

Н.Б.КУРОШТЕВ

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЦБП

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ



**Санкт-Петербург
2009**

**Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования**

**«Санкт-Петербургский государственный технологический
университет растительных полимеров»**

Н.Б.КУРОПТЕВ

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЦБП

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

**Санкт-Петербург
2009**

ББК 65.9.(2) 304.18я7
К 935
УДК 676:65.5 (075)

Куроптев Н.Б. Управление рисками на предприятиях ЦБП: учебное пособие/ГОУВПО СПбГТУ РП.-СПб., 2009.- 87с.: ил.9.

В пособии представлены современные подходы к выявлению, оценке и минимизации рисков с учетом особенностей целлюлозно-бумажной промышленности, позволяющие студентам получить информацию об основах организации управления рисками на предприятии.

Пособие предназначается для подготовки студентов всех форм обучения по специальности «Экономика и управление на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности» и всем интересующимся вопросами риск-менеджмента в современных условиях.

Рецензенты:

заведующий кафедрой экономической теории Санкт-Петербургского имени В.Б.Бобкова филиала Российской таможенной академии, канд. экон. наук, доцент А.А. Селезнев;

доцент кафедры финансов и учета Санкт-Петербургского государственного технологического университета растительных полимеров, канд. экон. наук Шмулевич Т.В.

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия.

© ГОУВПО Санкт-Петербургский
государственный технологический
университет растительных полимеров, 2009
© Куроптев Н.Б., 2009

Введение.

В настоящее время хозяйственная деятельность предприятия неразрывно связана с риском в различных его проявлениях. Риск естественным образом сопряжен с менеджментом, со всеми его функциями – планированием, организацией, оперативным управлением, использованием персонала, экономическим контролем. Каждая из этих функций связана с определенной мерой риска и требует создания адаптивной к нему системы управления. То есть необходим особый механизм управления риском, основывающийся на познании экономической сущности риска, разработке и реализации стратегии отношения к нему в любой деятельности. При разработке механизма управления риском необходимо учитывать отраслевые особенности управляемого объекта. Следовательно, вопросы по управлению рисками в отраслях экономики страны требуют рассмотрения. Проблема управления рисками на целлюлозно-бумажных предприятиях еще актуальна и тем, что вопросы оценки рисков и организация управления ими в данной отрасли исследованы крайне недостаточно. От эффективного управления риском зависит не только устойчивость предприятия, но и благополучие работающего на нем персонала, а также жизнеспособность городов, для которых целлюлозно-бумажные предприятия являются градообразующими¹. Наличие на предприятиях механизма по управлению рисками повышает эффективность их деятельности в условиях риска. Однако в настоящий момент на целлюлозно-бумажных предприятиях Северо-Западного региона такие механизмы отсутствуют.

В научной литературе анализируется специфика экономического риска и такие его виды как хозяйственный, предпринимательский, банковский, инвестиционный, финансовый и некоторые другие. Среди зарубежных авторов можно выделить: Дж. Милль и Н. У. Сениор, разработавшие классическую теорию предпринимательского риска; А. Маршалл, А. Пигу – представители неоклассической теории риска, а также Баззел Р. Д., Т. Бачкаи, Р. В. Браун, Ю. Бригхэм, Л. Гапенски, Дж. М. Кейнс, Д. Т. Кокс, Ю. Мессен, К. Рэдхэд, С. Хьюс и другие². В современной отечественной литературе распространены

¹ К градообразующим можно отнести большинство предприятий Северо-Западного Федерального округа (Кондопожский ЦБК, Сегежский ЦБК, Котласский ЦБК, Сясьский ЦБК и другие).

² Альгин А. П. Грани экономического риска. М., 1991. Он же. Риск в предпринимательстве. СПб., 1992; Балабанов И. Т. Риск-менеджмент. М., 1996; Беляков А. Банковские риски: проблемы учета, управления и регулирования. М., 2003; Воронцовский А. В. Управление риском. СПб., 2000; Грабовый П. Г. Риски в современном менеджменте. М., 1994; Гранатуров В. М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения. М., 1999; Грядов С. И. Риск и выбор стратегии в предпринимательстве. М., 1994; Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. М., 1993; Киндинская О. А. Управление финансовыми рисками. М., 2001; Лапушта М. Г. Риски в предпринимательской деятельности. М., 1998; Райзберг Б. А. Предпринимательство и риск. М., 1992; Риски в современном бизнесе. М., 1994; Рэдхэд К., Хьюс С. Управление финансовыми рисками. М., 1996; Рогов М. А. Риск-менеджмент. М., 2001; Сметанин О. А. Предпринимательство и риски. М., 1997; Уткин Э. А. Риск-менеджмент: Учебник. М., 1998; Хорин А. Н. Оценка предпринимательского риска. М., 1993; Чернов В. А. Анализ коммерческого риска. М., 1998.

традиции как классической, так и неоклассической теорий предпринимательского риска; разрабатываются и новые представления о нем - В.А. Абчук, А.П. Альгин, И.Т. Балабанов, А.В. Воронцовский, В.М. Гранатуров, М.В. Грачева, Р.М. Качалов, Г.Б. Клейнер, М.Г. Лапуста, Малашихина Н.Н., Б.А. Райзберг, М.А. Рогов, Л.Г. Скамай, Л.Н. Тэпман, Э.А. Уткин, А.Н. Фомичев, Н.В. Хохлов, Г.В. Чернова А.С. Шапкин и другие.

В работах этих авторов исследуются следующие проблемы: 1) Теоретические исследования категории «риск». 2) Классификация рисков по различным признакам. 3) Теоретический подход к методам выявления, оценки и управления рисками. 4) Управление финансовыми и банковскими рисками.

Обзор отечественной и зарубежной литературы о риске позволяет сделать вывод о том, что в современной экономической науке некоторые аспекты исследуемой проблемы не получили достаточного внимания. Например, фрагментарно и недостаточно изучены следующие проблемы: 1) Отраслевой аспект управления рисками. 2) Методологические основы риска как объекта управления. 3) Классификация рисков на промышленных предприятиях. 4) Управление рисками промышленного предприятия. Из публикаций последнего времени можно отметить лишь статью А.П.Иванова «К вопросу об управлении рисками на предприятии ЦБП»¹, в которой ставится вопрос об организации управления рисками на предприятии и содержатся некоторые практические рекомендации.

В предлагаемом пособии будет в определенной мере восполнен пробел недостающих знаний в этой области.

Продолжают существовать разные определения черт, свойств и элементов риска, в понимании его содержания, соотношения объективных и субъективных сторон. Можно предполагать, что разнообразие мнений о сущности риска объясняется, в частности, многоаспектностью этого явления, практически полным его игнорированием в действующем хозяйственном законодательстве, недостаточным отражением в управленческой деятельности. Подчеркнем, что риск – это сложное явление, имеющее множество не совпадающих, а иногда противоположных оснований для его трактовки.

В современных условиях преобладают два противоположных взгляда на риск. С одной стороны, риск представляется в виде возможной опасности материальных и других потерь, которые могут наступить в результате превращения в жизнь рискованного решения; появления неблагоприятных событий, в т.ч. не зависящих от человека, предприятия.

Но если бы предпринимательский риск был связан только с отрицательными результатами, то оказалась бы совершенно необъяснимой готовность к нему предпринимателя, который идет на риск, невзирая на возможные потери, поскольку здесь существует мощный стимул – повышенная прибыль. Поэтому, с другой стороны, риск отождествляется только с предпола-

¹ Иванов А.П. К вопросу об управлении рисками на предприятии ЦБП // Целлюлоза. Бумага. Картон. 2001, №11-12. – С.24-25.

гаемой удачей, благоприятным исходом. Однако, неправомерно отождествлять риск либо только с возможными негативными последствиями, потерями, опасностью, неудачей, либо только с предполагаемыми удачными исходами, которые могут наступить в ходе реализации выбора в условиях неопределенности. Необходимо учитывать обе эти стороны категории «риск».

Как экономическая категория риск представляет собой событие, которое может произойти или не произойти. В случае его совершения возможны три экономических результата: отрицательный (ущерб, убыток), нулевой и положительный (прибыль, выгода).

Организация грамотного управления рисками на предприятии является достаточно сложным делом, требующим значительных затрат материальных и человеческих ресурсов. Предлагаемое пособие позволит разобраться в терминологии и методах управления риском, оценить их эффективность, организовать работу служб по управлению рисками на целлюлозно-бумажных предприятиях.

Материалы пособия охватывают весь спектр применения современной теории управления риском: выявление и оценка риска, финансовые механизмы управления им (в том числе страхование и самострахование), юридические механизмы передачи риска, организация предупредительных мероприятий и т.д. В пособии рассматриваются все основные виды рисков - производственные, экологические, коммерческие, инвестиционные, финансовые, политические и др.

Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РИСКА КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ

1.1. Понятие риска и его основные черты.

Риск проникает во все сферы нашей жизнедеятельности, с ним сопряжены работа и отдых, быт. Определение понятия *риск* встречается уже в «Толковом словаре живого великорусского языка» Даля В.И., где риск определяется, с одной стороны, как «опасность чего-либо», а с другой – как «действие наудачу, требующие смелости, решительности, предприимчивости в надежде на счастливый исход¹». Схожее определение приведено Ожеговым С.И. в словаре русского языка: «возможность опасности» или «действие наудачу в надежде на счастливый исход²». Но оба эти определения можно отнести к числу бытовых. Для современных условий понятие «риск» требует более глубокого, научного обоснования.

Термин «риск» восходит к греческим словам *ridsikon*, *ridsa* – утес, скала. В итальянском языке *risiko* – опасность, угроза; *risicare* – лавировать между скал. Во французском *risque* – угроза, рисковать (буквально объезжать утес, скалу).

С сожалением констатируем здесь, что в российском законодательстве отсутствует определение понятия *риск*, за исключением узкоспециализированной характеристики, данной в Таможенном кодексе Российской Федерации: «Риск – вероятность несоблюдения таможенного законодательства Российской Федерации»³. Хотя законодательно определить риск имеет смысл, например, в законах об акционерных обществах, о финансовых рынках, о промышленной безопасности.

В экономической литературе предложены следующие определения понятия *риск*, которые приведены в табл. 1.1, что отражает различные взгляды на определение категории «риск» в работах зарубежных и отечественных ученых.

¹ Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. М., 2001, т.4, с.159.

² Ожегов С.И. Словарь русского языка. М., 1991, с.678.

³ «Таможенный кодекс Российской Федерации». №61-ФЗ от 28.05.2003, ст358.

Таблица 1.1

Определения риска в экономической литературе

№ п/п	Автор, источник	Определение риска
Определения зарубежных ученых		
1	Бригхэм Ю., Гапенски Л. «Финансовый менеджмент»	Риск – возможность осуществления некоторого нежелательного события ¹ .
2	Рэдхэд К., Хьюс С. «Управление финансовыми рисками»	Риск – вероятность кого-либо неблагоприятного воздействия на экономическое положение компании ² .
3	Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. «Основы менеджмента»	Риск – уровень неопределенности в предсказании результата ³ .
4	Найт Ф.Х. «Риск, неопределенность и прибыль»	Риск- это возможность возникновения убытков и неопределенность выигрыша ⁴ .
Определения отечественных ученых		
5	Альгин А.П. «Риск в предпринимательстве» ⁵	Риск – деятельность, связанная с преодолением неопределенности в ситуации неизбежного, то есть обязательного выбора, в процессе которого имеется возможность количественно и качественно оценить вероятность достижения предполагаемого результата, неудачи и отклонения от цели ⁶ .
6	Лапушта М.Г., Шаршукова Л.Г. «Риски в предпринимательской деятельности»	Риск- это угроза того, что предприниматель понесет потери в виде дополнительных расходов или получит доходы ниже тех, на которые он рассчитывал ⁷ .

¹ Бригхэм Ю., Гапенски Л. Финансовый менеджмент. СПб., 1998, с.37.

² Рэдхэд К., Хьюс С. Управление финансовыми рисками. М., 1996, с.17.

³ Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. М., 1999, с.766.

⁴ Найт Ф.Х. Риск, неопределенность и прибыль. М., 2003, с.225.

⁵ С данным определением солидарен и Шапкин А.С. в работе «Экономические и финансовые риски: оценка, управление, портфель инвестиций».

⁶ Альгин А.П. Риск в предпринимательстве. СПб., 1992, с.7.

⁷ Лапушта М.Г., Шаршукова Л.Г. Риски в предпринимательской деятельности. М., 1998. с.56.

Продолжение табл. 1.1

№ п/п	Автор, источник	Определение риска
7	Качалов Р.М. «Управление хозяйственным риском на предприятиях»	Риск – это обобщенная характеристика процесса подготовки, принятия и реализации хозяйственного решения на предприятии, отражающая меру реальности нежелательного развития хозяйственной деятельности при данной ситуации принятия решений ¹ .
8	Хохлов Н.В. «Управление риском»	Риск – событие или группа родственных случайных событий, наносящих ущерб объекту, обладающему данным риском ² .
9	Клейнер Г.Б. и др. «Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность»	Риск – обобщенная субъективная характеристика ситуации принятия решений в условиях неопределенности, отражающая возможность появления и значимость для субъекта принятия решений ущерба в результате последствий принятия того или иного решения ³ .
10	Шахов В.В. «Риски. Теоретический аспект»	Риск – возможность отрицательного отклонения между плановым и фактическим результатом, т.е. опасность неблагоприятного исхода на одно ожидаемое явление ⁴ .
11	Иванов А.П. «К вопросу об управлении рисками на предприятии ЦБП»	Риск – возможность возникновения неблагоприятных ситуаций в ходе выполнения какой-либо работы, осуществления какого-либо решения, реализации планов и бюджетов предприятия и возможность потерь в виде фактических убытков или упущенной выгоды ⁵ .

¹ Качалов Р.М. Управление хозяйственным риском на предприятиях. М., 1999, с.8.

² Хохлов Н.В. Управление риском. М., 2001, с.11.

³ Клейнер Г.Б., Тамбовцев В.Л., Качалов Р.М. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность. М., 1997, с.15.

⁴ Шахов В.В. Риски. Теоретический аспект // Финансы. 2000. №7 – с.33.

⁵ Иванов А.П. К вопросу об управлении рисками на предприятии ЦБП // Целлюлоза. Бумага. Картон, 2001. №11-12. – с.24.

Окончание табл. 1.1

№ п/п	Автор, источник	Определение риска
12	Ковалева А.М., Лапуста М.Г., Скамай Л.Г. «Финансы фирмы»	Риск – это, с одной стороны, опасность потенциально возможной, вероятной потери ресурсов или недополучения доходов по сравнению с вариантом, который рассчитан на рациональное использование ресурсов в данной сфере деятельности, с другой – это вероятность получения дополнительного объема прибыли, связанного с риском ¹ .
13	Вяткин В.Н., Вяткин И.В., Гамза В.А., Екатеринославский Ю.Ю., Хэмптон Дж. Дж. «Риск-менеджмент»	Риск – это возможность события, неожиданного для активного субъекта, которое может произойти в период перехода субъекта из данной исходной ситуации к заранее определенной этим субъектом конечной ситуации ² .
14	Тэпман Л.Н. «Риски в экономике»	Риск – это возможность возникновения неблагоприятной ситуации в ходе реализации планов и исполнения бюджетов предприятия ³ .
15	Чернова Г.В., Кудрявцев А.А. «Управление рисками»	Риск – возможность случайного возникновения нежелательных убытков, измеряемых в денежном выражении ⁴ .
16	Управление современной компанией // Под ред. Мильнера Б. и Лииса Ф.	Риск- вероятность неблагоприятного исхода, когда компания не получает ожидаемого результата ⁵ .

Анализ многочисленных определений риска (табл. 1.1) позволяет выявить следующие закономерности, которые являются характерными для рискованной ситуации:

- случайный характер события, который определяет, какой из возможных исходов реализуется на практике (№1, 2, 8, 11, 13-15);
- наличие альтернативных решений (№5, 9);
- известны или можно определить вероятность исходов и ожидаемые результаты (№3, 5, 9, 10, 12, 16);
- вероятность возникновения убытков (№ 4, 6, 8-12, 15, 16);

¹ Ковалева А.М., Лапуста М.Г., Скамай Л.Г. Финансы фирмы. М., 2003. с.444.

² Вяткин В.Н., Вяткин И.В., Гамза В.А., Екатеринославский Ю.Ю., Хэмптон Дж. Дж. Риск-менеджмент. М., 2003, с.10.

³ Тэпман Л.Н. Риски в экономике. М., 2002. с.8.

⁴ Чернова Г.В., Кудрявцев А.А. Управление рисками. М., 2009, с.16.

⁵ Управление современной компанией / под ред. Мильнера Б. и Лииса Ф. М., 2001, с.339.

- вероятность получения дополнительной прибыли (№12).

Как видно из приведенного выше анализа, почти во всей научной литературе отмечается только негативная сторона понятия «риск». Кроме того, из обзора существующих определений риска в этой литературе мы можем выделить ряд главных свойств (черт) присущих этому понятию, сгруппированных на рис.1.1.

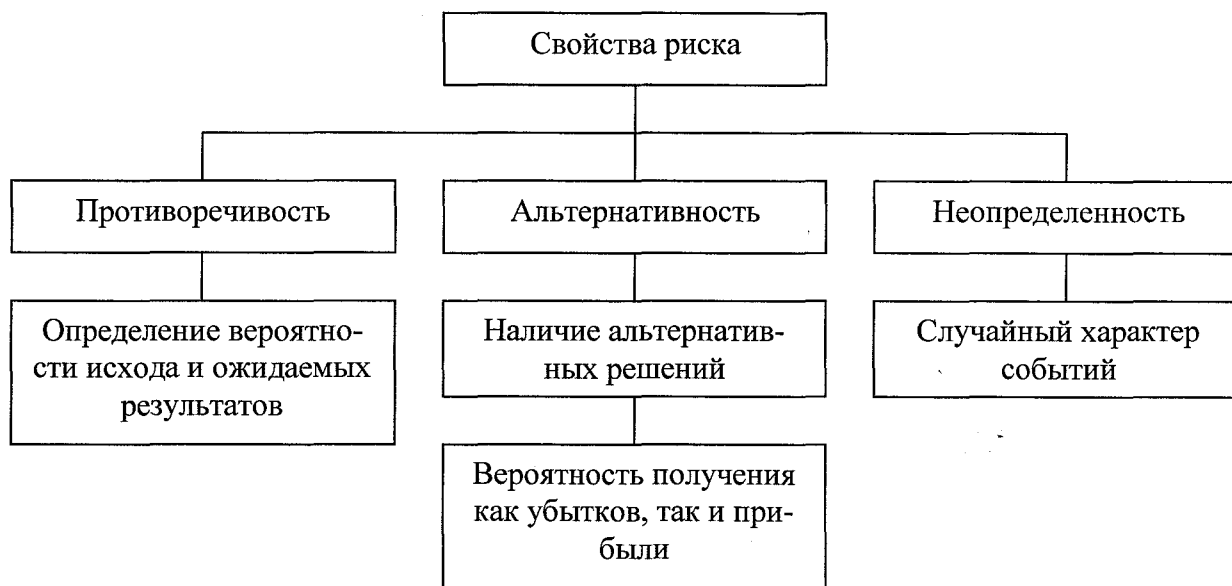


Рис. 1.1. Свойства риска

Охарактеризуем основные свойства риска.

Противоречивость как черта риска проявляется в следующем. Риск может быть направлен на ускорение научно-технического прогресса, на получение общественно значимых результатов новыми нестандартными способами. Часто все это происходит в условиях неопределенности и ситуациях неизбежного выбора. Но риск может привести и к авантюризму и даже может служить преградой на пути социально-экономического развития, если в условиях неполной исходной информации (неопределенности) решения принимаются без четко просчитанных последствий таких действий, без учета закономерностей развития явления, либо специалистами недостаточно компетентными в данных вопросах.

Альтернативность как свойство риска предполагает обязательную необходимость выбора одного из двух или более возможных вариантов решений, действий. Отсутствие возможности выбора свидетельствует об отсутствии риска. Отсутствует выбор – нет рискованной ситуации – нет риска.

Существование риска непосредственно связано с *неопределенностью*, которая неоднородна по форме проявления и по содержанию. Неопределенность представляет собой отсутствие однозначности, незнание достоверного и управление риском является одним из способов ее преодоления. Но полностью избавиться от неопределенности невозможно, поэтому неизбежен риск при выборе оптимального варианта (альтернативы).

В качестве итога можно отметить, что если такие свойства риска как противоречивость и неопределенность встречаются в работах многих отечественных и зарубежных авторов, то альтернативность как свойство риска отмечают всего несколько ученых (Альгин А.П., Клейнер Г.Б., Шапкин А.С.), мнение которых разделяет и автор.

С нашей точки зрения, правомерно включить в определение данного термина и такую особенность риска, как предполагаемый удачный исход развития случайных событий, ситуаций. С учетом этого определение риска может звучать следующим образом:

Риск – это возможность возникновения в условиях неопределенности как неблагоприятных ситуаций, так и благоприятных исходов, вероятность появления которых можно просчитать в ходе реализации планов, проектов, программ, осуществления конкретной деятельности, во время проявления различных событий, которые могут привести как потерям, так и к приобретениям.

В условиях деятельности организации требуется управление ситуацией риска. Ситуация – это сочетание различных обстоятельств и условий, формирующих определенную обстановку. Ситуация риска – это условия, при которых может возникнуть риск. Они отражают перечисленные выше свойства риска:

- наличие неопределенности;
- необходимость выбора альтернативы;
- возможность оценить вероятность осуществления выбранных вариантов.

Исходя из необходимости управления ситуацией риска, переходим к следующему определению: управление риском – это деятельность, связанная с преодолением неопределенности в ситуации неизбежного выбора, в процессе которой имеется возможность количественно и качественно оценить вероятность достижения предполагаемого результата, его превышение, неудачи и отклонения от цели.

Риск выполняет две функции: стимулирующую и защитную (рис.1.2).



