

doi:10.18720/SPBPU/2/id19-26

Травкин К. А., Опарин С. Г.

**К ВОПРОСУ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПРОЕКТА
НА ПРИМЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТА БЕТАНКУРА
ЧЕРЕЗ МАЛУЮ НЕВУ В РАЙОНЕ ОСТРОВА СЕРНЫЙ**

*Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация. Обсуждаются проблемные вопросы управления рисками инвестиционно-строительных проектов, принцип неотделимости и основные элементы системы управления рисками на примере проекта строительства моста Бетанкура через Малую Неву в районе острова Серный. Основное внимание уделено анализу ошибок, допущенных в ходе инженерных изысканий и проектирования моста, как источникам возникновения рисков проекта.

Ключевые слова: инвестиционно-строительный проект, мост Бетанкура, риски проекта, воздействие на риск, система управления рисками.

Travkin K. A., Oparin S. G.

**TO THE QUESTION OF PROJECT RISK MANAGEMENT
ON THE EXAMPLE OF CONSTRUCTION
OF THE BETANCOURT BRIDGE THROUGH
THE MALAYA NEVA IN THE AREA OF SERNIY ISLAND**

*Petersburg State Transport University Emperor Alexander I,
St. Petersburg, Russia*

Abstract. Discusses the issues of risk management of investment and construction projects, the principle of the indivisibility and the basic elements of a risk management system for example bridge project Betancourt through Neva River in the vicinity of Sulphur. Focuses on the analysis of errors made during the engineering and design of the bridge, as sources of project risk.

Keywords: investment and construction project, Betancourt bridge, project risks, impact on risk, risk management system.

К настоящему времени накоплен положительный мировой опыт управления рисками в различных областях и сферах деятельности, разработаны и постоянно совершенствуются международные стандарты ISO по менеджменту риска, а разработанные методы управления рисками находят все большее применение в управлении инвестиционно-строительными проектами. Благодаря глубокому научному исследованию рисков, идентификация и оценка рисков позволяет лицам, принимающим решения, влиять на достижение целей проекта, обосновывать и применять на практике эффективные инструменты и способы управления рисками его реализации [1, 2].

Влияние рисков на эффективность проектов и результаты экономической деятельности организаций постоянно растет, а высокая цена риска проекта нередко становится определяющим фактором принятия управленческих решений.

Управления рисками инвестиционно-строительного проекта должно осуществляться на всех этапах его жизненного цикла,

но особую значимость идентификация, оценка и воздействие на риск имеют на инвестиционном этапе и этапе проектной подготовки строительства, будь то жилой комплекс, новая станция метрополитена или мост.

Риск инвестиционно-строительного проекта (иначе, проектный риск) – это влияние неопределенности на выбор стратегии, результаты и эффекты экономической деятельности, реализацию проекта и (или) его эффективность [3].

Одним из базовых принципов управления рисками является *принцип неотделимости*, в соответствии с которым управление риском рассматривается как неотъемлемая часть всех организационных процессов, включая стратегическое планирование и все процессы управления проектами и изменениями [4, 5].

На рис. 3.4 приведена модифицированная блок-схема алгоритма управления риском проекта, включающая определение ситуации, оценку риска, воздействие на риск и синтез системы управления риском, а также мониторинг, контроллинг, внесение изменений и некоторые другие.

В данной работе рассматривается реализация системы управления рисками проектов на примере строительства моста Бетанкура через Малую Неву в районе острова Серный.

Мост Бетанкура должен соединить Васильевский остров и Петровский остров, с прохождением через остров Серный. Длина данного моста будет составлять 1227 м, ширина 38 м, а максимальная пропускная высота для судов составит 16 м. Сметная стоимость данного моста с учетом НДС составляет 9,37 млрд рублей [6, 7, 8].

Важным элементом системы управления риском проекта является идентификация факторов риска и источников их возникновения. При этом особое внимание было уделено исследованию факторов, оказывающих влияние на потребность в дополнительном финансировании строительства моста, ненадлежащее качество строительства, превышение установленных сроков строительства.

