

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ПРОЕКТАХ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

А. А. Зубарь

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель Е. П. Пономаренко

Управление рисками в проектах по повышению энергоэффективности является ключевым аспектом, который позволяет минимизировать негативные последствия и максимизировать выгоды от внедрения новых технологий и практик. В данной публикации автором проведен анализ существующих подходов к управлению рисками в проектах по повышению энергоэффективности, а также выявлены ключевые риски, связанные с реализацией таких проектов.

Ключевые слова: управление рисками, энергоэффективность, методы управления рисками, экономические риски, технические риски.

Своевременное выявление различных видов риска, их оценка и управление ими, способствуют достижению устойчивых результатов и повышению общей эффективности энергетических систем. Для эффективного управления рисками требуется системный подход к их исследованию и анализ всех возможных угроз. В связи с этим целесообразно рассмотреть основные виды рисков.

Целью данного исследования является анализ существующих подходов к управлению рисками в проектах по повышению энергоэффективности, а также выявление ключевых рисков, связанных с реализацией таких проектов.

Экономические риски возникают в результате изменения рынков ресурсов (особенно колебания цен на энергоносители) и человеческого капитала. Последствиями таких рисков могут стать сокращение доходов, повышение стоимости капитала и сокращение предполагаемой экономии [1].

Финансовые риски предполагают непредвиденные расходы, превышение бюджета или недостаток финансирования, что может привести к остановке проекта. Например, проект по модернизации системы отопления может потребовать дополнительных затрат на оборудование, что не было учтено изначально.

Технические риски связаны с проблемой интеграции новых технологий в существующие системы, они могут вызвать задержки в реализации проекта и дополнительные расходы. Например, внедрение системы управления энергопотреблением может столкнуться с несовместимостью с устаревшим оборудованием.

Регулятивные риски подразумевают изменения в законодательстве, которые могут повлиять на реализацию проектов. Например, новые экологические нормы могут потребовать дополнительных инвестиций в проекты для обеспечения их соответствия требованиям.

Риски изменения поведения сотрудников, которые связаны с сопротивлением к нововведениям со стороны персонала, что может снизить эффективность внедрения новых практик. Примером может служить проект по внедрению энергосберегающих привычек среди сотрудников, который не увенчался успехом из-за недостаточной мотивации.

Неправильное внедрение технологий может привести к негативным экологическим последствиям. Например, использование неэффективных источников энергии вместо ожидаемых возобновляемых может увеличить углеродный след [1].

На практике существует множество методов управления рисками, которые можно сгруппировать в четыре основные категории: методы уклонения от риска, методы передачи риска, методы снижения риска и методы принятия риска. Рассмотрим более подробно эти группы методов управления рисками [2].

Методы уклонения от риска применяются в тех случаях, когда есть возможность избежать или отказаться от определенного вида риска. Чаще всего с помощью данной группы методов управляют рисками, связанными с взаимодействием с поставщиками или клиентами. К методам уклонения от риска относятся отказ от сотрудничества с ненадежными клиентами, партнерами или поставщиками, а также избегание рискованных ситуаций.

Если избежать риска невозможно, необходимо определить, можно ли передать его на других лиц. К методам передачи риска относятся аутсорсинг, страхование и хеджирование. Аутсорсинг управления рисками имеет свои преимущества и недостатки. Важно учитывать, что при использовании аутсорсинга существует риск потери контроля над деятельностью предприятия или специалистами, предоставляющими услуги по управлению рисками. Поэтому наиболее распространенными методами передачи рисков являются страхование и хеджирование.

Методы снижения рисков включают диверсификацию, лимитирование и локализацию рисков. Локализация рисков используется крайне редко, так как для ее применения необходимо четко идентифицировать риски, источники их возникновения и этапы деятельности, на которых они проявляются. Существует несколько вариантов диверсификации рисков в зависимости от специфики деятельности предприятия и типа риска: диверсификация каналов сбыта и поставок, видов деятельности и инвестиций. Лимитирование риска требует установления систем ограничений верхних и нижних пределов для уменьшения степени риска.

