

В.С.Ступаков, Г.С.Токаренко

РИСК- МЕНЕДЖМЕНТ

Рекомендовано

УМО по образованию

в области финансов, учета и мировой экономики

в качестве учебного пособия для студентов,

обучающихся по специальности «Финансы и кредит»



МОСКВА
«ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА»
2005

УДК 65.01:330.131.7(075.8)

ББК 65.290-2я73

С88

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А. Н. Сазанович,

доктор технических наук, профессор;

Е. И. Ивашкин,

доктор экономических наук, профессор

Введение	5
Глава 1. ОСНОВЫ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ	7
1.1. Содержание предпринимательского риска	7
1.2. Концепция приемлемого риска	14
1.3. Цель и задачи риск-менеджмента	16
1.4. Модель риск-менеджмента	17
1.5. Технология риск-менеджмента	23
1.6. Организация риск-менеджмента	28
1.7. Основы теории риск-менеджмента	30
Глава 2. КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ СХЕМЫ ФАКТОРОВ РИСКА В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	34
2.1. Выявление факторов риска	34
2.2. Идентификация факторов риска	39
2.3. Основы построения системы факторов риска	42
2.4. Классификационная схема видов риска в деятельности предпринимательских структур	45
2.5. Классификационная схема видов риска в деятельности финансовых учреждений	54
2.6. Классификационная схема видов риска в деятельности участников рынка ценных бумаг	68
Глава 3. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО РИСКА	72
3.1. Предпринимательские потери и зоны риска	72
3.2. Математические модели оценки риска	75
3.3. Система показателей оценки риска	78
3.4. Абсолютные показатели оценки риска	85
3.5. Относительные показатели оценки риска	102
3.6. Вероятностные показатели оценки риска	119
3.7. Статистические показатели оценки риска	131
3.8. Экспертные оценки риска	139
Глава 4. МОДЕЛИ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА ФИНАНСОВОЙ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	148
4.1. Факторы и модели оценки риска финансовой несостоятельности предприятия	148
4.2. Модели комплексной балльной оценки риска финансовой несостоятельности предприятия	153

Глава 4. МОДЕЛИ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА ФИНАНСОВОЙ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	
4.3. Модели рейтингового финансового анализа и оценки риска финансовой несостоятельности предприятия	159
4.4. Модели прогнозирования риска финансовой несостоя- тельности на основе зарубежных источников.	163
4.5. Модели прогнозирования риска финансовой несостоя- тельности на основе отечественных источников.	171
4.6. Модели диагностики риска банкротства предприятия . .	176
4.7. Модели прогнозирования восстановления платежеспо- собности предприятия.	178
Глава 5. МЕТОДЫ АНАЛИЗА И МОДЕЛИ ОЦЕНКИ РИСКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	181
5.1. Содержание планирования и структура бизнес-плана . .	181
5.2. Идентификация рисков результатов планирования и методы их анализа	184
5.3. Модели оценки риска результатов планирования на основе расчета точки безубыточности	187
5.4. Модели оценки динамики зон риска результатов планирования на основе определения предельных издер- жек и цены продукции.	195
5.5. Механизм управления производственным риском	199
5.6. Механизм управления финансовым риском.	209
5.7. Механизм комплексного управления производственным и финансовым рисками.	216
Глава 6. КРИТЕРИИ ПРИНЯТИЯ РИСКОВОГО РЕШЕНИЯ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	219
6.1. Система критериев принятия рискового решения.	219
6.2. Критерии принятия решения в условиях определенности	222
6.3. Критерии принятия решения в условиях стохастической неопределенности.	237
6.4. Критерии принятия решения в условиях нестохастической неопределенности.	244
6.5. Эвристические правила принятия рискового решения	250
Глава 7. УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИМ РИСКОМ	253
7.1. Механизмы нейтрализации риска.	253
7.2. Средства разрешения риска	256
7.3. Приемы снижения степени риска.	262
7.4. Методы компенсации риска.	274
7.5. Политика управления рисками	277
Литература	281

В условиях рыночных отношений проблема анализа, оценки и управления рисками в предпринимательской деятельности приобретает самостоятельное теоретическое и прикладное значение. Однако решение этой проблемы применительно к российским реалиям требует дополнительно-го системно-целевого осмысления не только мирового, но и российского опыта.

Это связано с тем, что в нашей стране проблема управления рисками находится в несколько иной плоскости, чем в странах Запада. Основой оценки рисков в западных руководствах являются представления об относительно стабильной финансовой среде и развитом финансовом рынке. Национальные особенности России до конца 80-х годов заключались в том, что долгое время предпринимательские риски в условиях плановости экономики находились в «латентном» состоянии. И только переход субъектов хозяйствования на рыночные взаимоотношения стал переломным моментом в отношении предпринимательского сообщества к риск-менеджменту как науке управления риском и экономическими (прежде всего финансовыми) отношениями, возникающими в процессе этого управления.

Главным препятствием научно обоснованного управления предпринимательскими рисками в России является отсутствие методических стандартов, а также культуры риск-менеджмента. Актуальность и необходимость овладения специальным видом менеджерской деятельности — управлением риском — связаны с тем, что в результате расширения рыночных процессов в экономике государство правомерно отказалось от единоличной ответственности за последствия риска, переложив большую их часть на предпринимательские структуры. Поэтому риск-менеджмент стал одним из наиболее динамично развивающихся направлений финансового менеджмента.

В терминах риск-менеджмента «предпринимательство» есть сознательное принятие риска за адекватное вознаграждение в виде определенной выгоды.

Задача данного учебного пособия — раскрыть содержание риск-менеджмента в предпринимательстве; привести показатели и модели для оценки и прогнозирования предпринимательского риска в зависимости от объема и достоверности имеющейся информации о среде предпринимательства; установить систему правил (критериев) выбора рискованного решения с учетом отношения субъекта предпринимательства к риску; определить необходимые средства и приемы по снижению уровня предпринимательского риска.

Учебное пособие содержит семь глав.

В первой главе изложены основные понятия и положения дисциплины «риск-менеджмент»: цель, задачи и содержание предпринимательского риска, концепция приемлемого риска, модель, технология, организация и теоретические основы риск-менеджмента.

Во второй главе рассматриваются природа причин и факторов риска, а также дана классификация видов риска в различных сферах предпринимательской деятельности.

Третья глава раскрывает систему показателей оценки предпринимательского риска и методы их расчета.

Четвертая глава посвящена комплексной оценке и прогнозированию риска финансовой несостоятельности предприятия на основе российских и зарубежных моделей.

В пятой главе даются содержание и механизмы управления производственным и финансовым рисками в процессе планирования затрат на производство, объемов реализации продукции и размера прибыли.

В шестой главе приведена система критериев принятия рискового решения и порядок их применения в зависимости от имеющейся информации о среде предпринимательства и отношения субъекта к риску.

Седьмая глава раскрывает механизмы, средства, приемы и методы, используемые при управлении предпринимательским риском.

Содержание учебного пособия является результатом обобщения работ как отечественных, так и зарубежных авторов, в том числе опыта управления рисками в российских условиях.

Книга предназначена для студентов экономических вузов, а также для специалистов, принимающих рисковые решения в своей практической деятельности.

ОСНОВЫ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ

1.1. Содержание предпринимательского риска

В соответствии с Гражданским кодексом РФ¹ «предпринимательская деятельность — это самостоятельная, осуществляемая **на свой риск** деятельность, **направленная на систематическое получение прибыли** от:

- пользования имуществом;
- продажи товаров;
- выполнения работ;
- оказания услуг».

С точки зрения риск-менеджмента *отличительными признаками предпринимательской деятельности*, которые должны учитываться при анализе и оценке последствий риска, являются:

- направленность на систематическое получение прибыли;
- видовая дифференциация;
- осуществление деятельности на свой риск;
- ответственность по обязательствам, вплоть до принадлежащего предпринимателю имущества в соответствии с законодательством;
- самостоятельность деятельности, т.е. необходимость принятия инициативных решений с учетом последствий риска.

Отмеченные признаки свидетельствуют о том, что положительный результат предпринимательской деятельности может быть получен путем реализации особых способностей менеджера по рациональному соединению внешних и внутренних факторов, *основываясь на инновационном рисковом подходе*.

Направленность и содержание отмеченных признаков предпринимательства определяют *особенности отношения менеджера к риску*: с одной стороны, менеджер, избегающий рискованных решений, становится опасным для организации, обрекает ее на застой, потерю конкурентоспособности; с другой стороны, главная цель менеджера при управлении риском — добиться, чтобы даже при самом худшем варианте развития событий речь могла идти только о некотором уменьшении ожидаемого уровня результата, но ни в коем случае не о возможности существования самого предприятия. С точки зрения дифференциации основными видами [3, 22] предпринимательской деятельности (рис. 1.1) являются производственная, коммерческая и финансовая. Каждый вид деятельности имеет свой предмет:

¹ Гражданский кодекс РФ. Ст. 2. — М.: Совет юриста, 1995.

- *производственная* — производство товаров и услуг;
- *коммерческая* — реализация товаров и услуг;
- *финансовая* — финансовые потоки.



Рис. 1.1. Концепция предпринимательского риска

Общим для этих видов деятельности является наличие риска, который принято называть *хозяйственным* или *предпринимательским риском*.

Появление предпринимательского риска — объективная неизбежность. Его причинами являются:

- неопределенность предпринимательской среды, прежде всего — внешней;
- ограниченность (конечность) ресурсов предпринимательства и связанная с этим реальность их дефицита.

Из приведенных причин определяющей является неопределенность среды предпринимательства (рис. 1.2), которая обусловлена такими факторами, как:

- отсутствие полной и достоверной информации об окружающей среде;
- ограниченная способность предпринимателя воспринимать и перерабатывать поступающую информацию;
- случайность появления неблагоприятных событий в процессе предпринимательской деятельности;
- противодействие участников рынка, обусловленное действиями конкурентов, трудовыми конфликтами, нарушениями договорных обязательств.



Рис. 1.2. Условия и факторы проявления неопределенности

С учетом изложенного можно сделать вывод: **риск порождается в основном неопределенностью среды предпринимательства.**

В неопределенности скрыты причины и факторы риска, формирующие рисковую ситуацию. Рассмотрим эти понятия.

Причины риска — его источники: экономические, политические, экологические, методологические и т.д.

В условиях переходных экономик риски особенно высоки именно потому, что это не полностью рыночные экономики, политически и социально неспокойные. Чем более развит рынок, чем больше активов и ресурсов являются товарами, тем выше уровень рыночной экономики и меньше абсолютная и относительная рискованность среды предпринимательства.

Факторы риска — условия, обстоятельства, в рамках которых проявляются причины риска и которые приводят к отрицательным последствиям, к нежелательным событиям. Например, наличие значительных размеров активов, которые не покупаются и не продаются (низкая товарность экономики), приводит к тому, что компенсация риска оказывается значительно ниже, чем на высоко развитых финансовых рынках.

Обычно в литературе и методиках оперируют с понятием «факторы риска», учитывая их непосредственную взаимосвязь с причинами.

Причины и факторы риска в совокупности формируют рисковую ситуацию — обстановку, которая может препятствовать или способствовать предпринимательской деятельности.

С учетом содержательности приведенных понятий можно сделать вывод: *вне деятельности риск не существует, как и деятельность без риска. Чем совершеннее методы анализа и оценки риска, тем меньше влияние фактора риска.*

Понятие «риск» в современной экономической литературе не является установившимся и однозначным. Относительно происхождения этого термина существует ряд версий [8, 22]. По одной из них термин «риск» испано-португальского происхождения и означает «подводная отвесная скала, утес», по другой — происходит от староитальянского «*risicare*» — «лабиринт между». Третья версия предписывает происхождение термина «риск» к греческим словам «*ridsicon*», «*ridsa*» — «утес, скала».

В общепризнанных словарях содержание термина «риск» раскрывается следующим образом:

- в американском словаре английского языка Н. Уэбстера (1828) — «опасность, возможность убытка или ущерба»;
- в толковом словаре русского языка В. Даля¹ (1863—1866) — «пускать-ся наудачу, идти на авось, делать без верного расчета»;
- в Словаре русского языка С. Ожегова² (1960) — «возможная опасность», «действие наудачу в надежде на счастливый случай»;
- в Большом экономическом словаре (1998)³ — «возможность наступления события с отрицательными последствиями в результате определенных решений или действий».

¹ См.: Даль В. Толковый словарь живого великорусского языка. — М.: Терра, 1994.

² См.: Ожегов С.И. Словарь русского языка. — М.: Русский язык, 1984.

³ См.: Большой экономический словарь. — М.: Институт новой экономики, 1998.

Приведенные определения уточняют и расширяют понятие «риск» в содержательной части и достаточно близки между собой.

В частности, общим является следующее:

- ключевые термины «вероятность», «возможность», «опасность», «возможная опасность», которые указывают на наступление последствия;
- последствия: «убыток», «ущерб», «потери», «потеря доходов», «отклонения результата», которые имеют негативный характер.

Объединяет совокупность последствий общее понятие — «событие», по отношению к которому все указанные явления частные. Под событием понимается любой исход, который в результате деятельности может быть получен.

Под воздействием причин и факторов риска формируется рисковая ситуация, характеризующая возможность наступления рискового события. Вероятность его наступления есть численная мера степени объективной возможности этого события.

Обобщая изложенное, можно сделать вывод: *риск — возможность наступления рискового события под влиянием каких-либо факторов риска*¹.

Приведенные понятия риска в словарных источниках не увязаны с конкретными видами деятельности, вне которых риск не существует. Поэтому ряд авторов применительно к конкретному виду деятельности уточняют само понятие «риск» и те последствия, к которым он может привести, в частности:

- применительно к бизнесу [3, 22, 27]: «риск — вероятность (угроза) потери предприятиями части своих ресурсов, недополучения доходов или появления дополнительных расходов в результате осуществления определенной производственной или финансовой деятельности»;
- в области страхования [1]: «риск — возможная опасность потерь, вытекающая из специфики тех или иных явлений природы и видов деятельности человеческого общества»;
- в сфере проектного инвестирования [16]: «риск — вероятность неожиданного воздействия на экономический процесс определенных факторов, под влиянием которых может произойти отклонение результата от запланированной величины».

Таким образом, с точки зрения содержания последствий риск представляет собой сложную экономико-управленческую категорию и рассматривается (рис. 1.3):

- с позиции финансовых результатов предпринимательской деятельности — как экономическая (финансовая) категория;
- с позиции возможных отклонений от планируемого хода событий — как категория отклонения от цели;
- с позиции возможности наступления какого-либо события (неблагоприятного или благоприятного) — как вероятностная категория.

¹ См.: Москвин В. Основы теории риска для реализации инвестиционных проектов// Инвестиции в России. — 2001. — № 8.

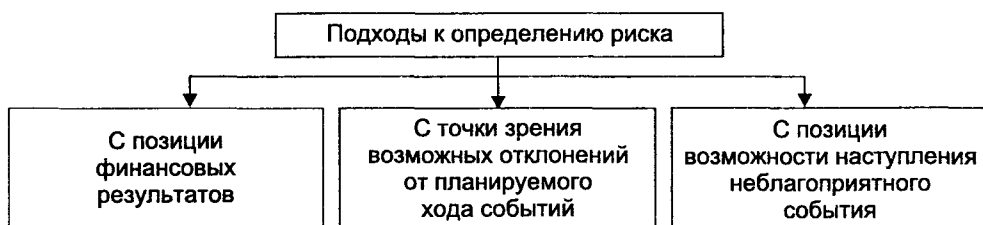


Рис. 1.3. Возможные трактовки категории риска

Если рассматривать риск как экономическую (финансовую) категорию, то с ней связаны следующие ситуации [3, 22, 27]:

- опасность (угроза) полной или частичной потери ресурсов в результате предпринимаемой деятельности;
- недополучение доходов (упущенная выгода) по сравнению с уровнями и значениями, рассчитанными исходя из предпосылок о наиболее рациональном использовании ресурсов и принятого сценария развития рыночной конъюнктуры;
- появление дополнительных сверхплановых расходов при осуществлении предпринимательской деятельности.

При рассмотрении предпринимательского риска как финансовой категории важно различать понятия: расход, убытки, потери [22].

Расходы непосредственно связаны с предпринимательской деятельностью, тогда как *убытки* имеют место при неблагоприятном стечении обстоятельств, просчетах и представляют дополнительные расходы ресурсов сверх намеченных. В свою очередь *потери* — это снижение прибыли по сравнению с ожидаемыми величинами, которые, в зависимости от используемых ресурсов в предпринимательской деятельности, могут быть: материальными, трудовыми, финансовыми, временными, информационными, интеллектуальными и специальными. Для сопоставления указанных потерь, измеряемых в различных единицах, используют денежный эквивалент. Наиболее просто оценивать финансовые потери, представляющие собой прямой денежный ущерб, связанный с непредусмотренными платежами, выплатой штрафов, уплатой дополнительных налогов, потерей денежных средств и ценных бумаг.

Таким образом, наиболее распространенными характеристиками предпринимательского риска как финансовой категории являются *опасность (возможность) потерь денежных ресурсов либо получение доходов ниже ожидаемых, либо появление дополнительных расходов, сверх предусмотренных прогнозом.*

При определении риска как категории отклонения от цели различают следующие ситуации:

- возможность отклонения фактического результата (показателей) деятельности от ожидаемого;

- угроза потери контроля над величиной доходов (расходов) в ходе реализации проекта, бизнес-операции.

Отклонения от планируемого хода событий могут быть как позитивными, так и негативными. В первом случае целесообразно говорить о шансах получения прибыли, а во втором — о рисках понести потери. Каждому шансу получить прибыль соответствует и возможность убытков.

Следовательно, в данном контексте *риск — это возможность негативного отклонения фактических результатов деятельности от ожидаемых.*

Если рассматривать риск как вероятностную категорию, то с ней связаны следующие ситуации [1]:

- риск — это события с негативными последствиями: денежные убытки, потеря ресурсов, недополучение ожидаемой прибыли;
- риск — это событие, которое может произойти или не произойти, это действие в надежде на счастливый случай;
- риск — это мера рассеивания (дисперсия) полученных в результате множественного прогноза оценочных показателей (прибыль, рентабельность и т. д.) рассматриваемого решения;
- риск — это вариация распределения вероятностей всех возможных последствий рискованного хода дела.

Следовательно, *под риском как вероятностной категорией понимают стоимостное выражение события, а мерой его появления являются вероятность или производные от вероятности характеристики — дисперсия, среднее квадратическое отклонение, вариация и т.д.*

Таким образом, в зависимости от содержания и характера учитываемых последствий риск — *многоаспектная категория: финансовая, категория отклонения от цели, вероятностная, используемые единично или комплексно.*

Рассмотренные подходы к раскрытию понятия «риск» являются основой для определения содержания предпринимательского риска.

Предпринимательский риск, по мнению авторов, — это возможность наступления (опасность возникновения) неблагоприятного события, в результате которого субъект, принявший решение, направленное на достижение поставленной цели, теряет полностью или частично свои ресурсы, недополучает ожидаемый доход или несет не предусмотренные замыслом дополнительные материальные и финансовые расходы.

В данном определении риск представлен как многоаспектная категория, ключевыми понятиями которой являются возможность (опасность) появления события; субъект, принявший решение; поставленная цель; возможные последствия.

Обобщенными характеристиками предпринимательского риска являются:

- *вид риска*, определяемый действующим фактором риска или их совокупностью (кредитный, процентный и т.д.);

- *степень риска* — мера наступления нежелательного события и возможные его последствия;

- *уровень риска* (допустимый, критический, катастрофический) — соотношение степени риска (его последствий) с некоторыми базовыми показателями.

В качестве базовых выбирают такие показатели, которые определяются с высокой степенью достоверности. К ним можно отнести: имущественное состояние (стоимость основных фондов и оборотных средств), размер уставного капитала, стоимость чистых активов, общие затраты ресурсов на осуществление предпринимательской деятельности, ожидаемый доход (прибыль) от предпринимательства.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- риск рассматривается по отношению к цели, на достижение которой направлено принимаемое решение и реализуемая на его основе деятельность;

- решение, как правило, принимается в условиях наличия нескольких альтернатив, определяющих возможность задействования ограниченных ресурсов;

- возможное недостижение цели является следствием вероятностной природы рыночной деятельности и неопределенности ситуации при ее осуществлении;

- риск характеризует меру недостижения поставленной цели и возможные последствия.

Основой реализации рискованного подхода в предпринимательской деятельности является концепция приемлемого риска.

1.2. Концепция приемлемого риска

Рассматриваемая концепция вызвана следующим парадоксом.

С одной стороны, давно известно:

- кто не рискует, тот не выигрывает;
- риск — благородное дело;
- большой риск — большая выгода;
- серьезных начинаний без риска не бывает.

С другой стороны, понятия «рискованный шаг», «рискованное мероприятие» содержат некоторый оттенок неодобрения. Более того, пользуются популярностью рекомендации и указания типа «избегать риска», «сводить риск к минимуму» и т. п. Налицо противоречие: если верно, что «риск — благородное дело», то зачем это хорошее дело «сводить к минимуму»?

Цель концепции приемлемого риска — разрешение указанного противоречия.

Объективной основой концепции является положение: всегда существует опасность реализации принятого решения не в полном объеме, так как

невозможно устранить все причины и факторы риска, которые могут привести к нежелательному развитию событий.

Содержание концепции [12, 22] предусматривает, что необходимо различать (см. рис. 1.1) три разновременных уровня риска:

- *начальный (стартовый) уровень риска*, т.е. уровень риска идеи, замысла, предложения без учета проведения мероприятий по анализу и оценке риска. Это риск неопознанный и неоцененный, а следовательно, достаточно высокого уровня вследствие неготовности лица, принимающего решение (ЛПР), к возникающим рисковым событиям;

- *оцененный уровень риска* — с учетом мероприятий по анализу и оценке риска, в результате которых получена реальная оценка уровня риска. Это риск проанализированный и оцененный, как правило, более низкого уровня вследствие готовности ЛПР к появлению рисковых событий;

- *конечный (финальный, приемлемый) уровень риска* — с учетом разработанных и проведенных активных мероприятий и мер по снижению начального уровня риска.

Полученная оценка конечного (финального, приемлемого) уровня риска может существенно изменить мнение относительно «рискованности» предлагаемого решения. С учетом принятых мер конечный уровень риска может оказаться приемлемым для того, чтобы рискнуть принять предлагаемое решение.

Следовательно, концепция ориентирует на следующие подходы к управлению риском:

- риск — это, как правило, не статичный и не изменный, а управляемый параметр, на уровень которого можно и нужно оказывать воздействие;

- воздействие можно оказать только на опознанный, проанализированный и оцененный риск;

- высокий уровень начального риска априори не должен служить основанием для отказа от принятия решения;

- всегда можно найти решение, обеспечивающее некоторый компромисс между ожидаемой выгодой и угрозой потерь.

Детальный анализ риска и разработка мероприятий, уменьшающих его отрицательные последствия до приемлемого уровня, позволяют принимать решения, фактически рискуя настолько, насколько это приемлемо или допустимо для хозяйствующего субъекта.

Реализация концепции приемлемого риска требует:

- выявить наиболее опасные варианты решения, связанные с недостижением поставленных целей;

- получить оценки возможного ущерба (потерь) для различных вариантов решения;

- спланировать и осуществить мероприятия по снижению риска до приемлемого уровня;

- оценить затраты по управлению риском.

Таким образом, *концепция приемлемого риска состоит в формировании сознательного отношения к риску и ориентирует на обоснованные анализом решения, сопровождаемые комплексом мероприятий по смягчению и нейтрализации возможных нежелательных событий в предпринимательской деятельности.*

1.3. Цель и задачи риск-менеджмента

В широком смысле управление предпринимательским риском основывается на концепции приемлемого риска и на возможности рационального воздействия на начальный уровень риска с целью его доведения до приемлемого значения.

Риск-менеджмент представляет собой [1, 7, 12, 22] систему анализа, оценки и управления риском, а также финансовыми отношениями, возникающими в процессе предпринимательской деятельности.

Риск-менеджмент составляет часть финансового менеджмента, где риск, доход и финансовая устойчивость рассматриваются как взаимосвязанные категории.

В основе риск-менеджмента лежат целенаправленный поиск и организация работы по снижению степени риска, искусство получения и увеличения дохода (выигрыша, прибыли, выгоды) в неопределенной предпринимательской среде. С расширением зоны рискованных ситуаций, что характерно для рыночной экономики, особенно в условиях ее нестабильности, риск-менеджмент становится объективно необходимым и весьма значимым элементом управления, важной предпосылкой делового успеха.

Цель риск-менеджмента — сохранение полностью или частично своих ресурсов или получение ожидаемой предпринимательской прибыли при приемлемом уровне риска. Как следует из содержания и существа предпринимательской деятельности (см. п. 1.1), цель риск-менеджмента не противоречит целевой функции предпринимательства.

Для достижения цели основными **задачами риск-менеджмента** являются:

- сбор, анализ, обработка и хранение информации о среде предпринимательства, об условиях политической, экономической, социальной обстановки и о перспективах их изменения;
- разработка модели, технологии, организации риск-менеджмента, политики и алгоритмов управления рисками;
- построение системы, классификационных схем и портфелей видов рисков с учетом специфики предпринимательской деятельности и организационно-правового статуса предпринимательских структур;
- формирование системы показателей и разработка их расчетных моделей для оценки степени предпринимательского риска в зависимости от объема и достоверности имеющейся информации о среде предпринимательства;

- установление иерархической системы правил (критериев) выбора рискованного решения для реализации стратегии риск-менеджмента с учетом отношения субъекта хозяйствования к последствиям предпринимательского риска;

- определение необходимых средств и приемов по снижению последствий предпринимательского риска до приемлемых (допустимых) уровней;

- разработка программы управления риском, организация ее выполнения, включая контроль и анализ полученных результатов;

- организация и ведение статистической и оперативной отчетности по рискованным вложениям капитала;

- анализ и прогнозирование возможных потерь ресурсов в процессе реализации предпринимательской деятельности.

С учетом содержания и поставленной цели риск-менеджмент целесообразно рассмотреть в двух аспектах: как систему и как вид целенаправленной деятельности.

1.4. Модель риск-менеджмента

В соответствии с методологией системного анализа риск-менеджмент может быть представлен как сложная многоуровневая управленческая система. Это обусловлено сложностью содержания предпринимательского риска как экономической категории и высоким динамизмом внутренней и внешней среды.

Представление **риск-менеджмента в виде системы** (рис. 1.4) дает возможность выявить основные элементы, определить их внутренние и внешние взаимосвязи со средой и использовать как инструмент для практического использования.

С точки зрения системного подхода риск-менеджмент включает следующие укрупненные элементы [8, 12, 22]:

- окружающую среду;
- субъект управления (управляющую подсистему);
- объект управления (управляемую подсистему).

1. **Окружающая среда** объединяет все то, что непосредственно не входит в систему: государственные органы, взаимодействующие предприятия и организации; конъюнктуру рынка; ресурсы предпринимательства.

В частности, государство через законодательство формирует, регулирует и поддерживает организационно-правовое поле предпринимательской деятельности. Непосредственно исполнительные органы власти через систему принципов своей политики определяют нормы осуществления предпринимательской деятельности в виде денежного обращения, налоговой системы, тарифов и акцизов. Таким образом, государство по отношению к предпринимательской деятельности реализует программно-целевое управление и ограничивает среду предпринимательства.

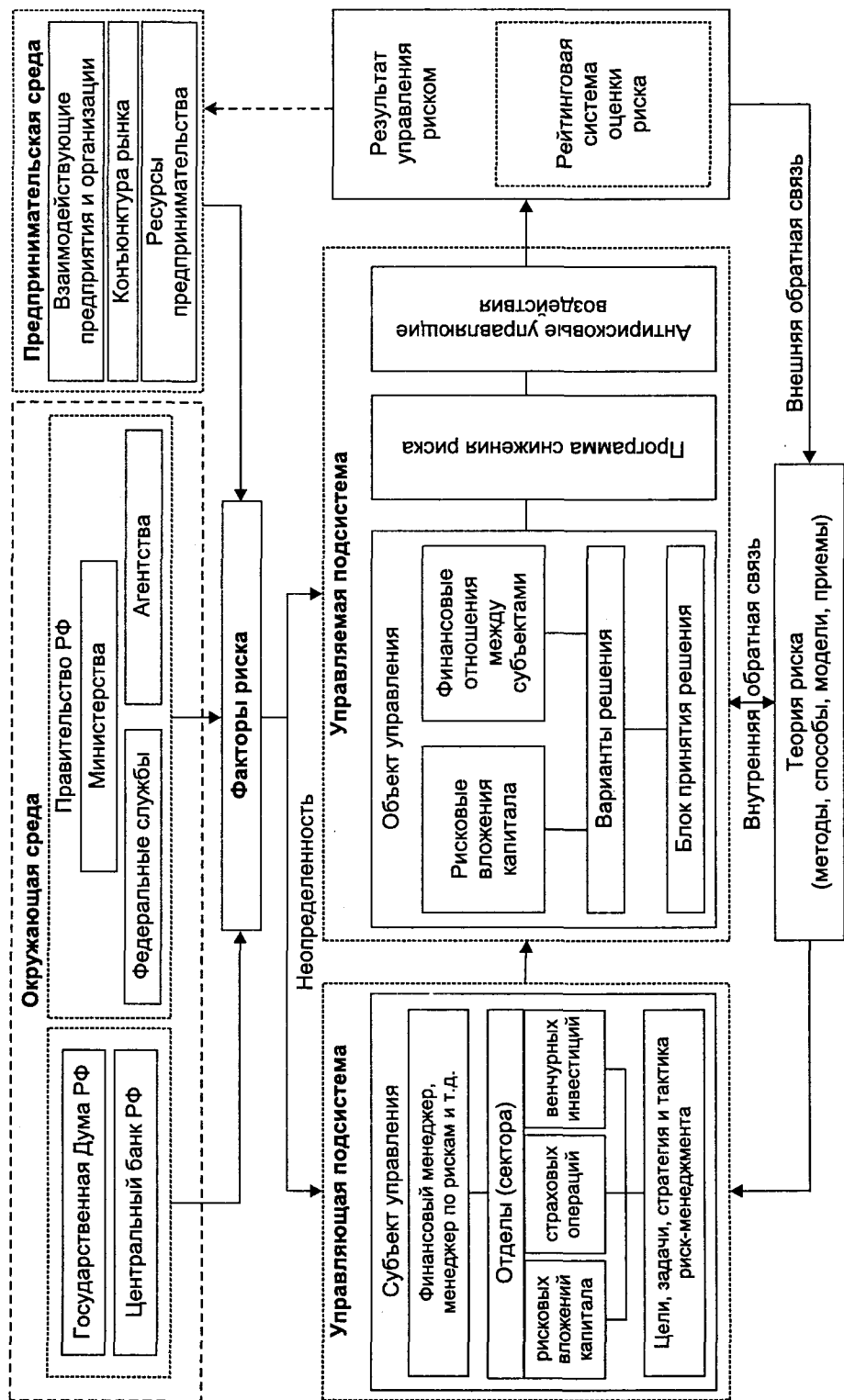


Рис. 1.4. Модель риск-менеджмента

Кроме того, государство при определенных обстоятельствах является источником внешних факторов риска при ведении предпринимательской деятельности.

Взаимодействующие предприятия и организации (предпринимательская среда) являются дополнительным фактором риска для субъекта предпринимательства в силу высокой неопределенности принимаемых ими решений.

Ресурсы предпринимательства (величина капитала) непосредственно связаны с угрозой возникновения риска, а их величина формирует отношение предпринимателя к риску и определяет его приемлемый уровень.

Организационно-правовое поле предпринимательской деятельности и предпринимательская среда формируют причины и факторы риска и связанные с ними рисковые ситуации.

2. Субъект управления (управляющая подсистема) — группа специалистов (финансовый менеджер, менеджер по рискам, отдел рискованных вложений капитала, сектор страховых операций, сектор венчурных инвестиций и др.), которая на основе полученной информации, используя модели, методы и приемы теории риска, определяет цели, задачи, разрабатывает стратегию и тактику риск-менеджмента на основе концепции приемлемого уровня риска.

Как правило, субъект управления представляет автономную модель управления, так как он самостоятельно формирует цель риск-менеджмента.

Информационное обеспечение управляющих воздействий со стороны субъекта управления включает статистическую, коммерческую, финансовую и другую информацию. Отсутствие информации или ее недостаточное количество обуславливают неопределенность среды предпринимательства и вынуждают субъекта принимать на себя риск.

3. Объект управления (управляемая подсистема) в риск-менеджменте — рискованные вложения капитала и финансовые отношения между субъектами хозяйствования в процессе реализации выбранного решения. К ним относятся отношения между заемщиком и кредитором, между предпринимателями, страхователем и страховщиком и т. п. Управляемой переменной является расчетная величина — степень риска, которая выражена некоторым показателем оценки риска.

Качество решаемых задач для достижения цели риск-менеджмента обеспечивается наличием блока принятия решений, внутренней и внешней обратными связями, непосредственно направленными на снижение степени риска.

Блок принятия решения дает возможность оценить эффективность разработанных стратегий и тактики риск-менеджмента и связан с многовариантностью решений, сочетанием стандарта и неординарности финансовых комбинаций, гибкости и неповторимости тех или иных способов действий в конкретной ситуации. Это осуществляется на основе показателей оценки риска, критериев и способов выбора варианта решения и приемов управления риском.

Показатель оценки риска (или показатель риска) характеризует степень риска, выраженную по определенному правилу в некоторой шкале. Выбор оценочных показателей — сложная многоаспектная задача, решение которой зависит от природы источников и факторов риска, метода получения оценки, доверительных границ практического применения оценок. Показатели риска отражают его оцененный уровень и по физическому смыслу характеризуют возможные отклонения от запланированной прибыли.

Критерии устанавливают правила выбора варианта решения на реализацию предпринимательской деятельности.

В зависимости от объема имеющейся информации о предпринимательской среде, поставленных целей и возможностей управления риском различают критерии: пригодности, оптимальности (например, максимум выигрыша при ограничении на величину риска) и адаптивности. В случае, когда степень риска невозможно рассчитать, используют систему эвристических правил.

Способы выбора варианта решения дополняют критерии (правила) и учитывают природу причин и факторов риска. При этом возможны следующие модели выбора решений:

- в условиях определенности, если относительно каждого действия известно, что оно неизменно приводит к некоторому конкретному исходу;
- в условиях частичной неопределенности, если каждое действие приводит к одному из множества возможных частных исходов, причем каждый исход имеет вычисляемую или экспертно оцениваемую вероятность появления;
- в условиях полной неопределенности, когда то или иное действие имеет своим следствием множество частных исходов, но их вероятности неизвестны или не имеют смысла.

Риск-менеджмент располагает определенными возможностями управления риском [5, 12, 22]. Они состоят из средств разрешения рисков и приемов снижения степени риска. Средства разрешения рисков включают: избежание риска, передачу риска и др. К основным приемам снижения степени риска относят: диверсификацию, лимитирование, страхование, хеджирование, резервирование средств на покрытие непредвиденных расходов.

В итоге на основе принятого решения разрабатывают программу по управлению риском и приступают к ее реализации.

Внутренняя обратная связь обеспечивает качество принимаемых решений и связана с динамизмом предпринимательской деятельности, требующим быстроты реакции на изменения среды предпринимательства. Основой такой реакции являются модели, методы, приемы решения конкретных практических задач, которые позволяют в той или иной степени повысить определенность ситуации за счет выявления закономерностей риска и рискованных вложений капитала и добиться ощутимого успеха.

Несовершенство методологии и некомпетентность субъектов управления могут привести к завышению ожидаемых расчетных значений прибыли и доходов, что по сравнению с реальными результатами деятельности воспринимаются как потери.

Внешняя обратная связь является результатом реализации программы управления риском. Если фактические результаты не отвечают ожидаемым и степень (величина) риска выходит за установленные пределы, то управляющая подсистема вносит коррективы как в тактику, так и, возможно, в стратегию риск-менеджмента.

Специалистам известны периодически публикуемые ведущими экономическими журналами мира и именными экспертными агентствами рейтинги инвестиционного климата, банковские рейтинги, рейтинги надежности предприятий корпоративных систем, заемщиков и качества ценных бумаг, профессиональных участников фондового рынка и др.

Среди международных рейтинговых агентств¹ следует прежде всего отметить такие ведущие агентства, как «Moody's Investors Service» (США), «Standart and Poor's» (США), «Fitch» (Великобритания). Каждое из перечисленных агентств едины в отношении сути рейтинга как «Оценки степени доверия», но имеют собственные уникальные методики построения рейтинга. В частности, оба ведущих агентства «S&P» (41% рынка услуг), «Moody's» (38% рынка услуг), выпуская свои оценки о кредитной надежности заемщиков под общим названием рейтинг, имеют ряд разновидностей последнего (например, рейтинг привилегированных акций, рейтинг фонда облигационных займов, рейтинг структурированных финансовых продуктов и т.д.).

Рейтинговое агентство «Fitch IBCA» (14% рынка услуг) определяет кредитный рейтинг как мнение относительно способности юридического лица или выпуска ценных бумаг обеспечить финансовые обязательства, такие как проценты, дивиденды по привилегированным акциям или выплаты основной суммы. Кроме того, рейтинги Fitch также применяются к широкому кругу различных экономических субъектов и выпусков ценных бумаг.

В целом рейтинги данных агентств стали «самостоятельной валютой», определяя цену заимствований капитала для эмитента: чем выше рейтинг, тем ниже риск невозврата и процент по кредиту, и наоборот.

Периодичность перечисленных рейтингов ежегодная, и досрочное изменение возможно только в случае наступления особых условий.

Приоритетное место занимают рейтинговые прогнозы — оценка перспектив изменения рейтинга в будущем. Она бывает средне- и долгосрочная и отражает потенциальное направление изменения рейтинга.

Например, агентство «S&P» оценивает тенденцию изменения рейтинга в пяти категориях: «позитивная», «негативная», «стабильная», «неопределенная» — возможны любые изменения, «тенденция несущественная».

¹ См.: Андрианова Л. Н. Международная практика кредитного рейтинга // Финансы. — 2002. — № 11.

Следовательно, кредитный рейтинг дает возможность осуществлять тонкую регулировку финансовых потоков на рынках ценных бумаг, формирует направление финансовых инвестиций с учетом возможных последствий риска и оказывает влияние на их стоимость.

Из отечественных агентств следует отметить рейтинговое агентство «Эксперт РА», фонд развития финансовых исследований «Инфраструктурный институт» (Фонд ИНФИ), рейтинговый центр АО (акционерное общество) «АК&М», национальную ассоциацию участников фондового рынка (НАУФОР), систему комплексного раскрытия информации (СКРИН) биржи РТС и др.

Рейтинговое агентство «Эксперт РА» является ведущим при определении рейтинга инвестиционной привлекательности российских регионов. Данная оценка осуществляется ежегодно, начиная с 1996 г., по двум интегральным характеристикам:

- инвестиционный потенциал (восемь частных показателей);
- инвестиционный риск (семь частных показателей).

Учитываемыми видами рисков являются: политический, инвестиционный, социальный, экономический, финансовый, криминальный и экологический. Вся совокупность российских регионов по инвестиционной привлекательности разбивается на 12 групп, начиная от соотношения «максимальный потенциал — минимальный риск» (группа 1А) и завершая соотношением «низкий потенциал — экстремальный риск» (группа 3D).

Кроме того, начиная с 2001 г., агентство «Эксперт РА» осуществляет рейтинг надежности отечественных страховых компаний. В основе рейтинга — состояние компании, ее платежеспособность и финансовая устойчивость. Введено четыре класса надежности компаний: от высокого уровня надежности до неудовлетворительного уровня (банкротство), причем каждый класс делится на три подкласса, характеризующих перспективы компании в среднесрочный период.

В свою очередь, *Фонд ИНФИ*, начиная с 2001 г., осуществляет рейтинг надежности российских депозитариев (банки, некредитные организации). Периодичность рейтинга — один раз в полгода, в последующем — ежеквартальная. Оценка рейтинга — комплексная: качественная (10 номинаций), осуществляемая экспертами, и количественная (коэффициент покрытия) принятых на учет (хранение) ценностей. Рейтинг предусматривает три класса групп надежности с детализацией каждого класса.

Рейтинговый центр АО «АК&М» осуществляет рейтинг относительной кредитоспособности субъектов Российской Федерации¹. Необходимость данного рейтинга вызвана тем, что оценки кредитного риска агентствами «Moody's», «Standart and Poor's», «Fitch IBCA» российским субъектам учитывают и страновой риск России. Это не позволяет провести более тонкую дифференциацию при анализе заемщиков внутри страны. Для построения формального рейтинга, характеризующего способность администрации

¹ Рейтинг относительной кредитоспособности субъектов РФ//Рынок ценных бумаг. — 2001. — № 24.

субъекта РФ выполнить долговые обязательства, используются две группы показателей. Первая группа (шесть частных показателей) характеризует финансовое состояние региона, а вторая (четыре частных показателя) – уровень экономического развития региона. Критерием интегрированного рейтинга служит значение формального рейтинга в процентах, рассчитанного на основе суммы выбранных показателей с учетом их весовых коэффициентов.

Национальная ассоциация участников фондового рынка (НАУФОР), начиная с 2000 г., периодически, один раз в квартал приводит данные по рейтингу надежности российских брокеров. Компании делятся на девять категорий, начиная с категории максимальной надежности (категория А +) до низшей категории (категория С –). Надежность определяется из трех составляющих: масштаба бизнеса, эффективности и надежности проводимых операций, рентабельности. Масштабы бизнеса включают среднемесячный оборот и прибыль, собственный капитал, валюту баланса; эффективность и надежность операций – безопасность торговли, достаточность капитала, текущую ликвидность и доходность активов; рентабельность – количество лицензий, возраст компании, состав учредителей, репутация с точки зрения экспертов. Банки в рейтинге не участвуют, поскольку фондовый рынок не является для них основным видом деятельности.

Система комплексного раскрытия информации (СКРИН) биржи Российской торговой системы (РТС) представляет рейтинг надежности эмитентов облигаций и векселей. Составляющими рейтинга служат четыре показателя с определенными весовыми коэффициентами: финансовое состояние на основе бухгалтерской отчетности; ликвидность; уровень корпоративного управления; кредитная история. Периодичность обновления рейтинга – раз в квартал, а градация включает шесть групп: от высшей надежности (группа А +) до надежности ниже среднего (группа С).

Таким образом, существующие рейтинговые системы охватывают широкий круг вопросов рискованного вложения капитала и финансовых взаимоотношений субъектов предпринимательства. Однако ориентироваться на рейтинговые оценки при определении параметров конкретных сделок надо осторожно. И дело здесь не столько в методиках расчетов, сколько в качестве исходной информации, которая от авторов рейтинга не зависит.

Таким образом, в предпринимательстве *риск-менеджмент как система является сложной организационной открытой динамичной системой с вероятным характером протекающих в ней процессов.*

Помимо структуры существенную роль в управлении рисками играет технология протекающих в этой системе процессов.

1.5. Технология риск-менеджмента

Технология риск-менеджмента базируется на представлении его как вида целенаправленной деятельности финансового менеджера и предусматривает структурирование процесса управления риском, т.е. выделение элементов принятия решений и связей между ними.

Под *элементами* процесса управления риском понимают действия (процедуры), а под *связями* — взаимосвязь действий (процедур), которые приводят к достижению цели рискованных вложений капитала. Для обозначения этих действий применяют различные названия: этапы фазы, работы и др.

В целом процесс управления риском целесообразно представить в виде трехэтапного комплекса процедур (рис. 1.5):

- постановка цели на ведение конкретного вида (операции) предпринимательской деятельности;
- анализ и оценка риска в процессе выбора решения на ее осуществление;
- управление риском в процессе реализации выбранного решения.

Первый этап процесса управления риском — *определение цели*, под которой в общем случае может пониматься сохранение полностью или частично своих ресурсов или получение ожидаемого дохода в полном объеме при приемлемом уровне риска.

Цель представляет модель будущего результата предпринимательской деятельности и предполагает выбор конкретной совокупности ресурсов и способов (методов) их использования для получения при рассматриваемых причинах и факторах риска (рисковой ситуации) требуемого результата. Причем признаки и свойства этого результата должны быть определены точно.

При формировании цели разрешаются два последовательных компромисса: между желаемым и возможным;

между предполагаемыми к использованию ресурсами в их определенном взаимоотношении и условиями, в которых может быть реализована выбранная модель риск-менеджмента.

Первый компромисс — *разрешение проблемы выбора*, второй — *проблема использования возможностей ограниченных ресурсов*.

Особенностью цели управления риском является ее *иерархичность*, т. е. возможность деления по уровням иерархии управления (в пространстве) и по этапам (во времени). Цель всегда конкретна, хотя и имеет элементы неопределенности. В частности, цель управления риском — это результат, который необходимо получить: выигрыш, прибыль, доход и т.п.

Результатом первого этапа является *установление начального («стартового») уровня риска*, т.е. риска в идее, замысле, предполагаемом решении. Это риск, как отмечалось ранее, достаточно высокого уровня, так как он определен без учета проведения мероприятий по его анализу и смягчению (компенсации).

В состав **второго этапа** управления риском входят фазы: выявление, идентификация, выбор показателей и оценка риска, анализ полученных вариантов для принятия решения.

Основой *выявления факторов риска* являются особенности и специфика предполагаемой предпринимательской деятельности и предпринимательской среды. Так как невозможно получить полную и достоверную ин-

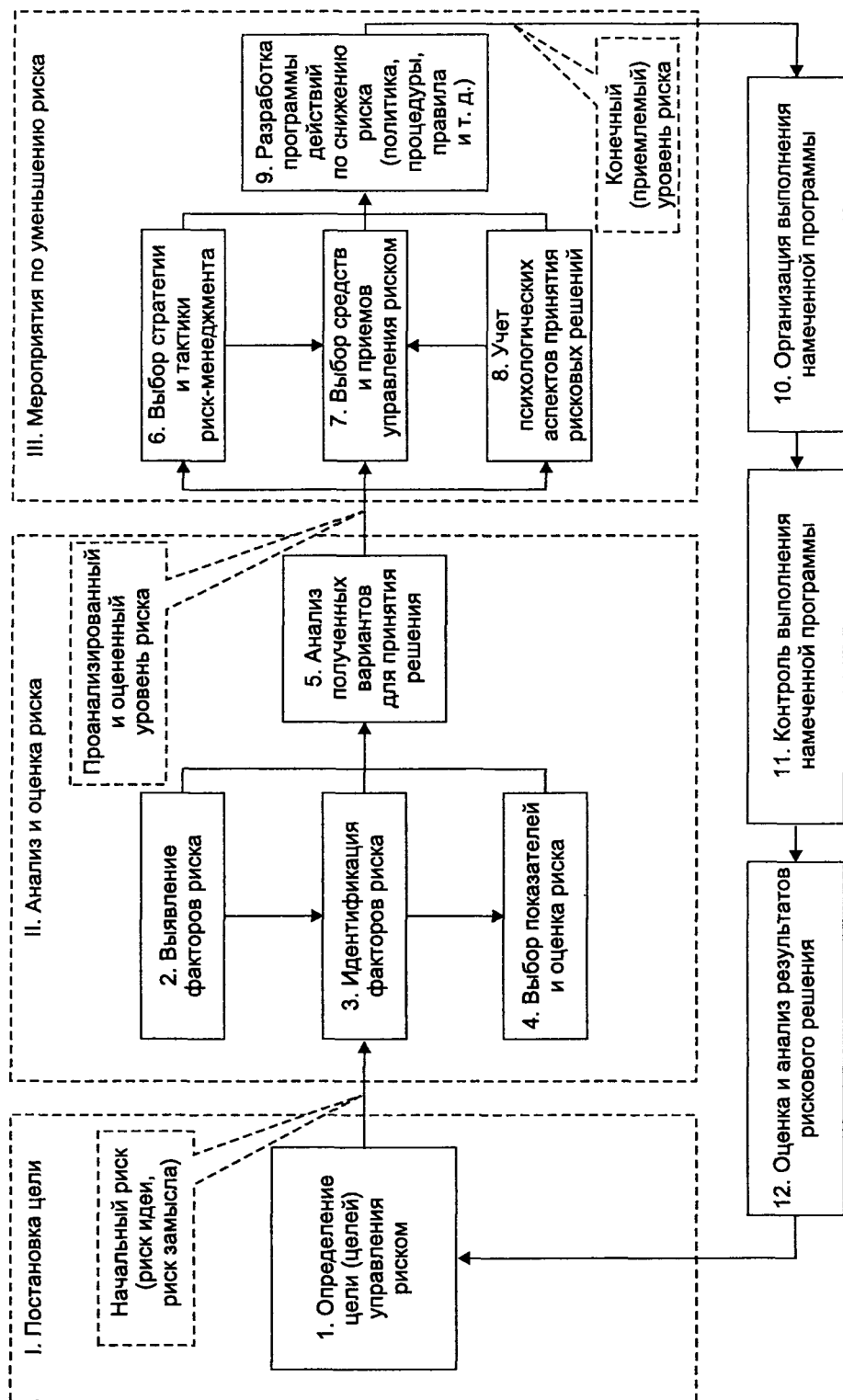


Рис. 1.5. Технология управления риском

формацию о факторах риска, окружающих предприятие, то желательно, по крайней мере, иметь свод известных факторов риска, знать природу причин их появления. Совокупность выявленных факторов риска позволяет построить систему факторов риска применительно к конкретному виду деятельности.

