



*На правах рукописи*

КИСЛЕНОК АЛЕКСАНДРА АНАТОЛЬЕВНА

**ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИМ РИСКОМ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ  
(на примере Хабаровского края)**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
( экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,  
комплексами)

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

2 3 ЯНВ 2009

Хабаровск – 2008

Работа выполнена в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Тихоокеанский государственный университет»

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент  
Корнилов Анатолий Михайлович

Официальные оппоненты: доктор философских наук, профессор  
Смирнов Борис Викторович  
кандидат экономических наук, доцент  
Воронцова Галина Владимировна

Ведущая организация: Дальневосточная академия  
государственной службы

Защита состоится 17 февраля 2009 года в 14-00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.294.03 при государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Тихоокеанский государственный университет», по адресу: 680035, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136, ауд.315 л.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУВПО «Тихоокеанский государственный университет»

Автореферат разослан «15» января 2009г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

 В.А. Федоров

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Риск присущ любой сфере экономической деятельности. Особое значение проблема риска приобретает в предпринимательстве, где интенсивные изменения в окружении субъекта хозяйствования обуславливают необходимость оперативного и энергичного реагирования на приходящие в бизнесе преобразования. При этом необходимо учитывать отраслевую специфику, определяющую факторы риска, степень их проявления и значимость.

На деятельность предприятий лесной промышленности большое влияние оказывают природные условия, конъюнктура рынка, правила ведения ВЭД, обеспеченность факторами производства. Успешное функционирование лесозаготовительного предприятия во многом зависит от идентификации, оценки, нейтрализации рисков, связанных с перечисленными параметрами среды, что обуславливает актуальность исследований в области формирования системы управления предпринимательским риском.

Исследованию вопросов риска уделялось значительное внимание в трудах российских и зарубежных ученых. Основы теории риска были заложены Дж. Миллем, И.У. Сениором и получили дальнейшее развитие в трудах А. Маршалла, Ф. Найта, Ж.Б. Сэя, А. Пигу и др. Современное состояние вопроса рассмотрено в трудах отечественных авторов Альгина А.П., Балабанова И.Т., Буянова В.В., Лапусты М.Г., Терского М.В., Тэпмана Л.Н., Уткина Э.А., Фомичева А.Н., Хохлова Н.В., Черновой Г.В. и др.

Однако, в трудах указанных авторов, отсутствует единое понимание термина «предпринимательский риск», нет четких границ в определениях предпринимательского, хозяйственного и экономического рисков. Не получил в настоящее время должной проработки вопрос выделения и анализа факторов риска, оказывающих влияние на деятельность предприятий различных отраслей народного хозяйства (в частности лесозаготовительных предприятий). Недостаточно исследованы проблемы оценки общей величины предпринимательского риска, не хватает практических рекомендаций в области управления предпринимательским риском и развития системы управления предпринимательским риском применительно к предприятиям лесозаготовительной отрасли.

Все вышеперечисленное определяет теоретическую и практическую значимость и актуальность темы диссертации.

**Целью диссертационного исследования** является обоснование и развитие теоретических положений и разработка методических рекомендаций в

области формирования системы управления предпринимательским риском лесозаготовительных предприятий.

Реализация поставленной цели предопределила необходимость решения следующих задач:

- уточнить сущность понятия «предпринимательский риск»;
- обобщить существующие подходы к классификации предпринимательских рисков;
- исследовать теоретические подходы к построению системы управления предпринимательским риском;
- выявить факторы риска лесозаготовительных предприятий;
- оценить предпринимательский риск лесозаготовительных предприятий;
- сформировать модель сбора информации по управлению риском;
- разработать модель влияния предпринимательского риска на прибыль лесозаготовительного предприятия.

**Объектом исследования** являются лесозаготовительные предприятия Хабаровского края.

**Предмет исследования** – организационно-экономические отношения, возникающие по поводу формирования системы управления предпринимательским риском лесозаготовительных предприятий.

**Теоретической и методической основой исследования** являются труды зарубежных и отечественных ученых в области управления риском, экономики и управления лесными ресурсами и предприятиями, материалы периодической печати и научно-практических конференций. Базой данных для исследования явились материалы государственной статистики, Министерства лесной промышленности Хабаровского края, Агентства лесного хозяйства по Хабаровскому краю, Гидрометеоцентра по Хабаровскому краю и ЕАО, результаты экспертного опроса руководящих работников предприятий лесного комплекса, проведенного автором.

В процессе диссертационного исследования использованы приемы факторного, экспертно-аналитического, финансово-экономического анализа, а также экономико-математическое моделирование.

**Основные результаты исследования** состоят в следующем:

- уточнена трактовка понятия «предпринимательского риска» как свойства хозяйственной деятельности, характеризующегося возможностью негативных отклонений параметров субъекта хозяйствования от ожидаемых, возникающих в результате действий лица принимающего решения;
- обобщены и дополнены принципы классификации рисков;

- на основе взаимодействия функций управления организацией и функций управления риском раскрыто содержание деятельности по управлению предпринимательским риском;
- идентифицированы факторы предпринимательского риска лесозаготовительных предприятий относительно условий их возникновения;
- проведена оценка предпринимательского риска лесозаготовительных предприятий;
- обоснованы показатели оценки факторов риска, влияющих на прибыль лесозаготовительных предприятий.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

- предложена типология рисков, учитывающая отраслевые особенности лесозаготовительных предприятий, которая предполагает объединение всех рисков по четырем блокам: связанные с природопользованием, с производственным процессом, с реализацией лесопродукции на внутреннем и внешнем рынках; государственным регулированием;
- разработана технологическая модель формирования информационной базы по управлению предпринимательским риском лесозаготовительных предприятий, которая предполагает мониторинг всех стадий процесса управления риском;
- предложена модель влияния риска на прибыль лесозаготовительных предприятий в условиях меняющегося спроса, в которой учитывается воздействие наиболее значимых факторов для лесозаготовительной отрасли.

**Практическая ценность результатов исследования** заключается в том, что они могут быть использованы при разработке стратегии развития лесозаготовительного предприятия.

Создание информационной базы позволит осуществить оценку рисков, а также поможет в формировании системы управления риском ЛЗП.

