процедур проведения (которые трудно вписать в деловой процесс инвестиционно-строительного предприятия).
SAI	↓	↓	↓	±	
DME	↓	↓	↓	±	
KL	±	↓	↓	±	
РНА	↓	↓	↓	±	
SHE	↓	↑	↓	±	Применимость ограничена системами, имеющими «четко известные пути причин и отказов», которые могут быть выстроены в линейные деревья. В инвестиционно-строительном процессе наблюдается множественность и неопределенность точек отказа, часто имеющих циклическую природу. Например, ошибка проектировщика проявляется на этапе строительстве или эксплуатации объекта. Природа рисков инвестиционно-строительного
HAZOP	↓	↑	↓	↑	
НАССР	↑	↑	↓	±	

Метод	Критерии				Применимость
	1	2	3	4	
					проекта не может быть детерминирована даже на исследовании опыта, ретроспективном анализе.
TR	↓	↓	↓	↓	Имеет ограниченное применение в позиции использования земельного участка, но может быть реализовано комплексно в рамках других методов.
SWIFT	±	±	↓	↓	Ограничения по квалификации ведущего и уровню экспертов группы. Не всегда приводит к объективному результату, тем более в условиях команды, связанной с инвестиционно-строительным проектом.
SA	±	±	↓	±	Слишком высок уровень гипотетичности сценариев – составляются, как правило, один специалистом реже группой. Всегда высок уровень субъективизма взглядов на «события и их уровень влияния на последствия».
MCDA	±	±	↓	±	
BIA	↑	↑	↑	↑	Метод хорошо объясняет логику инвестиционно-строительного цикла, построенную на критических процессах и рисках единичного проекта.
RCA	↑	↑	↑	↓	Не всегда инвестор располагает сведениями об опыте ранее реализованных инвестиционно-строительных проектов, например, в случае вхождения на рынок или отсутствия информации о проектах партнеров и конкурентов. С другой стороны, многие ученые высказывают [51] сомнение в корректности аппроксимации ретроспективных рисков в инвестиционно-строительной деятельности.
CSA	↑	↑	↑	↓	
FMEA	↓	↑	↑	↓	Метод может быть применен для инвестиционно-строительной деятельности, но его построение через «отказ» системы сильно сужает число рассматриваемых рисков, выраженных в последствиях сроков и превышения стоимости.
FTA	↑	±	↓	±	Обязательность логической последовательной взаимосвязи факторов характерная для технических систем, позволяющая выстраивать «деревья отказов». В инвестиционно-строительном процессе наблюдаются параллельные, не связанные процессы, формирующие точечные риски. То есть, невозможно отразить дискретные риски (события и последствия).
ETA	↑	±	↑	±	
ARRE	↑	↓	↑	↓	
LOPA	↑	↑	↓	↓	Метод исходит из изначального понимания «сформированных защитных барьеров» системы, относительно которых рассматривается уровень рисков, потенциал превышения «барьеров».
CBA	↑	↑	↓	↓	
TREE	↑	↓	↑	±	Применимо для системы менеджмента, не учитывает основные производственные и вспомогательные процессы. Методы эффективны применительно к системам менеджмента, рискам, основанным на человеческом факторе.
HRA	↑	↓	↓	↓	
TRET	↓	↓	↓	↓	Применим только для технических систем, построенных на известных количественных взаимодействиях детерминированных по элементам структуры.

Метод	Критерии				Применимость
	1	2	3	4	
SA	↓	±	↑	±	Локальный метод, который может быть применен техническим заказчиком или генеральным подрядчиком для тестирования результатов архитектурно-строительного проектирования. Для инвестиционно-строительного цикла в целом не подходит.
MA	↓	±	↓	↑	Методы очень требовательны к характеру исследуемых систем: закрытые системы с predetermined структурой, параметрическим поведением (описанием уровня и распределения) элементов, возможность задания объективных параметров - вызывающих риски системы. Инвестиционно-строительный проект (как и всякая экономическая система) не отвечает данным требованиям – является динамической неравновесной системой.
MKR	↓	±	↓	↑	
NBA	±	±	↓	↑	
CFN	↑	±	↓	±	
IR	±	↑	↓	↑	
MCV	±	↑	↓	±	Не может быть универсализирован для всех инвестиционно-строительных проектов, выстраивается для каждого проекта индивидуально по набору универсальных факторов. Соответственно, не может быть использована как научная платформа инвестиционно-строительного цикла.

Обобщение результатов критериального анализа, помимо однозначности соответствия метода «BIA»<sup>34</sup>, позволяет выявить основное препятствие к использованию большинства подходов. Несоответствие критерию «неопределенность» – методы построены на обязательности детерминирования «событий», природы и факторов риска, которые и являются операндами алгоритмов. Что обнаруживает синтез методов в рамках «традиционной» концепции риск-менеджмента, которой в работе противопоставляется «проактивная». Методы, построенные на моделях теории вероятности, опираются на изученные количественные распределения в ретроспективе и интерполируют их на риски будущего. Экспертные - исходят из «веры» в опыт субъектов, их понимание структуры и динамики факторов, формирующих риски. Так или иначе, «традиционная» концепция слишком «академична», построена на «слепом» детерминизме, ожиданиях, что «...будущее это повторение прошлого» [175]. Но как мы показали (параграф 2.1), риски прошлого только в 20% случаев повторяются, институциональная трансформация видов экономической

<sup>34</sup> Принятая аббревиатура отражает англ. обозначение метода – «Business Impact Analysis».

деятельности формирует новые риски, что требует нового концептуального и методического подхода к системе риск-менеджмента.

И именно этим новым теоретическим подходом автор принимает проактивную концепцию и критериально соответствующий ей метод «анализ воздействия на бизнес» (далее по тексту – «ВІА», сформулированный Rifkin J.). Раскроем краткое<sup>35</sup> содержание метода, позволяющее увидеть признаки критериального соответствия.

Метод «ВІА» разработан в контексте научного оформления концепции «устойчивого развития» [170], призванной связать вопросы экологии, природопользования, экономики и социального развития в единое мировоззрение. Экономическая проекция «устойчивого развития» рассматривается в рамках научного направления «управление непрерывностью бизнеса» (англ. - «Business Continuity Management», далее – «ВСМ»): «...комплексный подход в управлении, направленный на определение потенциальных угроз для организации, проведение анализа их влияния на бизнес в случае реализации (имеется в виду при реализации последствий рисков – автор)» [135]. Как видно из определения, концепция выражает подходы к долгосрочному управлению организацией с учетом ожидания глобальных и локальных рисков. «ВСМ», это в первую очередь, система планирования долгосрочного развития организации, отвечающая проактивному взгляду на управление рисками. В систему менеджмента субъекта предпринимательства «закладываются» механизмы предупреждения рисков и компенсации «последствий» в соответствии с «картой угроз» [135], составляемой для конкретного субъекта предпринимательской деятельности. Стратегический бюджет (бизнес-план) организации, основывающий свое развитие на «ВСМ», подразумевает планирование затрат на страхование, резервы, систему диверсификации рисков. А в процессную составляющую менеджмента интегрированы организационно-управленческие механизмы мониторинга и бизнес-процессы реагирования на формирующиеся угрозы. Разумеется, система

---

<sup>35</sup> С учетом того, что развернутый пример идентификации и количественной оценки представлен в раздел 2.3.

менеджмента не может планировать «рефлексию» на все типы и уровни угроз, поэтому ключевым понятием «ВСМ» является уровень их влияния на цели организации. Подразумевается, что оценка угроз и планирование механизмов компенсации должны распространяться только на «критические» и «значимые» для целей организации риски. Поскольку принципы концепции адресованы всем типам субъектов предпринимательской деятельности и общественных институтов (государственные, социальные, коммерческие и т.д.) интерпретация оценки потенциального ущерба обобщена. Она трактуется как «...относительный размер ущерба (последствий) по охвату процессов, значимости для результата, размеру бюджета»<sup>36</sup> [136]. В свою очередь, оценка вероятности событий, вызывающих ущерб, строится на академических принципах теории вероятности. Соответственно, выделение критических и значимых рисков «ВСМ» и, построенного в рамках метода «ВИА», решается как задача сопоставления уровня вероятности и относительного размера потенциального ущерба, табл. 2.5. Впрочем, как показывает практика применения данных подходов, ученые и специалисты достаточно свободно трактуют границы критических рисков [23, 46, 160], и это оправдано ситуационными проекциями организаций.

Таблица 2.5. Классификация уровня рисков концепции «ВСМ» и метода «ВИА» (Barnes J. C., 2001, [135]).

Вероятность	Относительный размер ущерба (последствий), доля		
	0-0,25	0,26-0,65	0,66-1,0
0-0,1	низкие	низкие	средние
0,1-0,25		средние	
0,26-0,5	средние	значимые	Значимые
0,51-0,7			критические
0,71-1,0			

Представленная логика концепции «ВСМ» хорошо объясняет метод «ВИА», который в 2015 году получил свое воплощение в самостоятельном стандарте применения ISO/TS 22317:2015 «Социетальная безопасность. Системы

<sup>36</sup> Применительно к субъектам предпринимательской деятельности и проектам интерпретация относительного размера ущерба (последствий) интерпретируется достаточно однозначно – размер затрат (стоимость). Рассмотрено в разделе 2.1.

менеджмента непрерывности бизнеса. Руководящие указания по анализу воздействия на бизнес» [153]. Опуская подробное изложение стандарта метода, остановимся на его алгоритмических принципах применительно к задачам идентификации и количественной оценки ИСП.

В основе алгоритма - идентификация критических и значимых процессов по отношению к целям субъекта предпринимательской деятельности. Применительно к ИСП это подразумевает определение наибольших по размеру бюджета и вероятности угрозы его составляющих (компонентов). В ИСП, построенном на сетевой модели, это выделение этапов с наибольшими по размеру бюджета и(или) длительности контрактами, обусловленных высоким уровнем вероятности его нарушения со стороны субъектов-исполнителей [121]. Первым шагом (в авторской интерпретации) оценивается вклад контракта в бюджет проекта в стоимости и длительности. В эконометрической форме это может быть интерпретировано уравнением, в котором уровень значимости оценивается отдельно применительно к стоимости и длительности контракта, выражающих последствия предпринимательских рисков при реализации ИСП (параграф 2.1):

$$W_i = \frac{z_i}{\sum_{i=1}^n z_i}, \quad (2.1),$$

где  $W_i$  – уровень значимости (стоимости, длительности)  $i$ -ого этапа (из  $n$ ) в формировании рисков проекта;  $z_i$  – абсолютное выражение (сметной стоимости, календарной длительности)  $i$ -ого этапа на результаты проекта.

Второй шаг. Оценивается вероятность превышения стоимости и календарной длительности контрактов со стороны субъектов предпринимательской деятельности (источников риска). Для этого используется традиционное уравнение, выражающее вероятность на основании ретроспективных статических наблюдений:

$$F_i = \frac{n_{ш}}{m}, \quad (2-2),$$

где  $F_i$  – вероятность превышения стоимости или длительности контракта  $i$ -ого этапа;  $n_i$  – статистически наблюдаемое количество нарушений субъектами

контрактов - превышения стоимости или длительности *i*-ого этапа проекта в обследованном массиве наблюдения численность *m*. Обратим внимание на отличие логики представленного уравнения от традиционных подходов: оценивается не частота реализации «событий», вызывавших риски, а только факт нарушения контрактов со стороны субъектов. Например, подрядчик столкнулся с ростом стоимости труда при реализации контракта. То есть, наступило «событие», реализовался риск. Первое - подрядчик сумел компенсировать свои издержки и не переложил их на инвестора, выполнил контракт в плановых границах стоимости и сроков. «Событие» наступило, но риск для инвестора не реализовался. Второй вариант – подрядчик пересмотрел условия контракта по стоимости или увеличил сроки для поиска нового персонала. Тогда, для инвестора реализовался риск – нарушение контракта. Итак, метод «ВИА» не учитывает и не наблюдает содержание разнообразных событий, их причинно-следственных связей, только факт невыполнения условий контракта по длительности или сметной стоимости субъектом предпринимательства, реализующим ИСП.

Третий шаг. Производится количественная оценка предпринимательского риска по двум последствиям для ИСП: стоимости и длительности. Традиционное экономико-математическое выражение уровня предпринимательского риска применительно к методу «ВИА», имеет форму произведения вероятности на уровень значимости (стоимости, длительности) в формировании предпринимательских рисков ИСП:

$$R_i = W_i \times F_i, \quad (2-3),$$

где  $R_i$  – уровень риска *i*-ого этапа (из *n*) по длительности или стоимости. Риски проекта, оцениваемые по уравнению выше 0,25 принимаются как «значимые», а выше 0,5 как «критические» для целей проекта, табл. 2.5.

Итак, раскрытие алгоритма метода «ВИА» демонстрирует его соответствие выдвинутым критериям: проектная форма организации контрактов на этапах ИСП; идентификация и оценка всех субъектов предпринимательского риска, находящихся в контрактных отношениях с инвестором, владельцем ИСП; выраженная инвариантность, неопределенность алгоритма типу событий,

вызывающих предпринимательский риск; независимость от типа объекта строительства, универсальность. Метод в полной мере соответствует выдвинутой теоретической платформе, проактивному подходу управления системой предпринимательских рисков ИСП. Именно это позволяет перейти к его изучению, на основе статистического эксперимента раскрывающей (параграф 2.3) особенности алгоритмического и эконометрического содержания метода «ВІА» применительно к ИСП.

### **Выводы по 2.2:**

В настоящем параграфе автором решена задача критериального анализа и выбора метода идентификации и количественной оценки предпринимательских рисков ИСП. Обоснована оптимальность метода «ВІА» критериям и выбранной цели исследования. В процессе обсуждения в параграфе автором выявлены и сформулированы следующие свойства метода:

- 1) метод отвечает современным концепциям «устойчивого развития» и «управления непрерывностью бизнеса», выражающих проактивную позицию в управлении предпринимательскими рисками;
- 2) определены алгоритм и экономико-математические отношения в реализации процесса идентификации и количественной оценки предпринимательских рисков;
- 3) предложены количественные границы принадлежности предпринимательских рисков «критическим» и «значимым».

### **2.3. Идентификация критических рисков ИСП на основе метода ВІА**

В параграфе представлены результаты исследовательского эксперимента автора, направленного на выделение и оценку критических рисков типового ИСП. Проведённый эксперимент развивает алгоритмические и экономико-математические возможности метода «ВІА» применительно к системе управления предпринимательскими рисками в процессе реализации ИСП. Предложена идентификация критических и значимых предпринимательских рисков в последствиях превышения длительности и стоимости инвестиционно-

строительного проекта, которая в отличие от принятых подходов учитывает принадлежность рисков субъектам инвестиционно-строительной деятельности и этапам проекта, что даёт возможность построить карту источников риска строительного проекта, это позволяет формализовать несколько зон предпринимательского риска инвестирования в инвестиционно-строительной деятельности. Критическими этапами по превышению длительности определены: юридическое оформление; проектирование; строительно-монтажные работы.

В параграфе 2.2 представлен метод идентификации критических и значимых рисков ИСП «ВИА», отвечающий проактивной парадигме управления. Для применения метода в инвестиционно-строительной сфере требуется его уточнение количественной оценки источников угроз (субъектов) и последствий (длительности и стоимости этапов, контрактов). Развитие метода видится необходимым в теоретическом и практическом направлениях. С теоретической позиции необходимо сформировать тиражируемые алгоритмические и экономико-математические принципы применения метода в системе планирования и управления предпринимательскими рисками при реализации ИСП (см. табл. 1.4, стр. 37). То есть, развитый метод должен иметь вид законченного решения для применения на этапе «D» методологии «PMI». В практическом плане на основании экспериментальных данных необходимо сформировать количественные оценки и идентифицировать критические, значимые риски ИСП. При условии представительности выборки эксперимента и объективности статистических данных идентифицированные критические риски превышения стоимости и длительности инвестирования можно рассматривать как типовые, базовые для российских региональных ИСК. Количественная оценка может быть интерпретирована как основание для принятия угроз проектов и формирования проактивных механизмов их компенсации (параграф 3.1). Итак, развитие метода «ВИА» автор видит в рамках исследовательского эксперимента, построенного на анализе статистических закономерностей реализации угроз со стороны субъектов предпринимательства, реализующих контракты подряда в ИСП.

Цель и содержание эксперимента - идентифицировать критические и значимые риски инвестирования в строительные проекты по отношению к источникам: этапам и субъектам их реализующим. Процесс идентификации предпринимательских рисков строится на методических принципах «VIA» (стр. 80-87).

Выборка исследовательского эксперимента. В выборку автор включил субъекты предпринимательства, осуществляющих предпринимательскую деятельность в двух региональных инвестиционно-строительных комплексах (Санкт-Петербург<sup>37</sup> и Иркутск). Ключевым критерием включения проекта в выборку определялась его функция в проекте – инвестиционная. То есть, все проекты планировались, а их результаты оценивались с позиции инвестора. Проект рассматривался «законченным» (точка оценки инвестиционного результата) с момента его «реализации» - поступления средств на счет заказчика, покупателя. Проекты однородны по структуре производственных факторов и отношений, едины в рамках нормативного, финансового, регулирующего и институционального поля реализации строительных проектов. В составе выборки 47 ИСП, реализованных (известны финансовые результаты) 12-ю инвесторами в период 1993-2015 года: «ИркутскГлавСтрой» (коммерческая, жилая), «ПКФ Крепость» (жилая), «Эврика» (коммерческая, жилая), «Петромебель» (коммерческая, промышленная), «Олимп» (коммерческая) «Дукс» (коммерческая), «Мегастиль» (коммерческая, промышленная, жилая), «Экспофорум» (коммерческая), «Леноблзем» (коммерческая, жилая), «Рестэк» (коммерческая), «Стройметалконструкция» (промышленная, коммерческая), «ОСК» (промышленная). Распределение проектов в выборке по периодам и структуре объектов представлено в табл. 2.6.

Представленное распределение характеризуется однородностью выборки (что обосновывает достоверность по отклонениям) по структуре обследованных

---

<sup>37</sup> Часть проектов, их ретроспективные данные (плановые и фактические) предоставлены автору «Центром инновационного развития» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет».

