

УДК 338.24

<https://doi.org/10.32686/1812-5220-2020-17-1-68-77>

ISSN 1812-5220

© Проблемы анализа риска, 2020

Внедрение и развитие системы управления рисками в ООО «Газпром трансгаз Томск» для выполнения задач ПАО «Газпром» по реализации Восточной газовой программы

Зайковский В. Э. *

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники,
634034, Россия, г. Томск,
ул. Косарева, д. 33Б

Карев А. В.,

ООО «Аптекарь»,
634034, Россия, г. Томск,
ул. Косарева, д. 33Б

Аннотация

Успех реализации проектов зависит от способности своевременного реагирования на риски и принятия правильных управленческих решений. Проектный подход является наиболее предпочтительным способом внедрения в деятельность компании новых управленческих систем. Создаваемая в компании система управления рисками может состоять из следующих элементов: инфраструктура управления рисками, комплекс стандартов, кадровый потенциал, информационная система управления рисками. Для снижения сопротивления персонала необходимо проводить его обучение и правильно выстраивать коммуникации. Большое значение имеет разработка системы мотивации в коллективе. Обученный и мотивированный персонал сможет выполнить поставленную задачу наиболее эффективно.

Ключевые слова: риск, система управления рисками, проектные риски, операционные риски, информационная система управления рисками.

Для цитирования: Зайковский В. Э., Карев А. В. Внедрение и развитие системы управления рисками в ООО «Газпром трансгаз Томск» для выполнения задач ПАО «Газпром» по реализации Восточной газовой программы // Проблемы анализа риска. Т. 17. 2020. № 1. С. 68—77, <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2020-17-1-68-77>

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Developing and implementing the risk management framework into business processes of Gazprom transgaz Tomsk Ltd., for implementation of the Eastern gas program of PJSC Gazprom

Victor E. Zaikovsky*,

Tomsk State University
of Control Systems and
Radioelectronics,
634034, Russia, Tomsk, Kosarev
str., 33B

Artyom V. Karev,

LTD Aptekar,
634034, Russia, Tomsk, Kosarev
str., 33B

Annotation

Project success depends on the ability to respond to risks and make correct decisions in a timely manner. The project approach provides a better framework for implementing a new management system into the company's business processes. The risk management framework developed by the company comprises a risk management infrastructure, a set of standards, human resources, and a risk management information system. To improve staff compliance, it is necessary to provide training and to communicate the goals of the project effectively. It is also important to develop a motivation system because well trained and motivated staff are able to work more efficiently.

Keywords: risk, risk management framework, project risks, operational risks, risk management information system.

For citation: Zaikovsky Victor E., Karev Artyom V. Developing and implementing the risk management framework into business processes of Gazprom transgaz Tomsk Ltd., for implementation of the the Eastern gas program of PJSC Gazprom // Issues of Risk Analysis. Vol. 17. 2020. No. 1. P. 68—77, <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2020-17-1-68-77>

The authors declare no conflict of interest

Содержание

Введение

1. Реализация Восточной газовой программы и управление проектными рисками
2. Проектный подход к внедрению системы управления рисками
3. Обучение и мотивация персонала
4. Конкурс «Лучший риск-координатор»
5. Информационная система управления рисками

Заключение

Литература

Введение

Выполнение масштабных задач требует неординарного подхода к реализации стратегии развития. Компания должна пересмотреть существующую организационную структуру, бизнес-процессы, возможно, внедрить в свою деятельность новые управленческие системы. Внедрение системы управления рисками и внутреннего контроля (СУРиВК) является комплексной задачей, решение которой позволяет реагировать на изменение внешней и внутренней среды, снизить

возможные потери от реализации рисков, предоставить информацию руководству для принятия решений в условиях неопределенности.

1. Реализация Восточной газовой программы и управление проектными рисками

Государственная «Программа создания в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке единой системы добычи, транспортировки газа и газоснабжения с учетом возможного экспорта газа на рынки Китая и других стран АТР» (далее — Восточная газовая программа) утверждена в сентябре 2007 г. приказом Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации. Координировать деятельность по реализации программы Правительство России поручило ПАО «Газпром» [1].

