

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М. РЫСКУЛБЕКОВА**

**АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРИ
ПРЕЗИДЕНТЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

На правах рукописи
УДК 336.6 (572.2)

Диссертационный совет Д 08.17.543

Заякина Анна Васильевна

**Финансовый риск инвестиционных проектов
в топливно-энергетическом комплексе**

08.00.10 – финансы, денежное обращение и кредит

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Бишкек – 2018

Диссертационная работа выполнена на кафедре «Управление финансами»
Кыргызского национального университета им. Жусупа Баласагына

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Сарыбаев Айылчы

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, доцент
Чолбаева Сагынбубу Джумабековна

доктор экономических наук, доцент
Бексултанов Азизбек Абдилкариевич

Ведущая организация: кафедра «Финансы, банковское дело и
налогообложение» Бишкекского
государственного университета
им.К.Карасаева, адрес:720044, Кыргызская
Республика, г.Бишкек, 7 микрорайон, д.34.

Защита диссертации состоится 28 декабря 2018г. в 14-00 часов на заседании диссертационного совета Д 08.17.543 по защите диссертации на соискание ученой степени доктора (кандидата) экономических наук при Кыргызском экономическом университете им. М. Рыскулбекова и Академии государственного управления при Президенте Кыргызской Республики по адресу: 720033, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо 58.

С диссертацией можно ознакомиться в научном зале библиотеки Кыргызского экономического университета им. М. Рыскулбекова по адресу: 710033, г. Бишкек ул. Тоголок Молдо 58.

Автореферат разослан 28 ноября 2018 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 08.17.543,
кандидат экономических наук, доцент

Байтерекова Г.С.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. В условиях высокого спроса на инвестиции при ограниченном объеме инвестиционных ресурсов, возрастают требования к качеству обоснования и расчету эффективности инвестиционных проектов, в том числе оценке финансового риска проекта. С точки зрения развития страны энергетический сектор представляет собой область, представляющую стратегический интерес, а вопросы диверсификации рисков данного сектора выходят на передовые позиции.

Современная теория инвестирования капитала обладает достаточно разработанным инструментарием инвестиционного анализа, используемого при выборе и обосновании эффективности инвестиционных проектов в зарубежной практике. Однако в казахстанских условиях использование традиционных для зарубежной теории и практики методов в полной мере невозможно. Это, прежде всего, касается одного из ключевых вопросов управления инвестициями - идентификации и оценки финансового риска инвестиционных проектов, корректное решение которого в значительной степени определяет качество решений, принимаемых в отношении целесообразности реализации инвестиционного проекта. Повышение инвестиционной активности предприятий ТЭК и реализация инвестиционных проектов происходит на фоне значительных финансовых рисков, идентификация и классификация которых представляет собой сложную научную задачу. В этой связи, комплекс проблем, связанных с вопросами оценки финансового риска инвестиционных проектов обуславливают актуальность и своевременность темы диссертационного исследования.

Значительный вклад в изучение проблематики идентификации и оценки финансового риска инвестиционных проектов, в том числе в топливно-энергетическом комплексе, внесли отечественные и зарубежные ученые: У.Б. Баймуратов, М.В. Липсиц, Г. Сейткасимов, Н.Д. Рогалев, Т.К. Койчуев, Н.М. Даровских, Т.С. Казымова, А.А. Касымова, Д.Мусаева, А. Орузбаев, К. Идинов, Л.С. Беляев, Е.М. Упушев, Б.Б. Болатбек, А.Е. Долнаков, Н. К. Мамыров, Б.И. Вайсблат, А.М. Кульжанова, К. Бозумбаев, К. Рэдхед, С. Хьюс, Т. Косжанов, Б. Атамкулов, М.К. Мамырова, Д.Э. Старик, Ж. Ихданов, О.А. Кадинская, Д.П. Тукмакова, Н.В. Хохлов.

Связь темы диссертации с крупными научными программами, основными научно-исследовательскими работами, проводимыми научными учреждениями. Диссертация выполнена в рамках государственных программ: «Государственная программа индустриально-инновационного развития РК» и «Стратегия «Казахстан – 2050», представляющей новый политический курс для нового Казахстана в быстро меняющихся исторических условиях и государственной программы по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан.

Цель и задачи исследования. Теоретическое обоснование оценки финансового риска инвестиционного проекта и разработка рекомендаций по совершенствованию методологии оценки финансового риска с адаптацией к

инвестиционным проектам топливно-энергетического комплекса.

В соответствии с поставленной целью исследования решаются следующие **задачи**:

- раскрыть роль и значение оценки финансовых рисков в инвестиционной деятельности предприятий ТЭК;
- изучить теоретико-методологические аспекты исследования методики оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в ТЭК с учетом финансовых рисков;
- на основе обобщения и систематизации особенностей реализации инвестиционных проектов в топливно-энергетическом комплексе, определить нормативно-правовые требования адекватные современным системам оценки рисков инвестиционных проектов;
- обосновать возможные способы адаптации методики факторного эксперимента к риск-анализу инвестиционного проекта, учитывающие изменения факторов, влияющих на состояние и тенденцию развития топливно-энергетического комплекса Казахстана;
- разработать рекомендации по совершенствованию методики оценки финансового риска в инвестиционных проектах предприятий энергетического сектора;
- разработать организационно-экономический механизм расчета финансового риска инвестиционных проектов на основе возможного использования расчетных количественных коэффициентов, предъявляемых внешними институциональными инвесторами.

