

На правах рукописи

Дорожкин Алексей Владимирович

**УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ  
ИНТЕГРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Специальность 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность)»

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Челябинск  
2008

Работа выполнена на кафедре экономики и управления ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

Научный руководитель – доктор экономических наук, профессор  
Кириллова Надежда Викторовна.

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор  
Чернов Владимир Борисович;

кандидат экономических наук, доцент  
Коркина Татьяна Александровна.

Ведущая организация – ФГУП «Центральный научно–исследовательский  
институт экономики, информатики и систем  
управления» (ФГУП «ЦНИИ ЭИСУ»), г. Москва.

Защита состоится 25 декабря 2008 г., в 16 часов, на заседании диссертационного совета Д212.298.07 в Южно-Уральском государственном университете по адресу: 454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76, ауд. 502.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Южно-Уральского государственного университета.

Автореферат разослан 17 ноября 2008 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
доктор экономических наук, профессор

Бутрин А.Г.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Современное состояние мировой экономики характеризуется интенсивными процессами глобализации, слияниями и поглощениями. Лидирующие позиции в этих процессах с 2005 года занимает черная металлургия. Российские металлургические предприятия активно участвуют в мировой экспансии начиная с 2002 года, но серьезно отстают от мировых лидеров отрасли. Ряд проектов слияний с участием российских металлургических предприятий не достигли желаемых результатов. Результативность интеграции компаний связана с высокой неопределённостью и риском, так как момент принятия решения об интеграции и получение результата растянуто во времени на 1,5-2 года, а затраты на приобретение предприятий очень высоки. Неполный учет рисков при принятии решений ведет к провалу интеграционных проектов и большим финансовым потерям предприятий. От понимания причин и механизмов действия интеграционных рисков, а также разработки мероприятий по их управлению зависит эффективность интеграции, реализуемой в условиях сложной, динамичной и неопределенной среды. Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью повышения конкурентоспособности предприятий черной металлургии РФ, достижения ими синергетического эффекта от интеграции, увеличения результативности интеграционного развития предприятий черной металлургии России, что позволит отечественным компаниям освоить инновационные технологии, повысить эффективность функционирования капитала и свою конкурентоспособность на мировых рынках. В этой связи особую значимость приобретает управление рисками в развитии методов выявления, оценки и контроля рисков интеграционного развития металлургических предприятий РФ.

**Разработанность темы исследования.** Решение проблем формирования капитала и развития компаний, в том числе в черной металлургии, отражены в трудах таких исследователей, как С. Авдашева, В. Антонов, И. Баев, И. Беляева, Ю. Винслав, Т. Долгопятова, В. Дементьев, Г. Клейнер, Г. Константинов, В. Лисин, О. Осипенко, Н. Псарева, А. Радыгин, И. Храброва, В. Цветков, Ю. Цыгалов, М. Эскиндаров и др. Большинство исследователей уделяли внимание собственно процессам и механизмам консолидации, без идентификации и учета воздействия потенциально возможных рисков интеграционного развития предприятий.

Формирование и развитие крупных интегрированных структур исследуются в отечественных научных учреждениях: институте экономики РАН, ГУ ВШЭ, МГУ, ФГОУ ВПО «Финансовая академия при Правительстве РФ» и других университетах и институтах.

Научные исследования в области выявления, анализа и управления рисками представлены в работах таких российских и зарубежных ученых и специалистов, как И.Т. Балабанов, Дж. Р. Бук, С.В. Валдайцев, И. М. Волков, В.М. Гранатуров, М.В. Грачева, К.В. Кирсанов, Г.Б. Клейнер, В.А.Чернов, В.Б. Чернов, Л.Г. Шаршукова, С. Каплан, С. Макконнелл, Ф.Х. Найт, Дж. Притчард, П. Словик, С.А. Смоляк, Дж. Рафтери и др. Хорошо известны труды в области принятия управленческих решений в условиях неопределенности Афанасьева В.А., Васильевой Н.Э., Карданской Н.Л., Никольского А.А., Смирнова Э.А.

Однако вопросы управления рисками интеграционной деятельности металлургических предприятий остаются недостаточно исследованными. Требуют дополнительной разработки вопросы выявления и классификации рисков интеграционного развития компании, мероприятий по управлению и контролю рисков, а также методы оценки эффективности управления интеграционными рисками предприятий черной металлургии.

**Целью исследования** являются повышение эффективности управления рисками интеграционного развития предприятий черной металлургии, разработка методов их оценки.

Для достижения поставленной цели потребовалось решение следующих задач:

- 1) определение и классификация основных факторов рисков, влияющих на эффективность интеграционной деятельности предприятий черной металлургии;
- 2) разработка и адаптация механизмов оценки интеграционных рисков предприятий черной металлургии;
- 3) выявление основных особенностей управления рисками интеграционной деятельности предприятий черной металлургии;
- 4) разработка методов контроля рисков корпоративных структур черной металлургии;
- 5) разработка метода оценки эффективности системы управления рисками интеграционной деятельности предприятий черной металлургии.

**Объектом исследования** являются интегрированные корпоративные структуры, формирующиеся в черной металлургии России.

**Предметом исследования** являются экономические отношения в процессе интеграции промышленных предприятий и обусловленные ими механизмы управления интеграционными рисками.

**Теоретическую и методическую основу** исследования составили фундаментальные труды отечественных и зарубежных ученых по экономике, финансовому менеджменту, организации и управлению промышленными предприятиями, а также федеральное и региональное законодательство, регламентирующее деятельность корпоративного сектора экономики РФ. Особое место занимает анализ работ зарубежных и отечественных авторов, посвященных современным методам выявления, оценки и управления рисками производственных предприятий.

Методологической базой послужили принципы системного подхода, методы сравнения, анализа и синтеза. При решении конкретных задач использованы методы сравнительно анализа, построения классификаций, системного моделирования.

**Основными методами** исследования являются системный анализ и методы математической статистики, экспертных оценок, методы финансового и стратегического анализа, моделирования, а также методы принятия оптимальных решений.

**Информационную базу исследования** составили законодательные и нормативные акты РФ, материалы экономических изданий, диссертационных исследований, интернет-ресурсы, результаты научных исследований специалистов, материалы научно-практических конференций.

**Научная новизна** исследования заключается в решении научной задачи,

имеющей важное хозяйственное значение: разработка механизмов и методов управления рисками интеграционного развития предприятий черной металлургии.

Получены следующие результаты, обладающие научной новизной.

1. Уточнено понятие интеграционных рисков предприятий черной металлургии, выявлены и классифицированы риски интеграционного развития отраслевых предприятий (п. 15.25 Паспорта ВАК специальности 08.00.05).

2. Предложен методический подход к оценке рисков интеграционного развития предприятий черной металлургии, в основе которого лежит количественная оценка, основанная на расчете единого показателя совокупного риска интеграционных проектов (п. 15.11 Паспорта ВАК специальности 08.00.05).

3. Разработаны элементы контроля рисков интеграционной деятельности предприятий черной металлургии, основанные на отслеживании динамики ключевых показателей контроля риска, определенных для основных процессов металлургического предприятия (п. 15.22 Паспорта ВАК специальности 08.00.05).