Результаты изучения основных факторов риска и их оценка в целом по отрасли Хабаровского края могут представлять интерес при разработке региональных программ развития лесного комплекса.

Модель оценки влияния риска на результаты деятельности лесозаготовительного предприятия представляет интерес для ЛЗП, а также для инвесторов и финансовых учреждений, осуществляющих кредитование предприятий лесопромышленного комплекса с целью определения платежеспособности потенциальных клиентов. Оценка влияния изменений параметров внешней и внутренней среды лесозаготовительного предприятия по разрабатываемой методике позволит банкам оценить риск невозврата кредита. Данная модель может быть положена в основу разработки программных продуктов, применяемых в управленческой деятельности.

**Апробация и публикации.** Основные положения диссертационного исследования на разных этапах проведения были представлены на следующих конференциях: Международной научно-практической конференции «Проблемы развития экономики Дальнего Востока на современном этапе» (Хабаровск, 2000 г.); Межвузовской научно-практической конференции «Проблемы реформирования Дальнего Востока: теория и практика» (Хабаровск, 2001 г.); Международной научно-практической конференции «Проблемы развития экономики Дальнего Востока» (Хабаровск, 2003 г.); Региональной научно-практической конференции «Современные проблемы управления на предприятиях Дальнего Востока» (Хабаровск, 2003 г.); Международной научно-практической конференции «Современные проблемы экономического развития предприятий, отраслей, комплексов, территорий» (Хабаровск, 2006 г.); Международной научно-практической конференции «Проблемы инновационного и экономического роста Дальнего Востока России» (Хабаровск, 2007 г.); X открытом конкурсе-конференции молодых ученых Хабаровского края (Хабаровск, 2008 г.).

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, восьми параграфов, заключения, списка использованных источников. Основной текст диссертации изложен на 160 страницах и включает 33 таблицы, 29 рисунков. Библиографический список включает 159 наименований. В дополнение к основному тексту представлены приложения.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Во введении** раскрыты актуальность, цель, сформулированы задачи исследования.

**В первой главе «Теоретические основы построения системы управления предпринимательским риском на предприятии»** определена сущность риска, рассмотрены основные подходы к построению системы классификации рисков и методические основы построения системы управления предпринимательским риском, раскрыто содержание деятельности по управлению предпринимательским риском.

В настоящее время в экономической науке не существует единого подхода к определению понятия «предпринимательский риск». Часто предпринимательский риск отождествляется с экономическим риском, что на наш взгляд недопустимо.

В основу понятий предпринимательского и экономического риска должны быть положены сущности экономической и предпринимательской

деятельности. В соответствии с постановлением Комитета РФ по стандартизации и метрологии от 6.11.2001 № 454-ст «О принятии и введении в действие общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД)» к экономической деятельности относят производство товаров и оказание услуг, финансовую деятельность, государственное управление и обеспечение военной безопасности, социальное обеспечение, здравоохранение и предоставление социальных услуг, предоставлению услуг по ведению домашних хозяйств, деятельность экстерриториальных организаций.

Предпринимательскую деятельность Гражданский кодекс РФ определяет как «самостоятельную, осуществляемую на свой страх и риск деятельность, направленную на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ, оказания услуг». Таким образом, предпринимательская деятельность является частью экономической деятельности, а значит и предпринимательский риск является лишь частью экономического риска.

Анализ работ российских и зарубежных авторов в области управления риском, изучение свойств и функций риска позволил автору трактовать предпринимательский риск как свойство хозяйственной деятельности, характеризующееся возможностью негативных отклонений параметров субъекта хозяйствования от ожидаемых, возникающих в результате действий лица принимающего решения.

Риски имеют разную природу и разнообразные формы проявления. Множество ситуаций и проблем, возникающих в хозяйственных единицах, порождает стремление обозначить каждый источник неопределенности своим видом риска. В связи с этим возникает необходимость группировки рисков, которая позволит выявить проблемы, провести детальный анализ и принять правильное управленческое решение.

Анализ всевозможных группировок рисков позволил автору сформулировать принципы, которые необходимо учитывать в классификации рисков: принцип целеполагания; принцип системности; принцип дифференциации и многообразия рисков; принцип иерархичности.

Следовательно, при разработке классификации необходимо определить цель, задачи классификации, а совокупность рисков следует рассматривать как систему взаимосвязанных явлений, источником которых являются различные (или одна и та же) рисковые ситуации. Опираясь на труды Балабанова И.Т., Гранатурова В.М., Терского М.В., Фадеева С.В., Фомичева А.Н., Черновой Г.В. и др. и с учетом вышеизложенных принципов нами обобщена группировка предпринимательских рисков по различным классификационным признакам (рис. 1).