объектов строительства (реконструкции, реновации) и распределения инвестиций в периодах изучения. А статистическая оценка среднеквадратичного отклонения ( $\sigma$ ) ключевых статистических данных (идентифицированные критические риски) не превышает 0,33, а  $2\sigma$  - 0,66, табл. 2-8. Данная характеристика выборки позволяет судить о ее представительности, а полученные количественные оценки принять как типовые для ИСП в российских региональных ИСК. В эксперименте каждый ИСП был приведен к принятой структуре этапов строительного проекта, табл. 2.2, стр. 66.

Таблица 2.6. Структура, обследованных в выборке исследовательского эксперимента, ИСП.

Календарные периоды реализации проекта	Инвестиционные проекты по типу объекта недвижимости ...			Итого по периодам
	коммерческий	промышленный	жилой	
1993-1999	11	4		15
2000-2010	5	7	8	20
2010-2015	2	3	7	12
Итого по структуре	18	14	15	47

Контракты, относящиеся к каждому из этапов, были изучены с позиции 4-х переменных, включенных в статистическую выборку:

- плановый размер контракта на этапе ( $CP_{S_j}$ ), руб.;
- фактическая стоимость контракта на этапе ( $CF_{T_j}$ ), руб.;
- плановая длительность исполнения обязательств по контракту на этапе ( $KP_{S_j}$ ), дней;
- фактическая длительность исполнения обязательств по контракту на этапе ( $KF_{T_j}$ ), дней.

Таким образом, база обследования представляла собой статистический массив данных из 4-х переменных, распределенных по каждому из 12-ти этапов (табл. 2.6, стр. 66) 47-ми инвестиционных проектов, табл. 2.7.

Таблица 2.7. Структура статистического массива исследования рисков инвестиционно-строительных проектов.

Этап	$CP_{S_j}$	$CF_{T_j}$	$KP_{S_j}$	$KF_{T_j}$
$j(1...12)$	$i \subset (1...47)$ – обследованные в выборке инвестиционно-строительные проекты			

Представленный массив позволил автору сформировать метод, выделить типовые критические и значимые риски формирования контрактной базы ИСП.

Развитый автором метод «ВИА» (в части количественных оценок) идентификации критических рисков ИСП построен на трех итерациях:

- 1) оценка средней величины превышения стоимости и длительности этапов относительно планового по контракту с подрядчиком, понимаемое как последствие, ущерб (далее «*LS*» по принятой аббревиации англ. – «loss severity») от реализованного риска;
- 2) оценка частоты реализации рисков (далее «*COL*» по принятой аббревиации англ. - «chance of loss») по наблюдаемой в выборке численности контрактов с отклонением стоимости и длительности по этапам проектов;
- 3) эконометрическая интерпретация риска по этапам ИСП через соотношение относительных показателей «ущерба», последствий и «частоты» (трактуемой как вероятность) применительно к стоимости и длительности.

Рассмотрим реализацию развитого алгоритма метода «ВИА» применительно к сформированному экспериментальному статистическому массиву, табл. 2.7.

Итерация 1. «Ущерб», последствие реализации предпринимательского риска, оценивался по величине отклонения «плановых» показателей от «фактических» на момент «закрытия» ИСП. Оценка средней величины фактического ущерба в связи с отклонением (превышением) стоимости проекта  $FC-LS(\alpha)$  на этапе  $j$  интерпретировалась экономико-математическим отношением:

$$FC - LS(\alpha)_j = \frac{\sum_{i=1}^n \left[ \frac{(CF_{T_j} - CP_{S_j})}{CP_{S_j}} \right]}{n}, \quad (2-4),$$

где  $CF_{T_j}$  – фактический уровень расходов контракта по  $j$ -ому этапу проекта на момент ( $T$ ) окончания этапа, тыс. руб.;  $CP_{S_j}$  – плановый уровень капиталовложений в проект на этапе  $j$ , тыс. руб.;  $i \in (1...n)$  – обследованные в выборке ИСП. «Плановой» - определена утвержденная инвестором стоимость и календарная длительность на момент первого финансового транша. Дальнейшая

оперативная актуализация плана капиталовложений не учитывалась, хотя во всех проектах, безусловно, имела место. То есть, сопоставлялись первичный план и фактический результат ИСП на момент оценки его финансового результата.

Аналогичным образом оценка средней величины фактического ущерба в связи с превышением длительности проекта  $TL-LS(\alpha)$  на этапе  $j$  построена на отношении к плановым показателям:

$$TL - LS(\alpha)_j = \frac{\sum_{i=1}^n \left[ \frac{(KF_{T_j} - KP_{S_j})}{KP_{S_j}} \right]}{n}, \quad (2-5),$$

где  $KF_{T_j}$  – фактическая длительность  $j$ -ого этапа проекта на момент ( $T$ ) его закрытия, дней;  $KP_{S_j}$  – плановый уровень длительности  $KP_{S_j}$ , дней.

Рассчитанные по ур. 2.4, 2.5, применительно к исходному массиву (табл. 2.7) уровни относительного ущерба по стоимости и длительности контрактов представлены в табл. 2.8.

Таблица 2.8. Размер ущерба как средняя величина превышения ( $\alpha$ ) плановой стоимости (FC) и длительности этапа (TL) ИСП, с учетом среднеквадратичного отклонения ( $\sigma$ ) по выборке.

Этап	Содержание	LS			
		FC		TL	
		$\alpha$	$\sigma$	$\alpha$	$\sigma$
A	Формализация инвестиционных намерений	0,005	0,645	0,120	0,564
B	Юридическое оформление ...	0,117	0,298	0,780	0,311
C	Предпроектная подготовка...	0,275	0,327	0,799	0,344
C1	Проектирование	0,143	0,255	0,799	0,372
C2	Оформление технических условий ...	0,087	0,124	0,987	0,342
C3	Согласование, утверждение и экспертиза ...	0,045	0,225	0,622	0,441
D	Строительство ...	0,930	0,224	0,783	0,346
D1	Строительство	0,156	0,117	0,783	0,442
D2	Предоставление машин ...	0,078	0,109	0,297	0,221
D3	Поставка сырья...	0,696	0,372	0,370	0,301
E	Оформление прав собственности	0,230	0,289	0,740	0,602
F	Реализация результатов проекта ...	0,240	0,119	0,340	0,377

Состоятельность полученного статистического результата оценивалась через среднеквадратичное отклонение ( $\sigma$ ) по выборке по каждому этапу проекта и

также сопровождается сведения (табл. 2.8) об относительном уровне ущерба. Приведенное среднеквадратичное отклонение позволяет также судить об устойчивости выявленной тенденции реализации риска на этапе. Можно сделать заключение, что на большинстве этапов (в частности, обнаруживаемых как критические и значимые) распределение экспериментальных значений не превышало 0,33.

Обратим внимание, что (типовая) средняя величина ущерба рассматривается как относительная по отношению к базе - плановой абсолютной величине. То есть, может быть интерпретирована как средний процент, доля превышения плановых стоимости и длительности контрактов подрядчиков на этапах ИСП. Именно это позволяет реализовать заявленные свойства развитого автором метода «VIA» применительно к ИСП. Во-первых, соотнести относительный размер ущерба с вероятностью его проявления со стороны источника предпринимательского риска – субъекта контрактных отношений в проекте. Во-вторых, создать базу планирования ИСП. Приняв относительные величины ущерба как « типовые », заложить их в ожидание размеров рисков по отношению к подрядчикам (источникам риска) на этапах проекта.

Итерация 2. Частота реализации предпринимательского риска оценивалась через число реализованных контрактов, фактическая стоимость и длительность превышала плановые более чем на 10%. Введенная граница позволила исключить из выборки незначительные вариации, не связанные с проявлением критических рисков. Разумеется, отклонение контракта по длительности в пределах до 10% может носить технический характер и часто планируется и формулируется в самом тексте контрактных отношений со стороны инвестора. Расчет «частоты» интерпретировался как ретроспективная вероятность риска со стороны этапа, подрядчиков его реализующих (частное заключение автора). Эконометрически частота рассматривалась через отношение численности контрактов на этапе с реализованным риском превышения стоимости и длительности к общей численности закрытых контрактов ИСП в выборке. Экономико-математическое выражение оценки средней частоты реализации риска «превышение стоимости

проекта»  $FC-COL(\alpha)$  на этапе  $j$  ИСП построено на отношении:

$$FC - COL(\alpha)_j = \frac{mc_j}{n}, \quad (2-6),$$

где  $mc_j$  – количество проектов, фактическая стоимость по  $j$ -ому этапу которых, превысила 10% на момент ( $T$ ) его закрытия, ед.;  $(1...n)$  – обследованные в выборке ИСП. Аналогично оценивалась и средняя частота события реализации рисков в компоненте «превышение длительности проекта»  $TL-COL(\alpha)$  на этапе  $j$ :

$$TL - COL(\alpha)_j = \frac{mk_j}{n}, \quad (2-7),$$

где  $mk_j$  – количество проектов, фактическая длительность по  $j$ -ому этапу которых, превысила 10% на момент ( $T$ ) его закрытия, ед.

Результаты расчета частоты реализации риска (COL) превышения сметной стоимости (FC) и длительности этапов (TL) ИСП применительно к исследовательской выборке статистического эксперимента представлены в табл. 2.9.

Таблица 2.9. Частота реализации риска (COL) превышения сметной стоимости (FC) и длительности этапов (TL) ИСП.

Этап	Содержание	COL	
		FC	TL
A	Формализация инвестиционных намерений	0,101	0,780
B	Юридическое оформление земельного участка	0,234	0,678
C	Предпроектная подготовка, проектирование	0,344	0,674
C1	Проектирование	0,114	0,674
C2	Оформление технических условий ...	0,009	0,345
C3	Согласование, утверждение и экспертиза...	0,112	0,228
D	Строительство (реконструкция)...	0,347	0,768
D1	Строительство	0,347	0,768
D2	Предоставление машин ...	0,121	0,399
D3	Поставка сырья...	0,756	0,678
E	Оформление прав собственности	0,112	0,345
F	Реализация результатов проекта ...	0,081	0,779

Представленные частоты могут рассматриваться как базисные вероятности риска нарушения контрактов на этапах ИСП профильными подрядчиками, исполнителями контрактов в сетевой модели организации строительного заказа.

Таблица вероятностей может быть использована как практический инструмент, адресованный инвесторам для поиска критических зон капиталовложений в строительные проекты.

Итерация 3. Риск этапа  $j$  ИСП эконометрически интерпретируется через академическое соотношение «ущерба» и «вероятности» применительно к направлениям «стоимости» ( $R-FC_j$ ) и «длительности» ( $R-TL_j$ ). В соответствии с академическим (ур. 2.3, стр. 79) представлением, риски можно оценить через эконометрические соотношения:

$$R - TL_j = [TL - LS(\alpha)_j] \times [TL - COL(\alpha)_j], \quad (2.8),$$

$$R - FC_j = [FC - LS(\alpha)_j] \times [FC - COL(\alpha)_j], \quad (2.9).$$

Используя данные табл. 2.8 и 2.9 расчет по уравнениям 2.8, 2.9 позволяет количественно оценить относительный, сравнительный уровень предпринимательского риска на этапах ИСП. Относительность предпринимательского риска и является ключевым теоретическим принципом метода «ВИА» (параграф 2.2) – выделение значимых бизнес-процессов, определяющих профиль риска исследуемого ИСП. Поскольку были использованы относительные величины ущерба, алгоритм дает основание для выделения критических и значимых уровней предпринимательского риска между этапами. В соответствии с методологией «ВИА» критическим принят риск более 0,5, а значимым более 0,25. Это позволяет выделить этапы ИСП, находящиеся в зоне критического и значимого уровня риска по длительности и стоимости контрактов. Расчеты представлены в табл. 2.10.

Перенесение данных табл. 2.10 на полярную диаграмму (рис. 2.5) позволяет объективно формализовать этапы критических и значимых рисков типового ИСП в последствиях превышения стоимости и длительности. Необходимо отметить совпадение полученного результата с аналогичными исследованиями ученых, исследовавших риски отдельных этапов ИСП с позиции отличных (от «ВИА») методов [48, 51, 99, 122, 139, 177].

Таблица 2.10. Критические (▲▲) и значимые (▲) риски (R) на этапах ИСП в зонах превышения стоимости (FC) и длительности (TL).

Этап	Содержание	R	
		FC	TL
A	Формализация инвестиционных ...	0,001	0,094
<b>B</b>	<b>Юридическое оформление...</b>	0,027	<b>0,529 ▲▲</b>
<b>C</b>	<b>Предпроектная подготовка...</b>	0,095	<b>0,539 ▲▲</b>
C1	Проектирование	0,016	<b>0,539 ▲▲</b>
C2	Оформление технических условий ...	0,001	<b>0,341 ▲</b>
C3	Согласование...	0,005	0,142
<b>D</b>	<b>Строительство (реконструкция)...</b>	<b>0,323 ▲</b>	<b>0,601 ▲▲</b>
D1	Строительство	0,054	<b>0,601 ▲▲</b>
D2	Предоставление машин и оборудования	0,009	0,119
<b>D3</b>	<b>Поставка сырья, материалов и ...</b>	<b>0,526 ▲▲</b>	<b>0,251 ▲</b>
E	Оформление прав собственности	0,026	<b>0,255 ▲</b>
F	Реализация результатов проекта (продажа)	0,019	<b>0,265 ▲</b>

Полярная диаграмма позволила провести анализ и сформулировать важные научные выводы о конфигурации предпринимательских рисков типового ИСП. В выводах автор считает целесообразным не обсуждение фаз (интегрирующих этапы, «строительство», «проектирование»), а конкретных этапов, создающих угрозы реализации ИСП. Анализ показывает, что критический риск ИСП превышения стоимости (FC) сосредоточен в контрактах на «поставку сырья, материалов и строительных конструкций». Действительно, если обратиться к типовому распределению издержек ИСП (табл. 2.2, стр. 66), то обнаруживается, что 46,3% капиталовложений приходится именно на этот этап. Строительная деятельность «... материалоемкий вид экономической деятельности, что определяет соответствующий профиль рисков» [6]. При этом, рисками остальных этапов с позиции стоимости контрактов можно пренебречь (частное допущение автора по результатам эксперимента), создав управленческий фокус системы риск-менеджмента именно на контрактах поставки сырья и материалов. Допущение построено с учетом, что в выборке не было данных об уровне механизации, квалификации работников и т.п.

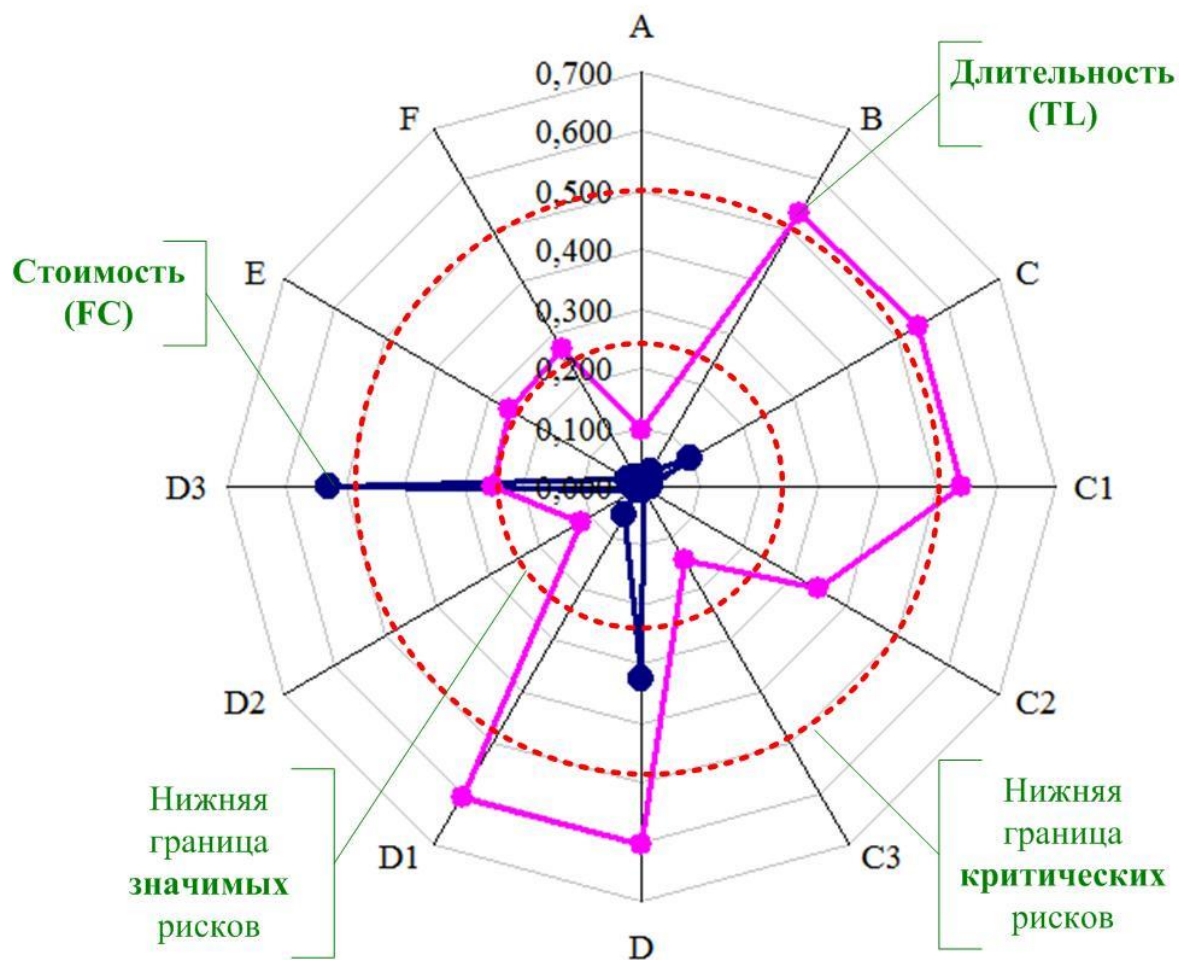


Рис. 2.4. Диаграмма уровня предпринимательских рисков в зоне ущерба по стоимости и длительности применительно к этапам ИСП. По данным табл. 2.10.

Тем более, что на данном этапе проявляются и значимые риски превышения длительности логистических процессов ( $R=0,251$ ). В комбинаторике рисков превышения стоимости и длительности именно данный этап следует определить как критический в реализации ИСП.