4. Определены методы управления рисками всех стадий интеграционного развития предприятий черной металлургии, позволяющие снижать негативное воздействие на результат интеграционного проекта, связанное с действиями заинтересованных в интеграции сторон (п. 15.29 Паспорта ВАК специальности 08.00.05).

5. Разработан метод оценки эффективности управления рисками интеграционного развития металлургических предприятий, основанный на расчете присутствующих и остаточных интеграционных рисков (п. 15.15 Паспорта ВАК специальности 08.00.05).

**Практическая значимость.** Выводы и рекомендации, предложенные в исследовании, могут быть использованы в качестве методической основы при построении систем управления рисками металлургических предприятий, в частности при интеграционном развитии предприятия. Самостоятельную значимость имеют: способ определения совокупной величины интеграционных рисков; методы мониторинга и контроля интеграционных рисков. Разработки диссертации использованы в учебном процессе при рассмотрении вопросов, связанных с корпоративным управлением и страховой деятельностью.

Сформулированные в работе принципы принятия управленческих решений и распределения ответственности за величину допустимого риска между менеджерами предприятия были использованы при создании корпоративного стандарта КСУР 2-01-2006 «Комплексная система управления рисками», утвержденного 08.12.2006 г. в ОАО «ММК».

**Апробация и внедрение результатов работы.** Результаты исследования были представлены автором на четырех международных научно-практических конференциях: «Международная научно-практическая конференция молодых специалистов» (г. Магнитогорск, 2004 г.), «64-я научно-техническая конференция МГТУ им. Г.И. Носова» (г. Магнитогорск, 2005 г.), «Третья ежегодная конференция «Управление рисками в российских компаниях и банках» (г. Москва, 2006 г.), «Ежегодный форум «Управление рисками. Опыт ведущих российских компаний» (г. Москва, 2007 г.).

Основные результаты работы, полученные в ходе исследования, прошли практическую апробацию в ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» и ОАО «ММК МЕТИЗ». Используются в деятельности Дирекции по интеграционной политике, при разработке программ и проектов интеграции, выявлении и оценке интеграционных рисков, разработке мероприятий по управлению интеграционными рисками. Выводы и основные положения диссертации были использованы при построении комплексной системы управления рисками ОАО «ММК».

Материалы диссертации используются в учебном процессе Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова на кафедре «Финансы и бухгалтерский учет» при обучении дисциплины «Страхование».

Автором для выполнения научной работы, легшей в основу диссертации, был получен грант и Диплом победителя конкурса научных проектов проводимого Правительством Челябинской области (2006 г.).

**Публикации.** По проблемам диссертации опубликованы 14 работ объемом около 24,1 печ. л. (авт. 9,3 печ. л.), в том числе две публикации в журналах по перечню ВАК.

**Структура и содержание работы.** Структура диссертационной работы обусловлена поставленной целью и задачами исследования и состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы из 101 наименования.

Во введении обоснована актуальность проблемы исследования, поставлена цель, сформулированы задачи, объект и предмет исследования, дана характеристика научной новизны и практической значимости работы.

В первой главе «Теоретические основы управления рисками интеграционной деятельности на металлургических предприятиях» обозначены основные тенденции и характеристики интеграционных процессов металлургических предприятий в Российской Федерации и зарубежных странах. Рассмотрены понятие, сущность, особенности и классификация рисков интеграционной деятельности металлургического предприятия, уточнено понятие интеграционных рисков металлургического предприятия. Исследованы основные подходы к управлению рисками металлургического предприятия и оценки эффективности управления рисками.

Во второй главе «Методические основы оценки рисков интеграционной деятельности на металлургических предприятиях» разработан методический подход выявления рисков на каждой стадии интеграционного процесса металлургического предприятия путем определения возможных действий сторон, заинтересованных в интеграции. Определены основные риски стадий интеграции металлургического предприятия. Проанализированы и выбраны методы оценки интеграционных рисков металлургического предприятия. Предложена модель количественной оценки совокупного риска. Проведена оценка эффективности управления рисками интеграционной деятельности металлургического предприятия, основанная на определении присущих и остаточных рисков.

В третьей главе «Резервы повышения эффективности управления рисками интеграционной деятельности на металлургических предприятиях» определены факторы экономической эффективности управления рисками интеграционной деятельности металлургических предприятий. Предложены методы управления

интеграционными рисками. Определен подход к построению системы внутреннего контроля рисков в процессе интеграции.

В заключении диссертации систематизированы основные выводы и предложения, полученные в ходе исследования.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

*1. Уточнено понятие интеграционных рисков предприятий черной металлургии, выявлены и классифицированы риски интеграционного развития отраслевых предприятий.*

В научных работах, посвященных проблемам интеграционной деятельности, под интеграцией принято понимать экономический процесс объединения предприятий в одну промышленную систему с целью получения конкурентных преимуществ и синергетического эффекта. В работе интеграционная деятельность рассматривается также как механизм снижения рисков неполучения ресурсов, обеспечивающих устойчивое развитие металлургических предприятий.

Несмотря на то, что в настоящее время имеется достаточное количество исследований по теме управления рисками как зарубежных, так и отечественных авторов, среди исследователей нет единого определения понятия «риск». Это прежде всего связано с тем, что природа и причины реализации рисков различны и однозначно определить понятие риска возможно применительно только к конкретному бизнес-процессу, причине или действию. Основное воздействие рисков на каждой стадии интеграции определяют действия заинтересованных в интеграции сторон, представленные на рис. 1. Результаты интеграционной деятельности отсрочены во времени, т.е. связаны с воздействием рисков, реализация которых может оказать негативное значение. Учитывая это, а также то, что интеграционная деятельность предприятий черной металлургии является многостадийным бизнес-процессом, предложено следующее определение: интеграционные риски – это совокупность рисков, связанных с реализацией интеграционного процесса на всех стадиях, которые в будущем могут привести к негативным последствиям для организации либо упущенным выгодам.

Для эффективного управления интеграционной деятельностью предприятия черной металлургии необходимо выявить и классифицировать все виды интеграционных рисков, влияющих на результат интеграции.

Для комплексного изучения интеграционных рисков предложено определить их в группы по классификационному признаку «источник возникновения» применительно к стадиям процесса интеграции (см. рис. 1).

Классификация по признаку «источник возникновения» позволяет оценить как влияние рисков, связанных с внешними по отношению к предприятию заинтересованными сторонами: государственными органами, общественностью, местными общинами и деловыми партнерами, так и влияние внутренних заинтересованных сторон: менеджмента предприятия, акционеров, совета директоров и персонала (табл. 1).



Рис. 1. Заинтересованные стороны – «источники возникновения рисков» по стадиям интеграционного процесса металлургического предприятия

Воздействие рисков, связанных с влиянием данных сторон, могут препятствовать достижению целей интеграции и снижать ее эффективность.

Основные риски каждой стадии интеграции металлургического предприятия выявлены, исходя из модели поведения заинтересованных сторон и специфических особенностей процесса интеграции металлургических предприятий, заключающихся в:

- ✓ длительности реализации интеграционного процесса;
- ✓ высокой стоимости первоначальных вложений для реализации интеграции;
- ✓ небольшом количестве акционеров металлургических предприятий РФ;
- ✓ высокой социальной значимости металлургических предприятий для городов и регионов их расположения;
- ✓ территориальной удаленности интегрируемых предприятий;
- ✓ сильной зависимости от деловых партнеров.

