

Акишин Андрей Николаевич



**Организационно-экономический механизм и
инструменты управления рисками в цепях поставок
предприятий шинной промышленности**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности:

- экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность;
- логистика).

**Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук**

Работа выполнена в Международном институте логистики ресурсосбережения и технологической инноватики РХТУ им. Д.И. Менделеева

Научные руководители:

член-корреспондент РАН, доктор технических наук, профессор по специальности 08.00.05, заслуженный деятель науки РФ
Мешалкин Валерий Павлович;
доктор экономических наук, профессор Елизарьев Валентин Егорович

Официальные оппоненты:

доктор экономических наук, доцент Брыкин Арсений Валерьевич,
заместитель генерального директора ОАО «Российская электроника»;
доктор экономических наук, профессор Емельянов Александр Анатольевич
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

Ведущая организация:

Казанский национальный исследовательский технологический университет

Защита состоится «15» ноября 2011 г. в 11:00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.204.10 при РХТУ им. Д.И. Менделеева по адресу: 125047, Москва, Миусская пл., д. 9, Конференц-зал (ауд. 443)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-библиотечном центре РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Автореферат разослан «14» октября 2011 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 212.204.10
д.э.н., профессор

 З.В. Вдовенко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Шинная промышленность является одним из важнейших секторов химического комплекса России, производственные мощности которого позволяют выпускать ежегодно более 50 млн. шин различных видов. Однако указанный возможный объем производства шин не может быть достигнут из-за усиливающейся конкуренции со стороны зарубежных производителей, а так же вследствие высокой степени физического и морального износа отечественного технологического оборудования. Начиная с 2009 года, российские производители автомобильных шин, успешно конкурируя с импортной продукцией по цене, расширили долю отечественного сегмента рынка. В тоже время, нестабильность внутренней и внешней социально-экономической среды российских шинных предприятий приводит к существенному возрастанию уровня различных видов рисков и их влияния на экономическую эффективность бизнес-процессов в цепях поставок (ЦП) шинной промышленности.

Мировой опыт успешных производственных компаний показывает, что бизнес-процессы по управлению рисками в ЦП играют стратегически важную роль в повышении эффективности промышленных предприятий. Особенно это относится к предприятиям промышленности, тесно связанным в структуре ЦП с поставщиками материалов и потребителями готовой продукции. В условиях глобализации отечественные рынки подвержены экономической экспансии со стороны высокотехнологичных зарубежных компаний, противостоять которой могут только экономически эффективные ЦП, имеющие эффективные системы управления рисками.

Важнейшая роль системы управления рисками в повышении эффективности и конкурентоспособности химических и нефтехимических предприятий, а также промышленности России в целом подчеркивается в работах академиков Д.С. Львова, С.Ю. Глазьева, А.Г. Гранберга, В.В. Ивантера, А.А. Макарова, а также членов-корреспондентов РАН, профессоров В.И. Данилова-Данильяна, Н.И. Ивановой, В.П. Мешалкина, А.М. Филачева, профессоров Б.Н. Порфирьева, М.И. Ломакина, В.С. Ступакова, Н.В. Хохлова и др.

Проблемы управления рисками в промышленности решались в диссертационных работах А.М. Медведевой, А.С. Корезина, М.Э. Буяновой, М.Э. Демкина, Е.А. Гупалова, Е.А. Деруновой, Т.П. Добаевой, А.А. Пашенко, Н.Е. Рыженковой, Т.Н. Смирновой, А.В. Тупаева, выполненных в Московском авиационном институте (государственном техническом университете), Московском городском университете управления Правительства Москвы, Санкт-Петербургском государственном инженерно-экономическом университете, Российской академии предпринимательства, Санкт-Петербургском университете Государственной противопожарной службы МЧС России, Волгоградском государственном университете.

Существенный вклад в формирование и развитие методологии и инструментария управления рисками в промышленных логистических системах и ЦП внесли отечественные и зарубежные ученые: Д.Дж. Бауэрсокс, Г.Л. Бродецкий, Е.И. Зайцев, Д. Дж. Клосс, М. Кристофер, Д.М. Ламберт, В.С. Лукинский, О.Д. Проценко, В.И. Сергеев, В.И. Степанов, Дж.Р. Сток, С.А. Уваров, Д. Уотерс и др.

В тоже время, анализ современных научных работ по риск-менеджменту показал, что предлагаемые в настоящее время методические подходы к управлению рисками в ЦП промышленных предприятий не в полной мере учитывают особенности бизнес-процессов в ЦП предприятий-производителей автомобильных шин, деятельность которых существенно зависит от поставщиков сырья (в первую очередь синтетического каучука) и транспортных услуг, от спроса со стороны первичных и вторичных потребителей шин (с учетом различных транспортных рисков в ЦП). При этом известные методы и инструменты риск-менеджмента обычно не рассматривают возможность создания финансовых фондов по управлению рисками не только для покрытия ущерба при возникновении риска в звеньях ЦП промышленных предприятий, но и для упреждения риска, а также не учитывают влияния на рисков отдельных предприятий ЦП на добавленную стоимость, создаваемую всей ЦП.