При этом реализация рисков с последствием превышения длительности контракта наблюдалась значительно чаще и позволила формализовать несколько зон предпринимательского риска инвестирования строительных проектов. Критическими этапами по длительности определены:

- *Юридическое оформление.* Действительно, изменение нормативного поля, юридические коллизии и споры, связанные с собственностью на земельный участок часто приводят к превышению нормативных сроков оформления. При

этом данный этап не может быть параллельным другим процессам – ведение строительных работ на участке невозможно без оформления прав на него. То есть, этот этап «веха» («milestone» - методология «PMI») в календарном планировании, не имеющая гибкости, параллельности реализации, возможности реконфигурации этапов для компенсации потерь длительности;

- *Проектирование.* Природа задержек длительности проектов на этапе проектирования достаточно академична, но связана (и это автор обнаружил при изучении контрактной базы проектов в эксперименте) не столько с нарушением контрактов проектировщиками, сколько с изменением технического задания инвестора. В процессах оформления технических условий на присоединения к инженерным сетям, получения разрешений на производство строительномонтажных работ, согласования и экспертизы проектно-сметной документации заказчик часто идет на компромиссы с разрешительными организациями. Что и приводит к изменениям задания на проектирование, пересмотр отдельных элементов объекта или инженерных сетей. Поэтому увеличение стоимости и длительности контрактов в большинстве случаев инициировано заказчиком, инвестором и не являлось нарушением условий контракта. То есть, риски превышения длительности принимал на себя заказчик, инвестор;

- *Строительно-монтажные работы.* Природа рисков превышения длительности работ в строительстве хорошо известна и формализована в научной литературе [2, 66, 80]. Ее объясняют простоями в связи с задержкой поставок, неточностями проектной документации и т. п. То есть, ее в большей степени связывают с межоперационными задержками технологического процесса [6, 15]. Но с учетом того, что строительно-монтажные работы составляют 70,8% длительности ИСП, риски на этом этапе являются определяющими с позиции реализации сроков проекта.

Значимые риски с позиции длительности ИСП обнаруживаются в контрактах:

- инженерных ведомств, изыскателей и регистраторов прав собственности, деятельность которых обусловлена согласовательными процессами и экспертизой, процессами формирующими основные транзакционные издержки

инвестиционно-строительного цикла [174]);

- поставщиков сырья, материалов и конструкций (обсуждено выше в контексте формирования таковыми критических рисков превышения стоимости);
- риелторов реализующих конечному покупателю объекты строительства или реконструкции. Природа предпринимательских рисков контрактов в большей степени является рыночной, маркетинговой, то есть, связана с динамикой конъюнктуры объектов недвижимости на длительных периодах от инвестиционного замысла до реализации прав собственности на готовый объект.

Представленный анализ выявленной структуры критических и значимых рисков ИСП позволяет судить о состоятельности развитого автором алгоритма метода «ВІА».

Результаты настоящего параграфа автор формулирует в теоретической и практической плоскостях. В теоретической формулируется развитие алгоритмических и экономико-математических основ выбранного базисного метода идентификации рисков «ВІА» применительно к ИСП. В практической плоскости – выделенные критические и значимые риски ИСП в последствиях превышения стоимости и длительности этапов, что развивает метод ВІА применительно к инвестиционно-строительной сфере. Предложенные решения дают основания для перехода к следующим задачам формирования системы риск-менеджмента на основе методологии «РМІ» - выработке механизмов реагирования (этап «Е», параграф 3.1) и разработке системы мониторинга и контроля (этап «F», параграф 3.2).

### **Выводы по 2.3:**

В настоящем параграфе автором предложено развитие научных основ метода «ВІА» в проекции на ИСП, позволивших идентифицировать критические и значимые риски на этапах проекта. В процессе синтеза алгоритма и анализа структуры рисков автор пришел к двум обобщающим выводам:

- 1) критический риск ИСП в позиции превышения стоимости и значимый в превышении длительности сосредоточен в контрактах на поставку сырья, материалов и строительных конструкций;

- 2) представительность выборки эксперимента позволяет принять полученные количественные оценки рисков как « типовые », базисные для системы планирования инвестиций в строительные проекты.

### **Выводы по второй главе:**

Во второй главе сформированы теоретические подходы и развиты методы идентификации и количественной оценки предпринимательских рисков инвестирования в строительные проекты. На основании сформированной модели реализации проактивной парадигмы выделены источники и последствия предпринимательских рисков ИСП. Проведенный критериальный анализ определил оптимальный для ИСП метод идентификации, в отношении которого раскрыты механизмы выделения и оценки критических рисков.

В параграфе 2.1 развиты представления экономики предпринимательства о классификации и идентификации предпринимательских рисков ИСП, в отличие от ранее использованных подходов предложены принципы идентификации « последствий » предпринимательских рисков с позиции проактивной парадигмы и модифицирован треугольник проектного менеджмента применительно к ИСП. Выделены вариативные параметры проекта (длительность и стоимость этапов), являющиеся с одной стороны направленностью угроз, а с другой - балансными параметрами компенсации в системе управления.

В параграфе 2.2 автором впервые сформированы критерии выбора метода идентификации и оценки критических рисков. Обосновано соответствие выбранного метода « ВИА » проактивной парадигме, формализованы алгоритмические и экономико-математические подходы к выделению критических этапов ИСП и оценке уровня предпринимательского риска.

В параграфе 2.3 на основании эксперимента развиты алгоритмические и экономико-математические возможности метода « ВИА » применительно к системе управления предпринимательскими рисками инвестирования в строительные проекты. Проекция метода на экспериментальный массив позволила сформулировать зоны критических и значимых рисков ИСП с позиции последствий – превышения стоимости и длительности этапов.

### **ГЛАВА 3. РАЗВИТИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА**

В главе сформулирован теоретический подход управления предпринимательскими рисками ИСП. Предложены проактивные механизмы реагирования на предпринимательские риски ИСП применительно к специфике строительных проектов. Далее сформулирован оперативный процесс риск-менеджмента ИСК и разработан метод планирования и операционного управления предпринимательскими рисками ИСП, позволяющий формировать управляющие воздействия на критическое значение рисков превышения стоимости и длительности этапов относительно планового. Механизм предназначен для инвесторов и является составной частью системы риск-менеджмента.

#### **3.1. Планирование механизмов реагирования на риски**

В настоящем параграфе исследованы сложившиеся подходы планирования управленческих реакций, направленных на компенсацию предпринимательских рисков ИСП. На основе анализа научной литературы и практики инвестиционно-строительной деятельности предложены и сформулированы проактивные механизмы реагирования на риски ИСП, соотнесенные с этапами инвестиционного цикла и реализующими их субъектами предпринимательства, осуществляющие инвестиционно-строительную деятельность. Сформулированы принципы применения механизмов резервирования и компенсации в планировании и реализации ИСП.

В настоящем параграфе автор развивает методические взгляды на реализацию этапа «Е» методологии риск-менеджмента «РМІ» (стр. 41-42) – «выработка механизмов реагирования» применительно к объекту исследования – предприятиям инвестиционно-строительной сферы. Развитые механизмы и подходы позволят реализовать финальный этап синтезируемого метода риск-менеджмента ИСК: «F» - мониторинг и контроль рисков. Раскрытие содержания процессов (в последующем параграфе 3.2) обеспечит методическую целостность развитого на основе проактивной парадигмы подхода управления

предпринимательскими рисками ИСП.

Методологические принципы академической теории управления рисками [180] предлагают четыре типа стратегий реагирования:

- 1) «избежание» - изменение содержания ИСП, отказ от элементов (этапов) проекта, содержащих риск;
- 2) «передача» - перенос ответственности другим субъектам (государство, контрагенты);
- 3) «минимизация» - вложение средств, ресурсов в мероприятия, обеспечивающие компенсацию потенциального ущерба;
- 4) «принятие» - готовность к компенсации потенциального ущерба за счет собственных средств.

Механизмы и инструменты реагирования, компенсации разрабатываются и применяются в рамках базовых стратегий с учетом отраслевого содержания риска и его последствий. Соответственно, в различных сферах экономической деятельности конфигурация механизмов уникальна и ситуационно применима.

Применительно к инвестиционно-строительной деятельности механизмы реагирования, как элементы системы управления рисками, исследовали российские и зарубежные ученые [15, 59, 60, 92, 104, 115, 169] и другие. Выделим ряд значимых научных результатов, которые автор рассматривает как платформу анализа современных механизмов управления предпринимательскими рисками инвестиционно-строительной сферы. Их последующее раскрытие существенно для обоснования авторской позиции, раскрываемой в настоящем параграфе. К числу результатов, определивших позицию автора следует отнести:

- 1) Файт Э. проанализировал эффективность различных видов страхования предпринимательских рисков инвестиционно-строительного цикла [104];
- 2) Исаков К.И., Шинко Ю.В. предложили закладывать потенциальный ущерб (или его часть) в цену контракта подрядных организаций [42];
- 3) Тельных В.Г., Шевченко Л.В. сформулировали математическую модель оптимизации при диверсификации рисков [101];
- 4) Костюченко Н.С. формализовал механизмы реагирования на риски в

контрактных отношений с подрядчиками: «залоговое обеспечение», экспертиза независимого инженера в досудебном урегулировании отношений заказчика и подрядчика (система контрактов ФИДИК), финансирование по поэтапному графику заказчиком [49];

- 5) Чуньгуан Лю обосновывает эффективность инструментов страхования рисков инвестиционно-строительных проектов на примере Китая [113];
- 6) Достаточно глубоко рассмотрено поле потенциальных рисков в исследованиях Миллермана А. С., который определяет страхование как базовый способ управления рисками. В качестве объектов страхования понимается объект строительства (включая незавершенное строительство); ответственность перед третьими лицами; техника и оборудование; социальное страхование работников; послепусковые гарантийные обязательства [63];
- 7) Погодина Т.В., Твердохлеб А.Ю. акцентируются на механизмах повышения эффективности прогнозирования и планирования, контроля и общей методологии управления инвестиционно-строительного проекта [81].
- 8) Иванова С.С., Шакмакова Е.С. рассматривают «конкурсные процедуры» как механизмы проактивного реагирования на потенциальные угрозы [41].

К сожалению, предложенные исследования носили фрагментарный характер: изучали применимость отдельных механизмов реагирования; проблематику предотвращения угроз на отдельных этапах проекта; индикативные модели «включения реакций» Черногузова Т.Н., Деменко Н.В. [112]. Вместе с тем, формулируемые механизмы в большинстве случаев основаны на реактивной позиции, то есть рассматривают способ реагирования по факту объективизации последствий наступления риска – выявленный ущерб. Поэтому развитие научных взглядов на механизмы реагирования автор считает целесообразным обсудить с позиции соответствия выдвинутой проактивной парадигмы, что подразумевает следующие требования к формированию инструментов риск-менеджмента:

- 1) субъект реагирования – инвестор (в его институциональном понимании – комбинаторике субъектов и источников финансирования проекта);
- 2) направленность реагирования на источники предпринимательского риска –

подрядчики, находящиеся с инвестором в контрактных отношениях;

- 3) дифференциация инструментов по этапам, контрактам ИСП;
- 4) учет природы рисков источника (субъекты и этапы), степень влияния предпринимательской деятельности на формирование угрозы;
- 5) возможность компенсировать выделенные типы последствий рисков (превышение длительности и стоимости) со стороны субъектов контрактных отношений (без влияния на техническое задание строительства, стр. 62);
- 6) включение механизма в систему инвестиционного планирования ИСП в форме затрат и(или) изменений календарного плана.

На основании выдвинутых требований и анализа эффективности механизмов риск-менеджмента ИСП (стр. 106) автор сделал вывод о возможности применения 3-х академических стратегий (стр. 104): «принятие», «минимизация», «передача». Стратегия «избежание» не включена в поле возможных подходов для инвестиционно-строительной деятельности, поскольку подразумевает изменение содержания, отказ от этапов проекта, содержащих риск. Как нами ранее обсуждалось (параграф 2.1), строительные проекты не имеют потенциала реконфигурации технического задания. Соответственно, проектный треугольник ИСП балансирует только сроками и стоимостью, принимая инвариантным содержание технического задания на строительство со стороны инвестора («score», рис. 2.3, стр. 62). В рамках выбранных стратегий автором предлагается 3 механизма управления предпринимательскими рисками ИСП, отвечающие академическим стратегиям, сформулированным требованиям и проактивной парадигме:

- 1) «Резервирование» финансовых средств на покрытие потенциального ущерба в бюджете проекта (стратегия – «Принятие»);
- 2) «Страхование» - вложение финансовых средств в страхование (приобретение страхового полиса) предпринимательского риска проекта (стратегия – «Минимизация»);
- 3) «Диверсификация» - распределение ответственности, ущерба рисков по субъектам предпринимательства, осуществляющих реализацию ИСП (стратегия –

«Передача»).

Обсудим общие принципы и применимость вышеназванных механизмов для системы управления предпринимательскими рисками ИСП. Сводные результаты возможности использования механизмов на отдельных этапах по отношению к субъектам контрактных отношений скомпилированы в табл. 3.1, стр. 100.

Автор сформулировал название механизма как «резервирование» с целью дистанцирования принципов его построения от традиционного реактивного взгляда на «принятие» риска. То есть, апостериорной реакции на риск противопоставляется априорная, проактивная. На этапе инвестиционного планирования закладываются резервы в календарную длительность и стоимость этапов проекта, на которых предполагается применение данного механизма. Автор акцентируется на 2-х резервируемых ресурсах – стоимости и длительности. Ранее авторы, основываясь на реактивной парадигме [108, 172], понимали «принятие» риска как согласие с «...дополнительными издержками» [29], то есть только в одной компоненте последствий – изменение стоимости ИСП. Выявленные автором (параграф 2.1) последствия предпринимательских рисков расширяют поле управления риск-менеджмента, включая в качестве объекта управления – календарные сроки. Модифицированный автором применительно к ИСП треугольник проектного менеджмента (рис. 2.3, стр. 62) позволяет также балансировать последствиями сроков и стоимости. И этот подход является частью закладываемых в проект управленческих инструментов реакции на предпринимательские риски.

Общие принципы применения механизма резервирования в планировании реализации ИСП автор формулирует следующим образом:

- 1) резервирование – это планирование ущерба в последствиях увеличения стоимости и сроков проекта, закладываемое в календарный план и бюджет капиталовложений;
- 2) механизм принимается только при условии невозможности использования других инструментов – страхование или диверсификация рисков, поскольку

значительно снижает уровень интегральных показателей ИСП;

- 3) принятие потенциального ущерба в бюджете ИСП связано с природой и источниками рисков. Резервируются внешние, объективные риски мезо- и макро- уровня, проявляемые через субъектов предпринимательства, реализующих ИСП;
- 4) инвестор «принимает» риски, потенциальный ущерб которых незначителен в общем объеме ИСП, то есть не включаются механизмы планирования резервов (табл. 2.10, стр. 89). Расходы на управленческие реакции и мероприятия могут быть сопоставимы с размером ущерба, а, соответственно, принимать их в системе планирования экономически не целесообразно.

Основываясь на сформулированных принципах, автор полагает целесообразным применение механизма «резервирования» применительно к этапам, реализуемым субъектами предпринимательства – «регистратор прав», «проектировщики» и «инженерные ведомства». Последствие предпринимательских рисков, связанных с данными источниками, однородно – увеличение календарной длительности ИСП. И как сформулировано (параграф 2.3), природа рисков названных субъектов предпринимательской деятельности - объективные транзакционные отношения в процессах согласования и экспертизы. Эти риски понимаются как «внутренние» инвестора или объективные мезо- и макро- уровня, что делает невозможным их страхование или диверсификацию (принцип 2).

Проактивный механизм применения инструмента резервирования построен на управлении сроками ИСП. Во-первых, оцененные потери длительности на этапах (принимая типовые для ИСП по табл. 2.8, стр. 85) включаются в систему календарного планирования в «пессимистичный» вариант ИСП.

Проводится оценка дисконтированного дохода с учетом изменения сроков и приемлемости для инвестора уровня интегральных показателей «пессимистичного» варианта. Во-вторых, с учетом «вех» проекта закладываются оптимизационные варианты взаимосвязи этапов и работ, включаются индикаторы наступления риска.

Таблица 3.1. Возможные (+) механизмы планирования реакции на предпринимательские риски ИСП. Обозн.: R – критические (▲▲) и значимые (▲) риски по последствиям превышения «стоимости» (FC) и «длительности» (TL).

Этап	Содержание	R		Субъекты	Механизмы		
		FC	TL		Резервирование	Страхование	Диверсификация
B	Юридическое оформление...		▲▲	Регистратор прав	+		
C	Предпроектная подготовка...		▲▲	Технический заказчик			+
C1	Проектирование		▲▲	Проектировщик	+		
C2	Оформление технических условий ...		▲	Инженерные ведомства	+		
D	Строительство (реконструкция)...	▲	▲▲	Генеральный подрядчик			+
D1	Строительство		▲▲	Субподрядчики			+
D3	Поставка сырья, материалов и ...	▲▲	▲	Поставщики материалов		+	+
E	Оформление прав собственности		▲	Регистратор прав	+		
F	Реализация результатов проекта (продажа)		▲	Риэлтор		+	+

То есть, если индикатор показывает увеличение срока, инвестор применяет оптимизированный вариант календаря проекта, построенный на (возможной) параллельности работ и(или) балансировки сроков через увеличение стоимости этапа. Разумеется, балансировка через стоимость этапа, целесообразна при оценке экономической эффективности: мероприятия по увеличению стоимости этапа сопоставляются с ожидаемыми потерями дисконтированного дохода от увеличения длительности инвестиционного проекта. Итак, развиты принципы, условия применения, этапы и инструментальная основа механизмов проактивного реагирования на риски «резервирование», в рамках академической стратегии «принятие».

Страхование предпринимательских рисков является распространенным инструментом для зарубежных [174] и ограниченным для национальных ИСК. В наиболее общей, академической трактовке предметом страхования являются прямые финансовые потери или неполученный доход инвестора в результате наступления риска. «...Страхование финансовых убытков и неполучения ожидаемых доходов вследствие наступления форс-мажорных обстоятельств по не зависящим от организации причинам» [93]. В зарубежной практике страхование предпринимательского риска ИСП является сложившейся нормой инвестиционного планирования. Устоявшиеся институты страхования предлагают невысокую норму страховой премии, но требуют и соответствующей формализации инвестиционно-строительного проекта. Практически 69,4% [175] зарубежных инвесторов строительной сферы применяют этот механизм для компенсации прямых финансовых потерь и 17,3% страхуют риски «упущенной» прибыли. Правда имеется и «оборотная» сторона таких контрактов: страховщики требуют «жесткого» исполнения заявленного инвестиционного плана на всех этапах, что снижает гибкость управления сроками и стоимостью строительного проекта.