Идентификация факторов риска осуществляется предпринимателем для ответа на следующие вопросы:

- где сосредоточены основные факторы риска?
- какие из факторов риска наиболее опасны для данного вида деятельности (принимаемого решения)?
- какие из факторов риска являются управляемыми, а какие — нет?

На основе идентификации решаются две задачи.

Первая задача предусматривает отнесение рисков к одной из трех основных категорий: часто встречающиеся или известные риски; предвидимые риски; непредвидимые риски.

Решение второй задачи направлено на построение классификационных схем рисков с учетом предназначения предпринимательских структур и специфики их деятельности.

Оценка (измерение) степени рисков производится только после их идентификации и отнесения к одной из трех категорий. Основой оценки является подбор моделей оценки риска. Так, для известных рисков применяются *детерминированные модели*, при рассмотрении предвидимых рисков — *вероятностные и стохастические модели*, а для непредвидимых рисков — *методы статистического моделирования и модели экспертного оценивания*.

Правильная оценка риска позволяет объективно представить объем возможных потерь и наметить пути к их предотвращению или уменьшению, а в случае невозможности предотвращения потерь — обеспечить их возмещение.

Анализ вариантов и выбор решения по рисковому вложению капитала осуществляются путем сопоставления ожидаемой выгоды и величины возможных потерь. Это сопоставление осуществляется в зависимости от модели принимаемого решения на основе критериев пригодности, оптимальности или адаптивности.

Результатом этапа анализа и оценки риска является реальная оценка его степени и последствий. Этот риск по значимости более низкого уровня вследствие готовности субъекта к возможному появлению рискованных вложений.

Полученные оценки степени риска являются исходными данными для **третьего этапа** управления риском — *разработки мероприятий по уменьшению риска*.

Начальной фазой является выбор стратегии и тактики риск-менеджмента. *Стратегия* определяет направление и методы использования ресурсов для достижения цели риск-менеджмента. В свою очередь *тактика* представляет набор практических методов и приемов риск-менеджмента для ограничения степени риска в конкретных условиях.

Реализация фазы *выбора средств и приемов управления риском* предполагает использование как стереотипного, так и оригинального решения, содержащего экономически обоснованные рекомендации и мероприятия, направленные на уменьшение начального уровня риска до приемлемого уровня. Необходимо отметить, что на выбор приемов управления определенное, иногда существенное воздействие оказывает фактор психологического восприятия субъектом управления рискованных решений.

Завершающей фазой управления риском является *разработка программы действий* по снижению степени и величины риска. Программа представляет набор управляющих воздействий в виде антирисковых мероприятий и необходимых для этого объемов и источников финансирования, конкретных исполнителей и сроков выполнения.

Дополнительными ориентирами при реализации риск-менеджмента являются разрабатываемые на основе программы политика, процедуры и правила. Выработка *политики* представляет собой общее руководство для действий и принятия решений на длительный период и облегчает тем самым достижение цели риск-менеджмента. Конкретизацией политики являются *процедуры*, представляющие собой запрограммированное решение и описывающие последовательность действий, которые следует предпринимать в конкретной ситуации. Процедура ограничивает свободу действий субъекта небольшим числом альтернатив. Если успешная реализация программы и планов зависит от точного выполнения задания, то в этом случае разрабатывается правило, полностью исключающее всяческую свободу выбора, т.е. правило определяет, что конкретно субъект управления должен сделать в специфической единичной ситуации риск-менеджмента.

В технологической цепи также важны **заключительные фазы (третий этап) (10–12) риск-менеджмента.**

Организация выполнения намеченной программы предусматривает объединение специалистов, совместно ее реализующих на основе определенных правил и процедур.

Контроль за выполнением намеченной программы направлен на своевременное обнаружение (в идеале — упреждение) существенного изменения уровня риска, определение его причины.

Анализ и оценка результатов рискованного вложения капитала осуществляется на основе информации, периодичность, состав и форма фиксации которой устанавливается на достаточно длительный срок. Если оказывается, что полученные оценки уровня риска не превышают порог приемлемого риска, то выдаются рекомендации о сроке проведения очередного контрольного цикла. В противном случае требуется разработка мероприятий, устраняющих или, по меньшей мере, ослабляющих негативные последствия проявления риска. Возможны рекомендации отказа от предлагаемого решения как неоправданно рискованного.

1.6. Организация риск-менеджмента

После разработки технологии риск-менеджмента важна его организация. Организация предусматривает комплекс мероприятий, направленных на создание и развертывание системы управления и обеспечение ее эффективного функционирования при реализации как отдельных фаз, так и технологического процесса в целом (рис. 1.6). Исходя из этого целесообразны следующие мероприятия:

- *вертикальное разделение* совокупностей фаз технологии по уровням организационной структуры системы управления с учетом приоритета (веса) фаз в достижении цели риск-менеджмента;

- *горизонтальное разделение* при выполнении отдельных фаз технологии за счет определения функций и функциональных обязанностей должностных лиц отделов и служб и постановки им конкретных задач.

С учетом данных рекомендаций организация риск-менеджмента осуществляется по иерархическому принципу, и соответственно процесс управления риском осуществляется на двух соподчиненных уровнях: исполнительном и координирующем [12].

Руководству организации принадлежит ключевая роль в решении проблемы управления риском, так как в его компетенции — установление приемлемого уровня риска для данного периода времени, определение цели риск-менеджмента (фаза 1), утверждение программы мероприятий по снижению степени риска (фаза 9), принятие решения о начале их реализации в критических ситуациях (фаза 10), а также оценка (утверждение) приемлемости достигнутого уровня риска (фаза 12).

На **координирующем уровне** выполняются командно-контрольные процедуры согласования работы всех звеньев системы управления риском в соответствии с принятыми целевыми установками. Ядром подразделений является «*служба координации*», которая осуществляет функцию «координация процесса управления риском». Совокупностью действий этой функции являются: сроки проведения работ, формы и объемы представления результатов (фазы 6, 7), задание состава и порядка выполнения процедур анализа (фаза 2) и оценки степени риска (фазы 4, 5), подготовка необходимой нормативной и справочной информации, сбор текущей информации, организация процесса разработки мероприятий по снижению степени риска (фаза 9), доведение выработанных предложений до сведения руководства организации, а после их утверждения — организация антирисковых мероприятий (фаза 10).

На **исполнительном уровне** выполняются две основные функции: непрерывный контроль степени риска, возникающего в процессе предпринимательской деятельности (фаза 11); управление степенью риска, связанного с процессом подготовки решений (фазы 6, 7) и коррекцией нежелательного развития событий (фаза 12).

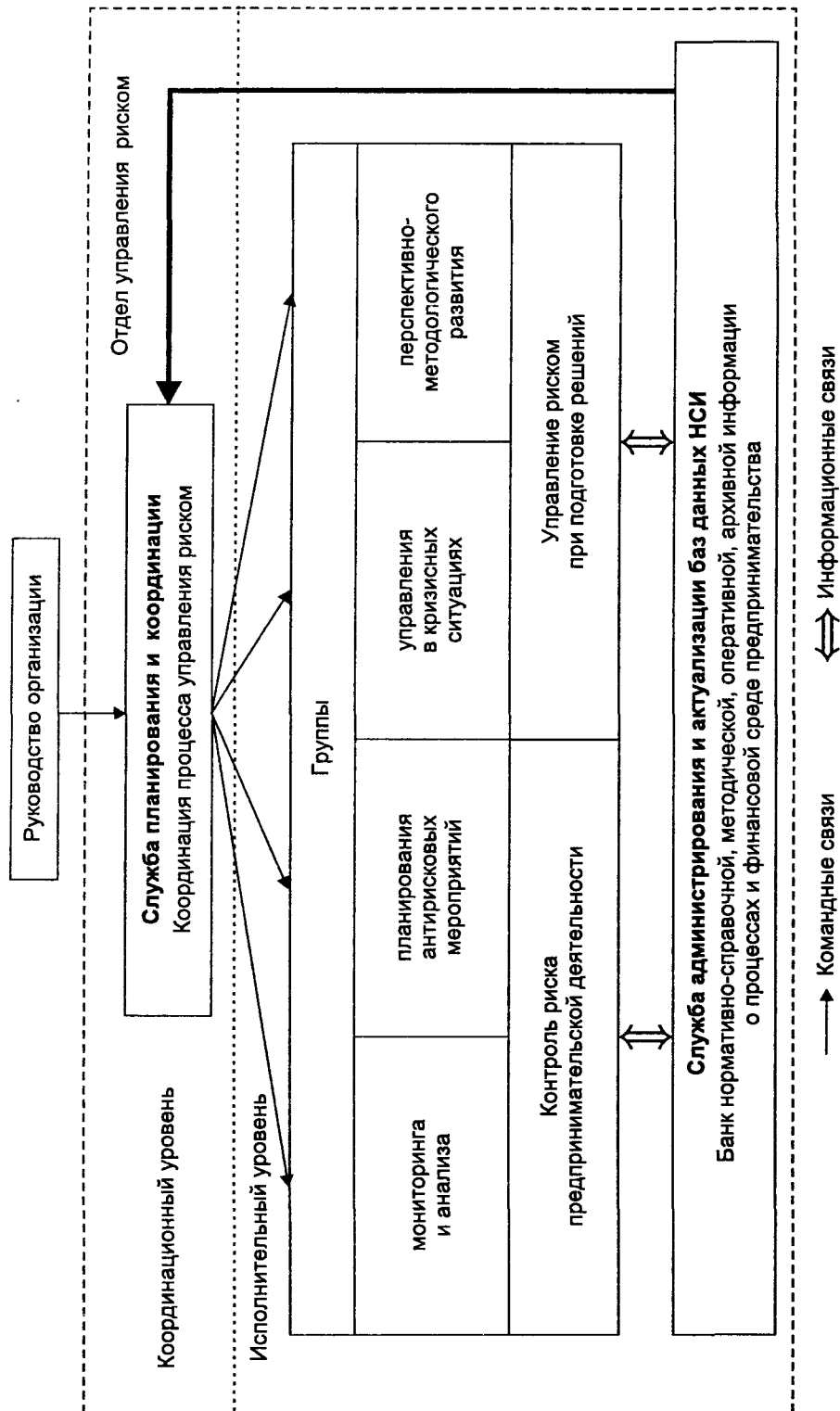


Рис. 1.6. Организационная структура риск-менеджмента

Сутью функции *«контроль степени риска»* является своевременное выявление негативных тенденций изменений во внешней среде для последующей их нейтрализации.

Функция *«управление степенью риска»* выполняет процедуры анализа риска. По результатам такого анализа заблаговременно могут быть разработаны мероприятия, ослабляющие негативные последствия проявления риска. Возможно также, что будет рекомендовано отказаться от получаемого решения как неоправданно рискованного.

Обе эти функции на исполнительном уровне выполняют группы: *мониторинга и анализа риска; планирования антирисковых мероприятий; управления в кризисных ситуациях*, связанные между собой информационными потоками. Достаточный уровень методического и инструментального обеспечения (фаза 3) обеспечивается работой группы перспективно-методического развития, которая заказывает или разрабатывает модели, методики, программно-алгоритмические информационные средства. Информационное обеспечение процесса управления риском поддерживается службой администрирования и актуализации баз данных нормативно-справочной информации.

Смягчение последствий риска требует ощутимых затрат на его исследование (выявление факторов риска, оценка возможности их проявления и т. п.) и заблаговременное принятие мер защиты, т.е. на организацию управления риском. Организации может быть не под силу внедрить систему управления риском в том объеме, который рассмотрен. Во многих случаях достаточно собственных усилий менеджеров по риску, финансовых менеджеров организации и услуг специализированных консалтинговых фирм.

Важно всегда помнить, что менеджеру, занимающемуся вопросами риска, должно быть дано два права: право выбора и право ответственности за него [22].

Право выбора означает право принятия решения, необходимого для реализации намеченной цели рискованного вложения капитала. Решение должно приниматься менеджером единолично. Специализированные группы могут подготовить предварительное коллективное решение, но окончательное решение выбора варианта принятия риска и рискованного вложения капитала должен принять один человек — руководитель.

В свою очередь, *право ответственности* указывает на заинтересованность принимающего рискованное решение в достижении поставленной цели.

1.7. Основы теории риск-менеджмента

Теория риск-менеджмента (рис. 1.7) предполагает [1, 5, 8, 10, 12, 27, 29] целостную систему знаний, характеризующую логическую зависимость и взаимосвязи между доходом и финансовой устойчивостью с уче-

том допустимых пределов последствий риска, которые в совокупности обеспечивают достижение субъектами предпринимательства поставленных целей.

Основой теории управления рисками являются *общие принципы, модели, методы, способы, приемы, описывающие закономерности развития предпринимательства и возникающих рисков.*

Необходимо отметить, что *теория предпринимательского риска постоянно развивается.* Имеются отдельные виды предпринимательской деятельности, в которых риск поддается расчету, оценке и где методы определения степени риска отработаны и теоретически, и практически. Это прежде всего риск-менеджмент в страховом бизнесе (страхование имущества, здоровья и жизни), а также лотерейное и игорное дело, это связано с тем, что страховой бизнес находится вне прямой зависимости от вида деятельности (страховка не учитывает способов использования страхового объекта), а аппарат расчетов лотерейных и игорных рисков базируется на массовых явлениях (законе больших чисел).

Что касается результатов предпринимательской деятельности в целом, то предприниматель вынужден изучать риск, возникающий при производ-

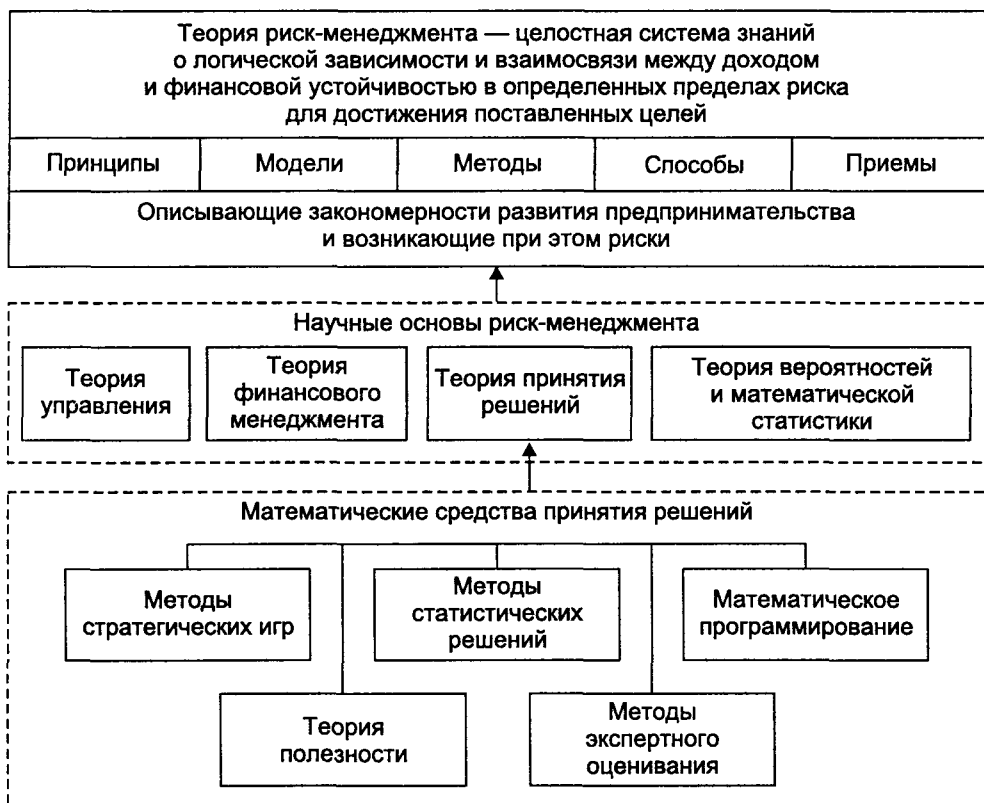


Рис. 1.7. Структурная схема теории риск-менеджмента

стве, закупке, продаже продукции (услуг). В этом случае степень риска зависит от качества менеджмента, о чем свидетельствует опыт не только российских, но и западных компаний. Риск обязательно должен быть рассчитан до максимально допустимого предела. При этом он носит вероятностный, многовариантный характер, требует постоянной корректировки системы действий с позиций достижения поставленной цели.

В развитие экономического аспекта *теории риска* свой вклад внесли представители всех экономических школ, таких, как:

- *классическая* (А. Смит, Дж. Милль) — впервые выделили в структуре предпринимательского дохода «плату за риск»;

- *неоклассическая* (А. Пигу, А. Маршалл) — введены такие понятия, как неопределенность среды функционирования предприятия, ожидаемая прибыль, ее отклонения; концепция предельной полезности поведения предпринимателя;

- *кейнсианская* (Дж. М. Кейнс) — изучена склонность предпринимателя принимать более высокий риск ради получения большей ожидаемой прибыли; необходимость введения «издержки риска» для покрытия возможного отклонения действительной выручки от ожидаемой; выделены такие виды риска, как риск заемщика, риск кредитора и др.;

- *современная* экономическая теория (Дж. Торбин, Г. Марковиц, М. Миллер, У. Шарп) — в качестве ключевого элемента предпринимательства рассматривается риск, изучение которого выходит за границы той или иной частной науки.

В отечественной экономической литературе проблеме хозяйственного риска уделялось значительно меньше внимания. Это связано с тем, что в условиях плановой экономики наличие неопределенности и риска считалось невозможным. Основное внимание уделялось прикладным решениям в области внешнеторговых, кредитных и других сделок.

Переход к рыночной экономике приводит к необходимости адаптации существующих стандартных методик, а по существу, — к созданию нового методического обеспечения для оценки и управления предпринимательским риском, при разработке которого необходимо использовать достижения ряда направлений современных исследований. В частности, среди направлений, составляющих основы теории риск-менеджмента, его *научную базу*, следует отметить следующие:

- *теория управления*, включающая такие фундаментальные понятия, как система, процесс управления, принципы и закономерности анализа и синтеза поведения систем;

- *теория финансового менеджмента*, раскрывающая методы и приемы управления денежными потоками, движение финансовых ресурсов и соответствующую организацию финансовых отношений в процессе реализации предпринимательской деятельности;

- *теория вероятностей*, математический аппарат которой дает возможность установить закономерности среды предпринимательства и определить понятие «риск» как вероятности получения неблагоприятного ре-

зультата, что представляет возможность его строгого математического анализа и учета;

- *теория математической (экономической) статистики*, позволяющая на основе статистических методов изучить количественные изменения результатов предпринимательской деятельности в их взаимосвязи, оценивать существенность и несущественность их различий и на этой основе прогнозировать величину и степень риска, а также улавливать переход количественных изменений в качественные;

- *теория принятия решений*, позволяющая из множества альтернативных вариантов количественных оценок, соответствующих определенному набору данных и способу управления риском, выбрать оптимальный (рациональный) вариант целенаправленных воздействий для перехода от начального (стартового) к конечному (финальному) риску с учетом затрат ресурсов на реализацию данной стратегии и тактики риск-менеджмента.

В качестве математических средств принятия решений в условиях неопределенности и риска используются методы и приемы стратегических игр, статистических решений, математического программирования, теории полезности Неймана — Моргенштерна¹, экспертного оценивания и др.

Таким образом, *теория риска располагает определенным арсеналом моделей, методов, приемов, способов*, которые позволяют достигать поставленные в риск-менеджменте цели.

¹ Нейман Дж., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. — М.: Наука, 1970.

КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ СХЕМЫ ФАКТОРОВ РИСКА В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Выявление факторов риска

Выявление факторов риска предусматривает установление источников рисков и знание природы их происхождения с учетом предназначения и специфики деятельности предпринимательских структур.

В технологии риск-менеджмента данная фаза на этапе оценки риска является первой, так как эффективность предпринимательской деятельности во многом зависит от предвидения спектра возможных рисков. Выявление факторов риска может осуществляться различными способами: от чисто интуитивных догадок на основе опыта до сложного вероятностного анализа с использованием моделей исследования операций. При этом главная задача предпринимателя — научиться в целом эффективно управлению своей деятельностью с необходимым (допустимым) уровнем риска.

В процессе выявления факторов риска, прежде всего, необходимо установить их природу, отчего зависит в последующем выбор модели оценки риска и критериев принятия рискованного решения.

С учетом информированности субъекта предпринимательства причины и факторы риска могут быть *определенными* (при наличии полной и достоверной информации) и *неопределенными* (при наличии неполной и неточной информации) (рис. 2.1).

Определенные факторы имеют известные значения с достаточной точностью.

Неопределенные факторы имеют различную природу: случайные (факторы стохастической природы) и нечеткие (факторы нестохастической природы).

Случайные факторы риска каждый раз принимают конкретное, но заранее неизвестное значение. Они обладают «групповым» свойством: законы распределения их значений при наблюдении или числовые характеристики (параметры) этих законов. При этом возможно деление этих факторов на два вида: с известными и неизвестными характеристиками (параметрами) распределения.

Нечеткие факторы риска в отличие от случайных не обладают «групповыми» свойствами. Относительно их могут быть известными лишь диапазоны возможных значений или даже отсутствовать и эти сведения. В зависимости от обстоятельств возникновения различают факторы природной, поведенческой и целевой неопределенности с известными и неизвестными функциями принадлежности.

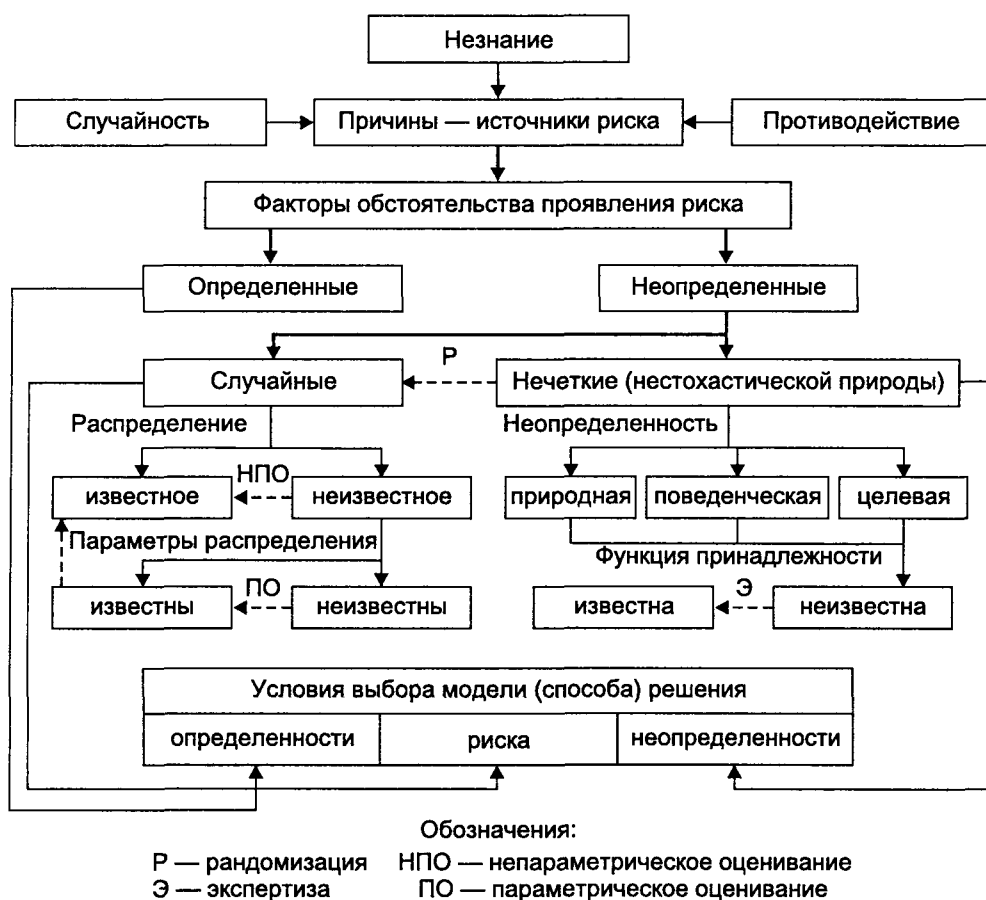


Рис. 2.1. Природа причин и факторов риска

Факторы *природной* неопределенности носят объективный характер из-за недостаточной изученности внешней и внутренней среды предпринимательства.

Факторы *поведенческой* неопределенности являются субъективными и связаны с тем, что предпринимателю неизвестно наличие целенаправленного противодействия, например, со стороны конкурентов.

Факторы *целевой* неопределенности также носят субъективный характер, но здесь субъективность порождается самим предпринимателем в связи с нечетким представлением (знанием) цели предпринимательской деятельности и путей ее достижения.

Наибольшей степенью неопределенности обладают факторы риска с неизвестными функциями принадлежности. *Функция принадлежности* задает некоторый диапазон возможных значений фактора, определяемого его физической природой. Чем меньше диапазон, определяемый функцией принадлежности, тем меньше степень неопределенности. В пределе функция принадлежности, выделяющая всего одно значение фактора, переводит его в разряд определенного (достоверного).

С учетом природы причин и факторов риска выделяют (рис. 2.2) способы выбора варианта решения (модели выбора решений) [7, 10, 13, 27]:

- в условиях определенности, когда факторы риска определены;
- в условиях частичной определенности, если факторы риска имеют случайную природу;
- в условиях неопределенности, когда факторы риска нестохастические.



Рис. 2.2. Общая модель формирования решения

В реальной предпринимательской деятельности факторы риска могут быть смешанной природы. В этом случае необходимо учитывать возможность других областей исходов факторов риска, что в целом усложняет модель выбора решения. Однако приоритет должны иметь те факторы риска, у которых степень неопределенности наивысшая, так как чем больше неопределенность предпринимательской среды, тем выше и степень риска.

Кроме того, необходимо также обратить внимание и на те факторы риска, которые не указаны в классификациях, банках данных, каталогах, но которые могут влиять на результат принятого решения. Это можно сделать с помощью прогнозных методов, которые должны быть направлены как на анализ известных, ранее имевших место рискованных событий, так и на области, которые не рассматривались ранее как опасные.

При формировании общей совокупности целесообразно вначале составить общий список факторов риска, воздействующих на предприятие. В качестве примера совокупность факторов риска предпринимательской деятельности можно разделить на две группы: внешние и внутренние (рис. 2.3).

Внешние факторы риска	Внутренние факторы риска
<p>Риски федерального уровня</p> <p>1. Политические факторы риска Риск потери контроля над фирмой Невозможность осуществления хозяйственной деятельности Риск запрета на экономические отношения с иностранными государствами Риск изменений законодательства</p> <p>2. Социально-экономические факторы риска Инфляционные факторы риска Дефляционные факторы риска Валютные факторы риска Процентные риски Налоговые факторы риска Криминальные факторы риска</p> <p>Региональные факторы риска Социально-демографические риски Региональные налоговые риски Предпринимательские риски</p> <p>Отраслевые факторы риска Отраслевые риски Риск положения предприятия в отрасли Экологические риски</p>	<p>Организационные факторы риска Организационные риски Кадровые риски Управленческие риски</p> <p>Финансовые факторы риска Риски ликвидности Риски потери платежеспособности Риски снижения финансовой устойчивости Риски потери финансовой независимости</p> <p>Факторы риска, связанные с экономической деятельностью Риски упущенной выгоды Риски банкротства Операционные риски Технологические риски Инновационные риски</p> <p>Другие факторы Риски безопасности Информационные риски</p>

Рис. 2.3. Пример построения совокупности факторов риска

К **внешним** (объективным) **факторам риска** относят те, которые непосредственно не связаны с деятельностью субъекта предпринимательства. Эти факторы присущи всем видам предпринимательской деятельности и играют в ней существенную роль. Внешние факторы риска подразделяются на риски федерального уровня (политические, социально-экономические), региональные и отраслевые риски.

К группе **политических** факторов следует, прежде всего, отнести:

- риск потери контроля над фирмой вследствие нестабильности политической власти как на федеральном, так и на региональном уровне (благоприятная или неблагоприятная обстановка для функционирования предприятий, возможность пересмотра отношений собственности и т.д.);
- невозможность осуществления хозяйственной деятельности вследствие установления, например, ограничений на перемещение товаров и капитала или запрета на экономические отношения с иностранными государствами;
- риск изменений законодательства и т.д.

Кроме этих факторов существенное влияние на предпринимательскую деятельность может оказывать возможность появления локальных этнических и политических конфликтов, а также сепаратистских течений.

Следствием политических факторов риска становится «бегство» капиталов из региона, свертывание экономической деятельности предприятий, рост застойных явлений в экономике.

Большую группу составляют факторы риска, возникающие в **социально-экономической** сфере. К их числу относятся:

- инфляционные факторы риска;
- дефляционные факторы риска;
- налоговые факторы риска;
- валютные факторы риска;
- процентные риски;
- ценовые риски на сырье, материалы, комплектующие;
- криминальные факторы риска и т. д.

Результатом действия данной группы факторов риска является резкая перемена ситуации на рынке, падение платежеспособного спроса на продукцию, возрастание конкуренции со стороны других субъектов хозяйствования.

К **региональным** факторам риска относятся:

- социально-демографические риски;
- региональные налоговые риски;
- предпринимательские риски и др.

Отраслевые факторы риска включают:

- отраслевые риски;
- риск положения предприятия в отрасли;
- экологические риски и др.

Следствие данных факторов риска — повышение себестоимости продукции и снижение ее конкурентоспособности.

Предпринимательская деятельность также тесно связана с **научно-техническими факторами риска**. Эти риски обусловлены, например, появлением инноваций в производстве товаров (услуг) у конкурентов, вызывающих снижение издержек, или появлением новых замещающих товаров (услуг). Следствием инновационных факторов риска является вытеснение предпринимателя с традиционного рынка продукции (услуг).

Внутренние (субъективные) факторы риска возникают непосредственно в ходе предпринимательской деятельности и в значительной степени зависят от ее вида, стратегии и тактики субъекта хозяйствования. В самом общем виде к внутренним факторам риска относятся *организационные факторы риска* (организационные риски, кадровые риски, управленческие риски и т. д.), *финансовые факторы риска* (риски ликвидности, риски потери платежеспособности, риски снижения финансовой устойчивости, риски потери финансовой независимости), *факторы риска, связанные с экономической деятельностью* (риски упущенной выгоды, риски банкротства, операционные риски, технологические риски, инновационные риски и т. д.) и другие факторы (риски безопасности, информационные риски).

Однако при этом необходимо учитывать, что внешние факторы риска в большинстве своем неуправляемы и их следствием, как правило, являются необратимые потери активов — статический риск. Напротив, внутренние факторы риска управляемы, а их следствие — изменение стоимости реализуемых видов или операций предпринимательской деятельности — динамический риск.

С учетом вида факторов статические риски проявляются в основном однократно и их воздействие означает прекращение или ограничение операции предпринимательской деятельности. В свою очередь динамические риски могут реализовываться неоднократно за время проведения операции.

Поскольку в предпринимательской деятельности по своим последствиям гораздо важнее недостижение поставленной цели, чем ее превышение, основное внимание субъект должен уделять внутренним факторам, и динамический риск становится объектом управления. При этом роль концепции приемлемого риска состоит в формировании сознательного к нему отношения и в такой организации процесса управления, чтобы проявившийся фактор риска не стал неожиданностью и не пришлось бы в спешке принимать необоснованные решения.

2.2. Идентификация факторов риска

Результаты предпринимательской деятельности зависят не только от знания предпринимателем природы причин и факторов риска, но и от его умения в процессе идентификации установить принадлежность факторов риска. Идентификация сужает свод возможных рисков применительно к

области деятельности. Важность данной фазы управления связана с тем, что идентифицированный фактор риска определяет вид риска (например, процентный, валютный), а также его категорию (например, известный, предвидимый или непредвидимый). Эти данные позволяют принимать заблаговременные меры, ослабляющие степень риска. Однако необходимо учитывать, что в предпринимательской деятельности факторы риска проявляются по-разному, имеют свою специфику, а роль одних и тех же факторов риска неодинакова. Например, динамика процентных ставок кредитов центрального банка оказывает существенное воздействие на предпринимателей и организацию финансовой среды и, как правило, меньшее – на деятельность производственных предприятий.

Идентификация факторов риска может осуществляться в разрезе конкретной предпринимательской операции или для некоторой сферы деятельности предприятия. В первом случае речь идет об элементарном рисковом событии, во втором – о сложном событии, состоящем из нескольких элементарных. Пример портфеля идентифицированных факторов риска приведен в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Портфель идентифицированных факторов риска компании

№ п/п	Факторы риска	Виды деятельности финансового менеджера							
		Инвестиро- вание		Управление оборотными активами			Управление капиталом		
		в ре- аль- ные акти- вы	в фи- нан- совые акти- вы	запа- сами	дебиторской задолженностью	де- неж- ными сред- ства- ми	собст- вен- ным капи- талом	заем- ным капи- талом	кредитной задолженностью
I. Внешние (систематические) факторы риска									
1	Инфляционные		+		+	+	+		
2	Процентные		+		+			+	
3	Налоговые	+	+	+			+		
...									
II. Внутренние (несистематические) факторы риска									
1	Неплатежеспособности			+	+				+
2	Потери финансовой устойчивости			+	+		+	+	+
3	Кредитные	+	+					+	
...									

В процессе идентификации прежде всего необходимо выяснить *принадлежность* факторов риска к виду деятельности (операции), а также *возможность управления* ими. При отсутствии необходимой информации целесообразно использовать разработку сценариев изменения предпринимательской среды, в которой будет реализовано решение. Эти сценарии должны выделить набор рисковых ситуаций, возникновение которых приведет к отклонениям от намеченных прогнозов и потому — к изменению оценок прибыльности и экономической безопасности предприятия.

Следует отметить, что одна из важнейших задач предпринимателя состоит в том, чтобы в процессе идентификации по возможности сузить круг тех факторов, назвать которые на априорной стадии анализа риска не представляется возможным. Тем самым ослабляется влияние так называемой «неполноты генерации» факторов риска.

Завершением идентификации факторов риска является отнесение вызванных ими последствий к одной из трех категорий:

- известные риски — природа факторов известна;
- предвидимые риски — факторы риска заданы законами распределения и их параметрами;
- непредвидимые риски — информация по факторам риска отсутствует или она очень скудна.

Известные риски — риски, последствия которых могут быть оценены с высокой степенью достоверности. Типичные *примеры рисков* — невыполнение работ к намеченному сроку, получение штрафов, потери части материальных ресурсов вследствие хищений и т.д. Эти риски могут быть идентифицированы в процессе анализа статистической и бухгалтерской отчетности. Действия по управлению этими рисками можно отнести к решению, принимаемым в условиях определенности.

Предвидимые риски — это риски, возможность появления которых диктует опыт. К этой категории относят риски заключенных договоров на поставку сырья, материалов и комплектующих до завершения переговоров, а также риски заключения контрактов с потребителями, риск снижения трудового потенциала вследствие увольнений сотрудников, риск задержки поставок комплектующих и другие аналогичные риски. Эти риски могут быть идентифицированы на основе опроса экспертов. Решения на проведение предпринимательских операций с подобными рисками принимаются в условиях частичной неопределенности.

Непредвидимые риски — это те потенциальные угрозы нанесения ущерба, относительно которых нельзя спрогнозировать ни время наступления (появления), ни вероятные масштабы последствий, связанных с их возможной реализацией. Как правило, непредвидимые риски связаны с такими событиями, как изменения: в политической обстановке; позиций партнеров; вкладчиков-акционеров; в банковской политике (условий кредитования, сроков, процентных ставок и т. д.). Решения по этим рискам принимаются в условиях полной неопределенности или с использованием эвристических правил.

Помимо категорирования идентификация факторов риска дает возможность определить роль каждого вида риска в общем профиле рисков предпринимательской деятельности. Это предполагает необходимость построения как общей системы факторов риска, так и на ее основе отдельных классификационных схем видов риска в зависимости от предназначения предпринимательских структур и специфики их деятельности.

2.3. Основы построения системы факторов риска

Система факторов риска предназначена для определения потенциальной совокупности видов рисков, возникающих в процессе реализации предпринимательской деятельности, которые могут быть сгруппированы в: классы, подклассы, группы, подгруппы, виды, подвиды и разновидности рисков (рис. 2.4).

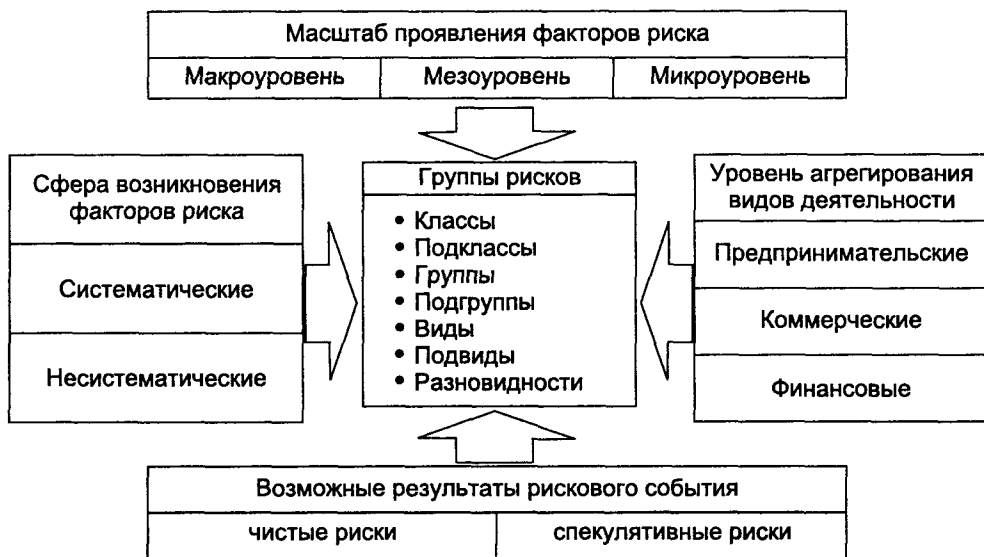


Рис. 2.4. Признаки классификации рисков

При построении системы факторов риска целесообразно учитывать следующие признаки:

- масштаб проявления факторов риска;
- уровень агрегирования (объединения) видов предпринимательской деятельности;
- однозначность последствий от наступления рискового события;
- сферу (причины) возникновения факторов риска.

В зависимости от масштаба проявления факторов различают риски на макроуровне, мезоуровне и микроуровне (рис. 2.5).

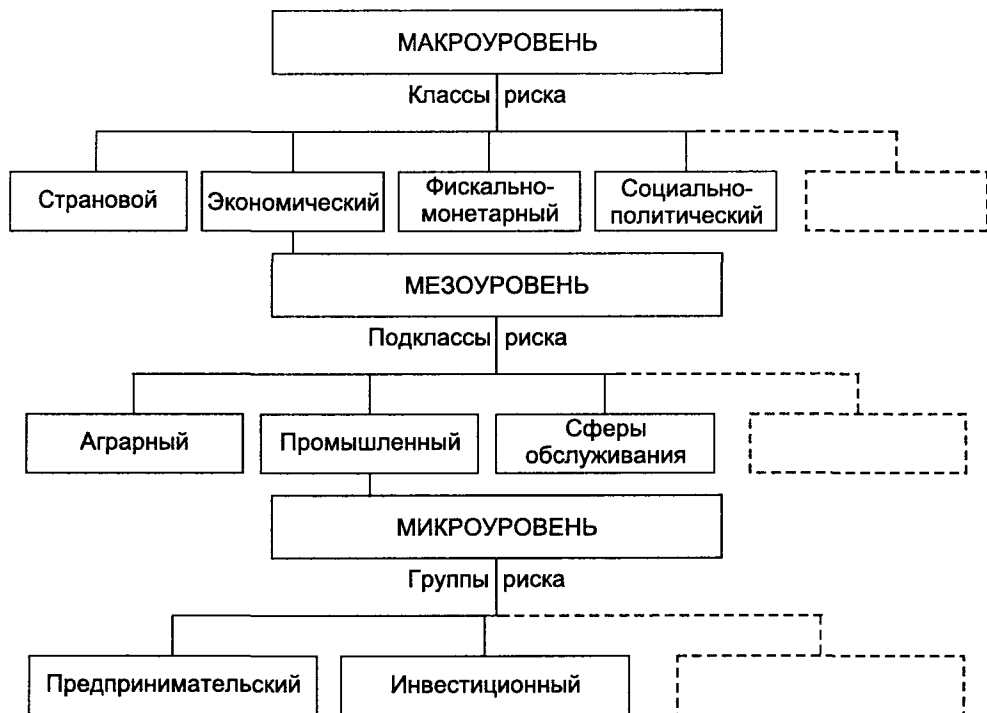


Рис. 2.5. Масштаб проявления риска

В частности, на **макроуровне** характерны риски: страновой, экономический, фискально-монетарный, социально-политический¹.

Страновой риск непосредственно связан с интернационализацией предпринимательской деятельности. Он актуален для всех участников внешнеэкономической деятельности.

Содержанием странового риска является [19, 27] возможность изменения текущих и будущих экономических, социально-политических и фискально-монетарных условий, которые влияют на способность государства, отдельных отраслей и корпораций отвечать по взятым на себя обязательствам перед иностранными кредиторами или могут прямо или косвенно ущемить права собственности зарубежных инвесторов.

Причинами странового риска могут быть нестабильность государственной власти, особенности государственного устройства и законодательства, этнические и религиозные проблемы и др., т.е. элементы метасистемы и внешней среды риск-менеджмента.

Экономический риск на макроуровне подразделяется на внешне- и внутриэкономический, предсказуемый и непредсказуемый. Его причинами являются: результаты общеэкономического равновесия; темпы роста

¹ См.: Лобанов А., Филин С., Чугунов А. Риск-менеджмент//Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. – 1999. – № 4.

ВВП; возможности выпуска конкурентоспособной на мировом рынке продукции; сочетания форм и видов собственности, организационных структур предпринимательства и т.д.

Фискально-монетарный риск представляет собой риски, связанные с государственным регулированием экономики, и включает изменения в проводимой налоговой и денежно-кредитной политике государства, а также факторы стимулирования деловой активности отраслей и фирм и т.д.

Социально-политические риски включают изменения в политической ситуации, в действующем законодательстве, социальную напряженность в обществе и т.д.

На *мезоуровне* проявляются риски, имеющие отраслевую природу: *промышленный, аграрный, риск сферы обслуживания*. К факторам отраслевого риска относятся стадия жизненного цикла отрасли, количество и качество ресурсов, степень конкуренции и концентрации производства, налоговый режим и др.

На *микроуровне* в зависимости от характера хозяйственной деятельности различают *предпринимательский* и *инвестиционный* риски.

По уровню агрегирования видов предпринимательской деятельности выделяют *финансовый, коммерческий* и *предпринимательский* риски, причем каждый вышестоящий уровень деятельности включает совокупность видов рисков нижестоящего уровня деятельности.

По признаку однозначности последствий рискового события различают [1] *чистый* (статический) и *спекулятивный* (динамический) риски.

Чистые риски подразумевают возможность отрицательного (негативного) или нулевого отклонения результата операции от ожидаемого (или среднего) значения.

Напротив, *спекулятивные* риски предполагают возможность как положительного, так и отрицательного отклонения результата операции от ожидаемого.

В зависимости от сферы возникновения факторов различают систематические (системные) и несистематические (несистемные) риски.

Систематические (рыночный, неснижаемый, недиверсифицируемый) риски практически не управляемы и связаны с воздействием внешних факторов риска, независимых от субъекта предпринимательства.

Несистематические (снижаемый, специфический, диверсифицируемый) риски напротив, зависят от субъекта предпринимательства и дают ему возможность широкого использования антирисковых мероприятий.

Таким образом, *система факторов риска дает возможность предвидеть их, установить необходимые взаимосвязи и на этой основе разработать классификационные виды риска с учетом предназначения предпринимательских структур и специфики их деятельности.*

2.4. Классификационная схема видов риска в деятельности предпринимательских структур

Классификация рисков дает возможность распределить их по определенным признакам на однородные кластеры, что позволяет применять конкретные методы анализа, оценки и управления рисками. Необходимость классификации связана с тем, что идти на риск предпринимателя заставляет неопределенность.

Классификация детализирует свод возможных видов риска применительно к конкретным видам предпринимательской деятельности. К настоящему времени в экономической теории не разработано общепринятого и исчерпывающего подхода к классификации рисков. Это связано с тем, что на практике существует очень большое число проявлений риска, причем зачастую оказывается весьма сложным разграничить отдельные их виды. Кроме того, для современной российской экономики характерны также и определенные границы между макро-, мезо- и микроуровнями. Поэтому рассмотрим наиболее распространенные схемы рисков.

Классифицировать риски можно по разным признакам. При этом необходимо стремиться не столько перечислить все виды рисков, сколько создать определенную схему (базу), которая позволила бы не упустить какие-либо из них при анализе и оценке совокупного риска.

2.4.1. Классификационная схема видов риска в деятельности коммерческих и финансовых структур

Для данных видов деятельности наиболее распространенной и часто используемой является *классификационная схема рисков*, предложенная в [1]. Ее основой является разделение всех рисков *по однозначности последствий* от наступления рискового события на две группы: *чистые и спекулятивные риски* (рис. 2.6).

Чистые риски включают следующие виды:

- природно-естественные;
- экологические;
- политические;
- транспортные;
- часть коммерческих рисков (имущественные, производственные, торговые).

Природно-естественные риски — риски, связанные с проявлением стихийных сил природы: землетрясение, наводнение, буря, пожар, эпидемия и т.п.

Экологические риски — риски, вызванные загрязнением окружающей среды.

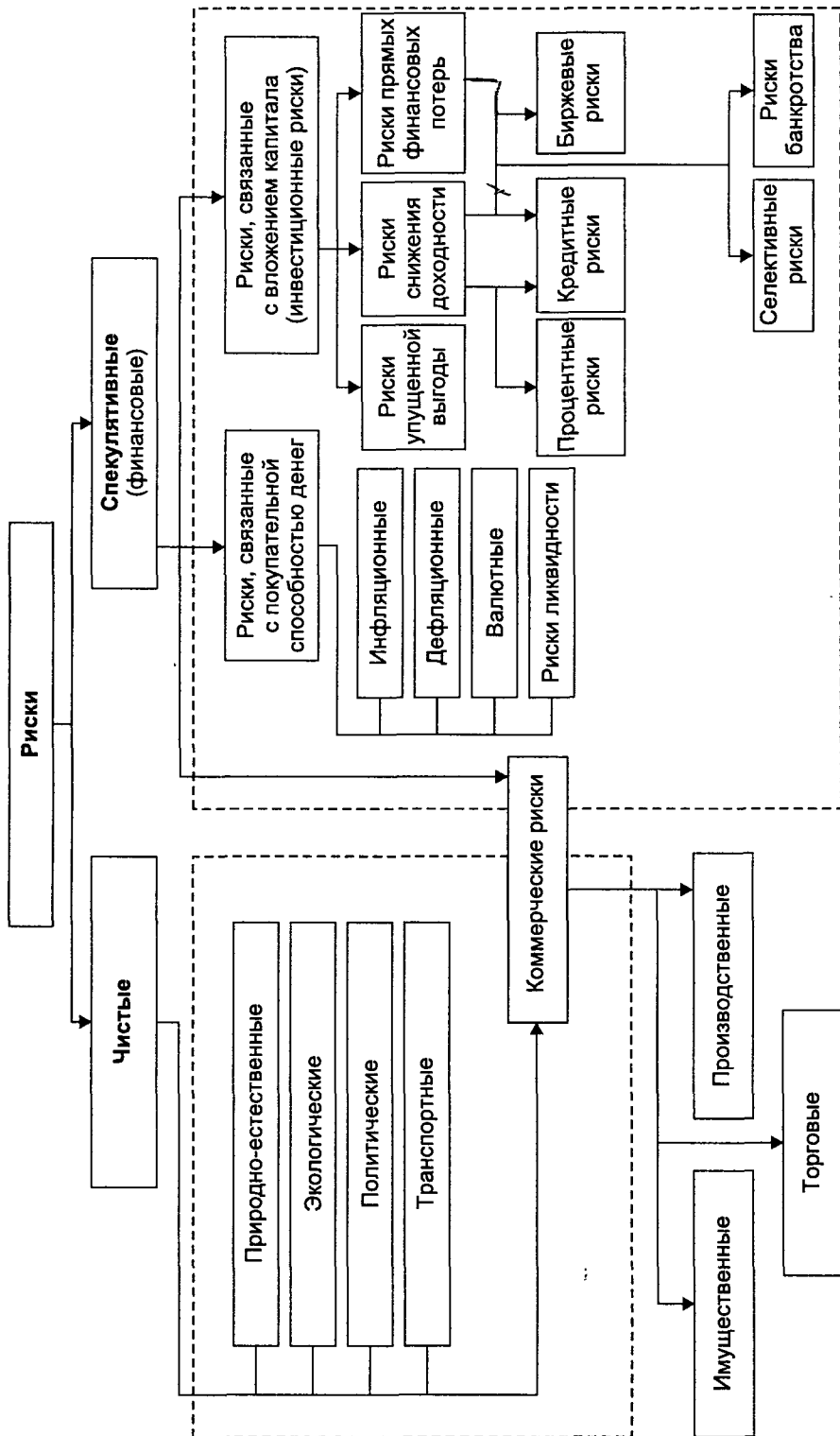


Рис. 2.6. Классификация рисков для коммерческой и финансовой деятельности предпринимательских структур

Политические риски связаны с политической ситуацией в стране и с деятельностью государства. Политические риски возникают при нарушении условий производственно-торгового процесса по причинам, непосредственно не зависящим от хозяйствующего субъекта.