Основными рисками стадии проектирования интеграции являются риски неправильной оценки экономической эффективности интеграционной деятельности, неполное выявление рисков интеграционной деятельности, а также утечка конфиденциальной информации о планируемой интеграции компаний.

Таблица 1

**Классификация основных рисков интеграционной деятельности  
металлургических предприятий по признаку «источник возникновения»**

Заинтересованные стороны	Стадия проектирования интеграции	Стадия консолидации (реорганизация) компаний	Стадия объединения компаний и корпоративных структур
Совет директоров покупателя	Риск утечки информации; риск возможного вмешательства в процесс интеграции; риск давления на менеджмент; риск неполного учета возможных рисков.	Риск неодобрения сделки по интеграции; риск вмешательства в оперативную работу по интеграции; риск давления на менеджмент корпорации	Риск неправомочных Действий
Совет директоров продавца	–		
Менеджмент покупателя	Риск утечки информации; риск некорректного выполнения обоснования эффективности интеграции	Риск завышения эффективности интеграционного проекта; риск мошеннических действий при реорганизации корпорации	Риск неправомочных действий; риск мошеннических действий; риск потери ликвидности
Менеджмент продавца	–	Риск проведения противозахватных мероприятий; риск мошеннических действий при реорганизации корпорации	
Акционеры покупателя	–	Риск голосования против сделки по интеграции; риск требования обязательного выкупа акций	Риск продажи акций сторонним инвесторам; риск предъявления претензий и судебных исков к предприятию
Акционеры продавца	–	Риск голосования против сделки по интеграции; риск требования проведения противозахватных мероприятий; риск продажи акций сторонним инвесторам	
Органы государственной власти	Риск утечки информации	Риск предъявления завышенных требований социального плана; риск создания условий, препятствующих развитию бизнеса	
Внешние консультанты	Риск утечки информации; риск некорректного выполнения обоснования эффективности интеграции; неполный учет возможных рисков.	–	–
Деловые партнеры (в том числе кредиторы, страховые компании)	–	Риск отказа от пролонгации договоров; риск предъявления требований досрочного погашения обязательств при реорганизации корпорации	Риск снижения доверия к продукции объединенной компании; риск снижения покупательского спроса на продукцию; риск неисполнения обязательств
Конкуренты	–	Риск инициирования антимонопольных расследований; риск предложение более высокой цены за компанию-цель, риск скупки кредиторской задолженности компании-цели	–
Общественность	–	Риск несоответствия условий сделки практике надлежащего корпоративного управления	
Местные общины	–	Риск непредоставления пакета региональных льгот; риск задержки в развитии и работы инфраструктуры, препятствующие развитию бизнеса	
Персонал	–	–	Риск неприятия новой корпоративной культуры.

На стадии консолидации основными становятся риски: оппортунистических действий менеджеров предприятия, проведения противозахватных мероприятий и препятствование интеграции основными акционерами предприятия и общественностью, местными общинами существующих в городах, где интегрируемое предприятие является градообразующим.

Для завершающей стадии интеграции – объединение предприятий и их корпоративных культур, основными рискам являются: отказ в пролонгации договоров основными поставщиками сырья и другими партнерами интегрируемого предприятия, риск мошенничества менеджеров, а также риски неприятия новой корпоративной культуры персоналом объединенного предприятия.

*2. Предложен методический подход к оценке рисков интеграционного развития предприятий черной металлургии, в основе которого лежит количественная оценка, основанная на расчете единого показателя совокупного риска интеграционных проектов.*

Определено, что интеграционные риски всех стадий интеграции слабо поддаются экономико-математическим методам оценки, требующихся для расчета статистических данных. Это связано с тем, что интеграционный проект характеризуется множеством факторов риска, поддающихся преимущественно экспертной оценке. В этой связи для оценки интеграционных рисков предложено использовать метод нечетких множеств, который позволяет учесть комплексное влияние интеграционных рисков и обработать полученные экспертные оценки. Данный метод даёт возможность в условиях отсутствия достаточного количества данных формализовать и обрабатывать разнородные факторы неопределенности, что способствует более точному определению риска интеграционного процесса. Расчет совокупного интеграционного риска позволяет уже на первоначальной стадии интеграции (стадии проектирования) оценивать отклонения от ожидаемого результата проекта и обоснованно принимать решение об отказе или реализации интеграционного проекта.

Этапы моделирования совокупного показателя риска с помощью метода нечетких множеств представлены в виде блок-схемы (рис. 2).

Этап 1. Риски стадий интеграционного проекта определены исходя из поведения заинтересованных в интеграции сторон (см. рис. 1).

Этап 2. Для экспертного опроса каждому эксперту дается анкета, в которой ему предлагается оценить интеграционный проект по всем рискам на каждой стадии интеграции. Для экспертной оценки величины рисков, присущих данному предприятию, предложено использовать пятибалльную шкалу уровней ущерба от реализации риска (табл. 2).

Определено, что максимальный ущерб от интеграционных рисков представляет собой меру серьезности негативных последствий. В целом, предложено ущербы интеграционных рисков разделить на следующие большие укрупненные группы.

1. Удорожание стоимости проекта, т.е. превышение планируемой суммы сделки за счет влияния рисков факторов.