В связи с этим решаемая в диссертации научная задача разработки организационно-экономического механизма и инструментов управления рисками в цепях поставок предприятий шинной промышленности на основе построения и использования специального финансового фонда в виде кэптивного центра, функционирование которого осуществляется с учетом вклада каждого предприятия – участника ЦП предприятий-производителей шин в формирование общей добавленной стоимости, является новой актуальной научной задачей, имеющей существенное значение для развития теории и практики управления рисками в логистических системах промышленности.

Цель диссертационной работы. Предложить организационно-экономический механизм и инструменты управления рисками в цепях поставок предприятий шинной промышленности на основе создания кэптивного фонда для предотвращения рисков и выплат по страховым случаям с учетом уровня локальных рисков в звеньях цепей поставок и последствий их влияния на консолидированную экономическую эффективность бизнес-процессов производства и распределения автомобильных шин.

Практически применить предложенные механизм и инструменты для разработки научно-обоснованных рекомендаций по повышению экономической эффективности управления рисками в цепи поставок ОАО «Нижекамскшина» - ведущего российского производителя автомобильных шин.

Реализация цели исследования обусловила необходимость постановки и решения следующих взаимосвязанных **задач**:

1. Системный анализ отечественного и зарубежного опыта применения механизмов управления рисками в промышленности; выявление специфических особенностей инструментов риск-менеджмента в цепях поставок промышленных предприятий.

2. Организационно-экономический анализ современного состояния и основных тенденций развития отечественных предприятий-производителей автомобильных шин; классификация различных видов рисков в звеньях цепей поставок промышленных предприятий.

3. Разработка логико-информационной модели формирования рисков ситуаций и определения основных видов рисков при реализации бизнес-процессов в цепях поставок предприятий по производству автомобильных шин.

4. Разработка организационно-экономического механизма управления рисками предприятий-производителей автомобильных шин с применением кэптивного центра для концентрации и эффективного использования выделенных на риск-менеджмент финансов.

5. Разработка методики создания и функционирования кэптивного фонда управления рисками с учетом вклада каждого предприятия - участника цепи поставок автомобильных шин в формирование результирующей добавленной стоимости всей ЦП.

6. Разработка методики оптимального распределения средств кэптивного фонда с использованием методов целочисленного линейного программирования моделей с учетом уровня локальных рисков в звеньях цепи поставок автомобильных шин.

7. Создание архитектуры и режимов функционирования информационной системы управления рисками в цепи поставок предприятий-производителей автомобильных шин *RiskLog 1.0*.

8. Разработка научно-обоснованных рекомендаций по повышению экономической эффективности управления рисками в ОАО «Нижекамскшина».

Методы исследования в диссертации: методы системного анализа и общей теории систем, теории стратегического и финансового менеджмента, методы финансово-экономического анализа, управления изменениями, теории организации и риск-менеджмента в промышленности, методы логистического управления цепями поставок промышленных предприятий.

Обоснованность теоретических разработок определяется корректным применением методов риск-менеджмента, общей теории систем, стратегического и финансового менеджмента, управления изменениями, экономики и управления промышленными предприятиями, методов логистического управления цепями поставок промышленных предприятий.

Достоверность научных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждена использованием достоверных исходных организационно-экономических данных, а также практическим применением результатов для организационно-управленческих решений по совершенствованию системы управления рисками в цепи поставок ОАО «Нижекамскшина».

Объектом исследования диссертации являются предприятия и цепи поставок шинной промышленности РФ.

Предмет исследования: организационно-управленческие отношения и бизнес-процессы при управлении рисками в цепях поставок предприятий шинной промышленности.

Научная новизна

К наиболее существенным научным результатам, полученным лично соискателем, относятся:

1. С использованием современных методов риск-менеджмента и результатов системного анализа деятельности российских предприятий шинной промышленности обоснована целесообразность выделения классов глобальных рисков в цепях поставок промышленных предприятий; предложена логико-информационная модель формирования рискованных ситуаций и их воздействия на звенья цепи поставок

головных предприятий, применение которой позволило выявить основные виды рисков при реализации логистических бизнес-процессов производства, хранения, доставки и использования автомобильных шин.

2. Предложен организационно-экономический механизм управления рисками предприятий шинной промышленности, отличающийся использованием кэптивного центра управления рисками в цепи поставок головных предприятий, что позволяет концентрировать и эффективно использовать выделенные на риск-менеджмент ресурсы как на страхование, так и на упреждение опасных рисков ситуаций.