К политическим рискам относятся:

- невозможность осуществления хозяйственной деятельности вследствие военных действий, обострения внутривнутриполитической ситуации в стране, национализации, конфискации товаров и предприятий, введения эмбарго из-за отказа нового правительства выполнять принятые предшественниками обязательства и т.п.;

- введение отсрочки (моратория) на внешние платежи на определенный срок ввиду наступления чрезвычайных обстоятельств (забастовка, война и т.д.);

- запрет или ограничение конверсии национальной валюты в валюту платежа. В этом случае обязательство перед экспортерами может быть выполнено в национальной валюте, имеющей ограниченную сферу приложения;

- неблагоприятное изменение налогового законодательства (налоговый риск).

В современных условиях **налоговый риск** является довольно распространенным и оказывает существенное отрицательное воздействие на результаты финансовой деятельности организации. Этот вид риска имеет ряд аспектов:

риск введения новых видов налоговых платежей;

риск увеличения ставок действующих налоговых платежей;

риск изменения условий и сроков уплаты налоговых платежей;

риск отмены налоговых льгот.

Транспортные риски — риски, связанные с перевозками грузов автомобильным, морским, речным, железнодорожным, авиатранспортом и т.д.

Коммерческие риски представляют собой опасность потерь в процессе финансово-хозяйственной деятельности. Они свидетельствуют о неопределенности результатов данной коммерческой сделки. Структурно коммерческие риски могут быть: имущественные, производственные, торговые.

Имущественные риски — это опасность потерь имущества предпринимателя по причине кражи, диверсии, халатности, сбоя технической и технологической систем и т.п.

Производственные риски — возможные убытки от остановки производства вследствие воздействия различных факторов и прежде всего гибель или повреждение основных и оборотных фондов (оборудование, сырье, транспорт и т.п.), а также риски, связанные с внедрением в производство новой техники и технологии.

Торговые риски — это убытки по причине задержки платежей, отказа от платежа в период транспортировки и(или) недопоставки товара и т.п.

Как видно из приведенного анализа, чистые риски вызваны в основном действием внешних факторов риска и в большинстве неуправляемы или ограниченно управляемы.

Спекулятивные (финансовые) риски — это, прежде всего, риски, которые характеризуют потери (снижение прибыли, доходов, потери капитала и т.п.) в ситуации неопределенности условий финансовой деятельности организации. Финансовые риски подразделяются на три вида. Это риски, связанные:

- с покупательной способностью денег;
- с вложением капитала (инвестиционные риски).

К рискам, связанным с покупательной способностью денег, относятся: инфляционные, дефляционные, валютные риски, риски ликвидности.

Инфляционный риск обуславливается возможностью обесценения реальной стоимости капитала (в форме денежных активов), а также ожидаемых доходов и прибыли организации в связи с ростом инфляции.

Инфляционные риски действуют в двух направлениях:

- сырье и комплектующие, используемые в производстве, дорожают быстрее, чем готовая продукция;
- готовая продукция предприятия дорожает быстрее, чем цены конкурентов на эту продукцию.

Дефляционный риск — это риск того, что при росте дефляции происходит падение уровня цен, ухудшение экономических условий предпринимательства и снижение доходов.

Валютные риски — опасность валютных потерь в результате изменения курса валютной цены по отношению к валюте платежа в период между подписанием внешнеторгового, внешнеэкономического или кредитного соглашения и осуществлением платежа по нему.

В основе валютного риска лежит изменение реальной стоимости денежного обязательства в указанный период. Экспортер несет убытки при понижении курса валюты цены по отношению к валюте платежа, так как он получит меньшую реальную стоимость по сравнению с контрактной. Для импортера валютные риски возникают, если повысится курс валюты цены по отношению к валюте платежа. Колебания валютных курсов ведут к потерям одних и обогащению других фирм. Участники международных кредитно-финансовых операций подвержены не только валютному, но и кредитному, процентному, трансфертному рискам.

Риски ликвидности — это риски, связанные с возможностью потерь при реализации ценных бумаг или других товаров из-за изменения оценки их качества и потребительской стоимости.

Инвестиционные риски (риски, связанные с вложением капитала) выражают возможность возникновения непредвиденных финансовых потерь в процессе инвестиционной деятельности предприятия. В соответствии с видами этой деятельности выделяют и виды инвестиционного риска: риск реального инвестирования; риск финансового инвестирования

ния (портфельный риск); риск инновационного инвестирования. Так как эти виды инвестиционных рисков связаны с возможной потерей капитала предприятия, они представляют группу наиболее опасных рисков.

Инвестиционные риски включают следующие подвиды: риск упущенной выгоды, риск снижения доходности, риск прямых финансовых потерь.

Риск упущенной выгоды — это риск наступления косвенного (побочного) финансового ущерба (неполученная прибыль) в результате неосуществления какого-либо мероприятия (например, страхования, хеджирования, инвестирования и т.п.).

Риск снижения доходности может возникнуть в результате уменьшения размера процентов и дивидендов по портфельным инвестициям, по вкладам и кредитам.

Портфельные инвестиции связаны с формированием инвестиционного портфеля и представляют собой приобретение ценных бумаг других активов. Термин «портфельный» происходит от итальянского «portofolio» и означает совокупность ценных бумаг, которые имеются у инвестора. Риск снижения доходности включает:

- процентные риски;
- кредитные риски.

К процентным рискам относится опасность потерь коммерческими банками, кредитными учреждениями, инвестиционными институтами, своих средств в результате превышения процентных ставок, выплачиваемых ими по привлеченным средствам относительно ставок по предоставленным кредитам. К процентным рискам относятся также риски потерь, которые могут понести инвесторы в связи с изменением дивидендов по акциям, риски процентных ставок на рынке по облигациям, сертификатам и другим ценным бумагам.

Рост рыночной ставки процента ведет к понижению курсовой стоимости ценных бумаг, особенно облигаций с фиксированным процентом. При повышении процента может начаться также массовый сброс ценных бумаг, эмитированных под более низкие фиксированные проценты и по условиям выпуска досрочно принимаемых обратно эмитентом.

Процентный риск несет инвестор, вложивший средства в среднесрочные и долгосрочные ценные бумаги с фиксированным процентом, при текущем повышении среднерыночного процента в сравнении с фиксированным уровнем (так как он не может высвободить свои средства, вложенные на указанных условиях).

Процентный риск несет эмитент, выпускающий в обращение среднесрочные и долгосрочные ценные бумаги с фиксированным процентом, при текущем понижении среднерыночного процента в сравнении с фиксированным уровнем. Этот вид риска при быстром росте процентных ставок в условиях инфляции имеет значение и для краткосрочных ценных бумаг.

Кредитный риск — опасность неуплаты заемщиком основного долга и процентов, причитающихся кредитору. К кредитному риску относится также риск такого события, при котором эмитент, выпустивший долговые ценные бумаги, окажется не в состоянии выплачивать проценты по ним или основную сумму долга. Кредитный риск может быть также разновидностью рисков прямых финансовых потерь.

Риски прямых финансовых потерь включают следующие разновидности: биржевой риск, селективный риск, риск банкротства, кредитный риск.

Биржевые риски представляют собой опасность потерь от биржевых сделок. К этим рискам относятся риск неплатежа по коммерческим сделкам, риск неплатежа комиссионного вознаграждения брокерской фирмы и т.п.

Селективные риски (лат. *selektio* — выбор, отбор) — это риск неправильного выбора видов вложения капитала, вида ценных бумаг для инвестирования в сравнении с другими видами ценных бумаг при формировании инвестиционного портфеля.

Риск банкротства представляет собой опасность в результате неправильного выбора вида вложения капитала, полной потери предпринимателем собственных средств и его неспособность рассчитываться по взятым на себя обязательствам.

Дополнительно к группе финансовых рисков относят и риски, связанные с формой организации хозяйственной деятельности:

- авансовые риски;
- оборотные риски.

Авансовые риски возникают при заключении любого контракта, если по нему предусматривается поставка готовых изделий против денег покупателя. Суть риска — компания-продавец (носитель риска) произвела при производстве (или закупке) товара определенные затраты, которые на момент производства (или закупки) ничем не закрыты, т.е. с позиции баланса рискодержателя могут закрываться только прибылью предыдущих периодов. Если компания не имеет эффективно налаженного оборота, то всегда несет авансовые риски, которые выражаются в формировании складских запасов нереализованного товара.

Оборотный риск предполагает наступление дефицита финансовых ресурсов в течение срока регулярного оборота: при постоянной скорости реализации продукции у предприятия могут возникать разные по скорости обороты финансовых ресурсов.

Группа прочих видов рисков обширна, но по своим финансовым последствиям не столь значима, как рассмотренные. Это депозитный риск (возможность невозврата депозитных вкладов, непогашения депозитных сертификатов); риск несвоевременного осуществления расчетно-кассовых операций (связанный с неудачным выбором обслуживающего коммерческого банка); риск подделки финансовой отчетности; риск хищения отдельных видов активов; эмиссионный риск и др.

Приведенная группировка включает систематические (рыночные) риски, не зависящие от финансовой деятельности предпринимателя, и несистематические (специфические), зависящие от этой деятельности.

Систематический риск характерен для всех участников финансовой деятельности и видов финансовых операций. Причинами данного вида риска являются смена отдельных стадий экономического развития страны, изменения конъюнктуры рынка и другие аналогичные случаи, на которые предприниматель в процессе своей деятельности повлиять не может. К этой группе рисков относятся инфляционный, процентный, валютный, налоговый риски и частично инвестиционный риск (при изменении макроэкономических условий инвестирования).

Несистематический риск присущ конкретным направлениям деятельности предпринимателя. Факторами такого риска может быть неэффективная структура актива и капитала, чрезмерная приверженность к рисковому, «агрессивным» финансовым операциям с высокой нормой прибыли, недооценка хозяйственных партнеров и другие. Отрицательные последствия перечисленных факторов в значительной степени могут быть предотвращены за счет улучшения управления финансами.

2.4.2. Классификационная схема видов риска в деятельности производственных структур

В основе классификационной схемы [12] — сфера возникновения рисков предприятия, в соответствии с которой они подразделяются на *внешние и внутренние* (рис. 2.7).

Внешние риски не связаны непосредственно с деятельностью самого предприятия. К этой группе относятся риски:

- политические;
- социально-экономические;
- экологические;
- научно-технические (инновационные).

Содержание указанных рисков рассмотрено выше.

Их следствием является «бегство» капиталов из региона, свертывание деятельности предприятий, резкое падение платежеспособного спроса на продукцию предприятия, возрастание конкуренции со стороны других субъектов хозяйствования, повышение себестоимости продукции, вытеснение предприятий с традиционной продукцией с рынка.

Внутренние риски включают риски производственной и воспроизводственной деятельности, риски в сферах обращения и управления. Эта группа рисков зависит от деятельности предприятия, его менеджмента.

Риски производственной деятельности:

- риски основной производственной деятельности:
 - нарушение технологической дисциплины;
 - аварии, пожары, катастрофы;

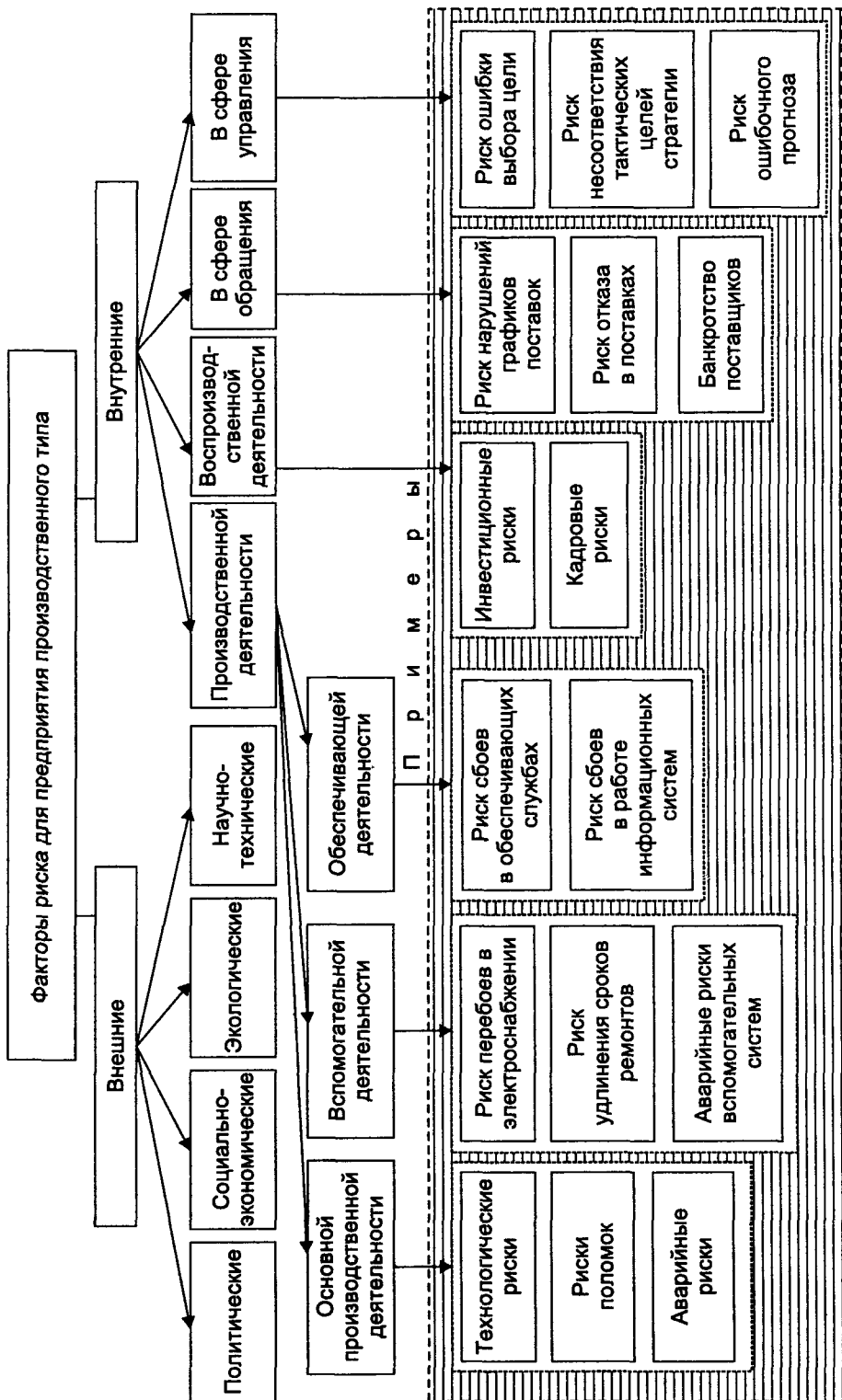


Рис. 2.7. Классификация рисков для производственной деятельности предпринимательских структур

- внеплановые остановки оборудования и прерывания технологического цикла работы предприятия и т.д.

Следствие рисков — недополучение прибыли и прямые убытки.

- риски вспомогательной производственной деятельности:
 - перебои в электроснабжении;
 - удлинение сроков ремонтов;
 - поломки и аварии вспомогательных систем;
 - недостатки во вспомогательном хозяйстве.

Следствие рисков — уменьшение объема производства

- риски обеспечивающей деятельности:
 - сбои в работе служб, обеспечивающих бесперебойное функционирование основного и вспомогательного производства (складское хозяйство, транспортное хозяйство и т.д.);
 - сбои в работе информационных систем и т.д.

Следствие рисков — ухудшение экономического положения предприятия в результате, например, недостаточной патентной защищенности производимой продукции, запаздывания принятия решений из-за отсутствия необходимой информации.

Риски воспроизводственной деятельности в основном связаны:

- инвестиционной активностью;
- процессами набора, подготовки и повышения кадров.

Следствие рисков — снижение конкурентоспособности продукции» и отток квалифицированных кадров.

Риски в сфере обращения обусловлены:

- нарушением предприятиями-смежниками графиков поставки сырья и комплектующих;
- немотивированным отказом оптовиков в поставке или оплате заказанной продукции;
- банкротством предприятий (деловых партнеров) и т.д.

Риски в сфере управления включают:

- на уровне принятия стратегических решений:
 - ошибочный выбор целей предприятия;
 - неверная оценка стратегического потенциала предприятия;
 - ошибочный прогноз развития общеэкономической ситуации в стране.
- на уровне принятия тактических решений:
 - возможность искажения или частичной утраты содержательной информации при переходе от стратегического планирования к тактическому;
 - несоответствие тактических решений стратегическим.

Приведенная классификация позволяет не столько перечислить все факторы и виды риска, сколько создать определенную систему, которая позволяла бы не упустить отдельные факторы при анализе совокупного риска и профиля риска производственного предприятия.

2.5. Классификационная схема видов риска в деятельности финансовых учреждений

Классификационная схема рисков в деятельности финансовых учреждений, прежде всего в деятельности банков, имеет отдельные элементы, характерные в целом для предпринимательской деятельности, но с корректировкой содержательной части применительно к банкам. Прежде всего в зависимости от причин и факторов [2, 19] банковские риски подразделяют на экономические и политические (рис. 2.8).

Экономические риски — это риски, обусловленные неблагоприятными изменениями в экономике самого банка или в экономике страны.

Наиболее распространенным видом экономического риска, в котором сконцентрированы частные риски, является риск несбалансированной ликвидности (невозможность своевременно выполнять платежные обязательства). Экономические риски также представлены изменением конъюнктуры рынка, уровнем управления.

Политические риски — это риски, возникающие в результате изменения политической обстановки, неблагоприятно влияющей на результаты деятельности предприятий (закрытие границ, запрет на вывоз товаров в другие страны, военные действия на территории страны и т. д.).

Эти основные виды рисков связаны между собой, и часто на практике достаточно трудно их разделить.

В зависимости от сферы возникновения экономические и политические риски могут быть внешними и внутренними.

Внешние риски непосредственно не связаны с деятельностью банка или его контактной аудиторией, к которой относятся социальные группы, юридические или физические лица, проявляющие потенциальный или реальный интерес к деятельности банка. На уровень внешних рисков оказывают влияние политические, экономические, демографические, социальные, географические и другие факторы.

Внутренние риски обусловлены деятельностью самого банка, его клиентов или его конкретных контрагентов. На их уровень влияют деловая активность руководства самого банка, выбор оптимальной маркетинговой стратегии, политики и тактики, другие факторы.

Внешние риски могут быть *страновыми*, валютными и рисками стихийных бедствий (форс-мажорных обстоятельств).

Страновые риски зависят от политико-экономической стабильности стран-клиентов или стран-контрагентов, импортеров или экспортеров. В эту группу входят риски конвертируемости, трансферта и моратория платежа.

Риски конвертируемости зависят от стабильности обмена национальной валюты на валюту другой страны, от использования национальной валюты в международных расчетах, от возможности купить на денежную единицу данной страны иностранную валюту в банках этой страны или

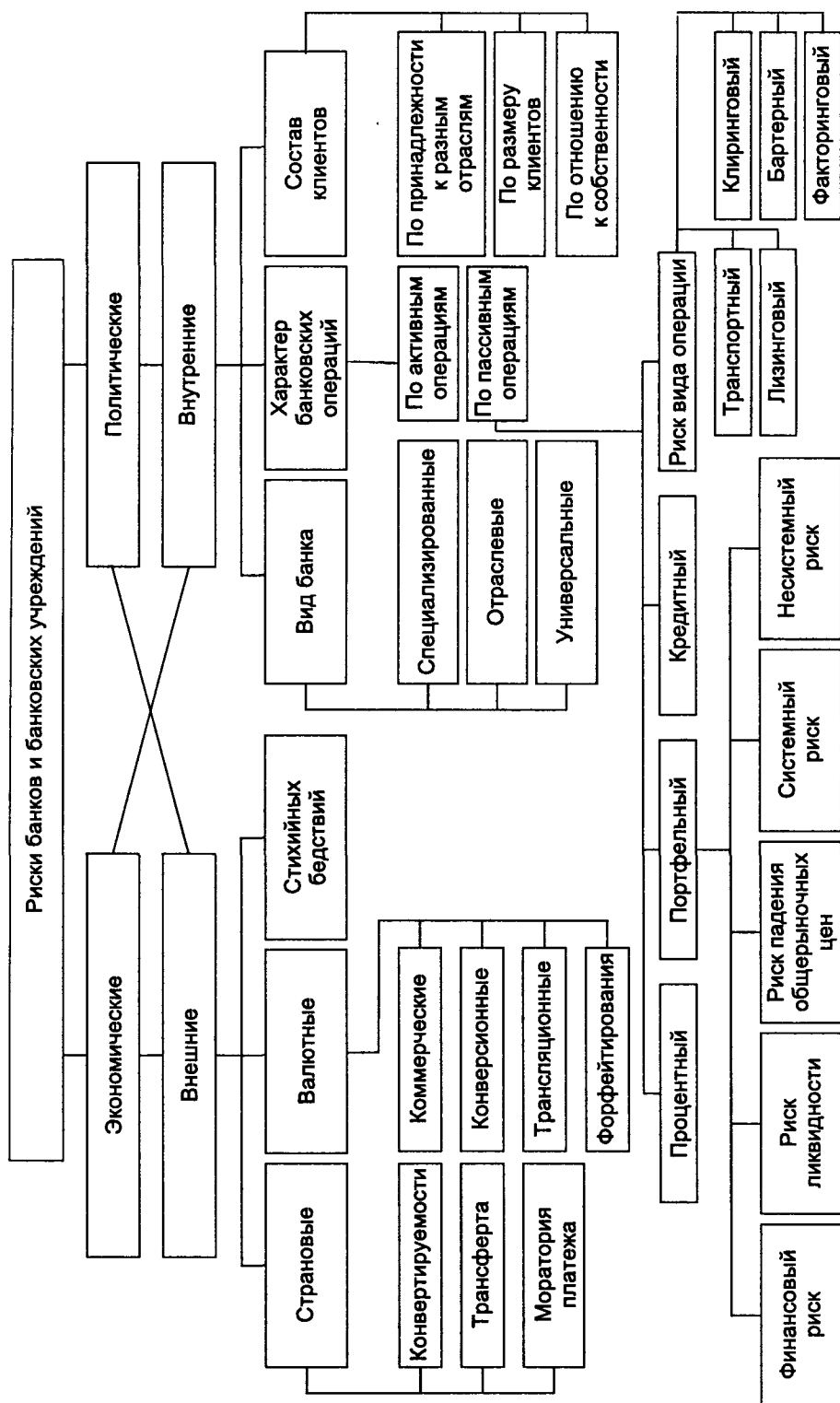


Рис. 2.8. Классификация рисков в деятельности банков

продать этим же банкам иностранную валюту за национальные денежные единицы по установленному курсу и т.д. Кроме того, риски конвертируемости учитывают обратимость акций и облигаций на рынке ценных бумаг.

Риски трансферта характеризуют целенаправленность, сохранение и оперативность финансовых ресурсов, выделяемых из федерального бюджета местным бюджетам для выравнивания фактического уровня бюджетной обеспеченности в различных регионах, для реализации программы инвестирования прежде всего реального в производственные объекты.

Риск моратория платежа связан прежде всего с возможностями финансовых институтов выполнить свои как внешние, так и внутренние обязательства.

Интегральной характеристикой странового риска является индекс Бери, регулярно публикуемый соответствующей германской фирмой. Индекс представляет анализ всех сторон политической и экономической ситуации в стране партнера.

Валютный риск (или риск курсовых потерь) связан с интернационализацией рынка банковских операций, с созданием транснациональных (совместных) предприятий и банковских учреждений и с диверсификацией их деятельности и представляет собой возможность денежных потерь в результате колебаний валютных курсов.

Первые попытки управления валютными рисками осуществлены в начале 70-х годов, когда были введены плавающие курсы. Со своей стороны, валютные риски структурируются следующим образом:

- **коммерческие**, т.е. связанные с нежеланием или невозможностью должника (гаранта) рассчитаться по своим обязательствам;
- **конверсионные** (наличные), т.е. риски валютных убытков по конкретным операциям конкретных сделок;
- **трансляционные** (бухгалтерские), которые возникают при переоценке активов и пассивов балансов и счета «Прибыли и убытки» зарубежных филиалов клиентов, контрагентов. Эти риски зависят от выбора валюты пересчета, ее устойчивости и от ряда других факторов;
- **форфейтные**, возникающие тогда, когда форфейтер (часто им является банк) берет на себя все риски экспортера без права регресса. Но в то же время форфейтирование (метод рефинансирования коммерческого риска) имеет свои преимущества, с помощью которых может быть снижен уровень риска.

Риск стихийных бедствий (или форс-мажорных обстоятельств) зависит как от наличия или отсутствия стихийных явлений природы и связанных с ними последствий, так и от различных ограничений со стороны государства. Уменьшить влияние этих рисков на деятельность банковского учреждения можно только путем своевременного информирования об изменении обстоятельств.

Внутренние риски отражают вид и специфику банка, характер его деятельности (операций) и состав его партнеров (клиентов и контрагентов).

Риски, связанные с видом банка, зависят от его правовой формы, направленности деятельности. Банки могут быть государственными и частными. Последние в свою очередь разделяются на специализированные, отраслевые и универсальные. В каждом из этих банков присутствуют все виды рисков, но вероятность их возникновения и специфика зависят от предназначения банка.

Специализированные коммерческие банки основывают свою деятельность на предоставлении каких-то конкретных услуг, т.е. имеют четко выраженную ориентацию. Например, инновационные, инвестиционные, ссудосберегательные, ипотечные, депозитные, клиринговые и прочие банки.

В специализированных банках (например, инновационных) преобладают риски, связанные с кредитованием новых технологий. Повышенный риск может быть вызван рядом причин, таких, как:

- использование новой технологии начато преждевременно, до того, как затраты на производство приведены в соответствие с реальным уровнем рыночных цен;
- продукция выпущена до того, как покупатель стал готов платить за новшества, т.е. объем потенциального спроса недостаточен для того, чтобы окупить затраты;
- число поставщиков и посредников, привлеченных с перспективой на рост спроса, избыточно для конкретного рынка (рыночного сегмента, окна, ниши), что приводит к удорожанию конкретного банковского товара.

В отраслевых банках главное значение для уровня рисков имеют вид и специфика конкретной отрасли (сельскохозяйственная, промышленная, строительная и т.д.) и ее состояние.

Деятельность универсальных банков подвержена рискам обоих типов, а также их сочетанию.

Риски, связанные с характером банковских операций, включают риски пассивных операций и риски активных операций.

С помощью пассивных операций банк регулирует свои ресурсы для осуществления активных операций. К пассивным операциям банков относятся:

- отчисления от прибыли на формирование (увеличение) уставного капитала (эта группа пассивных операций формирует собственные средства банков);
- величину кредитов, полученных от прочих юридических лиц (получение банковских ссуд от других юридических лиц необходимо чаще всего для оперативного регулирования ликвидности балансов банков или выдачи непредвиденных кредитов);
- депозитные операции (это операции по привлечению средств юридических и/или физических лиц во вклады либо до востребования, либо на определенный срок).

Основными видами *риска пассивных операций* являются депозитный риск и риск инфляции:

- депозитный риск относится к рискам ликвидности и связан с досрочным отзывом вкладчиков своих вкладов;
- инфляционный риск вызван тем, что при инфляции доходы, получаемые инвесторами, обесцениваются быстрее, чем растут, и инвестор несет реальные потери.

Риск инфляции во многом определяется жизненным циклом отраслей. Основными факторами, влияющими на развитие отрасли, являются:

- а) переориентация экономики, связанная с общей экономической нестабильностью в мире, в отдельном регионе, стране, на рынках, в рыночных сегментах, нишах и окнах с одной стороны, и ростом цен на ресурсы — с другой;
- б) истощение каких-либо ресурсов;
- в) изменение спроса на внутреннем и мировом рынках сбыта;
- г) общеисторическое развитие цивилизации.

Риск активных операций банка включает процентный, портфельный, кредитный риски и риск вида активной операции.

Процентному риску банки в процессе своей деятельности подвергаются постоянно, и он характеризует отрицательные изменения стоимости активов в результате изменения процентных ставок. Для банков или кредитных учреждений одним из проявлений процентного риска может стать сокращение процентной маржи между ставками, выплачиваемыми по привлеченным средствам, и ставками по предоставленным кредитам.

Уровень процентного риска зависит от:

- изменений в портфеле (структуре) активов, включая соотношение кредитов и инвестиций, активов с фиксированной и плавающей ставкой, динамику их цены на рынке;
- изменений в структуре пассивов, т.е. соотношений собственных и заемных средств, срочных и сберегательных депозитов, депозитов «до востребования»;
- динамики процентной ставки.

Для того чтобы контролировать уровень процентного риска, разрабатываются конкретные стратегии деятельности банка в зависимости от реальных ситуаций.

Портфельный риск характеризует потери финансовых инвестиций по отдельным типам ценных бумаг, а также по всей категории ссуд. Он включает финансовый риск, риск ликвидности, системный и несистемный риски, риск падения общерыночных цен.

Финансовые риски могут быть определены следующим образом: чем больше заемных средств имеют банки, акционерные общества, предприятия, тем выше риск для их акционеров, учредителей. В то же время заемные средства являются важным и выгодным источником финансирования, так как чаще всего обходятся дешевле, чем выпуск и продажа дополнительных тиражей ценных бумаг.

Риск ликвидности — это способность финансовых активов оперативно обращаться в наличность.

Системный риск связан с изменением цен на акции, с их доходностью, текущим и ожидаемым процентом по облигациям, ожидаемыми размерами дивиденда и дополнительной прибылью, вызванными общерыночными колебаниями.

Системный риск объединяет риск изменения процентных ставок, риск изменения общерыночных цен и риск инфляции и поддается довольно точному прогнозу, так как теснота связи (корреляция) между биржевым курсом акции и общим состоянием рынка регулярно и довольно достоверно регистрируется различными биржевыми индексами.

Несистемный риск не зависит от состояния рынка и отражает специфику конкретного предприятия, банка. Он может быть отраслевым и финансовым. Основными факторами, оказывающими влияние на уровень несистемного портфельного риска, являются наличие альтернативных сфер приложения (вложения) финансовых ресурсов, конъюнктура товарных и фондовых рынков и др.

Совокупность системных и несистемных рисков называют риском инвестиций.

Риск падения общерыночных цен — это риск недополучения дохода по каким-либо финансовым активам. Чаще всего он связан с падением цен на все обращающиеся на рынке ценные бумаги одновременно.

В странах с развитой рыночной экономикой действуют фирмы-наблюдатели, которые постоянно анализируют уровень портфельного риска различных ценных бумаг. Существует следующая классификация надежности ценных бумаг: AAA, AA, BBB, BB, B...D. Ценные бумаги, попавшие в категории AAA — BBB, менее рискованные, а категория D не обеспечивает даже возврат номинальной стоимости, т.е. величина основного капитала в конце оговоренного срока оказывается под большим вопросом (табл. 2.2).

Таблица 2.2

Рейтинг ценных бумаг для определения уровня рисков

Рейтинговый класс	«Фитч»	«Стандарт энд Пуэрс»	«Мудис Инвестор Сервис»
Высшее качество. Вероятность выплаты процентов и основной суммы долга исключительно высока	AAA	AAA	Aaa
Очень высокая платежеспособность. Высокая вероятность выплаты процентов и погашения основной суммы долга	AA A	AA A	Aa A
Средняя вероятность выплаты процента и возврата основной суммы долга	BBB	BBB	Bbb

Рейтинговый класс	«Фитч»	«Стандарт энд Пуэрс»	«Мудис Инвестор Сервис»
Постепенное нарастание вероятности неплатежей с ВВ и Ва. Наименьшая степень риска — для ВВ и ВА, наибольшая — для Са и СС	ВВ В CCC СС С	ВВ В CCC СС С	Ва В Саа Са С
Самое низкое качество — отсутствие выплат процентов по займу	С	С	С
Невыполнение обязательств в отношении выплаты процентов и долга	DDD DD D	DDD DD D	—
<i>Источник. Financial and Investment Terms. Barrou/s. 2nd ed, 1989.</i>			

Кредитный риск — это риск невозврата долга, в одинаковой степени относится как к банкам, так и к их клиентам.

Степень кредитного риска банков зависит от таких факторов, как:

- удельный вес кредитов и других банковских контрактов, приходящихся на клиентов, испытывающих специфические трудности;
- концентрация деятельности банка в малоизученных, новых, нетрадиционных сферах;
- внесение частых или существенных изменений в политику банка по предоставлению кредитов, формированию портфеля ценных бумаг;
- удельный вес новых и давно привлеченных клиентов;
- введение в практику слишком большого количества новых услуг в течение короткого периода (банк чаще подвергается отрицательному или нулевому потенциальному спросу);
- принятие в качестве залога ценностей, труднореализуемых на рынке или подверженных быстрому обесцениванию.

Статистика показывает, что частные и акционерные предприятия более гибки и эффективны, чем государственные, но «разоряются» чаще. То же самое можно сказать о крупных и мелких производителях. Совместные предприятия подвержены чаще всего внешним и/или политическим рискам. Для акционерных предприятий характерны все виды портфельных рисков.

При выдаче кредитов особое внимание следует уделять анализу кредито- и платежеспособности заемщиков.

Риск вида операций включает: транспортный, лизинговый, клиринговый, бартерный и факторинговый риски.

Классификация транспортных рисков впервые была проведена Международной палатой в Париже в 1919 г. и унифицирована в 1936 г. После

последней коррекции (2000 г.) различные транспортные риски подразделяются [19] по степени ответственности на четыре группы: Е, F, С, D.

1. Группа Е включает одну ситуацию, когда поставщик (продавец) хранит товар на своих собственных складах. Риски принимают на себя поставщик и его банк до момента принятия товара покупателем. Риск транспортировки от помещений продавца до конечного пункта принимается уже покупателем и его банком.

2. Группа F содержит три конкретные ситуации передачи ответственности и рисков:

а) FCA (Free Carrier ... / named place) – риск и ответственность продавца (и его банка) переносятся на покупателя (посредника) в момент передачи товара в условленном месте;

б) FAS (Free Along Side Ship ... / named port of destination) – ответственность и риск за товар переходят от поставщика (и его банка) к покупателю в определенном договором порту;

в) FOB (Free On Board ... / named of Shipment) – продавец и его банк снимают с себя ответственность после выгрузки товара с борта корабля.

3. Группа С включает ситуации, когда экспортер, продавец, его банк заключают с покупателем договор на транспортировку, но не принимают на себя никакого риска. Группа С предусматривает следующие конкретные ситуации:

а) CFR (Cost and Freight ... / named port of destination) – продавец и его банк оплачивают стоимость транспортировки до порта прибытия, но риск и ответственность за целостность и сохранность товара и дополнительные затраты берут на себя покупатель и его банк. Перенос рисков и ответственность происходит в момент загрузки корабля;

б) CIF (Cost, Insurance, Freight ... / named port of destination) – кроме обязанностей, как в случае CFR, продавец и его банк должны обеспечить и оплатить страховку рисков во время транспортировки;

в) CPT (Carriage Paid To ... / named place of destination) – продавец и покупатель (и их банки) делят между собой риски и ответственность. В определенный момент (обычно какой-то промежуточный пункт транспортировки) риски полностью переходят от продавца и его банка к покупателю и его банку;

г) CIP (Carriage And Insurance Paid To ... / named place of destination) – риски переходят от продавца к покупателю в определенном промежуточном пункте транспортировки, но, кроме того, продавец обеспечивает и платит стоимость страховки товара.

4. Группа D означает, что все транспортные риски «ложатся» на продавца. К этой группе относятся следующие ситуации:

а) DAF (Delivered At Frontier ... / named place) – продавец принимает на себя риски до определенной государственной границы, далее риски переходят на покупателя и его банк.

б) DES (Delivered Ex Ship ... / named port of destination) – передача рисков продавцом покупателю происходит на борту корабля;

в) DEQ (Delivered Ex Quay (Duty Paid) ... / named port of deshuation) – передача рисков происходит в момент прибытия товара в порт загрузки;

г) DDU (Delivered Duty Unpaid ... / named place of deshuation) – продавец принимает на себя транспортные риски за порчу, потери, хищения товара до определенного договором места (чаще всего это склад) на территории покупателя;

д) DDP (Delivered Duty Paid ... / named place of deshuation) – продавец ответственен за транспортные риски до определенного места на территории покупателя, но последний оплачивает их.

Необходимо отметить, что если покупатель не принимает товар по каким-либо причинам или не имеет возможности произвести оплату в договорный срок, риски могут перейти к нему от продавца раньше срока.

Для нахождения оптимального варианта выбора вида транспорта в зависимости от специфики конкретного товара существует таблица У. Стантона (табл. 2.3).

Таблица 2.3

Выбор вида транспорта с целью снижения уровня транспортных рисков

№ п/п	Критерий выбора	Вид транспорта				
		железнодорожный	водный	авто-дорожный	трубопроводный	воздушный
1	Скорость	Средняя	Самая низкая	Высокая	Низкая	Самая высокая
2	Уровень затрат	Средний	Самый низкий	Большой	Низкий	Самый низкий высокий
3	Надежность доставки	Средняя	Низкая	Хорошая	Высокая	Средняя
4	Возможный ассортимент товара	Самый большой	Достаточно большой	Средний	Очень ограниченный	Частично ограниченный
5	Количество обслуживаемых рынков	Большое	Ограниченное	Неограниченное	Очень ограниченное	Выше среднего
6	Соблазнения на счет товаров	Самый удобный для больших количеств продукции	Удобнее всего для больших количеств продукции	Товары с высокой ценой, требующие доставки в короткие сроки	Жидкие и газообразные продукты	Дорогая и скоропортящаяся продукция

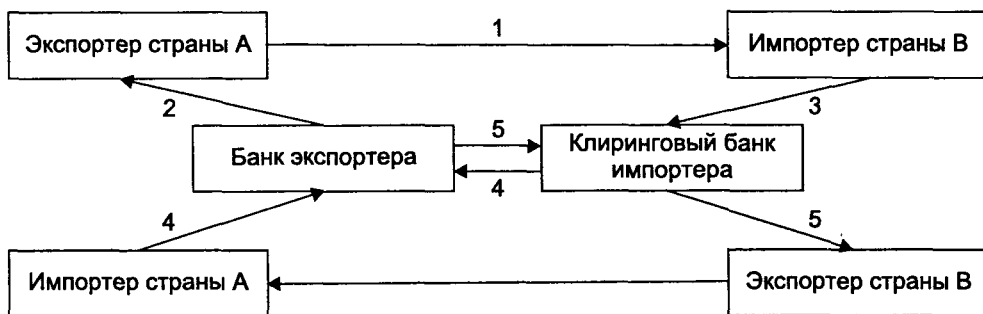
Источник. Stanton W.Y. Fundament of Marketing, 6th ed. Copyright, 1981.

Лизинговый риск — зависит от финансового положения лизингополучателя, объема сделки, динамики изменения продажной цены на вторичном рынке в течение последних лет, от нарушения сроков поставки оборудования, условий эксплуатации объекта лизинга. Важно принимать во внимание, что лизинг — это метод финансирования развития новой техники и технологии, расширения продаж оборудования, что особенно актуально в период, когда необходимо ускоренное внедрение отдельных элементов реального основного капитала, сокращение жизненного цикла товаров и пр.

Для снижения риска лизинговых сделок следует разработать ускоренные нормы амортизационных отчислений или использовать их досрочное начисление. В настоящее время лизинг считается операцией с повышенным риском.

В зависимости от формы отношений между субъектами, осуществляющими лизинговые операции, лизинг бывает оперативным, финансовым, возвратным, международным. Каждый из перечисленных видов может быть прямым и косвенным; срочным и возобновляемым (револьверным); чистым и полным.

Клиринг — это взаимная оплата, действующая между банками, районами, экономическими единицами, государствами, при которой производится обмен товаров без перевода денег (валюты). Сущность состоит в том, что в определенный календарный период (обычно один год) суммы взаимной торговли обращаются на конкретных банковских счетах различных торгующих стран на основании специального клирингового договора. Осуществляя клиринг, каждая сторона-экспортер получает сумму экспортируемого товара от своего банка. Банк, со своей стороны, не ждет перевода из банка-импортера, а дебетует клиринговый счет и высылает дебетовое авизо соответствующему банку, связанному с импортером. Схема взаимоотношения импортера, экспортера и их банков показана на рис. 2.9.



Обозначения:

1 — товар; 2 — валюта страны А; 3 — валюта страны В;

4 — кредитовый счет в банке страны В при наличии экспорта из страны А;

5 — кредитовый счет в банке страны А при наличии экспорта из страны В.

Рис. 2.9. Порядок осуществления клиринга

Бартерные сделки — это форма компенсации, когда товар оплачивается не деньгами, а товаром. Бартерные сделки могут быть межфирменными и межгосударственными.

Чаще всего межфирменные бартерные сделки осуществляются с помощью различных посредников.

Межгосударственные бартерные сделки, так же, как и клиринг, связаны с прайс-листами, техническим кредитом, валютой для пересчета стоимости товаров, но они не ограничены каким-либо временным периодом. Продолжительность бартерных договоров зависит от количества и стоимости товаров, указанных в конкретных прайс-листах.

Для уменьшения факторингового риска следует анализировать платежеспособность заемщиков, изучать характер их хозяйственных связей и взаимоотношения с поставщиками, структуру платежей, конкурентоспособность продукции, количество случаев ее возврата и т.д.

При покупке факторинговым отделом банка векселей у поставщиков появляется дополнительный риск приобретения бронзового векселя (вексель, не имеющий товарного покрытия). Это риск предотвращения оплаты счетов и векселей при возникновении задолженности факторинговому отделу свыше 30 дней со дня истечения срока векселя. Частично компенсация этого риска происходит при повышении комиссионного вознаграждения банку за подобные операции.

Риски, связанные с составом клиентов, учитывают такие факторы, как принадлежность клиентов к различным отраслям (отраслевой риск), размер их капитала и отношение к собственности.

Основным признаком принадлежности предприятия к той или иной отрасли является назначение выпускаемой продукции. Различают:

- предприятия первичной сферы, к которой относятся сельскохозяйственные предприятия;
- промышленные предприятия (предприятия вторичной сферы), которые могут быть добывающими и перерабатывающими;
- предприятия третичной сферы, предоставляющие разного рода услуги (банки, страховые предприятия и пр.) и осуществляющие свою деятельность в сфере сбыта (оптового или розничного).

Для снижения уровня отраслевого риска банку необходимо обслуживать клиентов, принадлежащих к различным отраслям народного хозяйства. Таким образом снижается уровень риска сезонности (так как верхние и нижние точки сезонных колебаний различных клиентов не совпадают), уровень риска инфляции, валютных рисков, рисков форс-мажорных обстоятельств.

Отраслевой риск связан с экономической и финансовой динамикой самой отрасли. Чем отрасль динамичнее, тем выше степень риска.

Факторы, оказывающие влияние на уровень отраслевого риска, могут быть сгруппированы следующим образом:

- деятельность альтернативных отраслей за определенный период времени;

- внутриотраслевая конкуренция, которая может быть ценовой и неценовой и зависит от сложности вхождения новых производителей в отрасль, от наличия или отсутствия товаров-заменителей, от рыночной силы покупателей (потребителей), рейтинга поставщиков и посредников, авторитета благожелательных контактных аудиторий.

В зависимости от размеров предприятия клиенты классифицируются в три группы — мелкие, средние, крупные.

Мелкие и средние заемщики более гибкие, быстрее могут отреагировать на потребности рынка и клиента. Их структура более легкая, что дает им возможность чаще менять направления своей деловой активности, получать высокую прибыль.

Но мелкие и средние предприятия обычно имеют небольшой собственный капитал, что в условиях жесткой конкуренции и каких-либо непредвиденных изменений политического и экономического характера приводит к банкротству. Часто такие предприятия имеют небольшое количество клиентов, контролируют незначительные рыночные окна, ниши и/или сегменты, и поэтому количество банкротств у них выше.

Крупные предприятия, наоборот, более инертны. Они медленнее реагируют на изменения в потребностях рынка и конкретного потребителя, не часто меняют направление своей деятельности, но при этом имеют весомый собственный капитал и могут «пережить» неблагоприятную экономическую ситуацию.

По принадлежности к различным видам собственности производители могут быть разделены на следующие группы: государственные, частные, кооперативные, акционерные, смешанные и совместные предприятия.

Задача банка — подобрать портфель своих клиентов таким образом, чтобы самому иметь оптимальное соотношение между активными и пассивными операциями, сохранить свою ликвидность и рентабельность на необходимом для бесперебойной деятельности уровне.

Кроме перечисленных признаков при идентификации рисков банковских видов деятельности дополнительно учитываются:

- степень банковского риска: низкий, умеренный, полный;
- метод расчета риска: комплексные и частные риски;
- распределение риска во времени: прошлый, текущий, будущий;
- риски управления: открытые (не регулируются) и закрытые (регулируются).

Помимо рассмотренной классификации рисков банковской деятельности с точки зрения причин и факторов практическую значимость имеет и **классификация рисков** с точки зрения финансового управления коммерческим банком. Американским профессором финансов и банковского дела Дж. Ф. Синки предложена система банковских рисков, которая неразрывно связана с доходностью банковских операций. Основой этой классификации является модель «Прибыль на капитал» (рис. 2.10).



Рис. 2.10. Структура банковских рисков по модели «Прибыль на капитал»

Так как $ПНК = ПНА \cdot МК$, то Дж. Ф. Синки распределил банковские риски следующим образом:

- балансовый (портфельный) риск;
- регуляторный риск;
- технологический риск;
- риск дочерних компаний;
- риск текущей деятельности;
- риск стратегии.

Наибольшее влияние на изменение доходов, по мнению автора, оказывают балансовый (портфельный) риск и риск текущей деятельности. Ключевыми компонентами первого риска являются кредитный риск, риск ставки процента и риск ликвидности. Далее автор конкретизирует портфельные риски, подчеркивая необходимость создания в банке системы управления рисками.

Сильная сторона данной системы идентификации факторов и видов риска — в комплексном подходе к учету рисков через структурные факторы: структуру банковского холдинга, баланса банка. Слабая сторона — отсутствие системных принципов в рассмотрении как рисков, так и причин, их порождающих.

В российской практике также осуществляется совершенствование системной классификации рисков банка как самостоятельного экономического субъекта. В частности, обращено внимание на следующие виды

банковских рисков: *кредитный, рыночный, правовой, расчетный*. Риском из рисков назван *риск криминализации банка*. Особо отмечены *внешние факторы риска*, не зависящие от банковской системы. К ним отнесены: неблагоприятный макроэкономический фон, огромная взаимная задолженность предприятий, бартеризация экономики, спад производства. Среди *внутренних факторов риска* выделены проведение безответственной кредитной политики, отсутствие необходимой рыночной инфраструктуры.

Для придания системной завершенности идентификации рисков Положением Центрального банка РФ¹ предложено создать службу внутреннего контроля, среди задач которой — «минимизация рисков банковской деятельности» (рис. 2.11). Работа по снижению степени рисков должна быть организована на трех уровнях: индивидуальном (сотрудник), микро- и макроуровнях.

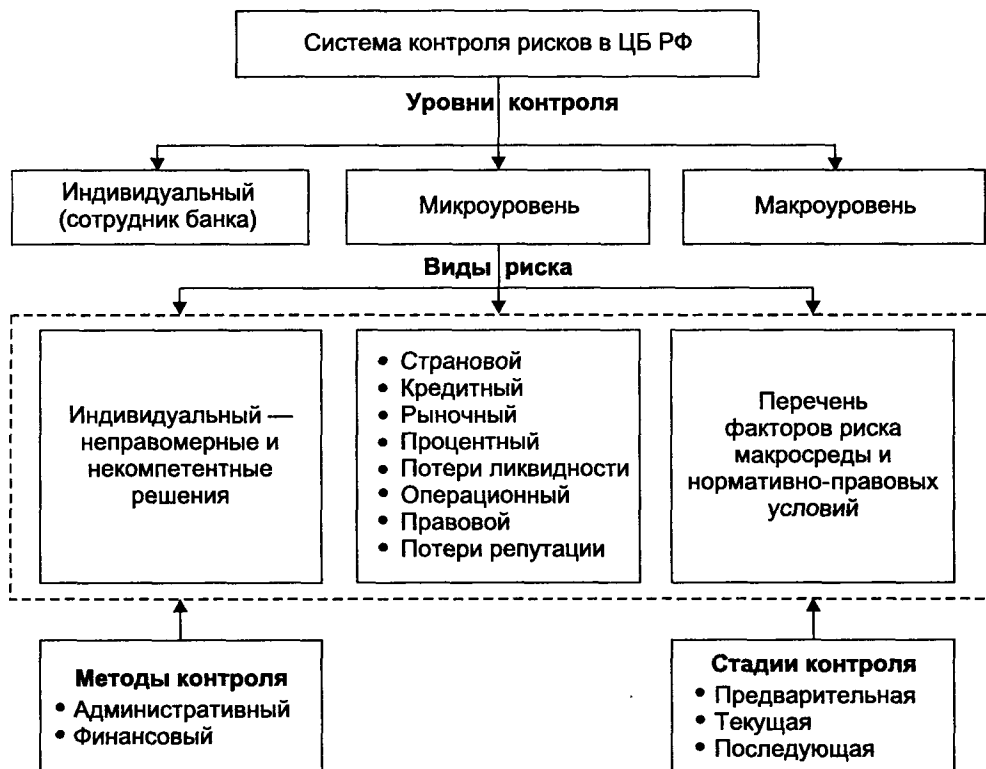


Рис. 2.11. Система контроля рисков в банке

Идентификация возможных рисков подразумевает их классификацию на:

- *индивидуальные риски*, вызываемые неправомерными и некомпетентными решениями;

¹ Положение ЦБ РФ «Об организации внутреннего контроля в банке». — 1997. — № 509.