Анализ, в частности, показал, что в ходе строительства моста были выявлены ошибки, допущенные на стадии инженерных

изысканий и проектирования, которые неизбежно привели к нарушению срока ввода объекта в эксплуатацию [8]. Отмечается также несогласованность действий ведомственных структур между собой, например, СПб ГКУ «Дирекция по организации дорож-

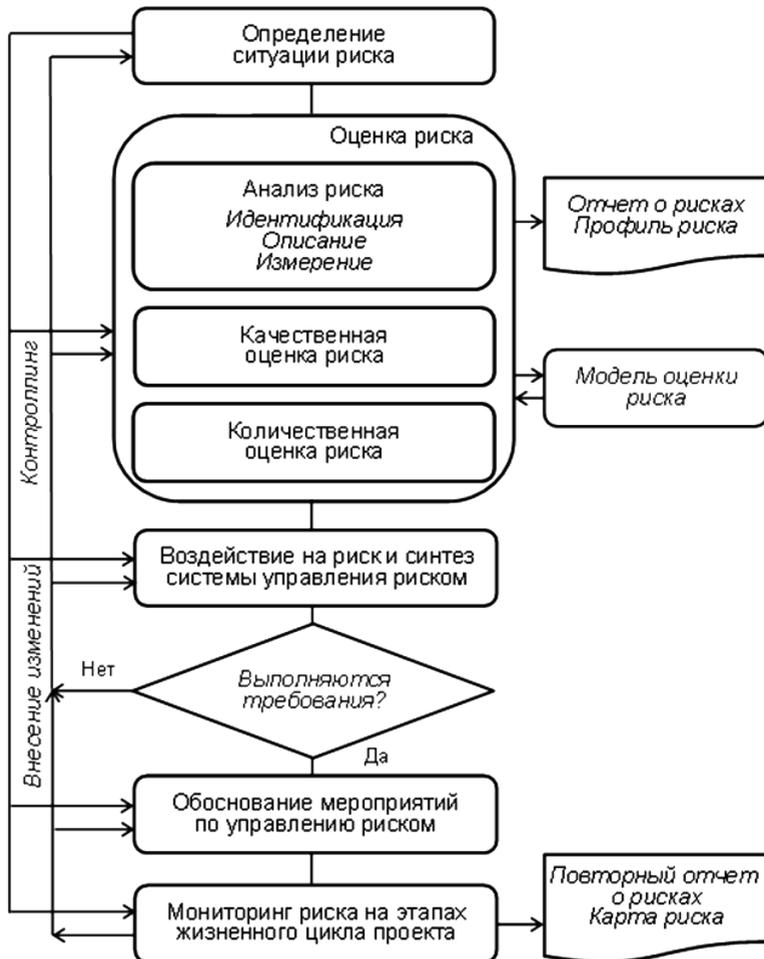


Рис. 3.4. Система управления риском проекта

ного движения Санкт-Петербурга» и комитетом по строительству Санкт-Петербурга [8].

Для решения задач оценки риска проекта все существующие подходы целесообразно объединить в три основные группы:

1). Проверка устойчивости полученных результатов в наиболее вероятных и опасных для участников проекта условиях, при которых влияние факторов риска на норму дисконта или другой экономической норматив не учитывается.

По результатам проведенного анализа проект признается устойчивым, если при всех возможных неблагоприятных условиях или сценариях его реализация оказывается выгодной, эффективной и финансово обеспеченной, а неблагоприятные экономические последствия в виде ущерба и (или) убытков устраняются предусмотренными в системе управления рисками компенсирующими мероприятиями. В противном случае реализация проекта считается нецелесообразной.

2). Корректирование параметров проекта, условий его реализации и применяемых экономических нормативов, а также замена их значений на ожидаемые значения с учетом неопределенности и риска.