Научная новизна полученных результатов. Научная новизна диссертационного исследования состоит в разработке концептуального подхода, механизмов и предложений по совершенствованию методики оценки финансовых рисков в инвестиционных проектах предприятий топливно-энергетического комплекса. В диссертационной работе получены следующие результаты:

- предложен новый подход к классификации финансовых рисков инвестиционных проектов с учетом специфики топливно-энергетического комплекса;
- уточнены нормативно-правовые требования, предъявляемые к механизмам оценки финансовых рисков инвестиционных проектов топливно-энергетического комплекса;
- на основе комплексной оценки финансово-экономического состояния ТЭК выявлены слабые и сильные стороны процесса оценки финансовых рисков инвестиционных проектов в отрасли;
- предложены новые факторно-экспериментальные подходы к риск-анализу инвестиционного проекта в топливно-энергетическом комплексе;
- разработана научно-обоснованная методика на основе системы показателей оценки уровня финансового риска инвестиционных проектов;
- разработан детализированный механизм расчета финансовых рисков в инвестиционных проектах, учитывающий реальный уровень инвестиционной

привлекательности ТЭК.

Практическая значимость исследования. Предложенная комплексная методика оценки финансового риска инвестиционных проектов позволяет с высоким уровнем точности определять уровень его влияния на результативность инвестиционных проектов в топливно-энергетическом комплексе. Результаты диссертационного исследования могут найти применение как на макро, так и на микроуровне.

Внедрение в практику предложенного в работе коэффициента позволит превентивно определять возможный уровень влияния финансового риска на макроэкономическом уровне, а доработанная методика расчета оценки финансового риска инвестиционного проекта становится определяющим фактором эффективности реализации любого проекта на уровне отдельного предприятия энергетической отрасли.

Экономическая значимость полученных результатов. Предложенные механизм и методика оценки финансового риска и расчета величины коэффициента инвестиционной открытости дают возможность повысить эффективность действующей системы оценки рисков, что позволяет обеспечить повышение точности прогнозируемых макроэкономических показателей, используемых правительством в процессе бюджетного планирования.

Основные выводы и рекомендации по оптимизации методов и подходов оценки уровня финансового риска могут способствовать повышению качества принимаемых решений по инвестированию в ТЭК, что позволит привлечь крупных зарубежных инвесторов.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. На основе обобщения теоретико-методических подходов предложена новая структура классификации рисков инвестиционных проектов ТЭК;
2. Выявлены особенности реализации механизмов оценки финансового риска инвестиционных проектов топливно-энергетического комплекса;
3. На основе комплексного подхода дана оценка финансово-экономического состояния ТЭК с учетом необходимости составления его инвестиционного профиля;
4. Доработана и адаптирована методика факторного эксперимента к риск-анализу инвестиционного проекта в топливно-энергетическом комплексе;
5. Обоснована необходимость пересмотра подходов расчета показателей оценки уровня финансового риска инвестиционных проектов путем создания методики, которую с легкостью возможно автоматизировать в условиях особенностей деятельности каждого отдельно взятого энергопредприятия или финансового института, заинтересованного в реализации инвестиционного проекта, с учетом специфики его деятельности.
6. Получена комплексная методика оценки финансового риска инвестиционных проектов в ТЭKe, позволяющая с высокой точностью определять его уровень, а отдельные элементы методики позволяют применять ее как на макроэкономическом, так и на микроэкономическом уровнях.

Личный вклад соискателя. Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в проведении апробации результатов разработанной

авторской методики оценки финансового риска инвестиционного портфеля в ТЭК и ее внедрении в практической деятельности АО «Заман-Банк», ТОО «ЭнергоПромСтройсервис», а также в процессе подготовки публикаций и докладов по теме работы. Вся обработка и интерпретация полученных данных выполнена лично автором.

Апробация результатов исследования. Основные положения работы докладывались на научно-практических конференциях, проводимых в Кыргызской Республике: «Двухуровневая система образования в Кыргызской Республике: проблемы и перспективы», «Актуальные проблемы экономики, финансов и управления народным хозяйством», «Проблемы и перспективы экономического развития Кыргызской Республики в современных условиях», «Экономическая наука: вчера, сегодня, завтра»; на методологических семинарах кафедры «Управление финансами» КНУ им. Ж. Баласагына и кафедры «Экономика и менеджмент» Екибастузского инженерно-технического института (ЕИТИ) им. акад. К. И. Сатпаева; на X Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы научных исследований», проводимой в Российской Федерации.

Результаты исследования применялись в деятельности коммерческого банка АО «Заман-банк» при принятии решения о финансировании инвестиционных проектов заёмщиков, в деятельности промышленного предприятия ТОО «ЭнергоСтройПромсервис» при обосновании выбора направлений вложения инвестиционных ресурсов, а также в учебном процессе на кафедре «Экономика и менеджмент» ЕИТИ им. акад. К. И. Сатпаева в целях оптимизации учебного процесса для повышения уровня и качества навыков и умений студентов в области оценки финансовых рисков инвестиционных проектов при изучении дисциплин: «Риски в предпринимательской деятельности», «Экономическая оценка инвестиций», «Инвестиционная деятельность предприятия», «Инвестиционный менеджмент».