- *внутренние риски* (на микроуровне): кредитный, страновой, рыночный, процентный, потери ликвидности, операционный, правовой и риск потери репутации банка;

- *внешние риски* (на макроуровне).

Указанные факторы риска следует контролировать на трех стадиях: *предварительной, текущей и последующей*. Необходимо отметить, что данная схема имеет больше декларативный характер, чем руководство к действию, так как предложенный перечень банковских рисков является далеко не полным и более иллюстративным, чем профессиональным.

2.6. Классификационная схема видов риска в деятельности участников рынка ценных бумаг

Основой классификации рисков для данного вида деятельности является сфера их возникновения: системный или несистемный риски.

Системный (недиверсифицированный) риск присущ всем обращающимся на рынке фондовым ценностям и является начальным при любых вложениях в ценные бумаги (рис. 2.12). В эту группу входят [17] следующие виды рисков: риск законодательных изменений; риск военных конфликтов; инфляционный риск; процентный риск; риск на рынке «быков» и «медведей». Несколько слов о последнем виде риска.

Риск на рынке «быков» и «медведей» является неотъемлемым признаком фондового рынка. Он возникает при чередовании периода повышающего тренда фондового рынка (рынка «быка») и понижающего тренда (рынка «медведя»). Появление потерь, связанных с изменением тенденции в движении рынка, представляет собой составную часть рыночного риска, т.е. риска потерь от снижения стоимости ценной бумаги в связи с общим падением рынка.

Несистемный (диверсифицированный) риск связан с особенностями каждой конкретной ценной бумаги, квалификацией операторов, работающих с ценными бумагами, применяемой системой расчетов. Составляющие несистемного риска более обширны.

В эту группу входят риски: объектов инвестирования; направления инвестирования, селективный и технический. В свою очередь перечисленные риски подразделяются на определенные подгруппы.

Риск объектов инвестирования в основном зависит от эмитента. Его величина определяется уровнем доходности и способности эмитента к выплате дохода по ценной бумаге, от которых зависят потери вложения в данные ценные бумаги.

Риск объектов инвестирования включает следующие виды рисков: бизнес-риск; финансовый риск; риск невыплаты дивидендов; риск предприятия; управленческий риск; промышленный риск; катастрофический риск; риск ликвидности; конвертируемый риск; валютный риск; кредитный риск.

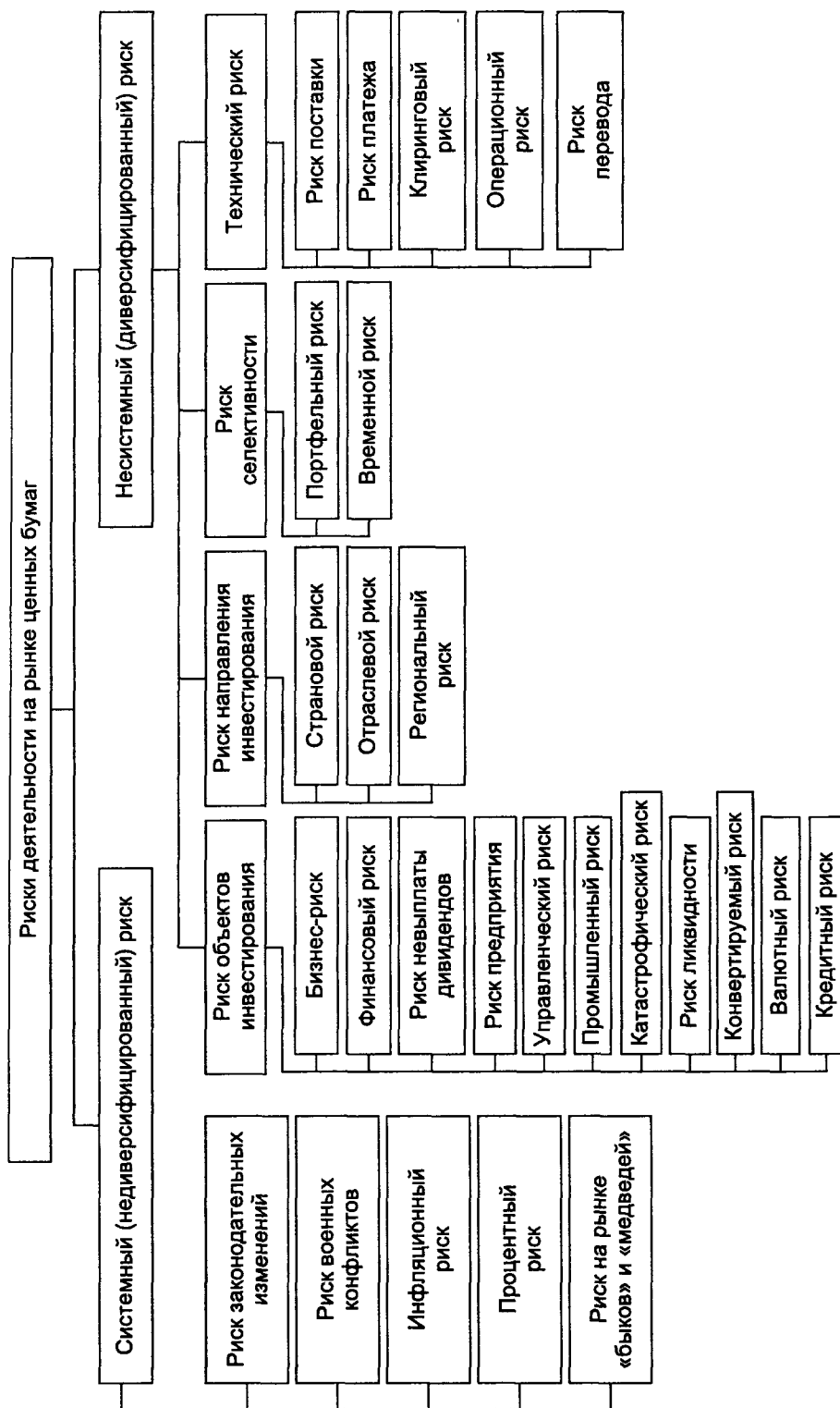


Рис. 2.12. Классификация рисков на рынке ценных бумаг

Бизнес-риск возникает в связи с отклонением от ожидаемых результатов деятельности предприятия и связан с активной частью баланса. Этот риск на уровне отдельно взятого предприятия оценивается при экспертном анализе финансового состояния компании-эмитента ценных бумаг, организационных условий и позиций инвестора на рынке.

Финансовый риск возникает по результатам вложений предприятия-эмитента, т.е. связан с эффективностью управления пассивом баланса.

Риск невыплаты дивидендов связан с нежеланием администрации их выплачивать и невозможностью для отдельного акционера потребовать выплаты.

Риск предприятия связан с типом стратегии его поведения на рынке. Данное предприятие может быть консервативного, агрессивного или умеренного типа.

Управленческий риск определяется квалификацией менеджеров, осуществляющих управление предприятием. Ошибки, допущенные бизнес-менеджером, могут привести к убыткам тех, кто вложил средства в ценные бумаги данного эмитента.

Промышленный риск связан с тем, что конкурирующие между собой различные компании с целью изыскания новых рынков сбыта для однородных товаров, при завоевывании рынка затрачивают дополнительные финансовые ресурсы, что снижает доходность инвестиций.

Катастрофический риск, приводящий к банкротству, к потере инвестиций или даже имущества является результатом грубых ошибок предпринимателей и редко рассматривается в качестве инвестиционных решений.

Риск ликвидности связан с возможностью потерь при реализации ценных бумаг из-за изменения оценки их качества.

Риск конвертируемости проявляется при переводе облигаций или привилегированных акций в простые акции.

Валютный риск связан с вложением в ценные бумаги, денонмированные в иностранной валюте, и возникает при изменении курса валюты.

Кредитный риск — риск того, что выпустивший ценные бумаги эмитент окажется не в состоянии платить по ним.

Группа рисков селективности связана с деятельностью оператора на рынке ценных бумаг и включает два вида рисков: портфельный и временной.

Портфельный риск вызывается ошибками в выборе ценных бумаг для портфеля активов. Наилучший результат может дать только определенный подбор ценных бумаг. Отклонения от этого набора вызывает портфельный риск.

Временной риск — это риск выпуска, покупки или продажи ценной бумаги в неоптимальное время, что обуславливает определенные потери. Например, приближение к максимальному значению курсов служит сигналом к продажам, а к минимальному — к покупкам. Иные периоды времени влекут за собой риски потерь.

Группа технических рисков связана с сервисным обслуживанием операций с ценными бумагами. В эту группу входят следующие виды рисков: поставки, платежа, перевода, клиринговый и операционный риски.

Риск поставки — невыполнение обязательств по поставкам. Так как многие акции существуют лишь в форме записей, то весьма распространенной разновидностью риска поставки является невключение в реестр держателей ценных бумаг.

Риск платежа — это оборотная сторона риска поставки. Действующая система расчетов позволяет не платить в течение определенного времени за приобретение фондовых ценностей.

Риск перевода определяется возможностями страны перевести средства в конвертируемой валюте.

Клиринговый риск возникает в связи с ошибками в исчислении чистой позиции; переводе денег и т.д.

Операционный риск в основном связан с непрофессионализмом технического персонала, допускающим ошибки в технологии операций с ценными бумагами.

Таким образом, обобщая работу предпринимателя в процессе реализации фаз управления по выявлению и идентификации факторов риска, можно сделать следующие выводы:

- идет активный поиск теоретического осмысления предпринимательского риска как обобщенного понятия, присутствующего в различных видах предпринимательской деятельности;

- упрочился системный подход к выявлению и идентификации рисков, позволяющий их сделать доступными для анализа и оценки.

В заключение отметим, что *потребность в классификации рисков* настолько *остра*, что ни один из вопросов, касающихся конкретного риска, не может быть решен без определения его места в общей системе предпринимательских рисков. Учитывая, что все виды предпринимательской деятельности достаточно тесно взаимосвязаны, очень важно *взаимувязать выделенные риски* для того, чтобы классификационная схема стала доступной для практического применения.

ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО РИСКА

3.1. Предпринимательские потери и зоны риска

В процессе анализа хозяйствующему субъекту необходимо не только выявить факторы и идентифицировать виды риска, но и определить (спрогнозировать) масштабы потерь и соотнести их со своими возможностями по ведению предпринимательской деятельности.

Предпринимательские потери включают:

- случайное снижение предпринимательской прибыли;
- дополнительные расходы на снижение потерь;
- затраты на возмещение убытков и их последствий.

Потери различают по форме выражения и видам (рис. 3.1).

По **форме** потери отражаются в абсолютном, относительном или среднем выражении.

По **виду** в зависимости от используемых ресурсов различают материальные, трудовые, стоимостные, временные, специальные, интеллектуальные, информационные [22].



Рис. 3.1. Формы выражения и вид возможных потерь

Материальные потери естественно измерять в тех же единицах, в которых измеряется количество данного вида материальных ресурсов, т.е. в физических единицах веса, объема, площади и др.

Трудовые потери представляют собой потери рабочего времени, выраженные в человеко-часах, человеко-днях или в часах, в днях.

Стоимостные потери — это прямой денежный ущерб, связанный с непредусмотренными платежами, выплатой штрафов, уплатой дополнительных налогов, потерей денежных средств и ценных бумаг и т.д.

Временные потери появляются тогда, когда процесс реализации принятого решения осуществляется медленнее, чем было намечено. Прямая оценка таких потерь производится в часах, днях, неделях, месяцах запаздывания в получении намеченного результата.

Специальные виды потерь проявляются в виде нанесения ущерба здоровью и жизни людей, окружающей среде, престижу предпринимателя, а также вследствие других неблагоприятных социальных и морально-психологических воздействий.

Кроме указанных основных видов потерь можно указать также *информационные* и *интеллектуальные* потери.

Приведение того или иного вида потерь к общему знаменателю можно осуществить через стоимостные показатели, хотя в некоторых случаях это сделать крайне трудно (например, очень сложно пересчитать информационные и интеллектуальные потери в стоимостные).

Величина суммарных потерь в сравнении с капиталом предпринимателя определяет зоны и уровни последствий рискованных событий.

Зона предпринимательских рисков — группировка экономических (финансовых) последствий по их уровню. В свою очередь **уровни риска** — допустимые экономические (финансовые) потери (рис. 3.2).

Процедура определения масштабов предпринимательских потерь включает качественную и количественную оценки.

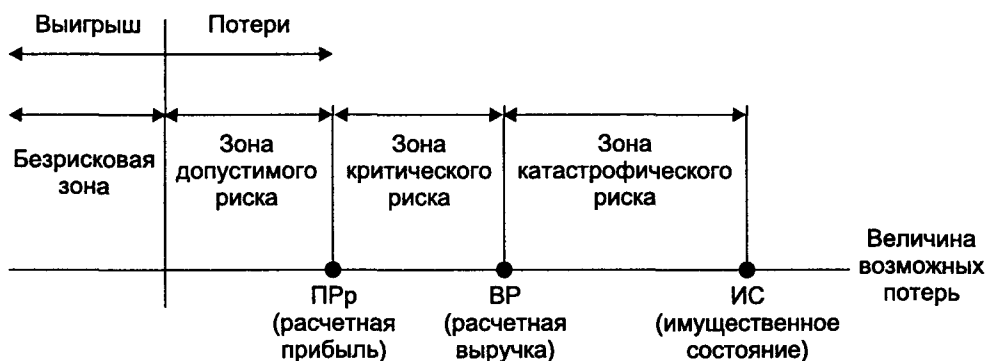


Рис. 3.2. Зоны предпринимательских рисков

В ходе качественной оценки ограничиваются выделением возможных зон риска. В частности, с учетом концепции приемлемого риска и возможных результатов предпринимательской деятельности обычно выделяют следующие четыре зоны [5, 11, 22].

- **Безрисковая зона** (область безрисковых видов деятельности), в которой потери не ожидаются (нулевые потери) или являются отрицательными (превышение прибыли над потерями). К операциям такого характера может быть отнесено приобретение краткосрочных государственных облигаций.

- **Зона допустимого риска** (операции с допустимым уровнем потерь) — область, в пределах которой данный вид предпринимательской деятельности сохраняет свою экономическую целесообразность, т.е. потери имеют место, но они меньше ожидаемой прибыли. Граница этой зоны соответствует величине потерь, равной расчетной прибыли (Π_p) предпринимательской деятельности.

- **Зона критического риска** (следующая, более опасная область), которой соответствуют виды деятельности с критическим уровнем потерь. Она характеризуется возможностью потерь, превышающих величину ожидаемой прибыли, вплоть до потерь полной расчетной выручки (ВР) от предпринимательства.

Следовательно, зона критического риска характеризуется опасностью потерь, которые заведомо превышают ожидаемую прибыль и могут привести к невозмещаемой потере всех средств, вложенных в предпринимательскую деятельность. Иными словами, предприниматель не только не получает от своей деятельности никакого дохода, но и несет потери в сумме всех затрат.

- **Зона катастрофического риска** представляет область потерь, которые по своей величине превосходят критический уровень и в максимуме могут достигать величины, равной имущественному состоянию (ИС) предпринимателя. Следствием такого уровня риска являются банкротство предпринимателя, закрытие предприятия и распродажа имущества. Потери, превышающие имущественное состояние предпринимателя, не рассматриваются, так как их невозможно взыскать. К категории катастрофического относят вне зависимости от имущественного или денежного ущерба риск, связанный с прямой опасностью для жизни людей или возникновением экологических катастроф.

Таким образом, прежде чем принять решение о рисковом вложении капитала, предприниматель должен: определить максимальный объем потерь по данному риску или группе рисков; сопоставить его с объемом вкладываемого капитала; сравнить его со всеми собственными финансовыми ресурсами (имущественным состоянием) и определить, не приведут ли потери этого капитала к банкротству.

3.2. Математические модели оценки риска

В самом общем виде модель оценки последствий риска можно выразить следующим соотношением:

$$R = f(P, I),$$

где R — оценка последствий рискового события;

P — вероятность наступления рискового события;

I — потенциальные последствия фактора риска.

Работы по анализу риска и построению адекватной модели его оценки весьма трудоемки.

Это объясняется, с одной стороны, *нестабильностью причин факторов риска*, а с другой — *сложностью формализации результатов деятельности*. Поэтому при обосновании и разработке моделей оценивания риска требуется тщательный анализ характера исходной информации о причинах и факторах риска, а также цели исследования.

В зависимости от характера исходной информации, имеющейся в момент постановки задачи, и выбранного способа описания неопределенности наиболее распространены [10, 12, 22] следующие классы математических моделей оценки последствий риска: детерминированные; стохастические; лингвистические и нестохастические (игровые) (рис. 3.3).

Детерминированные модели применяют, когда природа причин и факторов риска является определенной и относительно каждого действия известно, что оно непременно приводит к некоторому конкретному исходу. В этом случае математическими средствами описания предпринимательского риска служат классические математические методы анализа и программирования, математической логики и др.

Напротив, в **стохастических моделях**, когда природа причин и факторов риска случайна, риск описывается распределением вероятностей на заданном множестве. Необходимой предпосылкой для обоснованного использования стохастических моделей является наличие статистически значимой информации о прошлых реализациях неопределенной переменной.

Надо отметить, что реалистическая концепция измерения и оценки предпринимательского риска на классических принципах статистической вероятности ограничена, так как эти принципы предполагают возможности бесчисленного повторения одних и тех же событий в одних и тех же или сходных условиях. Однако если речь идет о вложении ресурсов, то повторение опыта для данного предпринимателя в тех же условиях, как правило, практически неосуществимо. Так, вложив определенную сумму в тот или иной проект, инвестор меняет свое финансовое состояние, и таким образом повторение опыта будет происходить уже в иных финансовых условиях. Поэтому, например, понятие математического ожидания величины как средней по множеству экспериментов не имеет очевидной

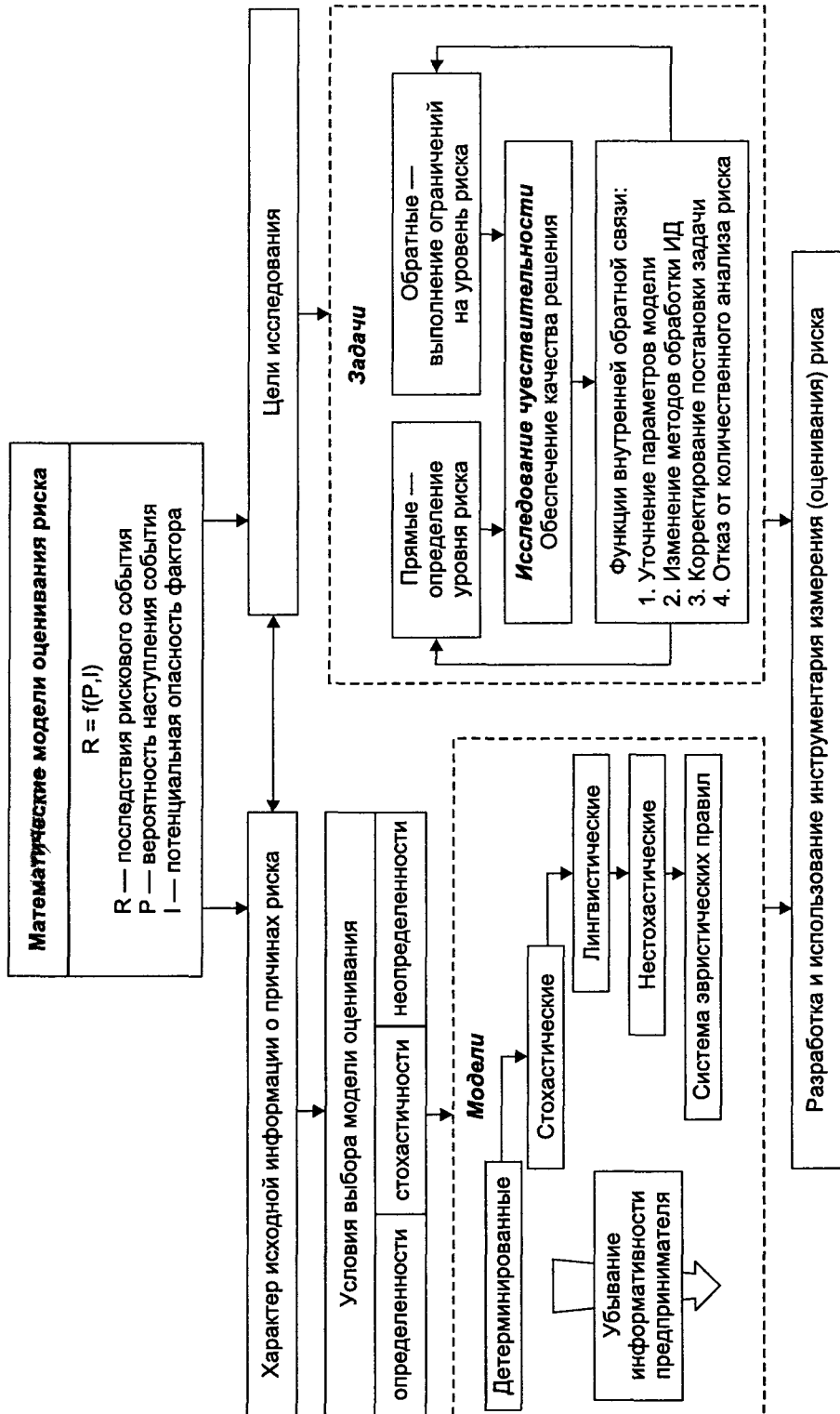


Рис. 3.3. Модели оценки риска

интерпретации в рассматриваемой ситуации. Кроме того, одновременно сужается область применения простейших линейных показателей типа математического ожидания, которые редко удовлетворяют соотношениям, лежащим в основе линейных моделей.

Лингвистические и нестохастические модели применяют для условий, когда природа причин риска носит нечеткий характер.

В лингвистических моделях неопределенность описывается задаваемой вербально функцией принадлежности. Для построения функции принадлежности используются экспертные суждения о степени предрасположенности того или иного потенциально возможного события к тому, чтобы быть реализованным. При этом применяется аппарат нечеткой логики и не требуется уверенности в повторяемости событий.

В случае построения нестохастической (игровой) модели задается лишь множество отдельных значений последствий рискованного события, потенциально могущего быть реализованным. В качестве математических средств используются методы стратегических и статистических игр, теория полезности и др.

Таким образом, переходу от детерминированных моделей через стохастические к лингвистическим и игровым соответствует убывание информативности предпринимателя о факторах риска.

Достаточно часто могут встречаться ситуации, когда неопределенность принципиально не может быть описана и риск рассчитать невозможно. В этом случае рискованные решения могут приниматься на основе эвристики, которая представляет совокупность логических приемов и методических правил теоретического исследования и отыскания истины. Риск-менеджмент имеет свою систему эвристических правил и приемов для принятия решения в условиях полной неопределенности.

С точки зрения **цели исследования** математические задачи теории риска целесообразно разделить на прямые, обратные и задачи исследования чувствительности.

В прямых задачах требуется на основании априори заданной информации о ситуации оценить риск, т.е. определить его уровень.

В обратных задачах — определить ограничения на один или несколько варьируемых параметров исходной ситуации таким образом, чтобы выполнялись заданные ограничения на уровень приемлемого риска.

Задачи исследования чувствительности — используются как внутренняя обратная связь (см. рис. 1.4), обеспечивающая качество принимаемых решений. В определенном смысле они являются следующим уровнем по отношению к прямым и обратным задачам теории риска, так как в них рассматривается чувствительность результатов упомянутых задач по отношению к варьированию параметров моделей. Такое исследование необходимо в связи с неизбежной неточностью исходной информации. По результатам исследования чувствительности решается вопрос о том, принять ли полученные результаты как достоверные или же отвергнуть как

недостовверные (действие внутренней обратной связи). Если исследование чувствительности показывает недостоверность результатов анализа риска, то необходимо:

- уточнить каким-либо способом те параметры, значения которых вносит наиболее существенный вклад в неточность результата;
- изменить математические методы обработки исходных данных с тем, чтобы уменьшить чувствительность ответа;
- откорректировать постановку математической задачи анализа риска (например, вместо абсолютных значений некоторых компонентов риска оценивать относительные);
- отказаться от проведения количественного анализа риска и ограничиться качественными результатами.

Математические модели оценивания предпринимательского риска необходимо постоянно совершенствовать. При этом важно разрабатывать и применять особый инструментарий измерения — специальные шкалы, показатели, алгоритмы.

3.3. Система показателей оценки риска

Количественным выражением того, что в результате принятого решения ожидаемый доход будет получен не в полном объеме или предпринимательские ресурсы будут потеряны полностью или частично, является **показатель риска**.

Таким образом, показатель риска является мерой появления рисковогго события и характеризует следующие возможные последствия:

- несоответствие результатов деятельности нормативным требованиям;
- возможные потери ресурсов (ресурсной базы);
- возможные отклонения фактической прибыли от ожидаемой.

Принимая во внимание то, что для предпринимательской деятельности присуща значительная отдаленность результатов реализации запланированных решений и мероприятий от момента их рассмотрения и принятия, к количественным оценкам риска следует относиться осторожно и не воспринимать их в более «сильных» шкалах, чем это обусловлено учитываемыми причинами и факторами риска.

Полученные оценки уровня риска могут использоваться двояко, в частности:

- для предварительного упорядочения по критерию риска вариантов принимаемого решения на ведение предпринимательской деятельности;
- для управления риском при разработке мероприятий по его уменьшению в ходе реализации стратегии и тактики риск-менеджмента.

При этом необходимо учитывать, какая методика исчисления показателя риска применена, так как от этого его величина может изменяться, и порой, достаточно серьезно. Кроме того, *существенно не только само значение оценочного показателя, но и доверительные границы его практического применения.*

Особое внимание при выборе показателей необходимо обращать на **соотношение доходности и риска.**

Ключевая идея, которой обычно руководствуются менеджеры, заключается в том, что *требуемая доходность и риск* должны изменяться в одном направлении. В частности, предполагается, что по мере роста риска более высоким становится уровень дохода, а при минимальном риске доходов почти нет.

Однако такое представление о соотношении доходности и риска неполно. В реальности *доходность* находится в более сложной зависимости от *риска*¹, что схематично показано на рис. 3.4.



Рис. 3.4. Соотношение доходности и риска

В области «а» *пропорциональности* стремление к наращиванию риска действительно сопровождается ростом доходности от K_{\min} до K_{\max} , особенно в том случае, если субъект предпринимательства страхует этот риск определенными мерами и способен нести его издержки.

В качестве примера рассмотрим соотношение доходности и риска для различных финансовых инструментов фондового рынка (рис. 3.5).

Проведенные исследования показали [17], что прибыль на 94% определяется выбором типа используемых инвестиционных инструментов и, следовательно, уровнем принимаемого риска. Остальные 6% зависят от других факторов: от выбора конкретных ценных бумаг заданного типа, от оценки момента их закупки и т.д.

В области «б» *инвариантности* наращивание риска не вызывает роста доходности. Это — эффект безнаказанности со стороны внешней среды, когда среда еще не выработала к рисковому поведению субъекта превалиру-

¹ См.: Белоплицкий В. Г. Проблемы разрешения основного финансового противоречия: теоретические возможности и реальная практика//Финансы. — 1999. — № 11. — С. 49—51.

ющего предпочтения по борьбе с таким субъектом. Кроме того, нахождение субъекта в области «б» можно объяснить и эффектом страхования. До тех пор, пока премия за риск будет уравновешена издержками на страхование от риска, субъект сохранит позицию «б».

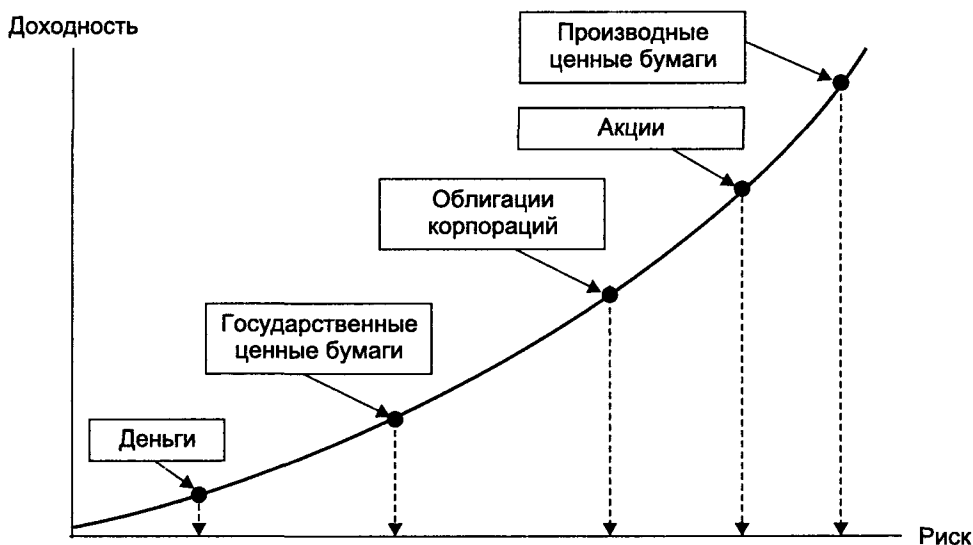


Рис. 3.5. Доходность и риск различных инвестиционных инструментов

При дальнейшем наращивании субъектом риска в своей деятельности последует «расплата», за которой неизбежен переход в область «в», где наблюдается падение доходности. Такая ситуация может быть вызвана превышением издержек над премией за риск, прямыми потерями вследствие экономии на страховании и т.д.

Как правило, определить грань, за которой начинается падение доходности, довольно сложно, но возможно. Это можно сделать с помощью системы показателей оценки риска.

С учетом рассмотренного соотношения между *доходностью* и *риском* выбор того или иного показателя для оценки риска — достаточно сложная задача. При этом необходимо учитывать выполняемые данным показателем функции, к числу которых относят познавательную, управленческую и стимулирующую.

Познавательная функция заключается в том, что показатели должны характеризовать состояние и развитие предпринимательства, направление и интенсивность происходящих в нем процессов.

Управленческая функция — ее суть состоит в том, что показатель риска является важнейшим элементом процесса управления на всех его стадиях. Уровень риска дает возможность в определенной степени прогнозировать наступление рискованного события и принимать меры либо к снижению степени риска, либо к уменьшению его отрицательных последствий.

Стимулирующая функция связана с соотношением между прибылью и риском.

Показатели степени риска, являясь отражением предпринимательской деятельности, как правило, взаимосвязаны. Поэтому они рассматриваются не отдельно друг от друга, а в определенной системе взаимосвязи.

Система показателей оценки риска (рис. 3.6) — это совокупность взаимосвязанных показателей, имеющая одноуровневую или многоуровневую структуру и нацеленная на решение конкретных задач предпринимательства.

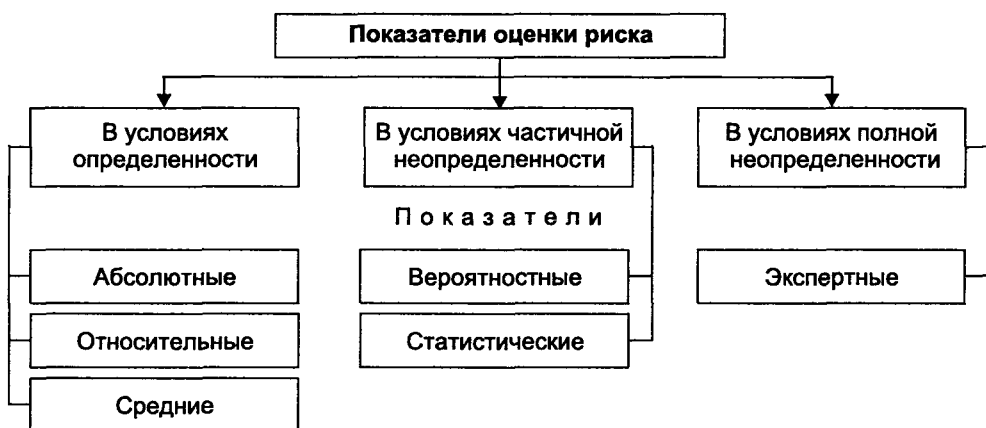


Рис. 3.6. Система показателей оценки риска

При построении системы показателей риска необходимо в первую очередь учитывать обстоятельства, связанные с получением необходимой информации для принятия соответствующих решений, а также содержательность показателей, их сравнимость для различных ситуаций, измеримость и т.д.

В зависимости от полноты информации, имеющейся у субъекта предпринимательства, показатели оценки риска можно условно разбить на три группы. Эти группы показателей характерны для условий:

- определенности, когда информация о рискованной ситуации достаточно полна, например, в виде бухгалтерского баланса, отчета о прибылях и убытках и т.д.;
- частичной неопределенности, когда информация о рискованной ситуации существует в виде частот появления рискованных событий;
- полной неопределенности, когда информация о рискованной ситуации полностью отсутствует, но есть возможность привлечения специалистов и экспертов для частичного снятия неопределенности.

Следовательно, уменьшение объема исходной информации о предпринимательской среде усложняет решение задачи оценки степени риска за счет сокращения количества и возможностей используемых показателей.

Смысловое содержание указанных групп показателей заключается в следующем.

В условиях определенности, как правило, применяют абсолютные, относительные и средние показатели оценки риска.

Абсолютные показатели характеризуют последствия рисковых событий:

- непосредственно в виде стоимостного (денежного) или материально-вещественного (физического) выражения, если потери поддаются такому измерению;
- в составе балансовых отношений, отражающих финансово-хозяйственное состояние организации: ликвидность баланса, достаточность финансовых источников для формирования материальных оборотных средств и т.д.

В относительном выражении риск характеризуется как величина возможных потерь, отнесенная к некоторой базе, за которую наиболее удобно принимать либо имущественное состояние предпринимателя, либо общие затраты ресурсов на данный вид предпринимательской деятельности, либо ожидаемый доход (прибыль) от предпринимательства.

В качестве базы для определения относительной величины риска целесообразно использовать:

- стоимость основных фондов и оборотных средств;
- намеченные суммарные затраты на данный вид предпринимательской деятельности, имея в виду как текущие затраты, так и капиталовложения;
- расчетный доход (прибыль).

Относительные показатели по отношению к абсолютным являются производными (вторичными). При этом абсолютный показатель, находящийся в числителе получаемого отношения, называется текущим или сравниваемым. Абсолютный показатель в знаменателе называется основанием или базой сравнения. Выражаются относительные показатели в коэффициентах, процентах и т.д.

Показатели средних величин риска — это обобщающие показатели, в которых находят выражение действующие причины, факторы риска и закономерности предпринимательства. При этом происходит сглаживание различий результатов деятельности отдельных предпринимателей и отражается то общее, что присуще всей массе предпринимателей в определенной сфере деятельности по какому-либо одному признаку. Для получения полного и всестороннего представления о рисках предпринимательства по ряду существенных признаков в целом необходимо располагать системой средних величин.

В условиях частичной неопределенности риск рассматривается как вероятностная категория, поэтому целесообразно использовать вероятностные и статистические показатели оценки риска.

Вероятностные показатели являются мерой возможности наступления рискового события и его последствий. Расчет данных показателей, как

правило, осуществляется на основе частоты или частотности рискового события, что требует определенного объема исходной информации. Последствия рискованных событий отражаются в виде точечной или интервальной оценок. Важно отметить, что вероятностные показатели могут входить в конструкцию относительных показателей для учета природы предпринимательской среды или, напротив, включать в свой состав относительные показатели для оценки вероятности определенных результатов хозяйственной деятельности.

Статистические показатели — мера средних ожидаемых значений результатов деятельности и их возможных отклонений. Эта группа показателей является, как правило, параметрами соответствующих законов распределения случайных исходов результатов деятельности и вследствие этого менее информативна, но и требует меньшего объема исходной информации для оценки последствий рискованных событий.

В условиях полной неопределенности могут быть использованы экспертные оценки риска.

Экспертные оценки риска по своей природе субъективны, однако представляют полезную информацию для снижения степени неопределенности и помогают принять обоснованное рискованное решение.

Дополнительными признаками при классификации является степень охвата, принадлежность и пространственная определенность показателей.

По степени охвата различают индивидуальные и комплексные (сводные) показатели риска.

Индивидуальные показатели характеризуют отдельные стороны риска, например, колеблемость (изменчивость) отдельного результата предпринимательства.

Комплексные показатели связывают различные стороны предпринимательской деятельности, например, среднее ожидаемое значение прибыли и колеблемость ее возможных результатов в виде коэффициента вариации. Комплексные показатели, как правило, являются относительными.

По принадлежности показатели риска делятся на однообъектные и межобъектные.

Однообъектные показатели дают оценку только одному виду риска, например риску ликвидности или валютному риску и т.д.

Межобъектные показатели характеризуют предпринимательскую деятельность в целом, различные виды рисков в совокупности. Примерами межобъектных показателей являются операционный и финансовый левириджи, характеризующие производственный и финансовый риски результатов деятельности предприятия.

По пространственной определенности различают показатели, характеризующие общетерриториальные, региональные и местные риски в предпринимательской деятельности. Данная группа показателей характеризует, например, инвестиционную привлекательность страны, региона, отраслевые факторы риска в предпринимательской деятельности.

Основными требованиями при выборе показателей для оценки уровня риска являются:

- отражение содержательности и интерпретируемости риска в количественной оценке;
- сравнимость показателей при однородных исходных данных в пространственном и временном отношениях;
- использование единиц измерения, идентичных ожидаемой прибыли или привлекаемым ресурсам;
- соответствие системе предпочтений субъекта предпринимательства, отражающее его отношение к возникающим ситуациям в условиях риска и неопределенности.

Результаты оценки риска последствий деятельности организации необходимы для различных групп пользователей информации: администрации организации; внешних пользователей с прямым финансовым интересом; внешних пользователей с косвенным (косвенным) финансовым интересом.

Представители администрации являются одними из основных пользователей таких оценок. Собственников, совладельцев и первых руководителей организации больше всего интересует прибыльность и ликвидность организации. Для менеджеров наиболее важными являются оценки о сумме и норме прибыли, достаточности денежных средств, себестоимости и рентабельности производства.

Внешними пользователями информации с прямым финансовым интересом о результатах деятельности организации являются сегодняшние или потенциальные поставщики, покупатели, кредиторы. В частности, поставщиков основных средств и производственных запасов интересует наличие ресурсов для оплаты поставок. Покупатели заинтересованы в качестве товаров и услуг организации. Для кредиторов важны: целесообразность предоставления или продления кредита; условия кредитования и гарантии возврата кредита, степень доверия к организации как к клиенту; наличие ресурсов для погашения кредита и выплаты процентов.

Группой внешних пользователей с косвенным финансовым интересом являются налоговые органы, казначейство, Госкомстат, различные государственные фонды (пенсионный, социального страхования, занятости), аудиторские и консалтинговые фирмы. Например, аудиторские фирмы интересуют степень правильности отражения в отчетности результатов деятельности организации, а консалтинговые фирмы — достоверность рекомендаций своим клиентам.

Для каждой из указанных групп пользователей информации существует особый набор показателей риска, значения которых являются определяющими при принятии финансовых решений относительно рассматриваемого предприятия.

3.4. Абсолютные показатели оценки риска

В условиях определенности группа показателей оценки риска включает *финансовые показатели*¹, которые отражают наличие, размещение и использование финансовых ресурсов и тем самым дают возможность оценить риск последствий результатов деятельности предприятия.

В качестве исходной информации при оценке риска используется бухгалтерская отчетность предприятия: бухгалтерский баланс (форма 1), фиксирующий имущественное и финансовое положение организации на отчетную дату; отчет о прибылях и убытках (форма 2), представляющий результаты деятельности за отчетный период.

Идентифицированными видами рисков для принятия внешними и внутренними пользователями информации деловых решений являются:

- риски структуры активов и пассивов²;
- риски потери платежеспособности, финансовой устойчивости и независимости;
- риски последствий снижения деловой активности и рентабельности организации.

В силу особенностей исходной информации и конструкции показателей оценка рисков может осуществляться на основе детерминированных моделей.

3.4.1. Оценка риска структуры активов по степени их ликвидности

Фактором риска является *недостаточность или избыток средств* по отдельным группам активов, а его *последствиями* — *потери во времени и в первоначальной стоимости* превращения активов в наличные денежные средства. Это может привести к ограничению возможностей организации по выполнению обязательств.

В зависимости от времени превращения в денежную форму [9, 13, 23, 24] активы предприятия подразделяются на четыре группы риска их ликвидности (рис. 3.7).

В первую *группу минимального риска* входят абсолютно ликвидные активы, такие, как денежные средства и краткосрочные финансовые вложения.

¹ Финансовое состояние — комплексное понятие, характеризующееся системой абсолютных и относительных показателей, отражающих наличие, размещение и использование финансовых ресурсов предприятия.

² Ликвидность актива — свойство актива, заключающееся в степени быстроты его превращения в наличные денежные средства.

Например, денежные средства отражаются на расчетных, валютных и других счетах, открытых в кредитных организациях на территории страны и за ее пределами, в платежных и денежных документах, а также денежные средства, находящиеся в кассе.



Рис. 3.7. Классификация активов по степени риска их ликвидности

Краткосрочные финансовые вложения характеризуют наличие и движение инвестиций организации в государственные ценные бумаги, акции, облигации и иные ценные бумаги других организаций, уставные (складочные) капиталы других организаций, а также предоставленные другим организациям займы.

В группу с малым риском входят быстро реализуемые активы, прежде всего дебиторская задолженность со сроком погашения менее 12 мес. Предполагается, что эти активы могут быть преобразованы в денежные средства в достаточно короткий срок (до трех месяцев).

Средний риск по степени ликвидности имеют медленно реализуемые активы. В эту группу входят: запасы; налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям; дебиторская задолженность со сроком погашения более 12 мес.; прочие оборотные активы со сроком превращения в денежные активы до шести месяцев.

Высокий риск по степени ликвидности имеет внеоборотные активы: нематериальные активы; основные средства; долгосрочные финансовые вложения; прочие внеоборотные активы.

В табл. 3.1 представлены расчетные модели [9, 23] для определения средств по группам активов, учитывающие их однородность по ликвидности.

Расчетные модели

Показатель	Модели	Показатель	Модели
A_1	стр. (250 + 260)	A_3	стр. (210 + 220 + + 230 + 270)
A_2	стр. 240	A_4	стр. 190

Конструкция расчетных моделей соответствует содержанию строк бухгалтерского баланса (форма 1), приведенных в табл. 3.2.

В качестве шкалы оценки риска неудовлетворительной структуры активов по степени их ликвидности целесообразно принять отклонение фактической структуры активов (например, структуры оборотных активов) от рекомендуемой.

Пример 3.1. По данным бухгалтерской отчетности ОАО (табл. 3.2–3.5) провести анализ и сделать вывод о последствиях риска структуры активов по степени их ликвидности.

В табл. 3.4–3.5 приведены структура и динамика финансового состояния ОАО на основе методики построения аналитического баланса [9] путем уплотнения отдельных статей исходного баланса и дополнения его показателями как горизонтального, так и вертикального анализа.

Анализ приведенных данных свидетельствует о том, что в структуре валюты баланса ОАО (см. табл. 3.4) 61% средств вложен в активы, которые находятся в группе высокого риска их ликвидности. Это существенно ограничивает, с одной стороны, формирование материальных оборотных средств, а с другой – возможности по выполнению текущих обязательств и может быть основой ограниченной платежеспособности.

Таблица 3.2

Аналитический бухгалтерский баланс ОАО
(пример)

(тыс. руб.)

Актив	Код строки	На начало отчетного периода	На конец отчетного периода
Раздел I. Внеоборотные активы			
Нематериальные активы	110	2382	2389
Основные средства (01, 02, 03)	120	46 642	46 588
Незавершенное строительство (07, 08, 16, 61)	130	4491	4619
Долгосрочные финансовые вложения	140	0	0
Прочие внеоборотные активы	150	0	0
Итого по разделу I	190	53 515	53 596

Актив	Код строки	На начало отчетного периода	На конец отчетного периода
Раздел II. Оборотные активы			
Запасы	210	2532	4774
НДС по приобретенным ценностям	220	396	691
Дебиторская задолженность (платежи — более 12 мес.)	230	0	0
Дебиторская задолженность (платежи — менее 12 мес.)	240	27 407	6199
Краткосрочные финансовые вложения	250	0	21 797
Денежные средства	260	1132	273
Прочие оборотные активы	270	6	3
Итого по разделу II	290	31 473	33 737
БАЛАНС стр. (190 + 290)	300	84 988	87 333
Пассив			
Раздел III. Капитал и резервы			
Уставный капитал (85)	410	648	648
Добавочный капитал (87)	420	50 883	50 833
Резервный капитал (86)	430	0	0
Фонд социальной сферы (88)	440	0	0
Целевые финансирование и поступления (96)	450	0	0
Нераспределенная прибыль прошлых лет (88)	460	1448	491
Непокрытый убыток прошлых лет (88)	465	0	0
Нераспределенная прибыль отчетного года (88)	470	0	1233
Непокрытый убыток отчетного года (88)	475	0	0
Итого по разделу III	490	52 979	53 205
Раздел IV. Долгосрочные обязательства			
Займы и кредиты (92, 95)	510	0	0
Прочие долгосрочные обязательства	520	0	0
Итого по разделу IV	590	0	0
Раздел V. Краткосрочные обязательства			
Займы и кредиты (90, 94)	610	28 450	26 719
Кредиторская задолженность	620	3559	7409
Задолженность участникам по выплате доходов (75)	630	0	0
Доходы будущих периодов (83)	640	0	0
Резервы предстоящих периодов (89)	650	0	0
Прочие краткосрочные обязательства	660	0	0
Итого по разделу V	690	32 009	34 128
БАЛАНС стр. (490 + 590 + 690)	700	84 988	87 333

Отчет о прибылях и убытках ОАО
(пример)

(тыс. руб.)

Показатель	Код строки	За отчетный период	За аналогичный период предыдущего года
I. Доходы и расходы по обычным видам деятельности			
Выручка (нетто) от продажи продукции	10	115 829	53 960
Себестоимость проданных товаров	20	115 106	51 376
Валовая прибыль	29	723	2584
Коммерческие расходы	30	0	0
Управленческие расходы	40	0	0
Прибыль (убыток) от продаж [стр.(0 – 10 – 020 – 030 – 040)]	50	723	2584
II. Операционные доходы и расходы			
Проценты к получению	60	0	0
Проценты к уплате	70	0	0
Доходы от участия в других организациях	80	0	0
Прочие операционные доходы	90	5953	2839
Прочие операционные расходы	100	4843	2622
III. Внереализационные доходы и расходы			
Внереализационные доходы	120	88	8
Внереализационные расходы	130	23	351
Прибыль (убыток) до налогообложения [стр. (050 + 060 – 070 + 080 + 090 – 100 + +120 – 130)]	140	1898	2458
Налог на прибыль и иные обязательства	150	550	392
Прибыль (убыток) от обычной деятельности	160	1348	2066
IV. Чрезвычайные доходы и расходы			
Чрезвычайные доходы	170	0	0
Чрезвычайные расходы	180	115	618
Чистая прибыль (нераспределенная прибыль) [стр. (160 + 170 – 180)]	190	1233	1448

Таблица 3.4

Распределение активов по степени их ликвидности

Группа активов пассивов	Коды строк	Абсолютные величины			Относительные величины, %				
		на начало года	на конец года	изменение (+), (-)	на начало года	на конец года	изменение (+), (-)	в % на начало года	в % к балансу
A1	250 + 260	1132	22 070	+20 938	1,3	25,3	+24,0	+1849,6	+894
A2	240	27 407	6199	-21 208	32,2	7,1	-25,1	-77,4	-904
A3	210 + 220 + + 230 + 270	2934	5468	+2534	3,4	6,3	+2,9	+86,4	+108
A4	190	53 515	53 596	+81	63,0	61,4	-1,6	+0,15	+3,4
Итог разд. II	290	31 473	33 737	+2264	37,0	38,6	+1,6	+7,2	+96,6
Баланс	300	84 988	87 333	2345	100	100	-	2,8	100

Таблица 3.5

Распределение пассивов по степени срочности их оплаты

Группа активов пассивов	Коды строк	Абсолютные величины			Относительные величины %				
		на начало года	на конец года	изменение (+), (-)	на начало года	на конец года	изменение (+), (-)	в % на начало года	в % к балансу
П1	620	3559	7409	+ 3850	4,2	8,5	+ 4,3	+ 108,1	+ 164,2
П2	610 + 630 + + 660	28 450	26 719	- 1731	33,5	30,6	- 2,9	- 6,1	- 73,8
Итог разд. V	690	32 009	34 128	+ 2119	37,7	39,1	+ 1,4	+ 6,6	+ 90,4
П3	590 + 640 + + 650	-	-	-	-	-	-	-	-
П4	490	52 979	53 205	+ 226	62,3	60,9	- 1,4	+ 0,42	+ 9,6
Баланс	700	84 988	87 333	+ 2345	100	100	-	2,8	100

Структура оборотных активов на конец отчетного периода (табл. 3.6) отличается от рекомендованной [9, 23], прежде всего для активов группы A1 (минимальный риск ликвидности) и группы A3 (средний риск ликвидности).

