

**В.Г. Антонов, В.В. Масленников,
Л.Г. Скамай, А.М. Вачегин**

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРИОРИТЕТНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Концепция и методология

Монография



ПАЛЕОТИП
Москва
2014

УДК 65.0(075.8)
ББК 65.290-2я73
A72

Антонов, В.Г.
A72 Управление рисками приоритетных инвестиционных проектов. Концепция и методология : монография / В.Г. Антонов, В.В. Масленников, Л.Г. Скамай, А.М. Вачегин. — М. : Издательство «Палеотип», 2014. — 188 с.

ISBN 978-5-94727-714-2

В работе предложен методологический подход к идентификации рисков инвестиционных проектов; разработана аналитическая система идентификации рисков, обеспечивающая высокую вероятность правильного прогноза уровня рискованности проекта; предложены механизмы оптимизации мероприятий по защите от рисков инвестиционных проектов на основе разработанной аналитической системы идентификации рисков; обоснован критерий принятия решений о реализации корректирующих и предупреждающих мероприятий и способ оценки эффективности риск-менеджмента; предложена комплексная система риск-менеджмента инвестиционных проектов, охватывающая совокупность мероприятий от идентификации риска до итоговой оценки эффективности управления риском.

УДК 65.0(075.8)
ББК 65.290-2я73

ISBN 978-5-94727-714-2

© Антонов В.Г., Масленников В.В.,
Скамай Л.Г., Вачегин А.М., 2014
© Издательство «Палеотип», 2014

Содержание

Введение	6
Используемые термины	8
Раздел 1. Методология управления рисками ПИП.....	11
1.1. Цели и задачи управления рисками ПИП.....	11
1.2. Организационная структура управления рисками ПИП.....	11
1.3. Идентификация и группировка рисков ПИП	18
1.4. Качественная оценка рисков ПИП.....	27
1.5. Количественная оценка рисков ПИП.....	31
1.6. Ранжирование рисков ПИП	34
1.7. Реагирование на выявленные риски ПИП.....	38
1.8. Управление проблемами ПИП	50
1.9. Система мотивации в структуре управления рисками ПИП	53
1.10. Система контроля процессов управления рисками ПИП	56
Раздел 2. Регламент управления рисками ПИП.....	60
2.1. Регламент управления рисками ПИП	60
2.2. Процессы управления рисками ПИП с указанием участников и ответственных, входящих и исходящих документов, временных показателей	68
2.2.1. Процедура формирования и функционирования оргструктуры управления рисками ПИП.....	68
2.2.2. Процедура мотивации в системе управления рисками ПИП	70
2.2.3. Процедура первичной идентификации и группировки рисков ПИП	73
2.2.4. Процедура качественной оценки рисков ПИП	74
2.2.5. Процедура количественной оценки рисков.....	76
2.2.6. Процедура ранжирования рисков.....	78
2.2.7. «Реагирование на выявленные риски ПИП»	79
2.2.8. Процедура контроля функционирования системы управления рисками	81
2.2.9. Процедура актуализации рисков.....	83
2.2.10. Процедура принятия решений с учетом анализа рисков	85
2.2.11. Процедура управления проблемами ПИП.....	87

2.2.12. Процедура внедрения новых для компании Заказчика методов, используемых в системе управления рисками ПИП	89
2.2.13. План управления рисками пилотного ПИП	91
Раздел 3. Модельный пример управления рисками ПИП.....	93
3.1. Подготовительные работы по организации процессов управления ПИП.....	93
3.2. Процедура идентификации и группировки рисков для ПИП.....	93
3.3. Процедура качественной оценки рисков ПИП	94
3.4. Процедура количественной оценки рисков.....	100
3.5. Процедура ранжирования рисков.....	106
3.6. Реагирование на выявленные риски ПИП.....	113
3.7. Процедура контроля процесса управления рисками.....	116
3.8. Процедура актуализации рисков	116
3.9. Процедура управления проблемами ПИП.....	120
3.10. Процедура мотивации в системе управления рисками ПИП	123
Заключение.....	127
Литература.....	129
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	130
Приложение 1. Основные функции подразделений Энергетической компании при применении системы управления рисками.....	130
Приложение 2. Классификатор мероприятий по минимизации рисков риск-менеджером.....	132
Приложение 3. Форма описания риска.....	133
Приложение 4. Закрепление перечня работ по контракту ПИП за носителями риска (на примере Проектной стадии).....	134
Приложение 5. Связь условий контракта на проектирование с рисками ПИП	143
Приложение 6 .Выбор критических событий по этапу 1 Проектная стадия ПИП «Проект № 1».....	172
Приложение 7. Критические вехи по этапу 1 Проектная стадия ПИП «Проект № 1».....	177
Приложение 8. Лист опроса эксперта для проведения оценки критических событий.....	178
Приложение 10. Шкала количественной оценки вероятности отклонения критической вехи от срока (Pq).....	180

Приложение 11. Шкала количественной оценки степени отклонения критической вехи (Iq).....	180
Приложение 12. Шкала классификации уровня риска.....	181
Приложение 13. Нормативы повышающих коэффициентов для расчета Бюджета управления рисками.....	181
Приложение 14. Параметры наблюдения за рисками (симптомы рисков).....	181
Приложение 15. Реестр рисков ПИП.....	182

Введение

Инвестирование является важнейшим направлением деятельности энергетической компании. Для повышения эффективности реализации инвестиционных проектов необходимо использовать научно обоснованные механизмы управления, обеспечивающие максимальный учет действующих рисков, анализ эффективности реализуемых мероприятий и принятие оптимальных решений при осуществлении инвестиционных проектов.

Несмотря на значительный отечественный и особенно зарубежный опыт риск-менеджмента инвестиционных проектов, в настоящее время отсутствует научно обоснованная система управления проектными рисками. Кроме того, возрастающая динамичность экономических процессов определяет необходимость разработки и применения новых эффективных механизмов риск-менеджмента. Именно поэтому теоретическое обоснование методических подходов, разработка научно-практических рекомендаций по управлению рисками инвестиционных проектов являются актуальным и значимым для предприятий электроэнергетики.

Объект исследования – система управления рисками приоритетных инвестиционных проектов Энергетической компании

Методология работы основана на системе управления рисками, принятой для управления проектами, включая ее интеграцию с операционной деятельностью проектного менеджера. Регламент управления рисками ПИП основывается на Методологии управления рисками ПИП и соответствует общепринятым требованиям к Регламентам.

На базе разработанного Регламента управления рисками ПИП разработан план управления рисками пилотного ПИП, учитывающий особенности инвестиционного проекта. Для пилотного ПИП, основанного на моделировании системы управления рисками выполнены процедуры по идентификации, группировки, оценки, ранжированию рисков, разработаны необходимые мероприятия реагирования, процедуры контроля и актуализации рисков.

Область применения – крупные энергетические компании, осуществляющие инвестиции в производственные объекты, с продолжительностью инвестиционного цикла более 3-х лет.

Новизна работы заключается в следующем:

- предложен методологический подход к идентификации рисков инвестиционных проектов;

- разработана аналитическая система идентификации рисков, обеспечивающая высокую вероятность правильного прогноза уровня рискованности проекта;
- предложены механизмы оптимизации мероприятий по защите от рисков инвестиционных проектов на основе разработанной аналитической системы идентификации рисков;
- обоснован критерий принятия решений о реализации корректирующих и предупреждающих мероприятий и способ оценки эффективности риск-менеджмента;
- предложена комплексная система риск-менеджмента инвестиционных проектов, охватывающая совокупность мероприятий от идентификации риска до итоговой оценки эффективности управления риском.

Практическая значимость результатов состоит в том, что разработанные механизмы оптимизации защитных мероприятий, основанные на предложенной аналитической системе идентификации рисков, могут быть применены предприятиями электроэнергетики при реализации инвестиционных проектов, что позволит существенно снизить проектные риски.

Используемые термины

Актуализация риска - изменение области риска действующих профилей рисков, перечня мер по минимизации рисков, а также продление срока действия профилей рисков.

Алгоритм управления рисками - определённая последовательность действий лиц, ответственных за управление рисками на различных этапах процесса управления рисками.

Анализ чувствительности – оценка влияния рисков на изменение величины NPV.

