

УДК 338.3

DOI 10.46960/2713-2633_2021_3_87

Ю.А. Митина**УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ РИСКАМИ
ОРГАНИЗАЦИЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ
ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
В УСЛОВИЯХ РЕСУРСНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ**

Санкт-Петербургский государственный экономический университет
Санкт-Петербург, Россия

Экономической проблемой, характерной для производственной инфраструктуры газовой промышленности, является необходимость повышения эффективности системы централизованного распределения финансовых ресурсов на эксплуатацию, восстановление и замену производственных основных средств (ОС), функционирование которых сопряжено с высокими производственными рисками, в условиях дефицита финансовых ресурсов, связанного с ростом затрат в связи с износом, с одной стороны, и зависимостью доходов холдинга от геополитической обстановки, регулируемых тарифов и других факторов – с другой. Создание необходимого инструментария решения данной задачи позволит повысить эффективность функционирования как газовых компаний с государственным участием, так и всей экономической системы страны. Выявлены основные черты организаций инфраструктуры газовой промышленности, сформулированы особенности формирования системы управления производственными рисками (СУПР) и предложен подход к формированию данной системы в организациях инфраструктуры газовой промышленности.

Ключевые слова: производственная инфраструктура газовой промышленности, система управление рисками, идентификация рисков, цикл управления рисками.

Введение

В России производственная инфраструктура представлена в значительной степени естественными монополиями федерального (например, магистральные электрические сети (ПАО «ФСК ЕЭС»), газотранспортная система (ПАО «Газпром») и регионального уровня (например, ГУП Водоканал Санкт-Петербурга, АО «Мосводоканал»). Естественные монополии федерального уровня являются составляющей топливно-энергетического комплекса (ТЭК), включающего также объекты нефтяной, угольной, сланцевой и торфяной промышленности и теплоснабжения. При этом газовая промышленность или система газоснабжения представляет собой деятельность по

обеспечению потребителей газом, в том числе, деятельность по формированию фонда разведанных месторождений газа, добыче, транспортировке, хранению и поставкам газа.

Подавляющая часть объектов газовой промышленности сосредоточена в вертикально интегрированном холдинге Газпром (Группа Газпром), представляющего глобальную энергетическую компанию, основными направлениями деятельности которой являются геологоразведка, добыча, транспортировка, хранение, переработка и реализация газа и газового конденсата, реализация газа в качестве моторного топлива, а также производство и сбыт тепло- и электроэнергии. По состоянию на конец 2019 г. ПАО «Газпром» контролировал 71 % запасов газа и добывал 69 % от всей российской добычи газа. Следующими после 9 ПАО «Газпром» по объему добычи и продажи газа на внутреннем рынке являются независимые компании – ПАО «НОВАТЭК», ПАО «НК «Роснефть» (компания с государственным участием) и ПАО «ЛУКОЙЛ». Газпром располагает крупнейшей в мире газотранспортной системой, основная часть которой входит в состав Единой системы газоснабжения (ЕСГ) России. ЕСГ представляет собой уникальный технологический комплекс, включающий объекты добычи, переработки, транспортировки, хранения и распределения газа в европейской части России и Западной Сибири, обеспечивая непрерывный цикл поставки газа от скважины до конечного потребителя.

Производственная инфраструктура газовой промышленности в лице ПАО «Газпром» представлена: 1) газотранспортной системой; 2) газораспределительной системой организаций различных организационно-правовых форм, неразрывно связанных с добычей, переработкой и поземным хранением газа и газового конденсата. Газотранспортная система сосредоточена, в основном, на балансе ПАО «Газпром» и передана в эксплуатацию его 100 % дочерним обществам (ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург», ООО «Газпром трансгаз Югорск» и др., всего 17 эксплуатирующих организаций). Газораспределительная система эксплуатируется субхолдингом – Группой Газпром межрегионгаз, в состав которой входят материнская компания ООО «Газпром межрегионгаз», и 53 региональные газовые компании, реализующие газ, а также 167 газораспределительных организаций, поставляющих газ потребителям.