В перечне наиболее ликвидных активов группы A1 денежные средства составляют 1,3%. Краткосрочные финансовые вложения (98,7%) при их индивидуальной реализации связаны с возможными потерями как времени, так и первоначальной стоимости.

Структура оборотных активов

Группа активов	Структура оборотных активов, %		
	рекомендуемая	фактическая	
		на начало года	на конец года
A1	6,6	3,6	65,4
A2	26,7	87,1	18,3
A3	66,7	9,3	16,2

В целом из приведенных данных можно сделать вывод, что последствия риска неудовлетворительной структуры активов по степени их ликвидности являются предпосылкой возникновения других рисковых ситуаций, в частности потери платежеспособности, финансовой устойчивости и независимости.

В заключение отметим, что предлагаемую шкалу по оценке риска следует рассматривать как индикатор оценки негативных последствий риска. Ее данные, особенно в условиях становления рыночных отношений, не являются универсальными. Поэтому подобного типа шкалы должны разрабатываться для предприятий различных организационно-правовых форм предпринимательства с учетом специфики и отраслевой принадлежности.

3.4.2. Оценка риска потери платежеспособности

Платежеспособность предприятия [5] характеризует его способность своевременно рассчитываться по своим финансовым обязательствам за счет достаточного наличия готовых средств платежа и других ликвидных активов. Оценка риска потери платежеспособности непосредственно связана с анализом ликвидности активов и баланса в целом.

Следовательно, *фактором риска* является нарушение ликвидности баланса, а его *последствием* – неспособность предприятия своевременно покрывать обязательства своими активами, срок превращения которых в денежную форму соответствует сроку погашения обязательств.

Тем самым *риск потери предприятием платежеспособности* характеризует его *неспособность погасить в срок свои финансовые обязательства*.

Данный вид риска оценивается с позиций краткосрочной перспективы на основе абсолютных и относительных финансовых показателей. Оценка данного вида риска может быть как приближенной, так и более детальной.

Исходной информацией для приближенной оценки риска потери платежеспособности служат данные бухгалтерского баланса (форма 1), а в ка-

честве абсолютных финансовых показателей — средства по активам и обязательства по пассивам, сгруппированные по определенным признакам.

Методика оценки потери платежеспособности включает следующие блоки (рис. 3.8):

1. *Подготовки исходных данных* на основе предварительного агрегирования некоторых однородных по составу элементов балансовых статей.

2. *Ранжирование активов по степени их ликвидности*, т. е. по времени превращения в денежные средства, на группы:

- группа А1. Наиболее ликвидные активы (минимальный риск ликвидности): денежные средства (стр. 260) и краткосрочные финансовые вложения (стр. 250);

- группа А2. Быстро реализуемые активы (малый риск ликвидности): дебиторская задолженность, платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты;

- группа А3. Медленно реализуемые активы (средний риск ликвидности): запасы (стр. 210); налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям (стр. 220); дебиторская задолженность, платежи по которой ожидаются более чем через 12 месяцев после отчетной даты (стр. 230); прочие оборотные активы (стр. 270);

- группа А4. Трудно реализуемые активы (высокий риск ликвидности): внеоборотные активы (иммобилизованные средства) — стр. 190.

3. *Ранжирование пассивов по степени срочности оплаты обязательств на группы*:

- группа П1. Наиболее срочные обязательства: кредиторская задолженность (стр. 620);

- группа П2. Краткосрочные пассивы: заемные средства (стр. 610); задолженность участникам (учредителям) по выплате доходов (стр. 630); прочие краткосрочные обязательства (стр. 660);

- группа П3. Долгосрочные пассивы: долгосрочные заемные средства и обязательства (стр. 590); доходы будущих периодов (стр. 640); резервы предстоящих расходов и платежей (стр. 650);

- группа П4. Постоянные или устойчивые пассивы: статьи раздела III баланса «Капитал и резервы» (стр. 490).

4. *Оценивание средств по активам и пассивам* [9, 13, 23] с использованием абсолютных показателей баланса на основе следующих расчетных моделей (табл. 3.7).

5. *Сопоставление приведенных средств по активу и пассиву и установление типа состояния ликвидности баланса* (табл. 3.8). Признак классификации — временной срез ликвидности баланса.

Приведенные в табл. 3.8 балансовые соотношения (балансовые модели) свидетельствуют о том, что:

- если выполняются первые три неравенства ($A1 \geq П1$; $A2 \geq П2$; $A3 \geq П3$), то это влечет и выполнение четвертого неравенства ($A4 \leq П4$);

Исходные данные из Бухгалтерского баланса (форма 1)		
Название строки или раздела	Раздел	Код строки
Запасы	II	210
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	II	220
Дебиторская задолженность более 12 мес.	II	230
Дебиторская задолженность до 12 мес.	II	240
Краткосрочные финансовые вложения	II	250
Денежные средства	II	260
Прочие оборотные активы	II	270
Капитал и резервы	III	490
Долгосрочные обязательства	IV	590
Займы и кредиты	V	610
Кредиторская задолженность	V	620
Задолженность по выплате доходов	V	630
Доходы будущих периодов	V	640
Резервы предстоящих расходов	V	650
Прочие краткосрочные обязательства	V	660



Анализ ликвидности баланса

Активы предприятия	Пассивы предприятия
A1. Наиболее ликвидные активы A1 = стр. 250 + стр.260	П1. Наиболее срочные обязательства П1 = стр. 620
A2. Быстро реализуемые активы A2 = стр. 240	П2. Краткосрочные пассивы П2 = стр. 610 + стр. 630 + стр. 660
A3. Медленно реализуемые активы A3 = стр. 210 + стр. 220 + стр. 230 + стр. 270	П3. Долгосрочные пассивы П3 = стр. 590 + стр. 640 + стр. 650
A4. Трудно реализуемые активы A4 = стр. 190	П4. Постоянные пассивы П4 = стр. 490



Тип состояния ликвидности

Условия			
$A1 \geq P1; A2 \geq P2$ $A3 \geq P3; A4 \leq P4$	$A1 < P1; A2 \geq P2$ $A3 \geq P3; A4 \leq P4$	$A1 < P1; A2 < P2$ $A3 \geq P3; A4 \leq P4$	$A1 < P1; A2 < P2$ $A3 < P3; A4 \leq P4$
Абсолютная ликвидность	Нормальная ликвидность	Нарушенная ликвидность	Кризисное состояние



Шкала оценки риска потери платежеспособности

Безрисковая зона	Зона допустимого риска	Зона критического риска	Зона катастрофического риска
------------------	------------------------	-------------------------	------------------------------

Рис. 3.8. Структура методики оценки риска потери платежеспособности

Расчетные модели

Активы		Пассивы	
Группы	Расчетные модели	Группы	Расчетные модели
A1	Стр. (250 + 260)	П1	Стр. 620
A2	Стр. 240	П2	Стр. (610 + 630 + 660)
A3	Стр. (210 + 220 + 230 + 270)	П3	Стр. (590 + 640 + 650)
A4	Стр. 190	П4	Стр. 490

Таблица 3.8

Тип состояния ликвидности баланса

Тип состояния ликвидности	Балансовые соотношения			
Абсолютная ликвидность (оптимальная)	$A1 \geq P1$	$A2 \geq P2$	$A3 \geq P3$	$A4 \leq P4$
Нормальная ликвидность (допустимая)	$A1 < P1$	$A2 \geq P2$	$A3 \geq P3$	$A4 \leq P4$
Нарушенная ликвидность (недостаточная)	$A1 < P1$	$A2 < P2$	$A3 \geq P3$	$A4 \leq P4$
Кризисное состояние (недопустимая)	$A1 < P1$	$A2 < P2$	$A3 < P3$	$A4 \leq P4$

• выполнение четвертого неравенства ($A4 \leq P4$) является одним из условий финансовой устойчивости предприятия – наличие оборотных средств; в этом случае труднореализуемые активы (здания, оборудование) должны быть покрыты постоянными пассивами (собственными средствами) и не превышать их;

• если одно или несколько неравенств имеют противоположный знак от зафиксированного в оптимальном варианте, то ликвидность баланса в большей или в меньшей степени отличается от абсолютной.

6. *Построение шкалы риска потери платежеспособности* в зависимости от типа состояния ликвидности баланса:

• **Безрисковая зона** – состояние абсолютной ликвидности баланса, при котором у предприятия в любой момент наступления долговых обязательств ограничений в платежеспособности нет.

• **Зона допустимого риска** – текущие платежи и поступления характеризуют состояние нормальной ликвидности баланса ($A1 < P1$). В данном состоянии у предприятия существуют *сложности оплатить обязательства на временном интервале до трех месяцев* из-за недостаточного поступления средств. В этом случае в качестве резерва могут использоваться активы группы A2, но для превращения их в денежные средства требуется допол-

нительное время. Группа активов А2 по степени риска ликвидности относится к группе малого риска, но при этом не исключены возможность потери их стоимости, нарушения контрактов и другие негативные последствия.

- **Зона критического риска** – состояние нарушенной ликвидности баланса ($A1 < П1$, $A2 < П2$). Данное состояние свидетельствует об *ограниченных возможностях предприятия оплачивать свои обязательства на временном интервале до шести месяцев*. Имеющаяся тенденция снижения ликвидности баланса порождает новый вид риска – кредитный, а также условия для возникновения риска финансовой несостоятельности.

- **Зона катастрофического риска.** В данном случае предприятие по состоянию ликвидности баланса находится в кризисном состоянии ($A1 < П1$; $A2 < П2$; $A3 < П3$) *и не способно осуществить платежи не только в настоящем, но и в относительно отдаленном будущем (до 1 года включительно)*. Кроме того, если дополнительно $A4 > П4$, то это по сути предпосылка к возникновению риска несостоятельности предприятия, так как у него отсутствуют собственные оборотные средства для ведения предпринимательской деятельности.

Пример 3.2. Оценить риск потери платежеспособности ОАО по результатам анализа ликвидности баланса (см. табл. 3.2).

В соответствии с расчетными моделями и данными табл. 3.4 и 3.5 представлены значения абсолютных показателей ликвидности баланса (табл. 3.9).

По данным табл. 3.4, 3.5, 3.9 можно сделать следующие выводы:

1. В течение отчетного периода:

- ОАО приняло меры для повышения платежеспособности предприятия за счет увеличения удельного веса активов группы А1 в структуре баланса (с 1,4 до 26,0%);

Таблица 3.9

Анализ ликвидности баланса ОАО

Актив	На начало периода	На конец периода	Пассив	На начало периода	На конец периода	Платежный излишек или недостаток (+), (–)	
Наиболее ликвидные активы (А1)	1132	22070	Наиболее срочные обязательства (П1)	3559	7409	– 2427	+14 661
Быстро реализуемые активы (А2)	27 407	6199	Кратко-срочные пассивы (П2)	28 450	26 719	–1043	–20 520
Медленно реализуемые активы (А3)	2934	5468	Долгосрочные пассивы (П3)	0	0	+2934	+5468

Актив	На начало периода	На конец периода	Пассив	На начало периода	На конец периода	Платежный излишек или недостаток (+), (–)	
Трудно реализуемые активы (А4)	53 515	53 596	Постоянные пассивы (П4)	52 979	53 205	+536	+391
Баланс	84 988	87 333	Баланс	84 988	87 333	—	—
Примечание. На начало периода: $A1 < P1$; $A2 < P2$; $A3 > P3$; $A4 > P4$; на конец периода: $A1 > P1$; $A2 < P2$; $A3 > P3$; $A4 > P4$.							

• основной активов группы А1 на конец отчетного периода являются краткосрочные финансовые вложения (99%), прежде всего в виде акций предприятия, котировки и ликвидность которых на фондовом рынке ограничены;

• в группе активов А2, А3 значительно увеличены запасы (в 1,9 раза) и сокращена дебиторская задолженность (в 4,4 раза), что свидетельствует о стремлении ОАО расширить производственную деятельность.

2. На конец отчетного периода:

• средства ОАО представляют труднореализуемые активы группы А4 (61%), попадающие в категорию высокого риска по степени их ликвидности, что существенно ограничивает платежеспособность и возможности получения долгосрочных кредитов и инвестиций (отсутствие долгосрочных обязательств);

• текущая ликвидность [$ТЛ = (A1 + A2) - (P1 + P2)$] свидетельствует о потенциальной возможности оплатить краткосрочные платежи на временном интервале до 3 месяцев ($A1 > P1$), однако ОАО испытывает затруднения в оплате среднесрочных (до 6 месяцев) обязательств ($A2 < P2$);

• перспективная ликвидность ($ПЛ = A3 - P3$) характеризует прогноз платежеспособности и отражает наличие у ОАО определенного платежного излишка ($A3 > P3$);

• недостаток собственных оборотных средств ($A4 > P4$) затрудняет реализацию ориентации ОАО на расширение производственной деятельности.

Следовательно, по типу состояния ликвидности баланса ($A1 > P1$; $A2 < P2$; $A3 > P3$; $A4 > P4$) ОАО по уровню риска неплатежеспособности находится на границе критического и катастрофического рисков, прежде всего, за счет недостатка собственных средств.

В заключение необходимо отметить, что при оценке риска потери предприятием платежеспособности на основе абсолютных финансовых показателей необходимо учитывать следующие особенности:

• возможность замены ликвидных активов менее ликвидными при платеже обязательств в реальной ситуации ограничена и не решает проблемы устранения риска потери платежеспособности;

- достоверность оценки риска повышается, если недостаток средств в группе с менее ликвидными активами не компенсируется избытком средств в группе с более ликвидными активами.

В целом оценка риска потери платежеспособности на основе анализа абсолютных показателей и применения балансовых моделей является приближенной по той причине, что соответствие ликвидности активов и сроков погашения обязательств в пассивах взято условно. Более детальным является анализ и оценивание риска при помощи относительных финансовых коэффициентов платежеспособности.

3.4.3. Оценка риска потери финансовой устойчивости

Финансовая устойчивость [5] характеризует стабильность финансового положения предприятия, обеспечиваемого высокой долей собственного капитала в общей сумме используемых финансовых средств. Тем самым финансовая устойчивость дает возможность оценить уровень риска деятельности предприятия с позиций сбалансированности или превышения доходов над расходами.

Одной из характеристик финансовой устойчивости является степень покрытия запасов и затрат определенными источниками финансирования [9, 23]. Фактор риска характеризует несоответствие между требуемой величиной оборотных активов и возможностями собственных и заемных средств по их формированию.

Риск потери предприятием финансовой устойчивости характеризует нарушение соответствия между возможностями источников финансирования и требуемыми материальными оборотными активами для ведения предпринимательской деятельности.

Последствия риска — превышение расходов над доходами, приводящее к финансовой неустойчивости.

Оценка риска осуществляется с позиций долгосрочной перспективы, и ее результаты должны ответить на вопрос: соответствует ли состояние активов и пассивов задачам финансово-хозяйственной деятельности предприятия?

Оценка риска потери предприятием финансовой устойчивости может осуществляться как на основе абсолютных, так и относительных финансовых показателей.

Абсолютные финансовые показатели характеризуют:

- требуемые для деятельности материальные оборотные средства (запасы и затраты);
- возможности источников средств их формирования.

Исходной информацией для оценки риска служат данные бухгалтерского баланса (форма 1).

Методика оценки риска потери финансовой устойчивости (рис. 3.9) с помощью абсолютных показателей включает следующие блоки:

Исходные данные из Бухгалтерского баланса (форма 1)		
Название строки или раздела	Раздел	Код строки
Внеоборотные активы	I	190
Запасы и затраты (33)	II	210 + 220
Убытки	III	465, 475
Капитал и резервы	III	490
Собственные оборотные средства (СОС)		490–190
Долгосрочные пассивы	IV	590
Собственные и долгосрочные заемные источники (СДИ)		490 + 590–190
Займы и кредиты	V	610
Общая величина основных источников (ОВИ)		490 + 590 + 610–190



Показатели обеспеченности запасов и затрат источниками формирования		
1. Излишек (+) или недостаток (–) собственных оборотных средств для формирования запасов и затрат	2. Излишек (+) или недостаток (–) собственных и долгосрочных заемных источников для формирования запасов и затрат	3. Излишек (+) или недостаток (–) общей величины основных источников для формирования запасов и затрат
$\pm \Phi^c = \text{СОС} - 33$ или $\pm \Phi^c = \text{стр. 490} - \text{стр. 190} - (\text{стр. 210} + \text{стр. 220})$	$\pm \Phi^{cd} = \text{СДИ} - 33$ или $\pm \Phi^{cd} = \text{стр. 490} + \text{стр. 590} - \text{стр. 190} - (\text{стр. 210} + \text{стр. 220})$	$\pm \Phi^o = \text{ОВИ} - 33$ или $\pm \Phi^o = \text{стр. 490} + \text{стр. 590} - \text{стр. 610} - \text{стр. 190} - (\text{стр. 210} + \text{стр. 220})$
$\bar{S}(\Phi) = \begin{cases} 1, & \text{если } \Phi > 0 \\ 0, & \text{если } \Phi < 0 \end{cases}$		



Тип финансового состояния			
Условия			
$\pm \Phi^c \geq 0; \pm \Phi^{cd} \geq 0;$ $\pm \Phi^o \geq 0;$ $(\bar{S} = \{1, 1, 1\})$	$\pm \Phi^c < 0; \pm \Phi^{cd} \geq 0;$ $\pm \Phi^o \geq 0;$ $(\bar{S} = \{0, 1, 1\})$	$\pm \Phi^c < 0; \pm \Phi^{cd} < 0;$ $\pm \Phi^o \geq 0;$ $(\bar{S} = \{0, 0, 1\})$	$\pm \Phi^c < 0; \pm \Phi^{cd} < 0;$ $\pm \Phi^o < 0;$ $(\bar{S} = \{0, 0, 0\})$
Абсолютная устойчивость	Допустимая устойчивость	Неустойчивое финансовое состояние	Кризисное финансовое состояние



Шкала оценки риска потери финансовой устойчивости			
Безрисковая зона	Зона допустимого риска	Зона критического риска	Зона катастрофического риска

Рис. 3.9. Структура методики оценки риска потери финансовой устойчивости

1. *Подготовка исходных данных* на основе предварительного агрегирования некоторых однородных по составу элементов балансовых статей.

2. *Определение суммарной величины требуемых запасов* (стр. 210) и *затрат* (стр. 220), входящих в состав материальных оборотных активов (33)

$$33 = \text{стр. (210 + 220)}.$$

3. *Определение возможностей источников формирования требуемых запасов и затрат*, в частности:

- собственных оборотных средств (СОС), учитывающих: собственный капитал и резервы (стр. 490), внеоборотные активы (стр. 190), не покрытые убытки прошлых лет (стр. 465) и отчетного года (стр. 475)

$$\text{СОС} = \text{стр. 490} - \text{стр. 190};$$

- собственных и долгосрочных заемных средств (СДИ), в составе которых – дополнительные долгосрочные обязательства (стр. 590), включающие кредиты банков, займы, прочие долгосрочные обязательства со сроками погашения более 12 месяцев после отчетной даты

$$\text{СДИ} = \text{стр. (490 + 590)} - \text{стр. 190};$$

- общей величины основных источников формирования запасов и затрат (ОВИ): собственные и долгосрочные заемные источники, краткосрочные кредиты и займы (стр. 610)

$$\text{ОВИ} = \text{стр. (490 + 590 + 610)} - \text{стр. 190}.$$

4. *Расчет показателей обеспеченности запасов и затрат источниками формирования*, характеризующих:

- излишек (+) или недостаток (–) собственных оборотных средств

$$\begin{aligned} \pm \Phi^c &= \text{СОС} - 33 = \\ &= \text{стр. 490} - \text{стр. 190} - \text{стр. (210 + 220)}; \end{aligned}$$

- излишек (+) или недостаток (–) собственных и долгосрочных заемных источников формирования запасов и затрат

$$\begin{aligned} \pm \Phi^{\text{сд}} &= \text{СДИ} - 33 = \\ &= \text{стр. (490 + 590)} - \text{стр. 190} - \text{стр. (210 + 220)}; \end{aligned}$$

- излишек (+) или недостаток (–) общей величины основных источников для формирования запасов и затрат

$$\begin{aligned} \pm \Phi^o &= \text{ОВИ} - 33 = \\ &= \text{стр. (490 + 590 + 610)} - \text{стр. 190} - \text{стр. (210 + 220)}; \end{aligned}$$

5. *Формирование трехкомпонентного вектора*, характеризующего тип финансовой ситуации

$$\bar{S}(\Phi) = \{S(\pm \Phi^c); S(\pm \Phi^{\text{сд}}); S(\pm \Phi^o)\},$$

где каждая компонента равна

$$\bar{S}(\pm \Phi) = \begin{cases} 1, & \text{если } \Phi > 0; \\ 0, & \text{если } \Phi < 0. \end{cases}$$

6. *Установление типа финансовой ситуации* в зависимости от значений компонента вектора $\bar{S}(\Phi)$:

- абсолютная устойчивость $\bar{S}(\Phi) = \{1, 1, 1\}$;
- допустимая устойчивость $\bar{S}(\Phi) = \{0, 1, 1\}$;
- неустойчивое финансовое состояние $\bar{S}(\Phi) = \{0, 0, 1\}$;
- критическое финансовое состояние $\bar{S}(\Phi) = \{0, 0, 0\}$.

7. *Построение шкалы риска потери предприятием финансовой устойчивости* в зависимости от типа финансовой ситуации.

• Безрисковая зона при состоянии абсолютной финансовой устойчивости. Эта ситуация встречается редко, представляет собой крайний тип финансовой устойчивости и характеризует такое положение, когда только собственные средства авансируются в оборотные активы. Данной ситуации соответствует абсолютная платежеспособность, а понятия «платежеспособность» и «ликвидность» баланса являются синонимами. Риск потери финансовой устойчивости отсутствует.

• Зона допустимого риска при состоянии допустимой финансовой устойчивости; характеризует ситуацию недостатка собственных оборотных средств и излишек долгосрочных источников формирования запасов и затрат, в крайнем случае — равенство этих величин. Этой ситуации соответствуют гарантированная платежеспособность и допустимый уровень риска потери финансовой устойчивости.

• Зона критического риска при неустойчивом финансовом состоянии. Эта ситуация сопряжена с нарушением платежеспособности, но сохраняется возможность восстановления равновесия в результате пополнения собственного капитала и увеличения собственных оборотных средств за счет привлечения займов и кредитов, сокращения дебиторской задолженности. Финансовая неустойчивость считается допустимой, если величина привлекаемых для формирования запасов и затрат краткосрочных кредитов и заемных средств не превышает суммарной стоимости производственных запасов и готовой продукции — наиболее ликвидной части запасов и затрат.

• Зона катастрофического риска при кризисном финансовом состоянии. При этом предприятие полностью зависит от заемных средств и эта ситуация наиболее близка к риску банкротства. В этом случае денежные средства, краткосрочные финансовые вложения и дебиторская задолженность не покрывают кредиторской задолженности и краткосрочных ссуд. Пополнение запасов идет за счет средств, образующихся в результате замедления погашения кредиторской задолженности и возрастания кредитного риска.

Основными финансовыми решениями [23] для выхода из зон критического и катастрофического рисков являются увеличение собственных оборотных средств и снижение текущих финансовых потребностей. Под последними понимается потребность в краткосрочном кредите.

Увеличение собственных оборотных средств достигается:

- наращиванием собственного капитала (увеличение уставного капитала, снижение дивидендов и увеличение нераспределенной прибыли и резервов, подъем рентабельности);
- увеличение долгосрочных заимствований, если долгосрочных кредитов в структуре пассивов относительно немного;
- уменьшение имобилизационных средств во внеоборотных активах (но только не в ущерб производству) за счет реализации используемых товарно-материальных ценностей.

В свою очередь, для снижения текущих финансовых потребностей необходимо:

- уменьшить оборотные активы за счет обоснованного снижения уровня запасов;
- снизить дебиторскую задолженность и уменьшить удельный вес сомнительных клиентов;
- увеличить кредиторскую задолженность, удлиняя сроки расчетов с поставщиками крупных партий сырья, материалов.

Пример 3.3. Оценить риск потери предприятием финансовой устойчивости по исходным данным (см. табл. 3.2).

Результаты расчетов показателей, характеризующих риск потери финансовой устойчивости, приведены в табл. 3.10.

Таблица 3.10

Расчетные значения показателей финансовой устойчивости

№ п/п	Показатель	На начало периода	На конец периода
1	Общая величина запасов и затрат (ЗЗ)	2928	5465
2	Наличие собственных оборотных средств (СОС)	– 536	– 391
3	Наличие собственных и долгосрочных заемных источников – функционирующий капитал (СДИ)	– 536	– 391
4	Общая величина источников (ОВИ)	27 914	26 328
5	$\pm \Phi^c = \text{СОС} - \text{ЗЗ}$	– 3464	– 5856
6	$\pm \Phi^{cd} = \text{СДИ} - \text{ЗЗ}$	– 3464	– 5856
7	$\pm \Phi^o = \text{ОВИ} - \text{ЗЗ}$	24 986	20 863
8	Трехкомпонентный показатель типа финансовой ситуации $\bar{S}(\Phi) = [\bar{S}(\pm \Phi^c); \bar{S}(\pm \Phi^{cd}); \bar{S}(\pm \Phi^o)]$	$\bar{S}(\Phi) = [0,0,1]$	$\bar{S}(\Phi) = [0,0,1]$

По результатам расчетов можно сделать вывод:

1. Запасы и затраты обеспечиваются в основном за счет краткосрочных займов и кредитов.
2. Финансовое состояние предприятия неустойчиво и в начале и в конце анализируемого периода и соответствует зоне критического риска.
3. В зоне критического риска существует серьезная возможность невозврата инвестированного капитала.

Проведенные в табл. 3.10 расчеты не противоречат выводам примеров 3.1 – 3.2. Для снижения уровня риска потери финансовой устойчивости предприятия необходимо еще раз вернуться к обоснованию структуры запасов и затрат.

Таким образом, обеспечение низкого уровня риска потери предприятием финансовой устойчивости предполагает сочетание [23] четырех благоприятных характеристик финансово-хозяйственного положения предприятия:

- *высокой платежеспособности*, т.е. способности исправно расплачиваться по своим обязательствам;
- *высокой ликвидности баланса*, т.е. достаточной степени покрытия заемных пассивов активами с согласованными сроками погашения обязательств;
- *высокой кредитоспособности*, т.е. способности возмещать кредиты с процентами и другие финансовые издержки;
- *высокой рентабельности*, т.е. значительной прибыльности, обеспечивающей необходимое развитие предприятия.

В заключение необходимо отметить, что абсолютные финансовые показатели дают возможность оценить риски результатов финансово-хозяйственной деятельности. Однако достоверность выводов в значительной степени зависит от качества учета на предприятии.

3.5. Относительные показатели оценки риска

Данный класс показателей достаточно обширен, и область их применения предполагает наличие информации о среде предпринимательства.

Основные подходы к оценке риска на базе относительных показателей:

- *непосредственно* на основе специально разработанных конструкций показателей, ориентированных на последствия рискового события;
- *опосредованно* на основе использования финансовых показателей в виде коэффициентов, характеризующих ликвидность (платежеспособность), структуру капитала, деловую активность и рентабельность организации.

3.5.1. Непосредственная оценка риска на основе относительных показателей

Среди данной группы показателей следует прежде всего отметить такие, как коэффициенты риска, шкалы коэффициентов риска, индекс рыночной эффективности бизнес-операции и др.

1. Коэффициент риска K_p . На практике в финансовом менеджменте для оценки «рискованности» отдельных операций часто используют упрощенные коэффициентные методы определения риска, например, с помощью коэффициента риска K_p :

$$K_p = \frac{Y}{C}, \quad (3.1)$$

где Y — максимально возможная величина убытка от проводимой операции в ходе коммерческой или биржевой деятельности;

C — объем собственных финансовых ресурсов с учетом точно известных поступлений средств, руб.

Как видно из приведенной зависимости, коэффициент риска включает в свою конструкцию наиболее важные обобщенные характеристики, по которым однозначно можно сделать вывод о приемлемости последствий риска.

Шкала оценки риска имеет четыре градации [1, 8]: от минимального до недопустимого, в основе которой — значения показателя K_p (табл. 3.11).

Таблица 3.11

Шкала оценки риска

Оценка риска	Значение K_p
Минимальный риск	0 – 0,1
Допустимый риск	0,1 – 0,3
Высокий риск	0,3 – 0,6
Недопустимый риск	более 0,6

Пример 3.4. Предприниматель оценивает вариант вложения финансовых ресурсов объема $C = 72\,000$ руб. Прогнозная оценка возможного убытка $Y = 24\,000$ руб. Оценить последствия риска предпринимаемой операции.

В соответствии с (3.1) значение коэффициента равно $K_p = 0,3$, что соответствует предельному значению зоны допустимого риска. Целесообразность данной операции определяется ожидаемой величиной прибыли.

В условиях становления рыночных принципов функционирования российской банковской системы приведенный подход (см. 3.1) является основой разработки Центральным банком РФ *нормативов ликвидности и риска*, зависящих от состава и вида отдельных активных операций коммерческого банка.

В частности, учитывая тот факт, что выдача кредитов банком — одна из наиболее доходных операций, но в то же время сопряженная с риском невозвращения банковских ссуд в срок и с возможностью потери ликвидности, введены следующие [2, 19] нормативы (коэффициенты):

- *максимальный размер риска на одного заемщика, а также на группу экономически или юридически связанных между собой заемщиков (H_6), который определяется как отношение совокупной суммы кредитов, а также гарантий и поручительств, выданных, представленных банком одному заемщику, к собственным средствам (капиталу) банка, норматив $H_6 \leq 25\%$;*

- *максимальный размер риска на одного кредитора (H_8), который рассчитывается как отношение полученных банком вкладов или кредитов, гарантий и поручительств, а также остатков по счетам одного или связанных между собой кредиторов, вкладчиков к собственным средствам (капиталу) банка, норматив $H_8 \leq 25\%$.*

По замыслу Центрального банка РФ негативные последствия указанных финансовых операций должны находиться в зоне допустимого риска.

2. Коэффициент риска K_i . Уровень риска также можно оценить путем соотнесения ожидаемой прибыли и ожидаемого убытка при сравнении двух и более вариантов вложений средств:

$$K_i = \frac{P_i}{Y_i}, \quad (3.2)$$

где K_i — коэффициент риска i -го варианта;

P_i — ожидаемая прибыль i -го варианта;

Y_i — ожидаемый убыток i -го варианта.

В данном случае K_i показывает, какой доход приходится на 1 руб. убытка, и выбирается вариант с K_{max} .

При оценке риска с помощью двух формул (3.1; 3.2) перед предпринимателем стоит задача определения размера возможного убытка, который включает:

Потери собственности.

1. Прямые потери собственности.
2. Непрямые потери собственности (изменение условий окружающей среды в результате катастрофы; повреждение части собственности, которое приводит к снижению ценности других, не пострадавших частей).
3. Потеря дееспособности или смерть владельцев бизнеса (связано с трудностями передачи прав собственности, особенно в мелком бизнесе).

Потери чистого дохода.

1. Потери прибыли, связанные с уничтожением на складе продукции, готовой к реализации.
2. Перерыв в деятельности (недополучение прибыли за время прекращения операций; дополнительные расходы по возобновлению деятельности).
3. Угроза потери прибыли другими подразделениями, не понесшими потерь, но тесно связанными с пострадавшим подразделением.
4. Затраты, связанные с поврежденной собственностью (на расчистку места катастрофы, превышение стоимости нового строительства над стоимостью реконструкции).

5. Потери, связанные с арендованной собственностью (разность между стоимостью долгосрочной аренды, договор на которую был заключен ранее, и современными рыночными ценами).

6. Потери, связанные со счетами дебиторов. Потеря счетов и бухгалтерских записей может привести к потере чистого дохода, так как утеряна документация, подтверждающая долг клиентов, купивших товары в кредит, списки клиентов, имеющих право на скидки, и т.д.

7. Потери ключевых фигур персонала, которые могут вызвать падение эффективности деятельности подразделения или фирмы в целом.

8. Расходы, связанные с ответственностью перед третьими лицами.

9. Дополнительные затраты на осуществление бизнеса. Характерны для коммерческих организаций, которые не могут позволить себе перерывы в деятельности из-за угрозы потери клиентов (например, врачи, адвокаты и т. п.) и связаны с арендой временного помещения, оплатой временного персонала и т.п.

Шкала коэффициентов риска. Помимо коэффициентных показателей для оценки риска состава и вида отдельных операций или группы операций, прежде всего банковских, широко используют и разработанные *шкалы коэффициентов риска* [2]. Применительно к практике банковского дела в России активы коммерческого банка по степени риска подразделяются на пять групп. При этом отдельным категориям и группам присваиваются соответствующие поправочные коэффициенты (табл. 3.12).

Таблица 3.12

Шкала коэффициентов риска

Активы	Коэффициент риска, %
I группа	
Средства на корреспондентском и на резервном счете в ЦБ	0
Вложения в государственные долговые обязательства	0
Касса и приравненные к ней средства	2
II группа	
Ссуды, гарантированные Правительством РФ	10
Ссуды под залог государственных ценных бумаг РФ	10
III группа	
Вложения в долговые обязательства субъектов РФ	20
Средства на корреспондентских счетах у банков-нерезидентов	20
Ссуды под залог ценных бумаг субъектов РФ	20
IV группа	
Средства на счетах у банков-резидентов	70
Ценные бумаги для передачи	70
Собственные здания и сооружения за минусом переданных в залог	70
V группа	
Все прочие активы кредитной организации	100
Гарантии, поручительства, выданные кредитной организацией	50

Индекс рыночной эффективности бизнес-операции. В отечественной литературе можно встретить показатель (I_p) рыночной эффективности бизнес-операции фирмы за весь период ее существования (t):

$$I_p = \frac{\sum_{t=1}^T D_t}{R_t + \sum_{t=1}^T Pp_t} \times 100\%, \quad (3.3)$$

где $\sum_{t=1}^T D_t$ — суммарные доходы от бизнес-операции;

R_t — общие расходы на бизнес-операцию;

$\sum_{t=1}^T Pp_t$ — суммарные ожидаемые рыночные потери при проведении бизнес-операции.

Или

$$I_p = \frac{S \cdot D' \cdot W \cdot t}{R_t + \sum_{t=1}^T Pp_t}, \quad (3.4)$$

где S — годовой объем продаж;

D' — чистый доход от продаж;

W — вероятность успеха бизнес-операции, варьируется в пределах шкалы успеха от 0 до 1;

$t = 1, 2 \dots T$ — длительность расчетного периода на осуществление бизнес-операции в годах;

R_t — расходы на осуществление бизнес-операции.

Этот показатель представляет собой соотношение возможных доходов и расходов и характеризует эффект (в том числе и риск) от осуществления бизнес-операции.

Комплексный коэффициент риска. Помимо самостоятельного значения показатели риска в виде коэффициентов входят в состав и более сложных математических моделей. Например, при разработке экономико-математической модели оценки инвестиционного проекта ставка дисконта с учетом рисков премии E_b в зависимости от значений безрисковой ставки E_0 и величины коэффициента риска K_p определяется зависимостью [27]:

$$E_b = \frac{E_0 + K_p}{1 - K_p}. \quad (3.5)$$

В качестве дисконта E_0 для финансовых инвестиций (покупка акций, векселей и других ценных бумаг) обычно принимают ставку центрального банка по депозитам или вложения в самые надежные государственные бумаги.

Построенные по формуле (3.5) графики (рис. 3.10) дают наглядное представление о зависимости между величиной коэффициента риска K_p ,

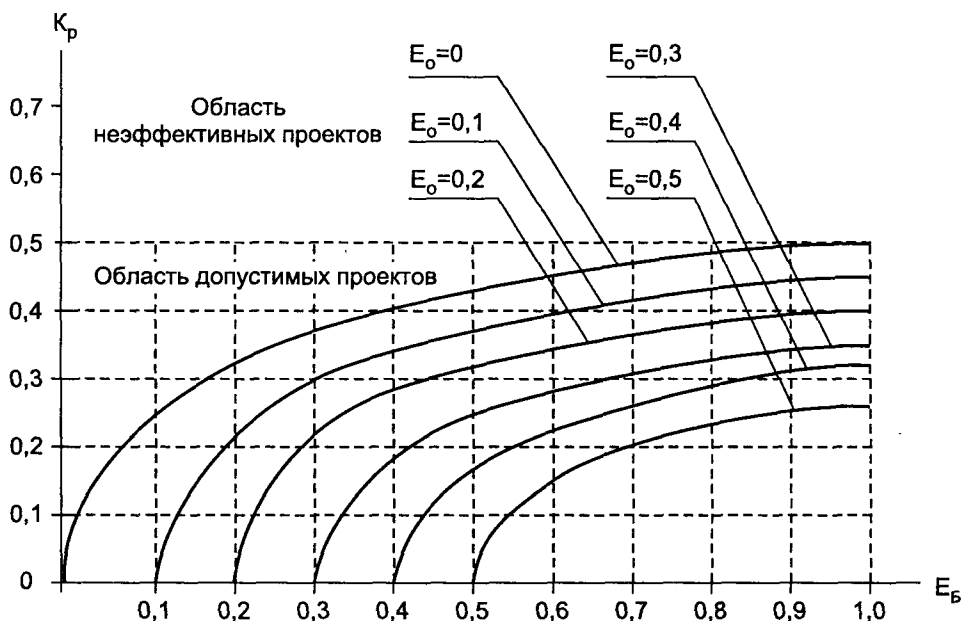


Рис. 3.10. Зависимость ставки дисконта с рисковой премией от величины риска

безрисковой ставкой дисконта и ее значением, учитывающим рисковую премию.

Пример 3.5. В пределах приемлемых значений ставок дисконта $E_o \leq 0,5$ и $E_b \leq 1,0$ определить для анализируемых инвестиционных проектов величину уровня риска, в пределах которого инвестиции эффективны.

В соответствии с рис. 3.10 величина коэффициента риска не должна превышать значения $K_p = 0,25 : 0,50$.

3.5.2. Опосредованная оценка риска на основе относительных показателей

Данная группа показателей представляет финансовые коэффициенты различного состава и предназначения. Их отличием является широкий спектр возможностей при наличии достаточной и достоверной информации о результатах деятельности.

Расчетные модели характеризуются простотой и относятся к классу детерминированных моделей. Технология оценивания базируется на сравнении фактических результатов с рекомендуемыми (нормативными) значениями.

Основой построения шкалы оценки риска являются фактические значения и состав используемых показателей.

В частности, при применении индивидуальных показателей риск оценивается величиной отрицательных отклонений фактических значений показателя от рекомендуемых по правилу (3.1).

При применении группы показателей совокупность фактических значений, как правило, «сворачивают» в обобщенную оценку на основе специально разработанных моделей и правил оценки.

Оценка риска потери платежеспособности. Данная оценка осуществляется на основе финансовых показателей в виде коэффициентов платежеспособности [5, 9, 13, 18, 23-25], составной частью которых являются коэффициенты ликвидности.

Коэффициенты ликвидности учитывают набор и относительные доли активов различных групп, рассматриваемых в качестве покрытия наиболее срочных обязательств и краткосрочных пассивов. В силу этого данные показатели:

- позволяют осуществить более детальный анализ ликвидности баланса и тем самым степень риска потери платежеспособности;
- характеризуют последствия риска для различных категорий взаимодействующих субъектов, заинтересованных в результатах деятельности предпринимателя.

Исходная информация, необходимая для оценки риска потери платежеспособности, включает данные бухгалтерской отчетности, в частности, данные бухгалтерского баланса (форма 1).

Технология оценивания включает расчет на основе детерминированных моделей фактических значений показателей и сравнение их с рекомендуемыми (нормативными).

Состав коэффициентов платежеспособности, их физическое содержание и нормативные требования к ним [9] приведены в табл. 3.13.

Таблица 3.13

Финансовые коэффициенты ликвидности (платежеспособности)

№ п/п	Показатель	Способ расчета	Ограничение	Примечание
1	Общий показатель платежеспособности	$L_1 = \frac{A_1 + 0,5A_2 + 0,3A_3}{\Pi_1 + 0,5\Pi_2 + 0,3\Pi_3}$	≥ 1	—
2	Коэффициент абсолютной ликвидности	$L_2 = \frac{A_1}{\Pi_1 + \Pi_2}$	$> 0,2-0,7$	Показывает, какую часть краткосрочной задолженности предприятие может погасить в ближайшее время за счет денежных средств и краткосрочных ценных бумаг

№ п/п	Показатель	Способ расчета	Ограничение	Примечание
3	Коэффициент «критической» оценки	$L_3 = \frac{A_1 + A_2}{\Pi_1 + \Pi_2}$	Допустимое значение $\sim 0,7 - 0,8$, желательно $\geq 1,5$	Показывает, какая часть краткосрочных обязательств предприятия может быть немедленно погашена за счет средств на различных счетах, в краткосрочных ценных бумагах, а также поступлений по расчетам с дебиторами
4	Коэффициент текущей ликвидности	$L_4 = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{\Pi_1 + \Pi_2}$	Необходимое значение -1 ; оптимальное $-$ не менее $2,0$	Показывает, какую часть текущих обязательств по кредитам и расчетам можно погасить, мобилизовав все оборотные средства
5	Коэффициент маневренности функционирующего капитала	$L_5 = \frac{A_3}{(A_1 + A_2 + A_3) - (\Pi_1 + \Pi_2)}$	Уменьшение показателя в динамике $-$ положительный факт	Показывает, какая часть функционирующего капитала обездвижена в производственных запасах и долгосрочной дебиторской задолженности
6	Доля оборотных средств в активах	$L_6 = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{Б}$	$\geq 0,5$	Зависит от отраслевой принадлежности

В ходе анализа данные показатели рассчитываются на начало и конец отчетного периода. Если фактическое значение показателя не соответствует рекомендациям (требованиям), то целесообразно оценить его динамику (увеличение или снижение значения).

Каждый из перечисленных показателей *характеризует отдельные фрагменты проявления риска* потери предприятием платежеспособности.

Общий показатель платежеспособности (ликвидности)

$$L_1 = \frac{A_1 + 0,5A_2 + 0,3A_3}{\Pi_1 + 0,5\Pi_2 + 0,3\Pi_3}, \quad (3.6)$$

где A_1, A_2, A_3 — соответственно быстро, медленно, и трудно реализуемые активы;

Π_1, Π_2, Π_3 — соответственно наиболее срочные обязательства, краткосрочные и долгосрочные пассивы.

В частности, общий показатель платежеспособности, значение которого должно быть $L_1 \geq 1$, используется для комплексной оценки ликвид-

ности баланса в целом. Чем больше величина данного показателя, тем надежнее партнер, меньше степень риска потери им платежеспособности из множества потенциально возможных партнеров для взаимодействия.

Коэффициент абсолютной ликвидности определяется как отношение наиболее ликвидных активов к текущим обязательствам и рассчитывается по формуле

$$L_2 = \frac{A_1}{\Pi_1 + \Pi_2}. \quad (3.7)$$

Коэффициент абсолютной ликвидности должен удовлетворять требованиям $L_2 = 0,2 : 0,7$. Нижняя граница показателя L_2 в российских методиках рекомендуется [6] не менее $L_2 = 0,20 : 0,25$. Это означает, что предприниматель должен быть готов к оплате в ближайшее время за счет денежных средств и краткосрочных ценных бумаг не менее 20–25% краткосрочных обязательств. В западной практике показатель L_2 рассчитывается редко.

Показатель L_2 как оценка риска потери платежеспособности имеет особо важное значение для поставщиков материальных средств. Чрезмерно низкое значение данного показателя — поставщики несут авансовый риск как риск определенной формы хозяйствования: поставка товара против денег.

Однако при оценке степени риска необходимо учитывать, что показатель абсолютной ликвидности имеет одномоментный характер, не учитывает влияния инфляции, требования рационального использования временно свободных средств. Поэтому целесообразно анализировать этот показатель в динамике. Основным фактором снижения степени риска потери платежеспособности и повышения уровня абсолютной ликвидности является своевременное и равномерное погашение от покупателей дебиторской задолженности.

Коэффициент «критической оценки» (коэффициент промежуточной ликвидности, коэффициент быстрой ликвидности)

$$L_3 = \frac{A_1 + A_2}{\Pi_1 + \Pi_2} \quad (3.8)$$

для российских условий должен быть не менее $L_3 = 0,7 : 0,8$. По международным стандартам $L_3 \geq 1$. Однако следует иметь в виду, что достоверность выводов о степени риска потери платежеспособности по результатам расчетов этого показателя и его динамики в значительной степени зависит от качества дебиторской задолженности (сроков образования, финансового положения должника и др.), что можно выявить только по данным внутреннего учета.

Показатель L_3 как показатель степени риска *важен для кредиторов*. Его *низкое значение является предпосылкой появления кредитного риска*, когда предприятие имеет недостаточную платежеспособность и не в состоянии оплатить своих счетов и задолженности.

Если предприятие считает нецелесообразным продавать свои материальные оборотные средства для погашения долгов, то коэффициент «критической оценки» должен быть равен $L_3 = 1$. В этой ситуации краткосрочная *кредиторская задолженность* (кредитный риск) *должна покрываться деньгами и дебиторской задолженностью*. В реальных условиях для этого дебиторская задолженность должна быть практически равна краткосрочным заемным средствам.

Значение $L_3 > 1$ — ситуация, редкая для российских предприятий; в этом случае предприятие располагает значительным объемом свободных ресурсов, формируемых из собственных средств. С позиций риска кредитора данный вариант формирования оборотных средств наиболее предпочтителен. Напротив, с позиций предприятия значительное накопление запасов, отвлечение средств в дебиторскую задолженность, как правило, связано с неумелым управлением активами.

Коэффициент текущей ликвидности (*коэффициент общей ликвидности или общий коэффициент покрытия*) равен отношению текущих активов к краткосрочным обязательствам и определяется по формуле

$$L_4 = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{\Pi_1 + \Pi_2}. \quad (3.9)$$

Коэффициент текущей ликвидности характеризует общую ликвидность и показывает, в какой мере текущие кредиторские обязательства обеспечиваются текущими активами, т.е. сколько денежных единиц текущих активов приходится на одну денежную единицу текущих обязательств.

Коэффициент текущей ликвидности отражает прогнозируемые платежные возможности при условии погашения краткосрочной дебиторской задолженности и реализации имеющихся запасов. Необходимое с точки зрения кредитоспособности значение показателя $L_4 = 2,0$, а с точки зрения платежеспособности — как минимум $L_4 = 1,0$; оптимальное значение $L_4 = 2,5 : 3,0$. Нижняя граница $L_4 = 1$ обусловлена тем, что текущих активов должно быть по меньшей мере достаточно для погашения краткосрочных обязательств, иначе предприятие может оказаться неплатежеспособным по кредитам.

Если соотношение текущих активов и краткосрочных обязательств таково, что $L_4 < 1$, то это повлечет за собой риск потери платежеспособности, который непосредственно касается держателей ценных бумаг предприятия, кредиторов и акционеров.

Если значение коэффициента $L_4 > 1$, то можно сделать вывод о том, что организация располагает некоторым объемом свободных ресурсов. Чем выше значение L_4 , тем больше этот объем, тем меньше риск потери платежеспособности предприятия.

Коэффициент текущей ликвидности L_4 обобщает предыдущие показатели и является одним из показателей, характеризующих удовлетворительность (неудовлетворительность) бухгалтерского баланса.

Кроме того, целесообразно этот показатель сравнивать со средними значениями по группе аналогичных предприятий. Однако этот показатель очень укрупненный, так как в нем не учитывается степень ликвидности отдельных элементов оборотного капитала.

Понятно, что дебиторские задолженности только через определенное время превратятся в деньги. Ценные бумаги также не всегда можно быстро продать по их балансовой стоимости. Еще труднее реализовать запасы готовой продукции и материалов на складе. Продать материальные ресурсы, конечно, можно, и достаточно быстро, если существенно снизить их цену, но при этом реальная величина коэффициента текущей ликвидности будет существенно ниже расчетной.

Текущая ликвидность должна оцениваться для каждого конкретного предприятия с учетом его особенностей. Например, для предприятий с высокой степенью оборачиваемости оборотных средств уровень текущей ликвидности может быть несколько меньше нормированного значения. Однако не любое увеличение оборачиваемости материальных оборотных средств позволяет считать нормальным более низкое значение показателя текущей ликвидности, а только лишь связанное со снижением материалоёмкости: чем меньше необходимая потребность в материальных ресурсах, тем меньшая часть средств расходуется на приобретение материалов и тем большая часть остается на погашение долгов.

Для повышения значения показателя текущей ликвидности и снижения риска потери платежеспособности необходимо:

- пополнять реальный собственный капитал (собственные средства);
- обоснованно сдерживать рост внеоборотных активов;
- ограничивать рост дебиторской задолженности;
- увеличивать оборачиваемость собственных оборотных активов.

В некоторых источниках [9, 23] отмечается: чтобы коэффициенты ликвидности соответствовали нормативным требованиям, необходимо иметь структуру оборотных активов предприятия, приведенную в табл. 3.6.

Пример 3.6. По исходным данным бухгалтерского баланса (табл. 3.2) определить с помощью коэффициентов платежеспособный уровень риска инвестирования ОАО.

Расчетные значения коэффициентов платежеспособности приведены в табл. 3.14.