3. Разработана методика организации кэптивного фонда управления рисками в цепи поставок, которая отличается учетом вклада каждого предприятия цепи поставок автомобильных шин в создание результирующей добавленной стоимости, а так же использованием предложенной специальной процедуры оценки вероятности возникновения последовательности локальных рисков для цепи поставок промышленного предприятия, что позволяет определить необходимые долевые затраты всех предприятий-участников цепи поставок на управление рисками.

4. Предложена методика оптимального распределения средств кэптивного фонда (включая выплаты в случае наступления страховых случаев) с учетом уровня локальных рисков в звеньях цепи поставок предприятий шинной промышленности, отличающаяся применением методов целочисленного линейного программирования для минимизации рисков и последствий их влияния на консолидированный финансово-экономический результат предприятий-производителей автомобильных шин.

5. Разработаны архитектура и режимы функционирования информационной системы управления рисками в цепи поставок предприятий шинной промышленности *RiskLog 1.0*, обеспечивающей автоматизированный расчет как уровней локальных рисков и совокупного риска цепях поставок, так и необходимых для управления рисками платежей предприятий-участников цепи поставок в кэптивный фонд.

Практическая значимость результатов исследования

1. Предложенный организационно-экономический механизм управления рисками предприятий шинной промышленности может быть практически использован при управлении рисками в цепях поставок различных предприятий нефтегазохимического комплекса.

2. Разработанная методика организации кэптивного фонда управления рисками с учетом вклада каждого предприятия - участника цепи поставок шин в формирование результирующей добавленной стоимости, а так же методика распределения средств этого фонда может найти широкое практическое применение в вертикально-интегрированных компаниях нефтехимического комплекса при консолидации ресурсов для реализации и повышения экономической эффективности бизнес-процессов риск-менеджмента в цепях поставок.

Реализация результатов работы. Предложены научно-обоснованные механизмы и инструменты управления рисками в деятельности ОАО «Нижекамскшина», реализация которых позволила повысить эффективность деятельности предприятия.

Апробация работы

Основные результаты диссертационной работы докладывались на VIII Международной научно-практической конференции «Современные тенденции в

экономике и управлении: новый взгляд» (Новосибирск, 2011), XX Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы экономических наук» (Новосибирск, 2011), X Международной научно-практической конференции «Наука и современность» (Новосибирск, 2011), Межрегиональной (Международной) научно-технической конференции студентов и аспирантов «Информационные технологии, энергетика и экономика» (Смоленск, 2011), Международной научно-практической конференции «Информатика, математическое моделирование, экономика» (Смоленск, 2011), I Всероссийской конференции молодых специалистов «Логистика ресурсосбережения, технологическая инноватика и автоматизированное проектирование предприятий в нефтегазохимическом комплексе» (Москва, 2011), XIX Менделеевском съезде по общей и прикладной химии (Волгоград, 2011), а также обсуждались в 2007-2011 гг. на совещаниях и научно-практических семинарах Российского союза химиков (РХС), Российского Химического общества (РХО) им. Д.И. Менделеева и РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 12 печатных работ, общим объемом 3,2 п.л., в том числе лично автору принадлежит 2,6 п.л.

Структура и объем работы

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включающего 101 наименование, и 4 приложения. Диссертация содержит 134 стр. машинописного текста, 17 рисунков и 10 таблиц.

Оглавление диссертации

Введение

1. Организационно-экономический анализ влияния риск-менеджмента на эффективное развитие промышленных предприятий

1.1. Анализ влияния факторов риска на эффективное развитие промышленных предприятий

1.2. Аналитический обзор современных механизмов управления рисками в промышленности

1.3. Анализ специфических особенностей инструментов риск-менеджмента в цепях поставок промышленных предприятий

1.4. Цели и задачи диссертационной работы

2. Разработка методических основ эффективного развития предприятий шинной промышленности на основе управления рисками

2.1. Организационно-экономический анализ современного состояния и основных тенденций развития предприятий шинной промышленности РФ

2.2. Организационно-экономический механизм управления рисками предприятий шинной промышленности с использованием кэптивного центра для цепи поставок головных предприятий

2.3. Методика организации кэптивного фонда управления рисками с учетом вклада в результирующую добавленную стоимость каждого предприятия - участника цепи поставок предприятий шинной промышленности

2.4. Выводы

3. Практическое применение организационно-экономического механизма управления рисками для повышения экономической эффективности

предприятий шинной промышленности

3.1. Методика распределения средств кэптивного фонда с учетом уровня локальных рисков в звеньях цепи поставок предприятий шинной промышленности

3.2. Архитектура и режимы функционирования информационной системы управления рисками в цепи поставок предприятий шинной промышленности шин *RiskLog 1.0*

3.3. Разработка научно-обоснованных инструментов управления рисками для цепи поставок ОАО «Нижекамскшина»

3.4. Выводы

Основные результаты и предложения

Список сокращений и условных обозначений

Глоссарий основных терминов и понятий

Приложения

Приложение П.1. Логико-информационные модели бизнес-процессов управления рисками в цепи поставок предприятий шинной промышленности

Приложение П.2. Результаты расчета значений ежегодных взносов и выплат для обеспечения эффективного функционирования кэптивного центра управления рисками в цепи поставок предприятия шинной промышленности

Приложение П.3. Результаты расчетов показателей экономической эффективности использования разработанных инструментов управления рисками в цепи поставок ОАО «Нижекамскшина»

Приложение П.4. Справка об использовании результатов диссертационной работы в ОАО «Нижекамскшина»

Содержание работы

Во введении обоснована актуальность решаемой в диссертации научной задачи; определены объект и предмет исследования; сформулированы цель и задачи исследования; приведены основные теоретические и практические результаты диссертационной работы.