Автором в результате анализа и синтеза существующих определений понятий «инфраструктура», «газовая промышленность», а также особенностей отечественной системы газоснабжения сформулировано следующее определение: «производственная инфраструктура газовой промышленности – имущественный комплекс, обеспечивающий основные производственные процессы газовой промышленности посредством передачи газа по сетям и продуктопроводам в рамках единого технологического процесса».

Для целей исследования сформулировано также определение понятия «организация инфраструктуры». «Организация инфраструктуры – предприятие производственной инфраструктуры газовой промышленности, эксплуатирующее имущественный комплекс, предназначенный для транспортировки газа по газопроводам и/или распределительным сетям».

Учитывая сложность и многоаспектность введенного понятия, отражающего процессы развития эксплуатируемого имущественного комплекса в условиях нестабильности социально-экономических процессов, проблема повышения эффективности функционирования нефтегазовой промышленности, являющейся в настоящее время основой формирования доходной части бюджета России, достаточно масштабна в постановке и требует решения как в стратегическом, так и операционно-тактическом отношении.

Методика и содержание исследования

Традиционно основное внимание уделяется вопросам разведки, добычи и непосредственной транспортировки углеводородов (газа и нефти). В то же время недостаточно, на наш взгляд, внимания уделяется проблемам производственной инфраструктуры. В настоящее время, под влиянием научно-технического прогресса и истощения относительно легкодоступных месторождений, технологическая структура отрасли усложняется, инвестиции в производственную инфраструктуру отрасли значительно увеличиваются, а задача оперативного управления производственной инфраструктурой усложняется. Управление рисками производственной инфраструктуры представляет собой важную проблему практического менеджмента, значение которой возрастает в таких капиталоемких отраслях и технологически-интенсивных отраслях, как газовая промышленность, что еще более усложняется ввиду того, что последняя является отраслью, требующей повышенной безопасности ввиду возможного негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Управление рисками производственной инфраструктуры является управленческой процедурой, позволяющей повысить устойчивость и обеспечить эффективность деятельности предприятий газовой отрасли в условиях объективного возрастания подверженности рискам. Вместе с тем, существует пробел в методическом обеспечении управлением рисками производственной инфраструктуры в газовой промышленности России в условиях проявления указанных выше тенденций.

Отнесение производственных рисков к числу значимых для организаций инфраструктуры обусловлено тем, что данные организации являются капиталоемкими, а их основные производственные процессы сосредоточены на эксплуатации производственных ОС в целях обеспечения бесперебойного газо- или электроснабжения в отличие от других организаций газо-

вой промышленности, например, осуществляющих реализацию газа на экспорт или внутренним потребителям, для которых основными признаны рыночные, политические или риски государственного регулирования. Как следствие, в организациях инфраструктуры отмечается высокая доля текущих затрат на обслуживание и восстановление ОС.

В табл. 1. приведено распределение протяженности магистральных газопроводов газотранспортных обществ Группы Газпром на территории России по срокам эксплуатации по состоянию на 31.12.2019.

*Таблица 1.***Характеристики магистральных газопроводов**

Срок эксплуатации, лет	Протяженность, тыс. км	Доля, %
До 10	17,3	10
От 11 до 20	16,2	9,5
От 21 до 30	40,9	23,8
От 31 до 40	55,2	32
От 41 до 50	24,8	14,4
Свыше 50	17,7	10,3
ВСЕГО	172,1	100

Источник: составлено автором по материалам официального сайта ПАО «Газпром» [Электронный ресурс]. URL: www.gazprom.ru