Расчетные значения коэффициентов ликвидности (платежеспособности)

№ п/п	Коэффициент платежеспособности	Ограничение	На начало периода	На конец периода	Отклонение (+), (-)
1	Общий показатель платежеспособности (L_1)	≥ 1	0,88	1,29	+ 0,41
2	Коэффициент абсолютной ликвидности (L_2)	$\geq 0,2 - 0,7$	0,04	0,65	+ 0,61
3	Коэффициент «критической» оценки (L_3)	0,7 – 0,8 оптимальное значение 1	0,89	0,83	- 0,06
4	Коэффициент текущей ликвидности (L_4)	2,0 оптимальное значение 2,5 – 3,0	0,98	0,99	+ 0,01
...					
6	Доля оборотных средств в активах (L_6)	$\geq 0,5$	0,38	0,40	+ 0,02

Анализ результатов деятельности предприятия на конец отчетного периода позволяет сделать следующие выводы:

1. Выполнение условия $L_1 \geq 1$ свидетельствует о положительной динамике финансового состояния с точки зрения ликвидности баланса. Действительно, наиболее ликвидные (группа A_1) и быстрореализуемые (группа A_2) активы на конец отчетного периода (см. табл. 3.4) составляют 33% баланса.

2. Готовность и мобильность ОАО по оплате краткосрочных обязательств ($L_2 = 0,65$) достаточно высока. *Риск невыполнения обязательств перед поставщиками минимальный.* Однако эти средства изъятые из оборота, что не может сказаться на результативности деятельности предприятия.

3. Организация на периоде, равном продолжительности одного оборота дебиторской задолженности, в состоянии покрыть свои краткосрочные обязательства ($L_3 = 0,84$). Однако эта способность отличается от оптимальной ($L_{3\text{ опт}} = 1,0$), вследствие чего – *риск невыполнения обязательств перед кредитными организациями в зоне допустимого риска.*

4. В целом прогнозные платежные возможности на пределе ($L_4 = 0,99$). Сумма оборотных активов не соответствует сумме краткосрочных обязательств: $(A_1 + A_2 + A_3) < (П_1 + П_2)$. Организация практически не располагает объемом свободных собственных средств и с позиции интересов собственников (держателей акций) по прогнозируемому уровню платежеспособности находится в зоне критического риска.

Таким образом, можно сделать ряд выводов.

1. Приведенные коэффициенты абсолютной ликвидности, «критической оценки» и текущей ликвидности характеризуют уровень мобильности, т.е. способности активов быстро превращаться в средство платежа.

2. Отдельные показатели ликвидности представляют интерес не только для руководителей и финансовых работников предприятия, но и для различных потребителей аналитической информации.

3. Для отнесения предприятия к тому или иному классу платежеспособности на основе данных коэффициентов необходимо:

- установить нормативные значения коэффициентов ликвидности для структур различной отраслевой принадлежности;
- определить относительную значимость оценочных показателей и алгоритм расчета обобщающего критерия. Однако соответствующие методики для этого отсутствуют.

4. Рассчитанные на основе данных баланса *коэффициенты ликвидности следует корректировать с учетом риска снижения реальной стоимости активов* или их безвозвратных потерь.

Однако наличие только одних коэффициентов ликвидности для полной и достоверной оценки риска потери предприятием способности платить по обязательствам недостаточно.

Оценка риска потери финансовой устойчивости и независимости. *Риск потери финансовой независимости* дает возможность *дополнительно оценить устойчивость* предприятия в финансовом отношении и ответить на вопросы:

- насколько предприятие независимо с финансовой точки зрения;
- растет или снижается уровень этой независимости.

Фактором риска является неудовлетворительная *структура* капитала, а его *последствием* — зависимость предприятия от заемных средств и защищенности поставщиков, кредиторов и инвесторов.

Исходной информацией являются данные бухгалтерского баланса (форма 1), в частности средства по активам и пассивам.

Оценка степени риска осуществляется на основе *относительных показателей*, характеризующих структуру капитала [9, 13, 23-25]. Физический смысл расчетных моделей и нормативные значения показателей приведены в табл. 3.15.

Из приведенных показателей первые три коэффициента характеризуют финансовую независимость, а два последних — финансовую устойчивость.

Технология оценивания последствий риска аналогична рассмотренной выше.

Коэффициент соотношения заемных и собственных средств (коэффициент задолженности) показывает, сколько заемных средств организации приходится на 1 руб. собственных средств.

$$K_{\text{зс}} = \frac{\text{Заемные средства}}{\text{Собственные средства}}. \quad (3.10)$$

Данный показатель характеризует зависимость субъекта хозяйствования от внешних займов. Его нормативное значение: $K_{\text{зс}} \leq 1,0 : 1,5$.

Показатели финансовой устойчивости и независимости

№ п/п	Показатель	Способ расчета	Ограничение	Примечание
1	Коэффициент соотношения заемных и собственных средств ($K_{зс}$) (коэффициент капитализации)	$\frac{\text{стр. 590} + \text{стр. 690}}{\text{стр. 490}}$	$\leq 1,0 \div 1,5$	Показывает, сколько заемных средств привлечено на 1 руб. вложенных в активы собственных средств
2	Коэффициент обеспеченности собственными источниками финансирования ($K_{осс}$)	$\frac{\text{стр. 490} - \text{стр. 190}}{\text{стр. 290}}$	Нижняя граница 0,1; 0,5	Показывает, какая часть оборотных активов финансируется за счет собственных источников
3	Коэффициент финансовой независимости ($K_{фн}$)	$\frac{\text{стр. 490}}{\text{стр. 700}}$	0,4 – 0,6	Показывает удельный вес собственных средств в общей сумме источников финансирования
4	Коэффициент финансирования ($K_{ф}$)	$\frac{\text{стр. 490}}{\text{стр. 590} + \text{стр. 690}}$	0,7; оптимально 1,5	Показывает, какая часть деятельности финансируется за счет собственных средств, а какая – за счет заемных
5	Коэффициент финансовой устойчивости ($K_{фy}$)	$\frac{\text{стр. 490} + \text{стр. 590}}{\text{стр. 190} + \text{стр. 290}}$	0,6	Показывает, какая часть актива финансируется за счет устойчивых источников

Чем выше значение показателя $K_{зс}$, тем рискованнее ситуация, которая может привести к банкротству предприятия. При этом финансовая зависимость от кредиторов растет и потери финансовой независимости имеют тенденцию к росту. Кроме того, высокий уровень коэффициента отражает потенциальную опасность возникновения у предприятия дефицита денежных средств.

Необходимо иметь в виду, что величина этого показателя и степень риска зависят от многих факторов, в частности от:

- оборачиваемости и спроса на продукцию;
- налаженности каналов снабжения и сбыта;
- уровня постоянных затрат в производстве продукции;
- доступа к дополнительным долговым источникам финансирования;
- стабильности хозяйственной деятельности предприятия.

Считается [9, 23], что в условиях рыночной экономики значение коэффициента соотношения заемных и собственных средств не должно превышать значения $K_{зс} = 1$. Это связано с тем, что расходы по выплате

процентов на заемный капитал относятся к группе условно-постоянных, которые при ухудшении ситуации не могут быть снижены за счет уменьшения объема реализации продукции.

Также необходимо отметить, что при высоком значении показателя $K_{зс}$ возникают затруднения в получении новых кредитов. Поэтому данный показатель играет существенную роль при выборе источников финансирования.

Коэффициент обеспеченности собственными средствами финансирования определяется соотношением

$$K_{cc} = \frac{\text{Собственный капитал} - \text{Внеоборотные активы}}{\text{Оборотные активы}}. \quad (3.11)$$

Данный показатель характеризует, *какая часть оборотных средств (активов) финансируется за счет собственных источников.*

Нижняя граница $K_{occ} = 0,1$; рекомендуемое значение $K_{occ} = 0,5$. Если фактическое значение показателя меньше нижней границы ($K_{occ} < 0,1$), то структура баланса признается неудовлетворительной, а предприятие — неплатежеспособным. Данная рискованная ситуация является признаком риска банкротства предприятия.

Напротив, если верхняя граница показателя $K_{occ} > 0,5$, то это свидетельствует о снижении степени риска потери финансовой независимости от заемных источников при формировании своих оборотных активов, а следовательно, уменьшаются и риски потерь собственников и держателей акций. У предприятия есть возможность в проведении независимой финансовой политики.

Важно отметить, что *диапазон значений данного показателя не зависит от отраслевой принадлежности* и в равной степени характеризует риск потери финансовой независимости для предприятий различных отраслей.

Коэффициент финансовой независимости (коэффициент автономии) характеризует *удельный вес собственных средств в общей сумме источников финансирования*

$$K_{фн} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Баланс}}. \quad (3.12)$$

Данный показатель *отражает соотношение интересов собственников предприятия и кредиторов.* В западной практике [23] считается, что этот показатель *желательно поддерживать* на достаточно высоком уровне: *от 30 (критическая точка) до 70%.* В такой ситуации обеспечивается стабильность финансовой структуры средств, *что соответствует минимуму кредитного риска.* Это выражается в невысоком удельном весе заемного капитала и более высоком уровне средств, обеспеченных собственным капиталом. Такая ситуация является *защитой от больших потерь* ресурсов в период спада деловой активности и гарантией получения кредитов.

Как правило, *при оценивании риска* потери финансовой независимости в процессе формирования материальных запасов от собственных и заемных источников *два показателя* — $K_{\text{осс}}$ и $K_{\text{фн}}$ *рассматриваются совместно*.

Коэффициент финансирования выражается следующим соотношением:

$$K_{\text{ф}} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Заемный капитал}}. \quad (3.13)$$

Данный показатель отражает, какая часть деятельности финансируется за счет собственных средств, а какая — за счет заемных. Рекомендуемое значение показателя $K_{\text{ф}} \geq 0,7$.

Коэффициент финансовой устойчивости определяется отношением

$$K_{\text{фy}} = \frac{\text{Собственный капитал} + \text{Долгосрочные пассивы}}{\text{Баланс} - \text{Убытки}} \quad (3.14)$$

и показывает, какая часть актива финансируется за счет устойчивых и долгосрочных источников. Рекомендуемое значение показателя $K_{\text{фy}} \geq 0,6$.

Пример 3.7. По исходным данным табл. 3.2 оценить риск потери финансовой независимости предприятия и целесообразность его инвестирования.

Результаты расчетов коэффициентов финансовой независимости и устойчивости приведены в табл. 3.16.

Таблица 3.16

Расчетные значения показателей

№ п/п	Показатель	Ограничение	На начало периода	На конец периода	Отклонение (+), (–)
1	Коэффициент капитализации (отношения K_z/K_c) (K_{zc})	$\leq 1,0 : 1,5$	0,60	0,64	+ 0,04
2	Коэффициент обеспеченности собственными средствами ($K_{\text{осс}}$)	Нижняя граница 0,1 $\geq 0,5$	– 0,02	– 0,01	+ 0,01
3	Коэффициент финансовой независимости ($K_{\text{фн}}$)	$\geq 0,4 : 0,6$	0,62	0,61	– 0,01
4	Коэффициент финансирования ($K_{\text{ф}}$)	$\geq 0,7$ оптимальное значение 1,5	1,66	1,56	– 0,10
5	Коэффициент финансовой устойчивости ($K_{\text{фy}}$)	$\geq 0,6$	0,62	0,61	– 0,01

Результаты значений показателей свидетельствуют:

1. Выполнение рекомендуемых требований к значениям показателей финансирования K_{ϕ} и капитализации $K_{\text{зс}}$ обеспечивает для поставщиков и кредитных учреждений нахождение оценки риска последствий взаимодействия в зоне допустимых значений.

2. Недостаток собственных оборотных средств и, как следствие, невыполнение нормативных требований к показателю $K_{\text{осс}}$, являются для учредителей и держателей акций сигналом о недопустимой величине риска потери финансовой независимости.

3. Значения коэффициента финансовой независимости $K_{\text{фн}} = 0,61$ (собственникам принадлежит 61% стоимости имущества) и коэффициента финансовой устойчивости $K_{\text{фy}}$ отражают перспективу улучшения финансового состояния.

Общие итоги результата оценивания риска финансового состояния с использованием различных расчетных моделей представлены в табл. 3.17.

Таблица 3.17

Результаты оценивания риска

Вид риска	Расчетная модель	Уровень риска
Риск потери платежеспособности	Абсолютные показатели ликвидности баланса	Граница зон критического и катастрофического рисков
	Относительные показатели платежеспособности	По показателю $K_{\text{тл}}$ – высокий риск
Риск потери финансовой устойчивости	Абсолютные показатели	Зона критического риска
Риск потери финансовой независимости	Относительные показатели структуры капитала	По показателю $K_{\text{осс}}$ – высокий риск
Комплексная оценка риска финансового состояния	Относительные показатели платежеспособности и структуры капитала	Зона критического риска

Из сравнительного анализа полученных результатов можно сделать следующие выводы:

- различие методик, отличающихся видом показателей, нормативными требованиями к ним, объемом исходной информации приводят хотя и к близким, но несколько отличающимся оценкам финансовых рисков;
- модели, основой которых являются абсолютные показатели, характеризующие состояние активов и пассивов, более определеннее характеризуют зоны финансового риска;
- чем больше объем анализируемой исходной информации, тем выше обоснованность оценок риска.

Таким образом, при оценке риска последствий результатов деятельности с использованием абсолютных и относительных показателей ликвидности баланса, платежеспособности, финансовой устойчивости и независимости необходимо учитывать:

- показатели риска потери платежеспособности и финансовой независимости дополняют друг друга: если они неудовлетворительны, то такое предприятие — вероятный кандидат в банкроты; в противном случае есть шансы выйти из затруднительного положения;
- показатели данной группы являются статичными, так как рассчитываются за контрольный период, следовательно, они одномоментны; для повышения достоверности оценки риска необходимы данные за несколько периодов деятельности предприятия;
- в результате включения в состав активов запасов показатели не дают в полной мере реальную картину состояния ликвидности и финансовой устойчивости, являющихся основой оценки риска потери платежеспособности;
- используемые из зарубежной практики нормативные значения финансовых показателей требуют дополнительного обоснования с учетом специфики российских условий.

Обобщая изложенное, следует отметить, что рассмотренные финансовые показатели дают возможность оценить риск последствий отдельных результатов предпринимательской деятельности. Но для взаимодействующих контрагентов определенный интерес представляют, с одной стороны, комплексные оценки риска последствий по различным направлениям деятельности, а с другой — прогнозные оценки финансового состояния в неотдаленном будущем.

3.6. Вероятностные показатели оценки риска

Как уже отмечалось, предпринимательский риск проявляется в том, что в процессе осуществления субъектом предпринимательской деятельности рисковое событие может произойти, а может и не произойти. Тем самым *риск рассматривается как вероятностная категория — некое событие, мерой которого может быть вероятность, характеризующая его уровень*. Величина этой вероятности определяется действием как внешних, так и внутренних факторов риска, однако вероятностная природа риска является постоянной его характеристикой.

Вероятностные показатели оценки риска рассчитываются на основе классических принципов статистической вероятности с использованием *стохастических моделей*. Формой выражения являются точечные и интервальные оценки последствий риска.

Исходная информация о рисковом состоянии существует в виде *частот* появления рискованных событий.

3.6.1. Точечная оценка показателя риска

Содержанием показателя оценки риска является вероятность получения фактического значения результата меньше требуемого (намеченного, планируемого, прогнозируемого) значения.

$$R = p(X < D_{\text{тр}}), \quad (3.15)$$

где R — показатель (функция распределения) оценки риска;

p — вероятность риска;

X — текущее значение результата как случайной величины;

$D_{\text{тр}}$ — требуемое (планируемое) значение результата — действительное число.

Использовать показатель R можно только после установления типа и параметров закона распределения значений результатов деятельности.

Наиболее полное представление о степени риска (3.15) дает закон распределения (функция распределения или функция плотности распределения) возможных значений результатов деятельности. В условиях ограниченного статистического материала обычно сложно подобрать подходящую функцию распределения. Однако, полагая, что на результат предпринимательской деятельности влияет большое количество внешних и внутренних факторов риска, используют гипотезу, в соответствии с которой результат деятельности (как случайная величина) подчинен нормальному или близкому к нормальному закону распределения.

Кривая функции плотности нормального распределения представляет собой графическое изображение зависимости плотности распределения вероятностей возможных значений результата деятельности (рис. 3.11).

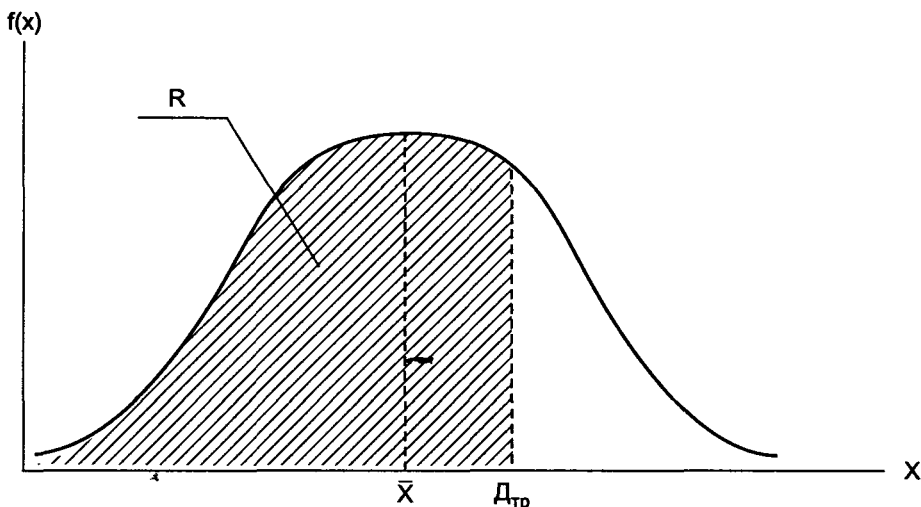


Рис. 3.11. Кривая плотности нормального распределения

Из кривой плотности можно увидеть, что значения результата наиболее тесно группируются вокруг величины \bar{x} (кривая плотности в этой точке максимальна), а по мере убывания влево и вправо значений результатов их плотность падает.

В частности, вероятность получения результата не ниже требуемого определяется площадью под кривой, которая для нормального закона распределения равна

$$R = \frac{1}{\sigma_x \sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{D_{\text{тр}}} e^{-\frac{(x-\bar{x})^2}{2\sigma_x^2}} dx, \quad (3.16)$$

где \bar{x}, σ_x – числовые характеристики распределения: математическое ожидание и дисперсия.

Исходя из кривой плотности распределения возможных значений результата деятельности, можно построить (обычно в другой системе координат) кривую распределения вероятностей возможных потерь (рис. 3.12), которую и называют **кривой риска** [11, 22].

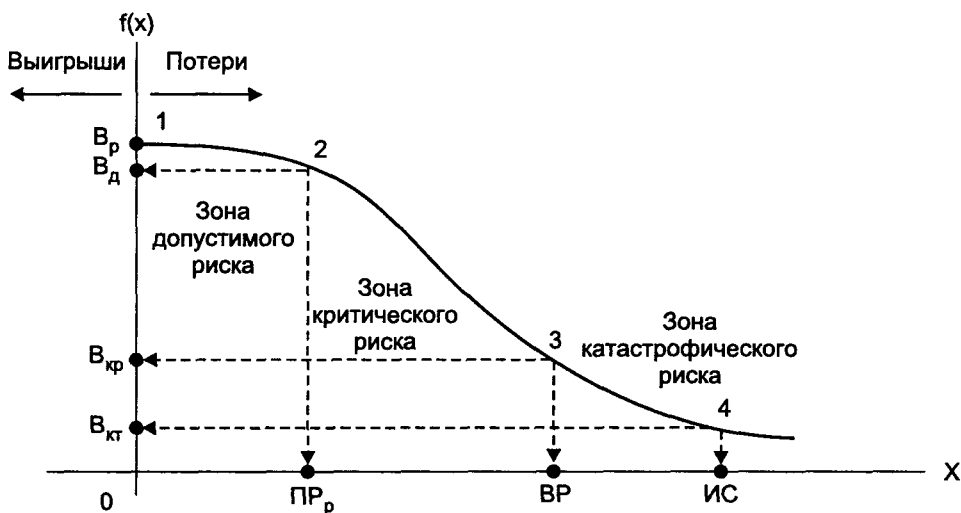


Рис. 3.12. Кривая риска потерь

Эта кривая имеет четыре характерные точки, каждой из которых соответствует определенное значение вероятности потерь (см. рис. 3.12):

- *точка 1* определяет вероятность V_p нулевых потерь – отсутствие отклонения полученных значений результата от расчетного;
- *точка 2* характеризует потери, равные ожидаемой (расчетной) прибыли, т.е. полные потери прибыли, вероятность которых равна V_d ;
- *точка 3* соответствует величине потерь, равных расчетной выручке, вероятность таких потерь $V_{кр}$;

- *точка 4* характеризуется потерями, равными имущественному состоянию предпринимателя, вероятность которых $V_{кт}$.

Точка 2 определяет зону допустимого риска, точка 3 — границу зоны критического риска, точка 4 — границу зоны катастрофического риска.

Знание величин вероятностей показателей V_p , V_d , $V_{кр}$, $V_{кт}$ достаточно для того, чтобы в подавляющем большинстве случаев идти на обоснованный риск. Но необходимо дополнительно установить предельные значения этих показателей, выше которых они не должны приниматься. *Предельные значения вероятностей* возникновения допустимого, критического и катастрофического рисков соответственно обозначаются K_d , $K_{кр}$, $K_{кт}$. Величины этих показателей в принципе должна устанавливать и рекомендовать прикладная теория предпринимательского риска. По мнению авторитетных практиков, целесообразно ориентироваться на следующие предельные значения показателей риска: $K_d = 0,1$; $K_{кр} = 0,01$; $K_{кт} = 0,001$, т.е. соответственно 10%, 1% и 0,1%.

В итоге можно сформулировать следующие условия возможных масштабов предпринимательских потерь и приемлемости риска:

- показатель допустимого риска не должен превышать предельного значения ($V_d < K_d$);
- показатель критического риска должен быть меньше предельной величины ($V_{кр} < K_{кр}$);
- показатель катастрофического риска не должен быть выше предельного уровня ($V_{кт} < K_{кт}$).

Это означает, что не следует идти на предпринимательскую сделку, если в десяти случаях из ста можно потерять всю прибыль от реализации ($ПР_p$), и в одном случае из тысячи — имущественное состояние (ИС).

Следовательно, если при оценке риска удастся построить не всю кривую вероятностей риска, а только установить четыре характерные точки, соответствующие приведенным зонам риска, то такую задачу можно считать успешно решенной. Однако для построения кривых плотности распределения вероятностей возможных результатов предпринимательской деятельности требуется достаточно объемный массив статистической информации с тем, чтобы проверить статистические гипотезы о виде и параметрах закона распределения. Зачастую такие исходные данные получить заранее сложно, поэтому вероятностные показатели в виде (3.15 – 3.16) используют редко.

Обычно *определение вероятностных показателей степени риска основано на определении частоты или частости*. Частота событий характеризует, как часто встречаются те или иные значения результата в распределении, а частость представляет частоты, выраженные в долях единицы или в процентах к итогу. Так, если установлено, что некоторый i -й результат происходит в n_i случаях из N (частота результата n_i), то его частость оценивается как

$$\hat{P}_1 = \frac{n_1}{N} \text{ или } \hat{P}_1 = \frac{n_1}{N} \cdot 100\%. \quad (3.17)$$

Если число наблюдений велико, то частость результата в первом приближении может быть принята за его вероятность. Естественно, что сумма вероятностей всех возможных результатов равна

$$\sum_{i=1}^n P_i = 1.$$

Перечисление всех возможных событий с соответствующими им вероятностями представляет распределение вероятностей.

Пример 3.8. Рассчитать вероятности норм прибыли предпринимателя на вложенный капитал по данным, представленным в табл. 3.18.

Таблица 3.18

Расчет вероятности норм прибыли

Норма прибыли на капиталовложения, %	Частота результатов	Частость результатов, %	Кумулятивная величина вероятностей
30–40	5	5	5
20–30	19	19	24
10–20	33	33	57
0–10	21	21	78
–10–0	14	14	92
–20–10	8	8	100
Всего	100	100	–

Как видно из табл. 3.18, максимальная вероятность получения прибыли на вложенный капитал находится в диапазоне 10–20%. Графическая модель интервального ряда расположения в виде гистограммы представлена на рис. 3.13. Аппроксимация гистограммы непрерывной функцией распределения достаточно близка к кривой плотности нормального распределения.

Для построения кривой риска используется кумулятивная величина вероятностей, определяемая по накопленным частостям (рис. 3.14). Из рис. 3.14 и табл. 3.18 следует, что вероятность получения прибыли на планируемые капитальные вложения составляет 78%, а вероятность того, что они окажутся убыточными – 22%. Есть всего лишь 5% шансов, когда норма прибыли составит 30–40%.

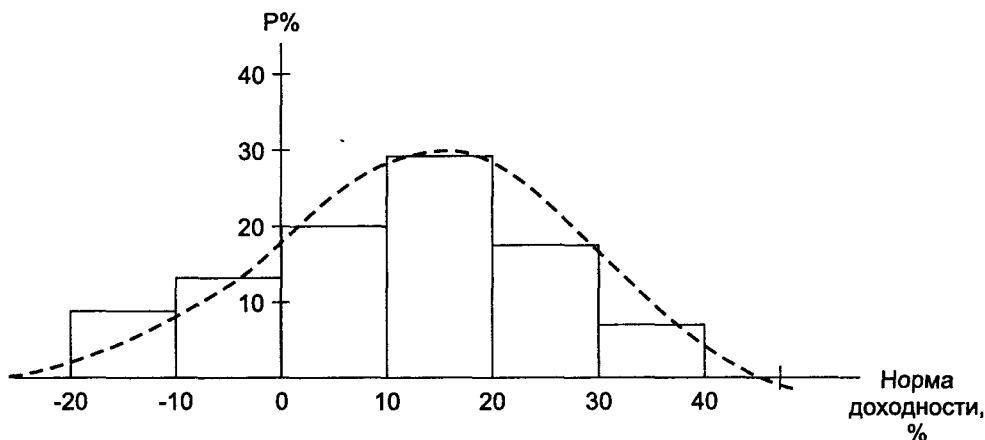


Рис. 3.13. Гистограмма распределения капиталовложения по нормам прибыли

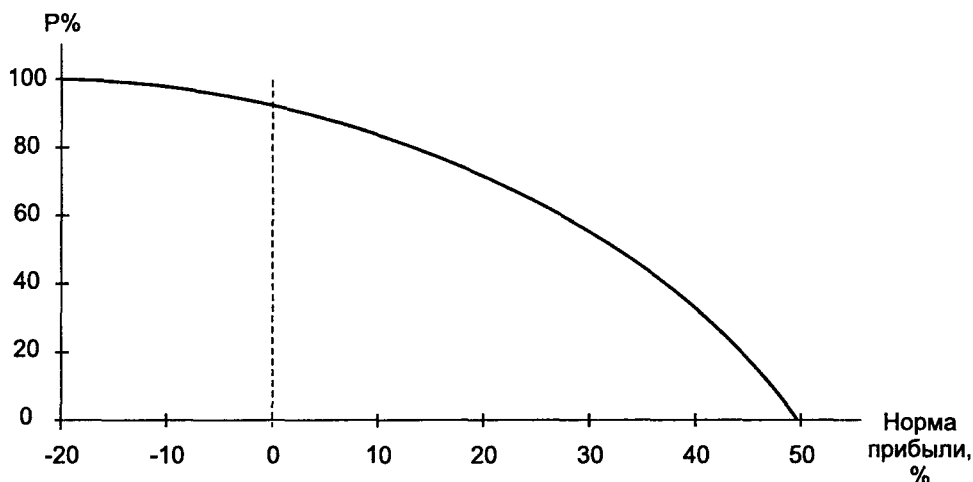


Рис. 3.14. Кривая риска

Необходимо отметить, что для определения вероятности негативного отклонения значения результата осуществляемой рискованной операции *вероятностные показатели могут быть взаимосвязаны с коэффициентными показателями или входить в конструкцию комплексных коэффициентных показателей* для учета стохастичности предпринимательской среды.

В качестве первого направления определим оценку риска невыполнения партнером договорных обязательств из-за его ограниченной платежеспособности.

Гарантией полной платежеспособности предприятия является двукратное превышение [9] ликвидных активов над краткосрочными обязательствами. Будем считать, что предприятия с величиной коэффициента текущей ликвидности $K_{ТЛ} \leq 1$ можно отнести к банкротам, у которых ликвидных активов меньше, чем долгов.

Остается еще одна группа предприятий со значениями $K_{ТЛ}$ в диапазоне, равном 1–2. Об этой группе нельзя сказать с полной определенностью, вернут ли предприятия долги своим партнерам. Ответ на данный вопрос можно дать лишь с тем или иным уровнем вероятности. В частности, если предположить, что риск невозврата заемщиком долга равномерно уменьшается с ростом значения $K_{ТЛ}$, то для расчета вероятности невозврата долга может быть использован *равномерный закон* распределения случайной величины. Данное распределение является непрерывным аналогом распределений классической теории вероятностей, описывающих случайные эксперименты с равновероятными исходами.

Обозначим: $в$ – верхняя граница зоны риска; $а$ – нижняя граница зоны риска; $х$ – фактическое значение $K_{ТЛ}$. Тогда вероятность невозврата долга $P(x)$ выражается зависимостью

$$P(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x > в; \\ \frac{в - x}{в - а} & \text{при } а \leq x \leq в; \\ 1 & \text{при } x < а. \end{cases} \quad (3.18)$$

График динамики вероятности невозврата долга представлен на рис. 3.15.

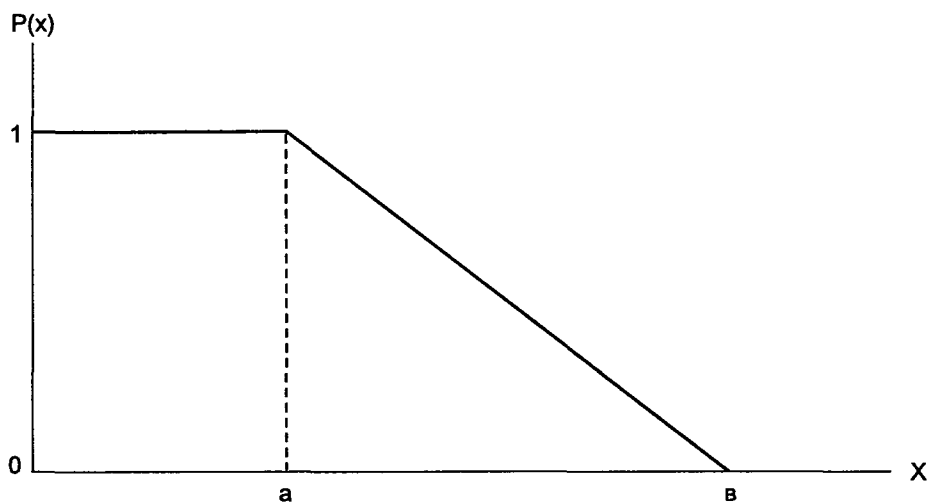


Рис. 3.15. Кривая риска невозврата долга

Пример 3.9. Коммерческому банку предстоит принять решение о целесообразности кредитования ОАО. Согласно бухгалтерской отчетности фактическое значение коэффициента текущей ликвидности у этого предприятия равно 1,6.

Банк ведет статистику неплатежей, в соответствии с которой у конкурентов, оказывающихся должниками, коэффициент находился в диапазоне 0,9 : 1,8, а у аккуратных плательщиков – в диапазоне 1,2 : 2,7.

Определить вероятность невыполнения заемщиком договорных обязательств и оценить степень кредитного риска.

Для данного предприятия зону риска по значению $K_{ТД}$ можно рассчитать: $a = 1,2$; $b = 1,8$. В соответствии с (3.18) вероятность невозврата долга

$$P(x) = \frac{1,8-1,6}{1,8-1,2} = 0,33, \text{ или } 33\%,$$

что соответствует (см. 3.1.) допустимому уровню риска.

Если бы у банка не было представительской статистики неплатежей, то расчет уровня риска кредитования в соответствии с рекомендациями [5] дал бы следующие результаты: $a = 1,0$; $b = 2,0$; $P(x) = 40\%$, т.е. порог уровня риска при детализации информации уменьшается.

Рассмотренные зависимости могут быть использованы для перевода значений не только $K_{ТД}$, но и многих других коэффициентных показателей в вероятностные оценки уровня риска.

Основополагающей особенностью предпринимательской деятельности является ее инновационный рисковый характер. Поэтому индивидуальные вероятностные показатели, как правило, входят в состав комплексных показателей для оценки степени риска. В качестве примера можно привести **коэффициент технического и коммерческого успеха**, предложенный американскими экономистами при оценке технических нововведений. Ценно в данном методе стремление учесть вероятностный характер ожидаемого результата в условиях неопределенности

$$\Theta = \frac{П \cdot С \cdot Т \cdot P_{т} \cdot P_{к}}{E_3}, \quad (3.19)$$

где Θ – эффективность реализации нововведений;

$П$ – ежегодный объем продаж нового изделия;

$С$ – продажная цена изделия;

$Т$ – жизненный цикл новшества (предполагаемый срок производства нового изделия или период от его освоения до снятия с производства);

$P_{т}$ – вероятность технического успеха (вероятность практического повторения исследовательских идей в новой продукции);

$P_{к}$ – вероятность коммерческого успеха (возможность сбыта продукции на рынке и получения ожидаемых прибылей);

E_3 – сумма затрат на реализацию, включая затраты на разработку, освоение производства и текущие производственные затраты.

Вероятность коммерческого ($P_{к}$) и технического ($P_{т}$) успеха, т.е. учет риска и оценка его уровня, определяются в зависимости от характера продукции, которую предполагается получить в результате реализации и других факторов (табл. 3.19).

Факторы, влияющие на оценку вероятности успеха проекта

Фактор	Описание изобретения		
	Класс 1	Класс 2	Класс 3
Информационный	Изделие хорошо известно, оценено	Требования к изделию определены, но характеристики — лишь в общих чертах	Изделие на стадии проекта, требования известны в общих чертах
Производственно-технический	Обычный производственный процесс. Можно использовать существующее оборудование	Необходимы некоторые новые технологии и модернизация производственного процесса	Большинство технологий будет новым, необходимы новые методы производства
Научно-технический	Потребуется лишь лабораторные исследования или опытное производство образцов	Необходимы большие теоретические исследования и значительные эксперименты	Необходима широкая исследовательская и экспериментальная работа
Юридический	Фирма имеет преимущество в патентах и лицензиях	Относительно свободная возможность использовать патенты и лицензии	Преимущественное положение в патентах и лицензиях имеют конкуренты
Кадровый	Персонал — специалисты в данной области	Специалисты как у конкурентов	Отсутствие опыта в данной области

3.6.2. Интервальная оценка показателя риска

Точечная оценка риска не несет информации о ее достоверности. Поэтому предпринимателю, оценивающему риск своей деятельности, необходим подход, заключающийся в определении вероятности получения результата в заданных пределах.

В частности, вероятность того, что результат примет значения, принадлежащие интервалу $[x_1, x_2]$, равна

$$R = p(x_1 \leq \dot{x} \leq x_2) = F(x_2) - F(x_1). \quad (3.20)$$

Для вычисления вероятности (3.20) осуществляют смещение и сжатие исходного нормального распределения к стандартному нормальному распределению за счет введения центрированных и нормированных случайных величин

$$t_1 = \frac{x_1 - \bar{x}}{\sigma_x}; \quad t_2 = \frac{x_2 - \bar{x}}{\sigma_x}.$$

Тогда вероятность получения результата в заданных пределах выражается через нормированную функцию Лапласа (интеграл вероятностей):

$$R(t) = \Phi(t_2) - \Phi(t_1) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{t_1}^{t_2} e^{-\frac{u^2}{2}} du, \quad (3.21)$$

вычисляемую одним из приближенных способов [10, 29].

Графическая интерпретация выражения 3.20 — вероятность того, что результат будет находиться в заданных пределах, представлена на рис. 3.16.

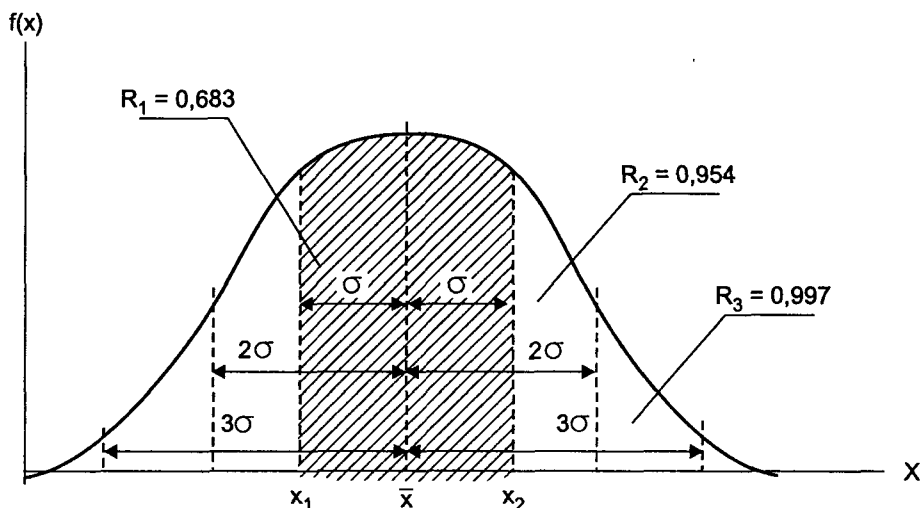


Рис. 3.16. Соотношение площади под кривой нормального распределения в зависимости от расстояния до \bar{x}

В частности, если отклонение от среднего значения ожидаемого результата — одно среднее квадратическое отклонение ($\bar{x} \pm \sigma$), то показатель оценки риска равен $R = 0,683$, при отклонениях ($\bar{x} \pm 2\sigma$) $R = 0,954$, а при отклонениях ($\bar{x} \pm 3\sigma$) $R = 0,997$.

В приведенных оценках коэффициенты $U_\gamma = \{1, 2, 3, \dots\}$ при среднеквадратических отклонениях являются квантилями распределения случайной величины X (результата операции) и определяются на основе решения уравнения

$$R(x < U_\gamma) = \gamma,$$

где величина γ задана ($0 < \gamma < 1$), а U_γ — неизвестно.

Квантиль U_γ есть точка на числовой прямой, которая делит полную вероятность в отношении γ : $(1 - \gamma)$. Величина γ характеризует достоверность оценки уровня риска, и ее называют доверительной вероятностью или ко-

эффицентом доверия. В экономической литературе эту величину называют уровнем доверительного интервала.

Квантиль U_γ при заданном значении γ дает возможность установить границы доверительного интервала $\{x_1, x_2\}$, от которых зависит точность оценки уровня риска. Получить высокую точность с высоким уровнем доверительной вероятности невозможно. С увеличением достоверности оценки расширяется интервал $\{x_1, x_2\}$, так что с высокой вероятностью можно гарантировать относительно низкую точность — чем надежнее гарантия, тем меньше она гарантирует.

Интервальное оценивание уровня риска является основой концепции **рисковой стоимости (VaR — Value at Risk)**, разработанной в конце 80-х годов. Величина рисковой стоимости как обобщающая оценка рыночного риска нужна в первую очередь для принятия оперативных решений высшим руководством компании.

Рисковая стоимость (VaR) отражает максимально возможные убытки от изменения стоимости финансового инструмента, портфеля активов и т. д., которое может произойти за данный период времени с заданной вероятностью его появления.

Из определения следует, что *ключевыми показателями при рисковой стоимости* являются уровень доверительного интервала (доверительной вероятности) и временной горизонт.

Уровень доверительного интервала — это та граница, которая, по мнению риск-менеджера, отделяет «нормальные» колебания рынка от экстремальных ценовых всплесков по частоте их проявления. Обычно вероятность потерь устанавливается в пределах $1-\gamma = 1,0; 2,5$ или 5% (соответствующий уровень доверительного интервала составляет $\gamma = \{99; 97,5$ или $95\%\}$. Следует учитывать, что с увеличением уровня доверительного интервала показатель рисковой стоимости будет возрастать: очевидно, что потери, случающиеся с вероятностью лишь 1% , будут выше, чем потери, возникающие с вероятностью 5% .

Выбор *временного горизонта* зависит от того, насколько часто производятся сделки с данными активами, а также от их ликвидности. Для финансовых институтов, ведущих активные операции на рынках капитала, типичным периодом расчета является один день, тогда как стратегические инвесторы могут использовать и большие периоды времени. Вместе с удлинением временного горизонта возрастает и показатель рисковой стоимости. Понятно, что возможные прибыли и убытки, например, за пять дней могут иметь большие масштабы, чем за один день. На практике считают, что за период в n дней величина рисковой стоимости будет приблизительно в \sqrt{n} раз больше, чем за один день.

При использовании концепции рисковой стоимости важно учитывать следующие обстоятельства:

- необходимо знать *зависимость между размерами прибылей и убытков и вероятностями их появления*, т.е. распределение вероятностей прибылей и убытков в течение выбранного интервала времени. Однако реальный за-

кон распределения вероятностей в большинстве случаев неизвестен, поэтому в качестве замены приходится применять другое хорошо изученное распределение, в частности, нормальное распределение вероятностей. Так, при расчете рисков на суточном рынке ММВБ используется смесь трех нормальных распределений, представляющих соответственно три состояния рынка: спокойное, напряженное и экстремальное;

- *состав и структура оцениваемого портфеля активов должны оставаться неизменными* на протяжении всего временного интервала. Такое допущение вряд ли оправдано для сравнительно больших интервалов времени, поэтому при каждом обновлении портфеля необходимо корректировать величину рисковой стоимости.

Рассмотрим примеры определения рисковой стоимости.

Пример 3.10. Рисковая стоимость на 1 день составляет 100 тыс. условных единиц с уровнем доверительного интервала $\gamma = 95\%$. Определить потери в течение одного дня.

Очевидно, что потери равны $1 - \gamma = 5\%$, т.е. потери в течение одного дня, превышающие 100 тыс. условных единиц, могут произойти не более чем в 5% случаев.

Пример 3.11. Коммерческий банк определяет приемлемый для себя уровень доверительного интервала исполнения обязательств в условиях волатильности его пассивов.

Очевидно, что банк, планирующий свою деятельность на срок более трех лет, должен принять в качестве максимального значения риска ликвидности величину квантиля $3 < U_\gamma < 4$, что соответствует уровню доверительного интервала $\gamma = 99,8 - 99,9\%$ (табл. 3.20).

Таблица 3.20

Расчет потери в течение дня

Число U_γ стандартных отклонений	Вероятность исполнения γ , %	Вероятность неисполнения $1 - \gamma$, %	Вероятностное число задержек, дни в году	Примечание
1	84,135	15,865	39,98	
1,96	95,0	5,0	12,60	
2,0	97,725	2,275	5,73	
2,576	99,0	1,0	2,52	
3,0	99,867	0,135	0,34	1 раз в 3 года
3,291	99,9	0,1	0,25	1 раз в 4 года
3,774	99,992	0,008	0,02	1 раз в 50 лет
4,0	99,994	0,003	0,008	1 раз в 132 года

Пример 3.12. Инвестор оценивает возможность реализации проекта, при этом установлено, что:

- срок окупаемости рассматриваемого инвестиционного проекта $\tau_{np} = 3,1$ года;

- среднее квадратическое отклонение срока $\sigma_{\text{пр}} = 0,4$ года;
- срок погашения кредита $t_{\text{кр}} = 4$ годам.

Необходимо оценить вероятность того, что срок окупаемости проекта превысит срок погашения кредита: $R = p(\tau_{\text{пр}} > \tau_{\text{кр}})$.

Для ответа на этот вопрос примем заданные пределы: $x_1 = \tau_{\text{пр}}$; $x_2 = t_{\text{кр}}$. Тогда доверительный интервал $x_2 - x_1 = 4 - 3,1 = 0,9$. Относительный коэффициент $t = (x_2 - \tau_{\text{пр}})/\sigma_{\text{пр}} = 0,9/0,4 = 2,25$. По статистическим таблицам величина вероятности $R = 0,976$, т.е. только в 24 случаях из 1000 срок окупаемости может оказаться за интервалом $(\bar{x} \pm t \cdot \sigma)$.

Если учесть, что выход за пределы интервала при нормальном законе распределения в меньшую и большую сторону равновероятен, то вероятность неблагоприятного результата составит 12 (24/2) случаев из 1000, т.е. $1 - R = 0,012$. На основании накопленного опыта могут быть предложены следующие оценки [16] риска по отклонению срока окупаемости проекта от срока погашения кредита (табл. 3.21).

Таблица 3.21

Оценка уровня риска

Уровень риска	Величина доверительного интервала	Вероятность неблагоприятного исхода
Низкий	$> 2,35$	$< 0,01$
Средний	$1,28 - 2,35$	$0,01 - 0,1$
Высокий	$< 1,28$	$> 0,1$

В соответствии с полученными результатами и требованиями таблицы 3.21 риск реализации проекта низкий.

В заключение отметим, что вероятностные показатели оценки риска, как правило, входят в конструкцию более сложных показателей, в частности, статистических.

3.7. Статистические показатели оценки риска

Статистические показатели по своей информативности несколько уступают вероятностным, так как в основе своей являются параметрами соответствующих законов распределения, но при этом требуют меньшего объема исходной информации для оценивания уровня риска.

По своему предназначению данная группа оценивает [1, 3, 8, 10]:

- среднее ожидаемое значение результата деятельности предпринимателя, например, прибыли;
- колеблемость или разброс (изменчивость) возможного результата деятельности относительно среднего ожидаемого значения.

3.7.1. Среднее значение ожидаемого результата деятельности

Для дискретных случайных величин среднее ожидаемое значение является средневзвешенным из всех возможных значений результата x_i и вероятностей p_i его появления:

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i p_i. \quad (3.22)$$

В реальной экономической действительности приходится иметь дело со статистическими аналогами приведенных ранее характеристик случайных величин, которые определяются выборочным путем. В этом случае говорят о *выборочной средней*

$$\bar{\tilde{x}} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \quad (3.23)$$

где n — число наблюдений.

Выборочные характеристики случайных величин являются оценками соответствующих вероятностных характеристик. При увеличении числа наблюдений статистические характеристики сходятся по вероятности к соответствующим математическим характеристикам и при достаточном n могут быть приняты приближенно равными им ($\bar{\tilde{x}} \approx \bar{x}$).

Пример 3.13. Выбирается один из двух вариантов вложения капитала (табл. 3.22). Оценить уровень риска выбранного варианта.

Таблица 3.22

Характеристика вариантов вложения капитала

(%)

№ строки	Показатель	Вариант	
		I	II
1	Стоимость ценной бумаги, тыс. руб.	100	150
2	Доходность по экспертной оценке:		
	2.1. Пессимистическая	11	10
	2.2. Наиболее вероятная	16	17
	2.3. Оптимистическая	20	25
3	Размах вариации доходности (стр. 2.3—стр. 2.1) по формуле (3.24)	9	15

№ стро-ки	Показатель	Вариант	
		I	II
4	Вероятность оценки доходности:		
	4.1 пессимистическая	25	20
	4.2 наиболее вероятная	70	60
	4.3 оптимистическая	5	20
5	Среднее значение доходности (3.22)	14,95	17,20
6	Среднее квадратическое отклонение (3.27)	2,579	4,754
7	Возможный диапазон доходности с уровнем доверительной вероятности 90% (3.31)	$14,95 \pm 4,24$	$17,20 \pm 7,82$
8	Значение коэффициента вариации (3.32)	17,25	27,64

Оценка по зависимости (3.22) среднего значения доходности вложения капитала (стр. 5) показывает, что вариант II-й более предпочтителен ($\bar{x}_{II} = 17,20\%$) по сравнению с вариантом I ($\bar{x}_I = 14,95\%$). Но необходимо учитывать, что средняя величина представляет собой обобщенную количественную характеристику и не позволяет принять окончательное решение в пользу какого-либо варианта вложения капитала.

В частности, не ясно, как изменится уровень риска, если предпочтение будет отдано варианту II. Для ответа на этот вопрос необходимо измерить колеблемость результата относительно среднего значения. Мерой этого являются показатели вариации, которые по форме выражения могут быть *абсолютными* или *относительными*, а по степени охвата результата деятельности — *индивидуальными* или *комплексными*.

3.7.2. Показатели вариации уровня риска

1. Наиболее простой формой статистического показателя, характеризующего риск, является **показатель размаха вариации** ожидаемого результата

$$R = x_{\max} - x_{\min}, \quad (3.24)$$

где x_{\max} , x_{\min} — соответственно наибольшее и наименьшее значения результата в выборочном наблюдении.

Пример 3.13 (продолжение). Несмотря на то, что оба варианта вложения капитала (см. табл. 3.22) имеют примерно одинаковую наиболее вероятную доходность (стр. 2.2), II вариант следует считать более рисковым из-за большего размаха вариации доходности (стр. 3, определяемая по зависимости 3.24). Большой риск вложения капитала по варианту II и обеспечивает большее значение средней доходности (стр.5), в частности, возрастание риска в 1,7 раза привело к увеличению доходности в 1,2 раза.

Достоинством статистического показателя R является простота расчета. Однако размах вариации в этом случае учитывает только крайние значения результата, поэтому область его применения ограничена достаточно однородными совокупностями.