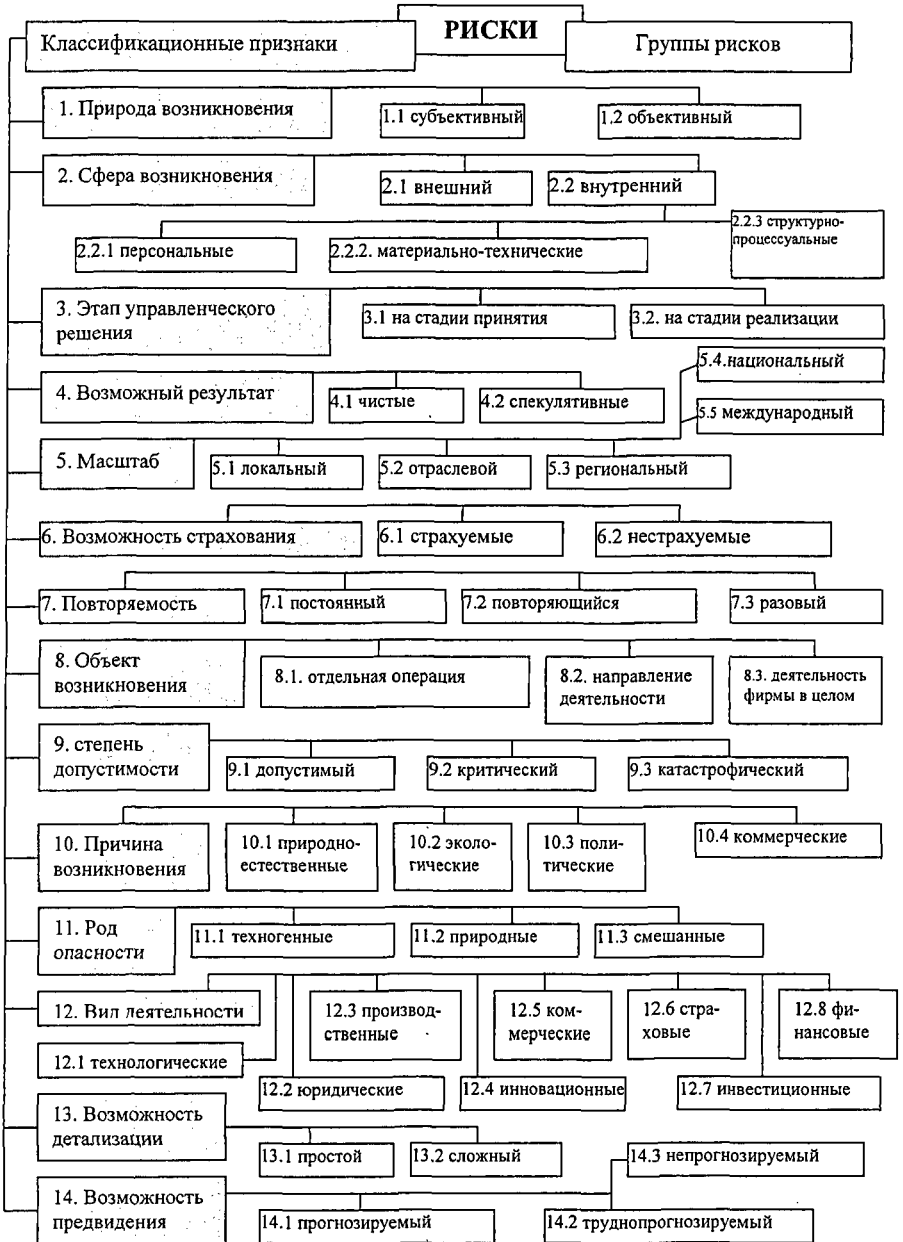


Рисунок 1 - Классификация предпринимательских рисков



Осуществление подробной группировки рисков позволит построить адекватную систему анализа и оценки рисков, что является предпосылкой построения эффективного механизма управления рисками.

Под управлением предпринимательским риском понимается воздействие субъекта управления на объект управления (риск, ресурсы), основанное на научных методах, принципах с целью оптимизации риска и прибыли. В общем виде система управления предпринимательским риском представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 - Система управления предпринимательским риском

Содержание управления риском отражается в виде функций управления, которые условно можно разделить на общие и специфические (характерные лишь для управления риском). Взаимодействие общих и специфических функций управления представлено на рисунке 3.

Ключевым моментом в процессе управления риском является идентификация факторов риска, их оценка и анализ, так как именно от спектра факторов и условий риска, их количественной оценки зависит решение о направлении хозяйственного поведения в условиях риска и выбора методов его нейтрализации.

Функции управления риском (специфические)	Функции управления организацией (общие)						
	Прогнозирование	Планирование	Организация	Регулирование	Контроль	Учет	Анализ
<b>Разработка политики организации в области управления риском</b>	Предвидение развития отдельных событий, влияющих на рисковую ситуацию	Постановка цели управления риском и определение путей ее достижения	Подбор кадров (их расстановка) определение их обязанностей и полномочий	Определение возможностей регулирования направлений рисковой политики в изменяющихся условиях	Создание механизма контроля за реализацией политики управления риском и выявление отклонений	Разработка механизма сбора информации в определенной форме	Анализ полученной информации и подготовка данных для планирования на будущий период
<b>Анализ рисковой ситуации</b>	Выявление факторов риска и прогноз деятельности предприятия в этих условиях	Построение системы рисков	Определение ответственных за проведение анализа риска	Определение возможности изменения параметров и их учет при оценке системы рисков	Контроль за достоверностью информации, объективностью оценки риска	Учет возможных потерь или получения дополнительного дохода	Оценка риска
<b>Формирование рискового бюджета и его использование</b>	Определение возможной величины рискового бюджета	Определение направлений рисковой политики, требующих дополнительных расходов	Определение ответственных за расходованием средств рискового бюджета	Регулирование потоков средств рискового бюджета в меняющихся условиях	Контроль за расходованием средств рискового бюджета	Учет целевого расходования средств	Анализ эффективности использования средств
<b>Разработка и реализация альтернативного варианта управленческого решения</b>	Прогнозирование возможных вариантов развития фирмы на основе анализа	Определение основных направлений хозяйственного поведения в условиях риска	Разработка (выбор) методов нейтрализации риска и их реализация	Регулирование реализации методов нейтрализации риска в меняющихся условиях	Контроль за ходом реализации выбранного решения и выявление отклонений	Учет возможных и предотвращенных потерь	Анализ эффективности принятого решения
<b>Оценка негативных последствий принятого решения</b>	Прогнозирование дальнейшего развития (с учетом данных анализа)	Разработка основных направлений политики управления риском	Определение ответственных за проведение анализа	Определение возможных мер регулирования с учетом негативных моментов прошлого	Создание механизма контроля с учетом прошлых упущений	Оценка негативных последствий	Анализ наступления негативных последствий

Рисунок 3 – Матрица взаимодействия общих и специфических функций управления

Во второй главе «Анализ управления и оценка предпринимательского риска на предприятиях лесной отрасли» дается качественная и количественная оценка предпринимательского риска лесозаготовительных предприятий (ЛЗП) Хабаровского края, а также проводится анализ управления риском на предприятиях отрасли.

Величина предпринимательского риска лесной отрасли зависит от ряда условий и факторов (см. табл. 1).