Полнота отражения результатов диссертации в публикациях. Результаты исследования по теме диссертации изложены в 8 статьях объемом 3,7 печ. л. Из них четыре статьи опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК КР; две статьи – в изданиях, входящих в систему индексирования РИНЦ (зарубежные издания); две статьи – в дополнительных изданиях.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы и приложения. Ее общий объем составляет 155 стр., включая 16 рисунков, 17 таблиц, 112 библиографических источников и 4 приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обоснована актуальность темы, раскрываются цель и задачи исследования, научная новизна, методология и методика исследования, а также практическая значимость и положения, выносимые на защиту.

В первой главе **«Теоретическое исследование финансовых рисков инвестиционных проектов»** раскрываются содержание, сущность и теоретические основы классификации, определения и идентификации финансового риска инвестиционных проектов.

Развитие Республики Казахстан, как и любого государства с ориентацией на устойчивую экономику и социальную стабильность, наряду с разработкой и совершенствованием рыночной модели хозяйствования, требует глубокого осмысления проблемы повышения эффективности реализуемых инвестиционных проектов, с учетом влияния финансового риска

Литературный обзор широкого круга источников позволяет утверждать о том, что риск присущ хозяйственной деятельности как физических, так и юридических лиц: во многих случаях невозможно с полной уверенностью предвидеть наступление тех или иных событий, которые во многом не зависят от действий и желаний человека.

Инвестирование во всех его формах также связано с многочисленными рисками, степень их влияния на результаты инвестиционного проекта возрастает в связи с высокой изменчивостью экономической ситуации в стране, волатильностью инвестиционного рынка, появлением новых для казахстанской практики видов реальных инвестиционных проектов и форм их финансирования.

Сравнение традиционной классификации финансового риска инвестиционного проекта и предлагаемой классификации представлено в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Сравнение традиционной и предлагаемой классификации финансового риска инвестиционного проекта

Традиционная классификация	Предлагаемая классификация
1) Риск недоступности необходимых финансовых ресурсов на приемлемых условиях	1) Риск изменения конъюнктуры рынка
2) Инфляционный риск	2) Инфляционный (дефляционный) риск
3) Риск изменения процентных ставок	3) Политический риск
4) Валютный риск	4) Валютный риск

В предложенной классификации выделены основные виды финансового риска инвестиционного проекта в топливно-энергетическом комплексе, однако, анализ проектов реального инвестирования и условий их реализации позволяет сделать вывод, что данная классификация может быть расширена с ростом и конкретизацией числа факторов, влияющих на уровень прибыли проекта.

Предложенная классификация финансового риска инвестиционного проекта отражает современное состояние инвестиционных процессов в ТЭК, уточняет и конкретизирует этапы реализации инвестиционных проектов.

Наибольшее влияние на инвестиционную деятельность государства и организаций оказывает изменение конъюнктуры рынка, экономическая ситуация в стране и за рубежом, инвестиционная активность субъектов рынка, а также политические процессы. Это обусловило выделение риска изменения конъюнктуры рынка и политического риска в отдельные категории.

Инвестиционный проект относится к сложным экономическим объектам и его описание возможно только целой совокупностью факторов, а не одним из них. При планировании эксперимента обычно одновременно измеряется несколько факторов.

Рекомендуемый на наш взгляд перечень факторов, оказывающих влияние на инвестиционный проект энергообъекта, представлен в таблице 1.2.

Таблица 1. 2 - Рекомендуемый перечень факторов, оказывающих влияние на инвестиционный проект энергообъекта

Наименование фактора	Характеристика фактора
Уровень инфляции	Неуправляемый
Ставки налогов	Неуправляемый
Объем инвестиций	Неуправляемый
Потери при продажах энергии	Неуправляемый
Переменные издержки	Неуправляемый
Ставки по депозитам	Неуправляемый
Ставки по кредитам	Неуправляемый
Увеличение времени реализации проекта	Частично управляемый
Общие издержки	Частично управляемый
Цена сбыта	Частично управляемый
Заработная плата персонала	Управляемый
Объем сбыта	Управляемый
Задержки платежей	Управляемый

Из таблицы 1.2 видно, что неуправляемых факторов больше, чем управляемых и частично управляемых. Однако, выявление факторов риска само по себе является сложной задачей и решается индивидуально не только для каждой отрасли, но и для каждого отдельного проекта.

Теоретическое исследование вопросов оценки, измерения и расчета уровня финансового риска в инвестиционных проектах, реализуемых в топливно-энергетических комплексах, показало, что в действующих методиках существует ряд значительных упущений:

- 1) действующие методики расчета финансовых рисков инвестиционных проектов в ТЭК носят исключительно теоретический характер;
- 2) отсутствует четкая регламентация как количественных, так и качественных показателей, дающих объективное представление о величине финансового риска проекта;
- 3) не определены специфические показатели оценки уровня финансового риска, присущие топливно-энергетическому комплексу;
- 4) отсутствует системность и логическая обоснованность, применяемых коэффициентов, так как предусмотренные методиками

коэффициенты носят лишь поверхностный характер, и в большей степени, характеризуют финансовое состояние предприятия;

5) не нашли отражения в требованиях коэффициенты, определяющие влияние финансового риска на эффективность каждого отдельно взятого проекта.

Во второй главе «**Инвестиционная деятельность и факторы, влияющие на уровень финансового риска инвестиционных проектов ТЭК**» рассматривается состояние ТЭК в современных условиях, дается анализ инвестиционной активности субъектов ТЭК, а также проведена оценка инвестиционного климата и анализ реализации инвестиционных проектов по направлениям деятельности.