Точнее *вариацию результата* характеризуют статистические показатели риска, учитывающие значимость колеблемости всех возможных значений результата предпринимательской деятельности. Поскольку среднее ожидаемое значение является обобщающей характеристикой свойств рассматриваемой совокупности возможных значений результатов деятельности, то в настоящее время наиболее распространена точка зрения, согласно которой мерой риска результата принятого решения следует считать *дисперсию, среднее квадратическое отклонение (стандартное отклонение), коэффициент вариации*.

2. Дисперсия как показатель степени риска для дискретных случайных величин представляет собой средневзвешенную величину из квадратов отклонений действительных результатов от средних ожидаемых

$$\sigma_R^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 p_i, \quad (3.25)$$

где x_i — i -е значение случайной величины;

p_i — вероятность того, что i -я случайная величина примет значение x_i .

Для непрерывных случайных величин:

$$\sigma_R^2 = \int_{-\infty}^{\infty} (x - \bar{x})^2 f(x) dx, \quad (3.26)$$

где $\bar{x} = \int_{-\infty}^{\infty} x f(x) dx$;

$f(x)$ — плотность распределения случайной величины.

3. Среднее квадратическое отклонение

$$\sigma_R = \sqrt{\sigma_R^2} \quad (3.27)$$

является именованной величиной и указывается в тех же единицах, в каких измеряется варьирующий признак.

Статистическими аналогами приведенных характеристик, определяемых выборочным путем, являются выборочная дисперсия, выборочное, среднее квадратическое отклонение (стандартное отклонение).

Выборочные характеристики случайных величин являются оценками соответствующих вероятностных характеристик.

Для *выборочной дисперсии* (оценка дисперсии) формула будет иметь вид

$$\tilde{\sigma}_R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \tilde{x})^2}{n} \text{ или } = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \tilde{x})^2}{n-1}, \quad (3.28)$$

где \tilde{x} — оценка средней арифметической, определяемая по формуле

$$\tilde{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}. \quad (3.29)$$

Для *выборочного среднего квадратического отклонения* (оценка среднего квадратического отклонения) формула будет иметь вид:

$$\tilde{\sigma}_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \tilde{x})^2}{n}} \text{ или } = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \tilde{x})^2}{n-1}}. \quad (3.30)$$

При увеличении числа наблюдений, очевидно, все статистические характеристики будут сходиться по вероятности к соответствующим математическим характеристикам и при достаточном n могут быть приняты приближенно равными им.

Таким образом, поскольку риск обусловлен случайностью исхода принятого решения, то, *чем меньше разброс (дисперсия) результата решения, тем более он предсказуем*, тем меньше его величина. Если дисперсия результата равна нулю, то риск полностью отсутствует.

Например, в условиях развитой и стабильной рыночной экономики операции с государственными ценными бумагами считаются безрисковыми.

Пример 3.13 (продолжение). Когда учитывается фактор вероятности доходности того или иного уровня (см. табл. 3.22), степень риска варианта II еще более превышает степень риска варианта I (1,8 раза в соответствии со стр. 6 по сравнению с 1,7 раза в соответствии со стр. 3). Этого и следовало ожидать, поскольку в варианте I суммарная вероятность отклонения от наиболее вероятного значения доходности составляет 30, а в варианте II — 40 пунктов (стр. 4.1 + стр. 4.3).

Ниже представлены две кривые распределения, имеющие одинаковые средние значения результата принятого решения, но различающиеся величиной дисперсии (рис. 3.17).

Очевидно, что для второй кривой результат будет более рисковым, так как $\sigma_{R1}^2 < \sigma_{R2}^2$. Чем меньше величина σ_R^2 , тем больше сжато соответствующее распределение и тем менее рискованны результаты рассматриваемой деятельности. Считается [23], что среднерискованной операции соответствует значение $\sigma_R \leq 30\%$.

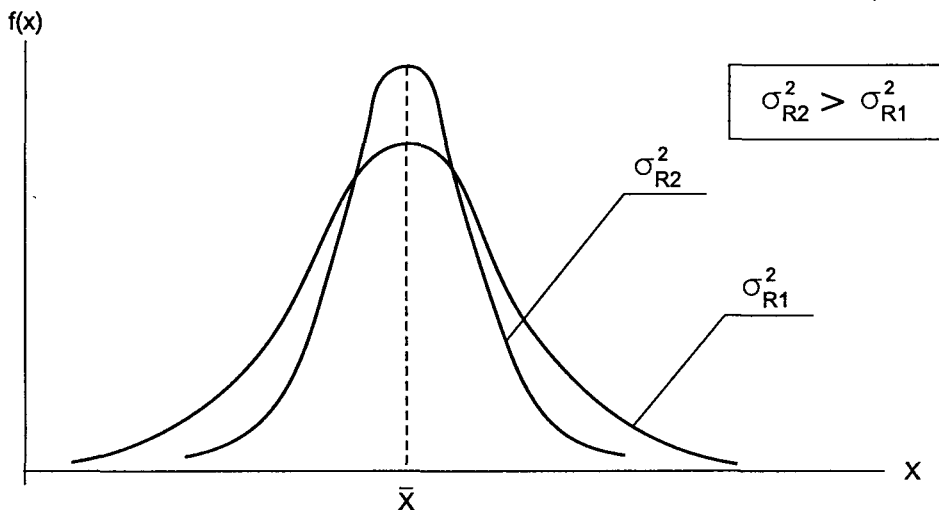


Рис. 3.17. Дисперсии распределения результата принятого решения

4. Знание среднего ожидаемого значения результата \bar{x} и его колеблемости σ_R дает возможность определить **доверительный интервал**, включающий нижний доверительный предел x_H и верхний доверительный предел x_B , в котором с заданной доверительной вероятностью γ будут располагаться возможные значения результата:

$$\tilde{x}_{HB} = \bar{x} \pm U_{\frac{1+\gamma}{2}} \sigma_R, \quad (3.31)$$

где $U_{\frac{1+\gamma}{2}}$ — значение квантиля нормального распределения для уровня доверительной вероятности γ .

Пример 3.13 (продолжение). Для исходных данных табл. 3.22 ($U_{\frac{1+\gamma}{2}} = 1,645$, при $\gamma = 0,9$) и вложении капитала по I варианту возможный диапазон доходности находится в пределах (10,71 : 19,19%), а по варианту II — в пределах (9,38 : 25,02%), что свидетельствует (стр. 7) о более высокой степени рискованности варианта II (больше величина диапазона при равной вероятности).

5. Когда необходимо сравнить варианты решений с разными ожидаемыми средними значениями результата и разными средними квадратическими отклонениями, особенно интересен показатель риска, который называется **коэффициентом вариации** (V_R). Этот показатель представляет собой отношение среднего квадратического отклонения к среднему ожидаемому значению и показывает степень отклонения полученных значений

$$V_R = \frac{\sigma_R}{\bar{x}}. \quad (3.32)$$

Показатель V_R — относительная величина. Поэтому на его размер не оказывают влияние абсолютные значения изучаемого результата. С его помощью можно сравнить даже колеблемость признаков, выраженных в разных единицах измерения. Диапазон изменения коэффициента вариации (V_R) — 0 : 100%. Чем больше величина показателя V_R , тем сильнее колеблемость и риск предпринимательской деятельности.

По физическому смыслу коэффициент вариации выражает количество риска на единицу доходности, т.е. по степени охвата деятельности он является комплексным.

Установлена [1, 8, 19] следующая качественная оценка различных значений коэффициента вариации:

- до 10% — слабая колеблемость;
- 10 — 25% — умеренная колеблемость;
- свыше 25% — высокая колеблемость.

Необходимо отметить, что коэффициент вариации используют не только для сравнительной оценки вариации, но и для характеристики однородности совокупности результатов предпринимательской деятельности. Совокупность считается однородной, если коэффициент вариации не превышает 33% (для распределений, близких к нормальному).

Пример 3.13 (продолжение). Коэффициент вариации может быть использован для сравнительной оценки рискованности вложения капитала (см. табл. 3.22). В соответствии с (3.32) в стр. 8 для варианта I $V_{R1} = 17,25\%$, а для варианта II — 27,64%. В рассматриваемой ситуации найденные значения коэффициента вариации уже не добавляют существенной информации о более высокой рискованности вложения капитала по варианту II, а могут служить лишь для оценки того, во сколько раз вариант II рискованнее варианта I, т. е. $27,64 : 17,25 = 1,6$ (раза).

Необходимо обратить внимание еще на одну *особенность статистических показателей риска*, которая заключается в том, что *расчет только уровня риска не всегда позволяет принять однозначное решение* в пользу того или иного варианта действий.

Пример 3.14. Известно, что вложение капитала в предприятия I и II в последние четыре года приносило доход (табл. 3.23).

Требуется определить, в какое из предприятий вложение капитала связано с меньшим риском.

Расчеты по (3.23) показывают, что средняя норма доходности для предприятия I составляет величину $\tilde{x}_1 = 19\%$, а для предприятия II — $\tilde{x}_2 = 36\%$. В свою очередь величина среднего квадратического отклонения по зависимости (3.30) составляет $\sigma_{R1} = 2,9\%$ и $\sigma_{R2} = 9,9\%$. Как видно, у предприятия II средняя норма доходности выше (стр. 2), но при этом выше и величина СКО (стр. 3). Дополнительные расчеты коэффициента вариации (3.32) показывают, что его величина для предприятия II почти в два раза выше (стр. 4), следовательно, вложение в это предприятие почти в два раза рискованнее. Однако из данных табл. 3.23 видно, что минимальная доходность предприятия II выше максимальной доходности предприятия I. Очевидно, вложение капитала в предприятие II в любом случае принесет большую прибыль. Полученные значения σ_R и V_R обозначают не возможность получения более низкого дохода, а возможность неполучения ожидаемого дохода у предприятия II.

Результаты деятельности предприятия

(%)

№ п/п	Показатель	Год	Предприятие	
			I	II
1	Доходность предприятия	1-й	20	40
		2-й	15	24
		3-й	18	30
		4-й	23	50
2	Средняя норма доходности (3.23)		19	36
3	Среднее квадратическое отклонение (3.30)		2,9	9,9
4	Значение коэффициента вариации (3.32)		15,0	27,5

Следовательно, этот пример еще раз демонстрирует необходимость введения в процесс управления рисками критериев выбора варианта решения, так как вполне корректно можно сравнивать рисковость решений с помощью показателей σ_R и V_R в том случае, когда они имеют равные средние ожидаемые значения.

На основе вышеизложенного можно сделать вывод.

1. С помощью статистических показателей оценки риска (на основе расчета дисперсии, стандартного отклонения и коэффициента вариации) можно оценить риск не только конкретной сделки, но и предпринимательской фирмы в целом на основе ее доходов за некоторый промежуток времени.

2. Преимущество оценки предпринимательского риска на основе статистических показателей — не сложность математических расчетов, а явный недостаток — необходимость добывания большого объема исходных данных (чем больше массив, тем достовернее оценка риска), что не всегда возможно. Поэтому использование статистических показателей ограничено.

3. Дисперсия сигнализирует о наличии риска, но при этом скрывает направление отклонения от ожидаемого значения, так как в формуле для определения СКО стоит квадрат разности, а предпринимателю важен знак этого отклонения для того, чтобы знать, что в результате совершения данной сделки наиболее вероятно: потери или прибыль.

4. Важно еще раз подчеркнуть, что хотя дисперсия (среднее квадратическое отклонение) — инструмент достаточно эффективный в качестве меры риска, он не всегда отражает некоторые реалии современной экономической действительности. Возможны ситуации, при которых анали-

зируемые варианты имеют приблизительно одинаковую среднюю прибыль и одинаковые дисперсии, но не являются в равной мере рисковыми. Если под риском понимать риск разорения (банкротства), то величина риска должна зависеть от величины исходного капитала.

3.8. Экспертные оценки риска

В условиях нестабильной среды, когда повторение экономической ситуации для предпринимателя в одних и тех же условиях практически неосуществимо и отсутствует информация о возможности появления рисков событий, можно использовать субъективные методы экспертных оценок, суждений и личного опыта эксперта, мнения финансового менеджера и т.д. Не исключено и привлечение эвристических правил, представляющих совокупность логических приемов отыскания истины.

Методы экспертной оценки риска представляют собой комплекс логических и математических процедур, направленных на получение от специалистов-экспертов информации, ее анализ и обобщение с целью выбора рациональных решений.

Технология экспертного оценивания включает определение и установление ряда основных взаимосвязанных этапов (рис. 3.18).

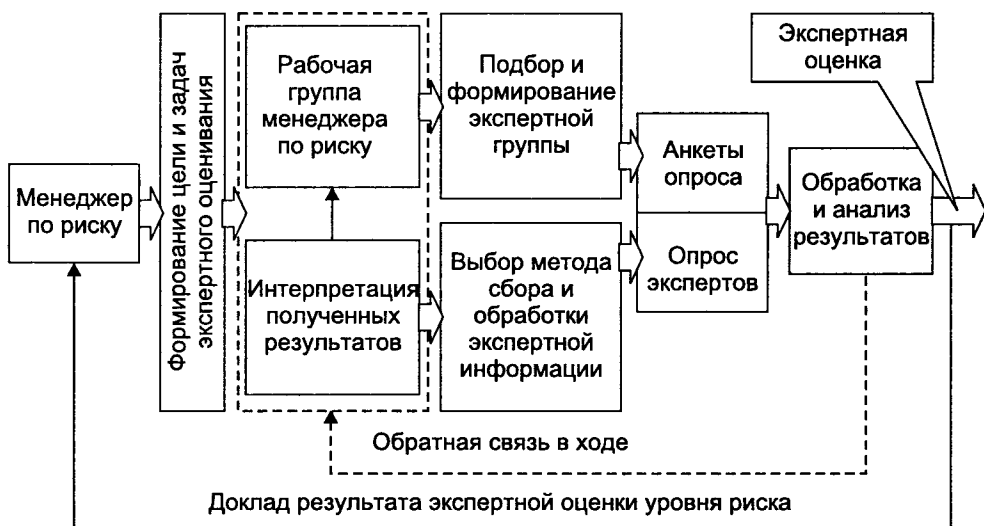


Рис. 3.18. Технология экспертного оценивания

Этап формирования цели и задач экспертного оценивания последствий риска является основным, так как от него зависит надежность получаемого результата и его прагматическая ценность.

На данном этапе должны быть учтены:

- надежность и полнота имеющейся исходной информации об особенностях предпринимательской деятельности;
- требуемая форма представления результатов (качественная или количественная);
- возможные области использования полученной информации;
- сроки представления информации;
- наличие имеющихся ресурсов и возможности привлечения специалистов-экспертов.

При формировании экспертной группы необходимо решать задачи по качественному и количественному отбору экспертов. *Качественный отбор* предполагает предъявление таких требований, которые условно можно разделить на четыре группы: информированность, заинтересованность в результатах экспертизы, деловитость и объективность. *Количественный отбор* предусматривает определение компетентности эксперта методами самооценки и взаимной оценки, а также расчет их необходимого количества. Компетентность эксперта (K) есть степень его квалификации, которая определяется на основе суждений эксперта о своей информированности по решаемой проблеме (коэффициент K_n) и уровне аргументации своих мнений (коэффициент K_a):

$$K = 0,5(K_n + K_a). \quad (3.33)$$

Существуют и другие методы оценки компетентности экспертов: вычисление коэффициентов компетентности на основе матриц, составляемых по результатам взаимной оценки экспертов, когда кандидаты знают друг друга по совместной деятельности; проверка достоверности суждений экспертов по результатам контрольных экспертиз, если они неизвестны друг другу. Использование подобных методов отбора кандидатов в экспертную группу обеспечивает более высокую надежность экспертизы, чем волонтаристское назначение экспертов.

В ходе установления количества экспертов необходимо учитывать, что при малом их числе появляется излишнее влияние оценки каждого эксперта, а при большом числе трудно вырабатывается единое мнение и снижается роль граничного мнения, которое не всегда может быть ошибочным. Кроме того, число экспертов в группе зависит от требований к достоверности экспертизы (рис. 3.19), точности средних оценок, допустимой трудоемкости оценочных процедур, возможностей управления группой. В качестве рекомендаций в составе группы предполагается иметь не менее 5–12 специалистов. При необходимости повышения достоверности и точности оценок состав группы может быть увеличен до 15–20 экспертов.

Выбор метода сбора и обработки экспертной информации базируется на соответствующей процедуре опроса. С этой точки зрения методы экспертных оценок разделяются на две группы (рис. 3.20):

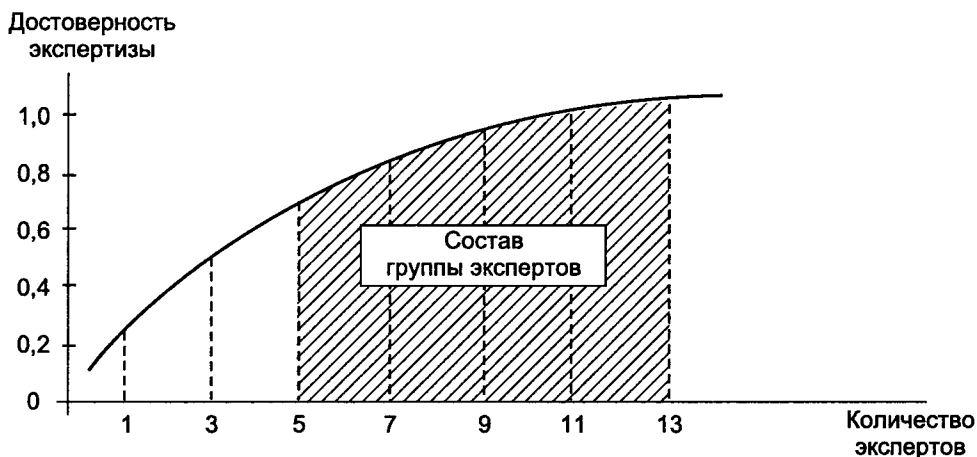


Рис. 3.19. Зависимость достоверности экспертизы от количества экспертов

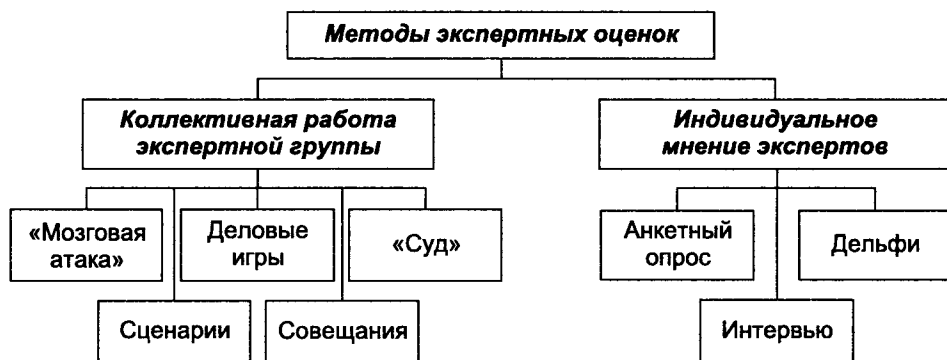


Рис. 3.20. Структура методов экспертных оценок

- методы коллективной работы экспертной группы;
- методы получения индивидуального мнения членов экспертной группы.

Методы коллективной работы экспертной группы предполагают формирование общего мнения в ходе совместного обсуждения последствий предпринимательской деятельности. Иногда эти методы называют методами прямого получения коллективного мнения. Они включают методы «мозговой атаки», сценариев, деловых игр, совещаний и «суда».

Методы получения индивидуального мнения членов экспертной группы основаны на предварительном сборе информации от экспертов, опрашиваемых независимо друг от друга, с последующей отработкой полученных данных. К этим методам можно отнести методы анкетного опроса, интервью, Дельфи.

Средством сбора информации от экспертов является *опросный лист-анкета*, которая должна удовлетворять ряду таких требований, как простота и однозначность понимания текста, краткость изложения, полнота изложения, иллюстративность, однотипность.

Опрос экспертов осуществляется в соответствии с выбранным методом экспертных оценок. Среди методов экспертных оценок как научного инструмента трудноформализуемых задач анализа предпринимательского риска наиболее приемлем метод Дельфи, или метод дельфийского оракула. Этот метод представляет итеративную процедуру анкетного опроса. При этом соблюдается требование отсутствия личных контактов между экспертами и обеспечением их полной информацией по всем результатам оценок после каждого тура опроса с сохранением анонимности оценок, аргументации и критики.

Процедура метода включает несколько последовательных этапов (туров) опроса. На первом этапе ведется индивидуальный опрос экспертов, обычно в форме анкет. Эксперты дают ответы, не аргументируя их. Затем результаты опроса обрабатываются и формируется коллективное мнение группы экспертов, выявляется и обобщается аргументация в пользу различных суждений. На втором этапе вся информация сообщается экспертам и их просят пересмотреть оценки и в случае своего несогласия с коллективным суждением объяснить его причины. Новые оценки вновь обрабатываются, и осуществляется переход к следующему этапу. Практика показывает, что после трех–четырех этапов ответы экспертов стабилизируются и на этом следует прекращать процедуру опроса.

Достоинством метода Дельфи является использование обратной связи в ходе опроса, что значительно повышает объективность и надежность экспертных оценок степени риска. Однако данный метод требует значительного времени на реализацию всей многоэтапной процедуры.

Обработка результатов полученной экспертной информации определяется методом ее получения и типом представления (качественная, количественная). При обработке экспертной информации ставятся задачи оценки: коллективного мнения экспертной группы; согласованности мнений экспертов; компетентности экспертов. При решении первой задачи, если есть необходимый информационный потенциал, используются методы математической статистики, основанные на осреднении данных. Если информационный потенциал недостаточен, обработка результатов базируется на методах качественного анализа.

При наличии информационного потенциала коллективное мнение экспертной группы может быть выражено в формах:

- количественных оценок в физических единицах измерения или в виде отношения;
- балльных оценок;
- попарных сравнений;
- группировок (сортировки);
- ранжирования.

Реализацию технологии экспертного оценивания (см. рис. 3.18) организуют менеджер по риску и его рабочая группа. В их работу входят: постановка проблемы; определение целей и задач экспертизы, ее границ, основных этапов; разработка процедуры экспертизы; отбор экспертов, проверка их компетентности и формирование групп экспертов; проведение опроса и согласование оценок; формализация полученной информации, ее обработка, анализ и интерпретация. Экспертные оценки по-прежнему субъективны, и степень доверия к ним зависит от знаний, опыта и психологии экспертов, которые несут ответственность за свои рекомендации.

Пример 3.15. В ходе опроса среди подрядчиков и заказчиков определено влияние различных факторов на степень риска (табл. 3.24).

Таблица 3.24

Оценка влияния факторов

№ п/п	Факторы	Наибольшее влияние	Достаточное влияние	Среднее влияние	Меньшее влияние	Наименьшее влияние	Место в опросе
1	Низкая стоимость	82,0/84,2	10,6/2,4	5,2/8,6	2,2/2,4	–/2,4	1/1
2	Имидж фирмы	22,4/51,8	25,4/18,3	45,8/14,3	4,2/–	2,2/15,6	6/3
3	Объем работ, выполняемых фирмой	39,6/36,1	17,4/10,0	15,0/15,6	10,4/8	17,6/30,3	2/5
4	Минимальный срок завершения контракта	38,4/42,8	20,6/10,4	9,8/13,0	3,3/2,4	27,9/31,4	3/4
5	Финансовое положение фирмы	37,5/69,7	20,7/15,9	16,8/5,8	13,0/1,0	12,0/9,6	4/2
6	Опыт фирмы	19,9/35,1	16,4/24,1	15,3/20,8	9,9/10,2	38,5/9,8	7/6
7	Источник финансирования проекта	35,1/32,1	20,0/27,0	20,8/20,9	18,1/10,0	6,0/10,0	5/7
8	Национальная принадлежность фирмы	6,0/4,8	5,1/4,8	8,0/9,6	30,0/3,6	50,9/77,2	8/8
9	Состояние рекламы в фирме	1,5/1,0	1,5/1,0	4,0/2,0	3,0/1,0	90,0/95,0	9/9
Примечание. В числителе – результаты опроса подрядных фирм, в знаменателе – заказчиков.							

Для дальнейшей формализации данные табл. 3.24 интерпретируем следующим образом: отмеченные факторы будем рассматривать как множество n объектов ($i = 1, n$; $n = 9$), оценку которых x_{ij}^h произвели m групп экспертов ($j = 1, m$; $m = 2$) по l показателям (признакам) степени риска ($h = 1, l$; $l = 5$) методом непосредственной оценки. По полученным значениям x_{ij}^h эксперты определили место факторов в опросе в виде натурального ряда по их влиянию на степень риска. Необходимо провести ранжирование объектов коллективной оценки.

Ранжирование может быть выполнено в соответствии со следующим правилом: объекты (факторы) $i = 1, \bar{n}$ следует располагать согласно суммам S_i их рангов x_{ij} , полученных в результате индивидуальных оценок каждым j -м экспертом,

$$S_i = \sum_{j=1}^m x_{ij}. \quad (3.34)$$

При этом (табл. 3.25) на первое место ставится объект (i), сумма рангов которого будет минимальной, на второе место – объект ($i + 1$), сумма рангов которого S_{i+1} занимает следующее по значению положение и т.д.

Таблица 3.25

Сумма рангов объектов

Объект ($i = \bar{1}, n$)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сумма S_i	2	9	7	7	6	13	12	16	18

Из табл. 3.25 следует, что по степени влияния факторы риска распределились следующим образом:

- 1) стоимость работ;
- 2) финансовое положение фирмы;
- 3) объемы работ;
- 4) сроки выполнения работ и т.д.

Оценка согласованности мнений экспертов проводится с целью выявления подгруппы экспертов с близкими мнениями. При высокой согласованности мнений коллективная оценка будет единственной, при низкой – из общей группы следует выделить подгруппы экспертов, имеющих высокую согласованность, и провести сравнительный содержательный анализ их оценок с целью выявления причин различия точек зрения этих подгрупп. Если причина заключается в недостаточной добросовестности экспертов, необходимо исключить оценку подгруппы и повторить экспертный опрос.

Методы определения согласованности зависят от вида оценок. При оценках в физических единицах величин, балльных оценках, попарных сравнениях согласованность мнений определяется с помощью *коэффициента вариации* V_i :

$$V_i = \frac{G_i}{\bar{x}_i}, \quad (3.35)$$

который характеризует относительную величину разброса оценок экспертов по отношению к среднему значению коллективной оценки \bar{x}_i . Если не учитывать важность признаков сравнения h , то средняя коллективная оценка объекта i будет равна

$$\bar{x}_i = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m x_{ij}, \quad (3.36)$$

а среднее квадратическое отклонение этой оценки рассчитывается как

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{j=1}^m (x_{ij} - \bar{x}_i)^2}, \quad i = 1, \dots, n. \quad (3.37)$$

Полагают, что согласованность мнений удовлетворительная, если все $V_i \leq 0,3$, и хорошая, если все $V_i \leq 0,2$.

При группировке (сортировке) и ранжировании объектов (как в рассматриваемом примере) согласованность определяется с помощью **коэффициента конкордации** (согласованности) W , характеризующего степень согласованности по всем оцениваемым объектам. В этом случае дополнительно к суммам рангов S_i объектов определяются:

- *среднее значение* полученных величин S_i

$$\bar{S} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_i; \quad (3.38)$$

- *отклонения* d_i сумм S_i от среднего значения \bar{S}

$$d_i = S_i - \bar{S}, \quad i = 1, n. \quad (3.39)$$

Среди множества рангов x_{ij} (табл. 3.25) выявляется количество групп r , имеющих равные (связанные) ранги, и количество t_p равных рангов в каждой p -й группе. В рассматриваемом примере $r = 1$, $t_p = 2$ (значения $S_3 = S_4 = 7$). Тогда коэффициент конкордации определяется по формуле

$$W = \frac{12 \sum_{i=1}^n d_i^2}{m^2 n(n^2 - 1) - m \sum_{j=1}^m T_j}, \quad (3.40)$$

где $T_j = \sum_{p=1}^r t_p^2 (t_p - 1)$.

Если все ранги, установленные экспертами, различны, то $T_j = 0$. Коэффициент конкордации принимает значения в пределах отрезка $W = 0 : 1$. При полной согласованности мнений экспертов $W = 1$. Изменения W от 1 до 0 соответствуют уменьшению согласованности. При $W < 0,5$ согласованность низкая; при $W > 0,5$ — удовлетворительная. В рассматриваемом примере (по данным табл. 3.25) величина $W = 0,9$, что свидетельствует о достаточно высокой согласованности группы экспертов подрядных фирм и заказчиков.

Учитывая, что оценки экспертов являются случайными величинами, целесообразна и проверка значимости коэффициента конкордации W , т.е. определение вероятности согласованности их мнений. Для решения этой задачи используются квантили распределения χ^2 :

$$\chi^2 = m(n - 1)W \leq \chi^2_{\text{табл}}(\alpha, k), \quad (3.41)$$

где α — уровень критерия значимости;

$k = n - 1$ — число степеней свободы.

В частности, для рассматриваемого примера (3.15) при уровне критерия значимости $\alpha = 10\%$ и $k = 8$ в соответствии с таблицами квантилей χ^2 -распределения получаем $\chi^2_{\text{табл}}(0,1; 8) = 13,36 < \chi^2 = 16,24$, что свидетельствует о недостаточной вероятности согласованности мнений экспертов, так как состав экспертной группы мал.

На основе анализа табл. 3.24 можно построить *модель* (рис. 3.21), которая позволяет оценивать последствия *накопления рисков* ситуаций.

В такой модели риски разделены на три категории (матрицы): по объему работ, срокам и стоимости их выполнения. Модель исследует комбинированное воздействие этих рисков на финансовое положение участников проекта — получение дохода, увеличение займов и т.д.

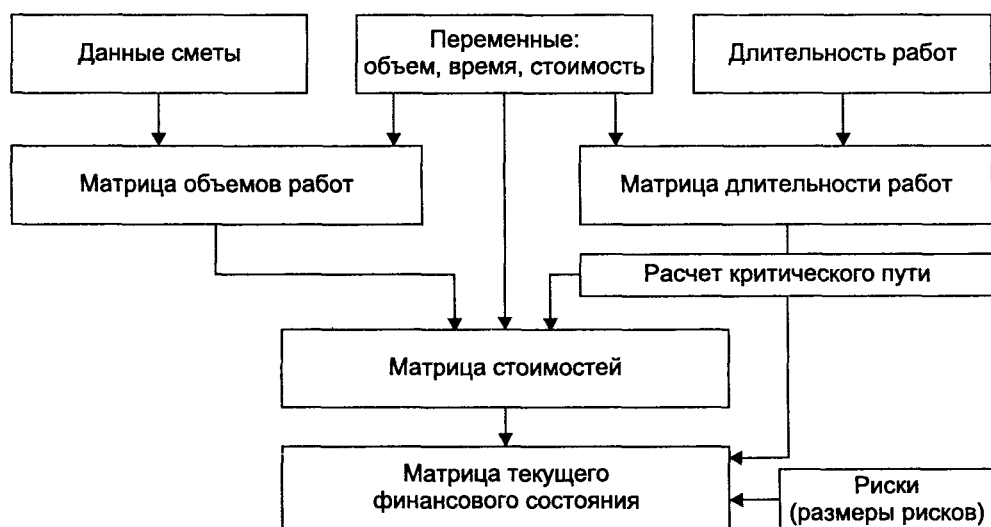


Рис. 3.21. Модель оценки уровня риска для анализа последствий накопления рисков ситуаций

Матрица объемов работ содержит вариантный ряд работ по проекту, которые могут меняться в зависимости от условий реализации проекта.

Матрица сроков работ включает вариантный ряд данных о продолжительности работ по проекту в зависимости от изменения условий.

В матрицу стоимости входят вероятные риски подрядчика, которые могут возникать из-за изменений в объемах работ и задержек их выполнения с учетом условий контракта, информационных процессов и т.д.

Блок расчета критического пути определяет возможные задержки в завершении отдельных работ, фронтов работ и проекта в целом.

Предложенная модель (рис. 3.21) позволяет разделить очень сложный комплекс рисков на управляемые составляющие и сделать выводы о вероятности проявления и об уровнях последствий исследуемых рисков.

Рассмотренный пример не исчерпывает всех возможностей метода экспертного оценивания. *Экспертная оценка уровня риска — это не решение, а лишь полезная информация*, помогающая выбрать обоснованное решение. Принимать решение об уровне риска на основе своих предпочтений может только менеджер по риску, который и несет за них ответственность.

МОДЕЛИ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА ФИНАНСОВОЙ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

4.1. Факторы и модели оценки риска финансовой несостоятельности предприятия

Финансовая несостоятельность характеризует неспособность субъекта хозяйствования платить по своим долговым обязательствам и финансировать текущую основную деятельность из-за отсутствия средств.

Риск финансовой несостоятельности обобщенно характеризует проявление взаимосвязанных рисков потери платежеспособности, финансовой устойчивости и независимости предприятия. Используемые в ходе экспресс-анализа статичные модели дают возможность оценить указанные риски за отчетный (прошедший) период. Естественно, что субъекта хозяйствования и взаимодействующих контрагентов интересуют перспективы финансового состояния предприятия в более отдаленном будущем.

Риск финансовой несостоятельности предпринимателя связан с действием как внешних, так и внутренних факторов. Объективной причиной данных факторов риска является сама сущность рыночных отношений, влияющих на размещение и использование средств и источников их формирования.

Внешние факторы риска включают [18] экономические, политические и демографические (рис. 4.1) факторы.

Экономические факторы характеризуют последствия: неправильной фискальной политики государства; роста цен на ресурсы; изменения конъюнктуры рынка; неплатежеспособности партнера; высокого уровня налогообложения; инфляции; нестабильности финансовой системы.

Следствием *политических факторов* являются нестабильность общества, внешнеэкономической политики государства; потеря рынков сбыта; изменение условий экспорта и импорта; несовершенство законодательства в области хозяйственного права, антимонопольной политики, предпринимательской деятельности и прочих проявлений регулирующей функции государства.

Демографические факторы оказывают влияние на численность населения, уровень благосостояния народа; культурный уклад общества; платежеспособный спрос населения на товары и услуги.



Рис. 4.1. Факторы риска финансовой несостоятельности

Несмотря на значимость внешних факторов, субъект предпринимательства должен прежде всего обратить внимание на **внутренние факторы**, вызывающие риск несостоятельности. К их числу относятся [18]:

1. Низкий уровень техники, технологии, организации производства, неэффективность инвестиционной политики, которые могут привести к дефициту собственного оборотного капитала.

2. Снижение эффективности использования производственных ресурсов предприятия и, как следствие, высокий уровень себестоимости, убытки, «проедание» собственного капитала.

3. Создание сверхнормативных остатков, запасов, готовой продукции, в связи с чем замедляется оборачиваемость капитала и образуется его дефицит, что вынуждает предприятие брать кредиты, займы и «залезать» в долги.

4. Привлечение заемных средств в оборот предприятия на невыгодных условиях, что ведет к снижению рентабельности деятельности и способности к самофинансированию.

5. Быстрое и неконтролируемое расширение хозяйственной деятельности, в результате чего запасы, затраты и дебиторская задолженность растут быстрее объема продаж, при этом возрастает потребность в привлечении краткосрочных заемных средств, которые могут превысить чистые текущие активы (собственный оборотный капитал).

Необходимо отметить, что при развитых рыночных отношениях банкротство субъекта хозяйствования в значительной степени зависит от самого предпринимателя. Поэтому необходимо иметь комплекс моделей, позволяющих по результатам деятельности прогнозировать возможность проявления риска несостоятельности (банкротства) предприятия.

Проявлением риска финансовой несостоятельности является неудовлетворительная структура баланса, когда предприятие окажется неспособным в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанности по уплате платежей (налоги, сборы и иные обязательства, взносы в бюджет и во внебюджетные фонды, оплата труда работающего персонала и т.д.).

Динамика процесса превращения нормально функционирующего предприятия в банкрота (финансовой несостоятельности) (рис. 4.2) включает ряд этапов: начало кризиса; развитие кризиса; кризис предприятия.

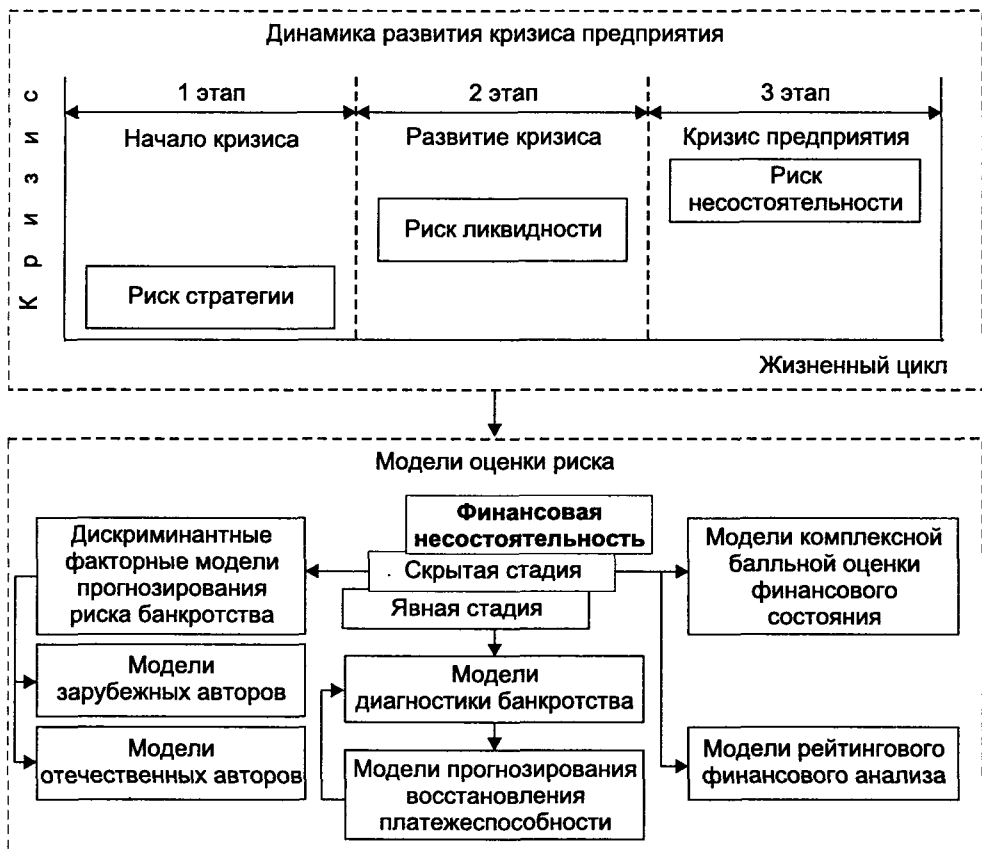


Рис 4.2. Динамика развития и модели оценки риска финансовой несостоятельности

Причина первого этапа — невыполнение текущих задач, определенных и спланированных для достижения миссии и цели предприятия (по некоторым оценкам — до 30%).

Следствием данной причины является появление риска неполноты реализации стратегии. Однако идентифицировать, а тем более нейтрализовать данный риск на рассматриваемом этапе довольно сложно. Это связано с тем, что фактические результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятия связывают зачастую прежде всего с изменившимися условиями внешней среды. Поэтому риск реализации стратегии, как правило, остается незамеченным.

Второй этап — развитие кризиса характеризуется непосредственно ухудшением результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Внешним проявлением данной рискованной ситуации является риск ликвидности — ограниченные возможности по реализации продукции, превращения активов в денежные средства для покрытия текущих и долгосрочных финансовых обязательств.

Третий этап — кризис предприятия связан с неспособностью предприятия удовлетворить в установленные сроки предъявляемые к нему требования со стороны кредиторов и выполнить обязательства перед бюджетами. Следствием финансово-хозяйственной деятельности является риск финансовой несостоятельности предприятия, а внешним проявлением данного состояния — банкротство предприятия. В зависимости от потенциальных возможностей предприятия к нему в последующем применяются процедуры, определяемые законом о банкротстве.

В содержательном аспекте динамика процесса возникновения имеет скрытую и явную стадии.

Скрытая стадия характерна для моментов окончания первого и начала второго этапа развития кризиса предприятия. Предметом анализа на данной стадии являются такие компоненты финансовой несостоятельности, как потеря платежеспособности, финансовой устойчивости и независимости, снижение деловой активности и рентабельности организации.

На явной стадии финансовой несостоятельности осуществляется прежде всего диагностика структуры баланса предприятия. Неудовлетворительная структура баланса является источником риска банкротства и, как следствие, — неплатежеспособности, финансовой неустойчивости предприятия.

Прогнозирование восстановления предприятием своей платежеспособности дает возможность оценить, предупредить и устранить причины появления риска несостоятельности.

При положительных результатах прогноза назначается очередной контрольный срок диагностики структуры баланса и разрабатываются мероприятия по предупреждению риска несостоятельности предприятия.

Отрицательные результаты прогноза являются основой для юридического оформления процедуры банкротства. Объективным выходом из сос-

тояния банкротства является сжатие основной деятельности, а также частичное или полное перепрофилирование деятельности предприятия.

Рассмотренный ранее подход раздельной оценки последствий рисков на основе отдельных групп финансовых показателей дает возможность выявить только отдельные фрагменты наличия скрытой стадии неудовлетворительного финансового состояния предприятия. Это связано с ограниченным объемом используемой информации, отражающей отдельные результаты деятельности предприятия. В силу этого оценки рисков *носят частный и имеют селективный характер.*

В реальной действительности результаты предпринимательской деятельности взаимосвязаны, и требуется комплексный подход к оценке рисков не только в настоящем, но и в будущем (на перспективу). Обеспечить такой подход и тем самым достоверно выявить скрытую стадию финансовой несостоятельности и ее динамику в явную возможно на основе определенного класса моделей оценки риска.

Модели оценки риска должны включать группы финансовых показателей, характеризующих результаты деятельности в комплексе.

Среди возможного набора моделей следует выделить:

- *модели комплексной балльной оценки* финансового состояния предприятия;
- *модели рейтингового финансового анализа* и оценки отклонения фактического финансового состояния от эталонного;
- *дискриминантные факторные модели* прогнозирования риска финансовой несостоятельности (банкротства);
- *модели диагностики банкротства* предприятия;
- *модели прогнозирования восстановления* предприятием платежеспособности.

Общими элементами конструкции указанных моделей являются факторы-признаки, индикаторы, рейтинговое число, шкала оценки риска и информационная база.

Факторы-признаки — группа включенных в модель финансовых показателей (от двух до семи), каждый из которых отражает индивидуальные стороны (особенности) последствий риска неблагоприятного развития финансовой ситуации на предприятии.

С точки зрения эффективности комплексной оценки рисков факторы-признаки должны удовлетворять следующим требованиям, таким, как:

- максимальная информативность, непротиворечивость и целостность картины финансового состояния предприятия;
- одинаковая направленность динамики (положительная корреляция);
- возможность расчета по данным публичной бухгалтерской отчетности предприятия.

Индикаторы — весовые коэффициенты при финансовых показателях в комплексной оценке риска, которые дают возможность:

- проранжировать по степени важности финансовые показатели с позиции их значимости в оценке последствий риска неудовлетворительного финансового состояния предприятия;

- ограничить область значений результата с целью проведения сравнительных оценок последствий рискованных событий.

Рейтинговое число (*результативный фактор*) является обобщенной оценкой и дает возможность оценить риск как в пространстве (в сравнении с другими предприятиями), так и во времени (за ряд этапов).

Шкала оценки риска характеризует его степень в виде суммы баллов, вероятности рискованного события или действительного числа (отклонения от эталонного значения) результата.

Информационной базой для комплексной оценки последствий финансово-хозяйственной деятельности являются данные бухгалтерской отчетности, на основе которых рассчитываются факторы-признаки.

4.2. Модели комплексной балльной оценки риска финансовой несостоятельности предприятия

Содержанием модели является классификация финансового состояния предприятия и на этой основе — оценка возможных негативных последствий рискованной ситуации в зависимости от значений факторов-признаков и рейтингового числа.

В качестве примера рассмотрим содержание достаточно распространенной и применяемой модели комплексной балльной оценки финансового состояния предприятия, приведенной в [9, 18].

Факторами-признаками в модели являются финансовые коэффициенты, характеризующие ликвидность (платежеспособность) и *финансовую устойчивость и независимость* предприятия. Для данных показателей в отечественной экономической литературе определены рекомендуемые (нормативные) значения.

Порядок построения модели классификации финансового состояния предприятия и на этой основе построение шкалы оценки негативных последствий рискованной ситуации включают:

1. Определение состава и ранжирование показателей по степени их важности в оценке финансового состояния.

2. Назначение чувствительности и присвоение количества баллов за единицу оценки каждого показателя.

3. Установление классов финансового состояния и назначение диапазона и количества баллов по каждому из показателей за нахождение в данном классе.

4. Суммирование баллов и назначение диапазона балльных оценок каждому классу финансового состояния.

5. Интерпретацию содержания каждого класса финансового состояния предприятия и установление уровня риска.

Вариант модели комплексной балльной оценки риска финансового состояния [9] предприятия представлен в табл. 4.1. Модель включает пять классов с суммой баллов в диапазоне от «0» (низший класс) до 100 баллов (наивысший класс).

Таблица 4.1

Границы классов предприятий согласно критериям оценки финансового состояния

Показатель финансового состояния	Условия снижения критерия	Границы классов согласно критериям				
		1-й класс	2-й класс	3-й класс	4-й класс	5-й класс
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,01 п. – 0,3 балла	$\geq 0,70$ 14 баллов	0,69 – 0,50 13,8 – 10 баллов	0,49 – 0,30 9,8 – 6 баллов	0,29 – 0,10 5,8 – 2 балла	$< 0,10$ 1,8 – 0 баллов
Коэффициент «критической» оценки	0,01 п. – 0,2 балла	≥ 1 11 баллов	0,99 – 0,80 10,8 – 7 баллов	0,79 – 0,70 6,8 – 5 баллов	0,69 – 0,60 4,8 – 3 балла	$< 0,59$ 2,8 – 0 баллов
Коэффициент текущей ликвидности	0,01 п. – 0,3 балла	≥ 2 20 баллов 1,7 – 2,0 19 баллов	1,69 – 1,50 18,7 – 13 баллов	1,49 – 1,30 12,7 – 7 баллов	1,29 – 1,00 6,7 – 1 балл	$< 0,99$ 0,7 – 0 баллов
Доля оборотных средств в активах	–	$\geq 0,5$ баллов	0,49 – 0,40 9 – 7 баллов	0,39 – 0,30 6,5 – 4 балла	0,29 – 0,20 3,5 – 1 балл	$< 0,20$ 0,5 – 0 баллов
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	0,01 п. – 0,3 балла	$\geq 0,5$ 12,5 балла	0,49 – 0,40 12,2 – 9,5 балла	0,39 – 0,20 9,2 – 3,5 балла	0,19 – 0,10 3,2 – 0,5 балла	$< 0,10$ 0,2 балла
Коэффициент капитализации	0,01 п. – 0,3 балла	$< 0,7 – 1,0$ 17,5 – 17,7 балла	1,01 – 1,22 17,0 – 10,7 балла	1,23 – 1,44 10,4 – 4,1 балла	1,45 – 1,56 3,8 – 0,5 балла	$\geq 1,57$ 0,2 – 0 баллов
Коэффициент финансовой независимости	0,01 п. – 0,4 балла	$> 0,50 – 0,60$ 9,0 – 10,0 балла	0,49 – 0,45 8,0 – 6,4 балла	0,44 – 0,40 6,0 – 4,4 балла	0,39 – 0,31 4,0 – 0,8 балла	$< 0,30$ 0,4 – 0 баллов
Коэффициент финансовой устойчивости	0,1 п. – 1 балл	$\geq 0,80$ 5 баллов	0,79 – 0,70 4 балла	0,69 – 0,60 3 балла	0,59 – 0,50 2 балла	$< 0,49$ 1 – 0 баллов
Границы классов (баллы)		100 – 97,6	93,5 – 67,6	64,4 – 37	33,8 – 10,8	7,6 – 0

Приведенные классы финансового состояния имеют следующее содержание.

1-й класс – это предприятия с абсолютной финансовой устойчивостью и абсолютной платежеспособностью. Такие предприятия имеют, как правило, существенную прибыль, рациональную структуру активов и пассивов, позволяющие быть уверенным в возврате заемных средств. Сумма баллов – 97–100, предприятие находится в *безрисковой зоне*.

2-й класс — это предприятия *нормального финансового состояния*. Финансовые показатели в целом находятся очень близко к оптимальным, но по отдельным коэффициентам допущено некоторое отставание. У таких предприятий, как правило, соотношение собственных и заемных источников финансирования — в пользу заемного капитала. Причем наблюдается опережающий прирост кредиторской задолженности по сравнению с приростом других заемных источников, а также по сравнению с приростом дебиторской задолженности. Это обычно рентабельные предприятия. Сумма баллов — 67–94, предприятие находится *в зоне допустимого риска*.

3-й класс — это предприятия, *финансовое состояние* которых можно оценить как *среднее*. При анализе бухгалтерского баланса обнаруживается слабость отдельных финансовых показателей: либо платежеспособность находится на границе минимально допустимого уровня, а финансовая устойчивость нормальная, либо, наоборот, — неустойчивое финансовое состояние из-за преобладания заемных источников финансирования, но с некоторой текущей платежеспособностью. При взаимоотношениях с такими предприятиями вряд ли существует угроза потери средств, но выполнение обязательств в срок представляется сомнительным. Данные предприятия относятся к группе проблемных. Сумма баллов — 37–46, предприятие *с высокой степенью риска (зона критического риска)*.