Таблица 1 – Условия и факторы риска лесозаготовительных предприятий

Условия	Факторы
Развитие национальной и мировой экономики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- глобализация экономики и развитие мирохозяйственных связей;</li> <li>- структурные сдвиги в экономике;</li> <li>- состояние отрасли;</li> <li>- развитие сопряженных отраслей;</li> <li>- удорожание затрат и т.д.</li> </ul>
Государственное регулирование экономики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- несовершенство лесного законодательства;</li> <li>- введение ограничений на использование лесных ресурсов;</li> <li>- ужесточение экологических требований;</li> <li>- лицензирование деятельности лесных предприятий;</li> <li>- корректировка правил ведения ВЭД и т.п.</li> </ul>
Научно-технический прогресс	<ul style="list-style-type: none"> <li>- появление новой техники, технологии в области лесопромышленного производства;</li> <li>- появление новой техники и технологии в лесном хозяйстве;</li> <li>- появление новой техники и технологии в области сервисного обслуживания лесных предприятий и т.д.</li> </ul>
Социальные условия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уровень развития социальной инфраструктуры в местах проживания работников ЛПК;</li> <li>- уровень образования работников ЛПК;</li> <li>- соотношение уровня доходов и прожиточного минимума и т.д.</li> </ul>
Природные условия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изменение природно-климатических условий;</li> <li>- наличие ресурсов нестандартных параметров;</li> <li>- ухудшение качественного состояния древостоев;</li> <li>- истощение лесосырьевой базы;</li> <li>- возникновение лесных пожаров и т.п.</li> </ul>
Рыночные условия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- состояние конкуренции;</li> <li>- изменение спроса на лесопroduкцию;</li> <li>- изменение требований к лесопroduкции;</li> <li>- появление фирм-посредников;</li> <li>- теневизация лесного рынка и т.д.</li> </ul>
Внутрифирменные условия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уровень использования всех видов ресурсов;</li> <li>- организация производства;</li> <li>- психологический климат;</li> <li>- эффективность управления и т.д.</li> </ul>

Одним из важнейших этапов управления предпринимательским риском ЛЗП является оценка риска. По мнению автора методы математической статистики целесообразно использовать для количественной характеристики следующих рисков: ухудшение качественного состояния древостоев, наличие ресурсов нестандартных параметров, истощение лесосырьевой базы, остановка производства по различным причинам и т.д. Данный метод прост в использовании, не требует больших затрат, но необходимым условием его реализации является постоянный сбор информации. Группа расчетно-аналитических методов может быть использована для оценки проектных, инвестиционных и финансовых рисков, а так же при определении стратегии предприятия в условиях риска. Применение экспертного метода целесообразно для оценки рисков, связанных с внешней средой предприятия. Общая величина предпринимательского риска ЛЗП может быть также определена экспертным путем, т.к. это позволит учесть все основные факторы риска, в том числе те, параметры которых трудно формализовать.

Оценка предпринимательского риска лесопромышленных предприятий осуществлялась на основе экспертного опроса, проведенного автором. Первый этап экспертной оценки – определение полного перечня возможных рисков на различных этапах деятельности предприятия - обусловил необходимость разработки типологии предпринимательских рисков (рис. 4).



Рисунок 4 – Типы рисков лесозаготовительного предприятия

Эксперты оценивали степень влияния и значимость каждого фактора риска в рамках определенного блока (типа), и удельные веса блоков в общей величине риска. Таким образом были определены эвристические веса каждого блока в общей величине риска  $R_{общ}$ :

$$R_{общ} = 0,21R_{прир} + 0,37R_{произв} + 0,25R_{реал} + 0,17R_{ГРЭ},$$

где  $R_{прир}$  – риски, связанные с природопользованием;  $R_{произв}$  – риски, связанные с производством;  $R_{реал}$  – риски, связанные с реализацией;  $R_{ГРЭ}$  – риски, связанные с государственным регулированием. Данные расчетов приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Оценка риска лесозаготовительных предприятий Хабаровского края

Фактор риска	Значение (вес), %	Балл	Оценка
<b>1 ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ</b>			
Ужесточение в регионе хозяйствования предприятия экологических требований (0 – невозможно, 10- весьма реально)	12	4	0,48
Введение ограничений на использование лесных ресурсов (0 – невозможно, 10- весьма реально)	10	3	0,30
Ухудшение качественного состояния древостоев (0 – невозможно, 10- весьма реально)	17	4	0,68
Возникновение лесных пожаров, обуславливающих значительные потери (0 – невозможно, 10- весьма реально)	30	8	2,40
Наступление неблагоприятных погодных условий, мешающих заготовке древесины (0 – невозможно, 10- весьма реально)	11	4	0,44
Истощение лесосырьевой базы (0 – невозможно, 10- весьма реально)	20	4	0,80
Итого по группе 1	X	X	5,10
С учетом поправочного коэффициента	X	X	1,071
<b>2 ПРОИЗВОДСТВО</b>			
Отсутствие лесосырьевой базы (0 – невозможно, 10- весьма реально)	17	7	1,19
Аварии (выход из строя) основного и вспомогательного оборудования (0 – невозможно, 10- весьма реально)	15	5	0,75
Низкое качество ремонтных работ (0 – невозможно, 10- весьма реально)	10	2	0,20
Нарушение графика поставок (0 – невозможно, 10- весьма реально)	6	2	0,12
Отток квалифицированной рабочей силы (0 – невозможно, 10- весьма реально)	12	4	0,48
Выбытие ключевых сотрудников (0 – невозможно, 10- весьма реально)	9	5	0,45
Нарушение техники безопасности (0 – невозможно, 10- весьма реально)	10	1	0,10
Удорожание затрат (0 – невозможно, 10- весьма реально)	21	6	1,26
Итого по группе 2	X	X	4,55
С учетом поправочного коэффициента	X	X	1,684
<b>3 РЫНОК</b>			
Нарушение условий контракта (0 – невозможно, 10- весьма реально)	7	3	0,21
Риск невостребованности продукции (0 – невозможно, 10- весьма реально)	12	2	0,24
Изменение требований к лесопroduкции (0 – невозможно, 10- весьма реально)	13	3	0,39
Потери или ухудшение качества лесопroduкции при транспортировке и хранении (0 – невозможно, 10- весьма реально)	20	3	0,6
Возможность кардинальной корректировки правил ведения ВЭД (0 – невозможно, 10- весьма реально)	18	7	1,26
Падение спроса в географическом секторе рынка сбыта на лесопroduкцию (0 – невозможно, 10- весьма реально)	12	2	0,24