Рис. 1.2. Функции риска

Стимулирующая функция имеет два аспекта: конструктивный и деструктивный. Первый проявляется в том, что риск при решении многих задач выполняет роль катализатора, особенно при выполнении инновационных инвестиционных решений. Второй аспект выражается в том, что принятие и реализация решений происходит с необоснованным риском, что ведет к авантюризму. Авантюризм можно считать разновидностью риска, объективно содержащим значительную вероятность невозможности осуществления задуманной цели. При этом лица, принимающие такие решения, этого не осознают.

Защитная функция имеет также два аспекта: историко-генетический и социально-правовой. Содержание первого состоит в том, что люди всегда стихийно ищут формы и средства защиты от возможных нежелательных последствий. На практике это проявляется в создании страховых резервных фондов, страховании предпринимательских рисков и т.д. Сущность второго аспекта заключается в необходимости внедрения в хозяйственное, трудовое, уголовное законодательство категорий правомерности риска, что отсутствует в Российской Федерации.

В условиях современных рыночных отношений для того, чтобы предприятие было конкурентоспособным, руководство предприятия должно идти по пути внедрения технических и технологических новшеств, принятия нетривиальных управленческих решений (стимулирующая функция риска), что несомненно увеличивает риски предприятия. Иными словами можно сказать: инновации = риск. Следовательно, риски предприятия необходимо изучать для эффективного управления ими. Это будет способствовать сохранению стабильности предприятия и повышению способности противостоять возможным неблагоприятным ситуациям (защитная функция риска). Управление рисками минимизирует влияние широкого спектра возможных событий, что снижает ущерб, наносимый предприятию.

Необходимо также отметить следующее: в литературе по управлению рисками выделяют экономический и предпринимательский риски. Экономический риск мы интерпретируем как вероятность предполагаемых результатов деятельности, осуществляемой субъектами политической и экономической жизни в условиях неопределенности, положительные или отрицательные последствия которой можно тем или иным образом оценить. Предпринимательский риск – более узкое понятие, он является одной из разновидностей экономического риска и относится к хозяйственной деятельности предприятия, осуществляемой в условиях рынка, который характеризуется неопределенностью и изменчивостью экономической среды. Предпринимательские риски возникают при производстве, закупке, продаже продукции, в ходе финансовой, инвестиционной и всех других видов деятельности предприятия. В дальнейшем мы будем рассматривать именно эти риски.

Для эффективного управления рисками их необходимо классифицировать. В рискологической литературе существенное внимание уделяется решению вопросов о классификации риска, анализе его разновидностей. В свя-

зи с тем, что риск представляет собой сложное неоднородное явление, в качестве критериев его классификации могут быть выбраны различные основания. Поэтому проведем анализ имеющихся классификаций и на их основе выработаем ту, которая будет наиболее точно отражать специфику целлюлозно-бумажной промышленности.

1.2. Классификация видов риска

По мере развития теоретических взглядов на управления рисками возникло множество различных классификаций рисков, сложность которых в их многообразии, в их число входят общие и специфические классификации. Далее проанализируем наиболее значимые с нашей точки зрения классификации рисков, применение которых возможно на промышленном предприятии.

Современные классификации рисков охватывают весь спектр проявления рисков. Но с развитием теории управления рисками в России стал наблюдаться перегиб в сторону чрезмерного усложнения классификаций, появления большого количества классификационных признаков. Далее приведем обзор наиболее пригодных к применению на практике, с нашей точки зрения, классификаций и классификационных признаков.

Так, например, Альгин А.П. предлагает следующую классификацию рисков¹:

- риски в менеджменте организации;
- производственные риски;
- риски в маркетинге;
- технические риски;
- технологические риски;
- профессиональные риски;
- риски, связанные с интеллектуальной собственностью;
- риски, связанные с взаимоотношениями с другими организациями;
- политические риски;
- военные риски;
- экологические риски;
- криминальные риски;
- риски, связанные с природными факторами;
- финансовые и инвестиционные риски;
- судебные риски;
- риски, связанные с авариями транспорта.

В качестве классификационного признака Альгиным А.П. выбрано то, что все вышеперечисленные риски относятся к предпринимательским рискам. Характеризуя данную классификацию, необходимо отметить, что ее единственный минус в том, что она несколько громоздка.

¹ Альгин А.П. Анализ, оценка и менеджмент риска. СПб., 2002, с.33-51.

Одна из наиболее удачных, с нашей точки зрения, классификаций рисков предлагает Н.В. Хохлов в своей работе «Управление риском»¹. В качестве классификационных признаков он предложил следующие три характеристики:

- причины (род опасности), вызывающие неблагоприятные события;
- характер деятельности, с которым связаны соответствующие риски;
- объекты, на которые направлены риски.

По роду опасности Н.В. Хохловым выделяются:

- техногенные риски, которые порождены хозяйственной деятельностью человека: аварийные ситуации, загрязнение окружающей среды и т.д. Техногенными рисками являются, в частности, огневые риски, связанные с воздействием огня на различные объекты;

- природные риски, которые не зависят от деятельности человека. К ним относятся в основном риски стихийных бедствий: землетрясения, наводнения, ураганы, тайфуны, удары молнии, извержения вулкана и т.д.

- смешанные риски- это события природного и антропогенного характера, инициированные хозяйственной деятельностью человека. Примерами могут служить оползень, вызванный проведением строительных работ, а также риски, связанные с финансовой деятельностью.

Группу рисков по характеру деятельности составляют:

- предпринимательские риски, связанные с разворачиванием производства и прибылью, а именно: недополучение прибыли в результате простоя производства, банкротство, упущенная выгода, непредвиденные расходы и т.д.;

- риски из области управления финансами и взаимоотношений торговых партнеров в процессе сделки: неисполнение договорных обязательств контрагентом по сделке, невозврат кредита, непредвиденные судебные расходы;

- профессиональные риски, связанные с исполнением лицами своих профессиональных обязанностей;

- инвестиционные риски, которые возникают при вложении инвесторами средств с целью получения прибыли, например риски изменения доходности ценных бумаг, процентные, валютные, страновые;

- транспортные риски, возникающие при транспортировке грузов (морские, воздушные и наземные риски);

- промышленные риски, которые характерны для производственной деятельности предприятий: выход из строя оборудования, станков, приборов, сложных технических комплексов, а также повреждения промышленных зданий и сооружений.

При этом одни и те же по характеру риски могут проявляться в различных областях деятельности. Например, риск изменения валютного курса мо-

¹ Хохлов Н.В. Управление риском. М., 2001, с.13-16.

жет проявляться и в инвестиционной, и в коммерческой деятельности, связанной с экспортно-импортными операциями.

В группе рисков, основанных на природе объектов, которые подвержены риску, выделены риски нанесения ущерба жизни и здоровью граждан и имущественные риски, среди которых особое место занимают риски наступления гражданской ответственности. Такая классификация принята, в частности, в страховом деле. Среди имущественных рисков отметим риски нанесения ущерба имуществу как физическим объектам и риски нанесения ущерба имущественному интересу, например, прибыли.

Проанализировав классификацию рисков, предложенную Хохловым Н.В., необходимо отметить следующие моменты: первый и третий классификационные признаки могут быть применены к рискам вообще, а не только к предпринимательским рискам. Также нельзя согласиться с отнесением к рискам по характеру деятельности предпринимательских рисков – это более широкое понятие; к нему, с нашей точки зрения, относятся все риски, упомянутые Хохловым Н.В. в данной группе.

В.М.Гранатуров выделяет следующие элементы классификации рисков¹, которые могут использоваться как для классификации рисков вообще и предпринимательских рисков в частности:

- время возникновения;
- основные факторы возникновения;
- характер учета;
- характер последствий;
- сфера возникновения.

По времени возникновения он распределяет риски на ретроспективные, текущие и перспективные. Автор в своей работе, к сожалению, не дает определения данным видам рисков.

По факторам возникновения В.М.Гранатуровым риски подразделяются на политические и экономические (коммерческие).

Политические риски – это риски, обусловленные изменением политической обстановки, влияющей на предпринимательскую деятельность (закрытие границ, запрет на вывоз товаров в другие страны, военные действия на территории страны и др.).

Экономические риски – это риски, обусловленные неблагоприятными изменениями в экономике предприятия или в экономике страны. Автор отмечает, что наиболее распространенными видами экономического риска являются изменение конъюнктуры рынка, несбалансированная ликвидность, изменение уровня управления.

По характеру учета риски делятся на внешние и внутренние.

К внешним относятся риски, непосредственно не связанные с деятельностью предприятия или его контактной аудиторией. На уровень внешних

¹ Гранатуров В.М. Экономический риск. М., 1999, с.16-18.

рисков влияет большое количество факторов – политические, экономические, демографические, социальные, географические и другие.

К внутренним относятся риски, обусловленные деятельностью самого предприятия и его контактной аудитории. На их уровень влияет деловая активность руководства предприятия, выбор оптимальной маркетинговой стратегии, политики, тактики и другие факторы: производственный потенциал, техническое оснащение, уровни специализации и производительности труда, техники безопасности.

По характеру последствий риски подразделяются на чистые и спекулятивные.

Чистые риски (их иногда называют простыми или статическими) характеризуются тем, что они практически всегда несут в себе потери для предпринимательской деятельности. Причинами чистых рисков могут быть стихийные бедствия, войны, несчастные случаи, преступные действия, недобросовестность организации и другие.

Спекулятивные риски (их называют также коммерческими) характеризуются тем, что они могут нести в себе как потери, так и дополнительную прибыль для предпринимателя по отношению к ожидаемому результату. Причинами спекулятивных рисков могут быть изменения конъюнктуры рынка, курсов валют, налогового законодательства и т.п.

По сфере возникновения риски подразделяются на производственные, коммерческие, финансовые и страховые.

Как видим, приведенные классификации рисков содержат ряд общих подходов как по признакам классификации, так и по их группировке. Однако для них характерно и другое: им присущи и существенные различия, что затрудняет решение многих вопросов как методического, так и практического характера по управлению рисками различных объектов.

В данном случае мы считаем необходимым выделить те классификационные признаки и соответствующие им риски, проявление которых возможно на уровне промышленного предприятия, акционерного общества, фирмы (то есть предпринимательские риски) и дать их краткую характеристику. Для удобства представим их в табл. 1.2.

Таблица 1.2

Классификация рисков на уровне предприятия

Классификационный признак	Вид риска	Характеристика риска
Сфера возникновения	Политический	Риск, связанный с изменением политической системы, расстановкой сил в обществе, политической нестабильностью
	Экологический	Риск, связанный с авариями, сверхнормативными выбросами и утечкой вредных веществ на производственном объекте; с размещением новых объектов
	Производственный	Риск, возникающий в связи с вынужденными перерывами в производстве, выходом из строя производственных фондов, потерей оборотных средств, несвоевременностью поставки оборудования, сырья и т.д.
	Коммерческий	Риск вследствие неожиданных изменений в конъюнктуре рынка и других условиях коммерческой деятельности
	Транспортный	Риск, связанный с сохранностью грузов при перевозке их транспортом
	Финансовый	Риск, связанный с вероятностью потерь финансовых ресурсов
Причина возникновения	Техногенный	Риск, порожденный хозяйственной деятельностью человека: аварийные ситуации, загрязнение окружающей среды и т.д.
	Природный	Риск, не зависящий от деятельности человека: землетрясения, наводнения, ураганы и т.д.
	Смешанный	Природный риск, инициированный хозяйственной деятельностью человека
Место возникновения	Внешний	Неожиданные изменения в экономической политике, в макроусловиях производства; стихийные бедствия на больших территориях; валютный риск и т.п.
	Внутренний	Риск, связанный со специализацией предприятия: производственный, финансовый, страховой и т.д.

Окончание табл. 1.2

Классификационный признак	Вид риска	Характеристика риска
Масштаб	Локальный	Риск отдельного предприятия, фирмы, компании, их структурных звеньев
	Отраслевой	Риск, связанный со спецификой отрасли
	Региональный	Риск на уровне территории субъектов РФ, экономических районов страны
Степень допустимости	Минимальный	Уровень возможных потерь расчетной прибыли в пределах 0-25 %
	Повышенный	Уровень возможных потерь расчетной прибыли в 25-50 %
	Критический	Возможные потери расчетной прибыли в 50-70 %
	Недопустимый	Возможные потери близки к размеру собственных средств, что чревато банкротством предприятия
Возможность страхования	Страхуемый	Риск, поддающийся количественному определению и страхованию организациями, принимающими на себя риск страхователей
	Нестрахуемый	Форс-мажорные риски, оценить уровень которых невозможно, а также масштабные риски, когда никто не готов принять на себя риск страхователя
Этап решения проблемы	На этапе принятия решения	Ошибки в применении методов определения уровня риска из-за недостатка информации либо ее низкого качества, использования дезинформации; или, наоборот, отличное владение этими методами
	На этапе реализации решения	Ошибки в реализации правильного решения, неожиданные изменения субъективных условий
Характер последствий	Чистые	Риск, практически всегда несущий в себе потери для предпринимательской деятельности
	Спекулятивные	Риск, который может нести в себе как потери, так и дополнительную прибыль для предпринимателя по отношению к ожидаемому результату

Согласно предложенным классификационным признакам, попробуем классифицировать такой риск как перебои в работе целлюлозно-бумажного

предприятия, вызванные нарушением энергоснабжения, вследствие урагана с грозой. Этот риск является промышленным, природным, внешним и чистым.

Систематизации рисков по предложенным классификационным признакам поможет предприятиям верно оценивать и учитывать различные виды рисков, то есть эффективно управлять ими. Все это в итоге приведет к повышению устойчивости предприятия от воздействий различных неблагоприятных ситуаций.

1.3. Риски, связанные с деятельностью целлюлозно-бумажных предприятий

В дальнейшем в пособии мы будем рассматривать риск на уровне предприятия. Далее на схеме (рис. 1.3) представим риски целлюлозно-бумажных предприятий. Мы предлагаем классифицировать их следующим образом: основополагающим признаком с нашей точки зрения является то, управляем ли риск на уровне предприятия или нет. Данное разделение позволит организациям сократить расходы на управление рисками, акцентировав свое внимание только на рисках, управление которыми возможно на уровне предприятия. Следующий важный шаг – это разделение рисков по характеру последствий, что позволит более эффективно подобрать для них методы минимизации. Заключительный шаг несет в себе разделение рисков по сфере возникновения.

Рассмотрим более подробно причины возникновения, свойства, характеристики и возможности влияния на предприятие основных из указанных на рис. 1.3 рисков. Начнем аналитический обзор с тех рисков, которыми нельзя управлять на уровне предприятия. Обзор раскрывает содержание основных видов рисков, характерных для промышленных предприятий, на примере целлюлозно-бумажных предприятий.

1.3.1. Риски, не управляемые на уровне предприятия

Политический риск

Политический риск – это неуправляемый на уровне предприятия риск. В зависимости от возможного экономического результата он относится к чистым рискам, что означает возможность получения предприятием лишь отрицательного (ущерб, убыток) или нулевого результата. Это риск имущественных (финансовых) потерь в связи с изменением политической системы, расстановкой сил в обществе, политической нестабильностью, являющимися следствиями государственной политики. По степени охвата территории и по количеству вовлеченных в него участников политические риски делятся на страновые, региональные и международные. Одним из видов такого риска является риск трансферта. Он связан с переводами местной валюты в иностранную. Примером может служить ситуация, когда предприятие работает рентабельно, получая прибыль в национальной валюте, но не в состоянии перевести ее в валюту инвестора, чтобы рассчитаться за кредит.

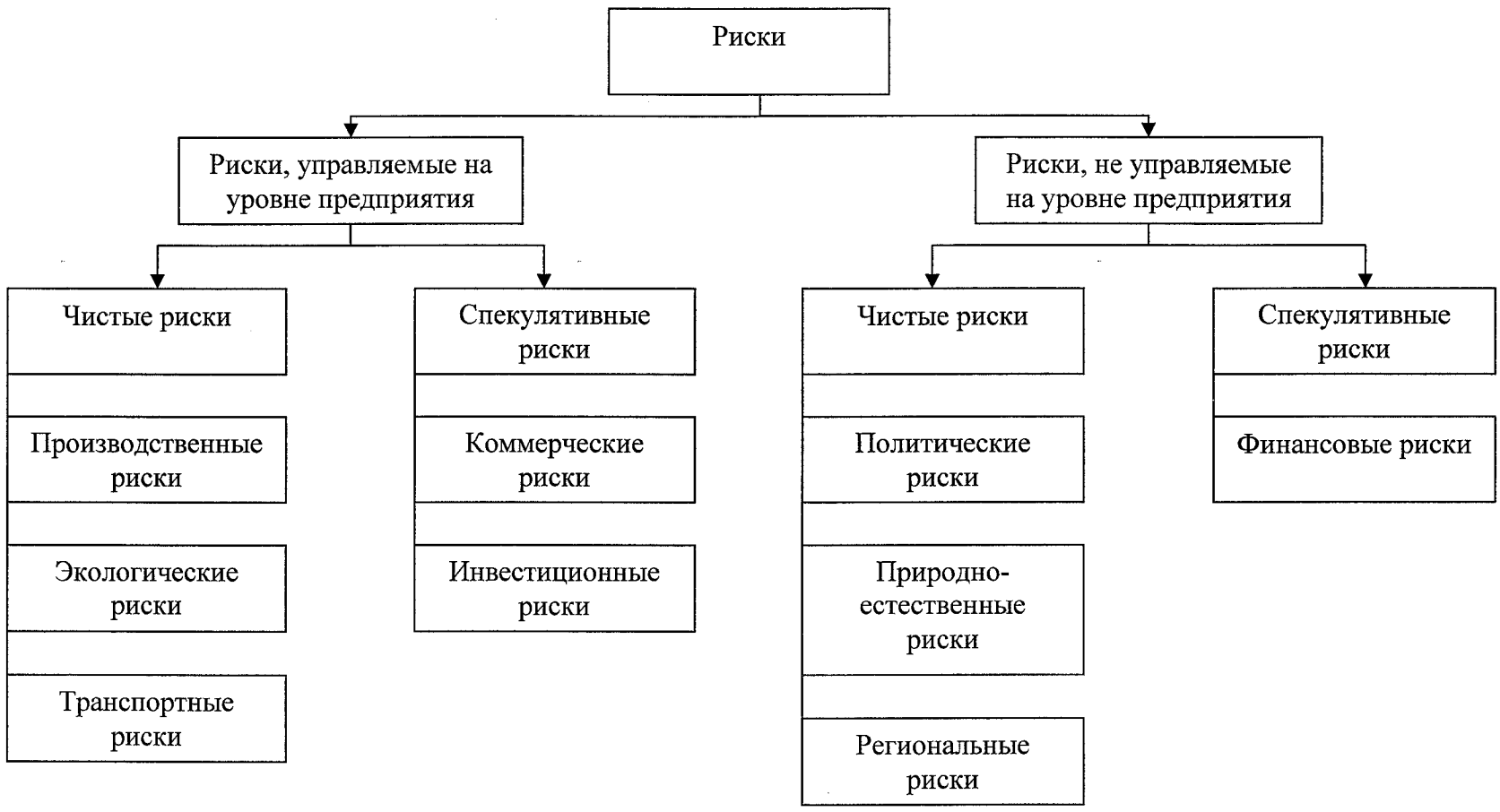


Рис. 1.3. Риски целлюлозно-бумажных предприятий

Другим видом политического риска является риск разрыва контракта, в том числе с иностранным партнером. Он возникает в ситуации, когда контракт разрывается по независящим от партнера причинам, например, в связи с изменением национального законодательства. Также политический риск включает в себя риски национализации и экспроприации без адекватной компенсации и риски военных действий и гражданских беспорядков.

Учет политического риска важен для предприятий, которые имеют выход на внешний рынок, закупают сырье, оборудование за рубежом и (или) имеют зарубежных партнеров. Это в полной мере относится и к целлюлозно-бумажным предприятиям.

Основные факторы воздействия политического риска на предприятие можно разделить на факторы прямого и косвенного воздействия¹. Они отражены на следующей схеме (рис. 1.4).

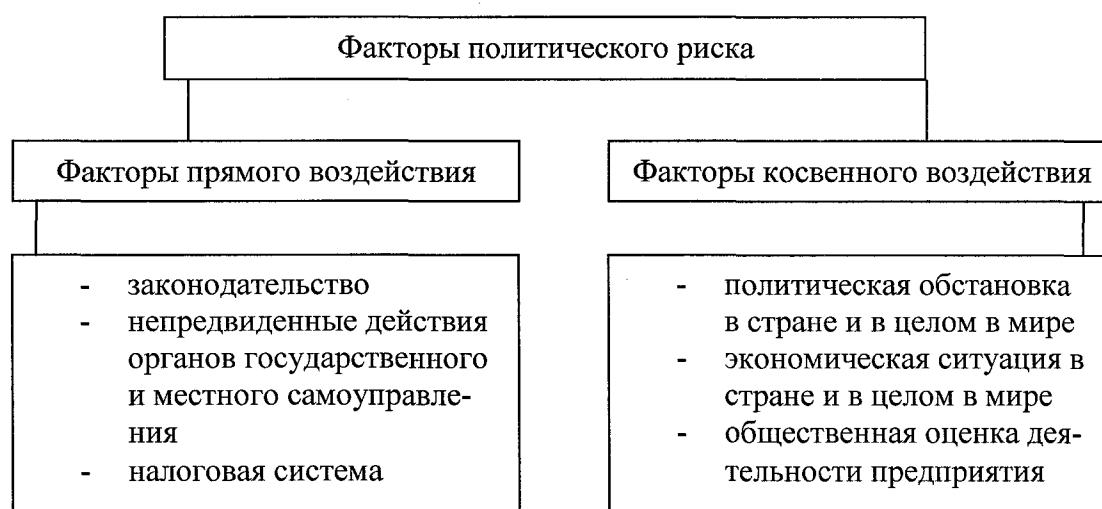


Рис. 1.4. Факторы политического риска для предприятия

Методы анализа и оценки политического риска в большинстве случаев основываются на экспертных оценках. Для этого находят применение следующие методы: «старых знакомств», «больших туров» и метод Дельфи.

Оценки политического риска по методу «старых знакомств» представляют собой традиционные отчеты, составленные специалистами, обладающими знаниями о соответствующей стране. Главным недостатком данного метода является то, что предприятию в большой степени приходится полагаться на суждения «со стороны».