Величина потерь от наступления рисков – денежная оценка влияния риска на NPV ПИП.

Вероятность возникновения рисков - это определённое число на интервале от нуля до единицы, которое тем больше, чем более возможно в будущем неблагоприятное событие.

Внешние факторы риска - причины возникновения риска в ходе реализации ПИП вследствие деятельности участников ПИП, которые влияют на проект и связаны с деятельностью Энергетической компании (управляющий комитет, совет директоров, генеральный директор), взаимодействием с контрагентами (финансовые организации, подрядчики/поставщики и др.), а также решениями госорганов.

Внутренние факторы риска - причины возникновения риска в ходе реализации ПИП, связанные с деятельностью команды проекта по организации управления, в т.ч. с несовершенством структуры организации, ошибками в управлении проектом, отсутствием у персонала мотивации на работу в проекте и др.

Идентификация рисков – этап процесса управления рисками, включающий выявление, и описание всех возможных рисков ПИП, а также их классификация по заданным признакам.

Источники риска – действия субъекта-участника проекта, которые ведут к наступлению неблагоприятного события на том или ином объекте риска.

Качественная оценка рисков – процесс присвоения значений вероятности и степени риска.

Количественная оценка риска - процесс определения уровня риска.

Корректирующие мероприятия – действия, предпринимаемые для исправления зафиксированных отклонений сроков выполнения работы условиям контракта, или другой нежелательной ситуации, а также самой причины.

Мероприятия по обработке рисков – действия по изменению уровня риска, включающие уклонение от риска (отказ от риска), принятие риска, смягчение риска или передача риска:

Уклонение от риска (отказ от риска) - предотвращение риска посредством принятия решения не начинать или не продолжать деятельность, в результате которой возникает риск;

Принятие риска - разработка мероприятий, выполняемых при наступлении риска и создание системы резервов. Принятие риска может происходить без обработки риска или в процессе обработки риска. Принятые риски являются объектом постоянного мониторинга.

Смягчение риска – разработка превентивных мероприятий, направленных на снижение вероятности возникновения риска и степени воздействия.

Передача риска - разделение риска с другой стороной или сторонами (включая контракты и страхование риска).

Меры по минимизации рисков - комплекс мероприятий, заключающихся в выполнении риск-менеджерами, проектными менеджерами и руководителями подразделений определенных действий с целью выявления и минимизации последствий риска. Меры по минимизации рисков применяются как в соответствии с указаниями в регламентах процесса управления рисками ПИП, так и по собственному решению риск-менеджеров, проектных менеджеров и руководителей подразделений в соответствии с их полномочиями.

Мониторинг риска – этап процесса управления риском, включающий регулярную проверку, контроль, наблюдение или определение состояния параметров ПИП с целью идентификации изменений уровня рисков.

Обработка рисков - этап процесса управления риском, в результате которого осуществляется выбор мероприятий, которые позволят сделать риск приемлемым.

Объект риска – актив, создаваемый при реализации ПИП, а также любой процесс или процедура по выполнению ПИП.

Отклонения - несовпадения первоначально согласованного и зафиксированного представления о проекте и того, что получается в действительности.

Оценка риска - этап процесса управления рисками, включающий выстраивание рисков по определенной шкале их значимости.

Последствия риска – события, которые возникают в результате наступления риска.

Предположение - предварительное суждение, вывод, сделанный на основании небольшого количества данных или при отсутствии данных; идея или мнение основанное на небольшом количестве данных или отсутствии данных, план, замысел, предварительное намерение.

Предупреждающие мероприятия - действия, направленные на устранение причины потенциального отклонения сроков выполнения работы условиям контракта или другой потенциально нежелательной ситуации, т.е. устранение возможности возникновения опасной ситуации..

Приемлемый риск – величина риска, которая принимается компанией как допустимое значение.

Профиль риска - совокупность сведений об области риска, индикаторах риска, а также мерах по минимизации риска. Профиль риска содержит указания о применении мер по его минимизации. Перечень мер по минимизации риска содержится в профиле риска. Профили риска доводятся до команды проекта с применением программных средств или на бумажном носителе.

Процесс управления рисками - это совокупность последовательных целенаправленных мероприятий, направленных на повышение вероятности успешной реализации ПИП, включающих идентификацию рисков, их оценивание, обработку и мониторинг.

Риск – это вероятный негативный результат, возникающий в ходе реализации ПИП, который приводит к потерям.

Система управления рисками ПИП (СУР ПИП) - собой набор механизмов, обеспечивающих управление всем спектром рисков, влияющих на реализацию ПИП предприятия, и является частью системы стратегического и оперативного управления Энергетической компании.

Степень воздействия риска - величина вероятных потерь, характеризующая негативные влияния рисков на NPV ПИП.

Степень риска - результат количественной оценки риска.

Управление рисками проекта - комплекс мероприятий, направленных на снижение величины потерь от наступления рисков.

Уровень риска определяется произведением степени воздействия риска на вероятность его наступления; может быть представлен как в баллах, так и в долях единицы.

Уровень рискованности проекта - характеристика степени допустимости риска ПИП, необходимая для ранжирования проектов в процессе управления рисками.

Фактор риска – обобщенная причина возникновения риска.

Цель управления рисками - увеличение вероятности успешной реализации ПИП.

Шкала градации степени риска - интервальное распределение степени риска.

Эффективность управления рисками определяется измеримыми показателями того, насколько удалось предотвратить потенциальные отклонения от целей проекта.

Раздел 1. Методология управления рисками ПИП

1.1. Цели и задачи управления рисками ПИП

Управление рисками ПИП является частью системы управления ПИП, управленческой функцией Энергетической компании и включает в себя 5 основных этапов (**Рис. 1**).

Целью управления рисками ПИП является повышение эффективности использования всех видов ресурсов (финансовых, технологических, сырьевых и др.) при реализации ПИП.

Основными задачами управления рисками ПИП являются:

- выявление и снижение рисков, возникающих в процессе реализации ПИП;
- информирование руководства Энергетической компании, акционеров о рисках, возникающих в процессе реализации ПИП;
- формирование методологической базы, которая охватывает все идентификационные риски, позволяет их оценивать и разрабатывать мероприятия, снижающие воздействие рисков на цели ПИП.

Цели и задачи основных этапов управления рисками реализации ПИП подробно изложены ниже (Таблица 1).

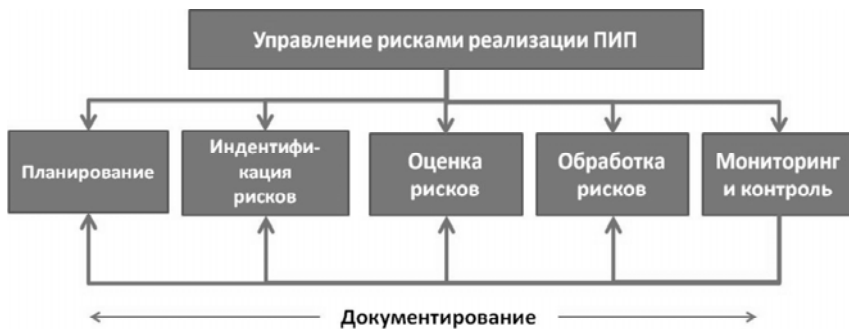


Рис. 1. Основные этапы управления рисками ПИП

1.2. Организационная структура управления рисками ПИП

Управление рисками является подсистемой взаимодействия объекта и субъекта управления ПИП. Организационная структура управления рисками ПИП реализуется на двух соподчиненных уровнях — исполнительском и координирующем.

Таблица 1

Цели и задачи основных этапов управления рисками реализации ПИП

Функции	Цель	Задачи
Планирование	Обозначить порядок, последовательность и сроки выполнения мероприятий по управлению рисками.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать план управления рисками. 2. Определить потребность в обучении персонала.
Идентификация рисков	Получить описание рисков реализации инвестиционного строительного проекта.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выявить 5-15 реальных ситуаций, которые могут в будущем оказать негативное воздействие на ход реализации ПИП. 2. Документировать характеристики этих ситуаций с учётом того, почему они рассматриваются, как риски.
Оценка рисков	Оценить вероятные потери в ходе реализации ПИП.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определить вероятность возникновения рисков. 2. Определить величину потерь в случае проявления рисков. 3. Рассчитать степень воздействия рисков на ход реализации ПИП. 4. Установить уровень каждого идентифицированного риска.
Обработка рисков	Снизить степень воздействия рисков до приемлемого уровня.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать детальные мероприятия в рамках стратегии обработки рисков: определить сроки завершения; распределить ответственность; выделить необходимые ресурсы. 2. Осуществить мероприятия по обработке рисков.
Мониторинг и Контроль	Поддерживать установленный порядок действий по обработке рисков.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определить эффективность обработки рисков. 2. Корректировать мероприятия по обработке рисков в случае их неэффективности.