К сожалению, страхование финансовых рисков инвесторов является ограниченным инструментом компенсации предпринимательских рисков для инвесторов отечественной строительной сферы. Во-первых, в силу относительно

высокого уровня рисков строительной сферы, что делает данную сферу сравнительно непривлекательным направлением в портфеле страховых организаций. По обобщенным статистическим данным [63] в отраслевом портфеле страховых организаций доля строительных организаций не превышает 5%, а доля выплаченных страховых премий по «прямым финансовым потерям» и «упущенным доходам» предпринимателей менее 1% [98]. Страхование предпринимательских рисков скорее является дополнением, маркетинговым приемом при продаже основных, нормативно обязательных страховых пакетов (транспорт, медицина и т.п.). Во-вторых, в силу низкого уровня институционального развития национального рынка страховых услуг. Исследованные автором (2015-2016) публичные оферты ведущих российских страховых компаний («Ингосстрах», «Уралсиб» и других) показывают неготовность в среднесрочной перспективе развивать данное продуктивное направление. Предложения по страхованию предпринимательских, финансовых рисков ориентировано исключительно на банки - страхование ущерба мошенничества, а в отношении инвесторов предложение чисто номинальное - для полноты ассортимента страховых услуг. При этом заявляемый уровень страховых тарифов фактически «запретительный», его величина сопоставима с объективным уровнем (табл. 2.10, стр. 89) рисков ИСП. А предложение страховых компаний, адресованное субъектам предпринимательства, осуществляющих инвестиционно-строительную деятельность, сформулировано исключительно в сфере обязательных, нормативно определенных видов деятельности - строительно-монтажных работ.

В целом, механизм «страхование» имеет больше ограничений, чем возможностей в современной системе риск-менеджмента инвестирования в строительные проекты. Тем не менее, анализ практики страховых договоров позволил выделить два этапа и типа контрактов, имеющих ситуационный потенциал применения в практике инвестирования в строительные объекты (табл. 3.1). Во-первых, могут быть застрахованы риски потерь от критического превышения стоимости поставок сырья, материалов и конструкций. Например,

можно застраховать валютный риск при импорте или риск «недоставки» ключевых строительных материалов и конструкций. В целом, имеет смысл рассматривать потенциал данного инструмента для критических материалов, значимо влияющих на стоимость строительного объекта. Во-вторых, возможно страхование маркетинговых рисков при реализации, продажи объекта строительства на этапе «F» инвестиционного проекта. Страховое возмещение может быть сфокусировано на потерях от снижения уровня конъюнктуры, цен на рынке недвижимости в средне- и долгосрочной перспективе. Вместе с тем, автор определяет данные инструменты как вторичные (табл. 3.1), применяемые наравне с механизмами диверсификации.

Механизмы «диверсификации», перераспределения рисков автор рассматривает в рамках академической стратегии «передачи». В формулировке логики механизма автор исходит из того, что «источники» - подрядчики, формирующие риски в рамках природы их хозяйственной деятельности, несут ответственность за их компенсацию, разделяют их с инвестором. То есть, логика инвестора построена на передаче предпринимательских рисков их источникам, что логично проистекает из принципов проактивной парадигмы. Подрядчики, являются предпринимателями, находятся в том же правовом и экономическом поле, что и инвестор, заключают хозяйственные договора и отвечают по ним при нарушении обязательств по срокам исполнения работ и их стоимости. Данный механизм автор видит ключевым для современной практики инвестирования в строительство, доминирующим в отношениях с подрядчиками на этапе «D» инвестиционно-строительного проекта.

Сформулируем основные принципы применения механизма компенсации рисков через их перераспределение, диверсификацию (как уже применяемых, так и перспективных):

- 1) передача риска подрядчику на этапе логически обоснована (и может быть принята подрядчиком), если природой риска является его предпринимательская деятельность, самостоятельность построения и ведения контрактных отношений с субподрядчиками, высокий уровень добавленной

- стоимости. Соответственно, для диверсификации выделяются этапы, реализация которых обусловлена самостоятельной предпринимательской деятельностью субъекта – подрядчика инвестиционно-строительного проекта;
- 2) инструментом передачи риска является «контрактное требование» соответствующих условий в контракте (и (или) конкурсной документации на поставку или проведение работ) подрядчиком;
  - 3) размер риска этапа, включаемый в условия контракта, оценивается как типовой и количественно принимается по данным табл. 2.10 (стр. 89);
  - 4) нарушение календарных сроков работ подрядчиком формулируется в условиях контракта через потерю доходности инвестора при согласованной с подрядчиком ставкой дисконтирования капитала (подробнее о механизме интерпретации длительности в стоимости в параграфе 3.2). То есть, нарушение сроков привязано к упущенной выгоде инвестора и компенсируется по условиям договора подрядчиком;
  - 5) при использовании контрактной модели инвестора с интеграторами (этапов проекта) условия «диверсификации», риски передаются генеральному подрядчику, техническому заказчику. Передача рисков субподрядчикам интеграторами осуществляется (но не предписывается инвестором) на аналогичных основаниях, отраженных в договорах с субподрядчиками;
  - 6) обозначенные «жесткие» принципы (передача риска) в построении контрактных отношений могут приниматься в региональных ИСК, имеющих уровень совершенной конкуренции: множественность подрядчиков, конкурсные процедуры.

Принципы позволяют выделить этапы и субъектов предпринимательства, осуществляющих ИСП, которым могут быть переданы риски на основании соответствующих контрактов. Во-первых, если отношения инвестора и исполнителей этапа предпроектной подготовки опосредованы «техническим заказчиком», то логична передача последнему рисков увеличения длительности этапа. Технический заказчик выступает предпринимателем и он должен принять на себя последствия реализации угроз, балансируя доходностью и рисками.

Структуру вторичных контрактов технический заказчик выстраивает как предприниматель, исходя из понимания и принятия рисков процессов проектирования, согласования и экспертизы. Во-вторых, аналогичные контрактные условия передачи риска со стороны инвестора могут быть предложены как схема отношений инвестора с «генеральным подрядчиком». Он передает риски подрядчикам – поставщикам материалов и исполнителям строительно-монтажных работ. Впрочем, допуская и модель прямых отношений «инвестор – поставщики и исполнители работ» (подробнее в параграфе 3.2), структура договоров с поставщиками подразумевает штрафные санкции за изменения стоимости сырья и материалов (при возможности данный риск страхуется, табл. 3.1), а со строительно-монтажными организациями – за превышение длительности работ. В-третьих, диверсификация риска целесообразна на этапе «реализации результатов проекта» (за исключением ситуации, когда инвестор эксплуатирует объект в собственных интересах, выступает заказчиком). Продажу объекта недвижимости (участка) осуществляет маркетинговый агент, институционально определяемый как риэлтор. Они чаще всего выступают рыночными «агентами», посредниками, то есть не берут на себя предпринимательские риски объекта. Поэтому мы не можем применить схему передачи риска через контрактные требования, а только премиальную (бонусную) схему, привязанную к срокам. В контракт вносится условие дополнительной премии риэлтору за исполнение сроков продажи, которая сокращается по мере их превышения до 0. Инвестор рассматривает премию как компенсацию риска и закладывает ее в бюджет капиталовложений, что отвечает академической логике механизма «диверсификации».

Итак, сформулированы принципы, условия применения, этапы и инструментальная основа механизмов проактивного реагирования на риски «диверсификация», в рамках академической стратегии «передача».

Представленное описание механизмов реагирования на предпринимательские риски ИСП, взгляд на принципы их планирования и реализации, позволяют автору сформулировать видение наиболее перспективных

подходов по отношению к институциональным субъектам инвестиционно-строительного проекта, табл. 3.2. Подходы рассматриваются как практический инструмент планирования бюджета и календаря (диаграмма Ганта) инвестором, принципы и условия построения контрактов с подрядчиками.

Таблица 3.2. Сводная таблица актуальных механизмов планирования реакции на риски инвестиционно-строительного проекта применительно к этапам и субъектам.

Этап	Субъекты	Механизмы
В, Е	Регистратор прав	<b>Резервирование</b> календарных сроков проекта. Построение календарных альтернатив, гибких параллельных механизмов выполнения работ на этапах, балансировка сроков за счет увеличения стоимости при привлечении дополнительных ресурсов.
С1	Проектировщик	
С2	Инженерные ведомства	
С	Технический заказчик	<b>Диверсификация</b> через контрактные условия выплаты управленческого дохода («менеджмент фи») при условии выполнении сроков и сметной стоимости проекта. Размер управленческого дохода сопоставлен с размером риска инвестора. Технический заказчик и генеральный подрядчик применяют аналогичную схему диверсификации в отношении подрядчиков для компенсации последствий риска.
Д	Генеральный подрядчик	
Д1	Субподрядчики	<b>Диверсификация</b> за счет передачи риска увеличения стоимости и длительности проекта субъектам контрактных отношений. В договора включаются штрафные санкции линейно пропорциональные размеру потенциального ущерба в стоимости и длительности проекта.
Д3	Поставщики материалов	
Ф	Риелтор	<b>Диверсификация</b> риска за счет построения контрактов со стимулирующими премиями за выполнение календарных сроков. Премия планируется в бюджете капиталовложений инвестора.

В таблицу 3.2 не включен механизм «страхования»: автор не отрицает возможность его применения (табл. 3.1), но формулирует (вышеприведенный контекст) ограничения. При развитии рынке страхования регионального ИСК инструмент может быть применен на этапах «Д3» и «Ф», с учетом выше описанных ограничений и специфики инвестиционно-строительного проекта.

Итак, результатом настоящего параграфа автор определяет уточнение методических взглядов «РМІ» на механизмы компенсации предпринимательских рисков ИСП. Развитые механизмы и подходы создают основания для разработки мониторинговой системы риск-менеджмента реализации ИСП (параграф 3.2).

### **Выводы по 3.1:**

Процесс исследования механизмов компенсации предпринимательских рисков позволил сформулировать перспективные проактивные инструменты применительно к этапам ИСП и субъектам предпринимательства, его реализующим. Автором сформулирован ряд обобщающих теоретических выводов и положений:

- 1) выявлена возможность применения трёх академических стратегий - «принятие», «минимизация», «передача». Стратегия «избежание» не включена, поскольку подразумевает изменение содержания, отказ от этапов ИСП, содержащих риск (не применимо в строительной деятельности);
- 2) механизм «страхования» имеет больше ограничений, чем возможностей в современной системе риск-менеджмента ИСП, в силу недостаточного институционального развития рынка страховых услуг;
- 3) механизмы передачи предпринимательского риска (диверсификации) в цепочке «инвестор – интеграторы – подрядчики» наследуют требование включение в контракт санкций за нарушение сметной (договорной) стоимости и(или) плановой длительности проекта.

### **3.2. Операционный метод управления предпринимательскими рисками ИСП**

В настоящем параграфе представлен развитый метод планирования механизмов реагирования на риски ИСП, отличающийся от ранее применяемых механизмов тем, что компенсации рисков осуществляются по этапам и субъектам контрактных отношений реализующих ИСП. Достоинством метода является то, что он позволяет с меньшими затратами времени и средств планировать механизмы предупреждения и находить соответствующие инструменты компенсации рисков по этапам и субъектам контрактных отношений ИСП.

Раскрытие операционной модели «мониторинга и контроля рисков», как завершающего этапа методологии «PMI» («F», табл. 1.4, стр. 37), логично построить в общем контексте метода риск-менеджмента ИСП. Предложенные в

диссертации теоретические решения и их практические репликации являются платформой развития методологии риск-менеджмента («PMI») и проектного управления (ISO 31000, ГОСТ Р ИСО 31000-2010) применительно к инвестиционно-строительной сфере. Базовые свойства развитого метода риск-менеджмента формулируются следующим образом:

- 1) методологическая основа – проактивная парадигма управления предпринимательскими рисками (источники и последствия, рис. 2-4, стр. 64), построенная на академических положениях «PMI», ISO 31000, ГОСТ Р ИСО 31000-2010 (рис. 1-6, стр. 38);
- 2) метод адресован инвестору для управления предпринимательскими рисками ИСП;
- 3) источниками риска определяются субъекты контрактных отношений с инвестором;
- 4) последствия рисков инвестирования в строительной сфере: превышение длительности и стоимости этапов проекта;
- 5) типовые количественные оценки основываются на экспериментальных данных о вероятности и размере ущерба наступления риска (стоимости и длительности) – табл. 2.10, стр. 89.

В рамках заявленных свойств автором предлагается 5-ти итерационный метод риск-менеджмента ИСП, содержание которого представлено в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Развитый метод риск-менеджмента ИСП.

<b>Итерации</b>		<b>Содержание</b>
А	Определение системы	Выбор контрактной модели инвестиционно-строительного проекта: «прямая» или «опосредованная» (генеральным подрядчиком, техническим заказчиком).
В	Идентификация	Определение источников рисков проекта: субъектов контрактных отношений.
С	Количественная оценка	Количественная оценка потенциального ущерба контракта на основании базы типовых размерностей и вероятности.
Д	Планирование механизмов реагирования	Планирование механизмов реагирования на событие: резервирование ресурсов (в проактивной позиции управления) и формулировка условий контрактов.
Е	Операционный мониторинг и реакция	Процесс мониторинга текущего уровня индикаторов и реагирование на критические значения.

Раскроем последовательно содержание итераций и примеры их практической реализации для демонстрации предложенных автором научных положений диссертации.

Итерация А: определение системы. Исходя из проактивной парадигмы – источниками предпринимательского риска определяются субъекты предпринимательской деятельности (контрактного взаимодействия), осуществляющие реализацию ИСП. Поэтому ситуационная (конкретному ИСП) конфигурация контрактов инвестора и является содержанием итерации «определение системы» риск-менеджмента. Институциональное развитие региональных ИСК, выраженное специализацией функций субъектов, объективно приводит к кластерной модели (рис. 1.9, стр. 47) организации предпринимательской деятельности в реализации ИСП. Что образует два возможных уровня контрактного взаимодействия и управления предпринимательскими рисками инвестора: «прямой» (связи субъектов в круге «В», рис. 3-1) и «опосредованный» (связи субъектов в круге «А»). Прямой («А») подразумевает более эффективный уровень мониторинга и контроля рисков ИСП, но связан со значительными транзакционными расходами управления проекта в целом.

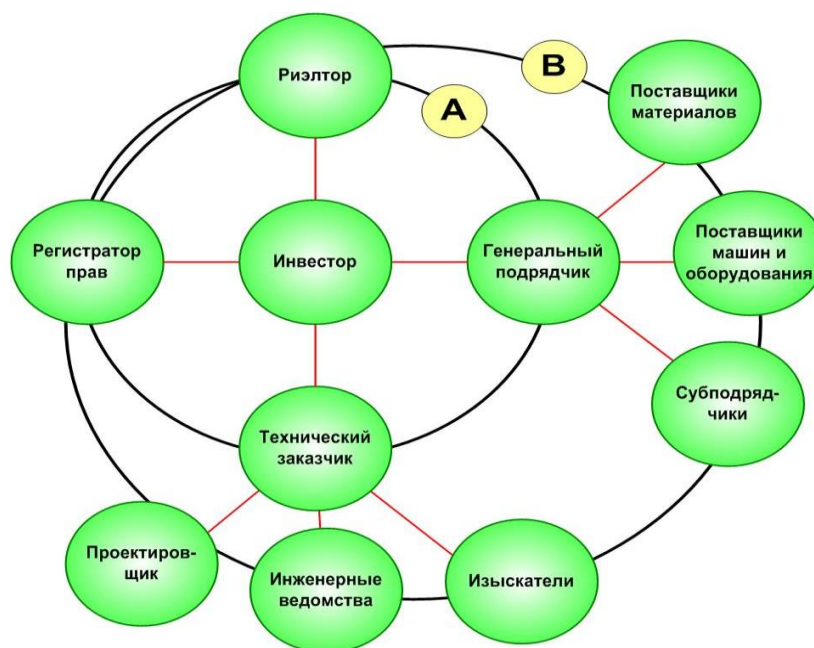


Рис. 3.1. Кластерная модель организации предпринимательской деятельности при реализации ИСП и два уровня рисков инвестора «А» - опосредованный, «В» - прямой.

Альтернативой «прямой» является «опосредованная» («В») модель взаимодействия, построенная на кластерах предпроектных работ (интегратор - технический заказчик) и строительства (интегратор - генеральный подрядчик). Такая модель значительно снижает трансакционную нагрузку инвестора до 37% [94], но, и соответственно, редуцирует потенциал мониторинга и контроля рисков ИСП. Поэтому первой итерацией построения системы риск-менеджмента является выбор инвестором конфигурации подрядчиков инвестиционного проекта.

Конфигурация всегда оригинальна и определяется рядом факторов, критериев:

- 1) развитие институтов технического заказчика и генерального подрядчика регионального ИСК, их готовность на заключение контракта с инвестором на условиях (требованиях) управления (принятия) рисками этапов (табл. 3.2);
- 2) уровень развития конкуренции регионального ИСК;
- 3) общая численность необходимых контрактов ИСП;
- 4) наличие работ в структуре ИСП, консолидирующих стоимость и (или) сроки проекта;
- 5) уровень специализации инвестора в ИСП (выступает заказчиком, доля капиталовложений в недвижимость в портфеле и т.п.);
- б) корпоративная модель управления портфелем инвестора с позиций: размерности, уровня контроля, горизонта размещения, требований к уровню интегральных показателей.

Таким образом, результатом (выходом) итерации «А» является принятая инвестором модель управления контрактным взаимодействием применительно к конкретному ИСП. Так, применительно к сквозному примеру диссертации (ИСП «Теннис-холл») инвестор выбрал «прямую» модель. Выбор обусловлен высокой консолидацией: 4 контракта содержали 67% капиталовложений и 59% календарной длительности проекта (табл. 3.4).

Итерация В: «идентификация» это определение источников предпринимательских рисков ИСП. Принятая модель управления (итерация «А»)

дает основание инвестору формализовать структуру контрактов по этапам проекта, при возможности выделить субъектов предпринимательства, представляющих угрозу риска ИСП. В процессе предварительных переговоров с исполнителями согласовывается и оценивается стоимость и длительность контрактов. Исполнители контрактов определяются источниками предпринимательского риска ИСП с позиции проактивного подхода управления рисками. Поэтому их формализация и позволяет провести предварительную идентификацию угроз с позиции стоимости контрактов и длительности. Применительно к сквозному примеру итерация «идентификации» может быть представлена в виде табл. 3.4.