Данные табл. 1 демонстрируют, что по итогам 2019 г. срок эксплуатации почти 57 % магистральных газопроводов, эксплуатируемых ПАО «Газпром» на территории России, составляет более 31 года. В соответствии с данными Росстата средний процент износа основных фондов производственной инфраструктуры составляет 56 %. Все это ведет к росту производственных рисков, поскольку влияние отказов и аварий на производственных объектах нельзя недооценивать. Количество отказов объектов газотранспортной системы ПАО «Газпром» в последнее десятилетие составляет от 2 до 5 случаев на 1000 км. Перечисленные внутренние и внешние факторы, влекущие дефицит финансовых ресурсов у предприятий, предполагают внедрение инструментов риск-менеджмента в систему управления производственными ОС организаций инфраструктуры с целью учета фактора риска при принятии решений относительно лимитов затрат на обслуживание и восстановление ОС.

Таким образом, особенность формирования системы управления рисками производственной инфраструктуры газовой промышленности заключается в разработке и интеграции модели управления производственными

рисками в систему управления ОС при централизованном лимитировании затрат на обслуживание и восстановление ОС путем приоритизации всей потребности в затратах.

Автором в процессе исследования разработаны основные этапы формирования СУПР, являющейся подсистемой системы более высокого уровня, в которую она и интегрируется. Исходная точка формирования указанной системы определяется в зависимости от того, существует ли в организации на момент принятия решения о ее создании высокоуровневой система управления рисками, поскольку система управления производственными рисками является подсистемой и формируется путем развития уже существующей системы управления рисками (в основном, финансовыми, рыночными и др.)

На первом этапе после принятия решения о внедрении СУПР определяется ответственное за формирование и поддержание системы управления рисками структурное подразделение. Данное подразделение осуществляет идентификацию производственных рисков, а также их подробное описание и классификацию. Выявленные производственные риски анализируются и ранжируются. При этом, поскольку на первоначальном этапе формирования СУПР, как правило, отсутствует необходимая консолидированная статистическая информация об отказах, авариях и т.п., уровень рисков определяется с помощью качественных методов посредством экспертных оценок.

На втором этапе (формирование СУПР) разрабатываются или уточняются существующие:

- нормативные документы организации управления производственными рисками, включающие детальное описание этапов и их сроков, ответственных подразделений и сотрудников;
- нормативные документы, содержащие методические подходы к управлению производственными рисками, включающие описание основных видов производственных рисков, методов их оценки и средств контроля.

После реализации организационных мероприятий по созданию структурного подразделения, идентификации и первичной оценки производственных рисков, а также разработки / дополнения нормативных и методических документов для успешного внедрения СУПР, необходима апробация системы путем реализации, как минимум, одного цикла управления производственными рисками (выбор средств контроля, информирование и коммуникация, мониторинг) и интеграции указанной системы в процессы утверждения управленческих решений.

Интеграция СУПР и системы управления ОС предполагает использование информации о рисках в текущей деятельности структурных подраз-

делений, реализующих задачу управления ОС, т.е. использование отчетности по рискам (реестр рисков, матрица рисков и т.п.) при принятии решений по распределению финансовых ресурсов на обслуживание и восстановление ОС, учитывая фактор риска.

На этапе внедрения СУПР в организациях инфраструктуры газовой промышленности наиболее применимы качественные и комбинированные методы оценки риска как с точки зрения вероятности и последствий, так и с точки зрения расчета уровня риска и сравнительного анализа по причине дефицита компетенций экспертов, отсутствия специальных программных продуктов, а также отсутствия базы данных, агрегированных и систематизированных в требуемых аналитических разрезах.

По итогам реализации одного или нескольких циклов управления и организации сбора статистических данных для оценки вероятности и последствий производственного риска рекомендуется применять количественные методы, основанные на ретроспективных данных, с целью снижения влияния субъективных факторов на результат расчета.

Большинство отечественных промышленных предприятий находятся на этапе формирования системы, не используя получаемую формализованную информацию по рискам при принятии управленческих решений в рамках функциональных производственных подразделений. Данные выводы, по мнению автора, подтверждают значимость интеграции СУПР в существующие управленческие системы организаций инфраструктуры.