На *уровне исполнения* (Проектный офис и проектный менеджер) обеспечивается управление рисками ПИП путем подготовки и реализации решений по предупреждению или коррекции неблагоприятных рисков событий, устранению последствий нерациональных решений (управление уровнем риска ПИП при подготовке решений).

На *координирующем уровне* (Руководитель группы Координации и применения системы управления рисками) ведется непрерывный мониторинг уровней рисков ПИП, выявляются тенденции негативного развития событий, анализируются влияние стратегических, тактиче-

ских или оперативных решений на риски ПИП (контроль уровня рисков функционирования общества).

На *регламентирующем и контролирующем уровне* (Управляющий комитет, Первый зам. Генерального директора, другие подразделения компании) проводится контроль эффективности всех процессов управления рисками ПИП согласно целевым установкам, осуществляется координация деятельности подразделений Энергетической компании, влияющих на отклонения от заданных проектных показателей. Кроме того, на основании анализа регулярной отчетности по рискам различных ПИП и предложений о воздействии на риски руководство оценивает влияние рисков на финансово-экономические показатели ПИП и вырабатывает управленческие решения.

В непосредственном подчинении Первого заместителя генерального директора Энергетической компании находится Группа координации и применения системы управления рисками.

К управлению рисками ПИП привлекаются следующие участники, которые выполняют определенные роли (Таблица 2).

Таблица 2

Роли участников процесса управления ПИП

Позиция участника	Роль участника
Участник процесса	Предоставление данных для планирования, анализа и мониторинга управления рисками ПИП. Управление контрактными рисками по своему направлению деятельности
Проектный менеджер (менеджер проекта)	Определяет критические события контрактов ПИП. Реализует мероприятия по управления рисками ПИП.
Риск-менеджер	Осуществляет планирование, анализ и мониторинг управления рисками ПИП в целом.
Руководитель КИПСУР	Организует управление рисками. Осуществляет взаимодействие между участниками процесса.

Функциональная матрица подсистемы управления рисками ПИП (Таблица 3) раскрывает основные функции, которые закреплены за структурными подразделениями Энергетической компании и Проектного офиса при управлении рисками в процессе реализации ПИП.

Состав и управленческие действия на каждом уровне системы управления рисками ПИП приведены ниже (Таблица 4).

Управление рисками ПИП основывается на логических схемах процессов планирования и мониторинга рисков, а также завершения управления рисками (рис. 2, 3, 5).

Таблица 3

Функциональная матрица подсистемы управления рисками ПИП

№ п/п	Наименование функции управления рисками	Наименование должностных лиц и структурных подразделений, участвующих в реализации функции					
		УК	Рук-во	Функциональное подразделение	Проектный офис	Группа управления рисками	Эксперты
1	Формирование и актуализация типового перечня рисков	-	Р	С, К	-	О	У
2	Идентификация рисков	-	Р	С	К	О	У
3	Анализ рисков	-	Р	С	К	О	У
4	Формирование карты рисков	-	Р	У	К	О	-
5	Формирование реестров риска с указанием ID риска	-	Р	С	К	О	-
6	Разработка методов и моделей системы управления рисками	-	Р	С, К	-	О	-
7	Разработка планово-отчетных форм для управления рисками	-	Р	С	С	О	-
8	Формирование раздела «Риски ПИП» инвестпроекта	Р	К	У	С	О	-
9	Разработка плана управления рисками ПИП	Р	К	У	О	У	-
10	Мониторинг рисков	-	-	-	-	О	-
11	Анализ отклонений от сроков контракта и принятие решений о проведении антикризисных мероприятий	-	Р	У	О	У	-
12	Координация взаимодействия по обеспечению реализации ПИП	-	-	У	У	О	-
13	Разработка программы улучшения системы управления ПИП	-	Р, К	У	О	У	-
14	Формирование резервного фонда ПИП	Р	К	У	О	У	-
15	Распределение резервного фонда ПИП	-	Р	У	У	У	-

О – ответственный, К – контролирующий, У – участник, С – согласующий, Р – утверждающий

Таблица 4

Состав и управленческие действия на каждом уровне системы управления рисками ПИП

Уровень управления	Состав	Действия
Первый - регламентирующий и контролирующийся уровень	Управляющий Комитет Совета директоров Первый зам. генерального директора	Утверждает: - порядок организации системы управления рисками; - политику управления рисками; - процедуры и регламенты управления рисками; - допустимый уровень рисков; - методики, регламентирующие порядок определения величины рисков; - бюджеты на мероприятия по управлению рисками; - реестр рисков. Осуществляет контроль: - эффективности функционирования систем управления рисками; - исполнения процедур и регламентов управления рисками. Разрешение спорных ситуаций.
Второй - координирующий уровень	Подразделение по управлению рисками	Осуществляет: - разработку методик оценки рисков; - мониторинг текущих рисков, а также учет и оценку новых рисков; - разработку и исполнение процедур управления рисками; - ведение баз данных и агрегированной информации по рискам; - своевременную передачу информации о рисках и мероприятиях, а также предоставление руководству отчетности по рискам; - расчет эффективности мероприятий по управлению рисками; - координацию процессов управления рисками; - обеспечение всех заинтересованных сторон информацией о рисках; - управление действиями по идентификации риска; - управление действиями по анализу и оценке риска; - инициализация и осуществление действий по обработке риска, пока уровень риска не станет приемлемым; - мониторинг процесса менеджмента риска и осуществление корректирующих действий при необходимости;
Третий – исполнительный уровень	Проектный офис и структурные подразделения, деятельность которых связана с факторами риска	Осуществляет: - оперативный контроль за принимаемыми рисками; - выявление факторов риска и участие в экспертной оценке риска; - согласование методик, регламентирующих порядок определения величины рисков; - соблюдение лимитов по рискам; - разработку и выполнение мероприятий по управлению рисками - поиск решения для противоречивых задач менеджмента риска; - верификация выполнения решений и их эффективности; - постоянный и своевременный обмен информацией по вопросам риска при выполнении проекта; - обеспечение планами нештатных ситуаций; - идентификация и регистрация любых проблем, касающихся менеджмента риска;