Продолжение таблицы 2

Фактор риска	Значение (вес), %	Балл	Оценка
Колебание курса рубля сверх прогнозируемого (0 – невозможно, 10- весьма реально)	10	3	0,3
Внутри- и внешнеполитическая ситуация (0 – стабильная, 10 – неустойчивая)	8	4	0,32
Итого по группе 3	X	X	3,56
С учетом поправочного коэффициента	X	X	0,89
<b>4 ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ</b> (изменение условий хозяйствования на различных уровнях власти)			
Федеральные органы власти	45	6	2,70
Субъекты федерации	28	4	1,12
Органы местного самоуправления	27	3	0,81
Итого по группе 4	X	X	4,63
С учетом поправочного коэффициента	X	X	0,787
<b>ИТОГО</b>	X	X	4,432

Проведенная оценка предпринимательского риска ЛЗП Хабаровского края свидетельствует о том, что в большей степени рисковая величина зависит от производственного рискового блока. Данные риски можно назвать внутренними (зависящими от самого предприятия), а значит управляемыми. Величина предпринимательского риска составила 4, 432 балла, что означает, нахождение большинства предприятий отрасли в зоне повышенного риска.

Данные расчетов подтверждает и анализ управления рисками ЛЗП (который был проведен нами на основе анкетного опроса). Стабильным состояние фирмы могут назвать лишь 20% крупных и средних предприятий отрасли. Объясняется это тем, что большинство представителей отрасли управляют риском стихийно (неосознанно). Главным образом это происходит из-за отсутствия систематизированных знаний в области управления риском, непонимании остроты проблем, связанных с последствиями такого управления.

В связи с этим возникает необходимость уделять повышенное внимание вопросам, связанным с формированием эффективной системы управления риском и разработке практических рекомендаций в данной области для ЛЗП.

**В третьей главе «Информационная база как основа развития системы управления предпринимательским риском на лесозаготовительных предприятиях» обоснованы основные подходы к формированию информационной базы системы управления предпринимательским риском и предложена модель влияния риска на прибыль ЛЗП, которая поможет осуществить выбор стратегии развития предприятия.**

Важным моментом при реализации процесса управления риском является распределение управленческих функций. Здесь определяющую роль играет четкое разграничение ответственности и разделение обязанностей. По нашему мнению наиболее приемлемой структурой управления риском является матричная

структура, позволяющая включить в работу по управлению рисками каждого функционального работника. Для осуществления процесса управления риском предлагается ввести на крупных предприятиях службу риск-менеджмента, на средних - должность риск-менеджера, на мелких - функции риск-менеджера возлагаются на руководителя фирмы. Взаимодействие руководителя фирмы, риск-менеджера и функциональных служб приведен на рисунке 5.



Рисунок 5 - Механизм управления риском

Залогом четкого функционирования механизма управления риском является информационное обеспечение. В рамках управления риском предлагается использовать рисккарты, которые обеспечат риск-менеджеров необходимой информацией для разработки управленческого воздействия, и будут являться основой информационной базы для применения статистических методов оценки рисков. Применение рисккарт предполагает осуществление мониторинга на всех стадиях управления рисками.

Технологическая модель формирования информационной базы представлена на рисунке 6.



Рисунок 6 – Технологическая модель формирования информационной базы управления рисками

Некоторые этапы формирования информационной базы могут иметь отраслевые особенности, которые обусловлены наличием различных рисков факторов. Для предприятий лесозаготовительной отрасли рисков факторы автором рассматриваются в рамках четырех основных блоков: природопользование, производство, рынок и государственное регулирование.

Решение о необходимости разработки различных видов рискокарт принимается исходя из рисков профилей предприятия. Карты рисков могут иметь различные формы, в зависимости от характера фиксируемых данных. Одним из факторов, определяющим успешность функционирования предприятия на рынке является характеристика лесосырьевой базы. Рискокарта, характеризующая риски, связанные с лесосырьевой базой может иметь вид



географической карты, на которую будут нанесены таксационные характеристики. Данная карта риска позволит также оценить расположение лесосырьевой базы, что поможет предварительно оценить затраты, связанные с транспортировкой леса.

Ключевым моментом в анализе факторов риска, влияющих на объемы производства, являются простои по различным причинам (лесные пожары, погодные условия, остановка техники, отсутствие кадров и т.д.). В данном случае в основу разработки рискокарт должен быть положен анализ причинно-следственных связей. При оценке риска остановки производства, связанного с неблагоприятными погодными условиями необходимо прибегать к прогнозам гидрометеослужб, но можно осуществлять сбор данных своими силами, при этом форма фиксации данных должна отражать дату, продолжительность, вид и количественные характеристики неблагоприятных погодных условий. Карта риска, связанного с остановкой оборудования может иметь табличный вид. Форма должна заполняться по каждому виду оборудования, где указывается марка, срок эксплуатации, срок полезного использования, дата ввода в эксплуатацию, количество ремонтов (с указанием причин поломок), простои в ремонте и его ожидании, стоимость ремонтных работ и запчастей. Риск остановки производства из-за отсутствия кадров может возникнуть по объективным и субъективным причинам (прогулы, болезнь, смерть и т.д.) Учет неявок на рабочее место по субъективным причинам должен вестись в соответствующей форме в отделе кадров, на основе поданных табелей. Одной из причин сбоев работы предприятия может служить отсутствие сырья и материалов. В этом случае в рискокарте указывается отсутствующий материал (или материал не надлежащего качества), на каком участке производства произошел сбой и если имели место простои, то, на какое время был прерван процесс производства (транспортировки). Данные рискокарты заполняются бригадирами, начальниками смен и направляются к начальнику отдела снабжения, который на основе полученных данных составляет карту риска поставок и качества.

При оценке риска с привлечением экспертов рискокарты могут иметь вид вопросника или анкеты.

Методика сбора информации на постоянной основе поможет определить наиболее «слабые» стороны деятельности ЛЗП и, следовательно, является одним из основных критериев выбора стратегии ЛЗП. Для обоснования выбора стратегии ЛЗП с учетом факторов риска воспользуемся методом моделирования ситуаций, основанным на теории игр. Основным критерием выбора той или иной стратегии предприятия в условиях риска является максимизация прибыли как основного результата предпринимательской деятельности. Для определения степени влияния отдельных факторов необходимо определить характер их влияния на прибыль. При этом все факторы условно можно разделить на три группы: в большей степени, влияющие на объем, цену или себестоимость продукции. Влияние всех

приведенных факторов учитывается с помощью коэффициентов и абсолютных величин, влияющих на изменение цены, себестоимости и объема производства или реализации продукции.