Метод «больших туров» предполагает посещение группой экспертов исследуемой страны и налаживание там контактов с местными лидерами, правительственными чиновниками и бизнесменами. Данный метод применяется для изучения страны, куда будут инвестироваться средства. Его главным недостатком является возможное приукрашивание собираемой информации.

Наиболее качественным из перечисленных методов является метод Дельфи, согласно которому на первом этапе аналитики предприятия разраба-

¹ Малашихина Н.Н., Белокрылова О.С. Риск-менеджмент, Ростов-на-Дону, 2004. С.88-90.

тывают систему переменных для конкретного случая, а затем привлекают широкий круг экспертов, определяющих вес каждой переменной. Данный метод можно применять для оценки политического риска страны постоянной деятельности предприятия, так и для оценки политического риска зарубежной страны. Недостатками данного метода является его большая трудоемкость, а, следовательно, и большая стоимость его проведения.

Природно-естественные риски

Данные риски также относятся к группе рисков, управление которыми на уровне предприятия невозможно. По своей сути – это чистые риски, связанные с проявлением стихийных сил природы – землетрясений, наводнений, ураганов и т.д. Предприятие по отношению к данной группе рисков может лишь снизить последствия их негативного влияния путем сооружения защитных сооружений.

Отраслевой риск

Отраслевой риск – это вероятность потерь как в результате изменений в экономическом развитии самой отрасли, так и в результате изменений в развитии по сравнению с другими отраслями. В отраслевом риске особую роль играют следующие факторы:

- изменение деятельности предприятий, АО и фирм данной отрасли, а также смежных отраслей за определенный период времени;
- насколько деятельность данной отрасли устойчива по сравнению с экономикой страны в целом.

Региональный риск

Региональные риски представляют собой риски, связанные с экономико-географическим положением региона и уровнем его экономического развития. Рассмотрим региональные риски на примере целлюлозно-бумажных предприятий Северо-Западного региона. В первую очередь необходимо отметить, что они неоднозначны. С одной стороны, в регионе имеется развитая транспортная инфраструктура и наличие большого числа потребителей конечной продукции, а с другой существует высокая конкуренция из-за большого количества предприятий отрасли, имеющих схожий ассортимент продукции и, кроме этого, конкуренция со стороны производителей аналогичной продукции из Финляндии и Швеции. Также отметим, что на предприятиях целлюлозно-бумажной отрасли Северо-Западного региона сведен к минимуму риск изменения цены на сырье, поскольку большинство предприятий региона обладает собственными сырьевыми базами, расположенными непосредственно в регионе.

Финансовый риск

Финансовые риски относятся к спекулятивным рискам, также не управляемым на уровне предприятия. Они связаны с вероятностью потерь финансовых ресурсов (денежных средств). К финансовым рискам относятся инфляционный и валютный риски.

Инфляционный риск – риск того, что полученные доходы в результате высокой инфляции обесцениваются быстрее, чем растут (с точки зрения покупательной способности).

Валютный риск связан с существенными потерями, обусловленными изменениями курса иностранной валюты.

Далее рассмотрим группу рисков, управление которыми можно осуществлять на уровне отдельных предприятий.

1.3.2. Риски, управляемые на уровне предприятия

Производственный риск

Производственный риск, с одной стороны, – это вероятность убытков или дополнительных издержек, связанных со сбоями или остановкой производственных процессов, нарушением технологии выполнения операций, низким качеством сырья или работы персонала и т.п.

С другой стороны, производственный риск – это опасность нанесения ущерба предприятию и третьим лицам вследствие нарушения нормального хода производственного процесса. К нему относятся также опасность повреждения или разрушения производственного оборудования, транспорта, зданий и сооружений в результате воздействия таких внешних факторов, как силы природы и злоумышленные действия.

Основными производственными рисками являются:

- снижение намеченных объемов производства и реализации продукции, вследствие снижения производительности труда, простоя оборудования, потерь рабочего времени, отсутствия необходимого количества исходных материалов, повышенного процента брака производимой продукции;
- снижение цен, по которым планировалось реализовать продукцию или услуги, в связи с ее недостаточным качеством;
- выход оборудования из строя по причине его физического и морального износа.

Для промышленного производства, в том числе и целлюлозно-бумажного, наиболее тяжелым проявлением производственного риска является возникновение аварийной ситуации. Это может произойти на объектах в результате событий различного характера:

- природного – землетрясение, наводнение, оползни, ураган, смерч, удар молнии, извержение вулкана, и т.д.;
- техногенного – износ зданий и сооружений, машин и оборудования, ошибки при проектировании или монтаже, злоумышленные действия, ошибки персонала, неполадки в функционировании АСУТП, повреждение оборудования при строительных и ремонтных работах и т.д.;
- смешанного – нарушение природного равновесия в результате техногенной деятельности человека и т.д.

Эти события вызывают различные неблагоприятные последствия. Рассмотрим те из них, которые могут быть наиболее вероятны на предприятиях ЦБП.

Взрыв. Ему подвержены механизмы, обладающие значительной внутренней энергией, например варочные котлы, бумагоделательные и картоноделательные машины, компрессоры, паровые котлы и турбины и т.д.

Пожар. Он может возникнуть в результате взрыва или возгорания легковоспламеняющихся веществ, в частности бумаги в сушильной части бумагоделательной машины (БДМ). Часто причиной пожара являются неполадки в электропроводке.

Поломка механизмов и оборудования. Наиболее широкий класс – механическая поломка или повреждение бумагоделательного и картоноделательного оборудования, разрушение варочных котлов и аппаратов в результате химического воздействия и коррозии.

Нанесение ущерба персоналу – следствие возникновения аварийной ситуации на предприятии. Авария может привести к гибели людей или к потере их трудоспособности. Кроме того, предприятие может понести экономический ущерб, связанный с вынужденной безработицей в результате остановки производства.

Нанесение ущерба третьим лицам происходит в результате взрыва или распространения ядовитых веществ за пределы предприятия. При этом возможен как имущественный ущерб населению и организациям, так и физический ущерб здоровью людей.

Почти все рассмотренные события приводят к снижению выпуска продукции и остановке производства. А это, в свою очередь, приводит к прямым потерям прибыли из-за уменьшения выпуска продукции, а также к косвенным потерям по причине недопоставки продукции потребителям.

Экологические риски

Экологический риск – это количественная или качественная оценка экологической опасности неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

Экологический риск характеризуется следующими уровнями:

Допустимый экологический риск – это риск, уровень которого оправдан с точки зрения как экологических, так и социальных и других проблем в конкретном обществе и в конкретное время.

Предельно допустимый экологический риск – максимальный уровень приемлемого экологического риска. Он определяется по всей совокупности неблагоприятных экологических эффектов и не должен превышать независимо от интересов экономических или социальных систем.

К особенностям экологических рисков, характерных в том числе и для целлюлозно-бумажных предприятий, относят:

- необходимость учета требований экологического законодательства при их учете и оценке;

- всеохватность их последствий, влияющих не только на имущество предприятий, но и на людей, животных, растения;
- возможность не только прямых, но и косвенных последствий;
- наличие пороговых значений загрязнений, после достижения которых возможно наступление катастрофических последствий;
- территориальная привязанность и возможность трансграничного переноса загрязнений;
- возможность длительного характера воздействия загрязнений;
- высокая капиталоемкость защитных мероприятий и потребность в больших сроках для их реализации. При этом следует отметить, что мероприятие, неэффективное в краткосрочном плане, может быть эффективным в долгосрочном периоде, причем эффект от реализации может наблюдаться в других отраслях экономики или в других регионах. Кроме того, эффект от реализации природоохранного мероприятия не всегда можно оценить в денежном измерении (улучшение здоровья человека, улучшение рекреационных возможностей территории, увеличение срока службы материалов и др.).

К экологическому риску также относят возможность потерь (банкротства) при наступлении определенного события экологического характера. Такими событиями могут быть: нарушение компанией действующего экологического законодательства, что влечет за собой уплату штрафов, приостановку работы или даже полное прекращение деятельности компании; экологические инциденты и катастрофы, которые могут приводить к моментальному нанесению громадных ущербов природной среде, имуществу, здоровью людей и соответственно возникает необходимость компенсаций за ущерб¹.

Экологический риск – это также уровень вероятности возникновения неблагоприятных последствий, опасных для жизнедеятельности людей, сохранности природных ресурсов, исторических, культурных и материальных ценностей, связанных с природными катастрофами, с функционированием экологически опасного производственного объекта, а также с принятием решения о размещении жилищно-коммунальных, промышленных, сельскохозяйственных объектов в зонах возможных стихийных бедствий².

Данный вид рисков весьма актуален для предприятий ЦБП, поскольку по роду своей деятельности они постоянно встречаются с экологически опасными хлористыми и сернистыми веществами, используемыми в качестве химикатов и компонентов при производстве целлюлозы, бумаги и другой продукции.

Принятый в 1997 году закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» предусматривает, что предприятие – источник повышенной опасности обязано обеспечить меры по защите населения и окружающей среды от опасных воздействий. В законе говорится также

¹ Качалов Р.М. Управление хозяйственным риском на предприятиях. М., 1999. С.38.

² Тэпман Л.Н. Риски в экономике. М., 2002. С.77.

о лицензировании опасных производств и возможности отзыва или приостановления лицензии в случае невыполнения требований и нормативов промышленной безопасности. Таким образом, на законодательном уровне провозглашена ответственность предприятия за загрязнение окружающей среды и предусмотрена возможность удовлетворения исков частных лиц, организаций и государства к предприятию – виновнику нанесения экологического ущерба.

Впервые в России упомянутым выше законом было введено обязательное экологическое страхование. Это обстоятельство определяет необходимость использования страхования как одного из механизмов управления экологическими рисками.

Транспортные риски

Транспортные риски – риски, связанные с перевозкой грузов транспортом (автомобильным, морским, речным, железнодорожным, самолетами и т.д.).

Большая часть прав и обязанностей в договорах купли-продажи связана с обеспечением сохранности товара на протяжении всего пути следования от продавца к покупателю. Именно поэтому участники сделок прибегают к транспортному страхованию, включающему все виды перевозок, ответственность перевозчиков, страхование самих грузов, а также страхование транспортных средств, принадлежащих предприятию.

Для предприятий ЦБП транспортное страхование играет важную роль, так как они имеют развитую сеть как поставщиков сырья, так и потребителей продукции, расположенных в разных регионах, и используют почти все виды транспорта.

Коммерческие риски

Коммерческий риск – это риск, возникающий в процессе реализации предприятием товаров и услуг. Основными причинами коммерческого риска являются:

- снижение объемов реализации в результате падения спроса или потребности на товар, реализуемый предприятием, вытеснение его конкурентами, введение ограничений на продажу;
- повышение закупочной цены товара в процессе осуществления предпринимательского проекта;
- потери товара;
- потери качества товара в процессе обращения (транспортировки, хранения), что приводит к снижению его цены;
- повышение издержек обращения в сравнении с прогнозируемыми в результате выплаты штрафов, непредвиденных пошлин и отчислений, что естественно приводит к снижению прибыли предприятия.

Однако коммерческие риски могут приводить к получению как положительного, так и отрицательного результата, а некоторые из вышеперечисленных причин могут менять свое значение на противоположное, например,

повышение объемов реализации в результате роста спроса на товар. Это обстоятельство имеет важное значение, поскольку отражает саму суть предпринимательской деятельности – при правильном управлении получение дополнительной прибыли к планируемой, а при низком качестве руководства, планирования и т. д. – ее снижение или появление убытков.

Инвестиционные риски

Различают два вида инвестиций – финансовые и реальные. К первым относят вложение капитала в долгосрочные финансовые активы (акции, облигации). Под реальными инвестициями (капитальными вложениями) понимают инвестиции в основные средства – затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин и оборудования. Для целлюлозно-бумажного предприятия как для фондоемкого производства с большим износом основных средств важную роль играют инвестиционные риски при вложении в реальные активы, поэтому именно их мы более подробно и рассмотрим.

К инвестиционным рискам финансовых инвестиций относятся:

- процентный риск – вероятность возникновения убытков в случае изменения процентных ставок по финансовым вложениям;
- портфельный риск – отражает влияние различных макро- и микроэкономических показателей на стоимость инвестиционных активов предприятия.

Инвестиционные риски капитальных вложений можно разделить на две группы. Первая из них возникает на начальной стадии проекта, во время его осуществления и включает в себя такие риски, как риск выявления технических ошибок в проекте, риск превышения сметы вследствие удорожания строительства и т.д. Ко второй группе относятся риски, связанные с окупаемостью проекта. Они включают в себя рассмотренные ранее коммерческие риски, а также вытекающие из них риски невозврата вложенных в проект средств.

Отметим, что инвестиционные риски, как и коммерческие могут приводить как к отрицательному, так и к положительному результату.

Глава 2. МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ, ОЦЕНКИ И МИНИМИЗАЦИИ РИСКА

2.1. Методы выявления риска

В первой главе учебного пособия мы рассмотрели различные варианты классификаций рисков. Не менее важным являются и способы выявления рисков. Это необходимо потому, что наличие достаточно полной и должным образом структурированной информации о рисках является основой для выработки эффективных мер по управлению ими.

Существует множество методов по выявлению рисков, каждый из которых помогает получить информацию о характеристиках отдельных рисков, присущих определенному виду деятельности.

Процесс выявления рисков в первую очередь предполагает получение и переработку информации об объекте-носителе риска и о рисках, ему присущих. К такой информации необходимо предъявлять следующие требования:

- полнота информации – поскольку отсутствие полной информации является одним из существенных факторов риска, и принятие решений в условиях неполной информации служит источником дополнительных финансовых и других потерь;

- достоверность информации – вся используемая для выявления рисков информация должна быть максимально достоверной. В противном случае это может привести не только к финансовым потерям, но и создать риск здоровью как работающих на предприятии, так и окружающих его людей;

- непрерывность информации – так как через некоторое время могут возникать новые риски, которые также необходимо своевременно выявлять и анализировать.

Получение максимально полной, непрерывной и достоверной информации требует дополнительных затрат как финансовых, так и временных. Поэтому в процессе сбора и обработки информации по аспектам риска следует стремиться к достижению оптимальной соотносительности между полнотой и качеством информации и ее стоимостью, а также временем получения. Другими словами, какой бы подход ни был выбран, он должен иметь экономическое обоснование, в котором затраты на выявление рисков не превышали бы ущерб от них.

Отметим, что задача по выявлению и описанию существующих в организации рисков является достаточно трудоемкой и требует специальных знаний, особенно если организация является крупным промышленным предприятием.

Для получения исходной информации о производственных объектах могут применяться различные методы, описанные в литературе¹, посвященной данной тематике. Из всех известных методов по выявлению рисков рассмотрим те, применение которых, с нашей точки зрения, является возможным на уровне предприятия и отразим их на предложенной ниже схеме (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Методы выявления рисков предприятия

Каждый из перечисленных методов способен дать значительное количество информации, которая должна быть надлежащим образом проанализирована и структурирована. Основная цель такой работы – установление взаимосвязи между отдельными данными, содержащимися в различных источниках.

Опросные листы

Известны два типа опросных листов: универсальный и специализированный.

Универсальные опросные листы содержат в себе позиции общего характера и годятся для большинства типов производств. Это и преимущество, и недостаток такой формы опроса. Преимущество заключается в том, что предлагается некая универсальная форма, которая охватывает все стороны деятельности предприятия. Однако никакой универсальный вопросник не в

¹ Альгин А.П. Анализ, оценка и менеджмент риска. СПб., 2002, с.20-32; Хохлов Н.В. Управление риском. М., 2001. с.39-60; Чернова Г.В., Кудрявцев А.А. Управление рисками. М., 2009. с.74-76.

состоянии предусмотреть все возможные виды ущерба для конкретной отрасли или предприятия. Существенным недостатком стандартных опросных листов является то, что они не стимулируют респондентов выявлять характерные для их подразделения особенности рисков, выходящие за рамки поставленных вопросов.

Содержание универсального опросного листа приведено в Приложении 1.

Специализированные опросные листы разрабатываются обычно для конкретных видов деятельности с учетом их особенностей и детализации отдельных положений. Однако их разработка требует больших временных и финансовых затрат по сравнению с универсальными опросными листами.

Каждый раздел опросного листа должен включать подробный перечень вопросов, позволяющий составить полное представление о структуре и количественных показателях объекта. Преимуществом такого способа сбора сведений является его простота и дешевизна.

Структурные диаграммы

Метод структурных диаграмм может быть использован для анализа особенностей структуры предприятия и вытекающих из этого рисков. Данные, полученные таким путем, полезны для оценки прежде всего внутренних предпринимательских рисков, связанных с качеством управления, организацией сбыта и рекламы и т.д., а также коммерческих рисков.

Конкретный вид структурных диаграмм зависит от сложившегося на предприятии типа управления и принципов разделения функций. Для крупных предприятий, имеющих в своем составе множество различных подразделений, целесообразен следующий подход: сначала строится базисная диаграмма для всего предприятия, а затем структуры отдельных подразделений расшифровываются на диаграммах следующего уровня. Для примера рассмотрим фрагмент структуры управления предприятием, которая имеет место на целлюлозно-бумажных предприятиях (рис. 2.2). Рассмотрев данную структуру, можно выявить наличие риска дублирования управленческих решений и наличие риска несоответствия знаний и опыта занимаемой должности (наиболее существенно для высшего руководящего звена). Для более подробного выявления рисков, характерных для данной структуры управления, необходимо изучение должностных инструкций.

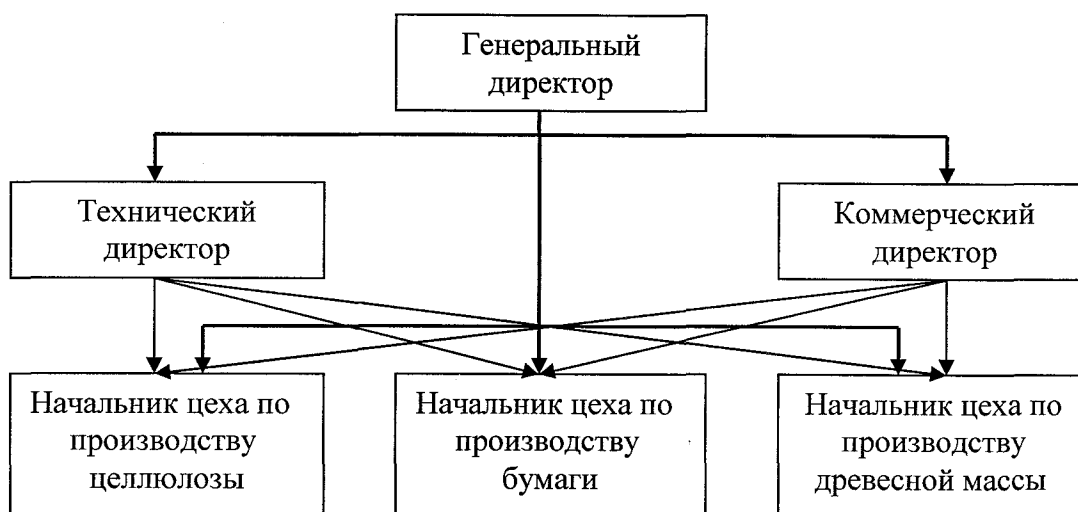


Рис. 2.2. Фрагмент структуры управления целлюлозно-бумажным предприятием

Карты потоков

Карты потоков или потоковые диаграммы изображают графически отдельные технологические процессы производства и их взаимосвязь. Эти карты полезны для выявления основных элементов производственного процесса, от которых зависит его надежность и устойчивость. Такие элементы называют узловыми, поскольку нарушение их режима и выход из строя прерывают весь производственный процесс или приводят к возникновению критических с точки зрения аварийности ситуаций. Процесс, зафиксированный в конкретной карте, может охватывать какой-то один вид деятельности предприятия, все внутренние производственные процессы или отдельную технологическую цепочку.

Отметим, что в настоящее время существуют мощные программные средства для персональных компьютеров, позволяющие существенно упростить задачу моделирования структуры предприятия и потоков ресурсов внутри него. Отличительной их особенностью является возможность оптимизации распределения ресурсов, что позволяет предприятию достичь наивысшей производительности, а специалисту по рискам – проводить количественный анализ рисков.

Анализ карты потоков позволяет выявить «узкие» места производственного процесса. Любой технологический процесс можно подразделить на три этапа: поступление исходных материалов, их обработку и выход готовой продукции. Если какой-нибудь инцидент приводит к выходу из строя элемента технологической цепочки, то по карте потоков можно легко проследить, насколько серьезны будут последствия происшествия и к каким убыткам это может привести.

Использование карты потоков, описывающей совокупность производственных процессов и элементов управления, позволяет включить в сферу

рассмотрения инциденты, возникающие не только как результат физической поломки оборудования, но и как следствие ошибочных управленческих решений. Это особенно важно при рассмотрении инвестиционных и предпринимательских рисков.

Применение карт потоков как метода анализа риска ограничивается тем, что они ориентированы на процессы. Поэтому одновременно следует использовать и иные методы получения исходной информации о рисках. Другой недостаток карт состоит в том, что они сами по себе не указывают на уязвимость отдельных стадий производственного процесса. Даже когда из них следует, что тот или иной элемент является узким местом для данного процесса и его отказ может привести к серьезному ущербу, без привлечения дополнительных источников данных нельзя понять, насколько такая ситуация вероятна. Поэтому карты потоков должны дополняться сведениями о возможной частоте и тяжести прошлых убытков, почерпнутых, например, из опросных листов.

Прямая инспекция

Описанные выше методы выявления риска удобны тем, что получать данные можно, не выходя из офиса, то есть, используя современные средства связи. Однако не исключено, что при изучении опросных листов, финансовой документации или карт потоков некоторые моменты окажутся неясными и вызовут дополнительные вопросы. Кроме того, при заполнении в подразделениях предприятия подготовленных для них форм отчетности по рискам могут быть упущены важные факторы. Поэтому для получения дополнительной информации и проверки на местах ее достоверности и полноты специалисты по рискам могут организовывать инспекционные поездки в филиалы предприятия.