На Востоке России уже сформированы новые центры газодобычи в Сахалинской области и Камчатском крае, начато активное формирование Якутского центра газодобычи, на очереди — Иркутский и Красноярский центры. Программой определено, что вместе с созданием центров газодобычи и единой системы транспортировки газа будут синхронно развиваться газоперерабатывающие и газохимические производства, в том числе мощности по производству гелия и сжиженного природного газа. Создаваемая газотранспортная система будет в будущем объединена с Единой системой газоснабжения России, образуя тем самым крупнейший в мире единый технологический комплекс [2].

С 2007 г., начала реализации Восточной газовой программы, ответственность за эксплуатацию

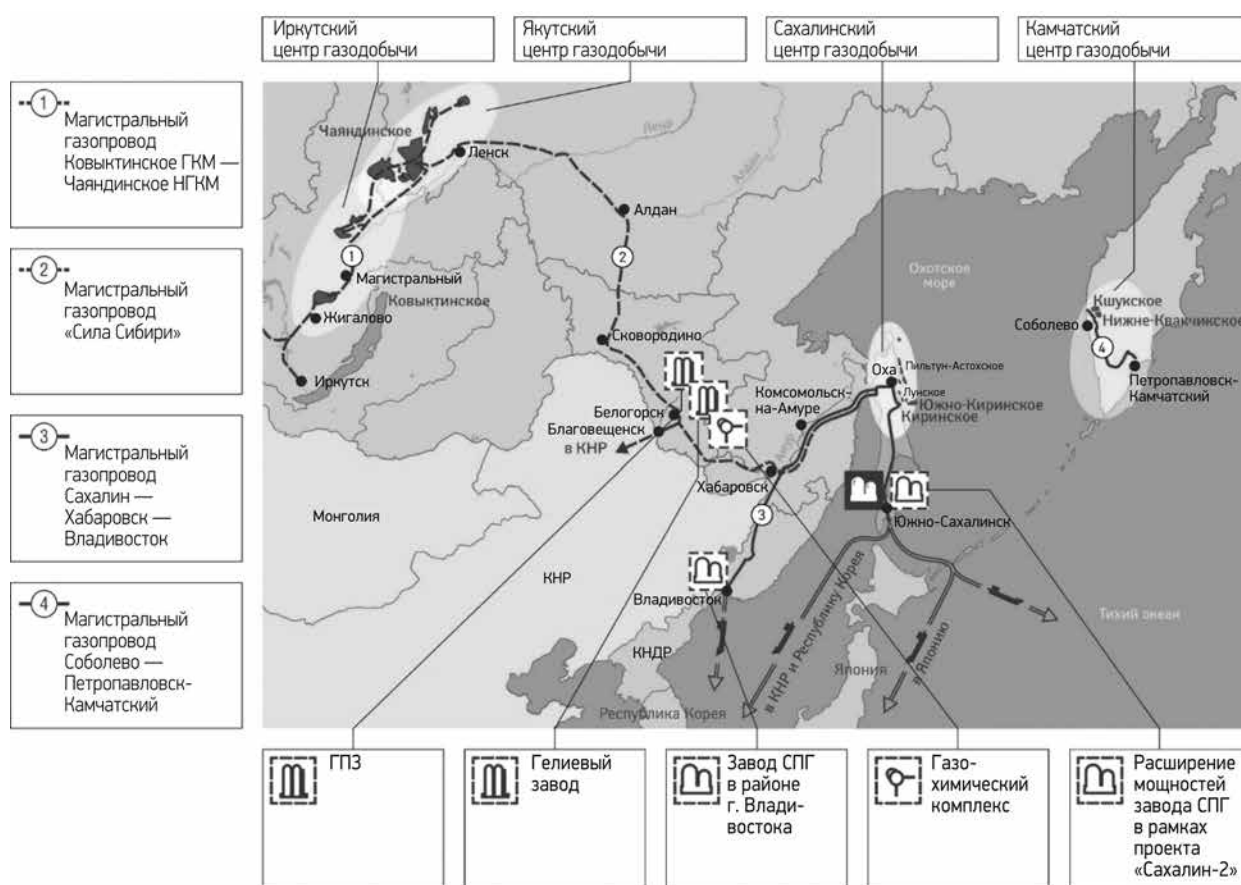


Рис. 1. Восточная газовая программа

Figure 1. Eastern gas program

создаваемых и приобретаемых ПАО «Газпром» газотранспортных систем в регионах Восточной Сибири и Дальнего Востока возложена на ООО «Газпром трансгаз Томск». Эта компания обеспечивает магистральный транспорт газа потребителям на территории 14 субъектов России, от Омской области на западе до Сахалина на востоке и от Камчатки на севере до Республики Алтай на юге, работает в 6 часовых поясах. Эксплуатирует более 9 тыс. км магистральных газо- и нефтепроводов. Ежегодный объем транспортируемого газа около 20 млрд м³.

Сегодня ООО «Газпром трансгаз Томск» — это одно из самых быстроразвивающихся дочерних обществ Газпрома. Если в 2003 г. предприятие эксплуатировало 4,5 тыс. км газопроводов, то в 2019 г. — уже более 9,3 тыс. км. Организационная структура состоит из администрации и 25 филиалов, в том числе 20 линейных производственных управлений и 5 сервисных филиалов. Списочная численность работников — 8238 человек.

На территории ответственности компании находятся такие масштабные проекты Газпрома, как магистральный газопровод (МГ) «Сахалин — Хабаровск — Владивосток», МГ «Сила Сибири», перспективный Проект «Алтай» («Сила Сибири — 2»).

Для реализации масштабных задач внедряются и совершенствуются управленческие системы, такие как интегрированная система менеджмента, включающая СМК, СЭМ, OHSAS, а также корпоративная система управления проектами, система управления рисками и внутреннего контроля.

Распоряжением ПАО «Газпром» в декабре 2012 г. ООО «Газпром трансгаз Томск» было назначено заказчиком строительства проекта «Сила Сибири».

