

УДК 332.02

В. В. Глазкова

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», Москва, e-mail: leram86@mail.ru

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СФЕРЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Ключевые слова: инновации, управление инновациями, инновационное развитие, риски, риски инновационного развития, теплоснабжение, организации теплоснабжения.

Важнейшим условием повышения эффективности и надежности отечественного теплоснабжения является его модернизация и инновационное развитие, осуществление которых сопряжено с высокими рисками. В связи с этим возникает необходимость рассмотреть процессы управления рисками инновационного развития сферы теплоснабжения с целью определения и конкретизации этапов управления рисками, методов, используемых на разных этапах управления рисками инновационного развития, а также систематизации рисков инновационного развития сферы теплоснабжения для дальнейшей разработки мероприятий по их управлению, что позволит минимизировать возникающие в процессе инновационного развития теплоснабжения отклонения от запланированных значений целевых показателей.

V. V. Glazkova

Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, e-mail: leram86@mail.ru

METHODOLOGICAL ASPECTS OF RISK MANAGEMENT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE HEAT SUPPLY SECTOR

Keywords: innovation, innovation management, innovative development, risks, risks of innovative development, heat supply, heat supply organizations.

The most important condition for improving the efficiency and reliability of domestic heat supply is its modernization and innovative development, the implementation of which is associated with high risks. In this regard, there is a need to consider the risk management processes of innovative development of the heat supply sector in order to identify and specify the stages of risk management, methods used at different stages of risk management of innovative development, as well as systematization of the risks of innovative development of the heat supply sector for further development of measures to manage the identified risks, which will minimize those arising in the process of innovative development of heat supply deviations from the planned values of the targets.

Введение

К настоящему моменту в сфере теплоснабжения сложилось значительное количество проблемных моментов [8,9], влияющих на снижение эффективности и надежности рассматриваемой сферы (рисунок 1) [2], решение которых должно быть основано на её модернизации, техническом перевооружении и инновационном развитии в ходе осуществления названных процессов. Модернизация отечественного теплоснабжения и его инновационное развитие требуют финансовых вложений, которые не всегда могут быть осуществлены за счет собственных средств организаций теплоснабжения. Вопросы привлечения инвесторов в сферу теплоснабжения ввиду неэффективности ее функционирования (рисунок 1), длительных периодов

окупаемости инвестиций, и, как следствие, высоких рисков, являются актуальными и требующими учета. Реализация данных положений невозможна без осуществления оценки рисков инновационного развития сферы теплоснабжения, то есть оценки рисков инновационного развития организаций и систем теплоснабжения, её составляющих.

С этой целью данный вопрос в настоящем исследовании выделен в качестве самостоятельного, что требует разработки его содержательной характеристики и новых инструментов управления, применение которых позволит минимизировать возникающие в процессе инновационного развития теплоснабжения отклонения от запланированных значений целевых показателей и результатов их деятельности.



Рис.1. Протяженность тепловых и паровых сетей РФ, нуждающихся в замене, за период 2004-2020 гг., км
 Источник: на основе данных Росстата

Материалы и методы исследования

Обобщая результаты эмпирических исследований и анализа современных литературных источников, можно выделить общие принципы управления рисками инновационного развития, к которым относятся: целесообразность и необходимость [3]; системность и итеративность; информативность [6]; оптимальное сочетание методов оценки риска; сопоставимость.

Выделение принципа целесообразности и необходимости обусловлено тем, что управление рисками является инструментом упреждающего характера в части идентификации рисков, их анализа и обработки, а результаты оценки и мониторинга рисков должны приводить к выгодам от снижения степени и уровня рисков. При этом процессы управления рисками должны проводиться систематически, итеративно и совместно, опираясь на знания и мнения причастных сторон, что определяет выделение принципа системности и итеративности [6]. Кроме того, процессы менеджмента рисков должны базироваться на наилучшей имеющейся информации и дополняться по мере необходимости новыми данными, так как это расширяет возможности применения количественных методов оценки рисков [3]. Однако здесь стоит заметить, что оценка риска есть не что иное, как измерение степени и уровня риска качественно-количественными

методами в зависимости от условий. Наконец, реализация принципа сопоставимости подразумевает необходимость обеспечения возможности сравнения результатов управления рисками, получаемых по различным видам рисков и в разные периоды времени, что должно обеспечиваться применением единых инструментов и проведением унифицированных процедур рассматриваемого процесса.