Эффективность инспекции напрямую зависит от квалификации сотрудников, ее осуществляющих. Если эти сотрудники обладают достаточно высокой квалификацией и имеют большой опыт работы, то они отметят те важные нюансы, которые могут быть упущены респондентами опросных листов и другими специалистами, работающими на соответствующих объектах или осуществляющими определенные технологические операции.

После предварительной оценки задач, которые предстоит решить в процессе инспекции и учета различных особых факторов, следует составить ее общую программу для предприятия. Целлюлозно-бумажное предприятие, например, является крупной промышленной единицей, имеющей в своем составе многочисленные производственные и вспомогательные цеха, складские помещения. Здесь необходима логическая схема выявления рисков, позволяющая свести к минимуму возможность упустить что-либо существенное.

Одним из способов решения этой задачи может быть разработка для каждого из объектов специальных карт, содержащих перечень вопросов и сведений, которые предстоит уточнить. В процессе инспекции такие карты должны быть заполнены для каждого из объектов. Они определяют содержание и структуру инспектирования, уменьшают время пребывания на объекте

и, что более важно, снижают опасность упустить что-либо важное. Если это не первое посещение объекта, необходимо просмотреть предыдущий отчет и проверить, остались ли какие-либо нерешенные вопросы и нужно ли возвращаться к ним снова.

Существует практика неожиданных инспекций объектов, при которой появление инспекторов на объекте позволяет зафиксировать такие стороны деятельности, которые были бы скрыты, если бы руководство было извещено заранее. Так, при неожиданной инспекции легче выявить реальные отклонения от планового течения технологического процесса или имеющие место нарушения правил безопасности.

Определим примерный перечень вопросов, которые могут быть решены, либо уточнены в процессе инспекции, для предприятия в целом:

- расположение предприятия и степень его близости к населенным пунктам, другим промышленным объектам;
- описание и оценка системы управления и учета (общий и финансовый менеджмент, маркетинг, бухгалтерский учет);
- наличие и состояние основных и оборотных фондов.

Для конкретного цеха, или структурного подразделения:

- общая характеристика и состояние особо опасных агрегатов;
- подробности недавних происшествий.

По итогам инспекции в общую базу данных предприятия вносятся соответствующие уточнения, касающиеся списка оборудования, выявленных рисков. Затем вырабатываются рекомендации по пересмотру существующей оценки риска и методам его регулирования.

Анализ финансовой и управленческой отчетности

Работа с финансовой и управленческой документацией предприятия имеет большое значение для выявления рисков. В документах фиксируются все произошедшие инциденты, приведшие к убыткам, а также, события имеющие отношение к увеличению или уменьшению риска.

Убытки предприятия, возникающие вследствие наступления непредвиденных событий, фиксируются в актах, а затем находят свое отражение в бухгалтерской отчетности. Рассмотрим, к примеру, порядок отражения в документах аварии, произошедшей на промышленном предприятии.

Сначала составляется акт расследования аварии. Затем подготавливается так называемая дефектная ведомость на восстановление объекта, на основании которой рассчитываются величина убытка и определяется объем работ. Далее, в соответствии с объемами работ составляется смета, в которой указываются все убытки от аварии (стоимость потерянных основных и оборотных фондов, затраты материалов, запчастей, стоимость рабочей силы и т.д.).

Описание произошедших аварий

Данный источник информации, с одной стороны, важен для формирования стандартных процедур принятия решений при возникновении соответствующих неблагоприятных событий. С другой стороны, описание аварий яв-

ляется источником качественной информации о проявлении риска и его возможных последствиях.

Статистическая информация

Статистическая информация является ключевым элементом количественной оценки риска, так что ее получение и последующая обработка важный составляющий этап процесса по выявлению рисков на предприятии. Ее неполнота или отсутствие усложняет весь процесс по управлению рисками на предприятии. Оформлять статистическую информацию целесообразно в табличной форме, структурированную по ряду классификационных признаков, например по видам риска.

Таким образом, для эффективного выявления рисков на предприятии целесообразно, по нашему мнению, применять комплексный подход к методам по сбору исходной информации.

Для проведения экспресс-анализа по выявлению наличия на предприятии основ работы по управлению риском, мы предлагаем использовать следующую анкету (Приложение 2). Представленная анкета является достаточно простым средством для сбора информации об общей ситуации, связанной с управлением рисками на предприятии, и в частности, с их идентификацией.

Ответ на первый вопрос дает сведения о том, занимается ли предприятие управлением рисками в каком-либо виде или нет. Второй вопрос определяет, профильная ли проблема для специалиста, занимающегося ею, или он только касательно затрагивает в своей деятельности вопросы, связанные с рисками.

Дальнейшие вопросы целесообразнее задавать специалистам, занимающимся управлением рисками на предприятии, если таковые имеются. В противном случае ответы на них может дать кто-либо из верхнего управленческого звена, располагающего данной информацией. Ответы на все поставленные вопросы смогут дать общую картину рисков, характерную именно для данного предприятия и эффективность их управления.

2.2. Способы оценки риска

В современной экономической литературе методы оценки рисков представлены еще очень мало.

Оценка риска – это этап анализа риска, имеющий целью определить его количественные характеристики: вероятность наступления неблагоприятных событий и возможный размер ущерба (см. рис. 2.3).



Рис. 2.3. Общая схема процесса количественной оценки риска

Можно выделить три основных метода оценки риска для конкретных процессов:

- анализ статистических данных по неблагоприятным событиям, имевшим место в прошлом;
- теоретический анализ структуры причинно-следственных связей процессов;
- экспертный подход¹.

Анализ статистических данных используется для оценки вероятности наступления частых и однородных неблагоприятных событий.

Для редких и уникальных событий, например, крупных аварий, не имеющих репрезентативной статистики, используется теоретический анализ системы, имеющий целью выявить возможный ход развития событий и определить их последствия, т.е. теоретический анализ структуры причинно-следственных связей процессов.

Одну из систем оценки рисков предлагает в своей работе «Анализ, оценка и менеджмент риска» А.П.Альгин². Он отмечает, что основной смысл оценки риска состоит в выявлении степени обоснованности риска. А.П.Альгин выделяет два аспекта оценки риска – количественный и качественный.

Количественный аспект оценки риска включает в себя:

- оценку вероятности появления выявленных на этапе анализа рисков, при этом оценивается вероятность наступления как положительных, так и негативных последствий;
- определение степени серьезности (тяжести) этих рисков.

Качественный аспект оценки риска включает в себя:

- сравнение предполагаемых положительных результатов с возможными негативными как ближайшими, так и отдаленными последствиями;
- оценку выявленных на этапе анализа рисков с позиций отношения «польза-вред». Такой подход предполагает необходимость решения вопро-

¹ Хохлов Н.В. Управление риском. М., 2001, с.61.

² Альгин А.П. Анализ, оценка и менеджмент риска. СПб., 2002, с.72-83.

са: кому этот риск полезен, то есть чьим интересам он соответствует. Соотнесение полезности выбираемого решения или выявленного риска с их негативным содержанием имеет существенное практическое значение при управлении объектами.

Для оценки риска обычно используются объективные и субъективные методы. Объективные методы предполагают применение: 1) формализованных (математических) способов определения вероятности; 2) способов, основанных на вычислении частоты, с которой происходит анализируемое событие, т.е. оценка риска при объективных методах оценки опирается на статистические данные. К субъективным методам оценки риска относятся: специальные таблицы «вероятности – тяжести»; эвристические методы, включающие, в том числе, прошлый опыт; интуиция.

Математически риск можно определить, как вероятность наступления потерь, убытков. Для математической оценки риска используются формулы, приемы из теории вероятностей, статистических решений, операций игр и т.п.

А.П.Альгин предлагает практикам-управленцам для оценки риска математическими методами:

1. Заказать компьютерную программу для оценки различных рисков соответствующим специалистам, например, математику и программисту. По нашему мнению, минус такого предложения в том, что данных специалистов необходимо найти и подробно ввести в курс проблем об предпринимательском риске, что может занять достаточно длительное время.

2. Приобрести уже готовую программу. В продаже имеются финансово-аналитические программы, которые применяются для оценки финансовых, инвестиционных и других видов риска. Минусом, с нашей точки зрения, в данном случае является то, что для сложных производств, каким и является целлюлозно-бумажное производство, может потребоваться дорогостоящая и затратоёмкая настройка программы к текущим реалиям.

Представляется, что лучше заказывать разработку индивидуальной программы у фирм, специализирующихся в выпуске таких программ.

При использовании статистических данных расчет вероятности ориентирован на вычисление частоты, с которой происходит данное событие. Вероятность событий в таких ситуациях рассчитывается по формуле:

$$P = N_p / N, \quad (1)$$

где N_p – число свершившихся событий, N – общее число наблюдаемых событий. В качестве источника информации могут выступать статистические данные.

Особенность данного метода заключается в возможности посчитать частоту только для многократно повторяющихся событий, при условии относительной неизменности окружающих условий.

По мнению Альгина А.П., оценка риска может осуществляться и с помощью таблиц «вероятности-тяжести» (см. табл. 2.1,2.2), которые либо спе-

циально разрабатываются, либо приспособляются к конкретным условиям данной организации. Им, например, предложены следующие таблицы:

Таблица 2.1

«Вероятность»

Вероятность	Описание
10 (100%)	Событие произойдет обязательно, наверняка.
9 (90%)	Событие произойдет вполне определенно (почти несомненно).
8 (80%)	Очень вероятно, что событие произойдет.
7 (70%)	Вероятно, что событие произойдет.
6 (60%)	Событие скорее случится, чем нет.
5 (50%)	Равные шансы успеха и неудачи.
4 (40%)	Событие скорее не произойдет, чем произойдет.
3 (30%)	Сомнительно, что событие произойдет.
2 (20%)	Маловероятно, что событие произойдет.
1 (10%)	Почти невозможно, что событие произойдет.
0	Событие не может произойти.

Таблица «Тяжесть» характеризует числовое значение серьезности (тяжести) риска применительно к вопросам сохранения здоровья работников и обеспечения их безопасности.

Таблица 2.2

«Тяжесть»

Тяжесть	Описание
10	Смерть
9	Полная постоянная нетрудоспособность (инвалидность 1-й группы)
8	Постоянная значительная нетрудоспособность (инвалидность 2-й группы)
7	Постоянная незначительная нетрудоспособность (инвалидность 3-й группы)
6	Отсутствие на работе более 4-х недель, но с последующим полным излечением
5	Отсутствие на работе более 2-х, но менее 4-х недель с полным излечением

Окончание табл. 2.2

Тяжесть	Описание
4	Отсутствие на работе более 4-х дней, но менее 2-х недель с полным излечением
3	Отсутствие на работе менее 4-х дней с полным излечением
2	Незначительное повреждение и полное излечение
1	Повреждений не ожидается

Использование предложенных таблиц иллюстрируется следующим примером. Представим, что работник перекладывает несколько тысяч очень легких деталей за рабочий день. Вероятность уронить изделия достаточно высока. По таблице «вероятность» она равна 7. Однако от падения изделия не наступит никаких травм (тяжесть равна 1). Перемножаем величину вероятности на величину тяжести и получаем оценку опасности (риска): $7 \cdot 1 = 7$.

При использовании таблиц «Вероятность-тяжесть» рекомендуется пользоваться эмпирическим правилом: уровень опасности примерно до 15 единиц считается допустимым и не требует действий по снижению вероятности; величина опасности от 15 и выше требует принятия конкретных мер по снижению уровня опасности (риска).

Эвристические методы представляют собой эмпирически (в результате обобщения опыта) сформулированные правила и рекомендации, которые обычно применяются без доказательств. Использование эвристических методов сокращает время решения задачи по сравнению с методом полного ненаправленного перебора возможных вариантов.

Преимуществами субъективных методов оценки риска является, во-первых, быстрота реагирования и принятия решений, а во-вторых, низкая затратоемкость. Недостатком такого подхода является принятие решений только на эмпирическом основании без научного их подтверждения, что может привести к принятию ошибочных решений. Следовательно, сферой применения субъективных методов оценки рисков могут быть те ситуации, когда необходимо быстро принять решение, последствия которого не являются критическими для предприятия.

Хохлов Н.В. в работе «Управление риском»¹ и Малашихина Н.Н. в работе «Риск-менеджмент»² описывают различные методы, предназначенные для оценки риска через вероятность возникновения неблагоприятных событий:

- метод построения «деревьев» событий;
- метод «события-последствия»;
- метод «деревьев» отказов;
- метод анализа чувствительности;
- метод сценариев;

¹ Хохлов Н.В. Управление риском. М., 2001, с.62-80.

² Малашихина Н.Н., Белокрылова О.С. Риск-менеджмент. Ростов-на-Дону, 2004, с.147-166.

- метод индексов опасности.

Данные методы могут быть использованы и на целлюлозно-бумажных предприятиях. Рассмотрим далее на примерах области их применения, преимущества и недостатки.

Метод построения «деревьев» событий – это графический способ прослеживания последовательности отдельных возможных инцидентов, например, отказов или неисправностей каких-либо элементов технологического процесса или системы, с оценкой вероятности каждого из промежуточных событий и вычисления суммарной вероятности конечного события, приводящего к убыткам.

«Дерево» событий строится, начиная с заданных исходных событий, называемых инцидентами. Затем прослеживаются возможные пути развития последствий этих событий по цепочке причинно-следственных связей в зависимости от отказа или срабатывания промежуточных звеньев системы.

В качестве конкретного примера рассмотрим построение дерева событий для случая аварии и отравления ядовитым сернистым газом на целлюлозно-бумажном предприятии (ЦБП). Исходным событием в данном примере является утечка сернистого газа в цехе варки целлюлозы на ЦБП вследствие нарушения герметичности трубопровода с этим газом.

Все элементы развития аварии расположены в соответствующей последовательности, при этом предполагается, что каждый последующий элемент срабатывает только при условии включения предыдущего. На каждом шаге развития событий рассматриваются две противоположные возможности: срабатывание элемента или его отказ. Вероятность отказа срабатывания каждого элемента системы (P) можно найти в его технических характеристиках. Как правило, такая вероятность стремится к нулю. Вероятность срабатывания в таком случае для каждого элемента системы будет равна $(1-P)$. Зная вероятность наступления отдельных событий, можно посчитать общую вероятность любой конечной ситуации, которая может возникнуть. Полная вероятность цепочки независимых событий определяется произведением вероятностей событий, входящих в эту цепочку.

Построение «дерева» событий позволяет последовательно проследить за последствиями каждого возможного исходного события и вычислить вероятность главного (конечного) события от каждого из таких инцидентов. Важно при этом не пропустить какой-либо из возможных инцидентов и учесть все промежуточные звенья системы. Поэтому применение данного метода лучше ограничить малоуровневыми последовательными событиями.

Предположим, что в нашем примере функционирует простейшая схема предупреждения об утечке газа, состоящая из четырех последовательных звеньев: датчики контроля утечки газа и срабатывание сирен, предупреждающих об опасности; автоматическое прекращение подачи газа в поврежденный участок трубопровода; аварийная вентиляция помещений; нейтрализация газа химическими реагентами (рис. 2.3). Присвоим каждому из пере-

численных событий условное обозначение от "а" до "е", соответственно вероятность наступления такого события будет, например, P_a .

Событие	а	б	г	Д	е
Характеристика события	Нарушение герметичности емкости	Датчики контроля утечки газа	Системы автоматического прекращения подачи газа в поврежденную емкость	Системы аварийной вентиляции	Системы нейтрализации газа химическими реагентами

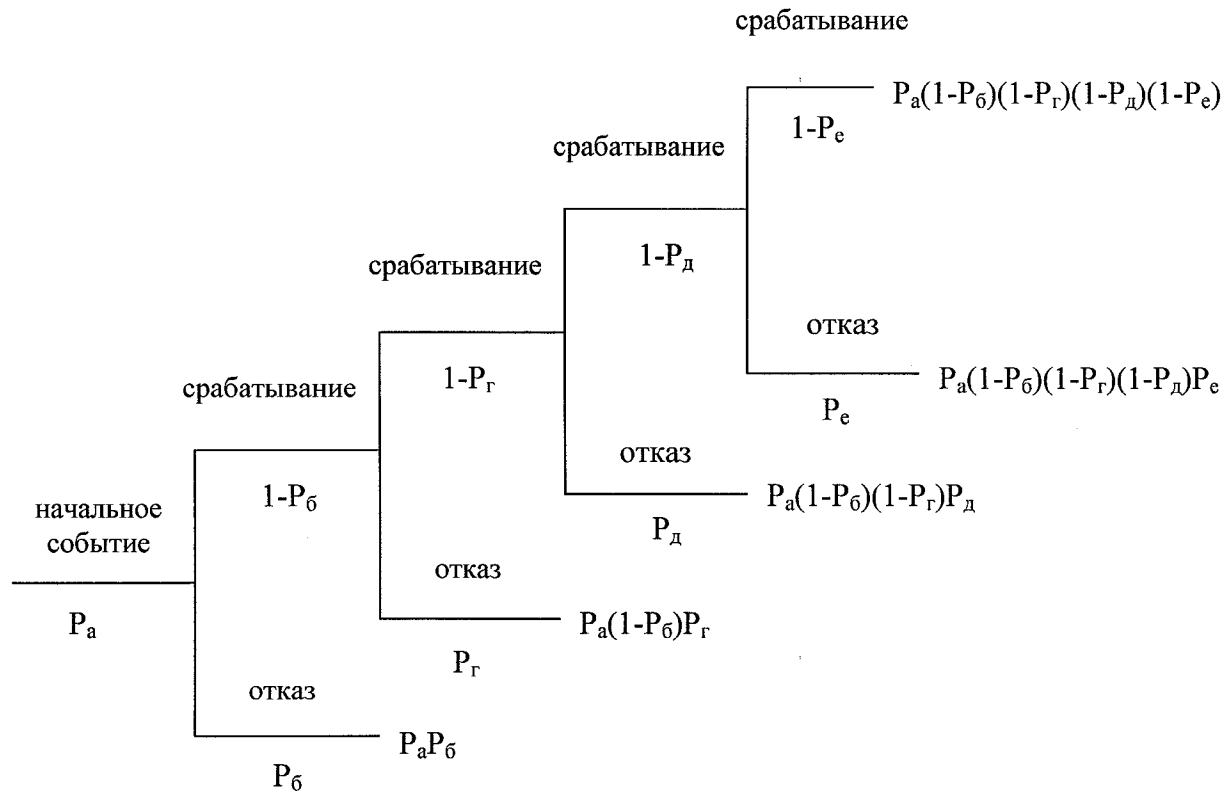


Рис. 2.4. Общая схема развития аварии и построение соответствующего ей «дерева» событий

Однако данный метод оценки рисков в ЦБП имеет ограниченную область применения, поскольку ограничивается лишь малоуровневыми последовательными событиями, а предприятия отрасли – это многоуровневые и сложные технологические объекты. Следовательно, его можно применять при исследовании рисков лишь простых производственных ситуаций (схожих с рассмотренным примером) и несложных технологических процессов, например, подготовка древесины к варке.

Метод «События - последствия» (СП-метод; в англоязычной литературе имеет название HAZOR – Hazard and Operability Research) – это упрощенный метод «дерева» событий без использования графического изображения цепочек событий и оценки вероятности каждого события. По сущест-

ву, это критический анализ работоспособности предприятия с точки зрения возможных неисправностей или выхода из строя оборудования, который на этапе проектирования широко используется в промышленности. Основная идея – расчленение сложных производственных систем на отдельные более простые и легче анализируемые части. Каждая такая часть подвергается тщательному анализу с целью выявить и идентифицировать все опасности и риски.

В рамках рассматриваемого метода процесс идентификации риска разделяется на четыре последовательных этапа, на каждом из которых следует ответить на свой ключевой вопрос:

1-й этап – каково назначение исследуемой части установки или процесса?

2-й этап – в чем состоят возможные отклонения от нормального режима работы?

3-й этап – в чем причины отклонений?

4-й этап – каковы последствия отклонений?

Первый этап – это ключевой момент. Если назначение установлено неточно, то и отклонения параметров от нормального режима работы нельзя установить точно. В целях обеспечения достоверности и полноты анализа необходимо, чтобы такая работа выполнялась экспертной группой, состоящей из специалистов, обладающих практическим опытом. На этом этапе целесообразно составлять карточку, в которой будут указаны возможные отклонения параметров, возможные причины таких отклонений, последствия и необходимые меры безопасности. Все важные для анализа характеристики системы должны быть приняты во внимание.

После того как определены назначения и условия нормального функционирования всех частей установки или процесса, определяются возможные отклонения параметров от нормальных проектных значений. Перечень отклонений – это основное ядро исследований. Чтобы структурировать перечень отклонений, используются специальные ключевые слова (например, **не** или **нет** – полное отрицание назначения, **кроме того** – возникают какие-то дополнительные свойства и другие), которые предназначены для того, чтобы помочь специалисту найти различные возможные ситуации, с которыми он может столкнуться в процессе работы.

Следующий шаг – составление перечня причин каждого отклонения. Он предусматривает перечисление всех возможных причин, порождающих эти отклонения. Здесь должны быть также указаны возможные последствия и меры, которые необходимо принять, по их предотвращению.

И, наконец, составляется перечень последствий возможных отклонений в параметрах или режимах. Анализ последствий позволяет разработать различные меры безопасности.

Преимущества рассматриваемого метода состоят в следующем. Возможные риски выявляются очень детально. Маловероятно, что при таком подходе можно что-либо существенное упустить, при условии, что исследо-

вание выполняется компетентными специалистами. Метод позволяет также подробно проанализировать отдельные части или секции сложной системы, что едва ли можно достичь без ее предварительного структурирования.

Однако этот метод имеет и свои недостатки. Он требует значительных затрат времени и средств на проведение полного комплекса исследований. Второй недостаток связан с методологией анализа. Для того чтобы нарисовать схему сложного объекта, каким является, например, современная бумагоделательная машина, приходится ее упрощать. Но при этом могут быть упущены некоторые детали, так что всегда существует опасность исключить из рассмотрения некоторые значимые аспекты риска.