В первой главе «Организационно-экономический анализ влияния риск-менеджмента на эффективное развитие промышленных предприятий» проведен анализ влияния факторов риска на эффективное развитие промышленных предприятий, а также аналитический обзор современных механизмов управления рисками в промышленности; представлены результаты анализа специфических особенностей инструментов риск-менеджмента для цепи поставок промышленных предприятий.

В диссертации показано, что факторы риска оказывают существенное влияние на показатели эффективности развития современного промышленного предприятия. С точки зрения системного подхода, промышленные предприятия являются сложными многосвязанными открытыми системами, динамика развития и стабильность которых во многом зависит от характеристик, особенностей и тенденций развития внутренней среды и внешней социально-экономической среды, в первую очередь именно предприятий-партнеров, входящих в цепь поставок головного предприятия, и предприятий-потребителей промежуточной и конечной продукции.

При управлении рисками в ЦП целесообразно учитывать как риски в отдельных ее звеньях, так и интегральный риск для всей рассматриваемой цепи (используя традиционное определение оценки риска как произведения вероятности неблагоприятной ситуации на величину возможно ущерба). Так как предприятия-звенья цепи поставок, в общем случае, осуществляют различные виды деятельности и ориентируются на разные рынки сбыта, то причины и характеристики рисков для каждого из этих предприятий, несомненно, могут существенно различаться. В связи с этим для комплексного управления рисками в цепях поставок головных промышленных предприятий необходимо использовать весь комплекс инструментов управления рисками, которые могут воздействовать как на саму рисковую ситуацию, так и на ее негативные последствия (ущерб): создание гарантийных или резервных финансовых фондов для управления достаточно хорошо известными рисками с известными границами их отклонений; применение страхования, перераспределения и диверсификации рисков, а также получение гарантий (в том числе государственных) по устранению ущерба.

Системный анализ рискованных ситуаций в промышленности позволил обосновать целесообразность выделения классов глобальных и локальных рисков в ЦП промышленных предприятий. Под глобальными рисками следует понимать ситуации во внешней социально-экономической среде, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие одновременно на все звенья указанной ЦП, а под локальными - ситуации во внутренней и внешней социально-экономической среде, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие только на отдельные звенья ЦП.

На рис. 1 представлена блок-схема логико-информационной модели взаимосвязи глобальных и локальных рисков ЦП промышленных предприятий.