На основе обзора, теоретического исследования и обзора различных источников был проведен сравнительный анализ ключевых моментов нормативно-правового регулирования процессов реализации инвестиционных проектов в топливно-энергетических комплексах Кыргызской Республики и Республики Казахстан. Результаты сравнительного анализа сгруппированы в виде таблицы (таблица 2.1).

Таблица 2.1 - Сравнительная характеристика нормативно-правового регулирования предприятий ТЭК

Кыргызская Республика	Республика Казахстан
Первичные энергетические ресурсы, находящиеся на территории Кыргызской Республики, являются исключительной собственностью государства	Первичные энергетические ресурсы, находящиеся на территории Республики Казахстан, являются собственностью как государства, так и могут быть в собственности компаний
Тщательный подход к вопросу об определении полномочий и компетенции различных органов в области энергетики	Недостаточная регламентация полномочий и компетенций различных органов в области энергетики

Источник: разработано автором на основе законодательных и нормативно-правовых документов Кыргызской Республики и Республики Казахстан

Исходя из сравнительной характеристики, можно сказать, что управление энергетическим рынком рассмотренных стран достаточно схоже по механизму и принципам государственного регулирования вопросов энергетики. Наиболее явные отличия наблюдаются в различной технике регламентирования однородных отношений, а также в различном объеме законодательных установок по тому или иному вопросу. В частности, государственное регулирование и контроль в области энергетики рассмотренных государств является достаточно жестким, установлены исключительные права на первичные энергетические ресурсы, в области лицензирования и государственного надзора за исполнением энергетического законодательства. Однако, учитывая, что большинство предприятий энергетического рынка в Казахстане являются частными, то на наш взгляд контроль за энергетическим рынком и программами, реализуемыми энергопредприятиями, необходимо усилить.

В рейтинге Doing Business 2018, Казахстан занял 36 место среди 190 стран. Среди стран ЕАЭС Казахстан занимает второе место после Российской Федерации и опережает Беларусь, Армению и Кыргызстан.

С 2005 года в страну привлечено более 250 млрд. долл. США прямых иностранных инвестиций. По итогам 2017 года привлечено 15,7 млрд. долл. США. В условиях мировой финансовой нестабильности наш инвестиционный климат и макроэкономическая ситуация в стране остается стабильной и вызывает доверие у инвесторов. Казахстан демонстрирует высокие показатели в области привлечения прямых иностранных инвестиций.

В настоящее время, в Казахстане создан благоприятный инвестиционный климат: действует упрощенный налоговый режим, постоянно совершенствуется национальное законодательство, расширяется пакет инвестиционных преференций. Инвесторам, реализующим инвестиционные проекты в приоритетных отраслях экономики, гарантирована стабильность налогового законодательства.

Казахстан нацелен на проведение коренных преобразований для создания инвестиционного климата в соответствии с лучшими стандартами и практиками стран ОЭСР, о чем свидетельствуют данные таблицы 2.2.

Таблица 2.2 - Чистый приток прямых инвестиций в Казахстан по видам экономической деятельности резидентов

Наименование видов экономической деятельности	2013	2014	2015	2016	2017	2017/2013
Всего	10 321	8 406	3 860	8 097	4 634	44,90%
Топливо-энергетический комплекс	2 198,1	1 726,1	-774,6	2 111,8	4 009,6	182,41%
Обрабатывающая промышленность	219,8	430,7	-1 675,0	160,7	549,9	250,18%
Строительство	414,7	4,2	1 000,9	993,6	-666,1	-160,62%
Оптовая и розничная торговля	1 091,5	82,8	-474,6	320,7	347,8	31,86%
Профессиональная, научная и техническая деятельность	5 587,7	4 957,8	5 865,7	4 614,5	26,0	0,47%
Образование, здравоохранение и социальные услуги, искусство, развлечения и отдых	7,1	4,9	16,9	16,7	-8,4	-118,31%
Предоставление прочих видов услуг	802,1	1 199,5	-99,3	-121,0	375,2	46,78%

Согласно данным вышеприведенной таблицы величина чистого притока инвестиций носит достаточно волатильный характер. Однако топливно-энергетический комплекс имеет постоянно финансируемые инвестиционные проекты. Динамика величины чистого притока инвестиций по ТЭК представлена на рисунке 2.1 ниже.

Согласно данным диаграммы следует, что величина инвестиций в топливно-энергетический комплекс является наиболее значимой в общем объеме прямых инвестиций. По результатам 2017 года, именно на ТЭК страны пришлось более 90% от всего объема притока прямых инвестиций.



Рис. 2.1. Динамика структуры притока прямых инвестиций в экономику страны, с уточнением доли ТЭК в общем объеме

Таким образом, на сегодняшний день инвестиционный климат Казахстана можно оценивать, как благоприятный. Тем не менее, дальнейшее его улучшение в соответствии с признанными в мировом масштабе стандартами ОЭСР является важной задачей, которая будет реализована мерами и инструментами государственной поддержки в рамках программы ГПИИР.

В третьей главе «**Совершенствование методологии оценки уровня финансового риска инвестиционного проекта в ТЭК**» предложены альтернативные пути оптимизации методики оценки величины и уровня влияния финансового риска на эффективность инвестиционных проектов в ТЭК.