### 1) Группа факторов, влияющих на объем заготовки

Возникновение лесных пожаров предлагается учитывать через коэффициент потерь от пожаров,  $K_{пж}$

$$K_{пж} = \frac{V_{сгор}}{V_{запас}}, \quad (1)$$

где  $V_{сгор}$  – объем сгоревшей древесины в определенном районе, м<sup>3</sup>;  
 $V_{запас}$  – общий запас древесины в рассматриваемом районе, м<sup>3</sup>.

Наступление неблагоприятных погодных условий влияет на объем заготовки древесины. Изменение объема заготовки под влиянием неблагоприятных погодных условий  $\Delta V_{пог}$  можно определить следующим образом:

$$\Delta V_{пог} = N_{непог} \times П_{дн}, \quad (2)$$

где  $N_{непог}$  – количество суток ливня (или сильного дождя), метели, ветра, в случаях которых работы по заготовке леса приостанавливаются, дн.;  $П_{дн}$  – среднесуточный объем производства, м<sup>3</sup>.

Выход из строя основного оборудования и низкое качество ремонтных работ предлагается учитывать через изменение коэффициент технической готовности  $K_{пр.тех}$ :

$$K_{пр.тех} = K_{те}^{факт} - K_{те}^{норм}, \quad (3)$$

где  $K_{те}^{факт}$ ,  $K_{те}^{норм}$  – коэффициент технической готовности фактический и нормативный соответственно. Нормативное значение коэффициента технической готовности - 0,75

«Отток квалифицированной рабочей силы» влияет на производительность труда и как следствие на объем заготовки  $\Delta V_{тек}$

$$\Delta V_{тек} = K_{тек} \times \overline{Чсп} \times V_{раб} \times \frac{\Delta P_{раб}}{100\%}, \quad (4)$$

где  $K_{тек}$  – коэффициент текучести кадров;  $\overline{Чсп}$  – среднесписочная численность рабочих, чел.;  $V_{раб}$  – годовая выработка на одного рабочего, м<sup>3</sup>/чел.;  $\Delta P_{раб}$  – снижение производительности труда из-за потери навыков, адаптации и т.д., %.

Нарушение техники безопасности учитывается через изменение объемов заготовки древесины по причине нарушения техники безопасности  $\Delta V_{ТБ}$

$$\Delta V_{ТБ} = N_{ТБ} \times П, \quad (5)$$

где  $N_{ТБ}$  – время простоев по причине нарушения техники безопасности, час., дн.;  $П$  – производительность часовая, дневная и т.д., м<sup>3</sup>.

Нарушение графика поставок и качества основных материалов, которые задействованы в производственном процессе, могут привести к остановке производства, что в свою очередь повлечет спад объемов заготовки  $\Delta V_{пост}$

$$\Delta V_{пост} = N_{пост}^{нар} \times П, \quad (6)$$

Потери древесины при транспортировке  $\Delta V_{тр}$ , м<sup>3</sup> и хранении  $\Delta V_{хр}$ , м<sup>3</sup> оказывают прямое влияние на объем продукции, предназначенный для реализации. Эти потери можно учесть через коэффициент потерь, которые представляют собой долю потерь от общего объема заготовок. Данные коэффициенты должны определяться на предприятии по фактическим данным.

## 2) Группа факторов влияющих на цену

Одним из факторов риска блока природопользования (природный фактор) является качественное состояние древостоев, которое может меняться под воздействием хозяйственной деятельности. Данный фактор учитывает изменение структуры древостоев по породному составу, по категориям крупности и т.д. Перечисленные характеристики влияют на среднюю цену реализации обезличенного кубометра древесины на предприятии, которая определяется по средней взвешенной. Цена может меняться под влиянием рыночных факторов (изменение спроса и предложения на продукцию), которые в модели можно учесть через определение среднего индекса цен на лесоматериалы,  $I_{ц}$ . Если предприятие является поставщиком продукции на внешний рынок, то необходимо учитывать колебания курсов валют. Для дальневосточных лесозаготовителей внешним рынком сбыта являются страны АТР, поэтому цены на продукцию напрямую будут зависеть от курса доллара. Колебания курсов валют можно учесть через средний коэффициент роста  $K_{\xi}$ .

## 3) Группа факторов, влияющих на себестоимость

На рост себестоимости продукции оказывает влияние удорожание затрат, которое обусловлено ростом цен на материалы, топливо, запасные части, ростом среднего уровня заработной платы и т.д. В модели фактор удорожание затрат учтем через коэффициент роста инфляции  $K_{инф}$ .

Что касается экспортной продукции, то здесь необходимо учесть затраты, связанные с реализацией продукции на внешний рынок (экспортные пошлины). В настоящее время ставки экспортных пошлин,  $T$  исчисляются в евро, соответственно расходы, связанные с реализацией продукции на экспорт будут зависеть от колебания курса евро, который можно учитывать через среднее значение коэффициента роста  $K_{евро}$

Для оценки влияния рисков факторов на прибыль при различных условиях рассмотрим матрицу игры, где варианты хозяйственных решений – это ориентир руководства на максимальный, средний и минимальный объемы производства; состояние хозяйственной среды – это максимальный, средний и минимальный спрос на продукцию. С учетом вышеизложенного матрица игры примет вид, представленный на рисунке 7. Расчет представленной матрицы игры проводился на примере ОАО «Баджальский ЛПХ-2» (табл. 3).