Эффективность реализации модели управления производственными рисками заключается в повышении качества принимаемых решений в условиях дефицита финансовых ресурсов, и таким образом, имеет организационный характер, так как является инструментом поддержки принятия обоснованных решений при распределении лимитов затрат на работы по ремонтам и замене.

Заключение

Современные организации производственной инфраструктуры газовой промышленности характеризуются высоким уровнем морального и физического износа основных производственных фондов, а также дефицитом финансовых ресурсов при централизованном распределении лимитов затрат на обслуживание и восстановление данных фондов. Соответственно, возникает необходимость совершенствования подходов к управлению производственными рисками инфраструктуры в целях предупреждения перебоев в снабжении конечных потребителей газовой промышленности в результате реализации рисков, связанных с ОС.

В результате проведенного исследования выявлены основные черты организаций инфраструктуры газовой промышленности, сформулированы

особенности формирования СУПР и предложен подход к формированию данной системы в организациях инфраструктуры газовой промышленности.

На основе анализа методов идентификации, оценки и управления производственными рисками разработаны соответствующая классификация с учетом особенностей функционирования организаций инфраструктуры и модель управления производственными рисками в организациях инфраструктуры газовой промышленности, в том числе, предложен и обоснован алгоритм централизованного распределения финансирования на ремонт и восстановление ОС путем приоритизации всей потребности в затратах на ОС на основе показателя ИПР объекта ОС.

© Митина Ю.А., 2021

Библиографический список

- [1] Анализ опыта российских предприятий по формированию системы риск-менеджмента в инфраструктурных компаниях // Современное предпринимательство в инновационной экономике: теория и практика: монография / под общей ред. М.А. Эскиндарова. – М.: Издательство «Перо», 2015.
- [2] Безденежных В.М. Почему важно создание государственной системы управления рисками и формирование политики регулирования рисков. В сборнике: Поли-транспортные системы. Материалы XI Международной научно-технической конференции. Новосибирск, 2020. С. 709-713.
- [3] Митина Ю.А. Система риск-менеджмента в зарубежной и российской практике управления хозяйствующими субъектами // в сб.: Материалы III Международного научного Конгресса «Предпринимательство и бизнес в условиях экономической нестабильности» (24-25 июня 2015 года) Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, кафедры «Экономика организации». – М.: Издательство «Научный консультант». – 2015, - С. 170-173.
- [4] Авдийский В.И., Безденежных В.М., Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В., Солодовникова К.И. Финансово-экономическая безопасность экономических агентов // Вестник Финансового университета. 2015. № 5 (89). С. 40-50.
- [5] Чалдаева Л.А., Масюкова Т.Д. и др. Финансово-экономические ресурсы современного предпринимательства: зарубежный опыт и российская практика. Монография. - М: ЧУ ВО «МГТА», 2016.
- [6] Костина Ю.А. Особенности формирования системы риск-менеджмента в инфраструктурных компаниях // Финансы и кредит. - 2010. №4(388). С. 75-80.
- [7] Авдийский В.И. К вопросу о формировании принципов организации федеральной интегрированной системы управления рисками (ФСУР). / Авдийский В.И., Безденежных В.М. В сборнике: Концепция федеральной системы управления рисками в области экономической безопасности. Сборник материалов всероссийского симпозиума "Проблемы стратегического управления". 2018. С. 17-26.
- [8] Дадалко В.А. Экономическая безопасность, финансовая стабильность и устойчивость как качество эффективности хозяйственного субъекта. / Безденежных В.М., Дадалко В.А., // Экономические науки. 2009. № 61. С. 186-192.

- [9] Сиявяский Н.Г. О социально-экономических системах высокого уровня сложности как объектах обеспечения экономической безопасности. / Безденежных В.М., Сиявяский Н.Г. // Экономика и управление: проблемы, решения. 2018. Т. 1. № 9. С. 56-66.
- [10] Synergy of interaction of control and supervisory structures in ensuring the stability of the socio-economic system: principles and organization. / Bezdenezhnykh V., Bezdenezhnykh A., Karanina E. В сборнике: E3S Web of Conferences. Сер. "International Scientific and Practical Conference "Environmental Risks and Safety in Mechanical Engineering", ERSME 2020" 2020. С. 07030.