Следующий метод анализа риска – **«дерево» отказов**. Это графическое представление всей цепочки событий, последствия которых могут привести к некоторому главному негативному событию. В последние десятилетия этот метод получил широкое распространение во многих отраслях промышленности. Применяется он также для анализа предпринимательских и инвестиционных рисков.

«Дерево» отказов строится следующим образом:

- рассматриваемое главное событие изображается на вершине;
- при построении дерева логическая схема отталкивается от главного события. Исходная точка – это не причины, приведшие к событию, а оно само. И только задав событие, можно начинать исследования возможных причин его появления;
- ветви «дерева» представляют собой все пути, по которым событие может реализоваться, а связь между исходным событием и главным событием осуществляется через конкретное условие;
- в качестве таких условий могут использоваться либо «и», либо «или», других возможностей не существует.

Рассмотрим это на разработанном нами примере для установки по смешиванию массы, часто встречающейся на целлюлозно-бумажных предприятиях и используемой при изготовлении бумаги с различными химикатами (наполнителями). Происходит процесс в закрытом баке (смесителе), куда подаются химикаты и масса, затем полученная смесь через выпускную трубу подается насосом под давлением дальше по технологической цепочке. Представим, что несмотря на то, что бак оборудован предохранительным клапаном, регулирующим давление, может произойти взрыв. Это возможно при совместном увеличении давления смеси в баке и отказе предохранительного клапана.

Построим «дерево» отказов. В его вершине будет находиться исходное событие – взрыв бака, а события, которые могут привести к взрыву, это ветви «дерева». Поскольку эти события должны наступить одновременно, для того чтобы исходное событие (взрыв бака) произошло, они связываются с вершиной дерева условием «и» (рис. 2.5).



Рис 2.5. Дерево отказов для установки по смешиванию массы с химикатами

Введем вероятности для отдельных ветвей (событий) системы. Обычно для метода «дерева» отказов вероятность события задается в виде вероятности за период, равный году. Величина такой вероятности обычно устанавливается либо опытным путем, например, многолетними наблюдениями за исследуемой системой, либо из технической документации тех или иных устройств. Так, в нашем примере вероятность возникновения чрезмерной нагрузки и вероятность неисправности насоса берутся как средние величины за последние 5-10 лет на основе имеющийся внутрипроизводственной информации. А вероятность отказа предохранительного клапана устанавливается на основе технической документации к нему. Предположим, что в нашем примере вероятность неисправности насоса 1/год, а вероятность чрезмерной загрузки 4/год. Событие «повышение давления в баке» наступит или при наступлении события «неисправность насоса» или при наступлении «чрезмерной загрузки». Тогда по законам теории вероятности вероятность повышения давления в баке будет равна сумме вероятностей этих событий, то есть 5 разам в год (4+1). Вероятность отказа современных клапанов равняется в среднем $1 \cdot 10^{-3}$ /год (0,001/год). Все эти данные отражены на рис. 2.5 как вероятность наступления события. К взрыву бака приводит наступление событий «повышение давления в баке» и «отказ предохранительного клапана». Эти

два события соединены условием «и», что означает, что они должны наступить одновременно, для возникновения события находящегося на верхней ступени дерева отказов. Вероятность одновременного наступления этих двух событий равняется произведению их вероятностей, то есть вероятность взрыва равна: $5 \cdot (1 \cdot 10^{-3}) / \text{год} = 0,005 / \text{год}$ или один раз в двести лет. На основе этих данных принимается решение о приемлемости такого риска для исследуемой системы.

Одним из преимуществ и особенностью «дерева» отказов является то, что оно может быть использовано для анализа чувствительности отдельных событий к отклонениям параметров системы или для выявления тех ее частей, которые вносят наибольший вклад в суммарный риск наступления неблагоприятных событий. Например, для того чтобы в рассматриваемой системе снизить риск главного события – взрыв бака, можно заменить насос на более надежный с вероятностью отказов $0,25 / \text{год}$ или раз в четыре года. Следовательно, вероятность повышения давления будет равна $4,25 / \text{год}$ ($0,25 + 4$). Тогда вероятность наступления главного события (взрыва бака) окажется равной:

$$(4,25 / \text{год}) \cdot (0,001) = 0,00425 / \text{год} \text{ или раз в 235 лет.}$$

Исходя из этого, определяется экономическая целесообразность такой замены насоса. Определим также, как отреагирует система на увеличение в 4 раза ($0,00025 / \text{год}$) надежности предохранительного клапана (предположим, что расходы по замене насоса равны расходам на установку нового клапана). При таком развитии событий риск взрыва бака составит $5 \cdot 0,00025 = 0,00125 / \text{год}$ или раз в восемьсот лет. Следовательно, вложения в модернизацию предохранительного клапана окажутся более эффективными по сравнению с заменой насоса ($0,00125 < 0,00425$).

В рассмотренном примере дана методика по применению метода «дерева» отказов на целлюлозно-бумажном предприятии. Преимущества данного метода – это возможность описать сложные процессы или системы, отобразить и проанализировать структуру системы с учетом всех промежуточных звеньев. Составление «дерева» отказов помогает лучше и глубже разобраться в работе системы.

«Дерево» отказов позволяет выявить риски, присущие системе, и количественно их описать, а также проследить все события, которые могут привести к потенциально опасной ситуации.

К недостаткам данного метода следует отнести большие затраты времени как на составление диаграммы «дерева» отказов, так и на изучение соответствующей техники. Заметим, что эти недостатки характерны для многих методов выявления и оценки риска.

Одна из главных особенностей метода дерева отказов – это оценка вероятностей событий. Если вероятности исходных и промежуточных событий оценены неправильно или неточно, то все последующие вычисления для оценки вероятности главного события окажутся недостоверными.

Для оценки рисков инвестиционных проектов можно воспользоваться **анализом чувствительности**. Основная идея анализа чувствительности состоит в том, что определяется зависимость между изменением значения параметра (параметров) денежного потока и изменением значения чистой настоящей стоимости и других показателей, являющихся критериями оценки долгосрочных инвестиционных проектов. Чистая настоящая стоимость – это результат осуществления проекта, приведенный к стоимости «сегодняшнего дня», другими словами – это разность между приведенными к настоящей стоимости (путем дисконтирования) денежными потоками за период эксплуатации проекта и инвестированными в его реализацию денежными средствами. Она рассчитывается по формуле:

$$NPV = I + \sum \frac{Z_i}{(1+k/100\%)^i}, \quad (2)$$

где I – инвестиции в проект, руб.;

Z_i – результат (прибыль или убыток) от осуществления проекта в i -том году, руб.;

i – год по порядку (1, 2, 3 ...),

k – ставка дисконтирования, %.

К числу параметров денежного потока могут относиться цены и объемы продаж по годам реализации проектов, условно-постоянные и условно-переменные расходы в сумме по годам исполнения проекта и по отдельным статьям их калькуляции.

В процессе анализа чувствительности необходимо установить:

- насколько сильно изменение условий и факторов реализации проекта повлияет на выгодность его исполнения;
- области изменения факторов денежного потока, при которых исполнение проекта остается выгодным инвестору (остается положительной чистой настоящей стоимостью).

При этом важно не только оценить относительную устойчивость проекта к рассматриваемым факторам, но и определить области изменения внутренних факторов (объема текущих расходов или их частей), которыми инвестор может управлять и, используя которые, он может компенсировать влияние нежелательных изменений внешних факторов (цен, объемов продаж) в условиях рыночной экономики, не зависящих от его деятельности.

В процессе анализа чувствительности риск непосредственно не измеряется, однако оцениваются наиболее «узкие» места проекта и формируется информация для принятия решений при наступлении неблагоприятных ситуаций. Таким образом, анализ чувствительности позволяет количественно измерить устойчивость проекта как его способность противостоять изменениям условий реализации.

Анализ чувствительности может реализовываться через аналитический подход. Его идея состоит в том, что формируются математические выражения (формулы или системы уравнений), которые в явной форме представляют соотношение параметров денежного потока и численного значения крите-

рия оценки проекта, например, чистой настоящей стоимости. Изменяя значение параметра, можно определить соответствующее изменение чистой настоящей стоимости и оценить ее чувствительность. Достоинство такого подхода состоит в том, что математическое (аналитическое) выражение степени влияния параметров денежного потока на чистую настоящую стоимость (ее чувствительность по отношению к изменениям этих параметров) позволяет легко и быстро оценить устойчивость проекта, а основной недостаток – в том, что в ряде случаев получить такие зависимости в явном виде сложно.

Метод сценариев представляет собой метод прогнозирования высококвалифицированными экспертами нескольких возможных вариантов (сценариев) развития ситуации и связанной с этим динамики рассматриваемых показателей. Основу каждого сценария составляют экспертные гипотезы о направлении и величине изменения таких показателей как, например, объем продаж, цена реализации и т.д. Также эксперты определяют вероятность осуществления каждого сценария. Сумма всех вероятностей должна равняться единице. На практике основной сферой применения метода сценариев является оценка рисков инвестиционного проекта. Основным принципом метода сценариев – чем больше информации, тем более точный прогноз. Подробнее применение метода на практике нами рассмотрено в третьей главе работы (см. раздел 3.3).

Достоинство сценарного подхода состоит в возможности получения оперативной и недорогой оценки рисков. Основным его *недостатком* является субъективизм при определении оценки сценариев.

Методы индексов опасности используются при оценке потенциальной опасности, существующей на промышленном предприятии, когда требуется оценить риск интегрально, не вдаваясь в детали производственных процессов. Основная идея – оценить некоторым числовым значением (индексом) степень опасности рассматриваемой системы. Для этого применяются различные способы. Наиболее часто при оценке пожаро- и взрывобезопасности используется метод индекса Дау (Dow Fire and Explosion Index).

При вычислении индекса Дау отдельным техническим характеристикам присваивают определенный рейтинг, численно характеризующий потенциальную опасность конкретных элементов процесса или технической системы. Затем рейтинговые оценки суммируют, не вдаваясь в особенности функционирования рассматриваемой системы.

2.3. Основные методы минимизации риска

Минимизация риска на предприятии – это снижение уровня предпринимательского риска и его последствий. Перед риск-менеджером раскрывается ряд способов по управлению риском на предприятии. Обобщая их, выделим два основных направления: традиционное и новаторское. К традиционному направлению относятся такие общеизвестные и широко распространенные методы снижения риска, как страхование, самострахование (резервирование средств), диверсификация и лимитирование. Новаторское направле-

ние характеризуется индивидуальным подходом к решению данной проблемы в конкретной компании за рамками традиционных путей по снижению риска. Поскольку методы данного направления эффективно работают лишь в конкретном объекте и их предложено большое количество, мы остановимся на характеристиках тех традиционных методов, которые пригодны для основных видов риска промышленного предприятия.

При выборе метода минимизации риска необходимо учитывать, что на каждом предприятии существуют свои бюджетные и временные ограничения. Также надо рассмотреть, как изменится общий риск предприятия при разработке плана мероприятий, направленного на управления тем или иным риском. Кроме того, нужно учитывать не только финансово-экономические критерии, но и социальные – уровень риска не должен превышать допустимую для общества величину, а также технические – возможно ли технологически выполнить разработанные мероприятия.

Одним из наиболее распространенных и доступных методов минимизации (снижения) риска во всем мире является **страхование**.

Страхование предпринимательских рисков представляет собой отношения по защите имущественных интересов физических и юридических лиц при наступлении определенных событий (страхование случаев) за счет денежных фондов, формируемых из уплачиваемых ими страховых взносов (страховых премий)¹.

Другими словами, страхование – это соглашение, согласно которому страховщик (например, какая-либо страховая компания) за определенное обусловленное вознаграждение (страховую премию) принимает на себя обязательство возместить убытки или их часть (страховую сумму) страхователю (например, хозяину какого-либо объекта), понесенные вследствие предусмотренных в страховом договоре опасностей и/или случайностей (страховой случай), которым подвергается страхователь или застрахованное им имущество².

По существу, страхование риска представляет собой передачу определенных рисков страховой компании за вознаграждение. Страхование могут подвергаться различные виды рисков, но экономически целесообразно использовать данный прием в том случае, когда высока степень вероятности возникновения риска или (и) величина прогнозируемого ущерба от наступления риска превышает собственные средства предприятия. Ограничением по применению данного метода снижения риска служит его цена, то есть величина страховой премии. В одних случаях она превышает ту цену, которую считает приемлемой (разумной) для себя сам страхователь. А в случае с рисками, вероятность наступления которых очень велика, страховые компании либо не берутся страховать их совсем, либо назначают непомерно большую цену, зачастую немногим меньшую, чем ущерб от данного риска.

¹ Тэлман Л.Н. Риски в экономике. М., 2002. С.340.

² Гранатов В.М. Экономический риск. М., 1999, С.99.

Вторым по распространенности методом снижения риска является **самострахование** или **резервирование средств**. Самострахование – это метод снижения риска, предусматривающий создание предприятием собственных резервов для компенсации убытков при наступлении неблагоприятных событий. В этом случае на предприятии создаются страховые запасы сырья, материалов и комплектующих, резервные фонды денежных средств, формируются планы их применения в кризисных ситуациях. Такой метод снижения риска становится экономически целесообразным в том случае, когда по мнению предприятия затраты на создание резервных фондов меньше страховых премий запрашиваемых страховыми компаниями. Наибольшая сложность данного метода заключается в задаче оптимизации резервируемых средств, поскольку необходимо определить оптимальный размер запасов, достаточный для покрытия убытков. Оптимальный размер запасов можно рассчитать при запланированном риске, когда известна вероятность его наступления и величина возможных потерь. Желательно также создавать резервный фонд для возмещения убытков, возникающих от наступления незапланированных рисков. Величина резервного фонда должна отражаться в уставе предприятия. А для акционерных обществ и предприятий с участием иностранного капитала (большинство целлюлозно-бумажных предприятий соответствуют обоим этим критериям) создание резервного фонда является обязательным в законодательном порядке. Его размер должен составлять не менее 10 % и не более 25 % от уставного капитала. К недостаткам самострахования относятся недооценка возможного риска и инфляционное воздействие на резервный фонд.

Для того чтобы избежать недостатки присущие самострахованию, можно применять такой метод минимизации риска как **покрытие убытка за счет использования займа**. Суть данного метода заключается в том, что ущерб возмещается за счет привлечения внешних средств, но ответственность за его покрытие остается за предприятием. Недостатком такого метода является то, что далеко не всегда предприятие, понесшее значительный ущерб, может рассчитывать на получение займа.

Сравнивая между собой преимущества и недостатки страхования и резервирования, необходимо отметить следующее: При самостраховании резервные средства аккумулируются во внутренних фондах, благодаря чему они находятся в полном распоряжении руководства предприятия и практически в любой момент могут быть направлены на решение проблемных ситуаций, возникающих в самых разнообразных сферах его деятельности, а не только тех, которые предусмотрены условиями страхового договора, что является преимуществом данного метода. Недостатком же страхования при таком аспекте рассмотрения вопроса является то, что финансовые ресурсы предприятия направляются во внешние фонды, которые контролируются другими организациями. И в большинстве случаев страховые взносы теряются предприятием безвозвратно или бездействуют на счетах страховых компаний в течение продолжительного промежутка времени.

Преимущество страхования над самострахованием заключается в том, что в распоряжение страховой компании предприятие направляет лишь незначительную долю тех средств, которые могут ему понадобиться при проявлении риска, а в случае возникновения страховых условий предприятию будет выплачена вся сумма, необходимая для погашения негативных последствий. При резервировании же для покрытия расходов, связанных с проявлением риска, руководство предприятия вынуждено извлекать из оборота гораздо большие суммы средств, чем при страховании. Все вышесказанное отражено в следующей таблице (табл. 2.3):

Таблица 2.3

Преимущества и недостатки страхования и самострахования

	Преимущество	Недостаток
Страхование	Страховые взносы составляют лишь часть суммы, которая может быть получена при наступлении страхового случая.	Страховые взносы направляются во внешние фонды, контролируемые другими компаниями и могут быть утеряны безвозвратно, при отсутствии страхового случая.
Резервирование	Резервные средства аккумулируются в фондах предприятия и находятся в распоряжении руководства.	При возникновении неблагоприятной ситуации все расходы покрываются из собственных средств предприятия.

Все вышеперечисленные методы снижения риска объединяет то, что они ориентируются на финансирование из какого-либо источника, то есть они осуществляются после наступления ущерба и направлены на ликвидацию последствий неблагоприятного события и возмещение ущерба.

К следующей группе методов относятся такие методы, задача которых – снизить саму вероятность возникновения потерь у предприятия. Они планируются и осуществляются заблаговременно и направлены на снижение вероятности наступления ущерба, уменьшение размера возможного ущерба и модификацию структурных характеристик риска.

Метод снижения частоты ущерба или предотвращения убытка. Суть данного метода состоит в проведении предупредительных (превентивных) мероприятий, направленных на снижение вероятности наступления неблагоприятного события. Целесообразность применения данного метода возникает в случаях, когда велика вероятность наступления убытка, так как именно на ее снижение направлено применение этого метода. Также необходимо, чтобы возможный ущерб был небольшим, так как нередко эффект от внедрения программы превентивных мероприятий наступает не сразу, а по

прошествии некоторого времени (возможно даже нескольких лет). К превентивным мероприятиям на целлюлозно-бумажном предприятии можно отнести: использование в производстве современных технологий, сокращающих применение вредных, взрывоопасных и пожароопасных веществ, обновление оборудования (снижение коэффициента износа, который в целлюлозно-бумажной промышленности высок), наглядные пособия по соблюдению техники безопасности на рабочем месте.

Также к методам предотвращения убытка относится и **хеджирование**. Под хеджированием понимают страхование цены товара от риска, либо нежелательного для продавца падения, либо невыгодного покупателю увеличения, путем создания встречных требований и обязательств¹. К инструментам хеджирования, применение которых возможно на целлюлозно-бумажных предприятиях, относятся:

– форвардные контракты – это соглашение между двумя сторонами о будущей поставке предмета контракта, заключаемое вне биржи. Исполнения контракта происходит в соответствии с условиями сделки в назначенные сроки. Форвардный контракт является сделкой обязательной для исполнения;

– опционы – это право что-либо купить или продать по фиксированной цене в будущем. Опцион не является сделкой, обязательной для исполнения – это только право продать или купить что-либо.

Следующий метод – **метод уменьшения размера убытков** – направлен на снижение величины потенциального ущерба. Его суть состоит также в разработке программы превентивных мероприятий, только направленной на снижение размера возможного ущерба. К таким мероприятиям могут относиться установки различных видов сигнализаций (пожарной, охранной, контроля над содержанием вредных веществ в воздухе). Применение данного метода эффективно в случае, когда размер возможного ущерба большой, а вероятность его возникновения мала.

На промышленном предприятии также возможно применение такого метода минимизации риска, как **метод разделения риска**. Его суть сводится к тому, что на предприятии создается такая ситуация, при которой ни один отдельный случай реализации риска (возникновения ущерба) не приводит к возникновению других убытков (серии убытков) и не ведет к реализации других рисков. Программа мероприятий данного метода управления риском направлена на изменение подверженности риску. Она может иметь два пути:

а) дифференциация (отделение) рисков, что предполагает пространственное разделение объектов – носителей риска и (или) объектов, которым может быть нанесен ущерб. На большинстве целлюлозно-бумажных предприятий, например, обособлены производства целлюлозы, бумаги и изделий из бумаги на различных производственных площадях, так что авария на одном из производств не приведет к возникновению ущерба на других. Данный

¹ Ковалева А.М., Лапуста М.Г., Скамай Л.Г. Финансы фирмы. М., 2003. С.460.

метод управления риском применяется на практике при проектировании предприятий. В пределах одного цеха можно установить специальные двери и перегородки, которые будут воспрепятствовать распространению огня в случае возникновения пожара;

б) дублирование наиболее значимых объектов, подверженных риску. Это предполагает собой создание дублирующих друг друга элементов или сведений (информации). Объекты здесь могут быть как материальные: оборудование, являющееся ключевым для предприятия, запасы материалов, полуфабрикатов или готовой продукции, так и нематериальные: важная информация и документация. Конкретные меры здесь: создание дублирующих друг друга ключевых производственных участков, дополнительных складов, хранение важной информации в особо защищенных местах, создание ее копий.

Разработка плана мероприятий при применении метода разделения риска должна носить направленный характер, то есть учитывать особенности и специфику конкретного предприятия.

Необходимо отметить, что более эффективное применение данного метода снижения рисков возникает на стадии планирования как новых производств, так и расширения уже существующих. Главным недостатком данного метода является существенное увеличение капитальных затрат при создании дублирующих элементов и размещении их на обширной площади, которая зачастую может быть ограничена.

К разновидностям метода разделения риска можно отнести **диверсификацию**, которая представляет собой расширение деятельности, рынков сбыта и закупок сырья. Применительно к промышленному предприятию можно выделить четыре основных варианта диверсификации:

1) диверсификация деятельности – увеличение числа используемых технологий, расширение ассортимента выпускаемой продукции;

2) диверсификация рынка сбыта – работа одновременно на нескольких товарных рынках, ориентация на различные социальные группы потребителей, выход на как на рынки различных регионов внутри страны, так и на зарубежные рынки;

3) диверсификация закупок сырья и материалов – взаимодействие со многими поставщиками, позволяющее ослабить зависимость предприятия от них;

4) диверсификация инвестиционных проектов – что, означает, невозможность вкладывания всех средств предприятия в какой-либо один проект, связанный с освоением новых производственных мощностей или нового продукта.

Метод аутсорсинга риска предполагает возложение ответственности за снижение возможности возникновения неблагоприятных событий на стороннюю организацию. Передача такой ответственности осуществляется на основании договора. Примером такого рода отношений могут служить договора с охранными фирмами, ответственность стороннего исполнителя работ в течение гарантийного срока и др.

Применение данного метода, по нашему мнению, ограничено тем, что нужно достаточно четко определять опасности, ответственность за снижение которых перекладывается на сторонние фирмы.

Следующая мера по снижению предпринимательского риска – это **лимитирование**.