Изменение среды Стратегия		СПРОС			Определение величины прибыли (П) с учетом вероятностей (P)
		$V_{max}^c$	$V_{cp}^c$	$V_{min}^c$	
		$P_{max}$	$P_{cp}$	$P_{min}$	
Объем производства	$V_{max}$	$\begin{aligned} & ((V_{max}\text{-Кнож}\cdot V_{max}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-Кнр.мех}\text{-} \\ & V_{max}\text{-}\Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-}\Delta V_{ноcm}\text{-}\Delta V_{xp} \\ & \text{-}\Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4 \text{-} V_{max}\text{-}C\cdot\text{Кинф})\cdot\alpha \\ & + ((V_{max}\text{-Кнож}\cdot V_{max}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-} \\ & \text{Кнр.мех}\cdot V_{max}\text{-}\Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-} \\ & \Delta V_{ноcm}\text{-}\Delta V_{xp}\text{-}\Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4\cdot K_5 \text{-} \\ & V_{max}\text{-}C\cdot\text{Кинф} \text{-} V_{max}\text{-}T\cdot K_{срpd})\cdot\beta \end{aligned}$	$\begin{aligned} & ((V_{cp}\text{-Кнож}\cdot V_{max}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-Кнр.мех}\text{-} \\ & V_{max}\text{-}\Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-}\Delta V_{ноcm}\text{-} \\ & \Delta V_{xp}\text{-}\Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4 \text{-} \\ & V_{max}\text{-}C\cdot\text{Кинф})\cdot\alpha + ((V_{cp}\text{-} \\ & \text{Кнож}\cdot V_{max}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-Кнр.мех}\cdot V_{max}\text{-} \\ & \Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-}\Delta V_{ноcm}\text{-}\Delta V_{xp}\text{-} \\ & \Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4\cdot K_5 \text{-} V_{max}\text{-}C\cdot\text{Кинф} \text{-} \\ & V_{cp}\text{-}T\cdot K_{срpd})\cdot\beta \end{aligned}$	$\begin{aligned} & ((V_{min}\text{-Кнож}\cdot V_{max}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-} \\ & \text{Кнр.мех}\cdot V_{max}\text{-}\Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-} \\ & \Delta V_{ноcm}\text{-}\Delta V_{xp}\text{-}\Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4 \text{-} \\ & V_{max}\text{-}C\cdot\text{Кинф})\cdot\alpha + ((V_{min}\text{-} \\ & \text{Кнож}\cdot V_{max}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-Кнр.мех}\cdot V_{max}\text{-} \\ & \Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-}\Delta V_{ноcm}\text{-} \\ & \Delta V_{xp}\text{-}\Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4\cdot K_5 \text{-} \\ & V_{max}\text{-}C\cdot\text{Кинф} \text{-} V_{min}\text{-}T\cdot K_{срpd})\cdot\beta \end{aligned}$	$\sum_{i=1}^n P_{ij} \times P_j$
	$V_{cp}$	$\begin{aligned} & ((V_{cp}\text{-Кнож}\cdot V_{cp}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-Кнр.мех}\text{-} \\ & V_{cp}\text{-}\Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-}\Delta V_{ноcm}\text{-}\Delta V_{xp}\text{-} \\ & \Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4 \text{-} V_{cp}\text{-}C\cdot\text{Кинф})\cdot\alpha + ((V_{cp}\text{-} \\ & \text{Кнож}\cdot V_{cp}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-Кнр.мех}\cdot V_{cp}\text{-} \\ & \Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-}\Delta V_{ноcm}\text{-}\Delta V_{xp}\text{-} \\ & \Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4\cdot K_5 \text{-} V_{cp}\text{-}C\cdot\text{Кинф} \text{-} \\ & V_{cp}\text{-}T\cdot K_{срpd})\cdot\beta \end{aligned}$	$\begin{aligned} & ((V_{cp}\text{-Кнож}\cdot V_{cp}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-Кнр.мех}\text{-} \\ & V_{cp}\text{-}\Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-}\Delta V_{ноcm}\text{-}\Delta V_{xp}\text{-} \\ & \Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4 \text{-} V_{cp}\text{-}C\cdot\text{Кинф})\cdot\alpha \\ & + ((V_{cp}\text{-Кнож}\cdot V_{cp}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-Кнр.мех}\text{-} \\ & V_{cp}\text{-}\Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-}\Delta V_{ноcm}\text{-}\Delta V_{xp}\text{-} \\ & \Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4\cdot K_5 \text{-} V_{cp}\text{-}C\cdot\text{Кинф} \text{-} \\ & V_{cp}\text{-}T\cdot K_{срpd})\cdot\beta \end{aligned}$	$\begin{aligned} & ((V_{min}\text{-Кнож}\cdot V_{cp}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-Кнр.мех}\text{-} \\ & V_{cp}\text{-}\Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-}\Delta V_{ноcm}\text{-}\Delta V_{xp}\text{-} \\ & \Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4 \text{-} V_{cp}\text{-}C\cdot\text{Кинф})\cdot\alpha \\ & + ((V_{min}\text{-Кнож}\cdot V_{cp}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-} \\ & \text{Кнр.мех}\cdot V_{cp}\text{-}\Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-} \\ & \Delta V_{ноcm}\text{-}\Delta V_{xp}\text{-}\Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4\cdot K_5 \text{-} \\ & V_{cp}\text{-}C\cdot\text{Кинф} \text{-} V_{min}\text{-}T\cdot K_{срpd})\cdot\beta \end{aligned}$	$\sum_{i=1}^n P_{ij} \times P_j$
	$V_{min}$	$\begin{aligned} & ((V_{min}\text{-Кнож}\cdot V_{min}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-Кнр.мех}\text{-} \\ & V_{cp}\text{-}\Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-}\Delta V_{ноcm}\text{-}\Delta V_{xp}\text{-} \\ & \Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4 \text{-} V_{min}\text{-}C\cdot\text{Кинф})\cdot\alpha + \\ & ((V_{min}\text{-Кнож}\cdot V_{min}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-Кнр.мех}\text{-} \\ & V_{min}\text{-}\Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-}\Delta V_{ноcm}\text{-}\Delta V_{xp}\text{-} \\ & \Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4\cdot K_5 \text{-} V_{min}\text{-}C\cdot\text{Кинф} \text{-} \\ & V_{min}\text{-}T\cdot K_{срpd})\cdot\beta \end{aligned}$	$\begin{aligned} & ((V_{min}\text{-Кнож}\cdot V_{min}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-Кнр.мех}\text{-} \\ & V_{min}\text{-}\Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-}\Delta V_{ноcm}\text{-}\Delta V_{xp}\text{-} \\ & \Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4 \text{-} V_{min}\text{-}C\cdot\text{Кинф})\cdot\alpha \\ & + ((V_{min}\text{-Кнож}\cdot V_{min}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-} \\ & \text{Кнр.мех}\cdot V_{min}\text{-}\Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-} \\ & \Delta V_{ноcm}\text{-}\Delta V_{xp}\text{-}\Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4\cdot K_5 \text{-} \\ & V_{min}\text{-}C\cdot\text{Кинф} \text{-} V_{min}\text{-}T\cdot K_{срpd})\cdot\beta \end{aligned}$	$\begin{aligned} & ((V_{min}\text{-Кнож}\cdot V_{min}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-Кнр.мех}\text{-} \\ & V_{cp}\text{-}\Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-}\Delta V_{ноcm}\text{-}\Delta V_{xp}\text{-} \\ & \Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4 \text{-} V_{min}\text{-}C\cdot\text{Кинф})\cdot\alpha \\ & + ((V_{min}\text{-Кнож}\cdot V_{min}\text{-}\Delta V_{noz}\text{-} \\ & \text{Кнр.мех}\cdot V_{min}\text{-}\Delta V_{тек}\text{-}\Delta V_{ТБ}\text{-} \\ & \Delta V_{ноcm}\text{-}\Delta V_{xp}\text{-}\Delta V_{mp})\cdot\Pi\cdot I_4\cdot K_5 \text{-} \\ & V_{min}\text{-}C\cdot\text{Кинф} \text{-} V_{min}\text{-}T\cdot K_{срpd})\cdot\beta \end{aligned}$	$\sum_{i=1}^n P_{ij} \times P_j$