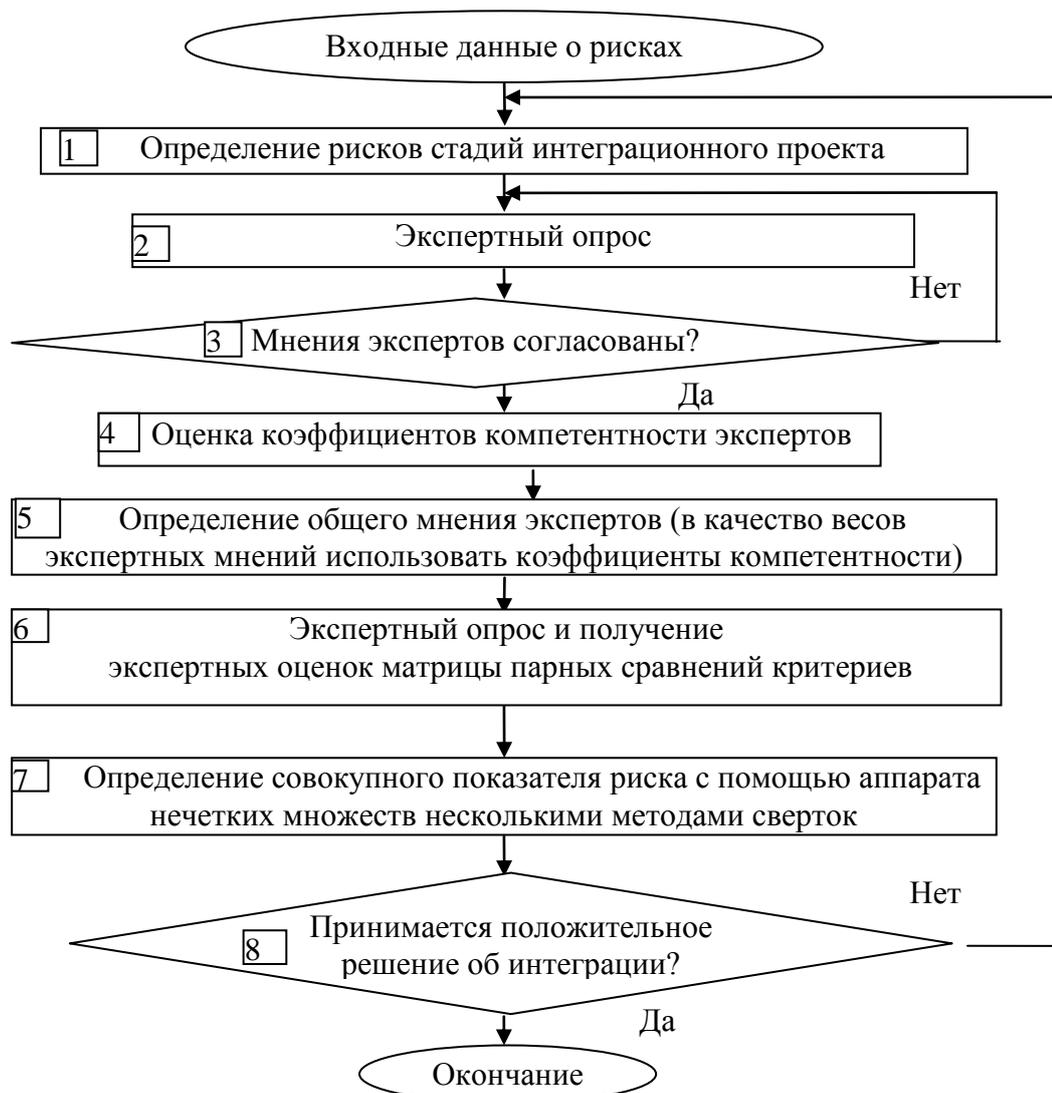


Рис. 2. Алгоритм оценки совокупного риска интеграционного проекта

2. Удорожание стоимости проекта, связанное с удлинением сроков реализации интеграционного проекта.
3. Ущерб, связанный с потерей прибыли, т.е. упущенной выгоде при отказе от интеграционного проекта.
4. Ущерб, связанный с потерей контроля над интегрируемым предприятием, т.е. потеря суммы средств, вложенных в интеграционный проект.

Таблица 2

Оценка величины ущерба

Балл риска	Описание ущерба	Уровень риска
1	Не более 5 % стоимости интеграционного проекта	Очень низкий
2	Не более 10 % стоимости интеграционного проекта	Низкий
3	Не более 25 % стоимости интеграционного проекта	Средний
4	Не более 50% стоимости интеграционного проекта	Высокий
5	Превысит стоимость интеграционного проекта	Очень высокий

Этап 3. Определение согласованности и общего мнения экспертов.

На основе информации, полученной на предыдущем этапе, строятся р матриц

размерностью  $m \times n$  (где  $m$  – количество экспертов,  $n$  – число альтернатив), показывающие соотношение экспертных мнений по каждому критерию.

Для оценки согласованности экспертов ранжируются все альтернативы по возрастанию исходя из числа баллов. Если среди альтернатив есть эквивалентные, то кроме отношения строгого порядка между некоторыми альтернативами будет присутствовать и отношение эквивалентности. Эквивалентным альтернативам присваивают связанные ранги.

При групповой экспертной оценке каждый  $i$ -й эксперт присваивает каждой  $j$ -й альтернативе ранг. В результате проведения экспертного оценивания формируется матрица связанных рангов и проводится оценка согласованности экспертов.

В качестве меры согласованности мнений группы экспертов выбран дисперсионный коэффициент конкордации Кендалла. Коэффициент конкордации равен единице, если все ранжировки экспертов одинаковы, и равен нулю, если все ранжировки различны, то есть нет совпадения.

Для определения значимости оценки коэффициента конкордации задается распределение частот для различных значений количества экспертов  $m$  и числа альтернатив  $n$ . В случае малых значений величин  $n$  и  $m$  в качестве критической статистики используются критические значения табулированной величины коэффициента конкордации.

Для больших значений величин  $n$  и  $m$  в качестве критической статистики выбрано распределение Пирсона.

В случае если мнения экспертов согласованы, проводится следующий этап анализа, в противном случае ответы обобщаются и вместе с новой дополнительной информацией поступают в распоряжение экспертов, после чего они уточняют свои первоначальные ответы – такая процедура повторяется несколько раз до достижения приемлемой сходимости совокупности высказанных мнений. Такая процедура получения экспертных оценок основана на итеративном дельфийском методе проведения анкетного опроса.

Этапы 4 и 5. Для расчета коэффициента компетентности экспертов применен итерационный алгоритм Рыкова А.С. В работе использованы коэффициенты компетентности, полученные по данному алгоритму, в качестве весов при получении средневзвешенной оценки каждого предприятия по всем критериям.

Этап 6. Экспертный опрос и получение экспертных оценок матрицы парных сравнений критериев.

Путем проведения анкетирования каждым экспертом заполняется квадратная матрица парных сравнений критериев. Парные сравнения проводятся в терминах доминирования одного элемента над другим. Полученные суждения выражаются числами с учетом заданной шкалы. Для повышения степени объективности и качества процедуры принятия решений необходимо учитывать мнения нескольких экспертов. Для агрегирования мнений экспертов принимается среднегеометрическое оценок матриц парных сравнений.

Этап 7. Определение совокупного показателя риска.

Для определения совокупного расчета риска в работе рассмотрены следующие виды сверток:

- 1) многокритериальный выбор альтернатив на основе пересечения нечетких множеств;
- 2) нечеткое отношение предпочтения;
- 3) аддитивная свертка;
- 4) стандартный 5-уровневый нечеткий классификатор;
- 5) нестандартный 5-уровневый нечеткий классификатор.

Проведенный анализ сверток показал, что результаты расчета совокупного риска, полученные по пяти разным сверткам, в целом сходны. Однако необходимо учитывать отличие подходов к принятию решений при выборе каждой из вида сверток и выбирать метод, учитывающий специфику принятия решений при интеграционной деятельности. Так, свертка на основе пересечения нечетких множеств реализует пессимистический подход, игнорирующий положительные стороны альтернатив, при таком подходе лучшей считается альтернатива с минимальными недостатками по всем критериям. В основу метода отношения предпочтений заложен подход, основанный на попарных сравнениях объектов и нормированных весовых коэффициентах. Аддитивная свертка предполагает реалистический подход, когда низкие оценки по критериям имеют одинаковый статус по сравнению с высокими, такой метод, по мнению автора, в наибольшей степени подходит для расчета рисков интеграционных проектов.

Для реализации аддитивной свертки построены 42 лингвистические переменные (по числу критериев риска), каждая из которых обладает следующим термом – множеством значений: «Очень низкий риск», «Низкий риск», «Средний риск», «Высокий риск», «Очень высокий риск». Значения термов множества заданы нечеткими числами, которые имеют треугольный вид функций принадлежности (рис. 3).