Вопросы экономической оценки инвестиционных проектов в топливно-энергетическом комплексе освещены достаточно широко, однако, методики оценки финансового риска инвестиционного проекта, адаптированных для условий Казахстана, в настоящее время найти достаточно сложно. Согласно нормативным актам к содержанию инвестиционного проекта или бизнес-плана предъявляются определенные требования, в том числе наличие раздела, описывающего риски проекта. На практике данный раздел носит формальный характер, ограничиваясь в лучшем случае описанием не только риска, но и путей ухода от рисков или их минимизации. Между тем, необходимость в методике расчета и анализа финансовых рисков инвестиционных проектов в топливно-энергетическом комплексе достаточно актуальна.

Для восполнения данного пробела и в целях практического применения оценки рисков предлагается следующий подход к расчету оптимального инвестиционного портфеля реальных инвестиций с учетом риска неполучения заданного финансового результата портфеля.

В процессе реализации инвестиционного проекта финансовый результат энергетического предприятия является случайной величиной и зависит от ряда случайных параметров. Инвестиционный портфель предприятия, в частности – энергетического, нередко подвергается ограничениям. В качестве

ограничивающих величин могут быть: прибыль по проекту, сумма инвестиционных затрат, доходность и пр. Данную задачу можно представить в виде выбора из инвестиционного портфеля проекта, наиболее отвечающего интересам инвестора или заказчика.

Приводим пример расчета финансового риска по двум альтернативным проектам реконструкции оборудования теплоцентрали с различной компоновкой оборудования, что влияет на производственную мощность и количество отпущенной электроэнергии, и осуществляющей деятельность в условиях северной части Республики Казахстан. Исходные данные по проектам представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Исходные данные для расчета финансового риска инвестиционных проектов

Показатель	Значение (диапазон)	
	Проект 1	Проект 2
1 Отпуск электроэнергии, тыс. кВт.ч	220749-221829	200517-221829
2 Цена электроэнергии, тенге/кВт.ч	3,25	3,25
3 Отпуск теплоэнергии, Гкал	498852	498852
4 Цена теплоэнергии, тенге/Гкал	2805	2805
5 Расход угля, тыс. т	308948	308948
6 Цена 1 т угля, тенге	1210	1210
7 Тариф на транспортировку угля, тенге	180	180
8 Расход мазута, т	5802	5802
9 Цена 1 т мазута, тенге	35300	35300
10 Инвестиционные затраты $Z_{и}$, тыс. тенге	680000	680000

Далее предлагаем проводить расчеты выручки, затрат и финансового результата на основе исходных данных таблицы 3.1.

Для упрощения методики и ввиду того, что постоянные затраты будут одинаковыми в рассматриваемых проектах, их в расчете не будем учитывать.

Поскольку в настоящее время наиболее используемыми показателями, характеризующими эффективность инвестиционного проекта, являются прибыль и рентабельность, то показатели риска рассчитываются для указанных расчетных величин:

- прибыль за период i -го проекта P_i ;
- рентабельность i -го проекта R_i .

Для расчета показателей риска первого проекта считаем целесообразным применять расчеты средних значений случайных величин (индекс sr) и их дисперсию (D). Данные расчета представлены в таблице 6.

При расчете дохода от реализации продукции энергопредприятия, затрат и финансового результата необходимо учесть, что в состав формул входят случайные величины, поэтому указанные величины также будут случайными.

Для случайных величин произведем расчет среднеарифметических значений:

- $D_{э/э1} sr$ – среднее значение дохода от реализации электроэнергии;
- $Z_{м1} sr$ – среднее значение затрат на мазут;

- $3_{т1}$ sr – среднее значение переменных (топливных) затрат.

Таблица 3.2 – Расчет случайных величин первого и второго проекта

Расчет случайных величин первого и второго проекта			
Отпуск электроэнергии минимальный min , тыс. кВт.ч	Отпуск электроэнергии максимальный max , тыс. кВт.ч	Среднее значение Отпуска электроэнергии sr , тыс. кВт.ч	Дисперсия D Отпуск электроэнергии, тыс. кВт.ч
220749	221829	221345	97200
Расход мазута минимальный min , т	Расход мазута максимальный max , т	Среднее значение Расхода мазута sr , т	Дисперсия D Расход мазута
4798	5802	5300	84001
Расчет случайных величин первого и второго проекта			
Отпуск электроэнергии минимальный min , тыс. кВт.ч	Отпуск электроэнергии максимальный max , тыс. кВт.ч	Среднее значение Отпуска электроэнергии sr , тыс. кВт.ч	Дисперсия D Отпуск электроэнергии, тыс. кВт.ч
200517	221829	211145	37850112
Расход мазута минимальный min , т	Расход мазута максимальный max , т	Среднее значение Расхода мазута sr , т	Дисперсия D Расход мазута
4798	5802	5300	84001

На основе данных таблицы 3.2 проводим расчет показателей риска, представленный в таблице 3.3, посредством расчета показателей Лапласа и Гауса.