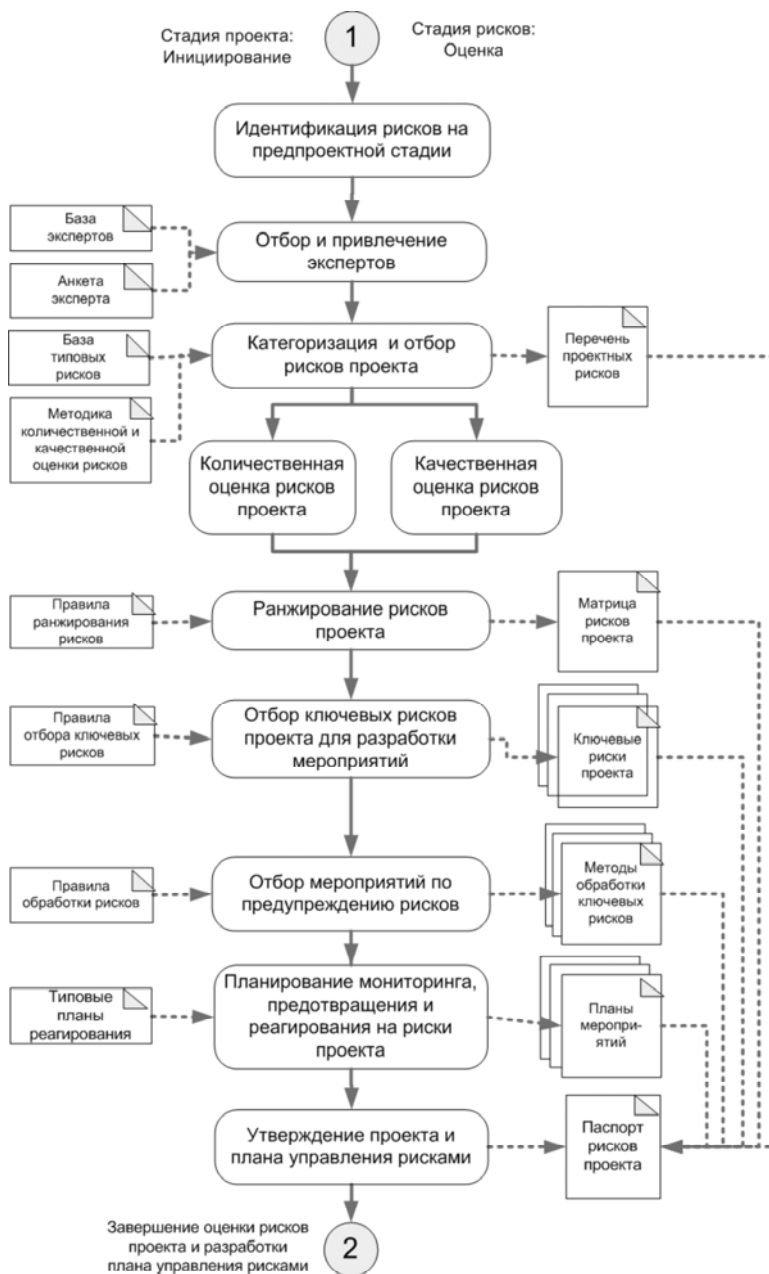


Рис. 2. Логика процесса планирования рисков ПИП

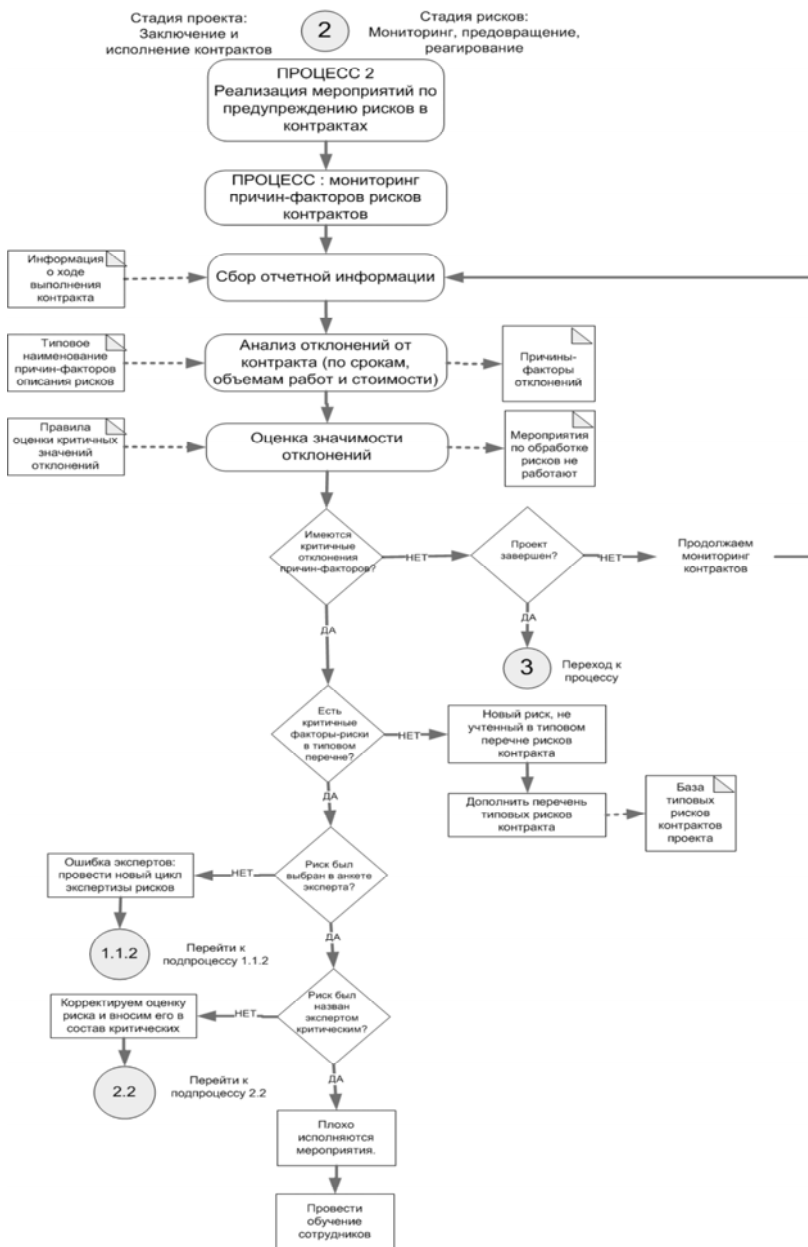


Рис. 3. Логика процесса мониторинга рисков ПИП

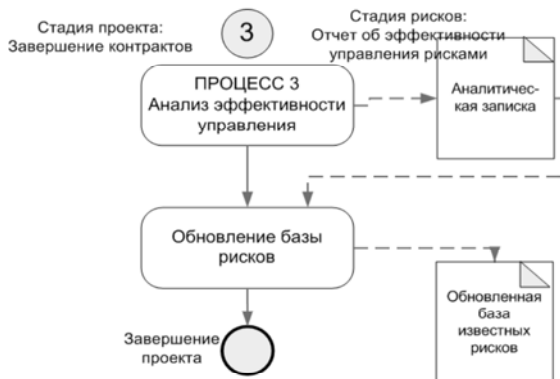


Рис. 4. Логика процесса завершения управления рисками ПИП

1.3. Идентификация и группировка рисков ПИП

Риски ПИП являются составной частью всех рисков Энергетической компании (Рис. 6).

Поскольку в Энергетической компании разработаны и используются типовые контракты с Исполнителями, то они принимаются за максимально возможное закрепление рисков за Исполнителями. Риски типовых контрактов принимаются за типовые риски, с которыми сравниваются риски конкретного контракта (Рис. 5).

СТАДИЯ ПРОЕКТА	ПОСЛЕДСТВИЯ РИСКА			
	Задержка срока	Дополнительные затраты	Низкий уровень качества	Прочие
Подготовка Проектной документации	Подготовка ПД согласно плану-графику проекта	На доработку Проектной документации	Подготовки Проектной документации	
СМР	Несоблюдение графика строительства	Повышение плановых расходов по СМР (не ценовые факторы)	Низкое качество СМР	Аварии во время строительства
Пуско-наладочные работы	Затягивание сроков проведения пуско-наладочных работ		Неудовлетворительные результаты пуско-наладочных работ	Аварии во время пуско-наладочных работ

Рис. 5. Идентификация рисков (пример)

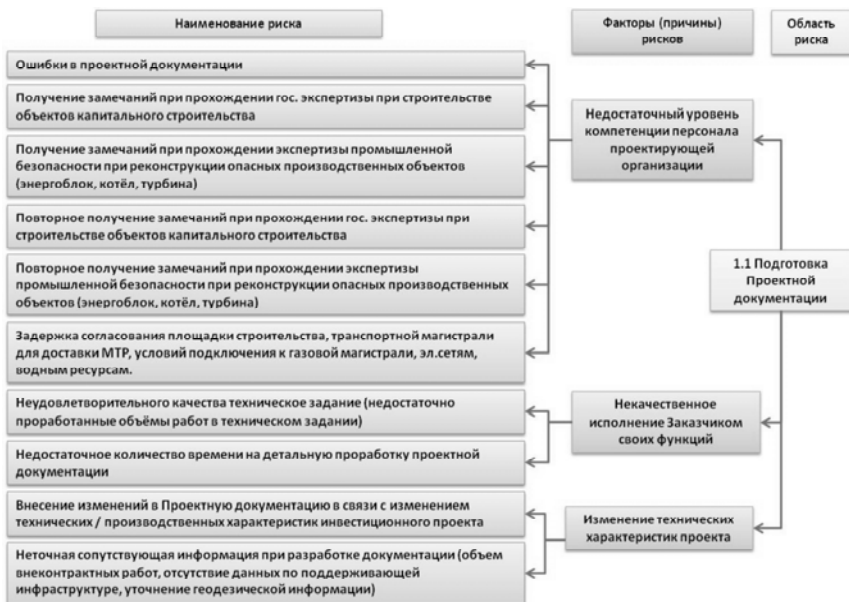


Рис. 6. Место рисков ПИП в системе рисков Энергетической компании (на примере проектной стадии)

В типовых контрактах Энергетической компании определены соглашения сторон по минимизации рисков заказчика, с учетом факторов их вызывающих, характерных для большинства когда-либо существовавших проектов ПИП. Существуют и другие источники рисков, которые зависят от действий конкретных участников ПИП на различных стадиях его реализации. Такие риски являются уникальными для каждого проекта и требуют индивидуального подхода.