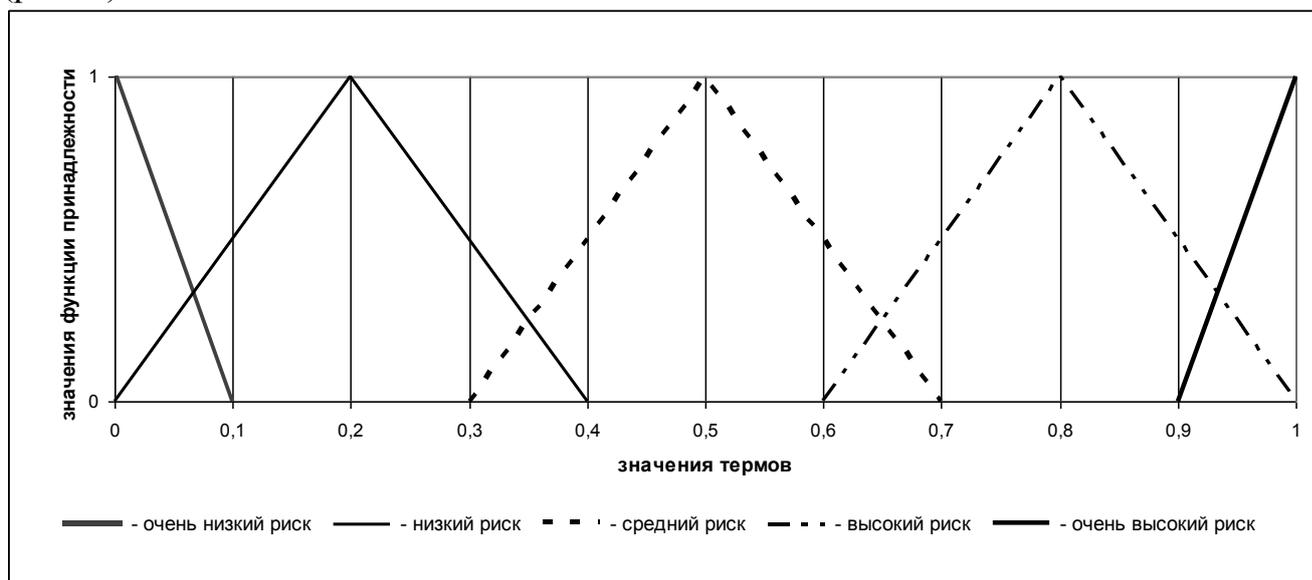


Рис. 3. Функции принадлежности значений термов множества лингвистической переменной для уровня риска

Оценка альтернатив по критериям производится с использованием лингвистической переменной  $R = \{\text{ОЧЕНЬ НИЗКИЙ}; \text{НИЗКИЙ}; \text{СРЕДНИЙ}; \text{ВЫСОКИЙ}; \text{ОЧЕНЬ ВЫСОКИЙ}\}$  (табл. 3).

Значения термов множества заданы нечеткими числами  $Y_j$  ( $j=1\dots 5$ ) функции принадлежности имеют следующий вид: ОЧЕНЬ НИЗКИЙ= $\{1,0/0,0; 0,0/0,1\}$ ; НИЗКИЙ = $\{0,0/0,0; 1,0/0,2; 0,0/0,4\}$ ; СРЕДНИЙ = $\{0,0/0,3; 1,0/0,5; 0,0/0,7\}$ ; ВЫСОКИЙ = $\{0,0/0,6; 1,0/0,8; 0,0/1,0\}$ ; ОЧЕНЬ ВЫСОКИЙ = $\{0,0/0,9; 1,0/1,0\}$ .

Таблица 3

Перевод уровня рисков в значения лингвистической переменной

Значения лингвистической переменной риска	Балл	Взвешенная оценка
ОЧЕНЬ НИЗКИЙ (ОН)	1	1 – 1,91
НИЗКИЙ (Н)	2	>1,91 – 2,61
СРЕДНИЙ (С)	3	>2,61 – 3,21
ВЫСОКИЙ (В)	4	>3,21 – 3,91
ОЧЕНЬ ВЫСОКИЙ (ОВ)	5	>3,91 – 5

Для оценки относительной важности критериев используется лингвистическая переменная  $W = \{ \text{ПРАКТИЧЕСКИ НЕВАЖНЫЙ}; \text{НЕ ОЧЕНЬ ВАЖНЫЙ}; \text{СРЕДНЕЙ ВАЖНОСТИ}; \text{ВАЖНЫЙ}; \text{ОЧЕНЬ ВАЖНЫЙ} \}$ .

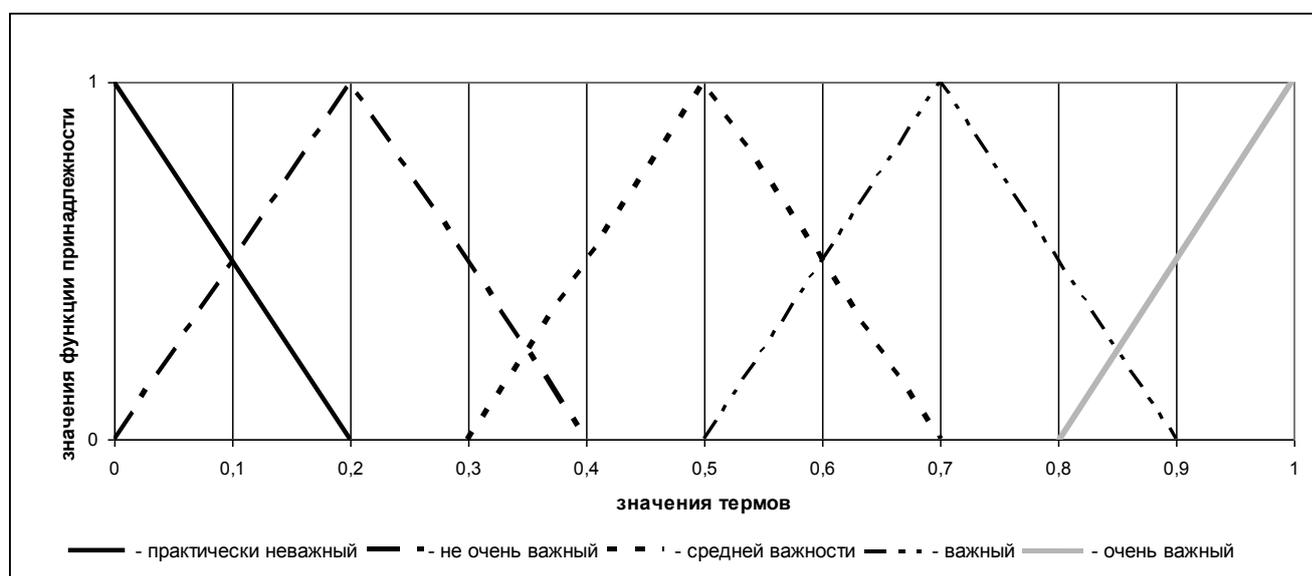


Рис. 4. Функции принадлежности значений термов-множества лингвистической переменной для определения весов риска

Значения термов множества задаются нечеткими числами  $X_i$  ( $i=1\dots 5$ ), которые имеют треугольный вид функций принадлежности (рис. 4): ПРАКТИЧЕСКИ НЕВАЖНЫЙ = $\{1,0/0,0; 0,0/0,2\}$ ; НЕ ОЧЕНЬ ВАЖНЫЙ = $\{0,0/0,0; 1,0/0,2; 0,0/0,4\}$ ; СРЕДНЕЙ ВАЖНОСТИ = $\{0,0/0,3; 1,0/0,5; 0,0/0,7\}$ ; ВАЖНЫЙ = $\{0,0/0,5; 1,0/0,7; 0,0/0,9\}$ ; ОЧЕНЬ ВАЖНЫЙ = $\{0,0/0,8; 1,0/1,0\}$ .