Таблица 3.3 – Показатели риска первого и второго проекта

Показатели риска проекта 1		Показатели риска проекта 2	
Параметр	Значение	Параметр	Значение
$DD_{э/э} 1$	1 026 675	$DD_{э/э} 2$	399 791 808
$DD_{ит. 1}$	1 026 675	$DD_{ит. 2}$	399 791 808
$D3_{м 1}$	104 672 806 090 000	$D3_{м 2}$	104 672 806 090 000
$D3_{т 1}$	104 672 806 090 000	$D3_{т 2}$	104 672 806 090 000
$DФР_1$	104 672 807 116 675	$DФР_2$	104 673 205 881 808
t_1	0,08	t_2	0,08
$Laplas$	1	$Laplas$	1
$Gaus$	0	$Gaus$	0
Потери прибыли проекта 1, тыс. тенге	3 510	Потери прибыли проекта 2, тыс. тенге	69 264
Рентабельность проекта 1, %	27	Рентабельность проекта 2, %	27
Убыток проекта 1	0	Убыток проекта 2	0

Полученные в таблице 3.3 результаты показывают степень достижения цели при реализации первого инвестиционного проекта.

Потери прибыли могут составить 3 510 тыс. тенге. При этом убыток не прогнозируется, а рентабельность остается высокой — 27 % (без учета постоянных затрат). Следовательно, можно сделать вывод о том, что риски недостижения поставленной цели проекта — получения прибыли в месяц

пиковой тепловой нагрузки — невелики. Данная методика может быть применена для количественного расчета риска инвестиционных проектов наряду с традиционными методами.

Для второго проекта проводятся аналогичные расчеты по таблицам 3.2 и 3.3. Во втором проекте ожидаются потери прибыли в сумме 69 264 тыс. тенге, при этом убыток не прогнозируется, а рентабельность составляет, как и в первом проекте, 27%.

Инвестиционный портфель энергопредприятия очень часто не отвечает возможностям его освоения и, особенно, финансирования в текущем периоде (например, такие ограничения могут быть установлены регулируемыми органами – Министерством энергетики, индустрии и торговли Республики Казахстан, Государственным комитетом Республики Казахстан по антимонопольной политике). Нередко после формирования инвестиционного портфеля возникает задача оптимального выбора между проектами, т.е. какие следует оставить в инвестиционном портфеле текущего года, а какие – отложить на более поздний срок. Данную задачу можно формализовать следующим образом: выбрать из инвестиционного портфеля такие проекты, вероятность получения заданной прибыли по которым максимальна при минимальном риске ее получения.

Какой из рассмотренных энергетических проектов предпочтительнее оставить в портфеле в случае недостаточности средств для реализации обоих проектов, предлагаем рассчитывать согласно следующему алгоритму [2]:

- 1) находим разницу прибылей P_1 и P_2 по проектам Z ;
- 2) находим дисперсию DZ ;
- 3) определим вспомогательный коэффициент;
- 4) вычисляем функцию Лапласа $\gamma(t)$;
- 5) вычисляем функцию Гаусса $\beta(t)$;
- 6) находим вероятность достижения заданной прибыли по первому проекту;
- 7) находим вероятность достижения заданной прибыли по второму проекту;
- 8) находим вероятную потерю прибыли по первому проекту;
- 9) находим вероятную потерю прибыли по второму проекту.

Результаты расчетов по анализируемым проектам приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Оценка выбора инвестиционных проектов

Показатель	Проект 1	Проект 2
P_i	802 466	736 712
DP_i	104 672 807 116 675	104 673 205 881 808
Z	65 754	
DZ	209 346 012 998 483	
t	0,005	
<i>Laplas</i>	0	0
<i>Gaus</i>	0	0
Вероятность получения прибыли	0,04	0,96
Вероятные потери прибыли	-63124	-2630

На основе проведенных расчетов в таблице 8 можно сделать выводы, что вероятность получения предполагаемой прибыли по второму проекту - 96 %, в

то время как по первому - 4 %. Следовательно, вероятные потери прибыли по первому проекту — 63124 тыс. тенге, по второму — 2630 тыс. тенге. Функции Лапласа и Гауса, равные 0, свидетельствуют о высокой точности проведенных математических расчетов. Таким образом, с точки зрения решаемой задачи в инвестиционном портфеле целесообразно оставить второй инвестиционный проект, а первый отклонить.

Предлагаемая к практическому внедрению методика расчета показателей риска инвестиционных проектов может служить альтернативой при анализе экономической эффективности инвестиционного портфеля на энергопредприятиях. Адекватно оценив разброс случайных параметров каждого инвестиционного проекта, можно вычислить вероятность получения предполагаемой прибыли, вероятные потери прибыли по каждому проекту и на основе этих критериев сделать выбор между инвестиционными проектами. Также к преимуществам рассмотренной методики можно отнести возможность выбора проекта из совокупности альтернативных проектов при недостаточности средств для их одновременной (совместной) реализации.

ВЫВОДЫ

По результатам выполненного диссертационного исследования получены следующие основные выводы.

1. В процессе изучения теоретико-методических подходов предложена новая структура классификации рисков инвестиционных проектов ТЭК. Обоснована необходимость пересмотра подходов к классификации рисков инвестиционных проектов с учетом специфики ТЭК;

2. В процессе исследования функционирования топливно-энергетической отрасли определена ее роль в экономическом развитии страны как потенциального «локомотива» экономики. Исследованы и доработаны подходы к расчету показателей оценки уровня финансового риска инвестиционных проектов путем создания методики, учитывающей особенности функционирования как энергопредприятия, так и интересы потенциальных инвесторов, заинтересованных в реализации конкретного инвестиционного проекта;

3. На основе комплексной оценки финансово-экономического состояния ТЭК выявлены слабые и сильные стороны процесса оценки финансовых рисков инвестиционных проектов в отрасли;

4. Предложены новые подходы к риск-анализу инвестиционного проекта в топливно-энергетическом комплексе, основанные на факторном эксперименте;

5. Методика оценки уровня риска должна содержать эффективную и научно обоснованную систему показателей оценки, учитывающую зависимость уровня финансового риска от инвестиционной привлекательности региона или отрасли.