Таблица 3-4 – Сметная стоимость (FC) и длительность (TL) этапов и контрактов ИСП «Теннис-холл» с «прямой» моделью управления контрактами («В», рис. 3.1). Обозн.: ▲ –контракты, консолидирующие стоимость и длительность проекта, первичные источники риска.

Этап	Содержание	FC, руб.	FC, %	TL, дней	№ контракта
В	Юридическое оформление земельного участка	4848147,38	6,03%	144	I
Е	Оформление прав собственности	12667,12	0,02%	110	
С1	Проектирование	<b>5936670,43</b>	<b>7,39%</b>	<b>540</b>	<b>II▲</b>
С2	Оформление технических условий на присоединения к внешним инженерным сетям, оформление разрешения на производство строительно-монтажных работ	1953272,08	2,43%	540	III
С3	Согласование, утверждение и экспертиза предпроектной и проектно-сметной документации	697335,19	0,87%	540	IV
D1	Строительно-монтажные работы	<b>13320992,86</b>	<b>16,58%</b>	<b>130</b>	<b>V▲</b>
		678901	0,84%	98	VI
		1345920,89	1,68%	66	VII
		<b>4536264,1</b>	<b>5,65%</b>	<b>145</b>	<b>VII▲</b>
D2	Предоставление машин и оборудования	2190056,67	2,73%	540	IX
		1711936	2,13%	127	X
D3	Поставка сырья, материалов и конструкций	<b>26876900</b>	<b>33,45%</b>	<b>190</b>	<b>XI▲</b>
		3956009	4,92%	60	XII
		<b>8917034</b>	<b>11,10%</b>	<b>43</b>	<b>XIII▲</b>
		1937004,8	2,41%	12	* <sup>38</sup>
F	Реализация результатов проекта	1432574,78	1,78%	250	XIV

<sup>38</sup> Малые по размерности контракты не идентифицируемые на этапе планирования по субъекту.

Этап	Содержание	FC, руб.	FC, %	TL, дней	№ контракта
	(продажа)				

Практически обнаруживаются контракты, консолидирующие (▲) стоимость и длительность проекта. Они являются первичными источниками риска, а предварительные переговоры с ключевыми субъектами и оценка потенциала конкуренции на рынке на основе конкурных процедур, позволяют оценить принципиальную возможность риск-менеджмента проекта. То есть, предварительно выявляется потенциал влияния, диверсификации рисков ИСП. На этапе идентификации также может быть принято решение об отказе от инвестирования, изменении структуры субъектов предпринимательства, участвующие в реализации ИСП, реконфигурации проекта, что сократит расходы на формализацию инвестиционных намерений.

Итерация С: количественная оценка. Выявленная конфигурация и контрактная структура, точки консолидации риска ИСП позволяют перейти к количественной оценке потенциального ущерба по единичным контрактам или этапам. При практической реализации и апробации автором теоретической модели количественной оценки рисков проекта (представленной в параграфе 2.3) автор обнаружил сложность принятия инвестором решения исходя из двойственности последствий рисков: превышения стоимости в финансовом выражении и превышения длительности в календарном. При реализации метода инвесторы столкнулись со сложностью сопоставления и приоритизации риска в двух векторах. Для решения этого вопроса автором предложен эконометрический подход комплексной оценки потенциального ущерба от последствий наступления рисков в стоимости и длительности. Попытки таких решений известны в научной литературе: Беккер А.Т. и др. [23] сделали попытку выявить эконометрическую взаимосвязь длительности с «чистым дисконтированным доходом» ИСП; Shen L.Y. [172] исследовал влияние восьми факторов превышения длительности на интегральные показатели капиталовложений. Известны и другие научные подходы к обсуждению проблемы [45, 175], но в литературе не обнаруживается

формализованного экономико-математического решения. Поэтому автор поставил и решил задачу интерпретации превышения длительности проекта в ущерб в стоимостном выражении.

В решении автор исходит из положения: потенциальный ущерб на  $i$ -ом этапе проекта рассматривается как сумма оцененного ущерба от превышения стоимости  $PFC_i$  и (искомого) интерпретированного в стоимость превышения календарной длительности реализации этапа  $PTL_i$ :

$$KFC_i = PFC_i + PTL_i, \quad (3.1).$$

Размер потенциального ущерба в превышении стоимости строится на базе сформированных типовых, нормативных оценок риска  $(R - FC_i)$  – табл. 2-10, стр. 89. Базисная оценка сопоставляется со сметной (договорной) стоимостью контракта(ов) или совокупности работ на этапе  $(SFC_i)$ , что позволяет оценить потенциальный ущерб:

$$PFC_i = (R - FC_i) \times SFC_i, \quad (3.2).$$

Аналогичным образом могут быть сопоставлены типовые риски превышения длительности  $(R - TL_i)$  и плановая календарная длительность  $(PT_i)$ , что позволяет оценить возможный ущерб конкретного проекта на этапе (дней):

$$TL_i = (R - TL_i) \times PT_i, \quad (3.3).$$

Именно на данном этапе встает вопрос об интерпретации ожидаемого превышения календарной длительности  $(TL_i)$  в стоимостную оценку  $(PTL_i)$ . Ранее рассмотренные в научных работах такие формы интерпретации не были связаны с фактором риска и именно в этом контексте предлагается последующее рассуждение. Логика интерпретации состоит в оценке стоимости единицы календарного времени (день) с позиции потери ожидаемого инвестором чистого дисконтированного дохода. То есть, каждый день увеличения длительности проекта приносит потери в виде возможного альтернативного использования капитала инвестора. Формально: полученные в виде дохода финансовые средства могут быть размещены на депозитах или инвестированы в последующие проекты. Поэтому превышение длительности логично интерпретировать через «задержку»

получения доходности от планового «чистого дисконтированного дохода» ( $NPV$ ) инвестора. Доходность инвестора на капитал логично оценить через текущую принятую ставку дисконтирования ( $d, \%$ ). Ставка дисконтирования выражает годовую доходность капитала, что может быть приведено к ежедневной ставке делением на 365. Таким образом, 1 день превышения календарной длительности инвестиционно-строительного проекта может быть эконометрически интерпретирован в удельную потерю дохода за 1 календарный день ( $st$ , руб. в день):

$$st = \frac{d}{365} \times NPV, \quad (3.4).$$

Тогда интерпретация потенциального ущерба от превышения длительности проекта может иметь следующую эконометрическую форму

$$PTL_i = st \times TL_i = \frac{d}{365} \times NPV \times TL_i, \quad (3.5).$$

На основе сформированных уравнений (ур. 3.1 – 3.5) автор провел расчеты применительно к инвестиционно-строительному проекту «Теннис-холл» (табл. 3.5). Это позволило представить количественные оценки рисков через потенциальный ущерб от превышения стоимости и длительности, сформировать фокус риск-менеджмента в отношении этапов инвестиционно-строительного проекта по сравнительному суммарному уровню вероятного ущерба.

Таблица 3-5 – Оценка суммарного финансового ущерба ( $KFC$ ) от превышения стоимости и длительности контрактов ИСП «Теннис-холл», построенное на интерпретации длительности в стоимость ( $PTL$ ).

Этап	Оценка ущерба проекта от рисков в компонентах		$PTL$ , руб.	$KFC$ , руб.
	Стоимость ( $PFC_i$ ), руб.	Длительность ( $TL_i$ ), дней		
B	132733	76	250404	383136
C1	96780	291	956213	1052993
C2	1529	184	604622	606152
C3	3515	77	251810	255325
D1	1076257	132	435011	1511267
D2	36827	64	210415	247242
D3	21934671	48	156725	▲▲ 22091397
E	326	28	92342	92668
F	27849	66	217726	245575

Предложенное решение (выраженное эконометрически в ур. 3.1 – 3.5) не является научно новым, но может рассматриваться как уточнение подходов к комплексной количественной оценке предпринимательских рисков ИСП в компонентах превышения стоимости и длительности.

Итерация D: планирование механизмов реагирования. Выбранный метод риск-менеджмента «ВИА» построен на фокусировании инвестора только на критических рисках (подробнее параграф 2.2). Что позволяет увеличить эффективность риск-менеджмента в принципиальных с позиции результатов проекта этапах и сократить транзакционные расходы за счет «принятия» (резервирования) последствий во вторичных зонах инвестиционно-строительного проекта. Поэтому итерация формирования проактивных механизмов риск-менеджмента строится на выделении критических рисков конкретного проекта и формулировки инструментов реагирования. Применительно к конкретному ИСП критическими можно принять риски, имеющие *относительную* наибольшую долю в структуре совокупного потенциального ущерба (КФС), интерпретация которого (по превышению стоимости и длительности) реализуется по модельному ряду (ур. 3.1 – 3.5), а результаты скомпилированы в табл. 3.5. Проведя вертикальный анализ (SC, %) проекта «Теннис-холл» обнаруживается, что 77,33% потенциального ущерба консолидированы на этапе - «поставки сырья, материалов и конструкций» (без раскрытия природы риска, что соответствует проактивной парадигмы), табл. 3.6. Именно это дает основание выбрать (на основе теоретических принципов, изложенных в параграфе 3.1) и предложить механизмы проактивного реагирования на риски различных этапов инвестиционно-строительного проекта. Итак, в ИСП «Теннис-холл» в фокусе риск-менеджмента только один приоритетный этап, на котором используются механизмы диверсификации риска, обусловленные совершенной конкуренцией на рынке строительного сырья, материалов и конструкций (Санкт-Петербург). С инструментальной точки зрения, инвестор планирует организацию конкурсных процедур на условиях фиксированной цены поставки на момент заключения контракта – академическая стратегия «передачи». Возможные потери остальных

этапов (22,67%) инвестор «принимает», зарезервировав их в календарном плане и бюджете этапов проекта (табл. 3.6). Именно так, автор видит реализацию проактивной парадигмы – последствия привязаны к источникам (контрактам) и априорно планируются механизмы взаимодействия с субъектами.

Таблица 3-6 – Проактивные механизмы реагирования на риски инвестиционно-строительного проекта «Теннис-холл». Обозн.: SC – доля ущерба в структуре потерь, %.

Этап	KFC, руб.	SC, %	Механизмы
B	383136	1,34%	<b>Резервирование</b> календарных сроков и финансовых резервов проекта, принятие риска инвестором. Возможные потери оценены в «пессимистичном» варианте проекта как приемлемые по интегральным показателям.
C1	1052993	3,69%	
C2	606152	2,12%	
C3	255325	0,89%	
D1	1511267	5,29%	
D2	247242	0,87%	
<b>D3</b>	<b>22091397</b>	<b>▲ ▲ 77,33%</b>	<b>Диверсификация</b> – оговоренная в контракте фиксированная на момент инициации контракта стоимость сырья, материалов и конструкций. Передача рисков третьих сторон (субподрядчиков) увеличения стоимости поставки поставщику. В договора включаются штрафные санкции линейно пропорциональные размеру потенциального ущерба превышения стоимости.
E	92668	0,32%	<b>Резервирование</b> календарных сроков проекта, принятие риска.
F	245575	0,86%	

Итерация E: операционный мониторинг и реакция (раскрытый как управленческий процесс). Итерации A-D относятся к контуру планирования проактивного риск-менеджмента инвестиционно-строительного проекта. А итерация «E» рассматривается как операционное управление рисками в процессе реализации инвестиционного проекта. Содержательно процесс операционного управления рисками в рамках «реактивного» и «проактивного» подхода отличен. Первый построен на запаздывающей реакции – формировании инструментов применительно к проявленным последствиям превышения длительности и стоимости. Проактивный - подразумевает планирование реакций и резервов (календарных и финансовых), сформулированных как механизмы (табл. 3.6). Эффективность проактивного подхода заключается в готовности к последствиям нарушения условий контрактов контрагентами. В основе индикации традиционно

полагают [106] экспертную оценку вероятности и ущерба по этапам и контрактам проекта. Мониторинговым инструментом являются соответствующие академические диаграммы, которые применительно к модифицированному проектному треугольнику (рис. 2.3) отдельно рассматриваются по риску превышения стоимости и длительности этапов.

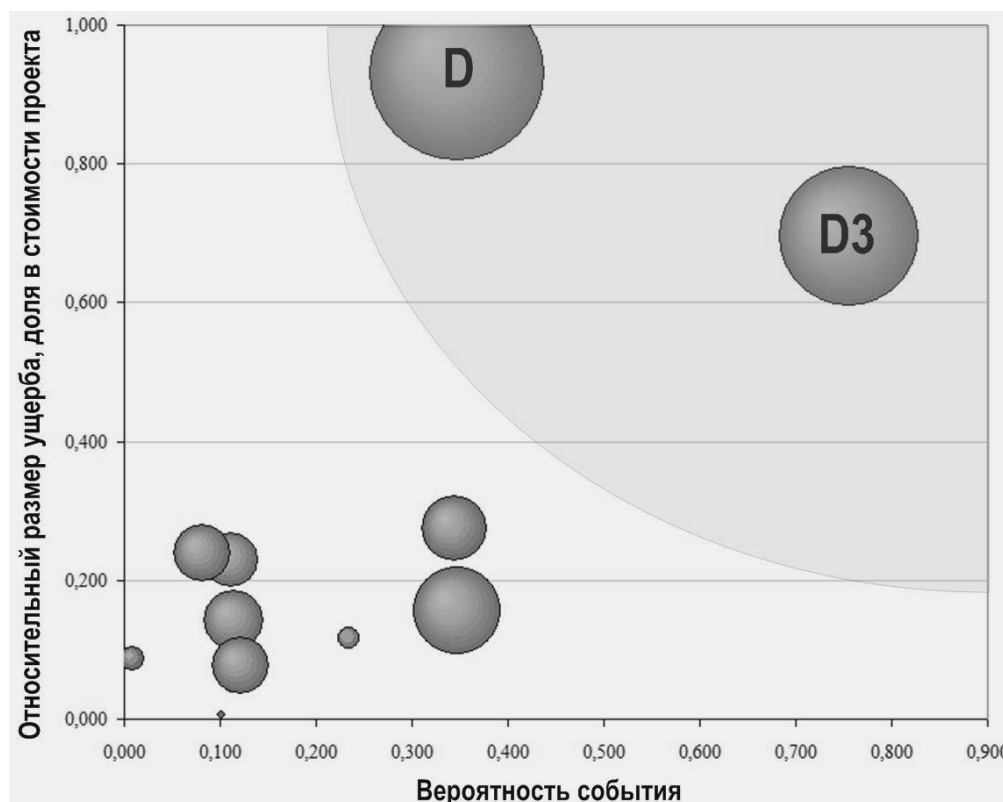


Рис. 3.2. Диаграмма мониторинга критических рисков «превышения стоимости» инвестиционного проекта в строительной сфере. По данным табл. 2.10; размер кругов – относительная стоимость этапа в структуре проекта; затемнение – зона критических рисков.

На рис. 3.2 представлена диаграмма мониторинга критических рисков «превышения стоимости». Инструментальная основа диаграммы - оценка вхождения затрат на этапе проекта в зону высокой вероятности предпринимательского риска или оцениваемого ущерба (затемненная зона). Приближение превышения стоимости к индикаторам затемненной зоны является триггером включения запланированных механизмов оперативного реагирования (см. табл. 3.2, стр. 106). В частности, критическое превышение стоимости может быть скомпенсировано, сбалансировано через увеличение длительности. Аналогичной мониторинговой диаграммой может быть представлено поле

«превышения длительности» этапов, рис. 3.3. Наблюдаемые индикаторы вероятности превышения сроков и размера календарной длительности также выделяют критическую зону вхождения проекта – (затемнение, рис. 3.3).

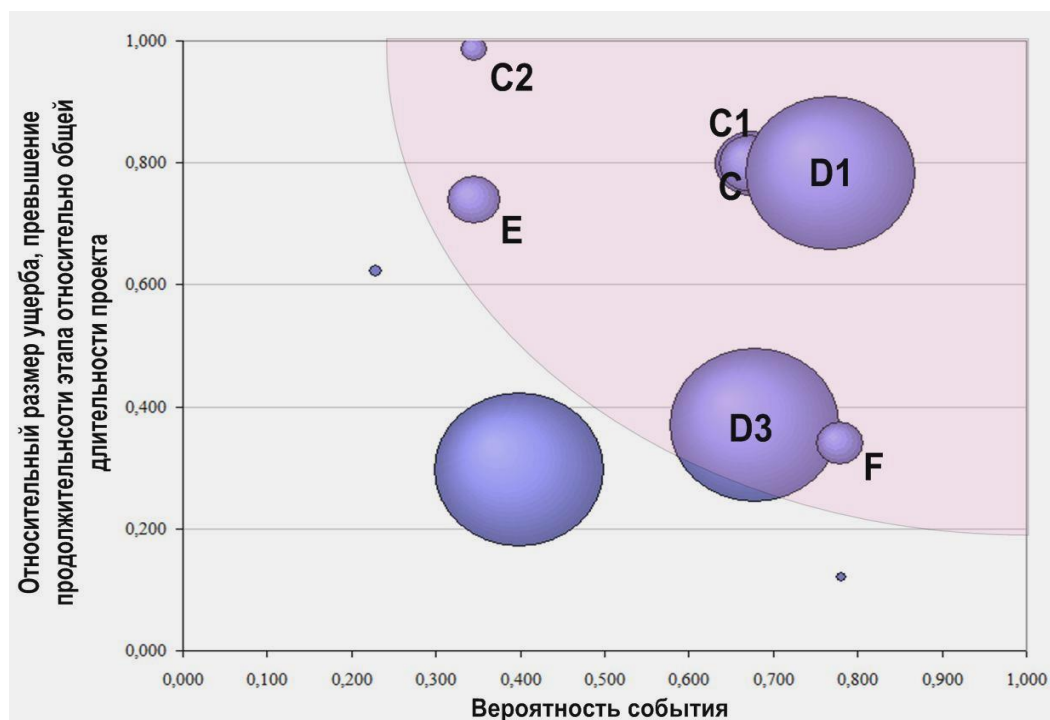


Рис. 3.3. Диаграмма мониторинга критических рисков «превышения длительности» инвестиционного проекта в строительной сфере. По данным табл. 2.10; размер кругов – относительная стоимость этапа в структуре проекта; затемнение – зона критических рисков.