Значения лингвистической переменной  $W$  определяются на основании количественно оцененных (при помощи матрицы парных предпочтений) весов критериев (табл.4).

Взвешенная оценка  $k$ -й альтернативы  $Z_k$  ( $k=1\dots n$ ) является результатом линейной комбинации нечетких чисел (см. рис. 3 и 4). Эта оценка также будет иметь функцию принадлежности треугольного вида.

Ранжирование альтернатив с использованием полученных взвешенных оце-

нок проводится на основе их нечеткой композиции:

$$\mu_j(j) = \sup \min_{j=1, \dots, n} \mu_{z_j}(z_j), \quad (1)$$

где  $\mu_j(j)$  – нечеткое множество альтернатив.

Этап 8. Принятие решения об интеграции.

На основании показателя совокупного риска  $\mu_j(j)$  и приоритетности интеграционного проекта принимается решение по интеграционному проекту. Заключение об эффективности интеграционного проекта проводится на основании приоритетности и уровня риска (табл. 5).

Таблица 4

Перевод весов критериев в значения лингвистической переменной

Значения лингвистической переменной	Вес критерия
ПРАКТИЧЕСКИ НЕВАЖНЫЙ	До 0,01
НЕ ОЧЕНЬ ВАЖНЫЙ	>0,01 – 0,02
СРЕДНЕЙ ВАЖНОСТИ	>0,02 – 0,03
ВАЖНЫЙ	>0,03 – 0,04
ОЧЕНЬ ВАЖНЫЙ	Более 0,04

Таблица 5

Принятие решения на основании показателя риск-приоритетность

Риск-приоритетность	Очень низкий риск	Низкий риск	Средний риск	Высокий риск	Очень высокий риск
$\mu_j(j)$ – совокупный риск	До 0,2	>0,2 – 0,4	>0,4 – 0,6	>0,6 – 0,8	Более 0,8
1	Положительное	Положительное	Положительное	Положительное	Отрицательное
2	Положительное	Положительное	Положительное	Отрицательное	Отрицательное
3	Положительное	Положительное	Отрицательное	Отрицательное	Отрицательное
4	Положительное	Отрицательное	Отрицательное	Отрицательное	Отрицательное

Таким образом, показатель совокупного риска интеграционного проекта позволяет более обоснованно прогнозировать результаты реализации интеграционных проектов и делать выводы о принятии или отказе от интеграционного проекта на первоначальной стадии интеграции «Проектирование интеграции».

*3. Разработаны элементы контроля рисков интеграционной деятельности предприятий черной металлургии, основанные на отслеживании динамики ключевых показателей контроля риска, определенных для основных процессов металлургического предприятия.*

Исследования управления рисками деятельности компании, проводимые большинством отечественных и зарубежных авторов, преимущественно сводятся к разработке методов оценки рисков на стадии «Проектирование интеграции». Недостаточное внимание уделяется оценке рисков и разработке мероприятий по управлению рисками последующих стадий интеграции: стадии реорганизации компании и стадии объединения компании и корпоративных культур.

Спецификой интеграции крупных металлургических предприятий является территориальная удаленность металлургических предприятий РФ от своих интегрированных поставщиков сырья и сбытовых структур, находящихся в крупных региональных центрах страны. Такая специфика определяет, что основными рисками стадий реорганизации и интеграции компаний и корпоративных культур являются риски, связанные с контролем за деятельностью интегрированного предприятия. Помимо методов непосредственного управления рисками снижению воздействия рисков на этих этапах способствует эффективная система внутреннего контроля рисков в группе компаний, которая позволяет на постоянной основе осуществлять контроль и мониторинг рисков участников группы.

В работе в качестве объекта контроля предлагается «риск, влияющий на достижение целей интегрированного предприятия». Предложенный подход позволяет разрабатывать мероприятия по предупреждению событий, способных негативно повлиять на деятельность предприятия, а не устранять наступившие негативные последствия.

Предложен алгоритм построения системы внутреннего риск-ориентированного контроля интеграционной деятельности металлургического предприятия, представленный на рис. 5.