Основным методом принятия рисков является создание системы резервов. Этот метод подразумевает формирование страховых запасов сырья, материалов и финансовых средств для снижения последствий наступления рискованных событий. Также разрабатываются планы использования этих резервов в кризисных ситуациях. К методам принятия риска относятся стратегическое планирование и прогнозирование внешней среды [2].

Аутсорсинг управления рисками также не применим для генерирующих предприятий из-за большого количества связанных с деятельностью рисков и необходимости сохранять контроль над процессом управления ими специалистами энергетического профиля. Использование метода лимитирования будет наиболее эффективным только при управлении финансовыми и инвестиционно-инновационными рисками для генерирующих предприятий. Наиболее часто применяемыми методами управления рисками для таких предприятий являются: методы уклонения от рисков, страхование, хеджирование и создание системы резервов.

Выбор метода управления риском должен основываться на особенностях конкретного вида риска и сложившейся ситуации. Например, при частом проявлении риска с катастрофическими потерями предприятие должно выбрать стратегию уклонения от этого риска; в то время как при маловероятном проявлении с приемлемым уровнем последствий предприятие может принять этот риск на себя при создании необходимого уровня резервов. Наибольшую эффективность при управлении рисками обеспечит комбинация различных методов, подобранных к каждой конкретной ситуации в окружении генерирующего предприятия [2].

Практика применения управления рисками в проектах по повышению энергоэффективности. Примером успешного управления рисками является проект по по-

вышению энергоэффективности на заводе по производству стали. В этом случае были выявлены следующие риски:

1) организационные риски сопротивление со стороны сотрудников при внедрении инновационных процессов.

2) экологические риски возможность загрязнения выбросами во время перехода на новые технологии. Примером успешного управления рисками является проект по повышению энергоэффективности на заводе по производству стали. В этом случае в результате проведенного обследования были выявлены следующие риски:

1) организационные риски – сопротивление со стороны сотрудников при внедрении инновационных процессов;

2) экологические риски – возможность загрязнения выбросами во время перехода на новые технологии.

Для минимизации организационных рисков команда проекта провела семинары и тренинги для сотрудников, объясняя преимущества новых технологий для их работы и окружающей среды. Чтобы избежать экологических рисков, были разработаны меры по контролю за выбросами в ходе внедрения новых технологий.

Таким образом, эффективное управление рисками в проектах по повышению энергоэффективности требует комплексного подхода и постоянного мониторинга. Успех таких проектов зависит от способности организаций адаптироваться к изменениям и минимизировать потенциальные угрозы.

Л и т е р а т у р а

1. Грачев, С. А. Оценка и управление рисками : учеб. пособие / С. А. Грачев, М. А. Гундорова ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2020. – 287 с.
2. Тымуль, Е. И. Выбор метода качественного и количественного анализа рисков для предприятий энергетики / Е. И. Тымуль // Наука и техника. – 2021. – Т. 20, № 1. – С. 83–90.

RURAL DEVELOPMENT IN CHINA: STATE OF AFFAIRS AND MAIN PROBLEMS

Jing Jing

Sukhoi State Technical University of Gomel, the Republic of Belarus

Science supervisor N. V. Sychova

This study examines China's rural development challenges amid accelerating urbanization (2019–2023). Analysis reveals declining rural population (33.84 %), significant regional disparities, human capital deficiencies, and limited industrial diversification. Drawing on institutional economics and competitive advantage theory, the paper proposes approaches focusing on innovative service delivery, urban-rural resource flows, specialized industry development, and digital infrastructure enhancement to achieve sustainable rural revitalization.

Keywords: rural development, urbanization, digital rural economy, rural population transformation, regional development disparities.

Rural development represents a critical issue in the global modernization process. As industrialization and urbanization accelerate, developing countries commonly face challenges related to rural population structure transformation, economic transition, and social governance. As the world's largest developing country, China's rural development experience offers valuable reference for similar contexts worldwide.