В 2019 г. завершилось строительство линейной части газопровода «Сила Сибири» от Чаяндинского

месторождения до границы с КНР, а также компрессорной станции «Зейская» для обеспечения запланированных поставок газа в Китай в объеме 5 млрд м³ газа в год. Было осуществлено выполнение пусконаладочных работ под нагрузкой и комплексное опробование всех систем магистрального газопровода, и уже 1 декабря 2019 г. началась подача газа в МГ «Сила Сибири».

Для реализации этого масштабного проекта в компании были разработаны планы управления проектом МГ «Сила Сибири», в том числе план управления рисками.

Начиная с 2015 г. — с момента начала реализации проекта «Сила Сибири» — на системной основе организуется управление инвестиционными проектными рисками, основанными на классической методологии PMI.

Для идентификации, оценки и разработки мероприятий были проведены семинары, в которых приняли участие 20 структурных подразделений и филиалов общества, всего около 300 человек. По проекту «Сила Сибири» было идентифицировано 276 рисков, по всем фазам жизненного цикла и областям проектной деятельности.

Всего критических рисков было выявлено 12, они касались изменений валютного курса, несвоевременной поставки проектной документации, изменения законодательства и т. д.

Каким же образом осуществляется управление рисками в проекте «Сила Сибири»?

Еще в 2015 г., на этапе идентификации рисков для проекта «Сила Сибири», управлением земельных отношений общества выявлен ряд рисков (см. таблицу).

Таким образом, риски были оценены, проранжированы, для каждого из них выбрана стратегия

Таблица. Качественная оценка рисков земельных отношений

Table. Qualitative assessment of land tenure risks

№ п/п	Наименование риска	Вероятность	Ущерб
1	Несвоевременное выполнение кадастровых работ, необходимых для заключения договора аренды на период строительства	2	2
2	Несвоевременное заключение договоров аренды земельных участков для строительства	2	3
3	Заключение договоров аренды земельных участков для строительства МГ «Сила Сибири» с завышенной стоимостью арендной платы	3	2

управления, разработан и выполнен план управления рисками.

Рассмотрим более подробно риск № 3: заключение договоров аренды земельных участков для строительства МГ «Сила Сибири» с завышенной стоимостью арендной платы.