6. Предложен научно-обоснованный механизм расчета финансового

риска в инвестиционных проектах, который реализуется путем внедрения расчетных количественных коэффициентов, с учетом современных требований, предъявляемых внешними институциональными инвесторами.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Рекомендации, разработанные в третьей части диссертационного исследования, в части применения предложенной методики расчета инвестиционных проектов с учетом финансового риска в энергетике, могут быть использованы энергопредприятиями, а также кредитно-финансовыми учреждениями, различного рода инвестиционными фондами. Данная методика может быть максимально автоматизирована и адаптирована к каждому частному случаю, в рамках предложенного набора математических расчетов.

Полученная нами вероятностная интерпретация показателя доходности инвестиционного проекта, является не только новым подходом к анализу риска инвестиционного проекта, но и может быть весьма необходимой и полезной, особенно в процессе оптимизации инвестиционного портфеля отдельных субъектов экономического процесса. Рассчитав вероятность исходов проектов, мы можем оценивать также текущую и будущую доходность инвестиционного портфеля. Кроме того, подобный комплексный подход не был использован в практике казахстанских предприятий.

Неоспоримым достоинством предлагаемой методики и алгоритмов ее применения является математическая обоснованность и высокий уровень точности и достоверности результатов расчета, что играет ключевую роль в условиях нестабильности экономической ситуации и может послужить мотиватором для иностранных инвесторов, приветствующих максимальную глубину расчетов.

В совокупности полученные результаты данного диссертационного исследования позволяют повысить эффективность и точность расчетов финансового риска для проектов, реализуемых субъектами ТЭК. Использование результатов исследования влечет за собой положительные сдвиги не только в отношении качества инвестиционной деятельности субъектов ТЭК, но и учета влияния финансового риска, а также, что немаловажно, помогает максимально достоверно планировать будущие потоки денежных средств, с учетом дисконтирования и влияния факторов инфляции и волатильности стоимости национальной валюты.

Результаты проведенного исследования нашли практическое применение: в деятельности промышленного предприятия ТОО «ЭнергоСтройПромсервис»; коммерческого банка АО «Заман-банк», который финансирует и кредитует инвестиционные проекты; в учебном процессе ЕИТИ им. академика. К.И. Сатпаева при проведении практических занятий по дисциплинам «Риски в предпринимательской деятельности», «Экономическая оценка инвестиций», «Инвестиционная деятельность предприятия», «Инвестиционный менеджмент».

Практическое применение результатов диссертационного исследования

подтверждается актами внедрения, выданными перечисленными организациями.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Заякина, А.В. Использование методики факторного эксперимента к риск-анализу инвестиционного проекта в топливно-энергетическом комплексе [Текст] / А.В. Заякина.-Б.: Вестник КНУ им.Ж.Баласагына, 2012. – №3. – С. 81-86.
2. Заякина, А.В. Особенности возникновения и классификация финансовых рисков при реализации инвестиционных проектов в топливно-энергетическом комплексе [Текст] / А.В. Заякина.- Б.: Вестник КНУ им.Ж.Баласагына, спец. выпуск, 2012. – С. 232-235.
3. Заякина, А.В. Инвестиционная привлекательность отраслей и регионов Казахстана [Текст] / А.В. Заякина.- Б.: Вестник КНУ им.Ж.Баласагына, 2013. - №2. – С. 308-314.
4. Заякина, А.В. Управление энергетическим рынком Кыргызской Республики и Республики Казахстан: сравнительный анализ [Текст] / А.В. Заякина.- Б.: Вестник КНУ им.Ж. Баласагына, спец. выпуск, 2014. – С. 266-271.
5. Заякина, А.В. Развитие теории и практики риск-менеджмента инвестиционных проектов в топливно-энергетическом комплексе [Текст] / А.В. Заякина.- Б.: Наука и новые технологии, 2014. – №2. – С. 123-125.
6. Заякина, А.В. Применение методики расчета инвестиционных проектов с учетом финансового риска в энергетике [Текст] / А.В. Заякина.-Б.: Наука и новые технологии, 2014. – №2. – С. 150-154.
7. Заякина, А.В. Проблемы страхования инвестиционных рисков промышленных предприятий в Казахстане [Текст] / А.В. Заякина.- Иваново: «Актуальные вопросы научных исследований», 2017. – С. 34-36.
8. Заякина, А.В. Трансформация риск-менеджмента в инвестиционных проектах электроэнергетики Казахстана [Текст] / А.В. Заякина.- Иваново: «Актуальные вопросы научных исследований», 2017. – С. 37-39.
9. Заякина, А.В. Управление энергетическим рынком Кыргызской Республики и Республики Казахстан: сравнительный анализ [Текст] / А.В. Заякина.- Прокопьевск: Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве, 2016.– С. 67-69.
10. Заякина, А.В. Оценка современного состояния энергетики как одной из ключевых отраслей экономики Казахстана [Текст] / А.В. Заякина.- Б.: Вестник КЭУ им.М.Рыскулбекова, 2017. – №4(38).- С. 132-135.