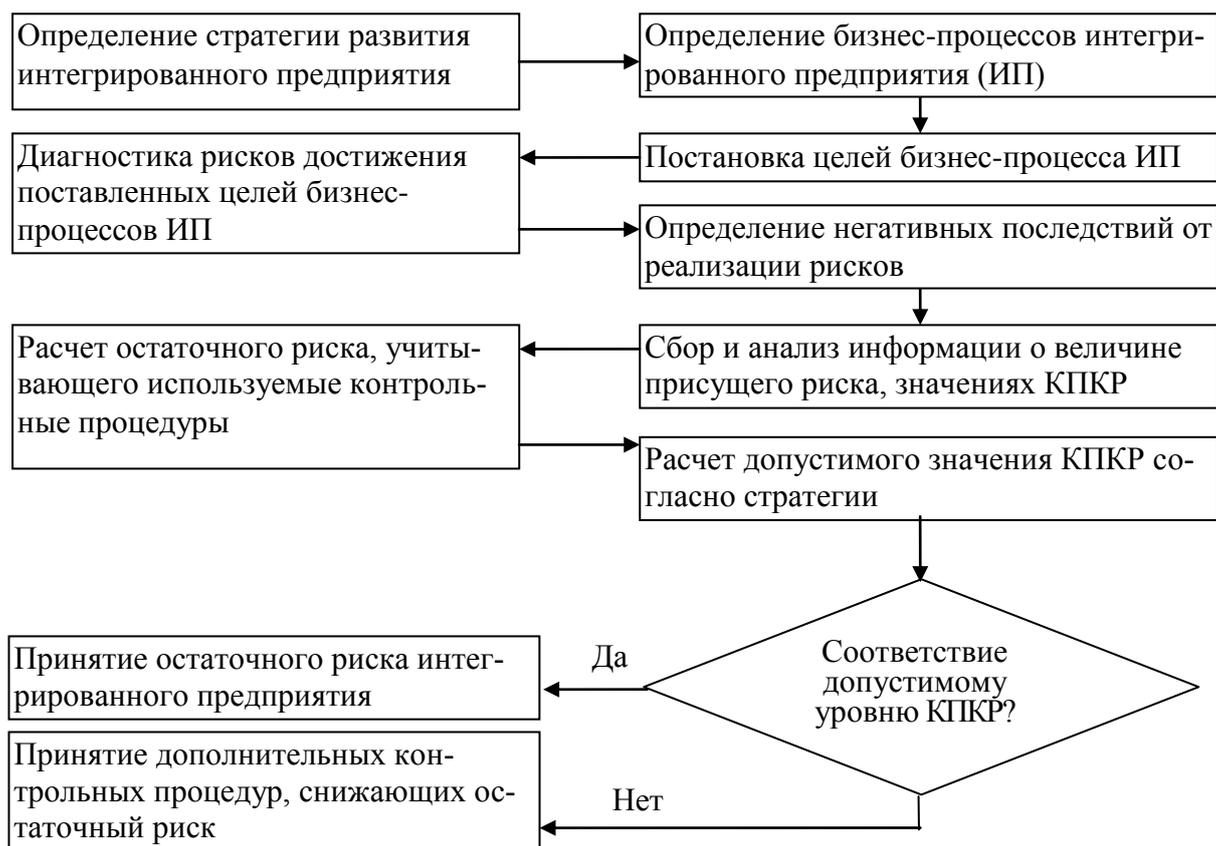


Рис. 5. Алгоритм построения системы внутреннего риск-ориентированного контроля интегрированного предприятия

Для реализации предложенного алгоритма в работе определен порядок проведения оценки эффективности методов контроля рисков интегрированного предприятия, который производится путем отслеживания динамики ключевых показате-

телей риска либо сравнением их с нормативными значениями. В работе предложено определение ключевого показателя контроля риска (КПКР) – это показатель, который характеризует эффективность управления рисками, препятствующими достижению целей бизнес-процесса (БП) интегрированного предприятия. Использование ключевых показателей контроля риска позволяет объективно оценить эффективность контроля рисков и разработать мероприятия по контролю за теми рисками, процедуры контроля которых оказались неэффективны.

В работе определены КПКР для основных бизнес-процессов интегрированного предприятия (табл. 6).

Для организации прозрачности принятия решений менеджерами интегрированного предприятия, а также разграничения полномочий и ответственности между органами управления металлургического предприятия, предложено использовать карту рисков интегрированного предприятия как механизм контроля над принятием управленческих решений и разграничения ответственности управленцев интегрированного предприятия.

Рекомендовано разграничить ответственность между уровнями управления интегрированного предприятия на основе оценки рисков. Предложена следующая градация уровней принятия решений в зависимости от суммы ущерба, соизмеримого:

- со стоимостью предприятия (требует решения собрания акционеров);
- с величиной годовой выручки (является компетенцией совета директоров);
- с чистой годовой прибылью (может приниматься членами правления, директорами по направлению);
- с месячной чистой прибылью (принимаются линейным менеджментом).

Таблица 6

Ключевые показатели контроля рисков  
основных бизнес-процессов интегрированного предприятия

Основные БП интегрированного предприятия	Обозначения	Содержание показателя
Снабжение	КПКР1	Количество исполненных заявок на поставку материально-технических ресурсов к общему количеству поданных заявок
	КПКР2	Объем поставляемого сырья и материалов по долгосрочным контрактам (более года)
Производство	КПКР3	Количество инцидентов произошедших за последний год
	КПКР4	Количество рекламаций по качеству продукции
	КПКР5	Количество выполненных заказов потребителей к общему количеству принятых заказов
Сбыт	КПКР6	Количество покупателей, с которыми не прерывались договорные отношения в течение года по отношению к общему количеству покупателей
	КПКР7	Количество новых реализуемых видов продукции в отчетном периоде

Контроль рисков на всех уровнях управления позволяет эффективно оценивать деятельность менеджеров по управлению предприятием, комплексно подходить к оценке угроз, воздействующих на деятельность компании, а также оценивать способность интегрированного предприятия эффективно управлять рисками как стратегического, так и операционного уровня.

*4. Определены методы управления рисками всех стадий интеграционного развития предприятий черной металлургии, позволяющие снижать негативное воздействие на результат интеграционного проекта, связанное с действиями заинтересованных в интеграции сторон.*

В процессе интеграции предприятий металлургической промышленности определены три основные стадии, для которых предложены методы управления интеграционными рисками (табл. 7).

Определено, что для управления рисками на стадии «Проектирование интеграции» основным методом управления является организация процедуры выявления и оценки рисков интеграционной деятельности металлургических предприятий, на основе которой принимается решение о реализации интеграционного проекта. Методом количественной оценки рисков этой стадии выбран метод нечетких множеств.

Анализ методов оценки экономической эффективности показал, что наиболее точные и обоснованные оценки вероятностей дает метод нечетких множеств, который к тому же и не ограничивает количество рисков факторов проекта. Необходимость и целесообразность его применения в отечественной практике интеграционного развития обусловлена особенностями российского рынка, характеризующегося субъективизмом, зависимостью от внеэкономических факторов и высокой степенью неопределенности.

Таблица 7

Основные методы управления рисками по стадиям интеграционной деятельности

Основные методы управления	Стадии интеграции		
	Стадия проектирования интеграции	Стадия консолидации (реорганизации) компаний	Стадия объединения компаний и корпоративных культур
	Организация процедуры выявления и проведения количественной оценки рисков	Проведение встреч и переговоров, предоставление гарантий заинтересованным сторонам	Формирование системы риск-ориентированного внутреннего контроля

Для рисков стадии «Консолидация (реорганизация) предприятия» определены наиболее приемлемые методы снижения рисков, которые заключаются в активной работе с каждой из воздействующих сторон: с акционерами, менеджерами, местными общинами, органами государственной власти, кредиторами. Снижение воздействия рисков необходимо проводить посредством организации встреч и переговоров с заинтересованными сторонами, где надо разъяснять цели интеграции, ее положительные моменты. Кредиторам и деловым партнерам компании необходимо гарантировать выполнение всех обязательств интегрируемого предприятия.

Одной из самых опасных воздействующих сторон на данной стадии являются конкуренты. Риски, связанные с конкурентами, рекомендовано снижать мониторингом действий конкурентов и строгим соблюдением режима конфиденциальности на всех стадиях интеграции. Методом управления рисками завершающей стадии «Объединения компаний и их корпоративных культур» определен метод, заключающийся в построении системы внутреннего контроля интегрируемого предприятия.

Это связано с тем, что практически все металлургические комбинаты РФ территориально удалены от своих интегрированных поставщиков сырья, а сбытовые структуры, входящие в группу, преимущественно находятся в крупных региональных центрах страны.

Географическая удаленность интегрированных предприятий и различия стандартов управления в интегрируемых компаниях затрудняют процесс контроля над предприятием и, как следствие, снижают эффективность интеграции. Обеспечению контроля над интегрированными предприятиями способствует эффективная система внутреннего контроля в группе компаний, которая позволяет осуществлять контроль и мониторинг рисков участников группы.

*5. Разработан метод оценки эффективности управления рисками интеграционного развития металлургических предприятий, основанный на расчете присущих и остаточных интеграционных рисков.*

Для определения эффективности управления рисками интеграционной деятельности разработан метод, основывающийся на расчете разности присущего и остаточного интеграционного риска и сравнение его со стоимостью интеграционной сделки:

$$\Delta \text{Эг} = \text{Rp} - \text{Ro}, \quad (2)$$

где  $\text{Эг}$  – эффект от управления рисками интеграционной деятельности;  $\text{Rp}$  – ущерб присущего риска;  $\text{Ro}$  – ущерб остаточного риска.