Для уменьшения вероятности и последствий риска был разработан ряд мер, включающий следующие мероприятия:

1. Согласование с органами государственной власти и органами местного самоуправления Республики Саха (Якутия) и Амурской области механизма определения арендной платы за земельные участки, находящиеся в публичной собственности, до начала работ по оформлению прав на земельные участки.

2. Проверка расчетов арендных платежей, поступающих от арендодателей, на предмет их соответствия требованиям действующего законодательства, до момента заключения договоров аренды по публичным землям.

3. Определение величины арендных платежей в отношении земельных участков, находящихся в частной собственности, на основании отчетов о рыночной оценке, подготавливаемых аккредитованными в ПАО «Газпром» оценочными компаниями.

4. Осуществление контроля за величиной арендных платежей со стороны профильного департамента ПАО «Газпром».

5. Реализация механизма изъятия земельных участков для государственных нужд.

Мониторинг риска осуществлялся ежемесячно.

В результате проведенных мероприятий ранг риска снизился, оценивается как незначительный, за ним осуществляется наблюдение для того, чтобы он не перешел пороговое значение и не превратился в головную боль.

2. Проектный подход к внедрению системы управления рисками

Для внедрения СУР в ноябре 2016 г. были разработаны и утверждены приказом Устав проекта, календарный план внедрения, назначен руководитель проекта и, конечно, определены риски проекта. Главными рисками проекта внедрения СУР названы «отсутствие квалифицированных специалистов», «формальный подход» и «сопротивление персонала».

Этим приказом был дан старт организационному проекту развития — внедрению системы управления рисками, разработан и отслеживается на выполнение календарный график проекта в MS Project.

Отличие проекта внедрения СУР от других организационных проектов — встраивание во все бизнес-процессы Общества, формирование риск-ориентированной системы управления, и в этом смысле проект является для нас управленческой инновацией.

2 года назад в реестре рисков компании находилось 231 риск, в том числе 146 существенных и 7 критических. Спустя 2 года количество рисков в реестре уменьшается: на 1 октября 2019 г. у нас в работе было 172 риска, в том числе 95 существенных, критических — нет. Снижение числа рисков связано с завершением фазы проектирования и строительства



Рис. 2. Система управления рисками

Figure 2. Risk management framework

проекта «Сила Сибири», а также с успешной реализацией плана мероприятий по управлению рисками, что приводит к исключению некоторых из них из реестра как неактуальных.

Внутренними нормативными документами было введено понятие «шкалы оценки влияния реализации риска на репутацию, жизнь и здоровье, окружающую среду и финансовые последствия», благодаря этим объективным критериям стало ясно, что последствия некоторых рисков были завышены.

Учитываются и положительные риски (возможности). Они связаны с увеличением выручки и товаротранспортной работы вследствие ввода в эксплуатацию дожимной компрессорной станции на Камчатке, строительством 3-й очереди завода СПГ на Сахалине и развитием корпоративной системы управления проектами на предприятии.

Создаваемая в компании система управления рисками состоит из следующих элементов:

- инфраструктура управления рисками;
- комплекс стандартов;
- кадровый потенциал;
- информационная система управления рисками.

Инфраструктура управления рисками включает в себя координационный совет по рискам при генеральном директоре, риск-координаторов подразделений, владельцев и совладельцев рисков, а также подразделение по управлению рисками, которым назначен отдел проектного управления.

В каждом структурном подразделении руководители назначили риск-координатора и лицо, его замещающее на время отсутствия. С риск-координаторами проводятся обучение (риск-сессии), консультации, методическая работа в различных формах.

Комплекс стандартов включает в себя следующие стандарты:

1. СТО ГТТ 0141-400-2018 СУР ООО «Газпром трансгаз Томск». Общие положения. Термины и определения.
2. СТО ГТТ 0141-401-2017 СУР ООО «Газпром трансгаз Томск». Регламент взаимодействия участников СУР.
3. СТО ГТТ 0141-402-2019 СУР ООО «Газпром трансгаз Томск». Методы идентификации и оценки рисков.

4. СТО ГТТ 0141-403-2017 СУР ООО «Газпром трансгаз Томск». Реагирование на риски. Мониторинг и отчетность.