Лимитирование представляет собой систему ограничений как верхнего, так и нижнего предела, ведущую к уменьшению степени риска. В предпринимательской деятельности лимитирование чаще всего применяется в отношении денежных средств - установлению предельных сумм расходов, продаж товаров в кредит, инвестиций. Такие нормативы разрабатываются, как правило, финансовой службой предприятия с учетом особенностей его производственной деятельности. Например, решения по осуществлению вложений до 1 млн. руб. принимают руководители структурных подразделений, от 1 до 10 млн. руб. – генеральный директор, свыше 10 млн. руб. – правление компании.

К снижению риска может привести применение и такой специфической по своей сути меры, как **уклонение** от риска. Предприятие в процессе своего функционирования может отказаться от совершения каких-либо операций или от какого-либо вида деятельности, связанных с высоким уровнем риска, т.е. уклониться от риска. Данное направление снижения предпринимательского риска наиболее простое и радикальное. Его главным недостатком является то, что одновременно с полным избеганием потенциальных потерь уклонение от риска не позволяет предприятию получить прибыль, связанную с данной рискованной деятельностью. Применение данного метода снижения предпринимательского риска целесообразно в том случае, когда, возможные потери намного выше потенциальной доходности от осуществления деятельности (выполнения операции), связанной с риском.

Все вышеперечисленные методы управления риском можно представить следующим образом¹ в табл. 2.4.

После того как выбраны те или иные методы по снижению риска разрабатывается программа по управлению рисками на данном предприятии. В ней должны быть подробно описаны все мероприятия по управлению рисками, а также представлено их информационное и ресурсное обеспечение, распределена ответственность за выполнение тех или иных мероприятий.

Рекомендуемые области применения на целлюлозно-бумажных предприятиях, основных из известных методов выявления, оценки и минимизации риска, приведены в таблице 2.5.

¹ Чернова Г.В., Кудрявцев А.А. Управление рисками. М., 2009. С.61.

Таблица 2.4

Классификация методов минимизации риска

Процедуры минимизации риска	Группа методов	
	методы трансформации рисков	методы финансирования рисков
Уклонение от риска	Отказ от риска	-
Сокращение риска	- снижение частоты ущерба или предотвращение убытка - уменьшение размера убытков - разделение риска (в т.ч. диверсификация) - лимитирование	Покрытие убытка: - из текущего дохода - из резервов - за счет использования займа - на основе самострахования
Передача риска	Аутсорсинг риска	Покрытие убытка: - на основе страхования

Таблица 2.5

Применение на целлюлозно-бумажных предприятиях методов выявления, оценки и минимизации риска

Название метода	Область применения метода на целлюлозно-бумажных предприятиях
I. Методы выявления риска	
1. Опросные листы	Рекомендуются для выявления наиболее весомых групп рисков и размеров возможных потерь, а также дают информацию о прошлых убытках и их тяжести.
2. Карты потоков	Рекомендуются для выявления производственных и технологических рисков на предприятии. Требуется наличие специальных программных средств для персональных компьютеров.
3. Прямая инспекция	Целесообразна для проверки достоверности информации о рисках предприятия и выявления неучтенных рисков. Требуется наличие квалифицированных специалистов в области управления рисками и знающих специфику данного предприятия.
4. Анализ финансовой, управленческой и статистической отчетности. Описание произошедших аварий	Рекомендуется использовать для создания на предприятии информационной базы по всем случаям проявления риска, величине потерь, влиянию на уровень риска тех или иных событий. Позволяет сформировать стандартные процедуры принятия решений при возникновении рискованных ситуаций.

Окончание табл. 2.5

Название метода	Область применения метода на целлюлозно-бумажных предприятиях
II. Методы оценки риска	
1. Метод построения «деревьев» событий	Рекомендуется применять для оценки производственных и экологических рисков: простых технологических процессов и малоуровневых производственных ситуаций.
2. Метод «дерева» отказов	Рекомендуется применять для оценки производственных рисков сложных процессов и систем.
3. Метод анализа чувствительности	Целесообразно применять для оценки рисков инвестиционных проектов и коммерческих рисков предприятия.
4. Метод сценариев	Применяется для оценки инвестиционных рисков. Требуется наличие квалифицированных экспертов в данной области.
III. Методы управления рисками	
1. Страхование	Рекомендуется применять для управления любыми видами рисков. Ограничением по его применению является цена.
2. Резервирование средств (самострахование)	Применяется для управления любыми видами рисков. Ограничением по его применению является величина резервных фондов.
3. Метод снижения частоты ущерба	Рекомендуется применять для управления производственными, экологическими рисками, когда высока вероятность их проявления, а размер убытков мал.
4. Метод уменьшения размера убытков	Применяется для управления производственными и экологическими рисками, в случае, когда размер возможного ущерба большой, а вероятность его возникновения мала.
5. Хеджирование	Целесообразно применять для управления коммерческими и инвестиционными рисками.
6. Метод разделения риска, диверсификация	Применяется на стадии планирования нового предприятия, производства продукта для управления разными видами рисков (производственные, экологические, коммерческие).
7. Лимитирование	Рекомендуется для управления коммерческими и инвестиционными рисками.
8. Уклонение от риска	Рекомендуется для управления любыми видами рисков, когда возможные потери намного выше потенциальной доходности от осуществления деятельности, связанной с риском.

Глава 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ НА ЦЕЛЛЮЛОЗНО- БУМАЖНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Современное целлюлозно-бумажное предприятие является сложным высокотехнологичным объектом с большим количеством сложного оборудования, в частности, высокоскоростных бумагоделательных машин. Его спецификой также является применение в качестве химических реагентов опасных ядовитых веществ (хлор и серная кислота). Между тем аналитики отмечают, что по техническому состоянию, используемым технологиям и оборудованию предприятия целлюлозно-бумажной промышленности можно условно разделить на две группы:

- старые, построенные в период 70-80-х гг. прошлого столетия и эксплуатируемые без технологической модернизации 25-30 лет;
- очень старые, построенные в довоенный период, модернизированные в 1960-1970-е гг. и эксплуатируемые без последующей модернизации и замены основного технологического оборудования более 35 лет¹.

К особенностям оборудования, используемого в отрасли и влияющим на возникновение рисков, можно отнести: наличие большого количества оборудования, работающего под напряжением (электродвигатели), наличие оборудования работающего под давлением (сушильная часть бумагоделательной машины), наличие в производственном цикле ядовитых химикатов.

Большая степень физического износа оборудования проявляется на российских предприятиях не только в высоких удельных затратах сырья, топлива и электроэнергии, но и в повышенном уровне производственных рисков, а также связанных с ними экологических рисков, что, например, приводит к неудовлетворительным показателям сбросов в водоемы и выбросов в атмосферу. Именно это обстоятельство требует, с нашей точки зрения, их подробного рассмотрения.

Далее Вашему вниманию предлагаются разработанные автором пособия методики по управлению основными видами рисков, присущих целлюлозно-бумажным предприятиям, с учетом их отраслевой специфики. Такой подход к проблеме управления рисками непосредственно на этих предприятиях еще не нашел своего достаточного отражения в современной научной литературе.

3.1. Управление производственными и экологическими рисками на целлюлозно-бумажных предприятиях

Как уже отмечалось в пособии, суть производственных рисков состоит в том, что в случае их наступления происходит нарушение в функционировании предприятия, что в конечном итоге ведет к возникновению дополнитель-

¹ Малков Ю.А. Не только инвестиции ... // Целлюлоза. Бумага. Картон. 2004. №2, с.13.

ных финансовых издержек. Но особенность производственных рисков такова, что помимо издержек, связанных с нарушением нормального функционирования предприятия, они также могут привести к имущественному ущербу самого предприятия, могут нанести вред здоровью работающего персонала, а также несут в себе опасность причинения вреда имуществу и здоровью третьих лиц.

Для фиксирования (картографирования) производственных рисков, ведущих к критическим потерям для предприятия, предлагаем следующую форму, разработанную нами на основе стандартизованного опросника¹. В данную форму мы считаем нужным включать те производственные риски, которые могут привести к остановке предприятия. Содержание формы «Остановки производства» см. в Приложении 3.

Обобщение и анализ сведений по данной форме позволяет выявить возможности предприятия по сохранению производственного процесса в случае крупных аварий и выработать рекомендации по повышению выносливости предприятия в условиях крупных аварий и по снижению их последствий.

Однако исследовать, оценивать и управлять производственными рисками на целлюлозно-бумажном предприятии необходимо с учетом их значимости, поэтому те производственные риски, которые не ведут к нанесению вреда производственному персоналу и третьим лицам, с величиной причиняемого ущерба менее 1% от выпуска продукции предприятием за год, целесообразно считать допустимыми рисками и ими можно пренебречь.

Общий ущерб за год от того или иного риска можно принимать равным сумме всех ущербов от этого риска за прошедший год. Допустимость риска определяется на основе статистических данных за несколько предыдущих лет.

Нарушения нормального функционирования технологического процесса мы предлагаем разделять по группам по величине простоя в днях всей технологической линии. Целесообразно выделять следующие группы: до одного дня, от одного дня до трех дней, от трех дней до десяти дней, от десяти дней до месяца и больше одного месяца. В качестве классификационных признаков можно рекомендовать: неполадки в оборудовании по вине изготовителя, неполадки в оборудовании по вине обслуживающего персонала, неполадки в оборудовании по причине его физического износа, неполадки в оборудовании по вине третьих лиц (например, вследствие внезапного прекращения подачи электроэнергии) (см. табл. 3.1). А величину ущерба можно классифицировать по его величине в процентном отношении к товарной продукции за год (см. табл. 3.2).

Для выявления ключевых мест производственного процесса, нарушение нормального функционирования которых может привести к катастрофи-

¹ Вяткин В.Н., Вяткин И.В., Гамза В.А., Екатеринбургский Ю.Ю., Хэмптон Дж. Дж. Риск-менеджмент. М., 2003, с.241.

ческим последствиям, целесообразно составлять карту всех технологических потоков производства. Моделирование потоков на современных промышленных предприятиях, в частности, на целлюлозно-бумажных предприятиях, может проводиться с помощью персональных компьютеров и современных программных средств.

Таблица 3.1

Причины простоя оборудования

Причины простоя	Величина простоя (в днях)				
	до одного дня ¹	от одного дня до трех	от трех дней до десяти	от десяти дней до месяца	больше одного месяца
Неполадки в оборудовании по вине изготовителя	5 ²				
Неполадки в оборудовании по вине обслуживающего персонала					
Неполадки в оборудовании вследствие физического износа					
Неполадки в оборудовании по вине третьих лиц					

Таблица 3.2

Величина причиненного ущерба вследствие простоя оборудования

Причины простоя	Величина ущерба	
	тыс.руб.	в % к товарной продукции за год
Неполадки в оборудовании по вине изготовителя		
Неполадки в оборудовании по вине обслуживающего персонала		
Неполадки в оборудовании вследствие физического износа		
Неполадки в оборудовании по вине третьих лиц		

¹ Величина одного случая простоя оборудования.

² Общее количество простоя оборудования по указанной причине с указанной длительностью единичного случая.

Выявление ключевых мест позволит оценить их риск и рассчитать вероятность их поломки. Для этого, с нашей точки зрения, вначале необходимо рассмотреть общую схему технологического процесса, включая такие сложные элементы как, например, бумагоделательная машина, как единое целое. Для анализа рисков основной производственной линии можно использовать баланс рабочего времени бумагоделательной машины, который составляется на всех целлюлозно-бумажных предприятиях. В нем содержатся сведения о простоях бумагоделательной машины и их величине, на основе чего можно классифицировать риски.

Итак, для управления производственными рисками на целлюлозно-бумажных предприятиях необходимо: во-первых, выявить производственные риски, присущие данному предприятию. Существенную помощь в этом могут оказать опросные листы (см. глава 2, с.29) и анализ карт технологических потоков. Опросные листы целесообразно направлять главному инженеру предприятия и инженерно-техническим работникам конкретных производственных линий. Все полученные данные должны быть обобщены и сохранены, поскольку наличие статистических данных – это первооснова для эффективного управления рисками.

К оценке производственных рисков необходим комплексный подход. На основе статистических данных за прошлые годы полученных на основе таблиц, предложенных выше, выявляются «узкие» места технологических процессов, исследуются на причинно-следственные связи (в частности, методом дерева отказов), выявляются наиболее подверженные риску детали оборудования и возможность их замены на более надежные.

Управление производственными рисками должно включать в себя резервирование средств (самострахование) и «метод предотвращения убытка». Резервирование средств на предприятии создает возможность незамедлительного текущего ремонта оборудования. Данный резерв должен обеспечивать наличие запасных частей к оборудованию. Имеющийся опыт показывает, что стоимость таких запчастей обычно не превышает 2 % выпускаемой предприятием за год продукции.

Применительно к средним и крупным производственным рискам необходимо предусматривать способы из «метода предотвращения убытка», такие, например, как осмотр и диагностика оборудования, с целью выяснения, какие узлы могут выйти из строя в ближайшем времени, и произвести своевременную их замену.

Здесь мы подходим к одному из важных вопросов организации управления рисками: к необходимости наличия на предприятии штатной единицы, занимающейся сбором статистических данных о произошедших за год нарушениях нормального функционирования технологического оборудования, причинах их возникновения и величине ущерба, который они причинили. Только имея подборку данных за ряд лет (не менее десяти), можно принимать обоснованные решения по управлению риском. Для реализации программы управления производственными рисками на целлюлозно-бумажном

предприятию целесообразно вводить в структуру управления предприятием подразделение, занимающееся управлением рисками. Оно может состоять из трех человек: руководитель – менеджер по управлению производственными рисками, занимается выработкой стратегии по управлению рисками на данном предприятии; сотрудники – инженер-технолог, занимающийся сбором и обобщением информации о производственных рисках и менеджер по выявлению остальных рисков. Кандидаты на руководящую должность должны иметь опыт работы на данном предприятии не менее двух лет и иметь знания в области риск-менеджмента.

Все вышеперечисленные мероприятия по управлению производственными рисками могут составить «Программу по управлению производственными рисками на ... предприятии». Данная программа должна содержать в себе разделы по выявлению, оценке и управлению рисками с мерами по их реализации. По окончании года следует определить эффективность реализации программы на предприятии и сделать соответствующие выводы.

Для определения эффективности программы по управлению производственными рисками на предприятии предложена следующая формула:

$$\mathcal{E} = (\Pi_0 - \Pi_1) / Z_1, \quad (3)$$

где \mathcal{E} – эффективность программы; Π_1 – потери от простоя предприятия из-за наступления производственных рисков в год проведения программы, руб.; Π_0 – потери от простоя предприятия из-за наступления производственных рисков в год, предшествующий проведению программы, руб.; Z_1 – затраты на проведение программы по управлению производственными рисками за текущий год, руб.

При $\mathcal{E} \geq 1$ программа будет считаться эффективной, поскольку это означает, что на рубль затрат произошло снижение ущерба (потерь) более чем на один рубль.

Значения от 0 до 1 показывают, что с внедрением программы потери от производственных рисков снижаются, но сумма экономии меньше произведенных затрат на реализацию программы.

При $\mathcal{E} \leq 0$ – программа признается неэффективной, поскольку с ее внедрением потери не только не уменьшаются, а даже и увеличиваются.

Поскольку существующие технологии производства на целлюлозно-бумажном предприятии содержат ядовитые вещества, необходимо также управление экологическим риском. Это еще нужно и потому, что в Экологической доктрине России, одобренной распоряжением Правительства РФ №1225-р от 31.08.2002, чрезвычайно важное место отводится своевременному прогнозированию и выявлению возможных экологических угроз, включая оценку экологического риска при возникновении чрезвычайных ситуаций при воздействии природных и антропогенных факторов.

Количество законов, содержащих экологические требования по сохранению качества окружающей среды, постоянно нарастает, и общее количество документов, которыми следует руководствоваться при выработке экологической политики, превосходит 1000.

В числе методов управления экологическими рисками выделяют экономические и административные методы.

К экономическим методам управления экологическими рисками относят: плату за пользование природными ресурсами, за загрязнение объектов окружающей природной среды, возмещение ущерба, экологическое страхование.

К административным методам управления относят: ограничение воздействия на объекты окружающей среды (нормативы качества – ПДК и ОБУВ загрязняющих веществ; нормативы воздействия – ПДВ, ВДВ, ПДС и ПДС загрязняющих веществ; ПДУ шума, вибрации и других физических воздействий); первичный учет воздействий, статистическая отчетность, ведение кадастров природных объектов; лицензирование природопользования; лицензирование отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды; оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); требования по обращению с опасными веществами и материалами (опасные химические вещества); требования по обращению с отходами производства и потребления; экологические требования к продукции.

Контроль выполнения требований законодательства может осуществляться следующими способами: экологическая экспертиза, экологическая сертификация, экологический мониторинг, экологическое страхование¹.

Одним из наиболее эффективных методов в последнее время является страхование ответственности за загрязнение окружающей среды (экологическое страхование).

Экологическое страхование представляет собой отношения по защите имущественной ответственности страхователя за причиненный вред третьим лицам в различных видах страхового возмещения, а также ответственность за риск, связанный с природно-ресурсным и природоохранительным правом. Одна из специфических особенностей экологического страхования заключается в том, что в результате аварии на опасных производствах может быть причинен ущерб как самой окружающей природной среде, так и населению (здоровью и имуществу граждан) вследствие загрязнения окружающей среды.

Экологическое страхование как часть механизма ответственности за причинение вреда в результате аварийного загрязнения окружающей среды позволяет задействовать резервы предупредительных мероприятий страховых организаций на проведение технологических и природоохранных мер, снижающих риск аварийности, что выгодно всем сторонам, участвующим в страховании: и страховой компании, и предприятию, и третьим лицам, и окружающей природной среде.

Характерными условиями страхования ответственности за вред, причиненный окружающей природной среде, являются:

¹ Черкасов В.В. Проблемы риска в управленческой деятельности. М., 1999. С.124.

- строгий учет степени риска, что связано с предварительными обследованиями и определением вероятности убытков и их возможных размеров;
- строгое соблюдение страхователем мер по предотвращению убытков, что связывается в выплатой страхового возмещения;
- дифференциация размеров страхового возмещения в зависимости от вида загрязнения и причин, приведших к нему;
- ограничение размеров возмещения, которые не превышают, как правило, 100 млн. рублей;
- исключение из страхования ущерба от постоянных либо повторных выбросов;
- исключение из ответственности расходов за превентивную очистку.

Экологическое страхование обеспечивает компенсацию убытков от аварийного, непреднамеренного загрязнения окружающей природной среды природопользователями и является дополнительным источником финансирования природоохранных мероприятий.

Существует зависимость между общим предпринимательским риском предприятия и риском экологическим, который можно определить как функцию от вероятности наступления неблагоприятного для окружающей среды события и масштаба его последствий. Между этими понятиями прослеживается положительная обратная связь, т.е. увеличение экологического риска (например, несанкционированная свалка отходов) может повлечь за собой увеличение риска предпринимательского (наложение штрафа, снижение производительности труда из-за ухудшения здоровья работников, падение курса акций предприятия по причине негативного отношения общественности и т.д.). И наоборот, увеличение предпринимательского риска по причине некомпетентности сотрудников предприятия, отказа оборудования, избыточной концентрации производства и т.д. ведет к увеличению риска экологического¹.

3.2. Управление коммерческими рисками на целлюлозно-бумажных предприятиях

Второй важный вид рисков, присущих целлюлозно-бумажному предприятию – это коммерческие риски. Такие риски в условиях рыночной экономики свойственны всем хозяйствующим субъектам, чья деятельность направлена на получение прибыли. Поэтому основные принципы управления коммерческими рисками на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности могут применяться и на предприятиях других отраслей, например, в химической и деревообрабатывающей промышленности.

Коммерческие риски – это пример спекулятивных рисков, поскольку их реализация может привести как к положительным, так и к отрицательным последствиям. Поясним это на примере. Допустим, предприятие планирует

¹ Качалов Р.М. Управление хозяйственным риском на предприятиях. М., 1999, с.40.

выпустить на рынок новую продукцию и при этом получить намеченную прибыль. Коммерческий риск здесь состоит в том, что прибыль может оказаться меньше намеченной или возникнет даже убыток. Но с другой стороны при благоприятном развитии событий прибыль может оказаться больше запланированного значения. Выявление коммерческих рисков по сравнению с производственными представляет собой более легкую задачу для риск-менеджера, поскольку их перечень более узок и в общем сводится к тому, что изменения конъюнктуры окружающей предприятие рыночной среды приводят к отклонению запланированных показателей доходности как в отрицательную, так и в положительную стороны.

Оценка коммерческих рисков базируется на основе собранной информации об окружающей предприятия среде. Представить это можно на предложенной нами схеме следующим образом (рис. 3.1):

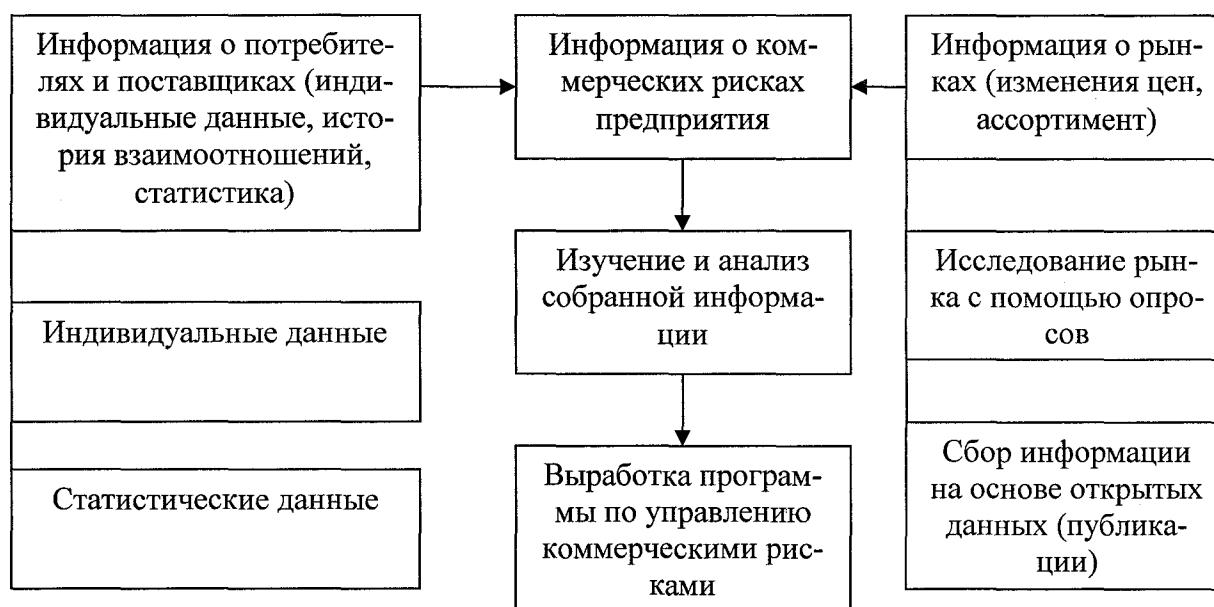


Рис. 3.1. Информационное обеспечение управления коммерческими рисками на целлюлозно-бумажных предприятиях

Для получения такой информации службе по управлению рисками на предприятии необходимо тесно взаимодействовать со службой маркетинга. В современных условиях на предприятиях маркетинговая служба обычно частично выполняет функции подразделения по управлению рисками (на большинстве предприятий целлюлозно-бумажной промышленности такие подразделения еще отсутствуют) в части коммерческих рисков. Однако такое совмещение малоэффективно, поскольку управлением рисками на предприятии должна заниматься соответствующая служба (о ее структуре сказано выше).