Здесь же целесообразно остановиться на особенностях управления рисками инновационной деятельности и инновационного развития организации, которые, с одной стороны, являются разновидностью экономических рисков организации, но, с другой стороны, уровень неопределенности результатов инновационной деятельности и инновационного развития является более высоким из-за специфики инновационного процесса, в связи с чем необходимо выделить особенности управления инновационными рисками, которые можно определить как как вероятность потерь, возникающих при вложении средств в создание и продвижение нового продукта (товаров, услуг, технологий, проектов) и (или) в освоение нового рынка, которые, возможно, не найдут ожидаемого спроса на рынке и могут не обеспечить ожидаемого повышения эффективности производства. С.Г. Вагин и Д.М. Кучерявенко в своей работе отмечают, что «принятие воз-

возможности неудачи как «нормы», т.е. части повседневной реальности является одной из определяющих характеристик инновационного проекта» [1]. Л.Ю. Ласкина и Л.В. Силакова основными факторами рисков внедрения инноваций в организацию называют объемы инвестиций и финансирования, требуемые новые технологии и продукты, потенциальные проблемы снабжения, отношения с партнерами, наличие необходимых компетенций у работников организации и др. [5]. Специалисты в области инновационных рисков отмечают, что снижение неопределенности результатов инновационной деятельности и инновационного развития достигается созданием базы данных о реализованных инновациях, степени и качестве их реализации [7].

В общем смысле под управлением рисками понимаются процессы, связанные с идентификацией, анализом и оценкой рисков, разработкой и реализацией решений, которые включают максимизацию положительных и минимизацию отрицательных последствий наступления рисков событий. Процесс управления рисками реализуется посредством мероприятий аналитического, организационно-экономического, финансового характера, направленных

на своевременное выявление, оценку, предупреждение и контроль событий, способных вызвать перерыв и отклонения в реализации инновационных мероприятий [5], в связи с чем этапы управления рисками инновационного развития сферы теплоснабжения в общем виде можно представить в виде следующей последовательности действий (рисунок 2).

Первым этапом управления рисками внедрения инноваций в организации и системы теплоснабжения является их идентификация, то есть выделение конкретных потенциальных рисков, характерных для исследуемого процесса. Спектр факторов, влияющих на возникновение рисков внедрения инноваций и инновационного развития довольно широк и включает в себя как факторы, связанные с поведением внешней среды организации, так и факторы внутреннего характера, связанные с процессами управления, финансирования, маркетинга, квалификацией работников организации и т.д.

Анализируя управленческую литературу, можно выделить различные методы, способствующие идентификации рисков – чек-листы, анализ причин и следствий, диаграммы влияния и исследования опасности и работоспособности и др. [1].



Рис. 2. Этапы управления рисками инновационного развития сферы теплоснабжения (составлен автором)

Важно, чтобы выбранный на этапе идентификации метод отражал не только первоначальные риски, но и обеспечивал в дальнейшем возможность регулярно отражать обзоры рисков инновационного развития организаций и систем теплоснабжения на этапе мониторинга, способствуя возможности совершать управленческие действия в режиме «реального времени», что приобретает особую важность в процессе внедрения инноваций, для которых характерна высокая степень новизны.

После определения потенциальных рисков внедрения инноваций проводится более подробный анализ, базирующийся на оценке допустимости уровня рисков. Под оценкой рисков в рамках настоящего исследования рассматривается совокупность аналитических мероприятий, позволяющих определить условия и вероятность возникновения рисков, а также влияние последствий рисков и несвоевременного принятия мер по их предотвращению на достижение целей инновационного развития сферы теплоснабжения. Процедура оценивания ри-

ска представляет собой процесс сравнения результата анализа риска с установленными критериями риска для определения, является ли риск и/или его величина приемлемыми или допустимыми, а также базы решений, касающихся воздействия на риск [4]. На начальных этапах внедрения инновации может быть достаточно простого качественного анализа рисков, поскольку основным требованием более ранних этапных решений является определение относительной серьезности рисков, а не точная оценка риска неудачи [1]. С использованием экспертных оценок возможно оценить риски неэффективной инновационной деятельности, обусловленные факторами внешней и внутренней среды. Количественная оценка обычно требует применения аппарата математической статистики и теории вероятностей для оценки вероятных последствий наступления рискового события [7]. Результаты оценки рисков должны быть задокументированы с целью их использования на следующем этапе – этапе разработки и реализации мероприятий по управлению рисками.