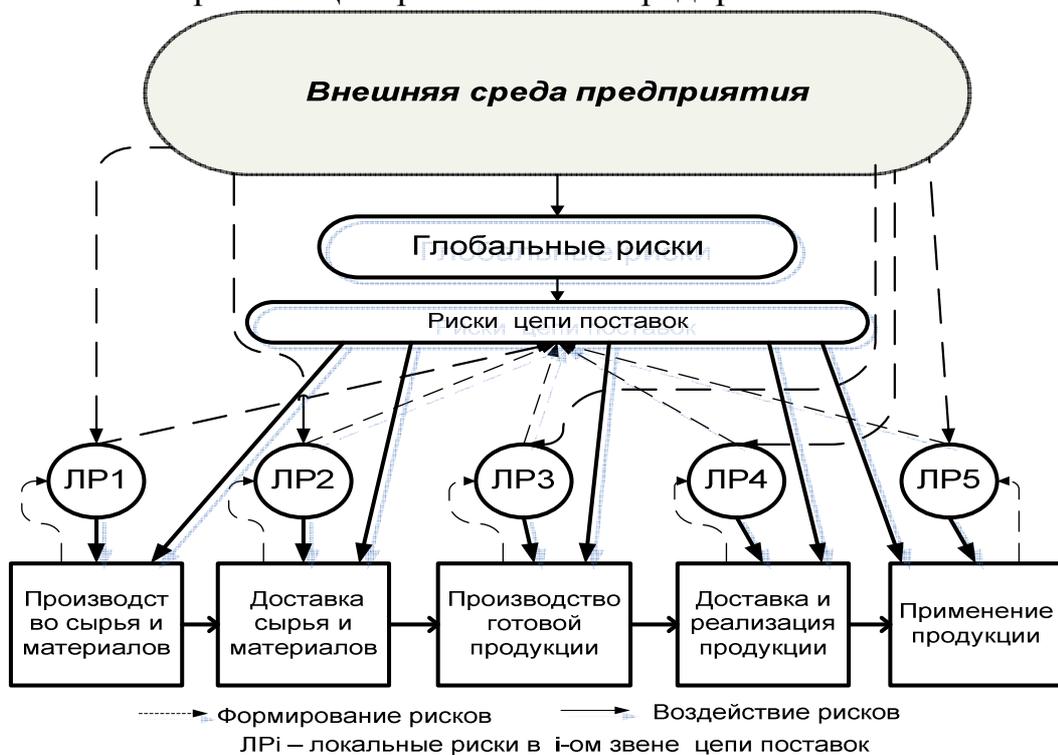


Рис.1- Блок-схема логико-информационной модели взаимосвязи рисков в цепи поставок промышленных предприятий

Как видно из рисунка, для эффективного управления рисками необходимо участие в этом процессе всех предприятий ЦП.

Во второй главе «Разработка методических основ эффективного развития предприятий шинной промышленности на основе управления рисками» приведены результаты организационно-экономического анализа современного состояния и основных тенденций развития отечественных предприятий-производителей шинной промышленности; предложен организационно-экономический механизм управления рисками предприятий-производителей автомобильных шин на основе создания кэптивного центра управления рисками; разработана методика организации кэптивного фонда управления рисками с учетом вклада каждого участника цепи поставок предприятий шинной промышленности в формирование результирующей добавленной стоимости.

В таблице 1 представлена динамика отечественного производства шин в 2006 - 2010 г.г. (по данным Росстата).

Таблица 1 – Динамика производства шин в России, тыс.шт.

	2006	2007	2008	2009	2010
Легковые	12740	13216	25550,7	19268,1	26200
Легкогрузовые	3258,6	3650	3896,7	3207,3	3600
Грузовые	4636	5140	6797,5	4157,7	4800
С/Х	765,2	811,8	1629,6	1059,9	1000
Индустриальные	126,3	124,5	126,2	76,2	
Всего	21526,1	22942,3	38000,7	27769,2	35600

Из таблицы видно, что с 2005 по 2008 год наблюдался устойчивый рост производства шин. Однако в 2009 г. произошел резкий спад производства до 27769,2 тыс.шт. шин всех видов, который был связан с изменившимся поведением потребителей в условиях финансово-экономической нестабильности и увеличением срока эксплуатации шин за счет как снижения интенсивности эксплуатации автотранспорта автомобиля, так использования шин конечными потребителями до более высокой степени износа. В значительной мере на падение спроса на различные виды шин в 2009 г. повлияло сокращение объемов выпуска отечественных легковых и грузовых автомобилей. В тоже время, резкое снижение импорта с 199 млн. шин в 2008 г. до 117 млн. шин в 2009 г. создало дополнительные конкурентные возможности для российских производителей.

В 2010 г. в России было произведено и реализовано на 35% больше всех видов шин, чем в 2009 г. По мнению экспертов, достичь объемов производства 2008 г. шинная промышленность РФ сможет уже в 2011 г. Однако на динамику объемов производства шин может оказать негативное влияние рост цен на сырьевые ресурсы, вызванное, в том числе, ростом объемов экспорта синтетического каучука, как основного сырья для производства шин, и повышением привлекательности экспорта продуктов нефтехимического синтеза по сравнению с производством продукции на основе глубокой переработки нефтехимического сырья внутри страны.

Рассмотрение ЦП предприятий шинной промышленности «производство сырья –

производство шин - использование шин» позволяет выявить следующие основные виды рисков в звеньях ЦП, оказывающих влияние на формирование общей добавленной стоимости цепи поставок:

1. Производство различных видов сырья (каучук, промышленная сажа, масла и смолы, вулканизирующие агенты (сера) и вулканизационные активаторы) - основные производственные и предпринимательские риски для ЦП связаны с качеством сырья, нарушением сроков их поставок и увеличением отпускных цен.

2. Доставка и хранение сырья – несоблюдение требований по доставке (определяемых, в том числе, законодательством ЕС по применению химических веществ «*REACH*» и Международной программой «*Responsible Care*»), рост транспортных и складских расходов, природоохранные (экологические) риски.

3. Производство шин, включающее технологические и бизнес-процессы приготовления резиновых смесей, изготовления компонентов шин и их сборки, вулканизации. Основными рисками для ЦП шинной продукции являются производственные риски аварий или неисправностей технологического оборудования, отклонение показателей качества изделий, кадровые риски.

4. Производство автотранспорта или реализация конечной продукции – шин потребителям через торговые сети – производственные и предпринимательские риски несоблюдения условий хранения и складирования, а также правил использования в производстве автотранспорта.

5. Эксплуатация автотранспорта - риски несоблюдения условий использования и безопасности эксплуатации (особенно приводящие к увеличению показателей аварийности транспортных средств).