Специфика календарного планирования ПИП заключается в том, что он имеет существенное ограничение времени проекта с целью выполнения договора присоединения мощностей с госзаказчиком. Это означает, что проект ограничен по времени и при наступлении критического момента требуются дополнительные ресурсы, чтобы снова войти в график. При этом, хотя время и является критическим фактором, использование ресурсов не должно превышать их необходимое количество.

Именно поэтому методология настоящей работы построена на управлении рисками ПИП, связанными с задержкой сроков выполнения проекта.

Выявление рисков ПИП предлагается осуществлять, учитывая, что событием, приводящим к риску срыва сроков выполнения проекта (или его этапа) является отклонение от план-графика выполнения работ. При этом ключевое значение имеют работы, находящиеся на критическом пути (по срокам). Связано это с тем, что отставание по сроку одной из работ по контракту может привести к задержке других или потребует пересмотра всего срока выполнения работ критического пути. Наличие подобной информации помогает риск-менеджеру оценить каждое событие с точки зрения риска.

Выявление рисков ПИП предлагается осуществлять следующим образом:

Риск-менеджер составляет и ведет (дополняет, обновляет) список всех факторов (причин), которые могут затормозить сроки выполнения работ над проектом или помешать его реализации, а также результатов их действия. Потенциально проблемные события связаны являются работы, которые определены в контрактах с исполнителями в качестве отдельных этапов календарного плана-графика.

Для выявления риска риск менеджер проводит работу с менеджером проекта и экспертами.

Проектный менеджер определяет:

События-вехи критического пути.

Степень влияния события (зависит от близости события-вехи к окончанию работ по контракту и от этапа ПИП).

Взаимосвязь данного события с другими частями этого же проекта или с другими проектами.

Эксперт определяет:

Вероятность того, что отклонение по срокам обязательно произойдет.

Степень отклонения по срокам.

Проектный менеджер согласует план-график выполнения работ по контракту данного этапа, а также по этапам проекта. Каждая работа календарного плана-графика получает уникальный номер (ID работы по план-графику).

Из план-графика проектный менеджер определяет следующие параметры, которые он передает риск-менеджеру управления рисками ПИП:

Работы, относящиеся к вехам календарного плана на конкретных участках план-графика.

Значимость отставания сроков выполнения работ по вехам план-графика.

Риск-менеджер формирует прямую связь работ по план-графику с работами по контракту, т.е. устанавливает соответствие их уникаль-

ных ID. В дальнейшем, получая отчеты о ходе выполнения плана-графика ПИП, риск-менеджер автоматически получает соответствие отклонений сроков выполнения работы по план-графику с риском по контракту.

Мониторинг событий плана-графика ПИП позволяет риск-менеджеру снизить вероятность пропустить возможный риск.

Для наиболее существенных рисков проводится количественная оценка их параметров (вероятность и ущерб от реализации рисков).

Правила классификации рисков ПИП

1. Риски ПИП возникают в процессах основных стадий реализации ПИП: проектирование, поставки оборудования, строительно-монтажные работы, пуско-наладочные работы, ввод в эксплуатацию (Рис. 7).

В соответствии с этим в процессе реализации ПИП возникают риски этапов ПИП, которым соответствуют определенные работы по контрактам с Исполнителями. Данные работы приводят к рискам работ по контрактам (рискам контрактов).

Исходные данные для установленных шкал и алгоритмы расчетов прорабатываются до этапа инициации ПИП, после чего они задаются в виде шаблонов и хранятся в базе данных риск-менеджера.

2. Оценка рисков контрактов организуется риск-менеджером на этапе утверждения проекта на инвестиционном комитете с привлечением экспертов. Риски контрактов проявляются в операционной деятельности ПИП в составе работ по выполнению контракта.

Риски контрактов оцениваются на основе отклонений хода работ по контракту от запланированных сроков критических событий (критических событий), определенных в календарно-сетевом графике выполнения ПИП. Данные критических событий предоставляет проектный менеджер, а отклонения сроков выполнения критических событий по ПИП анализирует риск-менеджер с целью выяснить причины их возникновения.

4. Риски работ по контрактам (контрактные риски) фиксируются по информации, поступающей от менеджера проекта об отклонения критических событий контракта.

Отклонения критических событий оцениваются экспертами по вероятности их возникновения и величине отклонения работы по срокам.

Расчет параметров рисков работ по контракту проводится на основе расчета количественного влияния рисков на дополнительные расходы по контракту и ПИП и денежную оценку рисков ПИП.

Риски работ по контрактам (контрактные риски) контролирует руководитель Проектного офиса.

5. Риски этапов ПИП представляют собой сумму рисков контрактов, которые охватывают все работы, относящиеся к данному этапу ПИП. Таким образом, риски этапов ПИП определяются влиянием работ по контрактам (контрактные риски) на параметры ПИП по срокам и стоимости.

Риски этапов ПИП контролирует руководство Энергетической компании.

Идентификация рисков контракта.

Идентификация рисков контракта показывает связи результатов этапа ПИП с причинами возможных отклонений от сроков выполнения работ по контракту.

Например, для контракта с Проектировщиком причинами возможных отклонений от сроков выполнения работ по контракту являются:

на этапе передачи исходных данных для разработки проектной документации

1. Неполнота, недостоверность или отсутствие исходных данных для разработки проектной документации.

2. Неэффективная процедура взаимодействия Заказчика и Проектировщика при передаче исходных данных.

на этапе выполнения инженерных изысканий и проектных работ

1. Несоответствие результатов инженерных изысканий и проектных работ установленным требованиям

2. Неэффективная процедура взаимодействия Заказчика и Проектировщика при выполнении инженерных изысканий и проектных работ

на этапе согласования и проведения государственной экспертизы Проектной документации и Материалов инженерных изысканий

1. Несоответствие проектной документации установленным требованиям

2. Неэффективная процедура взаимодействия Заказчика и Проектировщика при выполнении инженерных изысканий и проектных работ

на этапе разработки Рабочей документации и Технической части конкурсной документации

1. Несоответствие Рабочей документации и Технической части конкурсной документации установленным требованиям

2. Неэффективная процедура взаимодействия Заказчика и Проектировщика при разработке Рабочей документации и Технической части конкурсной документации



Рис. 7. Сводная модель методологии управления рисками ПИП

на этапе Авторского надзора

1. Несоответствие доработанной Рабочей документации и Технической части конкурсной документации установленным требованиям
2. Неэффективная процедура взаимодействия Заказчика и Проектировщика при выполнении инженерных изысканий и проектных работ

Риски работ контрактов являются предметом оценки экспертами по установленным правилам.

Основой для идентификации рисков ПИП является выявление отклонений (отклонений) работ, определенных в контрактах на каждой стадии ПИП.

Работу по выявлению и регистрации отклонений, возникающих в процессе реализации ПИП, с целью анализа причин их возникновения и последующего исправления/устранения проводит риск-менеджер.

Несоответствия классифицируются по следующим признакам:

1. По месту обнаружения – отклонения, возникающие в процессе работы:

- проектного офиса;
 - подразделений Энергетической компании.
2. По исполнителю – отклонения, допускаемые:
- исполнителями;
 - заказчиками.
3. По степени возникновения:
- единичные;
 - повторяющиеся (систематические);
 - потенциальные.