Систематизация рисков инновационного развития ЕТО и мероприятия по их управлению

Стадия внедрения инновации в сферу теплоснабжения	Инновационные риски	Мероприятия по управлению рисками
Разработка идеи внедрения инновации	- риски ошибочного выбора инновации; - несоответствие выбора инновационных мероприятий возможностям организации и системы теплоснабжения (производственным, финансовым, организационным, кадровым)	- сбор и анализ информации для оценки целесообразности внедрения инновации; - анализ инновационного потенциала ЕТО
Принятие решения о внедрении инновации	- несоответствие инновации заявленным характеристикам; - риск недостаточности ресурсов для внедрения инноваций; - риск информационной неадекватности (недостаточности информации при принятии решения)	- сбор и анализа информации об инновации, точные расчеты, проверка пригодности инновации; - оценка готовности организации или системы теплоснабжения к внедрению инновации; - активный поиск инвесторов; - обучение и повышение уровня квалификации работников
Внедрение инновации	- риск недостаточности ресурсов; - риск производственных сбоев; - конструкционный и технологический риск; - риск неправильной оценки эффективности внедрения инновации; - риск увеличения фактических затрат от запланированных затрат; - повышение цен на оборудование, материалы; - риск несоблюдения контрактов, поставок сырья; - риск невыполнения стейкхолдером своих обязательств; - риск влияния непредвиденных внешнеэкономических факторов (инфляция, налогообложение, изменения в отрасли).	- заключение контрактов в отношении будущей цены на сырье, материалы (хеджирование); - создание резерва на покрытие непредвиденных расходов; - отказ от сотрудничества с непроверенными партнерами; - постоянный контроль за ситуацией на рынке/сегменте; - правильная организация сбыта; - повышение надежности оборудования, разработка и применение новых технологий.

Примечание: составлена автором.

**Результаты исследования
и их обсуждение**

Исследователи Л.Ю. Ласкина и Л.В. Силакова сходятся во мнении, что риски инновационного развития организации и мероприятия по их управлению необходимо детализировать в зависимости от стадии внедрения инновации: от разработки идеи до коммерциализации инновации. Учитывая данное условие, проведем систематизацию рисков инновационного развития сферы теплоснабжения и представим возможный набор мероприятий по их минимизации (таблица) [5].

Анализ экономической литературы позволил выявить набор различных методов, способствующих идентификации рисков. Их изучение приводит к выводу о том, что на данном этапе самыми эффективными подходами к идентификации рисков будут подходы, основанные на экспертной оценке, среди которых целесообразно обратить внимание на следующие методы: чек-листы, SWOT-анализ, метод мозгового штурма, метод Дельфи, построение диаграммы Исикавы.

По результатам оценки рисков и мероприятий по минимизации их негативных последствий на последнем этапе управления рисками необходимо осуществлять контроль результатов. Однако процесс управления рисками организации не является статичным, с изменением факторов внешней и внутренней среды необходимо отсле-

живать появление новых рисков внедрения инноваций, то есть проводить регулярную проверку устранения уже идентифицированных рисков и выявлять новые, то есть осуществлять процесс мониторинга рисков внедрения инноваций, который целесообразно рассмотреть подробнее.

Под мониторингом рисков в рамках настоящего исследования мы будем понимать процесс идентификации, анализа и планирования реагирования на новые риски инновационного развития сферы теплоснабжения, а также отслеживания ранее идентифицированных рисков и проверки исполнения операций реагирования идентифицированные риски. В связи с этим положением детализируем этапы мониторинга рисков инновационного развития сферы теплоснабжения и представим их последовательность на рисунке 3.

Этапом, предшествующим перечисленным на рисунке 3 шагам мониторинга рисков инновационного развития сферы теплоснабжения, является подготовительный этап, подразумевающий выбор информационных источников и способов обработки информации, определение параметров, по которым будет проводиться мониторинг рисков, шага мониторинга, определение круга сотрудников, который будет осуществлять мониторинг, а также разработку формы представления результатов мониторинга.