5. СТО ГТТ 0141-404-2018 СУР ООО «Газпром трансгаз Томск». Управление кредитным риском. Регламент взаимодействия участников системы управления кредитным риском.

6. ЛНА ГТТ 0141-405-2018 О проведении конкурса на звание лучший риск-координатор ООО «Газпром трансгаз Томск».

7. СТО ГТТ 0141-406-2019 СУР ООО «Газпром трансгаз Томск». Положение о системе управления операционными рисками.

8. СТО ГТТ 0126-407-2019 Положение по управлению риском ликвидности ООО «Газпром трансгаз Томск».

9. СТО ГТТ 0126-425-2019 Методика оценки ожидаемых кредитных убытков ООО «Газпром трансгаз Томск».

Задача разрабатываемых стандартов — облегчить работу владельцев рисков, риск-координаторов, дать им конкретную пошаговую инструкцию по выполнению задач риск-менеджмента.

В компании применяется фасетная классификация, основанная на классификации ПАО «Газпром».

Как известно, преимуществом фасетной классификации является то, что ее можно дополнить специфичными фасетами. К классификации ПАО «Газпром» мы добавили еще 3 собственных фасета — «владелец риска», «совладелец риска» (нашего общества), а также фасет, определяющий отношение риска к процессу интегрированной системы менеджмента.

Система управления предприятием становится риск-ориентированной, и расширение классификации необходимо для интеграции СУР в процессы внутреннего аудита, системы менеджмента качества в соответствии с требованиями стандарта СТО Газпром 9001-2018, а также планируемой к внедрению в 2021 г. системы налогового мониторинга.

3. Обучение и мотивация персонала

Кадровый потенциал — обученный и подготовленный персонал компании, от его квалификации зависит результат управления рисками.

С целью развития компетенций работников собственными силами проводится обучение

риск-координаторов и сотрудников подразделений компании, принимающих участие в управлении рисками.

На риск-сессии рассматриваются:

1-я часть — теория и практика управления рисками: с примерами разбираются терминология, способы реагирования, методы анализа рисков и т. д.

2-я часть — практическая часть, на ней с применением творческих методик «мозговой штурм», «галстук-бабочка», «кафе» и других идентифицируются риски по направлению деятельности подразделения. Далее производится их оценка, предлагаются владельцы и совладельцы, разрабатывается план мероприятий по управлению рисками, заполняются отчетные формы СУР. Таким образом, с помощью мобилизации творческих усилий сотрудников за 1 день можно выполнить большую часть первичной работы по СУР. В дальнейшем необходимо проанализировать, оформить и согласовать разработанный материал; этим занимаются риск-координаторы подразделений.

Рекомендуется приглашать к участию в семинаре руководителей подразделений по нескольким причинам:

1. При руководителях сотрудники работают более активно.

2. Руководители очень хорошо знают свои риски и при работе в группах выдают полезную информацию.

3. Руководители принимают работу группы, корректируют результаты.

С помощью организации коллективной работы происходит вовлечение сотрудников в процесс управления рисками, снижается уровень сопротивления и скептицизма, люди понимают, что эта управленческая система оказывает реальную помощь в решении производственных проблем.

Всего были проведены 18 риск-сессий, в которых приняли участие 345 человек из 35 структурных подразделений Общества.

С 14 по 16 ноября 2018 г. в г. Томске состоялась риск-сессия «Основные подходы к управлению рисками и внутреннему контролю в газотранспортной организации» с участием представителей департамента аппарата правления ПАО «Газпром».

Целью проведения риск-сессии является оказание методологической поддержки и практической

помощи участникам системы управления рисками ООО «Газпром трансгаз Томск».

В ней приняли участие руководители общества, риск-координаторы и другие заинтересованные лица, всего 142 человека.

Рассмотрены теоретические вопросы функционирования СУРиВК, применяемые подходы к идентификации, оценке и классификации рисков, проблемы внедрения и функционирования СУРиВК в обществе, дальнейшие пути развития этой управленческой системы.

Проведенное после риск-сессии анкетирование дало положительные оценки, наши сотрудники высоко оценили нужность данного мероприятия, ценность полученной информации.