Соответственно, инициируется запланированный механизм реакция инвестора на риск превышения календарной длительности. Который также может быть «погашен» или «принят» инвестором, равно как возможно и сбалансировать его изменением стоимости этапа. Итак, мониторинговые матрицы и выделенные зоны обнаружения критического риска определяются инструментом операционного риск-менеджмента ИСП.

Представленный метод и элементы операционного управления предпринимательскими рисками завершают комплекс теоретических исследований, направленный на совершенствование современного инструментария риск-менеджмента ИСП на основании проактивной парадигмы. Предложенные подходы раскрыты через теоретические аспекты и практические методы управления, направленные на повышение конкурентоспособности и

экономической эффективности субъектов предпринимательской деятельности в инвестиционно-строительной сфере.

### **Выводы по 3.2:**

В настоящем параграфе автором развит метод управления предпринимательскими рисками ИСП, связывающий логику теоретических положений диссертации. В процессе синтеза метода автором предложены обобщающие выводы и решения:

- 1) отличие предложенного метода от ранее сформулированных научных подходов состоит в возможности оценки уровня риска проекта на этапе «формализации инвестиционных намерений» через анализ конфигурации контрактов, консолидации стоимости и длительности этапов;
- 2) развиты взгляды на вопрос количественной оценки предпринимательских рисков ИСП в компонентах превышения стоимости и длительности. Предложено экономико-математическое решение интерпретации превышения длительности в стоимостное выражение.

### **Выводы по третьей главе:**

В 3-ей главе сформулированы методические подходы к управлению предпринимательскими рисками ИСП. Подходы раскрываются через проактивные механизмы реагирования и операционный процесс риск-менеджмента.

В параграфе 3.1 автор актуализировал подходы планирования управленческих реакций, компенсирующих предпринимательские риски ИСП. Выявлены и формализованы проактивные механизмы реагирования на риски, соотнесенные с этапами ИСП и реализующими их субъектами предпринимательства.

В параграфе 3.2 представлен развитый метод операционного управления предпринимательскими рисками ИСП. На основе сформированных теоретических оснований раскрыто содержание итераций и представлены результаты апробации. Научно развитым положением работы является экономико-математическая интерпретация «превышения длительности» в стоимостное выражение ущерба.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научное развитие методов управления предпринимательскими рисками ИСП обеспечит рост инвестиционной привлекательности вида экономической деятельности «Строительство» за счет применения эффективных проактивных инструментов риск-менеджмента. Сформулируем основные научные результаты работы, определяемые как развитие теоретических и методических основ экономики предпринимательства.

Система управления рисками - систематический процесс выявления источников предпринимательского риска, планирования механизмов компенсации и операционного реагирования. В основании теоретической платформы разработки системы управления - методология риск-менеджмента (ISO 31000, ГОСТ Р ИСО 31000-2010), проектные аспекты которой дополняются методологией управления «PMI». Целостность обеспечивается доказанной автором возможностью проекции на процессы управления предпринимательскими рисками ИСП.

Анализ выполненных исследований процессов риск-менеджмента в процессе осуществления предпринимательской деятельности при реализации ИСП позволил автору сформулировать два ключевых вывода. Первый: «события» и их «последствия» (виды ущерба) при реализации ИСП являются неопределенными. Второй вывод: ранее неизвестные, новые риски имеют более высокий уровень угрозы, чем повторяющиеся. В этом контексте видится необходимость смены теоретической платформы идентификации рисков: от реактивной к проактивной парадигме. Согласно ее принципам элементами классификации и идентификации являются «источники» и «последствия», наступающие в результате непредвиденного изменения контрактных обязательств субъектов предпринимательства. Проактивная парадигма предлагает отказаться от поиска и идентификации типов и содержаний (природы) событий, вызывающих риски. При такой поставке задачи отпадает потребность в классификации «ожидаемых» или «новых» рисков, не возникает перманентного

процесса анализа причинно-следственных связей в ретроспективе негативных событий.

Предложенный Schuyler J. подход дуалистичной оценки последствий (длительность, сроки) позволяет автору развить его с позиции проектной методологии, сформулировать теоретическую платформу применения проактивной парадигмы. В качестве таковой автор видит концепцию «тройственной ограниченности» проектов (Bethke E., 2003), выраженную «треугольником проектного менеджмента». Автором развиты (по отношению к Bethke E.) принципы концепции применительно к ИСП.

Результат реализации ИСП по созданию объекта недвижимости (здания, сооружения, изменение земельного участка) в рамках требований технического задания на строительство. И эти требования инвариативны, то есть принимается что «содержание» проекта (масштаб, объем - вершина треугольника) не может изменяться в инвестиционно-строительном процессе. Подразумевается в рамках цели ИСП, что объект должен быть построен и сдан в рамках исходной, проектной функциональности и передан заказчику. И эта позиция принципиально отличает академическую логику «треугольника» от ее проекции на ИСП. Соответственно, основание треугольника ИСП образуют два вариативных параметра: «стоимость» и «длительность». Именно они являются балансирующими параметрами по отношению содержанию проекта, что и раскрывается в контексте работы. Их изменение (увеличение) является «последствием» реализации предпринимательских рисков инвестиционно-строительного процесса и факторами балансировки целей проекта. Итак, с позиции инвестора (что ранее не изучалось) процесс управления предпринимательскими рисками ИСП построен на балансе длительности и стоимости при инвариативном техническом задании, условий на объект строительства.

В этом контексте проактивная концепция идентификации предпринимательских рисков ИСП может быть сформулирована как оценка инвестором потенциальных угроз увеличения «стоимости» и «сроков»

выполнения контрактных обязательств со стороны субъектов предпринимательства (источников) риска, что ранее не рассматривалось с количественной точки зрения в литературе. Важным положением принятой концепции является допущение: мезо- и макро- факторы внешней среды выражаются в рисках «источников» инвестиционно-строительного процесса. Риски внешней среды проявляются опосредованно через субъектов контрактного взаимодействия с инвестором.

Итак, развитый автором взгляд на проактивную концепцию идентификации источников и последствий рисков ИСК позволяет спроецировать ее на ИСП. В основе проекции, во-первых, видение «источников» риска: субъекты, реализующие контрактные отношения с инвестором на этапах инвестиционно-строительного проекта. «Источники» идентифицированы и привязаны к этапам и, соответствующему, содержанию работ, контрактов. Во-вторых, «качественное определение» рисков: описание с позиции последствий, влияния на целевые параметры проекта - «стоимость» и «сроки».

На основании формализованной теоретической платформы автор предлагает требования к методу идентификации и количественной оценке предпринимательских рисков ИСП, формулируемые как критерии научного поиска. Представленные в работе критерии являлись основанием для обследования 31-ого академического метода идентификации и количественной оценки рисков. Обобщение результатов критериального анализа, помимо однозначности соответствия метода «ВИА», позволяет выявить основное *препятствие* к использованию большинства подходов. Несоответствие критерию «неопределенность» – методы построены на обязательности детерминирования «событий», природы и факторов риска, которые и являются операндами метода. Что обнаруживает синтез большинства методов в рамках «реактивной» концепции риск-менеджмента, которой в работе противопоставляется «проактивная».

Итак, новым теоретическим положением автор видит проактивную концепцию и критериально соответствующий ей метод «анализ воздействия на

бизнес».

Метод «ВІА» разработан в контексте научного оформления концепции «устойчивого развития», призванной связать вопросы экологии, природопользования, экономики и социального развития в единое мировоззрение. Экономическая проекция концепции «устойчивого развития» рассматривается в рамках научного направления «управление непрерывностью бизнеса» (далее – «ВСМ»). В рамках «ВСМ» подразумевается, что система менеджмента не может планировать реакцию на все типы и уровни угроз, поэтому ключевым фактором является уровень их влияния на цели организации.

Развитый автором метод «ВІА» идентификации и количественной оценки критических рисков ИСП построен на трех итерациях:

1. оценка средней величины превышения стоимости и длительности этапов относительно планового по контракту с подрядчиком, понимаемое как последствие, ущерб от реализованного риска;
2. оценка частоты реализации предпринимательских рисков по численности контрактов с отклонений стоимости и длительности по этапам ИСП;
3. эконометрическая интерпретация риска по этапам ИСП через соотношение относительных показателей «ущерба», последствий и «частоты» (трактуемой как вероятность) применительно к стоимости и длительности.

Для реализации (вышеприведенного) алгоритма метода «ВІА» автор провёл статистический эксперимент, основанный на обследовании структуры реализованных рисков 47-ми строительных проектов, реализованных 12-ю инвесторами в период 1993-2015 года. Что позволило количественно оценить относительный, сравнительный уровень риска на этапах ИСП. Относительность риска является ключевым теоретическим принципом метода «ВІА» – выделение значимых бизнес-процессов, определяющих профиль предпринимательского риска исследуемой сферы предпринимательской деятельности – строительство. Это позволило выделить этапы ИСП, находящиеся в зоне критического и значимого уровня риска по длительности и стоимости контрактов.

Автор сформулировал выводы о конфигурации предпринимательских

рисков «типового» ИСП. Критический риск ИСП превышения стоимости сосредоточен в контрактах на «поставку сырья, материалов и строительных конструкций». В комбинаторике рисков превышения стоимости и длительности именно данный этап следует определить как критический в реализации ИСП. При этом реализация рисков с последствием превышения длительности контракта наблюдалась значительно чаще и позволила формализовать несколько зон предпринимательского риска инвестирования в строительные проекты. Критическими этапами по длительности автором определены: юридическое оформление; проектирование; строительно-монтажные работы.

Представленный анализ выявленной структуры критических и значимых рисков ИСП позволяет судить о состоятельности развитого автором метода «ВИА».

Автором сформулированы следующие свойства метода планирования механизмов реагирования на предпринимательские риски ИСП (ранее не формализованные в научных исследованиях):

- 1) субъект реагирования – инвестор (в его институциональном понимании);
- 2) направленность реагирования на источники риска – подрядчики, находящиеся с инвестором в контрактных отношениях;
- 3) дифференциация инструментов по этапам, контрактам ИСП;
- 4) учет природы рисков источника (субъекты и этапы), степень влияния предпринимательской деятельности на формирование угрозы;
- 5) возможность компенсировать выделенные типы последствий предпринимательских рисков (превышение длительности и стоимости) со стороны субъектов предпринимательской деятельности (без влияния на техническое задание строительства);
- 6) включение механизма в систему инвестиционного планирования строительного проекта в форме затрат и (или) изменений календарного плана.

Анализ (успешной) отечественной практики риск-менеджмента позволил автору выделить актуальные механизмы компенсации ущерба предпринимательских рисков ИСП (ранее не формализованных применительно к

инвестиционно-строительной сфере), отвечающие академическим стратегиям (Whitty S.J. и Schulz M.F., 2006), сформулированным требованиям и проактивной парадигме:

- «резервирование» финансовых средств на покрытие потенциального ущерба в бюджете проекта (академическая стратегия – «принятие»)
- «страхование» - вложение финансовых средств в страхование (приобретение страхового полиса) предпринимательского риска проекта (стратегия – «минимизация»);
- «диверсификация» - распределение ответственности за последствия рисков по субъектам предпринимательской деятельности – участникам ИСП (стратегия – «передача»).

Исследование механизмов реагирования на предпринимательские риски ИСП, развитый взгляд на принципы их планирования и реализации, позволили сформулировать наиболее перспективные инструменты по отношению к субъектам предпринимательской деятельности, реализующих ИСП.

Базовые свойства развитого метода риск-менеджмента формулируются следующим образом:

- методологическая основа – проактивная парадигма управления рисками (источники и последствия), построенная на академических положениях «PMI», ISO 31000, ГОСТ Р ИСО 31000-2010;
- метод адресован инвестору для управления предпринимательскими рисками ИСП;
- источниками риска определяются субъекты предпринимательства, находящиеся в контрактных отношениях с инвестором;
- последствия рисков инвестирования в ИСП: превышение длительности и стоимости этапов проекта;
- типовые количественные оценки основываются на экспериментальных данных о вероятности и размере ущерба наступления предпринимательского риска (стоимости и длительности).

В рамках заявленных свойств автором предлагается пяти итерационный метод

риск-менеджмента ИСП. На основе сформированных теоретических оснований в работе раскрыто содержание итераций и представлены результаты апробации.

Представленный метод и его элементы операционного управления предпринимательскими рисками завершают комплекс теоретических исследований, направленный на совершенствование современного инструментария риск-менеджмента ИСП на основании проактивной парадигмы.

Итак, в работе сформулирована научная и практическая проблематика управления предпринимательскими рисками инвестирования в строительные проекты. Формализована современная методология риск-менеджмента – проактивная и предложена ее проекция на систему управления предпринимательскими рисками ИСП. Развита научный взгляд на ИСП как объект риск-менеджмента. Основные научные результаты:

- 1) уточнение теоретической платформы формирования методов риск-менеджмента с позиции проактивной парадигмы;
- 2) развитие метода идентификации и количественной оценки «ВИА»;
- 3) определение типовых критических и значимых предпринимательских рисков ИСП;
- 4) предложен метод управления предпринимательскими рисками ИСП, включающий механизмы их компенсации.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Александрова Е.Б. Методы оценки риска в строительстве. / Е.Б. Александрова // Экономическое возрождение России. – 2006. – № 3. – С. 69-76.
2. Арсланбекова Ф.Ф. Оценка профессионального риска в строительстве / Ф.Ф. Арсланбекова // Социальная политика и социология. – 2013. – № 6-2 (101). – С. 118-126.
3. Артамонов А. А. Функции управления рисками в процессе реализации инвестиционных проектов: дис. к.э.н.: 08.00.05. / Артамонов Алексей Александрович. – СПбГАСУ. Спб. – 2003. – 124 с.
4. Архипова В.В. Анализ и оценка источников риска и неопределенности для региональных строительных фирм в Рязанской области / В.В. Архипова // Вопросы региональной экономики. – 2012. – Т. 13. – № 4. – С. 6-11.
5. Асаул В.В. Снижение рисков на каждой стадии инвестиционно-строительного проекта / В.В. Асаул // Транспортное дело России. – 2011. – № 9. – С. 5-7.
6. Асаул А. Н. Риски в деятельности строительной организации / А.Н. Асаул // Экономические проблемы и организационные решения по совершенствованию инвестиционно-строительной деятельности: Сб. научн.тр. Вып. 2. Т.1. – СПбГАСУ. – 2004. – Т.1– № 2 – С. 8-12.
7. Асаул А.Н., В.П. Грахов. Функционирование инвестиционно-строительного комплекса с позиций теории маркетинга / А.Н. Асаул, В.П. Грахов // Экономика строительства. – 2005. – № 1.
8. Асаул А.Н., В.П. Грахов. Бизнес-партнерство в реализации интегративного управления инвестиционно-строительным комплексом / А.Н. Асаул, В.П. Грахов // Вестник гражданских инженеров. – 2005. – № 4. – С. 99-106.
9. Асаул А.Н., Лобанов А.В. Эволюция отношений технического заказчика, генерального подрядчика и инвестора в региональном инвестиционно-

- строительном комплексе / А.Н. Асаул, А.В. Лобанов // Вестник гражданских инженеров. – 2010. – № 2(23). – С.161-167.
10. Асаул А.Н., Лобанов А.В. Экономическая позиция технического заказчика в инвестиционно-строительном комплексе / А.Н. Асаул, А.В.Лобанов // Региональная економіка. – 2010. – № 2 (56). – С.158-168.
11. Асаул А.Н., Лобанов А.В. Ключевая роль технического заказчика в инвестиционно-строительном комплексе / А.Н. Асаул, А.В. Лобанов // Теория и практика управления в строительстве: сб. науч. тр.; СПбГАСУ. – 2010. – С. 3-14.
12. Асаул А.Н., Лобанов А.В. Институциональные единицы в региональном инвестиционно-строительном комплексе: критерии и методы выделения / А.Н. Асаул, А.В.Лобанов // Экономика Украины. – 2010. – № 11. – С.47-56.
13. Асаул А.Н., Лобанов А.В. Перспективная модель развития региональных инвестиционно-строительных комплексов / А.Н. Асаул, А.В.Лобанов // Экономика Украины. – 2011. – № 7. – С.72-82.
14. Асаул А.Н., Кощев В.А., Люлин П.Б. Принципы исследования инвестиционно-строительного комплекса как открытой живой системы / А.Н. Асаул, В.А. Кощев, П.Б. Люлин // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 6-1. – С. 120-126.
15. Асаул А.Н., Шведкова Т.Ю. Новые подходы к управлению рисками при реализации инвестиционно-строительных проектов / А.Н. Асаул, Т.Ю. Шведкова // Теоретические основы формирования промышленной политики. СПб: ФГАОУ ВО "СПбПУ". – 2015. – С. 190-211.
16. Асаул А.Н. Проблемы инвестиционно-строительной деятельности / А.Н. Асаул // Материалы конференции «Глобальная перестройка мирового порядка» Научные труды Вольного экономического общества России. – 2015. – Т.190. – С.253-266.
17. Асаул А.Н. Проблемы реализации инвестиционного потенциала

- инвестиционно-строительной сферы / А.Н. Асаул // Научные труды Вольного экономического общества России. Т. 190. № 1. 2015. - С. 253-266.
18. Асаул А.Н., Иванов С.Н. Основные направления развития «зелёного» строительства / А.Н. Асаул, С.Н. Иванов // Вестник Тихоокеанского государственного университета. – 2015. – № 1 (36). – С. 169-178.
19. Асаул М.А. Проблемы анализа устойчивости организации / М.А.Асаул // Проблемы современной экономики. – 2008. – № 4. – С. 279-282.
20. Асаул Н.А. Проблемы взаимодействия бизнес-субъектов инвестиционно-строительного рынка / Н.А. Асаул // Вестник гражданских инженеров. 2005. – № 1. – С. 86-89.
21. Бахарова А.И., Остапенко Е.А. Оценка рисков инвестиционных проектов в жилищном строительстве / А.И. Бахарова, Е.А. Остапенко // Поколение будущего: Взгляд молодых ученых. – Курск. – 2015. – С. 29-32.
22. Бежан Л. К. Риски при финансировании инвестиционных строительных проектов / Л. К. Бежан // Молодой ученый. — 2013. — №11. — С. 284-286.
23. Беккер А.Т., Золотов Б.А., Любимов В.С., Носовский В.С. Генезис методологии количественной оценки риска инновационных технологий в гидротехническом строительстве / А.Т. Беккер, Б.А. Золотов, В.С. Любимов, В.С. Носовский // Известия Дальневосточного федерального университета: Экономика и управление. – 2015. – № 2 (74). – С. 19-27.
24. Бурков В.Н., Подвальная Н.М. Мотивационная модель управления проектными рисками в строительстве / В.Н. Бурков, Н.М. Подвальная // Системы управления и информационные технологии. 2012. Т. 48. № 2. С. 84-87.
25. Вахмистров А.И., Асаул Н.А. Построение сбалансированной системы учёта интересов всех участников инвестиционно-строительной деятельности / А.И. Вахмистров, Н.А. Асаул // Вестник гражданских инженеров. –2004. – № 1.– С. 184-190.