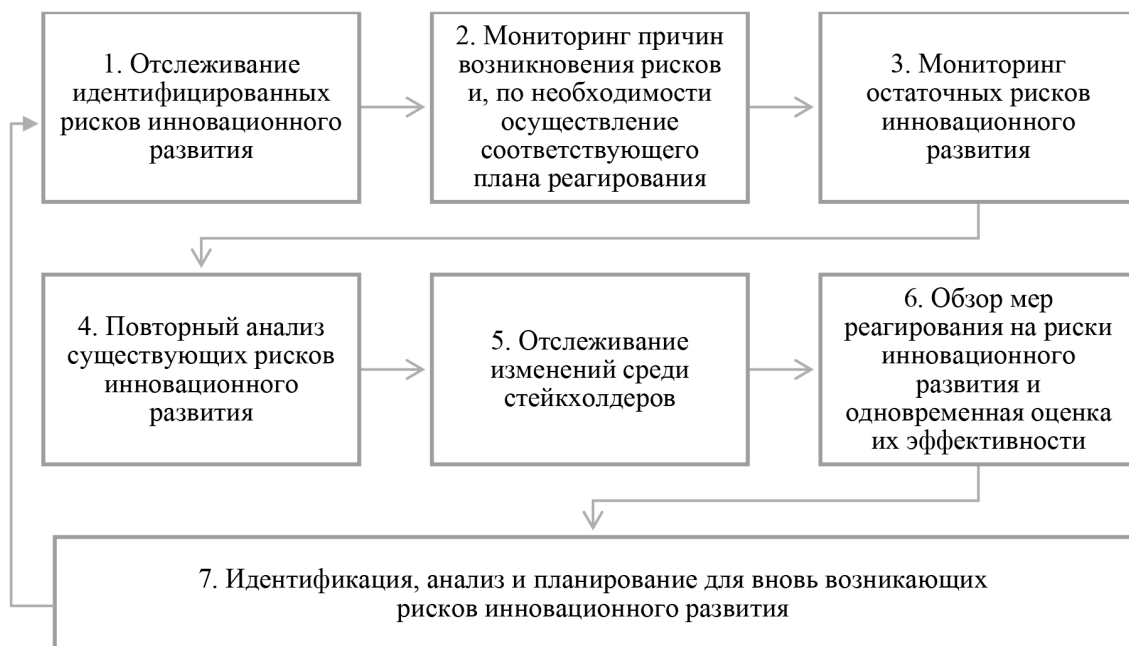


Рис.3. Этапы мониторинга рисков инновационного развития сферы теплоснабжения (составлен автором)

Далее начинается непосредственный мониторинг рисков, где на первом этапе при помощи методов мониторинга рисков (пересмотр рисков, аудит рисков, анализ отклонений и трендов, анализ резервов и др.) уже выявленные риски подвергаются анализу и проверке эффективности мероприятий реагирования на них. Для этого осуществляется сбор информации о фактических значениях параметров, установленных на подготовительном этапе, и на основе их значения определяются отклонения фактических значений от запланированных. После выявления перечня рисков, по которым возникли отклонения фактических значений от плановых, наступает этап определения и анализа причин данных отклонений и выявление тенденций изменения факторов, их определяющих. В случае необходимости разрабатывается и осуществляется план реагирования на риски, по которым получено отклонение, и процесс мониторинга повторяется – эти этапы получили название «мониторинг остаточных рисков» и «повторный анализ существующих рисков инновационного развития» (рисунок 3).

Как уже отмечалось ранее, внешняя среда, в том числе и мезосреда, оказывают значительное влияние на возникновение рисков инновационного развития сферы теплоснабжения. Поэтому отслеживание поведения стейкхолдеров рассматриваемого процесса приобретает при мониторинге рисков особое значение, в связи с чем в качестве следующего этапа мониторинга рисков выделен соответствующий этап отслеживания изменений в поведении стейкхолдеров инновационного развития сферы теплоснабжения. Далее проводится оценка и анализ эффективности ранее принятых мероприятий по управлению рисками инновационного развития, результатом которой является разработка соответствующих управленческих решений, направленных на снижение негативных последствий в случае наступления рисков ситуации. В виду того, что процесс мониторинга является непрерывным и осуществляется с периодичностью, определяемой видом и степенью риска (шаг мониторинга) на заключительном этапе проводится идентификация, анализ и планирование реагирования на новые риски инновационного развития, определенные в ходе осуществления непрерывного мониторинга. Результатом осуществления мониторинга рисков инновационного развития сферы те-

плоснабжения является формирование отчета по установленной на подготовительном этапе форме, который по решению менеджмента организаций и систем теплоснабжения, может предоставляться и широкому кругу стейкхолдеров.