Предложены определения присущих и остаточных интеграционных рисков. Под присущим риском интеграционного проекта автор понимает величину воздействия рисков без учета мероприятий по их управлению. Остаточный риск определен как величина воздействия рисков, скорректированная с учетом мероприятий по управлению рисками.

Анализ рисков интеграционной деятельности металлургических предприятий показал, что каждой стадии процесса интеграции присущи специфические виды рисков. Рассмотренный в работе экспертный подход к оценке рисков интеграционного развития металлургического предприятия не позволяет количественно (в денежном эквиваленте) оценить эффект от управления данными рисками.

В этой связи рекомендовано проводить декомпозицию рисков интеграционного развития на стратегические риски деятельности всего металлургического предприятия, снижаемые реализацией интеграционных проектов металлургического предприятия (рис. 6).

Это позволяет количественно оценить эффективность мероприятий по управлению рисками интеграционного развития посредством сравнительной оценки величины присущих рисков металлургического предприятия и остаточных

рисков, продолжающих влиять на металлургическое предприятие после реализации интеграционных проектов.

Выявлено, что реализация интеграционных проектов позволяет снизить такие стратегические риски, как рыночные риски, риски неисполнения обязательств контрагентами, а также производственно-технологические риски металлургического предприятия.

Таким образом, повышение эффективности управления рисками процесса интеграции повышает эффективность управления стратегическими рисками самого металлургического предприятия. Оценку остаточных и присущих рисков металлургического предприятия предложено проводить экспертными методами оценки, так как по воздействию интеграционных рисков статистических данных для экономико-математических методов недостаточно. Исключение составляют рыночные риски (риски повышения цен на основные виды сырья и материалов и риски снижения цен на металлопродукцию).



Рис. 6. Взаимосвязь рисков металлургического предприятия и рисков интеграционного процесса

Наиболее подходящим для оценки данных рисков определен метод VAR (Value-at-Risk – стоимостная мера риска), так как он достаточно прост в использовании и позволяет объективно оценить величину потенциального убытка. Остаточные и присущие уровни по другим рискам, снижаемые интеграционной деятельностью, оцениваются экспертными методами.

В работе проведен расчет эффективности управления на примере снижения уровня воздействия рыночных рисков металлургических предприятий. Определено, что в условиях ОАО «ММК», снижение воздействия ценового риска цветных

металлов (на примере цинка как самого потребляемого по тоннажу цветного металла) обеспечивает экономический эффект в размере до 112 млн. долл. США в год.

Предложенный метод оценки присущего и остаточного рисков применим для всех рисков металлургического предприятия при корректном выборе индивидуальных методов оценки рисков металлургического предприятия, а также как для рисков, поддающихся количественной оценке, так и для рисков, к которым возможно применить только экспертные оценки.

## **РАБОТЫ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

### *Статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ*

1. Дорожкин, А.В. Управление кредитными рисками в крупной промышленной компании / А.В. Дорожкин // Финансы. – 2007. – № 8. – С. 74–75. – 0,25 печ. л.

2. Цыгалов, Ю.М. Идентификация рисков интеграции горного и металлургического комплексов / Ю.М. Цыгалов, А.В. Дорожкин // Горный журнал. – 2008. – № 5. – С. 29–33. – 0,5 печ. л. (авт. 0,25 печ. л.).

### *Статьи в журналах, сборниках научных трудов и конференций*

3. Цыгалов, Ю.М. Управление интеграционными рисками металлургического холдинга: монография / Ю.М. Цыгалов, А.В. Дорожкин. – М.: Финансовая академия при Правительстве РФ, 2007. – 132 с. – 7,7 печ. л. (авт. 3,85 печ. л.).

4. Беляева, И.Ю. Риски интеграции компаний / И.Ю. Беляева, Ю.М. Цыгалов, А.В. Дорожкин // Акционерный вестник РФ. – 2007. – № 10. – С. 30–35. – 0,75 печ. л. (авт. 0,25 печ. л.).

5. Дорожкин, А.В. Металл на доверии / А.В. Дорожкин // Риск-менеджмент. – 2007. – № 2. – С. 26–28. – 0,38 печ. л.

6. Дорожкин, А.В. Методические основы построения комплексной системы управления рисками металлургической корпорации / А.В. Дорожкин // Корпоративное управление: проблемы и практика: сб. науч. тр. – Ульяновск, 2007. – С. 56–58. – 0,12 печ. л.

7. Кириллова, Н.В. Страхование металлургического комплекса: методология, теория, практика ОАО «ММК»: монография. / Н.В. Кириллова, М.Н. Бахчиева, А.В. Дорожкин – М: Экономика, 2006. – 197 с. – 12,25 печ. л. (авт. 3 печ. л.).

8. Дорожкин, А.В. Оценка рисков вертикальной интеграции российских металлургических предприятий / А.В. Дорожкин // Труды пятой Всероссийской конференции молодых ученых по институциональной экономике: сб. тр. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2007. – Т. 2. – С. 145–146. – 0,09 печ. л.

9. Дорожкин, А.В. Разработка и внедрение комплексной системы управления кредитными рисками в крупной промышленной компании / А.В. Дорожкин // Макроэкономические проблемы современного общества (федеральные и региональные аспекты): сб. тр. по материалам пятой международной научно-практ. конференции. – Пенза: МНИЦ ПГСХА, 2006. – С. 68–70. – 0,16 печ. л.

10. Дорожкин, А.В. Разработка и внедрение системы управления рисками на примере ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» / А.В. Дорожкин // Труды четвертой Всероссийской конференции молодых ученых по институцио-

нальной экономике: сб. тр. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2006. – Т.2. –С. 187–190. – 0,19 печ. л.

11. Король, С.В. Оценка и анализ проектных рисков на предприятии черной металлургии / С.В. Король, А.В. Дорожкин // Имущественные отношения в РФ. – 2005. – № 11. –С. 86–93. – 0,93 печ. л. (авт. 0,47 печ. л.).

12. Дорожкин, А.В., Кириллова Н.В. Качественная и количественная оценка рисков инвестиционных проектов ОАО «ММК» / А.В. Дорожкин, Н.В. Кириллова // Материалы 63-й научно-технической конференции по итогам научно-исследовательских работ за 2003–2004 гг.: сб. докл. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2004. – С. 219–224. – 0,34 печ. л. (авт. 0,1 печ. л.).

13. Тарасов, И.А. К вопросу о природе риска / И.А. Тарасов, А.В. Дорожкин // Кризис как иррациональное явление: межвуз. сб. тр. по материалам научной конференции. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2004. – С. 103–108. – 0,31 печ. л. (авт. – 0,16 печ. л.).

14. Король, С.В., Дорожкин А.В. Оценка рисков инвестиционных проектов / С.В. Король, А.В. Дорожкин // Оценочные технологии в экономических процессах: сб. тр. по материалам международной научно-практической конференции. – СПб.: СПбГИЭУ, 2004. – С. 61–63. – 0,16 печ. л. (авт. 0,08 печ. л.).