Y.A. Mitina

MANAGING PRODUCTION RISKS OF GAS INDUSTRY INFRASTRUCTURE ORGANIZATIONS UNDER RESOURCE CONSTRAINTS

Saint Petersburg State University of Economics
St. Petersburg, Russia

Abstract. The economic problem typical for the production infrastructure of the gas industry is the need to improve the efficiency of the system of centralized distribution of financial resources for operation, restoration and replacement of production fixed assets (OS), the operation of which is associated with high production risks, in the face of a shortage of financial resources associated with an increase in costs due to wear and tear - on the one hand, and the dependence of the holding's income on the geopolitical situation, regulated tariffs and other factors - on the other. The creation of the necessary tools for solving this problem will make it possible to increase the efficiency of the functioning of both gas companies with state participation and the entire economic system of the country. The article reveals the main features of the infrastructure organizations of the gas industry, formulates the features of the formation of a production risk management system (PRMS) and proposes an approach to the formation of this system in the organizations of the infrastructure of the gas industry.

Keywords: gas production infrastructure, risk management system, risk identification, risk management cycle.

References

- [1] Eskindarov, M.A. (2015). [Analysis of the experience of Russian enterprises in the formation of a risk management system in infrastructure companies]. *M.: "Pero"* [M.: "Pero"]. (In Russ).
- [2] Bezdenezhnykh, V.M. (2020). [Why is it important to create a state risk management system and the formation of a risk management policy]. *Novosibirsk* [Novosibirsk]. pp. 709-713. (In Russ).

-
- [3] Mitina, Yu.A. (2015). [The system of risk management in foreign and Russian practice of managing business entities]. *M.: Izdatel'stvo «Nauchnyj konsul'tant»* [M.: Publishing house "Scientific consultant"]. pp. 170-173. (In Russ).
- [4] Avdiyskiy, V.I. (2015). [Financial and economic security of economic agents]. *Vestnik Finansovogo universiteta* [Bulletin of the Financial University]. No. 5 (89). pp. 40-50. (In Russ).
- [5] Chaldaeava, L.A., Masyukova, T.D. (2016). [Financial and economic resources of modern entrepreneurship: foreign experience and Russian practice.] *"MGTA"* ["MGTA"]. (In Russ).
- [6] Kostina, Yu.A. (2010). [Features of the formation of the risk management system in infrastructure companies]. *Finansy i kredit* [Finance and Credit]. No. 4 (388). pp. 75-80. (In Russ).
- [7] Avdiyskiy, V.I. (2018). [On the issue of the formation of the principles of organizing the federal integrative risk management system]. *Sbornik materialov vsrossijskogo simpoziuma "Problemy strategicheskogo upravleniya"*. [Collection of materials of the All-Russian symposium "Problems of strategic management"]. pp. 17-26. (In Russ).
- [8] Dadalko, V.A. (2009). [Economic security, financial stability and sustainability as a quality of the efficiency of an economic entity]. *Jekonomicheskie nauki* [Economic sciences]. No. 61. pp. 186-192. (In Russ).
- [9] Sinyavsky, N.G. (2018). [On socio-economic systems of a high level of complexity as objects of ensuring economic security]. *Jekonomika i upravlenie: problemy, resheniya* [Economics and Management: Problems, Solutions]. Vol. 1.No. 9. pp. 56-66. (In Russ).
- [10] Bezdenezhnykh, V., Bezdenezhnykh, A., Karanina, E. (2020). [Synergy of interaction of control and supervisory structures in ensuring the stability of the socio-economic system: principles and organization]. [International Scientific and Practical Conference "Environmental Risks and Safety in Mechanical Engineering"]. (In Russ).