Для обобщения собранной информации по коммерческим рискам и принятия на ее основе квалифицированных управленческих решений мы

предлагаем следующую методику, суть которой отражена в представленных ниже таблицах (см. табл. 3.3 и 3.4).

Таблица 3.3

Выявление отклонений основных показателей деятельности предприятия от планируемых

Период	Прогнозируемое значение	Фактическое значение	Отклонение, %
1. Валовая выручка			
Январь			
Февраль			
Декабрь			
Итого за год			
2. Себестоимость продукции			
Январь			
Февраль			
Декабрь			
Итого за год			

Предприятие может выбрать для анализа и другие показатели, важные для него (например, рентабельность продукции). Если отклонение фактических показателей по итогам года менее 5-7 %, то дальнейший анализ коммерческих рисков не требуется, поскольку можно считать, что на предприятии прогнозируемые результаты хозяйственной деятельности в основном соответствуют фактическим показателям. Если же отклонение фактических показателей от запланированных превышает 5-7 %, то необходим дальнейший анализ коммерческих рисков предприятия, выполняющийся методом «движения» от общего к частному, который является частным случаем метода «дерева отказов». Рассмотрим следующий шаг анализа коммерческих рисков на примере показателя «выручка от реализации» (табл. 3.4).

Набор показателей (показатели 2-го уровня) на конкретном предприятии выбирается с учетом специфики существующего ассортимента производимой продукции. Показателями второго уровня мы называем здесь такие показатели, которые являются составными частями показателя первого уровня. При анализе данной таблицы основное внимание следует уделять влиянию отклонения рассматриваемых показателей на изменение основного показателя (показатель 1-го уровня), в нашем примере это - валовая выручка. Поскольку даже незначительное отклонение фактических значений показателей 2-го уровня от планируемых может привести к существенному изменению показателя 1-го уровня и наоборот, существенное отклонение фактических значений показателей 2-го уровня от планируемых может привести к незначительному изменению показателя 1-го уровня. Это относится к допустимым рискам, которые предприятие берет на себя и может пренебречь их дальнейшим анализом.

Таблица 3.4

Анализ влияния показателей 2-го уровня на показатель 1-го уровня

Показатель 2-го уровня	Прогнозируемое значение	Фактическое значение	Отклонение, руб.	Отклонение, %	Влияние на изменение валовой выручки, %
Выручка от реализации товарной целлюлозы					
Выручка от реализации товаров народного потребления					
Выручка от реализации ...					
Итого					100 %

Далее по методике, аналогичной той, которая была использована в таблице 3.4 показатели 2-го уровня, которые несут в себе значительные коммерческие риски, разбиваются на составляющие их показатели или показатели 3-го уровня. Например, выручка от реализации товаров народного потребления может включать в себя выручку от реализации тетрадей, блокнотов, альбомов и т.д.

Следующим шагом такого анализа будет выявление того, вследствие чего произошло отклонение фактических результатов хозяйственной деятельности предприятия – риск падения цен на конкретный вид товарной продукции или риск падения спроса на нее, то есть уменьшения объема реализации в натуральном виде.

Поскольку коммерческие риски относятся к спекулятивным рискам предприятия, существуют две стратегии поведения относительно них. Первая стратегия – агрессивная (рисковая), когда коммерческие риски игнорируются и более того даже делается ставка на те группы товаров, которые более подвержены коммерческому риску, то есть могут как принести дополнительный доход, так и дополнительные убытки. Вторая стратегия – умеренная (отказ от рисков), когда от рискованных направлений деятельности отказываются совсем (метод отказа от риска) или сокращают их долю в пользу мало подверженных коммерческим рискам направлений (метод диверсификации рисков).

3.3. Управление инвестиционными рисками на целлюлозно-бумажных предприятиях

Как уже отмечалось выше, целлюлозно-бумажная отрасль России характеризуется высоким износом оборудования. Но в последние годы стала проявляться тенденции по обновлению оборудования.

В качестве примера по управлению рисками инвестиционных проектов на целлюлозно-бумажном предприятии рассмотрим следующий инвестиционный проект.

Инвестиционный проект направлен на восстановление картоноделательной машины на предприятии «А». Он предполагает общий объем первоначальных начальных инвестиций в размере 91 млн. руб.

Капитальные вложения направлены на пуск КДМ в эксплуатацию и на выпуск белого плоского картона (бумаги однослойной) для плоских слоев гофрокартона, с производительностью машины 33600 тонн в год.

При определении экономической эффективности производства картона на КДМ оценка стоимости товарного продукта принята в сумме 16009,33 руб. за тонну продукции. Все исходные показатели проекта отражены в табл. 3.5.

При дальнейших расчетах делается предположение, что в 3-й год реализации проекта предприятие получит тот же доход от реализации продукции без учета инфляции.

Таблица 3.5

Исходные данные проекта

Период	Условное обозначение	1-й год	2-й год	3-й год
Максимальный объем выпуска, т.	M	33600	33600	33600
Объем реализации, тн.	Q	0	31430	31430
Коэффициент использования мощностей, %	$K_1 = \frac{Q \cdot 100\%}{M}$	0	93,27	93,27
Цена реализации, руб./т.	P	16009,33	16009,33	16009,33
Выручка, млн. руб.	$V = P \cdot Q$	0	503,17	503,17
Инвестиции, млн. руб.	I	91,80	0	0
Переменные издержки на тонну продукции, руб.	X	0	9334,46	9334,46
Постоянные издержки, млн. руб.	Y	0	130,29	130,29
Себестоимость товарной продукции, млн. руб.	$C = X \cdot Q + Y$	0	423,62	423,62
Прибыль, млн. руб.	$Z = V - C$	0	79,55	79,55

Для оценки риска инвестиционного проекта и возможности его реализации рекомендуется использовать метод сценариев, который основан на экспертной оценке различных вариантов развития ситуации.

Будем учитывать при формировании денежных потоков в условиях каждого сценария изменение каждого из трех параметров: объема продаж, выручки и расходов, остальные показатели примем за неизменные.

Целесообразно рассматривать развитие ситуации инвестиционного проекта по следующим пяти сценариям: крайне оптимистический, оптимистический, наиболее вероятный, пессимистический и крайне пессимистический (табл. 3.6). Параметры предложенных сценариев учитывают специфику проекта, например, подверженность спроса на гофрокартон колебаниям.

Таблица 3.6

Параметры сценариев будущего развития инвестиционного проекта (в процентах от параметров наиболее вероятного сценария)

Сценарий будущего развития	Рассматриваемые показатели ¹			
	расходы	уровень цен на готовую продукцию	объем продаж	ставка расчетного процента
Крайне оптимистический	80	140	106,9 ²	3
Оптимистический	90	115	106,9 ²	5
Наиболее вероятный	100	100	100	6
Пессимистический	115	85	90	7
Крайне пессимистический	125	75	70	9

Эти данные показывают, что в условиях благоприятной рыночной конъюнктуры, или оптимистического сценария, предполагается рост цен и объема продаж, а также сокращение расходов на сырье и материалы. В случае крайне оптимистического сценария эти положительные тенденции усиливаются. При пессимистическом сценарии будущего развития, наоборот, ожидается сокращения спроса и цен, а также рост расходов на сырье и материалы. Для крайне пессимистического сценария предполагается усиление негативных тенденций изменения рассматриваемых показателей.

Далее в табл. 3.7-3.11 пересчитаем объем продаж в натуральном выражении с учетом его изменения, а также объем переменных издержек с учетом данных, представленных в табл. 3.6.

¹ В процентах к исходным значениям показателей (табл. 3.5).

² Данный показатель ограничен техническими возможностями КДМ.

Таблица 3.7

Данные проекта в условиях крайне оптимистического сценария развития событий

Показатели	Условное обозначение	Период	
		2-й год	3-й год
Объем реализации, т.	Q	33600 ¹	33600
Переменные издержки на тонну продукции, руб.	X	7466,28	7466,28
Постоянные издержки, млн. руб.	Y	130,29	130,29
Цена реализации, руб./т.	P	22413,06	22413,06
Выручка, млн. руб.	$V=P \cdot Q$	753,08	753,08
Себестоимость товарной продукции, млн. руб.	$C=X \cdot Q+Y$	381,15	381,15
Прибыль, млн. руб.	$Z=V-C$	371,93	371,93

Таблица 3.8

Данные проекта в условиях оптимистического сценария развития событий

Показатели	Условное обозначение	Период	
		2-й год	3-й год
Объем реализации, т.	Q	33600	33600
Переменные издержки на тонну продукции, руб.	X	8401,01	8401,01
Постоянные издержки, млн. руб.	Y	130,29	130,29
Цена реализации, руб./т.	P	18410,73	18410,73
Выручка, млн. руб.	$V=P \cdot Q$	618,60	618,60
Себестоимость товарной продукции, млн. руб.	$C=X \cdot Q+Y$	412,56	412,56
Прибыль, млн. руб.	$Z=V-C$	206,04	206,04

¹ Данные по объему реализации, переменным издержкам и цене реализации получаются путем изменения исходных данных проекта согласно рассматриваемому сценарию развития событий (табл. 3.6).

Таблица 3.9

Данные проекта в условиях наиболее вероятного сценария развития событий

Показатели	Условное обозначение	Период	
		2-й год	3-й год
Объем реализации, т.	Q	31430	31430
Переменные издержки на тонну продукции, руб.	X	9334,46	9334,46
Постоянные издержки, млн. руб.	Y	130,29	130,29
Цена реализации, руб./т.	P	16009,33	16009,33
Выручка, млн. руб.	$V=P \cdot Q$	503,17	503,17
Себестоимость товарной продукции, млн. руб.	$C=X \cdot Q+Y$	432,62	432,62
Прибыль, млн. руб.	$Z=V-C$	79,55	79,55

Таблица 3.10

Данные проекта в условиях пессимистического сценария развития событий

Показатели	Условное обозначение	Период	
		2-й год	3-й год
Объем реализации, т.	Q	28287	28287
Переменные издержки на тонну продукции, руб.	X	10734,63	10734,63
Постоянные издержки, млн. руб.	Y	130,29	130,29
Цена реализации, руб./т.	P	13607,93	13607,93
Выручка, млн. руб.	$V=P \cdot Q$	384,93	384,93
Себестоимость товарной продукции, млн. руб.	$C=X \cdot Q+Y$	433,40	433,40
Прибыль, млн. руб.	$Z=V-C$	-48,47	-48,47

Таблица 3.11

Данные проекта в условиях крайне пессимистического сценария развития событий

Показатели	Условное обозначение	Период	
		2-й год	3-й год
Объем реализации, т.	Q	22001	22001
Переменные издержки на тонну продукции, руб.	X	11668,08	11668,08
Постоянные издержки, млн. руб.	Y	130,29	130,29
Цена реализации, руб./т.	P	12007	12007
Выручка, млн. руб.	V=P·Q	264,17	264,17
Себестоимость товарной продукции, млн. руб.	C=X·Q+Y	387	387
Прибыль, млн. руб.	Z=V-C	-119,83	-119,83

Используя полученные данные, можно определить NPV (см. формулу 4) данного проекта в условиях каждого из пяти сценариев будущего развития, учитывая, что объем инвестиционных расходов не зависит от рассматриваемых сценариев. Для каждого сценария будущего развития были заданы субъективные вероятности реализации каждого сценария.

$$NPV = I + \sum \frac{Z_i}{(1+k/100\%)^i} \quad (4)$$

Результаты расчетов чистой дисконтированной (настоящей) стоимости и ее стандартного среднеквадратического отклонения (σ_{NPV}) (формула 5) приведены в таблице 3.12. С их помощью определим риск анализируемого проекта.

$$\sigma_{NPV} = \sqrt{\sum ((NPV_i - NPV)^2) \cdot P_i / 100\%} \quad (5)$$

где NPV_i – чистая настоящая стоимость i -го варианта, млн. руб.;

NPV – среднее значение чистой настоящей стоимости, взвешенное по присвоенным вероятностям (строка итога столбца, ожидаемое значение NPV), млн. руб.;

P_i – вероятность осуществления i -го сценария развития событий, %.

Полученные расчеты показывают, что средневзвешенная чистая настоящая стоимости проекта или чистая настоящая стоимость с учетом риска, составляет 41,73 млн. руб. Это меньше планируемого значения данного показателя только на 20 % и является положительным значением. Как следует из данных представленных в табл. 3.12, вероятность получения отрицательного значения NPV составляет 30 %. Но в то же время большая величина среднеквадратического отклонения характеризует исследуемый проект как рискованный, с возможностью как получения прибыли сверх ожидаемого результата, так и получения убытков. В целом проект считаем пригодным к осуществ-

влению при условии дальнейшего выявления и минимизации основных рисков проекта. Для выявления основных рисков, характерных для данного проекта, необходимо совместить экспертный подход с анализом чувствительности.

Таблица 3.12

Расчет NPV и его среднеквадратического отклонения при осуществлении заданных сценариев развития событий

Сценарии развития	Показатели			
	вероятность (P), %	NPV, млн. руб.	ожидаемое значение NPV (P/100·NPV), млн. руб.	среднеквадратическое отклонение (σ_{NPV}), млн. руб.
Крайне оптимистический	5	619,88	30,99	129,28 ¹
Оптимистический	15	291,31	43,70	96,66
Наиболее вероятный	50	54,05	27,02	8,71
Пессимистический	25	-179,43	-44,86	110,58
Крайне пессимистический	5	-302,59	-15,13	67,66
Итого	100		41,73	412,90

Анализируя проект, необходимо выделить следующие моменты: выпуск гофрокартона осуществляется большим количеством предприятий; на рынке существует конкуренция; покупателями его являются юридические лица; область применения гофрокартона широка. Производство гофрокартона осуществляется на дорогостоящем оборудовании. Значит, наиболее значимыми рисками такого инвестиционного проекта могут быть изменения:

- цен на готовую продукцию;
- объемов реализации продукции;
- переменных издержек в расчете на единицу продукции;
- темпов инфляции;
- первоначальных затрат по основному проекту.

Идентификация основных проектных рисков позволяет начать планирование круга мероприятий по минимизации отрицательных эффектов наступления рисков событий. Для оценки рисков проекта воспользуемся анализом чувствительности на основе аналитического подхода. При оценке

¹ Равно $\sqrt{\sum ((619,88-41,73)^2) \cdot 5/100\%}$.

долгосрочных инвестиционных проектов решения принимаются на основе численного значения одного из критериев выбора этих проектов, например, чистой настоящей стоимости (NPV). NPV показывает чистые доходы или чистые убытки инвестора от помещения денег в проект по сравнению с альтернативными вложениями. В данном случае величина данного показателя при ставке дисконтирования 6 % (ставка дисконтирования представляет собой доходность альтернативных вложений; в данном случае принята доходность ОФЗ к погашению) и сроке полезного использования проекта 2 года составит:

$$NPV = I + \sum \frac{Z_i}{(1+k/100\%)^i} \quad (6)$$

$$NPV = -91,80 + \frac{79,55}{(1+6/100)} + \frac{79,55}{(1+6/100)^2} = 54,053 \text{ млн. руб.}$$

Исследуем чувствительность данного инвестиционного проекта к существенному изменению различных параметров реализации долгосрочного инвестиционного проекта (табл. 3.13):

Таблица 3.13

Чувствительность чистой настоящей стоимости к изменению параметров денежного потока

Отклонение от базового уровня, %	NPV, млн. руб		
	количества проданных единиц	переменных затрат на единицу продукции	цены реализации единицы продукции
-20	-22,97	161,54.	-130,54
-15	-3,73.	134,64.	-84,4.
-10	15,55.	107,75.	-38,29
-5	34,73.	80,85	7,83
0	54,05.	54,05.	54,05
5	73,19.	27,07.	100,09
10	92,42.	0,17	146,2.
15	111,65.	-26,72.	192,34
20	130,89.	-53,62.	238,46.

На основе данных расчетов построим график зависимости NPV от изменяемых переменных (рис. 3.2).

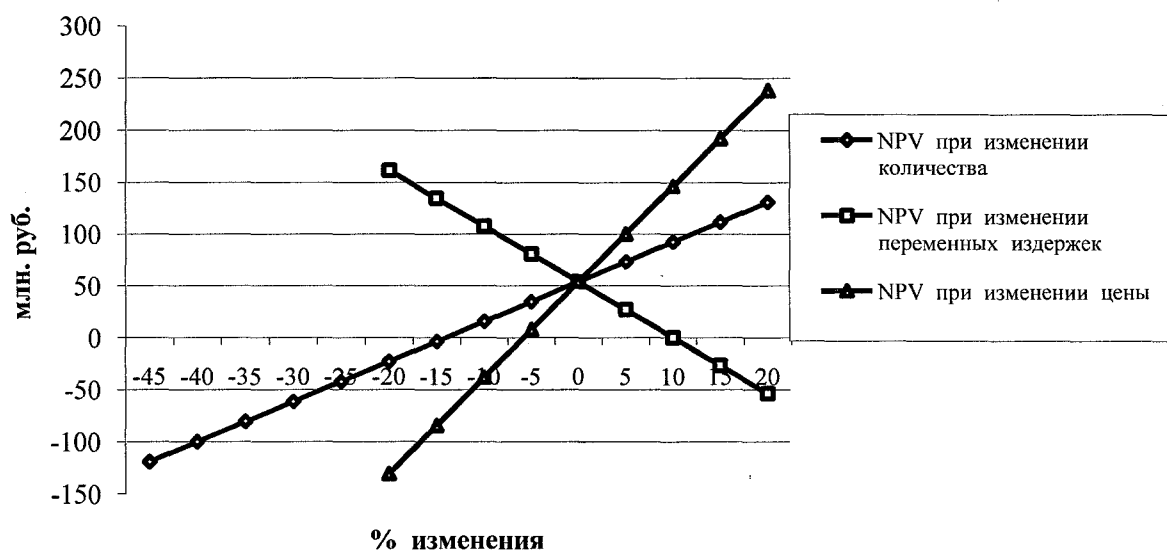


Рис. 3.2. Чувствительность NPV к изменению параметров денежного потока

Наклон линий регрессии показывает, насколько чувствительна чистая настоящая стоимость проекта к изменениям условий его реализации. Из рис. 3.2 следует, что проект наиболее подвержен риску изменения цены сбыта, относительно чувствителен к риску увеличения переменных издержек и мало чувствителен к изменению объема сбыта. В качестве меры по управлению рисками данного инвестиционного проекта рекомендуется использовать хеджирование, что позволит свести к минимуму последствия изменения цены на гофрокартон.

3.4. Управление финансовыми рисками

В современных условиях основной задачей управления финансовыми рисками становится определение вероятности банкротства предприятия, поскольку данная информация имеет ключевое значение для получения предприятием доступа к денежным ресурсам (получение банковских кредитов, отсрочки платежей за поставленные материалы и т.д.). Предприятия ЦБП исключением не являются.

В зарубежной и российской экономической литературе предлагается несколько отличающихся методик и математических моделей диагностики вероятности наступления банкротства коммерческих организаций. В современной практике финансово-хозяйственной деятельности зарубежных фирм для оценки вероятности банкротства наиболее широкое применение получили модели, разработанные Э. Альтманом и У. Бивером.

Однако, как отмечают многие российские авторы, многочисленные попытки применения иностранных моделей прогнозирования банкротства в

отечественных условиях не принесли достаточно точных результатов. Были предложены различные способы адаптации «импортных» моделей («пяти-факторная модель» Э. Альтмана, двухфакторная математическая модель) к российским хозяйственным условиям. Новые методики диагностики возможного банкротства, предназначенные для отечественных предприятий, были разработаны О.П. Зайцевой, Р.С. Сайфуллиным и Г.Г. Кадыковым.

Все системы прогнозирования банкротства, разработанные зарубежными и российскими авторами, включают в себя несколько (от двух до семи) ключевых показателей, характеризующих финансовое состояние коммерческой организации. На их основе в большинстве из названных методик рассчитывается комплексный показатель вероятности банкротства с весовыми коэффициентами у индикаторов.

Эти методики и модели должны позволять прогнозировать возникновение кризисной ситуации коммерческой организации заранее, ещё до появления её очевидных признаков. Такой подход особенно необходим, так как жизненные циклы коммерческих организаций в рыночной экономике коротки (4—5 лет). В связи с этим короткие и временные рамки применения в них антикризисных стратегий, а в условиях уже наступившего кризиса организации их применение может привести к банкротству. Указанные методики должны позволять использовать различные антикризисные стратегии заранее, ещё до наступления кризиса коммерческой организации, с целью предотвращения этого кризиса.