$\alpha, \beta$  — доля продукции реализованной на внутреннем, внешнем рынках соответственно

Рисунок 7 -Матрица учета влияния предпринимательского риска ЛЗП на прибыль в условиях меняющегося спроса

Таблица 3 - Модель влияния риска на прибыль ОАО «Баджалский леспромхоз-2» (значение)

Изменение среды Стратегия		СПРОС			Определение величины прибыли с учетом вероятностей
		$V_{\max}^c$	$V_{\text{cp}}^c$	$V_{\min}^c$	
		$P_{\max}$	$P_{\text{cp}}$	$P_{\min}$	
Объем производства	$V_{\max}$	5532900	-12490580	-41265020	-16790848
	$V_{\text{cp}}$	4938540	4938540	-23835800	-6571196
	$V_{\min}$	39898400	39898400	39898400	39898400

Данные расчетов свидетельствуют о том, что ОАО «Баджалский ЛПХ-2» должен ориентироваться на минимальный объем производства при существующем уровне предпринимательского риска.

В заключении приводятся выводы и рекомендации.

Основные результаты диссертации опубликованы в работах общим объемом 3,9 печ. л.

1. Кисленок А.А. Формирование информационной базы управления предпринимательским риском / А.А. Кисленок // Российское предпринимательство. - 2007. - №12. - С. 12-17.
2. Кисленок А.А. Оценка предпринимательского риска лесозаготовительных предприятий Дальнего Востока / А.А. Кисленок // Власть и управление на Востоке России. - 2008. - №1 (42). - С. 55-59.
3. Неучева (Кисленок) А.А. Способы оценки и пути снижения риска невостребованности продукции (на примере ОАО «ХМК «Заря») / А.А. Неучева, А.А. Зимица // Проблемы развития экономики Дальнего Востока на современном этапе: Материалы международной научно-практической конференции: В 3 ч. / Хабар. гос. техн. ун-т. - Хабаровск, 2000. - Ч.3. - С. 186-189.
4. Неучева (Кисленок) А.А. Риски лесных предприятий / А.А. Неучева // Проблемы реформирования экономики Дальнего Востока: теория и практика: Материалы межвузовской научно-практической конференции: В 2 ч. / Хабар. гос. техн. ун-т. - Хабаровск, 2001. - Ч.2. - С. 138-141.

5. Неучева (Кисленок) А.А. Проблемы управления рисками лесных предприятий / А.А. Неучева // Проблемы развития экономики Дальнего Востока: Материалы международной научно-практической конференции: В 2 ч. / Хабар. гос. техн. ун-т. – Хабаровск, 2003. – Ч.2. – С. 227-229.
6. Неучева (Кисленок) А.А. Программно-целевой подход к управлению рисками лесных предприятий / А.А. Неучева // Современные проблемы управления на предприятиях Дальнего Востока: Материалы региональной научно-практической конференции / Хабар. гос. техн. ун-т. - Хабаровск, 2003. – С. 305-309.
7. Кисленок А.А. Анализ управления предпринимательским риском лесозаготовительных предприятий / А.А. Кисленок // Современные проблемы экономического развития предприятий, отраслей, комплексов, территорий: Материалы международной научно-практической конференции / Тихоокеан. гос. ун-т. – Хабаровск, 2006.– С. 257-262.
8. Кисленок А.А. Теоретические основы построения системы управления рисками на предприятии / А.А. Кисленок // Современные проблемы экономического развития предприятий, отраслей, комплексов, территорий: Материалы международной научно-практической конференции / Тихоокеан. гос. ун-т. – Хабаровск, 2006. – С. 263-266.
9. Кисленок А.А. Риск возникновения лесных пожаров / А.А. Кисленок // Проблемы инновационного и экономического роста Дальнего Востока России: Материалы международной научно-практической конференции: В 2 ч. / Тихоокеан. гос. ун-т. – Хабаровск, 2007.– Ч.1. - С. 257-262.
10. Кисленок А.А. Особенности управления предпринимательским риском лесозаготовительных предприятий / А. А. Кисленок // Наука - Хабаровскому краю: Материалы X краевого конкурса молодых ученых / Тихоокеан. гос. ун-т. – Хабаровск, 2008. – С. 18-27.
11. Кисленок А.А. Картографирование как способ сбора информации для построения рискованного профиля лесозаготовительного предприятия / А.А. Кисленок // Материалы десятой открытой конференции-конкурса научных работ молодых ученых Хабаровского края (экономическая секция): сб. статей / Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Ин-т экон. исследований. – Хабаровск, 2008. – С. 173 -177.

Кисленок Александра Анатольевна

**ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИМ  
РИСКОМ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**  
(на примере Хабаровского края)

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Подписано к печати 26.12.2008 г. Формат 60x84/16.  
Бумага писчая. Гарнитура «Таймс». Печать цифровая. Усл. печ. л. 1,2.  
Тираж 150 экз. Заказ 3

Отдел оперативной полиграфии издательства  
Тихоокеанского государственного университета  
680035, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136