Для управления рисками предприятий-производителей шин нами предложен организационно-экономический механизм управления рисками в ЦП, основанный на создании кэптивного центра (функционирующем в виде простой кэптивной компании - *single parent captive* или кэптивной ассоциации - *group or association captives*) в ЦП данных предприятий, который позволяет концентрировать и эффективно использовать выделенные всеми участниками данной ЦП на риск-менеджмент финансовые ресурсы не только на страхование, но и на упреждение рискованных ситуаций. Основными целями создания кэптивного центра являются: оптимизация финансовых расходов на страхование; контроль развития опасной ситуации; аккумуляция финансовых ресурсов внутри материнского холдинга; оптимизация финансовых потоков для управления рисками; создание эффективных процедур упреждения рисков. В состав данного центра включается кэптивная страховая компания для страхования рисков с учетом необходимости минимизации расходов на страхование. Целью организации кэптивного центра является также реализация мероприятий по предотвращению возможности возникновения опасной ситуаций с неблагоприятными последствиями, к которым, в том числе, относятся проекты по модернизации оборудования, профессиональной подготовке, переподготовке и обучению персонала предприятий.

В ряде случаев, для организации и координации деятельности по управлению рисками предприятиям, входящим в ЦП предприятий шинной промышленности, целесообразно объединяться в финансово-промышленные группы (ФПГ). Блок-схема организационно-функциональной структуры предлагаемой ФПГ приведена на рис.2.



Рис. 2 – Организационно-функциональная структура ФПГ, реализующая механизм управления рисками в цепях поставок предприятий шинной промышленности

Известно, что использование кэптивного страхования сокращает срок заключения страховых контрактов и получения страхового возмещения. При этом доходы кэптивного центра, формирующиеся за счет взносов предприятий – участников ЦП шинной промышленности, используются в их интересах в следующих периодах непрерывной реализации бизнес-процессов по управлению рисками.

Разработанная методика формирования кэптивного фонда управления рисками учитывает вклад каждого предприятия – участника ЦП предприятий шинной промышленности формирование результирующей добавленной стоимости данной ЦП в целом, а так же влияния на ее величину локальных рисков (рисков в деятельности отдельных предприятий ЦП).

Предложенная методика предполагает определение объемов отчислений денежных средств предприятиями-участниками ЦП, необходимых для обеспечения

финансами кэптивного центра управления рисками, и включает следующие основные этапы:

Этап 1. Определение рисков в звеньях цепи поставок, которые оказывают негативное влияние деятельность ЦП целом:

$$R_i = \sum_j^J P_{ij} B_{ij} ,$$

где P_{ij} – вероятность (возможность) возникновения j -й опасной ситуации в i -м звене цепи поставок, B_{ij} – ущерб при возникновении данной опасной ситуации [руб.].

Этап 2. Определение совокупного риска ЦП предприятий шинной промышленности:

$$R_{\Sigma} = \sum_i^I R_i + \sum_{k=1}^K C_k L_k ,$$

где C_k и L_k – вероятность (возможность) возникновения k -й опасной ситуации во внешней социально-экономической среде и ущерб при ее возникновении соответственно.

Этап 3. Определение возможного объема средств для финансирования кэптивного центра по управлению рисками:

$$Q = \frac{R_{\Sigma}}{\alpha} ,$$

где α – константа, определяющая политику предприятий в ЦП по управлению рисками, которая практически может принимать значения от 1 до 10.

Этап 4. Определение объемов отчислений денежных средств предприятиями-участниками ЦП, необходимых для обеспечения финансами кэптивного центра управления рисками:

$$Q_i = \frac{Q(D_i R_{\Sigma} + D_{\Sigma} \sum_{j=1}^J P_{ij} B_{ij})}{2D_{\Sigma} R_{\Sigma}} ,$$

где D_{Σ} – совокупная добавленная стоимость в ЦП, D_i – вклад i -го звена ЦП в совокупную добавленную стоимость.

Для определения вероятности (возможности) возникновения опасной ситуации и оценки ее возможных последствий (ущерба) можно использовать как известные статистические процедуры, так и экспертные методы.

В третьей главе «Практическое применение организационно-экономического управления механизма рисками для повышения экономической эффективности предприятий шинной промышленности» разработана методика распределения средств кэптивного фонда с учетом уровня локальных рисков в звеньях ЦП предприятий шинной промышленности; описаны архитектура и режимы функционирования информационной системы управления рисками в ЦП предприятий шинной промышленности *RiskLog 1.0*; приведены научно-обоснованные инструменты управления рисками в ОАО «Нижекамскшина».

Нами предложена методика распределения средств кэптивного фонда (который

включает средства кэптивного страхового фонда и фонда управления рисками), предполагающая реализацию следующих основных этапов.

Этап 1. Определение возможного набора мероприятий по управлению рисками (в том числе страхованию) N_{ij} , который может быть использован для j -й опасной ситуации в i -м звене ЦП.