Итогом этапа выявления ключевых рисков является перечень рисков с указанием источника, симптома риска, центра ответственности за риск, который систематизируется и является входом для следующего этапа процесса управления инновационными рисками сферы теплоснабжения – этапа анализа и оценки уровня рисков. Следует подчеркнуть, что от полноты перечня выявленных рисков зависит точность и эффективность осуществления следующих шагов управления рисками.

Этап анализа и оценки рисков инновационного развития сферы теплоснабжения предполагается осуществлять с применением методов количественной и качественной оценки риска для того, чтобы оценить риски с точки зрения допустимости их уровня «рисковости» для инновационного развития, для чего в процессе оценки должны быть разработаны индикаторы уровня допустимости риска и шкала для его оценки. Разработка шкал оценки рисков является основой дальнейшего ранжирования рисков.

Для признания эффективности мер реагирования на риски проводится заключительный этап процесса управления рисками инновационного развития сферы теплоснабжения – контроль результатов и непрерывный мониторинг. Процесс мониторинга рисков и его этапы описаны подробно выше (рисунок 3), поэтому здесь необходимо остановиться на процессе контроля, для осуществления которого необходимо иметь представление о шаге оценки рисков, определенном на этапе анализа и оценки рисков, а также определить круг показателей и индикаторов, по которому осуществляется контроль и мониторинг рисков. По итогам этапа контроля формируется отчет о реагировании на риски, в котором отражается перечень эффективных мер управления рисками инновационного развития ЕТО для использования их дальнейшем в практике управления рисками, а также определяется круг «остаточных» рисков, по которым пока не требуется управленческое воздействие. Кроме того, в виду непрерывности этапа мониторинга, по его результатам могут возник-

нуть новые риски, ранее не учтенные в процессе управления, следовательно, в случае их выявления, управление данными рисками осуществляется с первого этапа управления рисками инновационного развития сферы теплоснабжения.

Заключение

Таким образом, предложенный подход к управлению рисками инновационного развития сферы теплоснабжения, опирающийся на основные принципы управления рисками инновационного развития, определяет и конкретизирует этапы управления рисками, а также методы, используемые для оценки

рисков инновационного развития сферы теплоснабжения, которые, однако, могут быть дополнены и детализированы в зависимости от особенностей инновационных процессов, осуществляемых в сфере теплоснабжения. В рамках детализации этапов управления рисками проведена систематизация рисков инновационного развития сферы теплоснабжения в зависимости от стадии внедрения инновации, и представлены мероприятия по управлению выделенных рисков, что позволяет минимизировать возникающие в процессе инновационного развития теплоснабжения отклонения от запланированных значений целевых показателей.

Библиографический список

1. Вагин С.Г., Кучерявенко Д.М. Управление инновациями и рисками: проблема интегрированного подхода [Электронный ресурс]. URL: 33520ea3dd11929f8982f4259b2eeedd.pdf (дата обращения: 02.10.2023).
2. Глазкова В.В., Господарик Е.Г. Государственно-частное партнёрство в сфере теплоснабжения: практика реализации и перспективы развития // Вестник МГСУ. 2023. Т. 18. № 5. С. 798-807. DOI: 10.22227/1997-0935.2023.5.798-807.
3. Кисель Т.Н., Евсеев Е.Г., Бадалова А.Г. Управление функционированием и развитием теплоснабжающих организаций: экономический инструментарий: монография. 2-е изд. М.: Издательство МИСИ – МГСУ, 2019. 132 с.
4. Картвелишвили В.М., Свиридова О.А. Риск-менеджмент. Методы оценки риска: учебное пособие. М.: ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2017. 120 с.
5. Ласкина Л.Ю., Силакова Л.В. Оценка и управление рисками в инновационной деятельности. СПб.: Университет ИТМО, 2019. 67 с.
6. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство». М.: Стандартинформ, 2020. 19 с.
7. Федотова Г.В., Манченко Т.А. Особенности оценки инновационных рисков // Финансы и кредит. 2011. №10 (442). С. 52-62.
8. Цуверкалова О.Ф. Анализ современного состояния и тенденций развития отрасли теплоснабжения в РФ // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 11-3. С. 554-559.
9. Verstina N., Evseev E., Tsuverkalova O. Strategic planning of construction and reconstruction of the facilities of the heat supply systems with the use of scenario approach // E3S Web of Conferences «24th International Scientific Conference “Construction the Formation of Living Environment», FORM 2021”». 2021.