Порядок выявления отклонений

Идентификация отклонений осуществляется в процессе:

- анализа результатов выполнения календарно-сетевых графиков по контракту с Исполнителем;
- сбора данных для мониторинга деятельности проектных менеджеров;
- проведения экспертизы проекта.

Выявление и документирование отклонений

С целью выявления потенциальных отклонений используются экспертный метод (на стадии утверждения ПИП) и аналитический метод анализа отклонений по отклонениям (на стадии реализации ПИП).

Потенциальные отклонения устанавливаются специально отобранными экспертами путем анализа результатов предыдущих проектов.

Идентификацию и документирование отклонений/ потенциальных отклонений выполняет риск-менеджер, который несет ответственность за объективность и точность представленной информации.

Описание зарегистрированного отклонения/потенциального отклонения должно содержать:

- дату и место обнаружения отклонения;
- требование (наименование документа), которое нарушено;
- описание отклонения/потенциального отклонения;
- критерий оценки;
- подпись ответственного лица.

Управление отклонениями, возникающими в процессе выполнения контракта:

Риск-менеджер отвечает за идентификацию и регистрацию отклонений в ходе реализации контракта. Для идентификации рисков контракта проводится следующая процедура, основанная на представлении ответственности сторон в терминах потенциальных рисков:

1. Каждому пункту контракта устанавливается соответствие по виду работы и результату ее выполнения.

2. В зависимости от закрепления ответственности – за Заказчиком или Исполнителем – устанавливается конкретный носитель риска с присвоением ему ID номера N1 – Заказчик и N2 – Исполнитель.

3. Исходя из определенных договором результатов выполнения работы, формулируются возможные причины рисков (причин отклонений) с присвоением им уникального ID – буква F в порядке возрастания индекса причины риска (F1, F2 ..., Fn), где n – причина отклонения от сроков выполнения работы, определяющая срок завершения этапа ПИП.

4. На основании причин рисков формулируются наименования рисков, которые автоматически получают индексацию с уникальным ID по следующему правилу:

[ID этапа ПИП, к которому относится контракт] [ID носителя риска] [ID причины риска]. Например, S1N1F1, S1N1F2 и т.д.

Результаты проведения процедуры формируются в виде связи условий контракта на проектирование с рисками ПИП (**Таблица 10**).

Риски контрактов являются типовыми для данного вида контракта и в точности соответствуют условиям выполнения работ по срокам контракта.

В процессе управления рисками типовые риски могут дополняться экспертами и вводиться в действие решениями риск-менеджера.

Реестр рисков, полученный в результате идентификации, приведен ниже (**Таблица 5**).

Таблица 5
Форма состава контрактных рисков (реестр рисков ПИП)

Наименование риска	ID риска
1	2

Кроме того, риск-менеджер осуществляет идентификацию рисков контракта ПИП, путем соотнесения ID критического события контракта с ID риска в Реестре рисков ПИП. В результате данной работы заполняется **Таблица 6**. Дальнейшая работа ведется с идентифицированными рисками.

Таблица 6

Идентификация рисков контракта

ID Критического события	Наименование критического события	ID риска	Наименование риска
1	2	3	4

Порядок работы с реестром рисков ПИП

I. Стадия утверждения ПИП.

На данной стадии проектный менеджер ПИП соотносит работы контракта ПИП с типовым контрактом, для того, что бы выявить возможные отклонения. Когда перечень работ для контракта текущего ПИП составлен, проектный менеджер определяет работы, которые являются критическими событиями для данного контракта. Критические события далее оцениваются экспертами, а результаты оценки обрабатываются риск-менеджером для того, что бы ранжировать риски и определить уровень рискованности проекта в целом (Таблица 7).

Таблица 7

Классификация рисков по уровню

Уровень риска (R)	Вид риска	Качественное описание
$12 \leq R \leq 25$	Критические	Угроза возможности приостановки реализации ПИП.
$6 \leq R \leq 11$	Существенные	Увеличение продолжительности выполнения СМР, производственный брак, несоблюдение строительных решений, объёмы дополнительных работ и нарушения техники безопасности недопустимы для заказчика.
$1 \leq R \leq 5$	Незначительные	Увеличение продолжительности выполнения СМР и объёмы дополнительных работ в рамках бюджета и плановых сроков завершения строительства; производственные дефекты быстро устранимы; несоблюдение строительных решений и незначительное снижение безопасности строительства допустимые для заказчика.

В ходе процесса управления рисками Риски ПИП оцениваются, с целью определения к какой группе относятся те или иные риски ПИП. Задача управления рисками разработка действующей системы, позволяющей удерживать риски в «зеленой» и «желтой» зонах. При возникновении рисков «красной» зоны оперативно принимать управляющие воздействия, для перевода данного риска в менее опасную зону.

Выявление рисков ПИП предлагается осуществлять учитывая, что событием, приводящим к риску срыва сроков выполнения проекта (или его этапа) является отклонение от план-графика выполнения работ. При этом ключевое значение имеют работы, находящиеся на критическом пути (по срокам). Связано это с тем, что отставание одной работы по контракту может привести к отставанию других или потребует пересмотра

всего критического пути. Наличие подобной информации помогает риск-менеджеру оценить каждое событие с точки зрения риска.

II. Стадия реализации ПИП.

В процессе реализации ПИП риск-менеджер может объективно получать информацию о двух составляющих проекта, которые свидетельствуют о проявлении риска (**Таблица 9**):

1. Факторы (причины) риска (графа 6), которые показывают действие/бездействие субъекта риска (графа 5). Фиксация факторов риска производится по документообороту между Заказчиком и Исполнителем в рамках действующего контракта. Исходя из этого, можно увидеть наименование риска, его источник и носитель риска.

2. Отклонения от плана-графика работ по конкретным работам ПИП возникают при исполнении контракта, которые поступают от менеджера проекта (графа 8). Отклонения фиксируются в информационной системе менеджера проекта по каждому виду работ и по этапу контракта (это частично имеется сегодня в отчетности по контракту).

Поскольку отклонения от плана-графика работ по конкретным работам ПИП прямо соотносятся с факторами, носителями, источниками, наименованием риска, то известны последствия отклонения (графа 7).

Дальнейшая детализация мероприятий до конкретных решений осуществляется менеджерами ПИП и определяется на основе анализа состояния работ, приведших к отклонению от плана-графика.

1.4. Качественная оценка рисков ПИП

Качественная оценка рисков ПИП проводится на стадии его утверждения, в оценке участвуют проектный менеджер, риск-менеджер и эксперты.

Проектный менеджер заполняет шаблон, отражающий связи результатов работ, определенных в контактах по каждому этапу ПИП (**Таблица 11**). Для этого проектный менеджер выбирает результаты работы из таблицы, связывающей условия контракта этапа ПИП с рисками ПИП (**Таблица 10**), т.е. устанавливает наличие или отсутствие корреляционных связей между рисками контракта.

Определяющим для внесения результатов работы в шаблон является установление ее в качестве критического события в плане-графике работ проектного менеджера по каждому контракту. Часть результатов работы по этапу ПИП (контракту) оказывается связанными с другими этапами ПИП. Поэтому в шаблон вводятся две графы – влияние условий предыдущего и последующего этапа ПИП.

Проектный менеджер также отмечает связи взаимного влияния результатов работ по критическим событиям (проставляет «+»).

Заполненный шаблон менеджер проекта передает риск-менеджеру для дальнейшей работы.

Риск-менеджер, определяет список экспертов, которые могут быть привлечены к оценке рисков по данному этапу ПИП. Задачами риск-менеджера на данном этапе работы являются следующие:

1. Подготовка Листа оценки риска эксперта для проведения качественной оценки рисков экспертам (Форма 1).
2. Своевременное уведомление экспертов об участии в качественной оценке рисков данного этапа ПИП.
3. Организация работы экспертов.
4. Обработка результатов оценки экспертов.

Качественная оценка рисков экспертами критических событий контракта:

1. Эксперт, используя Лист оценки эксперта (Приложение 8) выполняет качественную оценку вероятности возникновения задержки сроков выполнения работ по критическим событиям. Для этого он использует Шкалу качественной оценки вероятности отклонения критического события по срокам (Таблица 8).