26. Вахрамеева М.Д. Риски инвестирования в строительстве коммерческих объектов / М.Д. Вахрамеева // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2007. – № 36. – С. 313-315.
27. Воронин А.А., Побегайлов О.А., Манжилевская С.Е. Прогнозирование рисков в строительстве / А.А. Воронин, О.А. Побегайлов, С.Е. Манжилевская // Научное обозрение. – 2014. – № 10-3. – С. 790-792.
28. Гасилов В.В. Оценка экономической эффективности региональных инвестиционных проектов с учетом фактора неопределенности / В.В. Гасилов // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета: Экономика и предпринимательство. – 2003. – № 1. – С. 15-21.
29. Горбунов А.А. Самоорганизационные процессы в инвестиционно-строительной деятельности / А.А. Горбунов // Саморазвитие, самоуправление и трансформационные изменения в инвестиционно-строительной сфере: материалы XV Международной научной конференции под ред. проф. А. Н. Асаула. СПб.: АНО ИПЭВ. – 2013. – Т. 2. – С. 15-28.
30. Горбунов А.А., Буянов О.В. К вопросу об использовании в России зарубежного опыта госрегулирования предпринимательства в сфере строительства малоэтажного жилья / А.А. Горбунов, О.В. Буянов // Проблемы современной экономики. – 2015. – № 4 (56). – С. 141-143.
31. Государственное предпринимательство в строительстве (государственный строительный заказ) / А.Н. Асаул, В.А. Кощев. – СПб.: АНО «ИПЭВ», 2009. – 300 с.
32. Грахов В.П., Якушев Н.М., Репин А.А., Захарова В.В. Управление рисками при реализации инвестиционно-строительных проектов / В.П. Грахов, Н.М. Якушев, А.А. Репин, В.В. Захарова // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 1-2 (42-2). – С. 400-404.

33. Гришина Н.П. Источники финансирования комплексных инвестиционных строительных проектов / Н.П. Гришина // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2009. – № 5. – С. 72-79.
34. Девелопмент: эволюция функции и интеграция в региональный инвестиционно-строительный комплекс / А.Н. Асаул, А.А. Алексеев, А.С. Иванов, Н.Н. Загускин и др. – СПб.: СПбГУЭФ, 2013. – 104с.
35. Дроздова И.В. Проблемы саморегулируемых организаций (СРО) в строительстве / И.В. Дроздова // Проблемы современной экономики. – 2012. – № 1. – С. 233-236.
36. Елкина Е.Ю. Латентные риски инновационного развития и снижения контроля качества в процессе реализации инвестиционных проектов жилищного строительства / Е.Ю. Елкина // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2014. – № 9 (92). – С. 209-212.
37. Ершова С.А., Орловская Т.Н. Системные риски в стратегическом планировании жилищного строительства (на примере Санкт-Петербурга) / С.А. Ершова, Т.Н. Орловская // Инновационная экономика и промышленная политика региона (ЭКОПРОМ-2015): труды международной научно-практической конференции. под ред. А. В. Бабкина. СПб. – 2015. – С. 674-683.
38. Жидких И.Н. Научно-методические основы управления рисками инвестиционных проектов промышленных предприятий: на примере строительного комплекса: дис...к.э.н.: 08.00.05. / Жидких Ирина Николаевна. –М., 2009. – С.53.
39. Закономерности и тенденции развития современного предпринимательства / А. Н. Асаул, Е.А. Владимирский, Д.А. Гордеев, Е.Г. Гужва, А.А. Петров, Р.А. Фалтинский; под ред. проф. А.Н. Асаула – СПб.: АНО «ИПЭВ», 2008.

– 280 с.

40. Инвестиционный анализ: учебное пособие / А.Н. Асаул, В.В. Биба, В.Л. Буняк, А.С. Скрыльник, Р.А. Фалтинский, В.Я. Чевганова; под ред. проф. А.Н. Асаула. — СПб.: АНО «ИПЭВ», 2014. — 288 с.
41. Иванова С.С., Шакмакова Е.С. Методы снижения рисков при проведении конкурсных процедур в строительстве / С.С. Иванова, Е.С. Шакмакова // Проблемы и перспективы реализации учетной, контрольной и аналитической функций в социокультурном пространстве современного бизнеса I Республиканская с международным участием научно-практическая конференция: тезисы доклада. – 2015. – С. 30-33.
42. Исаков К.И., Шинко Ю.В. Учет рисков при установлении цены по договору подряда на строительство / К.И. Исаков, Ю.В. Шинко // Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. – 2014. – Т. 14. – № 6. – С. 90-93.
43. Каплан Л.М. Причины, последствия и пути преодоления кризиса в строительном комплексе Санкт-Петербурга / Л.М. Каплан // Вестник ИНЖЭКОНа: Экономика. – 2010. – № 5. – С. 5-12.
44. Карлик, А.Е., Титов, А.Б., Алексеев, А.А., Полшков, Д.А., Самойлов, А.В. Инновационные аспекты развития предприятий / А.Е. Карлик, А.Б. Титов, А.А. Алексеев и др. – СПб.: СПбГУЭиФ, 2009.
45. Климов С.Э., Сыроватский А.А. Оценка риска несвоевременного выполнения работ при календарном планировании строительства объектов / С.Э. Климов, А.А. Сыроватский // Промышленное и гражданское строительство. – 2012. – № 2. – С. 38-40.
46. Князькина Е.В. Риски как фактор функционирования организационно-экономического механизма в региональном строительном секторе / Е.В. Князькина // European Social Science Journal. – 2014. – № 5-1 (44). – С. 508-512.

47. Конечный Ф.С. Проектное управление и риски, связанные с разрешительным процессом в строительстве / Ф.С. Конечный // Вестник Астраханского государственного технического университета: Экономика. – 2013. – № 1. С. – 77-81.
48. Косарев А.С. Управление рисками инвестиционных проектов в сфере капитального строительства / А.С. Косарев // Управление финансовыми рисками. – 2013. – № 3. – С. 184-202.
49. Костюченко Н.С. Риски строительной отрасли / Н.С. Костюченко // Рисковик. – 2014. – № 11.
50. Котов А.В. Процессный подход в мониторинге и измерении удовлетворенности генерального подрядчика на примере строительства / А.В. Котов // Современная экономика: проблемы и решения. – 2014. – № 5 (53). – С. 110-117.
51. Кошелев В.А. Механизм управления рисками в строительстве / В.А. Кошелев // Вопросы экономики и права. – 2014. – № 74. – С. 122-127.
52. Кощеев В.А. Государственное предпринимательство в строительстве / В.А. Кощеев // Экономическое возрождение России. – 2007. – № 3. – С. 57-62.
53. Крымов А.С. Методы оценки и управления рисками инвестиционных проектов в строительстве: автореф. дис....к.э.н.: 08.00.05. / Крымов Аслан Сейдилахович. – Махачкала, 2008.
54. Кунин В.А. Кластеризация предпринимательских решений в условиях неопределённости / В.А. Кунин // Проблемы современной экономики. – 2016. – № 2. – С.117-120.
55. Курьина Е.Б. Оценка рисков инвестиционных проектов в жилищном строительстве. Экономика и современный менеджмент: теория и практика. 2014. № 36-2. С. 108-114.
56. Ларионов А.Н., Викторов М.Ю. Место и роль экономической науки в развитии системы саморегулирования в строительстве / А.Н. Ларионов,

М.Ю. Викторов // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте: Экономика и управление. – 2012. – № 2 (2). – С. 65-72.

57. Леонов П.Ю. Анализ рисков процесса капитального строительства / П.Ю. Леонов // Современное состояние и перспективы развития бухгалтерского учета, экономического анализа и аудита: материалы Международной научно-практической конференции. Иркутск, 2013. – С. 366-370.
58. Лобанов А.В., Асаул А.Н. Институциональные субъекты регионального инвестиционно-строительного комплекса / А.В. Лобанов, А.Н. Асаул // Научные труды ВЭО России. Москва. – 2009. – Т. 121 – № 6. – С.230-254.
59. Лукьянова А.Н., Шумаев В.А. Методика управления рисками инвестиционных проектов строительства и эксплуатации атомных электростанций / А.Н. Лукьянова, В.А. Шумаев // Механизация строительства. – 2013. – № 1 (823). – С. 55-57.
60. Маликов Р.И., Гришин К.Е., Мухаметова Д.Д. Институциональная конфигурация региональной деловой среды как фактор развития предпринимательства // Российское предпринимательство. — 2016. — Том 17. — № 16. — с. 1849–1866 .
61. Маликов Р.И., Хурамшина Э.Р. Методика оценки рисков столкновения с административными барьерами в деловой среде при реализации предпринимательских проектов // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 10-1 (75-1). – С. 273-278.
62. Мамедов Ш.М.О. Исследование потенциала конкурентоспособности российских предприятий строительного комплекса / Ш.М.О. Мамедов // Вестник гражданских инженеров. – 2010. – № 3. – С. 146-150.
63. Миллерман А.С. Теория и практика страхования в строительстве / А.С. Миллерман. – М.: Финансы, 2005. – 259 с.
64. Морозова О.О. Риски стратегического планирования в строительстве и их количественная оценка. Экономика. Управление. Право. – 2012. – № 3-2

- (27). – С. 7-10.
65. Морозова Т.Ф., Кинаят Л.А., Кинаят А.Ж. Оценка рисков в строительстве / Т.Ф. Морозова, Л.А. Кинаят, А.Ж. Кинаят // Строительство уникальных зданий и сооружений. – 2013. – № 5 (10). – С. 68-76.
66. Менеджмент корпораций и корпоративное управление / А.Н. Асаул, В. И. Павлов, Ф. И. Бескиеръ, О. А. Мышко. – СПб.: Гуманистика, 2006. – 328с.
67. Назарова В.В., Морозова Е.В. Сценарный анализ рисков проектастроительства жилой недвижимости / В.В. Назарова, Е.В. Морозова // Вестник НГУЭУ. – 2014. – № 2. – С. 71-83.
68. Найт, Ф.Х. Риск, неопределенность и прибыль / Ф.Х. Найт; пер. с англ. – М.: Дело, 2003. – 360 с.
69. Недосекин А.О. Анализ отраслевого риска с применением нечетко-множественных описаний / А.О. Недосекин // Банки и Риски. –2006. – № 2(4).
70. Ньюстром Д.В., Дэвис К. Организационное поведение / Д.В. Ньюстром, К. Дэвис. – СПб.: Питер, 2000.
71. Организация предпринимательской деятельности: учебник / А. Н. Асаул, М. П. Войнаренко, И. В. Крюкова, П. Б. Люлин; под ред. А. Н. Асаула. - 5-е изд., перераб. и доп. –Москва: Проспект, 2016. – 400 с.
72. Отчет исследования «Основные риски строительных компаний». Разработчик «Метриум Групп». М.: «Метриум Групп», 2013.
73. Панибратов Ю.П., Щербина Г.Ф. Системное представление рисков инвестиционно-строительного холдинга / Ю.П. Панибратов, Г.Ф. Щербина // Вестник гражданских инженеров. – 2015. – № 6 (53). – С. 267-271.
74. Панибратов Ю.П., Цапу В.Л. Оценка эффективности информационных систем инвестиционно-строительных холдингов с учётом факторов неопределённости и риска / Ю.П. Панибратов, В.Л. Цапу //

- Градостроительство. – 2012. – № 4 (20). – С. 106-107.
75. Паночкина Л.В. Управление экономическими рисками при бизнес-планировании в строительстве / Л.В. Паночкина // Жилищная экономика. – 2012. – № 3(15).
76. Песоцкая Е.В., Локоть Д.И. Методика управления рисками инвестиционно-строительных проектов при их реализации на основе государственно-частного партнерства / Е.В. Песоцкая, Д.И. Локоть // Современные аспекты экономики. – 2012. – № 4. – С. 101-109.
77. Петров А.А. Интеграция строительных предприятий как фактор повышения их организационно-экономической устойчивости / А.А. Петров // Экономическое возрождение России. – 2007. – № 3. – С. 30-36.
78. Платонов А.М. Управление рисками в строительстве на основе теории самоорганизации / А.М. Платонов // Экономическое возрождение России. – 2008. – № 2. – С. 81-84.
79. Плахотников К.В. Организация управления рисками инвестиционных строительных проектов / К.В. Плахотников // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2010. – Т. 1. – № 3 (43). – С. 17-19.
80. Плетнева Н.Г. Управление рисками в логистике на основе методологии контроллинга / Н.Г. Плетнева // Вестник ИНЖЭКОНа.: Экономика. – 2013. – № 6 (65). – С. 90-96.
81. Погодина Т.В., Твердохлеб А.Ю. Строительная отрасль в России: риски предпринимателей / Т.В. Погодина, А.Ю. Твердохлеб // Науковедение. – 2014. – № 2. – С. 67.
82. Попов В.И. Риски крупных строительных проектов и пути их устранения / В.И. Попов // Наука и техника в дорожной отрасли. – 2012. – № 2. – С. 40-43.
83. Предпринимательские сети в строительстве / Асаул А. Н., Скуматов Е. Г., Локтева Г. Е.; под ред. проф. А. Н. Асаула. — СПб.: «Гуманистика», 2005. – 256 с.

84. Пригожин И.Р. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой / Пригожин И.Р., Стенгерс И. – М.: Книга по Требованию, 2013.
85. Прыкина Л.В., Безбородова О.А. Классификация видов рисков при реализации инвестиционных проектов строительства объектов жилой недвижимости / Л.В. Прыкина, О.А. Безбородова // Российский академический журнал. – 2013. – Т. 24. – № 2. – С. 54-56.
86. Рыбнов Е.И., Асаул М.А. Выбор стратегического взаимодействия коммерческой организации с другими участниками рынка с целью недопущения кризиса / Е.И. Рыбнов, М.А. Асаул // Экономическое возрождение России. – 2010. – № 2. – С. 59-66.
87. Рыбнов Е.И., Асаул М.А. Функции и инструментарий саморегулирования в отраслях и отдельных видах экономической деятельности / Е.И. Рыбнов, М.А. Асаул // Экономическое возрождение России. – 2011. – № 3. – С. 43-49.
88. Рыбнов Е.И., Асаул М.А. Формирование интегрированных структур для реализации инвестиционно-строительных проектов / Е.И. Рыбнов, М.А. Асаул // Вестник гражданских инженеров. – 2008. – № 3. – С. 97-101.
89. Самоорганизация, саморазвитие и саморегулирование субъектов предпринимательской деятельности в строительстве / А.Н. Асаул, Н.Н. Загускин, Л.Ф. Манаков, Е.И. Рыбнов; под ред. проф. А.Н. Асаула. — СПб.: АНО «ИПЭВ», 2013. — 320 с.
90. Саморазвитие, самоуправление и трансформационные изменения в инвестиционно-строительной сфере: материалы XV Международной научной конференции под ред. проф. А.Н. Асаула. СПб.: АНО «ИПЭВ», 2013. – Т. 1. – 360 с.
91. Саморазвитие, самоуправление и трансформационные изменения в инвестиционно-строительной сфере: материалы XV Международной научной конференции под ред. проф. А. Н. Асаула. СПб.: АНО «ИПЭВ»,

2013. – Т. 2. – 432 с.

92. Селина В.П. Источники финансирования и риски инвестиционных проектов в строительстве / В.П. Селина // Актуальные вопросы экономических наук. – 2010. – № 11-3. – С. 60-64.
93. Селянина Е.Н. Все, что нужно знать о страховании предпринимательских рисков / Е.Н.Селянина // Планово-экономический отдел. – 2014. – № 12.
94. Снижение транзакционных затрат в строительстве за счет оптимизации информационного пространства / А.Н. Асаул, С.Н. Иванов. – СПб.: АНО «ИПЭВ», 2008. –300 с.
95. Сколота Д.В. Соотношение «риск — доходность» в стратегии строительного предприятия / Д.В. Сколота // Вестник ИНЖЭКОНа: Экономика. – 2013. – № 1 (60). – С. 287-290.
96. Смирнов Е.Б., Нарская О.И., Ястребов О.А. Подготовка концепции и оценка инвестиционно-строительных проектов на основе государственно-частного партнерства / Е.Б. Смирнов, О.И. Нарская, О.А. Ястребов // Вестник гражданских инженеров. – 2014. – № 6 (47). – С. 262-268.
97. Смирнова Е.С. Методы оценки единичного риска в строительстве / Е.С. Смирнова // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. – 2015. – № 37-2. – С. 136-139.
98. Современные проблемы инноватики: учебное издание / А. Н. Асаул, Д. А. Заварин, С. Н. Иванов, Е. И. Рыбнов; под ред. проф. А. Н. Асаула. — СПб.: АНО ИПЭВ, 2016. — 208 с.
99. Ступникова А.А. Анализ видов рисков строительных организаций, занятых на рынке строительства Самарской области / А.А. Ступникова // Управление развитием территорий на основе развития преобразующих инвестиций: сборник научных статей Международной научно-технической конференции.; под редакцией В. В. Бондаренко, М. А. Таниной, И. А. Юрасова, В. А. Юдиной. – 2015. – С. 239-243.