Заякина Анна Васильевна 08 00 10 - финансы, акча айлантуу жана кредит адистиги боюнча «Энергетикалык сектордо долбоорлордун каржылык тобокелчилик» темасына экономика илимдеринин кандидаты даражасына изденүүчү катары жазылган диссертациялык ишине

Резюмеси

Негизги сөздөр: салымдардын, макроэкономикалык көрсөткүчтөр, каржылык тобокелчилик, долбоор, отун-энергетикалык комплекси, салымдардын натыйжалуулугу.

Изилдөөнүн объектиси: энергетика тармагындагы долбоорлорду.

Изилдөөнүн предмети: энергетикалык сектордо долбоорлордун каржылык тобокелдиктин даражасын баалоо жана аныктоо көйгөйү

Изилдөөнүн максаты: Каржы тобокелдигин баалоонун ыкмаларын жакшыртуу боюнча сунуштарды иштеп чыгуу жана долбоордун жана өнүктүрүү боюнча каржы тобокелдигине баа берүү үчүн теориялык негизи жана отун-энергетика комплексин салым долбоорлорго жатыктыруу.

Изилдөөнүн ыкмалары. Методологиялык негиздерине системалык, салыштырмалуу жана трендик талдоо, экономика-математикалык моделдөө, ошондой эле актуардык метод менен баалоо колдонулду.

Алынган натжайлар жана алардын: энергетика тармагындагы бир түп-тамырынан бери каржылык коркунучун баалоо салым долбоорлорго мамилелерди өзгөртүү. Изилдөөнүн илимий жаңылык түшүнүк ыкма, механизмдерди жана отун-энергетика комплексинин ишканалары тарабынан долбоорлорду каржылоо тобокелдиктерди баалоо методологиясын өркүндөтүү боюнча сунуштарды иштеп чыгуу болуп саналат.

Пайдалануунун деңгээли: изилдөөнүн жыйынтыгы Казакстан Республикасынын Павлодар областынын социалдык-экономикалык программасына киргизилген жана аны ЕврАзия экономикалык биримдигинде пайдаланса болот.

Пайдалануун областы: Бул ыкманы оптималдаштыруу жана долбоорлордун механизмдердин натыйжалуулугун каржылык тобокелдиктин таасирин даражасын баалоо үчүн колдонулат, ошондой эле жогорку окуу темасында колдонулат.

РЕЗЮМЕ

диссертации Заякиной Анны Васильевны на тему: «Финансовый риск инвестиционных проектов в ТЭК» на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.10 – финансы, денежное обращение и кредит

Ключевые слова: инвестиционная деятельность, макроэкономические показатели, финансовый риск, инвестиционный проект, топливно-энергетический комплекс, эффективность инвестиций.

Объект исследования: инвестиционные проекты в ТЭК.

Предмет исследования: проблемы оценки и определения уровня финансового риска инвестиционных проектов в ТЭК

Цель исследования: Теоретическое обоснование оценки финансового риска инвестиционного проекта и разработка рекомендаций по совершенствованию методологии оценки финансового риска с адаптацией к инвестиционным проектам топливно-энергетического комплекса.

Методы исследования: Методологическую основу составляют методы системного, сравнительного и трендового анализа, экономико-математического моделирования и актуарные методы оценки.

Полученные результаты и их новизна: Предложено принципиальное изменение подходов к оценке финансового риска инвестиционных проектов в ТЭК. Научная новизна диссертационного исследования состоит в разработке концептуального подхода, механизмов и предложений по совершенствованию методики оценки финансовых рисков в инвестиционных проектах предприятий топливно-энергетического комплекса.

Степень использования. Результаты исследования использовались при составлении социально-экономической программы Павлодарской области Республики Казахстан, а также результаты могут быть использованы в работе Евразийского экономического союза.

Область применения. Применяется в целях оптимизации методики и механизмов оценки уровня влияния финансового риска на эффективность инвестиционных проектов, а также используются в процессе чтения лекций в высших учебных заведениях.

RESUME

Zayakina Anna Vasilievna's thesis of dissertation on the theme: «The financial risk of investment projects in the fuel and energy complex» for the degree of candidate of economic sciences, specialty 08.00.10 - Finance, monetary circulation and credit

Key words: investment activity, macroeconomic indicators, financial risk, investment project, fuel and energy complex, investment efficiency.

The object of study: investment projects in the fuel and energy complex.

Subject of research: problems of assessing and determining the level of financial risk of investment projects in the fuel and energy sector

Objective of research: Theoretical rationale for assessing the financial risk of an investment project and developing recommendations for improving the methodology for assessing financial risk with adaptation to investment projects of the fuel and energy complex.

Methods of research: Methodological basis is the methods of system, comparative and trend analysis, economic-mathematical modeling and actuarial estimation methods.

The results obtained and their novelty: A fundamental change in the approaches to the assessment of the financial risk of investment projects in the fuel and energy complex was proposed. The scientific novelty of the dissertation research is to develop a conceptual approach, mechanisms and proposals for improving the methodology for assessing financial risks in investment projects of enterprises of the fuel and energy complex.

The degree of use. The results of the research were used to compile the social and economic program of the Pavlodar region of the Republic of Kazakhstan, and the results can be used in the work of the Eurasian Economic Union.

Application area. It is used to optimize the methodology and mechanisms for assessing the level of financial risk impact on the effectiveness of investment projects, and also are used in the process of lecturing in higher education institutions.

Бумага офсетная. Гарнитура «Times». Объем 2,5 п.л.
Печать офсетная. Тираж 100 экз.
Отпечатано в типографии «Аракет-принт»