Этап 2. Определение затрат S_i на каждое из указанных мероприятий для i -го звена ЦП.

Этап 3. Выбор оптимального набора мероприятий, который обеспечивает:

$$\{N_{ij}\} \rightarrow \underset{N_{ij}}{\text{MIN}} \sum_{i=1}^I \sum_j^J P_{ij}(N_{ij}) B_{ij}(N_{ij})$$

с учетом ограничений вида:

$$\sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I N_{ij} S_i \leq Q,$$

где Q - объем финансовых средств кэптивного фонда управления рисками.

В данной постановке приведенная задача решается с помощью известных процедур целочисленного линейного программирования.

Нами разработаны архитектура и режимы функционирования информационной системы управления рисками в ЦП предприятий шинной промышленности *RiskLog 1.0* (рис. 3).



Рис. 3 – Блок-схема архитектуры информационной системы управления рисками в ЦП предприятий шинной промышленности *RiskLog 1.0*

ИС *RiskLog 1.0* состоит из четырех подсистем: обработки экспертных оценок; расчета и распределения кэптивного фонда; контроля использования средств

кэптивного фонда; мониторинга возникновения рискованных ситуаций.

Нами разработаны конкретные научно-обоснованные рекомендации по созданию организационно-экономического механизма и инструментов управления рисками в ЦП ОАО «Нижекамскшина», являющимся одним из лидеров по производству шин всех видов в России и входящим в группу компаний «Татнефть».

По результатам деятельности ОАО «Нижекамскшина» в 2009 и 2010 г.г. показано, что в условиях необходимости обновления основных фондов и внедрения инновационных ресурсоэнергосберегающих технологий производства высококачественных шин возможность возникновения инвестиционных и инновационных рисков, а также различных производственных, предпринимательских и природоохранных рисков значительно возрастает.

По результатам диссертационного исследования было предложено создать кэптивный центр управления рисками в ЦП с расширением функций кэптивной страховой компании.

Для группы компаний «Татнефть» внедряется интегрированная информационная система управления рисками (ИСУР), которая обеспечивает экспертную оценку возможного негативного влияния опасных ситуаций на производственно-экономические показатели деятельности структурных подразделений и предприятий группы компаний «Татнефть». Нами предложено значительно расширить возможности указанной ИСУР путем интеграции в ее архитектуру предложенной в диссертации информационной системой управления рисками в ЦП предприятий шинной промышленности *RiskLog 1.0*.

Прогнозные расчеты показывают, что применение предложенных нами механизма и инструментов управления рисками позволит повысить показатели экономической эффективности деятельности и сократить потери при возникновении опасных ситуаций в цепи поставок ОАО «Нижекамскшина».

В заключении приведены основные результаты, выводы и предложения диссертации.

В приложениях представлены логико-информационные модели бизнес-процессов управления рисками в ЦП предприятий шинной промышленности; результаты расчета значений ежегодных взносов и выплат для обеспечения эффективного функционирования кэптивного центра управления рисками в ЦП предприятий шинной промышленности; результаты расчетов показателей экономической эффективности использования инструментов управления рисками в ЦП; справка об использовании результатов диссертации в ОАО «Нижекамскшина».

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Проведен аналитический обзор современных методов риск-менеджмента и системный анализ деятельности российских предприятий шинной промышленности, позволившие обосновать целесообразность выделения классов локальных и глобальных рисков цепи поставок промышленных предприятий.

2. Предложена логико-информационная модель формирования опасных (рисковых) ситуаций и их воздействия на звенья цепей поставок предприятий шинной промышленности, которая позволяет выявить причины основных видов рисков при реализации бизнес-процессов производства, хранения, доставки и использования

шин.

3. Разработан организационно-экономический механизм управления рисками в цепи поставок предприятий шинной промышленности с использованием кэптивного центра управления рисками, деятельность которого позволяет консолидировать и эффективно использовать выделенные на риск-менеджмент финансовые ресурсы.

4. Предложена методика организации кэптивного фонда управления рисками в цепи поставок, включающего страховой фонд, которая учитывает долевым вклад каждого предприятия – участника ЦП в добавленную стоимость конечной продукции, а так же вероятность (возможность) возникновения локальных рисков в звеньях цепей поставок предприятий шинной промышленности.

5. Разработана методика распределения средств кэптивного фонда с учетом уровня локальных рисков в звеньях цепи поставок на основе использования методов целочисленного программирования для минимизации рисков и последствий их влияния на консолидированный финансово-экономический результат деятельности предприятий-производителей шин

6. Разработана архитектура и режимы функционирования информационной системы управления рисками в цепях поставок предприятий шинной промышленности *RiskLog 1.0*, как компонента интегрированной информационной системы управления рисками крупной диверсифицированной нефтехимической компании, обеспечивающей автоматизированный расчет локальных рисков в звеньях цепей поставок и платежей предприятий-участников цепи поставок в кэптивный фонд управления рисками.