4. Конкурс «Лучший риск-координатор»

С целью повышения статуса риск-координаторов, их мотивации в рамках конкурса профессионального мастерства «Лучший по профессии» в июне 2019 г. в обществе был проведен конкурс «Лучший риск-координатор».

Задачи конкурса:

1. Вовлечение персонала общества в работу по повышению качества управления рисками с применением современных методов управления.

2. Повышение профессионального уровня риск-координаторов.

3. Выявление эффективно работающих риск-координаторов.

4. Распространение передового опыта управления рисками.

5. Популяризация СУР.

В конкурсе приняли участие 58 риск-координаторов, а также лиц, их замещающих, из структурных подразделений администрации и филиалов компании.

Конкурс проводился в 2 этапа. Первый этап заключался в проверке теоретических знаний участников, проходил в виде тестирования на базе системы Indigo в марте 2019 г., на рабочих местах риск-координаторов, нахождение тестирования давалось 3 часа (180 минут).

Были разработаны тестовые задания четырех уровней сложности, включающие в себя 200 вопросов.

Тестовые задания первого уровня — задания с выбором одного правильного ответа. Выбор одного правильного ответа по принципу: один — правильный, все остальные — неправильные.

Тестовые задания второго уровня — тестовые задания открытого типа: конкурсант должен сформулировать ответ с учетом предусмотренных в задании ограничений (например, дополнить предложение, дописать пропущенное ключевое слово или фразу).

Тестовые задания третьего уровня — на установление правильной последовательности: конкурсант должен установить правильный порядок элементов.

Тестовые задания четвертого уровня представляют собой письменную или табличную формулировку задачи.

20 человек, показавшие наилучшие результаты в 1-м этапе, — а это 15 риск-координаторов от филиалов и 5 риск-координаторов от администрации общества — продолжили борьбу во втором этапе КПМ.

Для практического задания был выбран кейс «Концепция развития центра газовой добычи на полуострове Ямал», который был разработан ООО «Газпром ВНИИГАЗ» специально для чемпионата ПАО «Газпром» по решению задачи методом ситуационного анализа среди дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром».

Перед конкурсантами ставилась задача проанализировать и найти наилучший способ управления рисками использования Северного морского пути для транспортировки углеводородов из Ямальского центра газодобычи.

Участникам конкурса профессионального мастерства было необходимо провести идентификацию рисков, их оценку, разработать мероприятия по управлению рисками, дать предложения по мониторингу рисков, заполнить учетные формы в соответствии с требованиями ПАО «Газпром» и выступить перед конкурсной комиссией с итоговой презентацией. На подготовку этого задания конкурсантам отводилось 20 дней.

Если за теоретическое задание участник мог набрать до 30 баллов, то за практическое задание — максимум 70 баллов.

Конкурсная комиссия была приятно удивлена качеством анализа рисков и уровнем докладов, это все-таки первый конкурс, да и участники — не профессионалы с многолетним опытом в области

управления рисками. Это экономисты, диспетчеры, кадровики, инженеры производственных служб, для которых управление рисками не является основным направлением деятельности. Тем приятнее было увидеть отличную подготовку в области риск-менеджмента и глубокое понимание специфики нефтегазовой отрасли. Для качественного анализа рисков некоторые конкурсанты изучали арктическое законодательство РФ, анализировали подобные зарубежные проекты и лучшие практики управления рисками. Итогом проведения конкурса стало повышение внимания к СУР и распространение лучшего передового опыта управления рисками.

Победители конкурса получили дипломы, денежные премии и право называться лучшим риск-координатором общества 2 года — до следующего конкурса.

С целью повышения ответственности директоров филиалов за функционирование СУР в состав пояснительной записки филиалов на Балансовой комиссии общества включен раздел «Функционирование СУР в филиале», а ежегодная оценка деятельности филиала пополнилась показателями «Проведение ежегодной инвентаризации и оценки рисков» и «Обобщение результатов мониторинга рисков и мероприятий по управлению рисками». Хорошая работа филиала оценивается в 4 балла, оценка может быть снижена за низкое качество или просрочку исполнения мероприятий или предоставления отчетов и может быть повышена за активное участие риск-координатора филиала в работе по внедрению СУР, обучении, участию в конкурсе профмастерства, тестировании информационной системы и т. д.