Таблица 8

Шкала качественной оценки вероятности отклонения критического события по срокам

Качественное описание показателя	Шкала оценки
	%
Событие может произойти в исключительных случаях.	10%
Редкое событие, но, как известно, уже имело место.	40%
Наличие свидетельств, достаточных для предположения возможности события.	60%
Событие, скорее всего, произойдет.	90%
Событие, как ожидается, произойдет.	100%

Таблица 9

Перечень типовых рисков

Этапы ПИП	ID риска	Наименование риска	Источники риска	Носитель риска	Факторы (причины) рисков	Последствия риска	Отклонения при исполнении контракта
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица 10

Связь условий контракта с рисками ПИП

Пункт контракта	Виды работ	Результат выполнения работы	Носитель риска (ID носителя риска)		Причина отклонений (причина риска)	ID причины риска	Наименование риска	ID риска
			Заказчик	Исполнитель				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Таблица 11

Связи взаимного влияния критических событий контракта по срокам работ

Результат	ID риска контракта	Условия предыдущего этапа ПИП	Результат										Условия последующего этапа ПИП	
			Условия этапа Проектирование ПД и РД ПИП											
			ID риска контракта											
			SIN2F6	SIN1F9	SIN1F17	SIN1F18	SIN1F27	SIN1F29	SIN2F38	SIN1F53	SIN1F58	SIN1F85		
	Подписание контракта		Утвержденное Заказчиком Задание на выполнение инженерных изысканий	Техническое задание на отдельные системы	Предварительная спецификация на оборудование	Предварительная спецификация на материалы	Техническая экспертиза полного комплекта Материалов инженерных изысканий	Техническая экспертиза полного комплекта Проектной документации	Акт Государственной экспертизы Проектной документации и Материалов инженерных изысканий	Заключение по Технической экспертизе Рабочей документации и/или Технической части конкурсной документации	Акты согласования Рабочей документации по технологическим и газовым трубопроводам данной документации с органами Ростехнадзора и иными специализированными организациями	Подписанный Акт о прохождении аттестации генерирующего оборудования.	Завершение ПИП	
1. Утвержденное Заказчиком Задание на выполнение инженерных изысканий	SIN2F6	+					+							
2. Техническое задание на отдельные системы	SIN1F9							+						
3. Предварительная спецификация на оборудование	SIN1F17										+			
4. Предварительная спецификация на материалы	SIN1F18										+			
5. Техническая экспертиза полного комплекта Материалов инженерных изысканий	SIN1F27										+			
6. Техническая экспертиза полного комплекта Проектной документации	SIN1F29			+	+	+					+			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7. Акт Государственной экспертизы Проектной документации и Материалов инженерных изысканий	SIN2 F38				+	+							
8. Заключение по Технической экспертизе Рабочей документации и/или Технической части конкурсной документации	SINI F33				+	+					+		
9. Акты согласования Рабочей документации по технологическим и газовым трубопроводам данной документации с органами Ростехнадзора и иными специализированными организациями	SINI F38												
10. Подписанный Акт о прохождении аттестации генерирующего оборудования	SINI F35												+

2. Для каждой критической вехи эксперт осуществляет качественную оценку степени отклонения критического события по срокам, используя **Шкалу качественной оценки величины отклонения критической вехи по срокам** (Таблица 12).

Таблица 12

Шкала качественной оценки степени отклонения критического события

Качественное описание показателя	Шкала оценки
Вероятная задержка срока завершения критической вехи не оказывает существенного влияния на выполнение контракта	До 15 дней
Вероятная задержка срока завершения критической вехи может негативно повлиять на другие критические вехи, но в целом не приведет к изменению сроков выполнения контракта	15-30 дней
Вероятная задержка срока завершения критической вехи может негативно повлиять на критические вехи и привести к изменению сроков выполнения контракта	30-45 дней
Вероятная задержка срока завершения критической вехи может негативно повлиять на другие контракты	45-60
Вероятная задержка срока завершения критической вехи оказывает существенного влияния на выполнение ПИП	60-75

3. После заполнения листа оценки всеми экспертами, листы передаются риск-менеджеру для обработки данных и получения сводной качественной и количественной оценки рисков.

1.5. Количественная оценка рисков ПИП

Качественная оценка вероятности возникновения отклонения и степени отклонения от срока переводится в количественную оценку, что позволяет провести ранжирование рисков и сформировать карту рисков ПИП.

На первом этапе количественной оценки Количественная оценка риска формируется на основе качественного описания показателя величины вероятности отклонений критических событий (Таблица 13). Эксперт вводит свои оценки степени отклонения критических событий, которые в соответствии со шкалой количественной оценки степени отклонения критических событий, риск - менеджером переводятся в балльную оценку (форма 1).

Таблица 13

Шкала количественной оценки степени отклонения критической вехи по срокам

Качественное описание степени отклонения критической вехи по срокам (I)	Балл
Событие может произойти в исключительных случаях.	1
Редкое событие, но, как известно, уже имело место.	2
Наличие свидетельств, достаточных для предположения возможности события.	3
Событие, скорее всего, произойдет.	4
Событие, как ожидается, произойдет.	5

Форма 1 Лист оценки риска экспертом

Эксперт (ФИО) _____

Название этапа ПИП _____

Наименование критического события _____

ID критического события _____

Показатель - Вероятность отклонения критического события от срока (Pq)

Качественное описание показателя	Шкала оценки	Ваша оценка
Событие может произойти в исключительных случаях.	10%	<input type="checkbox"/>
Редкое событие, но, как известно, уже имело место.	40%	<input type="checkbox"/>
Наличие свидетельств, достаточных для предположения возможности события.	60%	<input type="checkbox"/>
Событие, скорее всего, произойдет.	90%	<input type="checkbox"/>
Событие, как ожидается, произойдет.	100%	<input type="checkbox"/>

Показатель - Степень отклонений критического события от срока (Iq)

Качественное описание показателя	Шкала оценки	Ваша оценка
Вероятная задержка срока завершения критического события не оказывает существенного влияния на выполнение контракта	До 15 дней	<input type="checkbox"/>
Вероятная задержка срока завершения критического события может негативно повлиять на другие критические вехи, но в целом не приведет к изменению сроков выполнения контракта	15-30 дней	<input type="checkbox"/>
Вероятная задержка срока завершения критического события может негативно повлиять на критические вехи и привести к изменению сроков выполнения контракта	30-45 дней	<input type="checkbox"/>
Вероятная задержка срока завершения критического события может негативно повлиять на другие контракты	45-60	<input type="checkbox"/>
Вероятная задержка срока завершения критического события оказывает существенного влияния на выполнение ПИП	60-75	<input type="checkbox"/>

Ответы эксперта проводятся следующим образом:

Выбирается качественное описание показателя и вписывается цифрами значение оценки показателя в графу 3 соответствующей таблицы в диапазоне интервала шкалы выбранного качественного описания.

Подпись _____ Дата _____

Затем также в количественную оценку переводится качественная оценка степени отклонения критических событий на основе шкалы количественной оценки степени отклонения критических событий (Таблица 14), риск - менеджером переводятся в бальную оценку.

Таблица 14

Шкала количественной оценки степени отклонений критических событий

Качественное описание показателя	Баллы
Вероятная задержка срока завершения критического события не оказывает существенного влияния на выполнение контракта	1
Вероятная задержка срока завершения критического события может негативно повлиять на другие критические вехи, но в целом не приведет к изменению сроков выполнения контракта	2
Вероятная задержка срока завершения критического события может негативно повлиять на критические вехи и привести к изменению сроков выполнения контракта	3
Вероятная задержка срока завершения критического события может негативно повлиять на другие контракты	4
Вероятная задержка срока завершения критического события оказывает существенного влияния на выполнение ПИП	5

В случае, если в процессе оценки рисков принимали участие 2 и более эксперта, рассчитывается средний результат вероятности отклонения. Оценки экспертов в баллах суммируются и делятся на общее количество экспертов.

Полученное значение принимается как обобщенное значение оценки вероятности отклонения критического события и используется в дальнейшей оценке уровня риска.

Аналогично определяется средний результат степени отклонения критического события по срокам. Оценки экспертов в баллах суммируются и делятся на общее количество экспертов.