7. Показано, что предложенный организационно-экономический механизм управления рисками в цепях поставок предприятий шинной промышленности может быть практически использован при управлении рисками в цепях поставок различных предприятий нефтегазового комплекса.

8. Разработаны научно-обоснованные организационно-экономический механизм и инструменты управления рисками для цепи поставок ОАО «Нижекамскшина», реализация которых позволит повысить эффективность деятельности предприятия.

-----***-----

По мнению автора, настоящая диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены научно-обоснованные экономические и организационно-управленческие разработки по повышению эффективности функционирования предприятий шинной промышленности в условиях рисков с использованием кэптивных центров управления рисками в цепях поставок предприятий шинной промышленности, имеющие существенное значение для развития страны.

Результаты диссертации опубликованы в следующих работах:

В изданиях перечня ВАК:

1. Акишин А.Н. Управление рисками в логистической цепи поставок предприятий-производителей автомобильных шин // Путеводитель предпринимателя – 2011 – Вып. X – С.6-10.

2. Акишин А.Н. Оценка и взаимовлияние рисков в логистических цепях поставок предприятий, производящих автомобильные шины // Интеграл – 2011 – №2 – С. 32-33.

3. Акишин А.Н. Процедуры минимизации рисков в логистической цепи поставок предприятий по производству автомобильных покрышек // Журнал правовых и экономических исследований – 2011 - №1 – С.167-170.

4. Мешалкин В.П., Акишин А.Н. Механизм управления рисками в цепи поставок предприятий шинной промышленности с использованием кэптивного центра // Вестник РАЕН – 2011 - №3 – С.38-41

5. Мешалкин В.П., Акишин А.Н., Елизарьев В.Е. Использование методов целочисленного программирования для минимизации рисков в цепях поставок // Ученые записки Российской Академии предпринимательства – 2011 – Вып. XXIX – С.23-27.

В других изданиях:

6. Акишин А.Н. Перспективы развития рынка автомобильных шин в России // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд: Сб. матер. VIII Межд. науч.-практ. конф. – Новосибирск: Издательство НГТУ, 2011. – С.232-234.

7. Акишин А.Н. Методы выявления и оценки рисков в логистической цепи поставок предприятий, производящих автомобильные шины // Актуальные вопросы экономических наук: Сб. матер. XX Межд. науч.-практ. конф. – Новосибирск: Издательство НГТУ, 2011. – С.148-151.

8. Акишин А.Н. Классификация рисков в логистической цепи поставок для предприятий-производителей автомобильных шин // Наука и современность: Сб. матер. X Межд. науч.-практ. конф. – Новосибирск: Издательство НГТУ, 2011. – С.185-187.

9. Акишин А.Н. Способы минимизации рисков в логистической цепи поставок предприятий-производителей автомобильных покрышек // Информационные технологии, энергетика и экономика: Сб. тр. 8-ой Межрег. (Межд.) науч.-техн. конф. студ.и аспирантов. В 3 т. Т 3. – Смоленск, 2011. – С. 7-10.

10. Мешалкин В.П., Акишин А.Н. Способы оценки и нейтрализации риска в логистической цепи поставок предприятий-производителей автомобильных шин // Информатика, математическое моделирование, экономика: Сб. науч. статей по итогам Межд. науч.-практ. конф. г. Смоленск. – Смоленск: Смоленский филиал АНО ВПО ЦС РФ «Российский университет кооперации». – 2011. – С. 246-252.

11. Акишин А.Н. Способы управления рисками в логистической цепи поставок предприятий-производителей автомобильных шин с использованием механизмов кэптивного страхования // Логистика ресурсосбережения, технологическая инноватика и автоматизированное проектирование предприятий в нефтегазохимическом комплексе («ЛогТехИнРЭС-2011»): Сб. тр. I Всерос. конф. молодых специалистов. – Москва, 2011. – С. 44-46.

12. Акишин А.Н., Токарев А.Л. Метод оценки совокупного риска в логистической цепи поставок // XIX Менделеевский съезд по общей и прикладной химии: Сб. науч. тр. – Волгоград, 2011. – С. 61-62.

В заключении автор выражает особую признательность своим научным руководителям: члену-корреспонденту РАН, профессору Мешалкину Валерию Павловичу и д.э.н., профессору Елизарьеву Валентину Егоровичу за научно-методические консультации и постоянное внимание.

Автор благодарит профессоров кафедры логистики и экономической информатики международного института логистики ресурсосбережения и технологической инноватики РХТУ им. Д.И. Менделеева за организационную поддержку при выполнении диссертации.

Автор благодарит организационно-управленческих и инженерно-технических работников ОАО «Нижекамскшина» за помощь в сборе необходимой информации, а также за активное обсуждение основных результатов и предложений диссертационной работы.