100. Тарасова И.В. Выявление рисков инвестиционно-строительных проектов в системе риск-менеджмента / И.В. Тарасова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 4.
101. Тельных В.Г., Шевченко Л.В. Управление проектными рисками в строительстве / В.Г. Тельных // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2011. – Т. 7. – № 8. – С. 219-222.
102. Теория и практика разработки принятия и реализации управленческих решений в предпринимательстве / А. Н. Асаул, В. П. Грахов, О. С. Коваль, Е. И. Рыбнов; под ред. проф. А. Н. Асаула. — СПб.: АНО «ИПЭВ», 2014. — 304 с.
103. Теория и практика организации и проведения подрядных торгов в регионе / Асаул А. Н., Грахов В. П., Кощеев В. А., Чибисов В. Е.; под ред. проф. А. Н. Асаула. — СПб.: «Гуманистика», 2005. — 240 с.
104. Управление рисками в строительстве на основе теории самоорганизации / В.В. Асаул, М.А. Асаул, Е.Б. Александрова, В.В. Кришталь. – СПб.: АНО ИПЭВ, 2007. – 310 с.
105. Файт Э. Введение в проектное финансирование / Э.Файт. — М.: Интелбук, 2008. — 208 с.
106. Фалтинский Р.А. Методы обоснования и выбора организационно-технологических решений с учётом риска: дис...к.э.н. 08.00.13 / Фалтинский Рудольф Антонович. – СПб., 2007.
107. Фам Х.К. Методологические аспекты оценки рисков инвестиционных проектов / Х.К. Фам // Экономика и менеджмент систем управления. – 2013. – Т. 7. – № 1. – С. 111-118.
108. Федосеев И.В. Проблемы инновационного развития строительства / И.В. Федосеев // Мир экономики и права. – 2011. – № 12. – С. 4-8.
109. Формирование конкурентного преимущества субъектов предпринимательства в строительстве / А.Н. Асаул, Ш.М. Мамедов, Е.И.

- Рыбнов, Н.В. Чепаченко. – СПб.: АНО «ИПЭВ», 2014. – 240 с.
110. Франкл В. Человек в поисках смысла: Сборник / Пер. с англ. и нем. Д. А. Леонтьева, М. П. Папуша, Е. В. Эйдмана. — М.: Прогресс, 1990.
111. Чепаченко Н.В., Александров И.В. Методика оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в сфере промышленного строительства с учетом стоимости рисков / Н.В. Чепаченко, И.В. Александров // Проблемы современной экономики. – 2012. – № 1. – С. 438-440.
112. Черногузова Т.Н., Деменко Н.В. Управление рисками застройщика при ипотечном кредитовании / Т.Н. Черногузова, Н.В. Деменко // Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2014. – № 1 (35). – С. 144-148.
113. Чуньгуан Лю. Управление рисками с помощью их самострахования в организациях дорожного строительства Китая / Лю Чуньгуан // Строительство - 2015: современные проблемы строительства: материалы международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 140-141.
114. Шнырова А.И. Современные методики оценки рисков в строительстве / А.И. Шнырова // Инновационная наука. – 2015. – № 12-2. – С. 152-153.
115. Шовкопляс А.Н. Существующие вероятные риски в механизме финансирования строительства жилья и пути их устранения / А.Н. Шовкопляс // Проблемы законности. 2011. № 117. С. 84-91.
116. Экономика недвижимости: учебник для вузов: 4-е изд., испр. / А.Н. Асаул, М. А. Асаул, В. П. Грахов, Е. В. Грахова. – СПб.: АНО «ИПЭВ», 2014. – 432 с.
117. Экономика строительства: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Экспертиза и упр. недвижимостью" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / Асаул А.Н., Барановская Н.И.,

Казанский Ю.Н., Ключева В.В., Косолапов Л.А., Панибратов Ю.П., Роботов А.С., Секо Е.В. – Москва: АСВ, 2004. – 405с.

118. Щербина Г.Ф. Управление инвестициями и капиталом девелоперских компаний в посткризисный период / Г.Ф. Щербина // Экономическое возрождение России. – 2011. – № 1. – С. 121-131.
119. Щербина Г.Ф. Системный подход к оценке рисков инвестиционно-строительного холдинга / Г.Ф. Щербина // Вестник гражданских инженеров. – 2015. – № 6 (53). – С. 306-311.
120. Щербина Г.Ф. Управление портфелем инвестиционно-строительных проектов, реализуемым в форме квартальной застройки / Г.Ф. Щербина // Вопросы экономики и права. – 2011. – № 39. – С. 56-61.
121. Щербина Г.Ф. Холдинг в строительной отрасли России / Г.Ф. Щербина; СПб.: СПбГАСУ. – 2010.
122. Abdou O.A. Managing Construction Risks. / O.A. Abdou // Journal of Architectural Engineering. – 2001. – 2(1). – P. 3-10.
123. Akinci B., Fischer M. Factors affecting contractors' risk of cost overburden / B. Akinci, M. Fischer // Journal of Management in Engineering. – 1998. – 14(1). – P. 67-76.
124. Akintoye A.S., MacLeod M.J. Risk Analysis and Management in Construction / A.S. Akintoye, M.J. MacLeod // International Journal of Project Management. – 1997. – 15(1). – P. 31-38.
125. Al-Bahar J.F., Crandall K.C. Systematic risk management approach for construction projects / J.F. Al-Bahar, K.C. Crandall // Journal of Construction Engineering and Management. – 1990. – 116(3). – P. 533-546.
126. Asaul A.N., Ivanov S.N. Structure of Transactional Costs of Business Entities in Construction / A.N. Asaul, S.N. Ivanov // World Applied Sciences Journal 23 (Problems of Architecture and Construction). – 2013. – P. 80-83.

127. Asaul A.N. Associations as a New Form of Institutional Interaction within Civil Engineering Industry of Saint-Petersburg / A.N. Asaul // Socrates Almanac «Innovative City of the Future». Europe Business Assembly (Oxford). 2014. – P. 201-205.
128. Asaul A.N., Voynarenko M.P., Skorobogata L.V. Transformation of business capitalization model in terms of knowledge economy / A.N. Asaul, M.P. Voynarenko, L.V. Skorobogata // Actual Problems of Economics. – 2014. – № 11 (161). – P. 8-16.
129. Asaul A.N., Ivanov S.N. Transaction costs structure of the investment construction cycle stages / A.N. Asaul, S.N. Ivanov // Journal of European Economy. – 2014. – T.13. – № 2. – P. 141-150.
130. Asaul A.N. Economic effects of innovations in the investment construction cycle / A.N. Asaul // Socrates Almanac «Innovative City of the Future». Europe Business Assembly. Oxford. – 2015.
131. Asaul A.N., Ivanov S.N. Implementation of development function of business entity in investment and construction cycle/ A.N. Asaul, S.N. Ivanov // 7th International conference. – Florence. – 2015.
132. Avots I. Cost-Relevance Analysis for Over run Control / I. Avots // International Journal of Project Management. – 1983. –№ 3. – P. 142-148.
133. Azhar N., Farooqui, R.U., Ahmed, S.M. Cost overrun factors in construction industry in Pakistan / N. Azhar, R.U. Farooqui, S.M. Ahmed // Proceeding of first international conference on construction in developing countries (ICCIDE-1). – Karachi, Pakistan. – 2008. – 4-5 August.
134. Aziz R.F. Factors Causing Cost Variation for Constructing Waste Water Projects in Egypt / R.F. Aziz // Alexandria Engineering Journal. – 2013. – № 52(1). – P. 51-66.
135. Barnes J.C. A Guide to Business Continuity Planning / J.C. Barnes // John Wiley & Sons, Ltd. – 2001.

136. Berkeley D., Humphreys P. C., Thomas, R. D. Project risk action management / D. Berkeley, P.C. Humphreys, R.D. Thomas // Construction Management and Economics. – 1991. – № 9 (1). – P. 3-17.
137. Bethke E. Game Development and Production / E. Bethke. – M.: McGraw-Hill, 2003.
138. Chan D.W.M., Kumaraswamy M.M. A comparative study of causes of time overruns in Hong Kong construction projects / D.W.M. Chan, M.M. Kumaraswamy // International Journal of Project Management. – 1997. – № 15 (1). – P. 55-63.
139. Chapman R.J. The Controlling Influences on Effective Risk Identification and Assessment for Construction Design Management / R.J. Chapman // International Journal of Project, Management. – 2001. – № 19. – P. 147-160.
140. Chen H., Hao G., Poon, S.W., Ng F.F. Cost Risk Management in West Rail Project of Hong Kong / H. Chen, G. Hao, S.W. Poon, F.F. Ng // AACE International Transactions. – 2004.
141. Clements C. Risk Management in the Construction Industry / C. Clements // Expert interview. – USA: BDK. – 2012.
142. Cullen S. Risk Management / S. Cullen // National Institute of Building Science. – USA. – 2014.
143. Data & Reports 2009-2015. World Bank, NW Washington, World Bank Publishing, 2015.
144. Edwards P.J., Bowen P.A., Hardcastle C., Stewart P.J. Identifying and communicating project stakeholder risks / P.J. Edwards, P.A. Bowen, C. Hardcastle, P.J. Stewart // Construction Research Congress. – ASCE. – 2009. –P. 776-785.
145. Eybpoosh M. Identification of risk paths in international construction projects / M. Eybpoosh // A thesis submitted to the graduate school of natural and applied sciences of middle east technical university. In partial fulfillment of the

requirements for the degree of master of science in civil engineering. –2010.  
– August.

146. Flanagan R., Norman G. Risk Management and Construction / R. Flanagan, G. Norman // Victoria: Blackwell Science Pty Ltd. – Australia. – 1993.
147. Flyvbjerg B., Holm, M., Buhi S. Understanding Costs In Public Works Projects: Error or Lie? / B. Flyvbjerg, M. Holm, S. Buhi // Journal Of The American Planning Association. – 2002. – № 30 – P. 31-44.
148. Frame J.D. Establishing project risk assessment teams, managing risks in projects / J.D. Frame. – London: E & FN, Spon. – 1997.
149. Frimpong Y., Oluwoye J., Crawford, L. Causes of delays and cost overruns in construction of groundwater projects in developing countries / Y. Frimpong, J. Oluwoye, L. Crawford // Ghana as a case study, International Journal of Project Management. – 2003. – № 21. – P. 321-326.
150. Han S.H., Diekmann J.E. Judgment-based cross-impact method for predicting cost variance for highly uncertain projects / S.H. Han, J.E. Diekmann // Journal of Construction Research. – 2004. – 5(2). – P. 171-192.
151. Hartley J.R., Okamoto S. Concurrent engineering: Shortening lead times, raising quality, and lowering costs / J.R. Hartley, S. Okamoto // Productivity Press, Shelton, Conn. – 1997.
152. Hastak B.M., Shaked A. ICRAM-1: Model for international construction risk assessment” / B.M. Hastak, A. Shaked // Journal of Management in Engineering. – 2000. – 16(1). – P. 59-69.
153. ISO/TS 22317:2015 Societal security - Business continuity management systems - Guidelines for business impact analysis (BIA), 2015.
154. Kaming P.F, Olomolaiye P.O, Holt G.D, Harris F.C. Factors influencing construction time and cost overruns on high-rise projects in Indonesia / P.F. Kaming, P.O. Olomolaiye, G.D. Holt, F.C. Harris // Journal of Construction Management and Economics. –1997. – № 15 (1). – P. 83-94.

155. Kevin W. Knight. Risk Management: an integral component of corporate governance and good management / Kevin W. Knight // ISO Bulletin. – 2003. – October.
156. Keynes J.M. A Treatise on Probability / J.M. Keynes. – London: Macmillan, 1921.
157. Knight F.H. Risk, Uncertainty, and Profit / F.H. Knight. New York: Hart, Schaffner, and Marx., 1921.
158. Kolmogorov A. N. Grundbegrif feder Wahrscheinlichkeitsrechnung. Berlin: Springer-Verlag. Translated (1960) as Foundations of the Theory of Probability. 2nd English ed / A.N. Kolmogorov. – New York: Chelsea Publishing, 1933.
159. Koushki P. A., Al-Rashid K., Kartam, N. Delays and cost increases in the construction of private residential projects in Kuwait / P. A. Koushki, K. Al-Rashid, N. Kartam // Construction Management and Economics. – 2005. – № 23 (3). – P. 285-294.
160. McIntyre M., Gentges D., Paul D. Cranley The Basics of Risk Management in Construction Contracts / M. McIntyre, D. Gentges, D. Paul // Risk Management Journal. – 2013. – September.
161. Miller R., Lessard D. The Strategic Management of Large Engineering Projects: Shaping Institutions, Risks, and Governance, Massachusetts eds / R. Miller, D. Lessard // Massachusetts Institute of Technology. – 2000.
162. Morris P.W.G., Hough, G.H. The anatomy of major projects: a study of the reality of project management / P.W.G. Morris, G.H. Hough. – Chichester, New York, Wiley, 1987.
163. OECD: Science, Technology and Industry Outlook. – OECD, 2015.
164. Okpala D.C., Aniekwu A.N. Causes of high costs of construction in Nigeria, Journal of Construction Engineering and Management, ASCE, vol. 114 (2), 1988 pp. 233-234.

165. Olawale Y.A. Cost and Time Control Practice of Construction Projects in the UK: The Pursuit of effective management control / Y.A. Olawale // University of the West of England. – 2010.
166. Olsson R. In search of opportunity management: Is the risk management process enough? / R. Olsson // International Journal of Project Management. – 2007. – № 25. – P. 745–752.
167. Patrick X.W., Zou, Guomin Zhang, Jia-Yuan Wang. Identifying Key Risks in Construction Projects: Life Cycle and Stakeholder Perspectives, / X.W. Patrick, Zou, Guomin Zhang, Jia-Yuan Wang. // Faculty of Built Environment, University of New South Wales. – Sydney, Australia. – 2015.
168. Petrov A.A., Asaul A.N. Dynamic Model of Strategic Plan (Based on Saint Petersburg's Infrastructure Analysis) / A.A.Petrov, A.N. Asaul // World Applied Sciences Journal IDOSI Publications. – 2014. – 37 (7). – P. 1385-1392.
169. Rahman I.A., Memon A.H., Ahmad Karim T.A. Relationship between Factors of Construction Resources Affecting Project Cost. Modern Applied Science / I.A. Rahman, A.H. Memon, T. A. Ahmad Karim // Economics. – 2013. – 28 (5). – P. 509-526.
170. Rifkin J. Biosphere Politics: A New Consciousness for a New Century. — N. Y.: Crown Publishing Group, 1991. — XI, 388 p.
171. Schuyler, J. Risk and Decision Analysis in Projects (second edition) / J. Schuyler // Pennsylvania: Project Management Institute. USA: Inc. – 2001.
172. Shen L.Y. Project Risk Management in Hong Kong / L.Y. Shen // International Journal of Project Management. – 1997. – № 15(2). – P. 101-105.
173. Smith N.J. Managing risk in construction projects / N.J. Smith // Blackwell Science Publications. – London. – 1999.
174. Smith N.J. Appraisal, Risk and Uncertainty (Construction Management Series) / N.J. Smith – London: Thomas Telford Ltd, UK. – 2003.

175. Smith, N., Merna T., Jobling P. Managing Risk: In Construction Projects / N. Smith, T. Merna, P. Jobling. – Oxford: John Wiley & Sons. – 2009. – 256 p.
176. Standard ISO/DIS 31000 «Risk management – Principles and guidelines on implementation, ISO, 2008.
177. Uher T.E., Toakley A.R. Risk Management in the Conceptual Phase of a Project / T.E. Uher, A.R. Toakley // International Journal of Project Management. – 1999. – № 17(3). – P. 161-169.
178. von Mises R. Wahrscheinlichkeit, Statistik und Wahrheit. 3rd German ed. Translated (1957) as Probability, Statistics and Truth. 2nd revised English ed. New York: Macmillan, 1928.
179. Wade J. The Top 10 Risks of 201 / J. Wade // Risk Management magazine. – 2011. – №2.
180. Whitty S.J., Schulz M.F. THE\_PM\_BOK\_CODE / S.J. Whitty, M.F. Schulz // 20th IPMA World Congress on Project Management, 2006. № 1. P. 466-472.
181. Wong P.S.P., Cheung S.O. Structural Equation Model of Trust and Partnering Success / P.S.P. Wong, S.O. Cheung // Journal of Management in Engineering. – 2005. – № 21(2). – P. 70-80.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

## Справка о внедрении результатов исследования в ООО "ИркутскГлавСтрой"

**ИРКУТСКГЛАВСТРОЙ**

664007, г. Иркутск, ул. Декабрьских Событий 105-Б,

т.293-555 E-mail: INFO@IRKUTSKGLAVSTROY.RU

Для предоставления  
в Диссертационный совет Д 212.223.04  
при ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет»  
по адресу: 190005, Санкт-Петербург,  
2-я Красноармейская ул., д. 4

**СПРАВКА**

о внедрении результатов исследования, полученных в диссертации Друзенко А.В.  
на тему: «Развитие методов управления предпринимательскими рисками инвестиционно-  
строительного проекта на основе проактивной парадигмы», представленной на соискание  
ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 – Экономика и  
управление народным хозяйством: экономика предпринимательства.

Подтверждаю, что метод планирования и операционного управления  
рисками инвестиционно-строительного проекта принят к внедрению в  
практическую деятельность ООО «ИркутскГлавСтрой»

Поскольку метод основан на экспериментальных данных о вероятности  
и размере ущерба наступления риска, то, полагаем, что он будет востребован  
в системе риск-менеджмента инвестиционно-строительного проекта для  
управляющих воздействий на критические значения рисков превышения  
стоимости и длительности этапов относительно планового.

Генеральный директор



Гладченко С.В.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

**Справка о внедрении результатов исследования в  
ООО Строительная компания "Крепость"**



Общество с ограниченной ответственностью  
Строительная компания  
**«Крепость»**

664050, г. Иркутск, ул. Дыбовского, 8/2  
ИНН 3811109526/ КПП 381101001  
ОГРН 1073811002528/ ОКПО 80237992

Для предоставления  
в Диссертационный совет Д 212.223.04  
при ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет»  
по адресу: 190005, Санкт-Петербург,  
2-я Красноармейская ул., д. 4

**СПРАВКА**

**о внедрении результатов исследования, полученных в диссертации Друзенко А.В.  
на тему: «Развитие методов управления предпринимательскими рисками инве-  
стиционно-строительного проекта на основе проактивной парадигмы»**

Настоящим подтверждаем, что результаты диссертации Александра Валерьевича Друзенко на тему «Развитие методов управления предпринимательскими рисками инвестиционно-строительного проекта на основе проактивной парадигмы» обладают актуальностью, представляют практический интерес для ООО Строительная компания «Крепость» и были использованы для совершенствования системы управления риском менеджмента при реализации инвестиционно-строительных проектов.

Руководство отмечает целесообразность использования в практической деятельности следующих инструментов управления предпринимательскими рисками:

- 1) пятиитерационная блок-схема управляющих воздействий планирования и операционного воздействия на критические риски инвестиционно-строительных проектов;
- 2) механизмы реагирования на риски инвестиционно-строительных проектов.

Справка выдана аспиранту Друзенко А.В. для предоставления на защиту диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: экономика предпринимательства.

Генеральный директор



Карпов В.Б.