В целом для популяризации СУР используются любые площадки и инструменты — координационные советы, научно-практические конференции, корпоративная печать, создается собственный портал.

5. Информационная система управления рисками

Для автоматизации процесса учета рисков, контроля исполнения мероприятий по управлению рисками и формирования отчетности создана информационная система управления рисками (ИСУР).

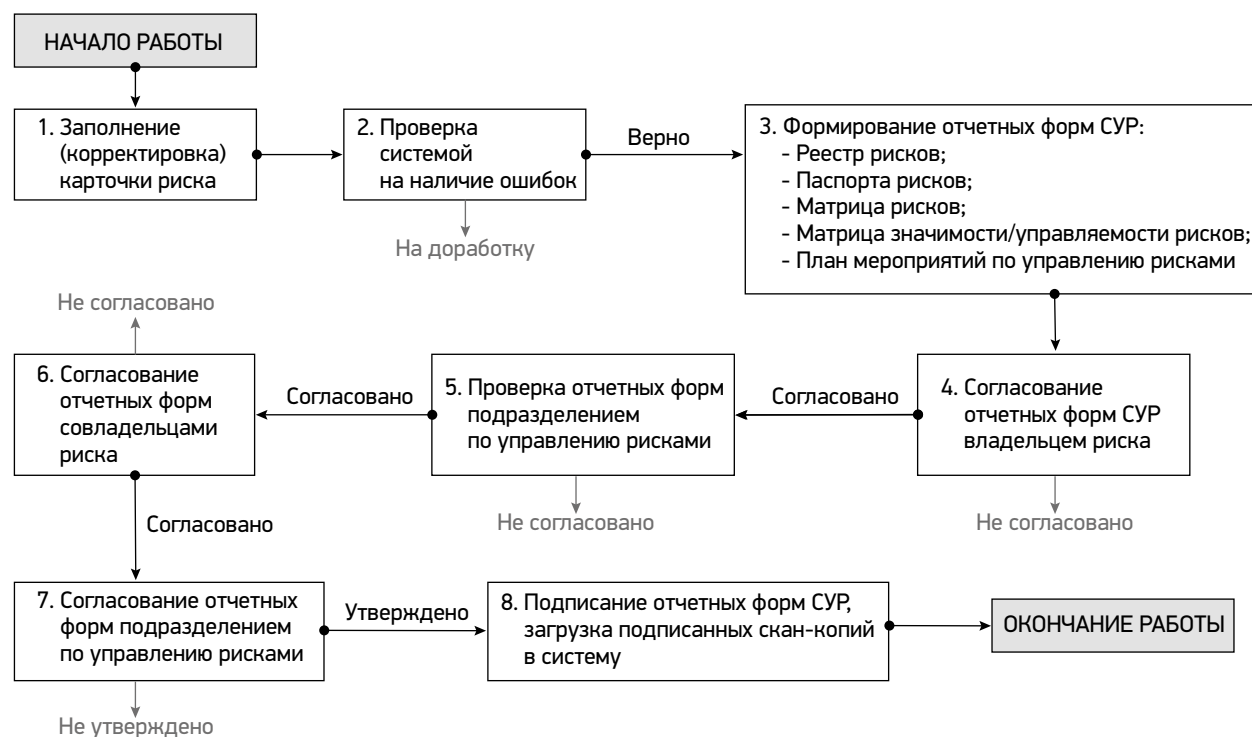


Рис. 3. Алгоритм работы информационной системы управления рисками

Figure 3. Algorithm of the information system risk assessment

Техническое задание на информационную систему разработано отделом проектного управления, программное обеспечение реализовано инженерами службы информационно-управляющих систем. Объектом автоматизации являлся процесс взаимодействия участников СУР на основании соответствующего регламента.