Наиболее простой из методик диагностики банкротства является двухфакторная математическая модель, при построении которой учитывается всего два показателя: коэффициент текущей ликвидности и удельный вес заёмных средств в пассивах. На основе статистической обработки данных по выборке фирм в странах с рыночной экономикой были выявлены весовые коэффициенты для каждого из этих факторов. Для США данная модель выглядит следующим образом, если:

- $X > 0,3$, то вероятность банкротства велика;
- $-0,3 < X < 0,3$, то вероятность банкротства средняя;
- $X < -0,3$, то вероятность банкротства мала;
- $X = 0$, то вероятность банкротства равна 0,5.

Применение данной модели для российских условий было исследовано в работах М.А. Федотовой, которая считает, что весовые коэффициенты следует скорректировать применительно к местным условиям, и что точность прогноза двухфакторной модели увеличится, если добавить к ней третий показатель — рентабельность активов. Однако новые весовые коэффициенты для отечественных предприятий ввиду отсутствия статистических данных по организациям-банкротам в России не были определены.

Наиболее точными в условиях рыночной экономики являются многофакторные модели прогнозирования банкротства, которые обычно состоят из пяти-семи финансовых показателей. В практике зарубежных финансовых организаций для оценки вероятности банкротства наиболее часто используется

так называемая «пятифакторная модель» Э. Альтмана. Это модель, построенная по данным успешно действующих и обанкротившихся промышленных предприятий США. Итоговый коэффициент вероятности банкротства Z рассчитывается с помощью пяти показателей, каждый из которых был наделён определённым весом, установленным статистическими методами:

$$Z = 1,2 \times K1 + 1,4 \times K2 + 3,3 \times K3 + 0,6 \times K4 + K5, \quad (7)$$

где $K1$ — доля чистого оборотного капитала в активах;

$K2$ — отношение накопленной прибыли к активам;

$K3$ — рентабельность активов;

$K4$ — отношение рыночной стоимости всех обычных и привилегированных акций предприятия к заёмным средствам;

$K5$ — оборачиваемость активов.

В зависимости от значения « Z -счёта» по определённой шкале производится оценка вероятности наступления банкротства в течение двух лет, если:

$Z < 1,81$, то вероятность банкротства очень велика;

$1,81 < Z < 2,675$, то вероятность банкротства средняя;

$Z = 2,675$, то вероятность банкротства равна 0,5.

$2,675 < Z < 2,99$, то вероятность банкротства невелика;

$Z > 2,99$, то вероятность банкротства ничтожна.

Позднее, в 1978 году, Э. Альтман разработал подобную, но более точную модель, позволяющую прогнозировать банкротство на ближайшие пять лет с точностью до 70 %. В этой модели используются следующие показатели:

рентабельность активов;

динамика прибыли;

коэффициент покрытия процентов;

отношение накопленной прибыли к активам;

коэффициент текущей ликвидности;

доля собственных средств в пассивах;

стоимость активов предприятия.

У. Бивер предложил пятифакторную систему для оценки финансового состояния предприятия с целью диагностики банкротства, содержащую следующие индикаторы:

рентабельность активов;

удельный вес заёмных средств в пассивах;

коэффициент текущей ликвидности;

доля чистого оборотного капитала в активах;

коэффициент Бивера = (чистая прибыль + амортизация) / заёмные средства.

Весовые коэффициенты для индикаторов в модели У. Бивера не предусмотрены и итоговый коэффициент вероятности банкротства не рассчитыва-

ются. Полученные значения данных показателей сравниваются с их нормативными значениями для трёх состояний фирмы, рассчитанными У. Бивером: для благополучных компаний, для компаний, обанкротившихся в течение года, и для фирм, ставших банкротами в течение пяти лет.

Р.С. Сайфуллин и Г.Г. Кадыков предложили использовать для оценки финансового состояния предприятий рейтинговое число:

$$R = 2K_0 + 0,1K_{тл} + 0,08K_i + 0,45K_m + K_{пр}, \quad (8)$$

- где K_0 — коэффициент обеспеченности собственными средствами;
- $K_{тл}$ — коэффициент текущей ликвидности;
- K_i — коэффициент оборачиваемости активов;
- K_m — коммерческая маржа (рентабельность реализации продукции);
- $K_{пр}$ — рентабельность собственного капитала.

При полном соответствии финансовых коэффициентов их минимальным нормативным уровням рейтинговое число будет равно единице и организация имеет удовлетворительное состояние экономики. Финансовое состояние предприятий с рейтинговым числом менее единицы характеризуется как неудовлетворительное.

В шестифакторной математической модели О.П. Зайцевой предлагается использовать следующие частные коэффициенты:

$K_{уп}$ — коэффициент убыточности предприятия, характеризующийся отношением чистого убытка к собственному капиталу;

$K_з$ — соотношение кредиторской и дебиторской задолженности;

$K_с$ — показатель соотношения краткосрочных обязательств и наиболее ликвидных активов, этот коэффициент является обратной величиной показателя абсолютной ликвидности;

$K_{ур}$ — убыточность реализации продукции, характеризующийся отношением чистого убытка к объёму реализации этой продукции;

$K_{фр}$ — соотношение заёмного и собственного капитала;

$K_{заг}$ — коэффициент загрузки активов как величина, обратная коэффициенту оборачиваемости активов.

Комплексный коэффициент банкротства рассчитывается по формуле со следующими весовыми значениями:

$$K_{компл} = 0,25K_{уп} + 0,1K_з + 0,2K_с + 0,25K_{ур} + 0,1K_{фр} + 0,1K_{заг}. \quad (9)$$

Весовые значения частных показателей для коммерческих организаций были определены экспертным путём, а фактический комплексный коэффициент банкротства следует сопоставить с нормативным, рассчитанным на основе рекомендуемых минимальных значений частных показателей:

$K_{уп} = 0$; $K_з = 1$; $K_с = 7$; $K_{ур} = 0$; $K_{фр} = 0,7$; $K_{заг} =$ значение $K_{заг}$ в предыдущем периоде.

Если фактический комплексный коэффициент больше нормативного, то вероятность банкротства велика, а если меньше — то вероятность банкротства мала.

Отсутствие в России статистических материалов по организациям-банкротам не позволяет скорректировать методику исчисления весовых коэффициентов и пороговых значений с учётом российских экономических условий, а определение данных коэффициентов экспертным путём, с нашей точки зрения, не обеспечивает их достаточной точности.

В частности, определение весовых коэффициентов в модели О.П. Зайцевой является не совсем обоснованным, так как весовые коэффициенты в этой модели были определены без учёта поправки на относительную величину значений частных коэффициентов. Так, нормативное значение показателя соотношения срочных обязательств и наиболее ликвидных активов равно семи, а нормативные значения коэффициента убыточности предприятия и коэффициента убыточности реализации продукции равны нулю. В связи с этим даже небольшие изменения первого из вышеназванных показателей приводят к колебаниям итогового значения, в десятки раз более сильным, чем изменение вышеназванных коэффициентов, хотя, по замыслу автора этой модели, они, наоборот, должны были иметь большее весовое значение по сравнению с соотношением срочных обязательств и наиболее ликвидных активов.

Кроме того, на наш взгляд, не было необходимости использовать в данной модели показатели, которые являются обратными величинами (или величинами с обратным знаком) таких хорошо известных коэффициентов, как рентабельность собственного капитала, рентабельность реализации продукции, коэффициент абсолютной ликвидности и коэффициент оборачиваемости активов.

Тестовые задания

1. Выберите правильное определение категории «риск»:

А) Риск- это угроза того, что предприниматель понесет потери в виде дополнительных расходов или получит доходы ниже тех, на которые он рассчитывал.

Б) Риск- это угроза того, что предприниматель понесет обязательные потери в виде дополнительных расходов или получит доходы ниже тех, на которые он рассчитывал.

В) Риск- вид деятельности по предотвращению потерь от возможного наступления неблагоприятных событий.

2. Выберите из перечисленного свойства риска:

А) Наличие альтернативных решений

Б) Предопределенность

В) Лимитирование

Г) Противоречивость

3. Выберите из перечисленного функции риска:

А) научная

Б) стимулирующая

В) защитная

Г) социальная

4. Ситуация риска характеризуется:

А) неблагоприятными последствиями

Б) необходимостью выбора альтернативы

В) нарушением нормального функционирования организации

Г) возможностью оценить вероятность осуществления выбранных вариантов

5. По месту возникновения выделяются риски:

А) производственные

Б) внешние

В) коммерческие

6. По роду опасности (причине возникновения) выделяются риски:

А) профессиональные

Б) допустимые

В) природные

Г) отраслевые

Д) техногенные

7. По характеру последствий выделяются риски:

А) финансовые

Б) спекулятивные

В) локальные

Г) критические

8. По сфере возникновения выделяются риски:

А) производственные

Б) экологические

- В) региональные
 - Г) инвестиционные
 - Д) внутренние
9. По масштабу выделяются риски:
- А) допустимые
 - Б) локальные
 - В) критические
 - Г) отраслевые
10. К методам анализа производственных рисков относятся:
- А) метод Монте-Карло
 - Б) метод «больших туров»
 - В) статистический метод
 - Г) метод «Дельфы»
11. К разновидностям какого вида риска относятся валютный и инфляционный риски:
- А) к инвестиционным рискам
 - Б) к инновационным рискам
 - В) к коммерческим рискам
 - Г) к финансовым рискам
12. Для анализа каких рисков применяется метод «Дельфи»:
- А) экологические
 - Б) финансовые
 - В) политические
 - Г) производственные
13. В каком нормативном акте Российской Федерации есть определение термина «риск»:
- А) Трудовой Кодекс РФ
 - Б) Налоговый Кодекс РФ
 - В) Закон «Об акционерных обществах»
 - Г) Таможенный Кодекс РФ
 - Д) Гражданский Кодекс РФ.
14. Снижение объемов реализации в результате падения спроса или потребности на товар, реализуемый предприятием, вытеснение его конкурентами, введение ограничений на продажу относится:
- А) к коммерческим рискам
 - Б) к производственным рискам
 - В) к инвестиционным рискам
 - Г) к политическим рискам
15. К методам выявления рисков относятся:
- А) опросные листы
 - Б) хеджирование
 - В) метод «деревьев отказов»
 - Г) карты потоков
 - Д) структурная диаграмма

16. В статистических методах оценки риска риск выражается:
- А) среднеквадратическим отклонением
 - Б) математическим ожиданием
 - В) вероятностью.
17. Метод «дерева отказов» наиболее часто применяется при оценке:
- А) финансовых рисков
 - Б) инвестиционных рисков
 - В) коммерческих рисков
 - Г) производственных рисков
18. К группе методов минимизации риска основанных на финансировании риска относятся:
- А) самострахование
 - Б) снижение частоты ущерба
 - В) диверсификация
 - Г) страхование
 - Д) лимитирование.
19. Суть метода разделения риска состоит в:
- А) хеджировании сделок
 - Б) снижении частоты возникновения ущерба
 - В) в локализации потенциально опасных объектов
20. Метод выявления рисков, используемый для идентификации управленческих рисков:
- А) карта потоков
 - Б) опросный лист
 - В) структурная диаграмма
 - Г) статистическая информация.
21. К группе методов минимизации риска, основанных на трансформации риска, относятся:
- А) покрытие убытка из текущего дохода
 - Б) снижение частоты ущерба
 - В) уменьшение размера убытков
 - Г) покрытие убытка из резервов
 - Д) лимитирование
22. Под ... понимают страхование цены товара от риска, либо нежелательного для продавца падения, либо невыгодного покупателю увеличения, путем создания встречных требований и обязательств:
- А) лимитированием
 - Б) аутсорсингом риска
 - В) страхованием
 - Г) хеджированием
23. Недостаток данного метода минимизации риска состоит в том, что при возникновении неблагоприятной ситуации все расходы покрываются из собственных средств предприятия:

А) самострахование

Б) страхование

24. Сумма вероятностей всех сценариев развития ситуации при оценке рисков по методу сценариев должна быть равна:

А) 94 %

Б) 100 %

В) 106 %

Библиографический список

«Об акционерных обществах». Федеральный закон №208-ФЗ от 26.12.1995 (ред. от 29.04.2008).

«Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний». Федеральный закон №125-ФЗ от 24.07.1998.

«О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.1997 (ред. от 18.12.2006).

«Таможенный кодекс Российской Федерации». №61-ФЗ от 28.05.2003.

Агафонова И.П. Характеристика и классификация рисков инновационного проекта // Управление риском, 2003. №4.– С.35-40.

Альгин А.П. Грани экономического риска. – М.: Знание, 1991.

Альгин А.П. Риск в предпринимательстве. – СПб.: Файл, 1992.

Бабин В.А. О практических аспектах оценки риска в бизнесе // Управление риском, 2003. №2.– С.52-55.

Балабанов И.Т. Риск-менеджмент. – М.: Финансы и статистика, 1996.

Бачкай Т. и др. Хозяйственный риск и методы его измерения. – М.: Экономика, 1979.

Бочаров В.В. Инвестиции. – СПб.: Питер, 2004.

Бригхэм Ю. Энциклопедия финансового менеджмента. – М.: Экономика, 1998.

Бригхэм Ю., Гапенски Л. Финансовый менеджмент. – СПб.: Экономическая школа, 1998.

Валдайцев С.В. Риски в экономике и методы их страхования. – СПб.: СПбДНТП, 1992.

Воронцовский А.В. Управление риском. – СПб.: ОЦЭиМ, 2004.

Вяткин В.Н. и др. Риск-менеджмент. – М.: Дашков и К, 2003.

Гончаренко Л.П., Филин С.А. Риск-менеджмент. – М.: КноРус, 2008.

Гранатуров В.М. Экономический риск. – М.: Дело и Сервис, 1999.

Грачева М.Ф. Анализ проектных рисков: учебное пособие для вузов. – М.: Финстатинформ, 1999.

Давыдова Р.Т. Понятие, признаки, критерии, виды и особенности экологических рисков // Управление риском, 2002. №3.– С.36-45.

Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. – М.: АСТ, 2001.

Ермасова Н.Б. Риск-менеджмент организации. – М.: Дашков и К, 2008.

Ершова С.А. Социально-экономическое прогнозирование. – СПб.: СПбГИЭУ, 2002.

Забелина О.В. Управление рисками в сфере промышленного бизнеса. – Тверь: Тверской гос. ун-т, 1999.

Иванов А.П. К вопросу об управлении рисками на предприятии ЦБП // Целлюлоза. Бумага. Картон, 2001. №11-12.– С.24-25.

Игнатов И.А. Проблемы и перспективы целлюлозно-бумажной промышленности России // *Целлюлоза. Бумага. Картон*, 1994. №1-2. – С.3-7.

Качалов Р.М. Управление хозяйственным риском на предприятиях. – М.: Наука, 2002.

Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег. – М.: Гелиос АРВ, 1999.

Клейнер Г.Б. и др. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность. – М.: Экономика, 1997.

Ковалева А.М., Лапуста М.Г., Скамай Л.Г. Финансы фирмы. – М.: Инфра-М, 2007.

Лапуста М.Г., Шаршукова Л.Г. Риски в предпринимательской деятельности. – М.: Инфра-М, 1998.

Лепешкина М. Инвестиционные риски // *РИСК*, 2002. №4. – С.45-50.

Малашихина Н.Н., Белокрылова О.С. Риск-менеджмент. – Ростов-на-Дону; Феникс, 2004.

Малков Ю.А. Не только инвестиции ... // *Целлюлоза. Бумага. Картон*, 2004. №2. – С.10-15.

Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. – М.: Дело, 1999.

Найт Ф.Х. Риск, неопределенность и прибыль. – М.: Дело, 2003.

Ожегов С.И. Словарь русского языка. – М.: Оникс, 1991.

Райзберг Б.А. Предпринимательство и риск. – М.: Знание, 1992.

Рэдхэд К., Хьюс С. Управление финансовыми рисками. – М.: Инфра-М, 1996.

Скамай Л. Риски в инновационном предпринимательстве // *РИСК*, 1999. №1. – С.36-40.

Скамай Л. Управление финансовыми рисками // *РИСК*, 2000, №3-4. – С.20-26.

Станиславчик Е.Н. Риск-менеджмент на предприятии. Теория и практика. – М.: Ось-89, 2002.

Степанов А.Н., Трандафилов И.В., Пирожков Н.В. Прогнозирование рисков, катастроф и аварий, предупреждение аварий и снижение ущерба // *Управление риском*, 2003. №3. – С.14-17.

Тэпман Л.Н. Риски в экономике. – М.: Юнити, 2002.

Управление современной компанией // под ред. Б. Мильнера и Ф. Лииса. – М.: Инфра-М, 2001.

Уткин Э.А. Риск-менеджмент. – М.: Тандем, 1998.

Фомичев А.Н. Риск-менеджмент. – М.: Дашков и К., 2004.

Хохлов Н.В. Управление риском. – М.: Юнити, 2001.

Черкасов В.В. Проблемы риска в управленческой деятельности. – М.: Рефл-бук, 2002.

Чернова Г.В., Кудрявцев А.А. Управление рисками. – М.: Проспект, 2009.

Чуйко В.А. Обречена на развитие ... // Целлюлоза. Бумага. Картон, 2004. №1 – С.10-15.

Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски: оценка, управление, портфель инвестиций. – М.: Дашков и К, 2009.

Шахов В.В. Риски. Теоретический аспект // Финансы, 2000. №7.– С.33-36.

Энциклопедия финансового риск-менеджмента // под ред. Лобанова А.А. и Чугунова А.В. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007.

Куроптев Н.Б. Методика классификации рисков в целлюлозно-бумажной промышленности // Экономика и управление на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности и лесного комплекса: межвуз. сб. науч. тр.:СПб.: СПбГТУРП, 2002.– С.118-121.

Куроптев Н.Б. Методы оценки риска и их пригодность для ЦБП // Проблемы управления стратегическим развитием, инновациями, качеством и охраной окружающей среды. Передовые концепции логистики и маркетинга: материалы методической и научно-практической конференции «Экономические и управленческие технологии XXI века: теория и практика, подготовка специалистов»:СПб.: СПбГТУРП, 2003.– С.35-40.

Куроптев Н.Б. Управление производственными рисками на целлюлозно-бумажном предприятии // Экономика и управление на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности и лесного комплекса: межвуз. сб. науч. тр.:СПб.: СПбГТУРП, 2004.– С.77-80.

Куроптев Н.Б. Уточнение к понятийному аппарату // РИСК, 2004. №4. – С.30-32.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Содержание стандартного опросного листа.

1. Общая информация.
2. Финансовые и административные данные.
3. Данные об управлении предприятием.
4. Сведения о территориальной структуре и расположении объекта.
5. Сведения о персонале и проживающим вблизи населении.
6. Описание технологии производства.
7. Перечень имущества (кроме транспортных средств).
8. Перечень транспортных средств.
9. Данные о страховании объектов.
10. Информация об убытках в результате аварий и отказов оборудования.
11. Данные о заявленных исках и выплаченных компенсациях.
12. Дополнительные сведения.

Приложение 2

Анкета по выявлению наличия на предприятии основ по управлению риском

1. Есть ли на предприятии специалист (отдел), занимающийся вопросами управления рисков?

- Да
 Нет

2. Если такой специалист (отдел) имеется, как называется его должность?

3. Какой из перечисленных видов риска наиболее значим для предприятия?

- Политический риск
 Экологический риск
 Транспортный риск
 Производственный риск
 Коммерческий риск
 Финансовый риск
 Другой

риск: _____

4. Застрахованы ли на предприятии какие-либо виды рисков?

- Да
 Нет

5. Имеется ли на предприятии специальный фонд для возмещения ущерба от произошедших тех или иных рисков?

- Да
 Нет

6. Какова приблизительная сумма расходов на управление рисками за прошлый год?

7. Какова приблизительная сумма потерь за прошлый год от наступления различных непредвиденных ситуаций (аварии, простой оборудования и т.д.): _____ ?

Приложение 3

Форма «Остановки производства»

N п/п	Вопрос	Ответ
1	Возможно ли возобновление работы предприятия немедленно после остановки, не считаясь с расходами на это? Если да, то какие подготовлены планы дублирующих служб и оборудования. Если нет, то через какое время предприятие сможет возобновить работу и какие для этого необходимо провести мероприятия	
2	Какие материалы и оборудование трудно заменить? Что для предприятия является невосполнимой потерей?	
3	В случае полного разрушения какое время (оценочно) потребуется для замещения: - зданий (с перечислением всех зданий, задействованных в производственном процессе);	
	- машин и оборудования;	
	- запасов сырья и материалов.	
4	В каких суммах выражается каждый день остановки производства?	

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РИСКА КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ	6
1.1. Понятие риска и его основные черты.....	6
1.2. Классификация видов риска	13
1.3. Риски, связанные с деятельностью целлюлозно-бумажных предприятий	19
1.3.1. Риски, не управляемые на уровне предприятия.....	19
1.3.2. Риски, управляемые на уровне предприятия.....	23
Глава 2. МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ, ОЦЕНКИ..... И МИНИМИЗАЦИИ РИСКА.....	28
2.1. Методы выявления риска.....	28
2.2. Способы оценки риска	34
2.3. Основные методы минимизации риска	46
Глава 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ НА ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	55
3.1. Управление производственными и экологическими	55
рисками на целлюлозно-бумажных предприятиях	55
3.2. Управление коммерческими рисками на целлюлозно-бумажных предприятиях.....	61
3.3. Управление инвестиционными рисками	65
на целлюлозно-бумажных предприятиях.....	65
3.4. Управление финансовыми рисками.....	72
Тестовые задания.....	77
Библиографический список.....	81
ПРИЛОЖЕНИЯ	84
Приложение 1.....	84
Приложение 2.....	85
Приложение 3.....	86

Учебное издание

Никита Борисович Куроптев

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЦБП

Учебное пособие

Редактор и корректор Т.А. Смирнова

Техн. редактор Л.Я. Гитова

Темплан 2009 г., поз.57

Подп. к печати 16.07.09. Формат 60x84/16. Бумага тип. №1.

Печать офсетная. Уч.-изд. л. 5,75. Усл.-печ. л. 5,75. Тираж 150 экз.

Изд. №57. Цена «С». Заказ *2193*

Ризограф ГОУВПО Санкт-Петербургского государственного технологического университета растительных полимеров, 198095, СПб., ул. Ивана Черных, 4.