При таком подходе сроки реализации проекта увеличиваются на среднюю величину возможных задержек, а чтобы избежать возникновения потребности в дополнительном финансировании, учитывается среднее увеличение объема инвестиций, обусловленное возможными проектными ошибками или изменением проектных решений на этапе реализации проекта. Здесь также могут быть учтены задержки в поставках материалов, нарушение графика платежей, штрафные санкции за неисполнение договорных обязательств, а также ожидаемые потери (ущерб, убытки) в случае материализации риска, если не установлена имущественная ответственность участников проекта по контракту и не предусмотрено страхование риска.

3). Имитационное (статистическое) моделирование с учетом количественных характеристик неопределенности и риска, которое опираются на имеющиеся статистические данные, заданные

или предварительно полученные из практики гистограммы распределения факторов риска.

Существенным отличием методов имитационного (статистического) моделирования является формализованное описание неопределенности данных и риска реализации проекта. Полученные таким образом значения интегральных показателей проекта или процесса рассматриваются как их ожидаемые значения.

В целях воздействия на риск были рассмотрены следующие основные способы управления риском проекта: минимизация риска, принятие риска, передача риска, отказ от риска. Учитывая сложность, уникальность и ответственность моста Бетанкура, в качестве основного способа воздействия на риск был принят отказ от риска.

В целях реализации данного выбора обоснованы следующие мероприятия по управлению риском:

- 1). Определение (выбор) надежного поставщика проектных и строительно-монтажных работ.
- 2). Привлечение к управлению проектом квалифицированного персонала, обладающего необходимыми компетенциями и опытом.
- 3). Назначение технического эксперта для мониторинга и контроллинга за проектированием и строительством.
- 4). Соблюдение норм и правил строительства, требований российских и международных стандартов в области мостостроения.
- 5). Обоснование и своевременное согласование этапов строительства, их финансовое, материально-техническое и информационное обеспечение.

В заключение следует отметить, что строительство моста Бетанкура в черте города оказывается сложным технологическим и управленческим процессом, проект реализации которого требует всестороннего учета неопределенности и риска, управления риском, непрерывного мониторинга и контроллинга риска. Корректная идентификация факторов риска, достоверная оценка и обоснованная система управлением риска проекта позволяет избежать последствий негативного воздействия риска на реализация и достижение целей проекта.

Литература

1. Управление рисками в экономике: проблемы и решения / А. И. Александрова, В. Д. Арdziнов, С. П. Воронова и др.; под общ. ред. проф. С. Г. Опарина. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2015. 340 с.
2. **Oparin S., Cherpachenko N., Yudenko M.** Problems in forming cost estimates for construction industry // В сборнике: Innovations in science and education Central Bohemia University International Conference Proceedings 2016. Central Bohemia University. 2016. С. 179–186.
3. **Опарин С. Г., Селютина Л. Г.** Проектный анализ: учеб. пособие. СПб.: ФГБОУ ВО ПГУПС, 2018. 81 с.
4. ГОСТ Р ИСО 31000-2010. Менеджмент риска. Принципы и руководство. М.: Стандартинформ, 2012.
5. **Bryan Spangler P. E., Paul D. Thompson.** (2009. Risk Management Strategy for Bridges and Structures. The Pennsylvania Department of Transportation, USA, 160.
6. Проектная документация «Реконструкция Песочной набережной, набережной Адмирала Лазарева с выходом на Леонтьевский мыс и Васильевский остров. 1-я очередь: Строительство моста через Малую Неву в районе острова Серный». СПб.: ЗАО «Пилон», 2015.
7. Официальный сайт ЗАО «Пилон». Объекты. Мост через Малую Неву в районе острова Серный 2015–2018 гг. (Мост Бетанкура)URL: <https://www.pylon.ru/object.php?id=31#specifications> (дата обращения 20.10.2018).
8. Проекты Петербурга. Мост Бетанкура (в районе острова Серный). URL: <http://spb-projects.ru/forum/viewtopic.php?t=195&start=435> (дата обращения 23.10.2018).