Полученное значение принимается как обобщенное значение оценки степени отклонения и используется в дальнейшей оценке уровня риска (Таблица 15).

Таблица 15

**Обобщенная оценка вероятности отклонения
и степени отклонения, в баллах**

ID риска	Наименование риска	Вероятность отклонения кри- тического события по срокам, в баллах	Степень отклонения критического события по срокам, в баллах
1	2	3	4

В графе 1 данной формы проставляется идентификационный номер риска (привязка в Реестре рисков ПИП).

В графе 2 – наименование рисков, выделенных экспертами из Реестра рисков ПИП или внесенных экспертами дополнительно.

В графах 3 – проставляется обобщенная оценка вероятности отклонения критической вехи в баллах.

В графах 4 – проставляется обобщенная оценка степени отклонения критической вехи в баллах.

Количественная оценка рисков контракта определяется путем расчета показателя «Уровень риска» (R), который определяется как умножение вероятности отклонения критической вехи по срокам (Pqj), в баллах на степень отклонения критической вехи в баллах (Iqj).

$$R = Pqj * Iqj$$

Уровень риска контракта рассчитывается для каждого риска (Таблица 15). Результаты оценки заносятся в графу 5 Таблица 17.

Таблица 16

Оценка уровня риска контракта

ИД риска	Наименование риска	Вероятность возникновения риска, в баллах	Степень воздействия риска, в баллах	Уровень риска, в баллах
1	2	3	4	5

1.6. Ранжирование рисков ПИП

На основании полученных значений уровня риска и шкалы классификации уровня риска, осуществляется группировка рисков по уровням (Таблица 17).

Таблица 17

Группировка рисков по уровням

ИД риска	Наименование риска	Уровень риска, в баллах	Вид риска
1	2	3	4

Риск-менеджер в соответствии с нормативной картой рисков (Таблица 18) последовательно осуществляет обработку оценок рисков по этапам ПИП и делает сводную оценку рисков ПИП, которая позволяет провести ранжирование рисков ПИП по «красной», «желтой» и «зеленой» зонам.

По результатам группировки рисков заполняются ячейки карты рисков ПИП (Таблица 18).

По результатам процедуры ранжирования рисков контракта риск-менеджер получает для каждого этапа ПИП заполненные карты рисков, после чего обобщает их в карту рисков ПИП (форма аналогична карте рисков по контракту).

Далее на основании карты рисков ПИП риск-менеджер проводит выбор способа реагирования на выявленные риски, правил разработки предупреждающих и корректирующих мероприятий и разработка рекомендаций по встраиванию разработанных мероприятий в контракты и регламенты ПИП.

Таблица 18

Нормативная карта рисков

Степень воздействия риска (в баллах)	Вероятность возникновения риска (в баллах)				
	1	2	3	4	5
1	1	2	3	3	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Каждому выделенному в карте рисков диапазону соответствует своя степень воздействия на возможные потери денежных средств в виде штрафов за задержку ввода мощностей в срок.

Для оценки влияния отклонений от сроков работ риск-менеджер проводит расчет стоимости потерь, приведенных к одному дню. Далее возможные задержки сроков отдельных этапов (в днях, приведенных к месяцу) перемножаются на стоимость потерь одного дня, что дает ожидаемые потери (дополнительные расходы) для ускорения работ по ПИП и завершению его в установленный срок.

Руководитель группы КИПСУР используя перечень типовых мероприятий по управлению рисками и карту рисков по ПИП формирует перечень мероприятий по управлению рисками конкретного ПИП. В результате работы разрабатывается Проект Плана мероприятий по управлению рисками ПИП.

Руководитель группы КИПСУР, используя Методику расчета бюджета управления рисками ПИП, осуществляет расчет бюджета управления рисками ПИП. В результате работы готовится расчет и обоснование бюджета управления рисками ПИП.

Бюджет управления рисками ПИП создается для рисков, связанных с «красной» и «желтой» зонами отклонений фактических критических событий выполнения работ по контракту от плановых.

Руководитель группы КИПСУР представляет материалы по управлению рисками ПИП на управляющий комитет, готовит презентацию-обоснование, которая раскрывает оценку рисков, план мероприятий по управлению рисками и смету бюджета на управление рис-

ками ПИП для представления на управляющем комитете Энергетической компании.

Управляющий комитет утверждает мероприятия и бюджет управления рисками. Если управляющий комитет не утверждает мероприятия и бюджет управления рисками, руководитель группы КИПУР вносит корректировки в Проект плана мероприятий по управлению рисками и в смету бюджета управления рисками ПИП.

Методика расчета бюджета управления рисками ПИП

Риски, связанные с «желтой» и «зеленой» зонами отклонений критических событий работ от сроков контрактов не требуют специального финансирования, поскольку мероприятия по управлению ими выполняются в рамках должностных обязанностей менеджеров ПИП.

Создание бюджета управления рисками ПИП понимается как инвестиции в мероприятия по предотвращению потерь. Величина бюджета управления рисками ПИП определяется значением нормативного коэффициента 30%, который показывает размер минимально допустимой эффективности мероприятий по управлению рисками, т.е. окупаемость мероприятий принимается за 3 года.

Размер нормативного коэффициента может быть повышен Энергетической компанией индивидуально для отдельных ПИП исходя из окупаемости инвестиций по проекту, степени неопределенности, рисков, связанных со сроками, и неточности в определении стоимости.

Модельный пример расчета размера резервного фонда ПИП приведен ниже (Таблица 19).

Таблица 19

Модельный пример расчета распределения резервного фонда ПИП по этапам ПИП

Этап ПИП	Средний уровень риска, балл	Средний срок задержки этапа, дни	Доля в сроке задержки ПИП, %	Бюджет на управление рисками, млн. руб.
1	2	3		
1	5	10	24%	48,07
2	11	12	29%	57,69
3	4	8	19%	38,46
4	12	7	17%	33,65
5	8	5	12%	24,04
ПИП в целом	8	42	100%	201,9
		Бюджет на 1 день задержки, млн. руб.	4,81	

Распределение резервного фонда ПИП осуществляется с учетом среднего уровня риска по этапам ПИП, среднего срока задержки этапа. С помощью этих показателей определяется доля этапа ПИП в сроке задержки ПИП в целом в %. Для определения размера бюджета управления рисками для каждого этапа ПИП резервный фонд (201,9 млн. руб.) делится на общее количество дней задержки ПИП в целом (42 дня). В результате, определяется бюджет на 1 день задержки ПИП (4,81 млн.руб.). Далее определяется бюджет этапов ПИП путем перемножения количества дней задержки на бюджет 1 дня. Решение об утверждении размера бюджета управления рисками ПИП принимается управляющим комитетом Энергетической компании на стадии ПИП.

Бюджет разделяется на две части: бюджет Энергетической компании (90%) и бюджет Проектного офиса (10%). Полномочия по использованию бюджета управления рисками ПИП разделяются между Управляющим комитетом – бюджет Энергетической компании и Проектным офисом – бюджет Проектного офиса.

Бюджет управления рисками Проектного офиса. Руководитель Проектного офиса распоряжается бюджетом, при возникновении «красных» рисков на конкретных группах работ промежуточных этапов проекта вследствие непредвиденных обстоятельств.

Примерами таких рисков, покрывающихся за счет бюджета Проектного офиса, являются изменения в рабочей документации или ошибки в расчетах затрат временных и финансовых ресурсов.

Например, дополнительные средства могут быть выделены на СМР для покрытия риска «испытаний генерирующего оборудования», вскрывшего проблему одной из основных систем проекта. Величина бюджета Проектного офиса расходуется на принятый план антикризисных мероприятий.

Выделение средств из бюджета управления рисками Проектного офиса инициируется руководителем Проектного офиса и требует согласования с риск-менеджером и руководством Энергетической компании.

О наличии бюджета Проектного офиса извещены проектные менеджеры, которые вместе с руководителем проекта несут ответственность за конкретный этап проекта.

Если критического риска удастся избежать, бюджет Проектного офиса не используется и таким образом, создается экономия бюджета управления рисками ПИП, часть средств которой используется для мотивации участников процесса управления рисками ПИП.

Бюджет управления рисками Энергетической компании. Средства бюджета Энергетической компании используются для покрытия