Порядок работы в ИСУР следующий: при идентификации риска риск-координатор заполняет поля карточки риска, система проверяет корректность заполнения, рассчитывает обобщенную оценку последствий реализации риска, формирует код классификации и отчетные формы — Реестр рисков, Паспорта рисков, Матрицу рисков, Матрицу значимости/управляемости рисков, План мероприятий по управлению рисками. Информация о риске поступает руководителю подразделения — владельцу риска, согласовывается им. Далее проверяется отделом проектного управления, после чего поступает на рассмотрение совладельцам риска, после чего согласовывается отделом проектного управления.

Формы можно распечатать, подписать у руководства, загрузить в систему, добавив любые относящиеся к риску документы.

Данная информационная система позволяет:

- создать единую базу данных рисков общества;
- осуществлять сортировку рисков, их ранжирование;
- вести атрибутный поиск по любому параметру: наименование риска, владелец/совладелец, код и т.д.;
- просматривать информацию о риске за любой период;
- выгружать сравнительный отчет форм СУР за определенный период с указанием полей, подвергшихся изменениям (корректировке);
- автоматически формировать код риска на основании выбранных значений в фасетах;
- хранить и просматривать всю историю риска, все изменения, с ним связанные;
- формировать, корректировать и согласовывать любые отчеты, в том числе произвольные.

Преимуществами внедрения информационной системы являются снижение числа ошибок, автоматическое формирование отчетности, минимизация времени на мониторинг и инвентаризацию рисков.

Каждый этап согласования сопровождается уведомлением (в виде письма на электронную почту) ответственному сотруднику с краткой информацией о поступившем на согласование риске и сроках рассмотрения.

Доступ в систему предоставлен 140 сотрудникам общества: риск-координаторам подразделений, лицам, их замещающим, а также руководителям.

С 1 июля 2019 г. информационная система управления рисками общества была введена в опытно-промышленную эксплуатацию, вносятся улучшения (доработки), в 2020 г. планируется ее ввод в промышленную эксплуатацию и доработка с учетом процедур внутреннего контроля общества.

Заключение

Выполнение масштабных задач ПАО «Газпром» определяет необходимость внедрения современных методов повышения эффективности управленческой деятельности, таких как интегрированная система менеджмента, корпоративная система управления проектами, система управления рисками и внутреннего контроля. При внедрении СУРиВК необходимо использовать весь имеющийся положительный опыт управления рисками и применять лучший международный опыт, и в этом смысле СУРиВК является управленческой инновацией.

Литература [References]

1. Восточная газовая программа: [Электронный ресурс]: // ПАО «Газпром». URL: <https://www.gazprom.ru/projects/east-program/> (Дата обращения: 01.10.2019).

[Eastern Gas Program: [Electronic Resource]: // Gazprom PJSC. URL: <https://www.gazprom.ru/projects/east-program/> (Date of access: 01.10.2019). (Russia).]

2. «Газпром» и Правительство Якутии провели совещание по созданию Якутского центра газодобычи. [Электронный ресурс]: // ПАО «Газпром» URL: <https://www.gazprom.ru/press/news/2010/march/article85011/> [Gazprom and Yakutia Government held a meeting on the creation of the Yakut Gas Production Center": [Electronic resource]: // Gazprom PJSC. URL: <https://www.gazprom.ru/press/news/2010/march/article85011/> (Russia).]

Сведения об авторах

Зайковский Виктор Эдуардович: кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (ФГБОУ ВО ТУСУР)

Количество публикаций: 42, в т. ч. 1 монография, 3 учебных пособия

Область научных интересов: управление проектами, управление рисками

Контактная информация:

Адрес: 634034, г. Томск, ул. Косарева, д. 33Б

Тел.: +7(913) 827-00-93

E-mail: v.zaykovsky@gmail.com

Карев Артём Владимирович: экономист, ООО «Аптекарь»

Количество публикаций: 4

Область научных интересов: управление проектами, управление рисками

Контактная информация:

Адрес: 634034, г. Томск, ул. Косарева, д. 33Б

Тел.: +7(913) 810-03-76

E-mail: artjom.karev@mail.ru

Дата поступления: 05.11.2019

Дата принятия к публикации: 21.11.2019

Дата публикации: 28.02.2020

Came to edition: 05.11.2019

Date of acceptance to the publication: 21.11.2019

Date of publication: 28.02.2020