4-й класс — это предприятия с *неустойчивым финансовым состоянием*. Во взаимоотношениях с ними есть определенный финансовый риск. У них неудовлетворительная структура капитала, а платежеспособность находится на нижней границе допустимых значений. Прибыль, как правило, отсутствует вовсе или очень незначительна, достаточна только для обязательных платежей в бюджет. Кредиторы рискуют потерять не только проценты, но и свои средства. Сумма баллов — 10–34, предприятия с *высоким риском банкротства* даже после принятия мер по финансовому оздоровлению (*граница зон критического и катастрофического рисков*).

5-й класс — это предприятия с *кризисным финансовым состоянием*. Они неплатежеспособны и абсолютно неустойчивы с финансовой точки зрения. Эти предприятия убыточны. Сумма баллов — 0–8, предприятия *высочайшего риска (зона катастрофического риска)*. По сути это риск банкротства.

Пример 4.1. По расчетным значениям показателей платежеспособности (см. табл. 3.14), финансовой независимости и устойчивости (см. табл. 3.16) определить комплексную оценку риска финансового состояния предприятия.

В соответствии с данными табл. 4.1 балльные оценки показателей платежеспособности и структуры капитала представлены в табл. 4.2.

По данным расчетов следует, что на конец отчетного периода балльная оценка возросла, но в целом предприятие по уровню финансового состояния относится к третьему классу, которому соответствует высокая степень риска (зона критического риска). Однако динамика финансового состояния на конец отчетного периода положительна и последствия результатов деятельности ближе к границе области допустимого риска.

Классификация уровня финансового состояния

Показатель	На начало отчетного периода		На конец отчетного периода	
	фактическое значение	количество баллов	фактическое значение	количество баллов
L_2	0,04	0,0	0,65	13,0
L_3	0,89	8,8	0,83	7,6
L_4	0,98	0,4	0,99	0,7
L_6	0,38	6,5	0,40	7,0
$K_{эс}$	0,60	17,5	0,64	16,0
$K_{осс}$	0,0	0,0	0,0	0,0
$K_{фн}$	0,62	10,0	0,61	10,0
$K_{фу}$	0,62	3,0	0,61	3,0
Всего баллов		46,2		57,3

Помимо рассмотренной существуют и другие модели комплексной балльной оценки последствий риска неудовлетворительных результатов финансово-хозяйственной деятельности.

В частности, в модели, рассмотренной в [25], в качестве *факторов-признаков* выделены те стороны деятельности, которые наиболее важны для собственников, инвесторов, кредиторов: эффективность бизнеса; рискованность бизнеса; долгосрочные и краткосрочные перспективы платежеспособности; качество управления бизнесом.

В качестве *оценки эффективности бизнеса* предлагается *показатель «рентабельности собственного капитала»* (ROE). Данный показатель учитывает как управляемость предприятием, так и его рыночный потенциал. Тем самым он дает возможность сравнить выгодность вложения средств в различные предприятия или в какие-либо финансовые показатели. Ориентиром (рекомендациями) для данного показателя является ставка центрального банка – минимальная безрисковая доходность, которую может приносить вложенный рубль.

Рискованность бизнеса может быть оценена с помощью показателя «уровень собственного капитала» (коэффициента финансовой независимости ($K_{фн}$)) – соотношение собственных средств к общей сумме источников. Чем больше у предприятия доля собственных средств в пассивах, тем больше у него возможностей для дополнительного привлечения заемных средств. С другой стороны, доля заемных средств в источниках финансирования показывает, какая часть имущества предприятия фактически принадлежит кредиторам, а не его собственникам. В многочисленных источниках приводятся сведения о том, что уровень собственного капитала, равный 60%, достаточен для соблюдения требований финансовой устойчивости.

Долгосрочные и краткосрочные перспективы платежеспособности характеризуют не только риск неполучения ожидаемого дохода от инвестиций, но и риск невозврата вложенных средств, т.е. риск банкротства предприятия.

В качестве *оценки долгосрочных перспектив платежеспособности* целесообразен показатель «*покрытия внеоборотных активов собственным или перманентным капиталом*» (равного сумме собственного капитала и долгосрочного заемного капитала). Для первоклассных предприятий отношение собственного (перманентного) капитала к сумме внеоборотных активов должно быть больше единицы. Зарубежные банки не выдают долгосрочный кредит [25], если показатель покрытия основных средств меньше единицы.

Краткосрочные перспективы платежеспособности могут быть оценены показателем «*длительность оборота кредиторской задолженности*» — среднее время, в течение которого предприятие способно погасить ее. Для первоклассных компаний срок исполнения обязательств за полученные сырье и материалы в течение 60 дней не представляется чрезмерно малым, что подтверждается зарубежным опытом.

Качество управления бизнесом характеризуется показателем «*длительность оборота чистого производственного оборотного капитала*». В данном контексте чистый производственный оборотный капитал представляет собой сумму запасов и дебиторской задолженности за вычетом кредиторской (нефинансовой) задолженности. Положительное значение показателя указывает время, в течение которого обращаются оборотные средства предприятия. При рациональном управлении оборотным капиталом эта длительность должна быть положительна, но близка к нулю. Это означает, что размеры дебиторской и кредиторской задолженностей сбалансированы, а величина запасов определяется технологическими особенностями производства. Рост положительного значения показателя указывает на замораживание финансовых ресурсов в оборотных средствах.

Отрицательное значение показателя свидетельствует об отсутствии собственных оборотных средств, а его величина характеризует минимальную сумму кредита на их пополнение. При этом необходимо дополнительно учитывать, что отрицательная, но близкая к нулю величина свидетельствует о рискованности политики предприятия, ориентирующего свою деятельность на использование бесплатных кредитов поставщиков. Дальнейший отрицательный рост показателя — свидетельство об отсутствии у предприятия собственных оборотных средств и о наличии проблем с финансовой устойчивостью.

Диапазон значений пяти рассмотренных показателей характеризуют четыре интервала (класса) финансово-экономического состояния и перспектив развития предприятия (табл. 4.3).

**Показатели ранжирования предприятий
по финансово-экономическому состоянию**

Показатель	Значение интервала			
	1	2	3	4
Рентабельность собственного капитала	$> 1/3$ ставки ЦБ	$1/3 : 1/4$ ставки ЦБ	$> 1/4$ ставки ЦБ	< 0
Уровень собственного капитала, %	> 70	$60 : 69$	$50 : 59$	< 50
Коэффициент покрытия внеоборотных активов собственным капиталом	$> 1,1$	$> 1,0$	$1,0 : 0,8$	$< 0,8$
Длительность оборота кредиторской задолженности, дней	< 60	$61 : 90$	$91 : 180$	> 180
Длительность оборота чистого производственного оборотного капитала, дней	$1 : 30$	> 30 $0 : (-10)$	$(-11) :$ $: (-30)$	$< (-30)$
Цена интервала	5	3	1	0

На основе табл. 4.3 может быть предложена система распределения предприятий по классам (интервалом) и построена шкала оценки риска их неудовлетворительного финансово-экономического состояния (табл. 4.4).

Таблица 4.4

Ранжирование предприятий по классам

Показатель	Распределение предприятий по классам			
	A	B	C	D
Сумма баллов	21 – 25	11 – 20	4 – 10	< 4
Зона рисков последствий финансового состояния	Безрисковая	Допустимая	Критическая	Катастрофическая

Интерпретация *распределения предприятий* по группам в зависимости от набранной суммы баллов и *последствий рисков* финансово-экономического состояния характеризуется следующим образом:

Группа А – предприятие имеет высокую рентабельность, финансово устойчиво. Его платежеспособность не вызывает сомнений. Качество финансового и производственного менеджмента высокое. Предприятие имеет отличные шансы для дальнейшего развития, а результаты деятельности находятся *в безрисковой зоне*.

Группа В – предприятие имеет удовлетворительный уровень рентабельности, в целом платежеспособно и финансово устойчиво, хотя отдельные показатели ниже рекомендуемых значений. В целом предприя-

тие недостаточно устойчиво к колебаниям рыночных факторов. Результаты деятельности находятся в *зоне допустимого риска* и работа с предприятием требует взвешенного подхода.

Группа С — предприятие финансово неустойчиво, имеет низкую рентабельность для поддержания платежеспособности на приемлемом уровне. Инвестиции в предприятие связаны с повышенным риском. Результаты деятельности и финансовое состояние находятся в *зоне критического риска* и требуют значительных усилий по их изменению.

Группа D — предприятие находится в *глубоком финансовом кризисе (в зоне катастрофического риска)*. Размер кредиторской задолженности велик и не позволяет расплатиться по своим обязательствам. Финансовая устойчивость предприятием практически утрачена и значение показателя рентабельности собственного капитала не позволяет надеяться на лучшее. Вероятность улучшения ситуации даже в случае коренного изменения финансово-хозяйственной деятельности невысока.

Подводя итоги рассмотренному классу комплексных балльных моделей следует отметить, что они учитывают достаточно широкий спектр основных направлений деятельности и дают возможность однозначно оценить риск результатов финансово-экономического состояния. Однако эти модели статичны в том плане, что отражают результаты прошедшего отчетного периода и в большей степени пригодны для текущего мониторинга, чем прогнозирования риска финансовой несостоятельности.

4.3. Модели рейтингового финансового анализа и оценки риска финансовой несостоятельности предприятия

В данных моделях факторы-признаки характеризуют такие основные характеристики финансового состояния предпринимательских структур, как ликвидность (платежеспособность), финансовую устойчивость и независимость, деловую активность и рентабельность организации.

Основой методики оценки последствий рискованной ситуации является сравнение фактического финансового состояния с эталонным.

Эталонное финансовое состояние характеризуется тем, что входящие в рейтинговую модель финансовые показатели имеют нормативные (рекомендуемые) значения. Эталонному состоянию соответствует значение рейтинговой оценки, равное $R_0 = 1$.

Шкала оценки риска учитывает степень отклонения фактического значения рейтингового числа от эталонного значения. Градацией оценки является подход, характерный для относительных показателей, в частности коэффициента риска (3.1).

Отечественные модели рейтингового финансового анализа включают 4–6 финансовых показателей, которые отражают учитываемые факторы-признаки.

4.3.1. Четырехфакторная модель рейтингового финансового анализа¹

В данной модели финансовое состояние предприятий характеризуется следующими финансовыми показателями:

- коэффициент текущей ликвидности (нормативное значение $K_{\text{тл}} \geq 2$);
- коэффициент обеспеченности собственными средствами (нормативное значение $K_{\text{оcc}} \geq 0,1$);
- коэффициент оборачиваемости оборотного капитала (нормативное значение $K_{\text{об}} = 6$);
- коэффициент рентабельности собственного капитала (нормативное значение $K_{\text{р}} \geq 0,2$).

Расчетные зависимости для перечисленных показателей приведены в табл. 4.5.

Таблица 4.5

Показатели и расчетные модели

Показатель	Расчетная модель
$K_{\text{тл}}$	$\frac{\text{стр. 290}}{\text{стр. (610 + 620 + 630 + 660)}}$
$K_{\text{оcc}}$	$\frac{\text{стр. (490 - 190)}}{\text{стр. 290}}$
$K_{\text{об}}$	$\frac{\text{стр. 010 } \Phi 2}{\text{стр. 290}}$
$K_{\text{р}}$	$\frac{\text{стр. 050 } \Phi 2}{\text{стр. 010 } \Phi 2}$

Весовые коэффициенты (r_i) при показателях-факторах определяются по зависимости

$$r_i = \frac{1}{L \cdot N_i}, i = \overline{1, 4},$$

где L — число используемых показателей;

N_i — нормативное значение для i -го показателя.

С учетом состава и нормативных значений финансовых показателей модель рейтингового финансового анализа имеет вид:

$$R = 0,125 K_{\text{тл}} + 2,500 K_{\text{оcc}} + 0,040 K_{\text{об}} + 1,250 K_{\text{р}}. \quad (4.1)$$

¹ См.: Постюшков А. Рейтинг конкурентоспособности // Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. — 2001. — № IV.

Значение фактической рейтинговой оценки определяют на основе расчета финансовых показателей и их подстановки в модель.

4.3.2. Пятифакторная модель рейтингового финансового анализа¹

Данная модель имеет близкую по содержанию к (4.1) конструкцию. Факторы-признаки, характеризующие ликвидность, финансовую устойчивость и независимость, отражают коэффициент текущей ликвидности ($K_{\text{тл}}$) и коэффициент обеспеченности собственными средствами ($K_{\text{осс}}$).

Для характеристики деловой активности и рентабельности приняты следующие финансовые коэффициенты (табл. 4.6):

- коэффициент оборачиваемости ($K'_{\text{об}}$) активов ($K'_{\text{об}} = 2,5$);
- коммерческая маржа ($K_{\text{м}}$) – рентабельность реализации продукции ($K_{\text{м}} = 0,45$);
- рентабельность ($K_{\text{р}}$) собственного капитала ($K_{\text{р}} \geq 0,2$).

Таблица 4.6

Показатели и расчетные модели

Показатель	Расчетная модель
$K_{\text{тл}}$	$\frac{\text{стр. 290}}{\text{стр. (610 + 620 + 630 + 660)}}$
$K_{\text{осс}}$	$\frac{\text{стр. (490 – 190)}}{\text{стр. 290}}$
$K'_{\text{об}}$	$\frac{\text{стр. 010 } \Phi 2}{\text{стр. 290}}$
$K_{\text{р}}$	$\frac{\text{стр. 010 } \Phi 2}{\text{стр. 490}}$
$K_{\text{м}}$	$\frac{\text{стр. 050 } \Phi 2}{\text{стр. 010 } \Phi 2}$

Весовые коэффициенты при факторах рассчитываются по аналогичной зависимости

$$r_i = \frac{0,2}{N_i},$$

а модель рейтингового финансового анализа имеет вид

$$R = 0,10 K_{\text{тл}} + 2,00 K_{\text{осс}} + 0,08 K'_{\text{об}} + K_{\text{р}} + 0,45 K_{\text{м}}. \quad (4.2)$$

¹ См.: Крюков А.Ф., Егорычев И.Г. Анализ методик прогнозирования кризисной ситуации коммерческих организаций с использованием финансовых индикаторов // Менеджмент в России и за рубежом. – 2001. – № 2.

При полном соответствии финансовых коэффициентов их минимальным нормативным значениям эталонное значение R_j рейтингового числа в моделях (4.1–4.2) имеет значение $R_j = 1$ и предприятие характеризуется удовлетворительным финансовым состоянием.

Если фактическое значение $R_{\text{ф}}$ рейтингового числа $R_{\text{ф}} < 1$, то это является признаком неудовлетворительного финансового состояния. Чем больше величина негативного отклонения $\Delta R = R_j - R_{\text{ф}}$, тем выше степень риска финансовой несостоятельности предприятия.

Увеличение значения рейтингового числа $R_{\text{ф}} > 1$ свидетельствует об улучшении финансового состояния и снижения степени риска финансовой несостоятельности.

Достоинствами приведенных рейтинговых моделей являются простота конструкции и правила оценивания степени риска финансового состояния. Для данных моделей несущественен набор финансовых показателей. Главное, чтобы они по возможности полнее характеризовали финансовое состояние предприятия и были независимы между собой.

Недостаток моделей – непрезентативность показателей при их обосновании, особенно для второй модели.

Например, минимальное нормативное значение коэффициента обеспеченности собственными средствами $K_{\text{оcc}} = 0,1$. Тогда вес данного показателя $\gamma_{\text{оcc}} = \frac{0,2}{0,1} = 2$. Это приводит к тому, что небольшое изменение показателя от значения $K_{\text{оcc}} = 0,1$ до значения $K_{\text{оcc}} = 0,2$ вызывает отклонение итогового рейтингового числа ΔR_1 на 0,2 пункта.

$$\Delta R_1 = (0,2 - 0,1) \cdot 2 = 0,2 \text{ пункта.}$$

К такому же результату приводит и значительное изменение показателя текущей ликвидности $K_{\text{тл}}$ от значения $K_{\text{тл}} = 0$ (полная неликвидность баланса) до значения $K_{\text{тл}} = 2$ (высокая ликвидность баланса).

$$\Delta R_2 = (2 - 0) \cdot 0,1 = 0,2 \text{ пункта.}$$

Кроме того, между показателями «рентабельность собственного капитала», «рентабельность реализации продукции» и оборачиваемостью активов существует функциональная взаимосвязь, что приводит к усложнению методики, не увеличивая точности оценивания риска финансового состояния.

Пример 4.2. По данным табл. 3.1, 3.2 оценить на конец отчетного периода степень риска финансовой несостоятельности ОАО.

В соответствии с табл. 4.5 значения показателей на момент анализа равны:

$K_{\text{тл}}$	$K_{\text{оcc}}$	$K_{\text{об}}$	$K_{\text{р}}$
0,99	– 0,01	1,6	0,05

Тогда по данным модели (4.1) значение рейтингового числа $R_{\Phi_1} = 0,242$. Результаты расчетов свидетельствуют, что финансовое состояние ОАО не соответствует эталонному. Отклонения от эталонного состояния $\Delta R_1 = 0,758$ и находятся по шкале рисков, применяемой для относительных показателей, в диапазоне 0,5–0,7 – зона высокого риска финансовой несостоятельности.

В заключение необходимо отметить, что *методики рейтингового финансового анализа учитывают значения показателей лишь на момент анализа и не рассматривают динамику финансовых показателей во времени*. С этой точки зрения они по своим возможностям близки к комплексным балльным моделям.

4.4. Модели прогнозирования риска финансовой несостоятельности на основе зарубежных источников

Наиболее широкое распространение в западных методиках прогнозирования риска нашли модели, разработанные известными экономистами Альтманом, Бивером, Лисом, Таффлером [6, 9, 18, 23] и др.

4.4.1. Двухфакторная модель Э. Альтмана

В модели учитываемым фактором риска является возможность необеспечения заемных средств собственными в будущие периоды.

В соответствии с этим содержанием модели является определение границы между платежеспособностью и несостоятельностью – потерей платежеспособности.

Конструкция модели достаточно проста и включает такие *факторы-признаки*, как *платежеспособность и финансовая независимость*.

Показателями указанных факторов являются:

- *коэффициент текущей ликвидности* ($K_{\text{тл}}$), характеризующий общую обеспеченность предприятия оборотными средствами для ведения хозяйственной деятельности и своевременного погашения срочных обязательств;

- *коэффициент капитализации* ($K_{\text{зс}}$) (финансового равновесия или ассоциации), отражающий соотношение заемных и собственных средств.

Модель прогнозирования риска несостоятельности имеет вид

$$Z = -0,3877 - 1,0736 K_{\text{тл}} + 0,0579 K_{\text{зс}}. \quad (4.3)$$

Расчетные зависимости для коэффициентов $K_{\text{тл}}$ и $K_{\text{зс}}$ представлены в табл. 4.7.

В соответствии с предназначением основное значение в модели (4.3) имеет платежеспособность – *показатель $K_{\text{тл}}$ текущей ликвидности*, весовой коэффициент (индикатор) которого в 18,5 раз больше индикатора при коэффициенте $K_{\text{зс}}$. Кроме того, знак при коэффициенте $K_{\text{тл}}$ усиливает совместно со свободным членом значение рейтингового числа Z .

Показатели и расчетные модели

Показатель	Расчетные модели	Норматив
$K_{тл}$	$\frac{\text{стр. 290}}{\text{стр. (610 + 620 + 630 + 660)}}$	$2 : 3$
$K_{зс}$	$\frac{\text{стр. (590 + 690)}}{\text{стр. 490}}$	$\leq (1,0 : 1,5)$
Примечание. Приведенные строки соответствуют показателям «Бухгалтерского баланса» (форма 1).		

Для данной модели характерна *зона нечувствительности*, определяемая диапазоном $Z = \pm 0,65$.

Автором модели определено следующее правило оценивания риска несостоятельности предприятия:

- если $Z < 0$, вероятность банкротства меньше 50% и далее снижается по мере уменьшения Z ;
- если $Z = 0$, вероятность банкротства равна 50%;
- если $Z > 0$, вероятность банкротства больше 50% и возрастает по мере увеличения рейтингового числа Z . В этом случае определяющее влияние имеет значение коэффициента $K_{зс}$.

Помимо указанного для данной модели существуют и другие подходы к оцениванию вероятности банкротства¹:

- если $Z < (-0,3)$ – вероятность банкротства мала;
- если $Z = 0$, – вероятность банкротства равна 0,5;
- если $Z > 0,3$ – вероятность банкротства велика.

В диапазоне $-0,3 < Z < 0,3$ вероятность банкротства средняя.

Достоинство модели – ее простота, ограниченный объем требуемой исходной информации.

Недостаток модели – невысокая точность прогнозирования риска банкротства (40–45%) на временном интервале один год. Причина заключается в том, что не учтено влияние на финансовое состояние других факторов риска, оценкой которых могут быть показатели рентабельности, деловой активности и др.

4.4.2. Пятифакторные модели З. Альтмана

Данные модели представляют собой более тонкий и, главное, комплексный коэффициентный анализ. Это связано с тем, что спектр факторов-признаков, который включает ликвидность, финансовую независимость, рентабельность и деловую активность организации, расширен.

¹ Менеджмент в России и за рубежом. – 2001. – № 2.

1. Модель прогнозирования финансовой несостоятельности компаний, акции которых котируются на фондовых рынках

Первая модель разработана в 1968 г. на основе анализа 22 финансовых показателей по данным 33 обанкротившихся американских фирм в сравнении с аналогичными по размеру фирмами данной отрасли, которым удалось сохранить свою платежеспособность. Из 22 показателей на основе дискриминантного анализа в модель вошли 5 показателей.

Модель учитывает следующие показатели

$$Z = 1,2 X_1 + 1,4 X_2 + 3,3 X_3 + 0,6 X_4 + 1,0 X_5, \quad (4.4)$$

где X_1 — доля чистого оборотного капитала в активах: разность текущих активов и текущих пассивов/общая сумма всех активов;

X_2 — рентабельность активов по нераспределенной прибыли: нераспределенная прибыль/общая сумма всех активов;

X_3 — рентабельность активов по балансовой прибыли: прибыль до уплаты процентов и налогов/общая сумма всех активов;

X_4 — коэффициент покрытия по рыночной стоимости собственного капитала: суммарная рыночная стоимость всех обычных и привилегированных акций предприятия/заемные средства;

X_5 — отдача всех активов: выручка от реализации/общая сумма активов.

В конструкции модели наименьший вес имеет фактор X_4 — коэффициент покрытия по рыночной стоимости собственного капитала, наибольший — фактор X_3 — рентабельность активов ($X_3 : X_4 = 5,5 : 1,0$).

В отечественной практике правило определения вероятности наступления банкротства состоит в следующем:

- $Z < 1,810$ — вероятность банкротства очень высокая (велика);
- $1,810 \leq Z < 2,675$ — вероятность банкротства средняя;
- $Z = 2,675$ — вероятность банкротства равна 0,5;
- $2,675 < Z \leq 2,990$ — вероятность банкротства возможная (невелика);
- $Z > 2,990$ — вероятность банкротства очень низкая (ничтожна).

Необходимо отметить, что автор модели предусматривал две оценки вероятности риска банкротства:

- $Z < 1,81$ — вероятность банкротства высокая;
- $Z > 2,90$ — вероятность банкротства малая.

Достоинством модели является содержательность учитываемых факторов и точность прогноза — 85–90% на горизонте до одного года и 83% — на горизонте до двух лет.

Указанная модель применима в условиях России только для акционерных обществ, акции которых свободно продаются на рынке ценных бумаг, т.е. имеют рыночную стоимость. Кроме того, применение модели предполагает наличие хорошо развитого фондового рынка.

2. Модель прогнозирования финансовой несостоятельности компаний, акции которых не котируются на фондовых рынках

Вторая модель разработана в 1978 г. и является модификацией первой.

Содержанием модификации является следующее:

- вместо рыночной стоимости собственного капитала (фактор X_4) в модели использован коэффициент финансирования — балансовая стоимость капитала (балансовая стоимость капитала/заемный капитал);
- уменьшены (на 60–70%) от первоначальных весовые коэффициенты при факторах X_1 , X_2 , X_4 ;
- изменен диапазон рейтингового числа для принятия решения о вероятности банкротства.

С учетом приведенных изменений модель имеет вид

$$Z = 0,717 X_1 + 0,874 X_2 + 3,10 X_3 + 0,42 X_4 + 0,995 X_5. \quad (4.5)$$

Расчетные зависимости для определения показателей представлены в табл. 4.8.

Таблица 4.8

Показатели и расчетные модели

Показатель	Расчетная модель
X_1	$\frac{\text{стр. (290–230–610–620–630–660)}}{\text{стр. 300}}$
X_2	$\frac{\text{стр. 190 } \Phi 2}{\text{стр. 300}}$
X_3	$\frac{\text{стр. 140 } \Phi 2}{\text{стр. 300}}$
X_4	$\frac{\text{стр. 490}}{\text{стр. (590 + 690)}}$
X_5	$\frac{\text{стр. 010 } \Phi 2}{\text{стр. 300}}$
Примечание. Приведенные строки соответствуют показателям форм «Бухгалтерский баланс» (форма 1) и «Отчет о прибылях и убытках» (форма 2).	

Правило принятия решения о возможности банкротства заключается в следующем:

- $Z < 1,23$ — вероятность банкротства высокая;
- $Z > 1,23$ — вероятность банкротства малая.

Для данной модели точность прогнозирования на горизонте до одного года составляет до 95%, на два года — до 83, на пять лет — до 70%.

4.4.3. Пятифакторная модель У. Бивера

Модель дает возможность оценить финансовое состояние фирмы с точки зрения ее возможного будущего банкротства (финансовой несостоятельности).

Особенностями конструкции модели являются:

- отсутствие индикаторов (весовых коэффициентов);
- наличие для предлагаемых показателей тренда на временном интервале до пяти лет.

По содержанию модель представляет комплекс финансовых показателей, характеризующих платежеспособность, финансовую независимость и рентабельность организации.

Состав показателей, их ранжирование и тренд значений [9, 25] представлены в табл. 4.9.

Таблица 4.9

Система показателей Бивера

Показатель	Модели расчета	Значения показателей		
		группа I: благопо- лучные компан- нии	группа II: пять лет до банкротства	группа III: за один год до банкротства
Коэффициент Бивера	$\frac{\text{Чистая прибыль} + \text{Амортизация}}{\text{Заемные средства}}$	0,40 – – 0,45	0,17	– 0,15
Экономическая рентабельность	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Сумма активов}} \times 100\%$	68	4	–22
Финансовый левередж	$\frac{\text{Засмный капитал}}{\text{Баланс}} \times 100\%$	≤ 37	≤ 50	≤ 80
Коэффициент покрытия активов собственными оборотными средствами	$\frac{\text{Собст. капитал} - \text{Внеоборотные активы}}{\text{Сумма активов}}$	0,4	≤ 0,3	≈ 0,06
Коэффициент текущей ликвидности	$\frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Текущие обязательства}}$	≤ 3,2	≤ 2	≤ 1

Важно отметить, что в данной модели платежеспособность характеризует не только структура баланса (показатель $K_{\text{пл}}$), но и поток денежных средств (коэффициент Бивера).

Для расчета указанных показателей используются данные бухгалтерской отчетности (табл. 4.10).

Шкала оценки риска банкротства построена на основе сравнения фактических значений показателей с рекомендуемыми. При этом рекомендуемые значения показателей характеризуют три класса возможных состояний фирм:

- благополучные компании;
- компании, которые находятся в финансовом состоянии за один год до банкротства;
- компании, которые находятся в финансовом состоянии за пять лет до банкротства.

Таблица 4.10

Показатели и расчетные модели

Показатель	Расчетная модель
Коэффициент Бивера	$\frac{\text{стр. 190 } \Phi 2 + \text{стр. (411 + 412) } \Phi 5}{\text{стр. (590 + 690)}}$
Экономическая рентабельность	$\frac{\text{стр. 290}}{\text{стр. (610 + 620 + 630 + 660)}}$
Финансовый левередж	$\frac{\text{стр. 190 } \Phi 2}{\text{стр. 300}}$
Коэффициент покрытия активов собственными оборотными средствами	$\frac{\text{стр. (590 + 690)}}{\text{стр. 700}}$
Коэффициент текущей ликвидности	$\frac{\text{стр. (490 - 190)}}{\text{стр. 300}}$
Примечание. Строки $\Phi 5$ соответствуют показателям приложения 5 к форме «Бухгалтерский баланс» (раздел 4).	

Вероятность банкротства компании оценивается по одной из групп возможных состояний, где находится большинство расчетных значений показателей. При этом Бивер настаивал на отраслевом подходе в процессе анализа деятельности компаний.

4.4.4. Четырехфакторные модели Лкса и Таффлера

1. Модель Лиса прогнозирования финансовой несостоятельности. В модели (1972) факторы-признаки учитывают такие результаты деятельности, как ликвидность, рентабельность и финансовая независимость организации.

Конструкция модели имеет вид

$$Z = 0,063 X_1 + 0,092 X_2 + 0,057 X_3 + 0,001 X_4, \quad (4.6)$$

где X_1 — доля оборотных средств в активах: оборотный капитал/сумма активов;

X_2 — рентабельность активов по прибыли от реализации: прибыль от реализации/сумма активов;

X_3 — рентабельность активов по нераспределенной прибыли: нераспределенная прибыль/сумма активов;

X_4 — коэффициент покрытия по собственному капиталу: собственный капитал/заемный капитал.

Расчетные зависимости для факторов-признаков представлены в табл. 4.11.

Таблица 4.11

Показатели и расчетные модели

Показатель	Расчетная модель
X_1	$\frac{\text{стр. (290 - 230 - 610 - 620 - 630 - 660)}}{\text{стр. 300}}$
X_2	$\frac{\text{стр. 050 } \Phi 2}{\text{стр. 300}}$
X_3	$\frac{\text{стр. 190 } \Phi 2}{\text{стр. 300}}$
X_4	$\frac{\text{стр. 490}}{\text{стр. (590 + 690)}}$

Необходимо отметить, что низкое значение весового коэффициента при факторе X_4 практически сводит данную модель к трехфакторной.

Для данной модели вероятность банкротства в зависимости от значения рейтингового числа определяется следующим образом:

- если $Z > 0,037$ – вероятность банкротства высокая;
- если $Z < 0,037$ – вероятность банкротства малая.

2. Модель Таффлера прогнозирования финансовой несостоятельности.

В 1977 г. Таффлер предложил следующую модель прогнозирования финансовой несостоятельности организации:

$$Z = 0,53 X_1 + 0,13 X_2 + 0,18 X_3 + 0,16 X_4, \quad (4.7)$$

где X_1 – коэффициент покрытия: прибыль от реализации / краткосрочные обязательства;

X_2 – коэффициент покрытия: оборотные активы / сумма обязательств;

X_3 – доля обязательств: краткосрочные обязательства / сумма активов;

X_4 – рентабельность всех активов: выручка от реализации / сумма активов.

Индикаторы характеризуют важность факторов-признаков в конструкции модели следующим образом: краткосрочную платежеспособность ($r_1 = 0,53$); структуру капитала ($r_3 = 0,18$); от которой зависит эта платежеспособность; ресурсоотдачу ($r_2 = 0,13$). Соотношение индикаторов ($r_1 : r_2 = 4 : 1$).

Расчетные зависимости для определения параметров модели приведены в табл. 4.12.

Правило принятия решения о возможности банкротства предприятия следующее:

- если $Z > 0,3$ – фирма имеет неплохие долгосрочные перспективы;
- если $Z < 0,2$ – банкротство более чем вероятно.

Показатели и расчетные модели

Показатель	Расчетная модель
X_1	$\frac{\text{стр. 050 } \Phi 2}{\text{стр. 690}}$
X_2	$\frac{\text{стр. 290 } \Phi 2}{\text{стр. (590 + 690)}}$
X_3	$\frac{\text{стр. 690}}{\text{стр. 300}}$
X_4	$\frac{\text{стр. 010 } \Phi 2}{\text{стр. 300}}$

В целом по содержательности и набору факторов-признаков модель Таффлера ближе к российским реалиям, чем модель Лиса, разработанная ближе к экономическим условиям Великобритании.

Пример 4.3. По данным бухгалтерской отчетности ОАО (см. табл. 3.2–3.3) оценить прогнозируемую вероятность банкротства предприятия.

В соответствии с приведенными моделями прогнозирования значения рейтингового числа представлены в табл. 4.13.

Таблица 4.13

Значения рейтингового числа

Модели прогнозирования риска банкротства	Значение рейтингового числа		Вероятность банкротства
	Z факт.	Z норм.	
Двухфакторная модель Альтмана	1,2203	0	Невелика
Пятифакторная модернизированная модель Альтмана	2,365	1,230	Малая
Пятифакторная модель Бивера	--	—	Возможно банкротство на отрезке 1 год
Четырехфакторная модель Лиса	0,028	0,037	Высокая
Четырехфакторная модель Таффлера	0,34	0,30	Малая

Как следует из табл. 4.13, тестирование ОАО на предмет прогнозирования риска банкротства, за исключением модели Лиса, дает некоторое различие оценок. Это объясняется тем, что экономические условия стран, для которых разработаны модели, вносят свои особенности как в набор факторов-признаков, так и в значения весовых коэффициентов при данных факторах.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- модели прогнозирования банкротства в соответствии с западными методиками следует применять весьма осторожно и рассматривать полученные результаты как индикаторы возможных событий;
 - основные причины возможной неадекватности результатов прогнозирования банкротства связаны с тем, что при разработке указанных моделей не учитывался весь спектр внешних факторов риска, свойственных для российских условий: финансовая обстановка в стране, темпы инфляции, условия кредитования, особенности налоговой системы и т.д.
- Следовательно, необходимы разработки собственных моделей с учетом специфики российской действительности.

4.5. Модели прогнозирования риска финансовой несостоятельности на основе отечественных источников

Специфика российских условий и их отличия от стран с развитой экономикой требуют, чтобы модели прогнозирования риска финансовой несостоятельности учитывали как особенности отрасли, так и структуру капитала предприятия.

В качестве основы моделей целесообразна методика дискриминантного анализа, но с периодическим уточнением факторов и весовых коэффициентов модели. Рассмотрим содержание и возможности отечественных моделей прогнозирования риска банкротства.

4.5.1. Двухфакторная модель прогнозирования банкротства¹

Данная модель дает возможность *оценить риск банкротства предприятий среднего класса производственного типа.*

Информационной базой для определения весовых коэффициентов модели явились результаты деятельности более 50 полиграфических предприятий. Метод нахождения значений весовых коэффициентов — метод наименьших квадратов.

В основе модели — два фактора, характеризующие платежеспособность и финансовую независимость:

- коэффициент текущей ликвидности ($K_{\text{тл}}$);
- коэффициент финансовой независимости ($K_{\text{фн}}$) (коэффициент автономии) — удельный вес собственных средств в общей сумме источников финансирования.

Рекомендуемые значения для показателей: $K_{\text{тл}} \geq 2,0$; $K_{\text{фн}} = 0,5-1,0$. При значении $K_{\text{фн}} < 0,5$ возникает риск для кредиторов предприятия.

¹ См.: Лео Хао Суан. Оценка и прогнозирование банкротства предприятия//Диссертация. — Москва, 1999.

Модель прогнозирования риска несостоятельности имеет вид

$$Z = 0,3872 + 0,2614K_{\text{тл}} + 1,0595K_{\text{фн}}. \quad (4.8)$$

Расчетные зависимости для определения параметров модели приведены в табл. 4.14.

Таблица 4.14

Показатели и расчетные модели

Показатель	Расчетная модель
$K_{\text{тл}}$	$\frac{\text{стр. 290}}{\text{стр. (610 + 620 + 630 + 660)}}$
$K_{\text{фн}}$	$\frac{\text{стр. 490}}{\text{стр. 700}}$

Как следует из конструкции модели, в прогнозировании возможного состояния банкротства *определяющее значение имеет фактор финансовой независимости* ($K_{\text{тл}} : K_{\text{фн}} = 1 : 4,05$). Это объясняется следующим парадоксом: при нестабильной среде предпринимательства предприятие увеличивает запасы, что приводит к росту показателя $K_{\text{тл}}$, но одновременно растет вероятность риска их ликвидности (группа A_3 – средний риск ликвидности), что снижает платежеспособность предприятия.

Шкала оценки риска банкротства включает пять классов градации, и в зависимости от значения рейтингового числа Z она осуществляется по следующему правилу:

- если $Z < 1,3257$ – вероятность банкротства очень высокая;
- если $1,3257 \leq Z < 1,5457$ – вероятность банкротства высокая;
- если $1,5457 \leq Z < 1,7693$ – вероятность банкротства средняя;
- если $1,7693 \leq Z < 1,9911$ – вероятность банкротства низкая;
- если $Z > 1,9911$ – вероятность банкротства очень низкая.

Для проверки работоспособности предлагаемой модели рассмотрим следующий тест: нормированные значения финансовых показателей равны: $K_{\text{тл}} = 2$, $K_{\text{фн}} = 1$. При данных значениях показателей рейтинговое число $Z = 1,9695$, что соответствует низкой вероятности банкротства.

В качестве недостатков модели следует отметить следующее. Вероятности банкротства имеют качественный характер (очень высокая, высокая, средняя, низкая, очень низкая) и отсутствует оценка эффективности методики (точность прогноза и временной лаг).

4.5.2. Четырехфакторная модель прогнозирования банкротства¹

Модель разработана для прогнозирования риска несостоятельности торгово-посреднических организаций.

¹ См.: Беликов А.Д. Диагностика риска банкротства предприятий. Диссертация. – Иркутск, 1998.

Необходимость разработки данной модели была вызвана тем, что модель Альтмана применительно к данной группе предприятий давала долю ошибочного прогноза — 84%, вероятностного — 11%. И только в 5% случаях прогноз соответствовал действительности.

Основной причиной ошибочных прогнозов является фактор X_4 — рыночная стоимость акций предприятий.

В соответствии с методикой разработки модели первоначально было выбрано 13 финансовых показателей. Исследования проводились по данным 2040 финансовым отчётам предприятий в течение трех лет.

На основе результатов дискриминантного анализа предложенная модель прогнозирования банкротства торговых предприятий включает четыре фактора и имеет следующий вид:

$$Z = 8,38 X_1 + X_2 + 0,054 X_3 + 0,63 X_4, \quad (4.9)$$

X_1 — доля чистого оборотного капитала: чистый оборотный капитал/общая сумма активов;

X_2 — рентабельность собственного капитала: чистая прибыль/собственный капитал;

X_3 — коэффициент оборачиваемости активов: выручка от реализации/общая сумма активов;

X_4 — норма прибыли: чистая прибыль/интегральные затраты.

Фактор X_4 — интегральные затраты — включает данные отчета о прибылях и убытках (форма 2), в частности: себестоимость (стр. 020); коммерческие расходы (стр. 030); управленческие расходы (040).

Расчетные зависимости параметров модели приведены в табл. 4.15.

Таблица 4.15

Показатели и расчетные модели

Показатель	Расчетная модель
X_1	$\frac{\text{стр. (290–230–610–620–630–660)}}{\text{стр. 300}}$
X_2	$\frac{\text{стр. 190 } \Phi 2}{\text{стр. 490}}$
X_3	$\frac{\text{стр. 010 } \Phi 2}{\text{стр. 300}}$
X_4	$\frac{\text{стр. 190 } \Phi 2}{\text{стр. (020 + 030 + 040) } \Phi 4}$

Шкала оценки риска банкротства имеет пять градаций и осуществляется по следующим правилам:

- если $Z < 0$ — вероятность банкротства максимальная (90 — 100%);

- если $0 \leq Z < 0,18$ – вероятность банкротства высокая (60 – 80%);
- если $0,18 < Z < 0,32$ – вероятность банкротства средняя (35 – 50%);
- если $0,32 < Z < 0,42$ – вероятность банкротства низкая (15 – 20%);
- если $Z > 0,42$ – вероятность банкротства минимальная (до 10%).

В данной системе оценивания между каждым соседними интервалами оставлен лаг (5–15%), так как невозможно точно распределить значение рейтингового числа по вероятности банкротства. Особенно сложен переход между низкой и средней степенью банкротства.

Средние значения задействованных в модели факторов равны: $X_1 = 0,0108198$; $X_2 = 0,090673$; $X_3 = 1,685214$; $X_4 = 0,143342$.

Допустимые границы колебаний значений факторов, которые не вызывают существенного изменения риска банкротства:

$$X_1 = (-18 : 20\%);$$

$$X_3 = (-11 : 12\%);$$

$$X_2 = (-16 : 22\%);$$

$$X_4 = (-24 : 27\%).$$

Если значение исследуемого фактора выходит по анализируемому предприятию за пределы границ и данный факт не может быть объяснен особенностями предприятия или спецификой его работы, то в этом случае возможно появление неучтенного источника риска.

Точность прогноза банкротства – до 81% на временном интервале до девяти месяцев.

Пример 4.4. По данным бухгалтерской отчетности (табл. 3.2–3.3) оценить риск банкротства ОАО.

Значение рейтингового числа для двухфакторной и четырехфакторной моделей приведены в табл. 4.16.

Таблица 4.16

Значение рейтингового числа

Модели прогнозирования риска банкротства	Значение рейтингового числа		Вероятность банкротства
	Z фактич.	Z норм.	
Двухфакторная модель	1,2293	1,3257	Очень высокая
Четырехфакторная модель	0,04	0 : 0,18	Высокая (60 – 80%)

Как следует из табл. 4.16, обе модели дают согласованные оценки риска банкротства и могут быть использованы в практике финансового анализа для прогнозирования несостоятельности рассматриваемого класса предприятий.

4.5.3. Шестифакторная модель прогнозирования риска потери платежеспособности¹

Данная модель разработана для предприятий цветной промышленности (предпринимательские структуры типа холдинг).

Особенности модели:

- введен фактор капитализации предприятий для компенсации заниженного уровня балансовой стоимости активов;
- учитывается фактор, характеризующий качество менеджмента.

При разработке модели распределение показателей по их важности осуществлялось на основе экспертного оценивания, а весовые коэффициенты — на основе метода линейного программирования.

Модель прогнозирования банкротства имеет следующий вид:

$$Z = 0,83 X_1 + 5,83 X_2 + 3,83 X_3 + 2,83 X_4 + 4,83 X_5 + X_6, \quad (4.10)$$

где X_1 — коэффициент обеспеченности собственными средствами: собственные оборотные средства/общая сумма активов;

X_2 — коэффициент текущей ликвидности;

X_3 — рентабельность собственного капитала по чистой прибыли: чистая прибыль · 100%/стоимость собственного капитала;

X_4 — коэффициент капитализации: рыночная стоимость собственного капитала/заемные средства;

X_5 — показатель общей платежеспособности (рыночная стоимость активов/сумма обязательств);

X_6 — коэффициент менеджмента (выручка от реализации/краткосрочные обязательства).

Оценивание вероятности банкротства осуществляется по следующему правилу: если $Z \leq 10-50$, то предприятие находится в зоне неплатежеспособности.

Модель позволяет:

- ответить на вопрос — находится ли предприятие на грани банкротства?
- выявить основные причины ухудшения финансового состояния предприятия;
- оценить факторы риска среды предпринимательства;
- разработать меры по снижению финансовых рисков, угрожающих предприятию банкротством.

Данная модель учитывает реалии российского финансового рынка и уровень менеджмента. Ограниченность применения модели вызвана большим объемом требуемых информационного и программного обеспечений.

¹ См.: Вишняков Я. и др. Оценка и анализ финансовых рисков предприятий в условиях априорно враждебной окружающей среды бизнеса//Менеджмент в России и за рубежом. — 2000. — № 3.

Завершая анализ методик прогнозирования риска банкротства предприятий, можно сделать следующие выводы:

1. Двух-трехфакторные модели не являются достаточно точными и являются скорее индикаторами прогноза риска банкротства.

2. Зарубежные модели не полностью соответствуют специфике экономической ситуации и организации предпринимательства в России, в том числе отличающейся системами бухгалтерского учета и налогового законодательства, что находит отражение как в наборе факторов-признаков, так и в весовых коэффициентах при них.

3. Отсутствие в российской статистике достаточного материала по организациям-банкротам не позволяет скорректировать зарубежные методики для различных отраслей и организационно-правовых форм, а определение весовых значений индикаторов экспертным путем не обеспечивает их достаточной точности.

4. Период прогноза риска банкротства с учетом нестабильной и динамично реформируемой российской экономики не должен превышать одного года.

5. Наличие показателей, отличающихся высокой положительной или отрицательной корреляцией или функциональной зависимостью между собой, усложняет методики без увеличения точности прогноза.

6. Методики дают возможность определить вероятность приближения стадии кризиса (банкротства), не позволяя прогнозировать наступления фазы роста и других фаз жизненного цикла предприятия.

4.6. Модели диагностики риска банкротства предприятия

Банкротство относится к заключительному этапу развития кризиса финансового состояния предприятия, когда явно проявляются признаки потери платежеспособности и финансовой устойчивости.

Содержанием диагностики риска банкротства является установление неудовлетворительной структуры баланса предприятия. Для этой цели применяется ограниченный круг относительных финансовых показателей¹, а правилом оценивания является критерий пригодности.

Неудовлетворительность структуры баланса предприятия оценивается с помощью двух показателей [9, 18].

• *коэффициента текущей ликвидности ($K_{\text{тл}}$), характеризующего платежеспособность предприятия при мобилизации всех оборотных средств без учета расходов будущего периода (норматив $K_{\text{тл}} \geq 2$);*

• *коэффициента обеспеченности собственными средствами ($K_{\text{осс}}$), характеризующего возможность формирования оборотных активов за счет собственных источников финансирования (норматив $K_{\text{осс}} \geq 0,1$).*

¹ См.: Методические положения по оценке финансового состояния предприятий и установлению неудовлетворительной структуры баланса (1998 г.).

Структура баланса признается неудовлетворительной, если хотя бы один из двух показателей не соответствует нормативным значениям. При этом возможны следующие ситуации:

- $K_{\text{тл}} > 2$, $K_{\text{осс}} < 0,1$ — ситуация в практике деятельности большинства предприятий не встречается;
- $K_{\text{тл}} < 2$, $K_{\text{осс}} > 0,1$ — ситуация встречается довольно часто, при этом предприятие большую часть оборотных активов приобретает за счет краткосрочных ссуд, что вполне приемлемо при высокой оборачиваемости оборотных средств или при незначительной их сумме;
- $K_{\text{тл}} < 2$, $K_{\text{осс}} < 0,1$ — ситуация является критичной.

Необходимо отметить, что *норматив $K_{\text{тл}} = 2$ не учитывает отраслевую принадлежность*, сферу деятельности, размеры предприятия и является завышенным для большинства из них.

В западных методиках показатель $K_{\text{тл}} = 2$ используется для оценки инвестиционной привлекательности, а не для оценки банкротства. Например, в США значения $K_{\text{тл}}$ имеют пределы:

- корпорации производственной сферы ($K_{\text{тл}} = 1,47$);
- предприятия пищевой промышленности ($K_{\text{тл}} = 1,25$);
- розничная торговля ($K_{\text{тл}} = 1,5$);
- нефтяная и угледобывающая промышленность ($K_{\text{тл}} = 1,0$);
- машиностроение ($K_{\text{тл}} = 1,85$).

Кроме того, необходимо учитывать следующие методические особенности оценивания риска банкротства с помощью указанных показателей:

1. *Несовершенство алгоритма расчета самих показателей:*

- в модели расчета показателя $K_{\text{тл}}$ в числителе необходимо, с одной стороны, учитывать активы, реально обладающие низким уровнем риска их ликвидности, а с другой — скорректировать дебиторскую задолженность на сумму безнадежных долгов;
- в модели расчета показателя $K_{\text{осс}}$ в числителе необходимо учитывать долгосрочные пассивы, а также доходы будущих периодов, фонды потребления, резервы предстоящих расходов и платежей.

Данные корректировки позволят повысить объективность оценки степени платежеспособности предприятия и более реально отразить структуру источников формирования оборотных средств.

2. *Предлагаемые показатели имеют моментный характер.* Внутри отчетного периода значения показателей могут существенно отличаться от полученных в результате расчетов по данным баланса на начало и конец этого периода.

3. *Тесная взаимосвязь между показателями $K_{\text{тл}}$ и $K_{\text{осс}}$.*

$$K_{\text{осс}} = 1 - \frac{1}{K_{\text{тл}}} - K_{\text{дс}},$$

где $K_{\text{дс}}$ — коэффициент финансирования оборотных средств за счет: долгосрочных кредитов (стр. 590), доходов будущих периодов (стр. 640), резервов предстоящих расходов (стр. 650).

Если указанные средства можно отнести к источникам собственного капитала, то

$$K_{\text{осс}} \approx 1 - \frac{1}{K_{\text{тл}}}.$$

С учетом последней зависимости, если $K_{\text{тл}} > 2$, то $K_{\text{осс}} > 0,5$ и, следовательно, требование к показателю $K_{\text{осс}} > 0,1$ является излишним.

В целом для выполнения условия $K_{\text{тл}} > 2$, $K_{\text{осс}} > 0,1$ предприятие должно иметь в своих пассивах долгосрочные заемные источники в пределах 40% величины оборотных средств [9].

4.7. Модели прогнозирования восстановления платежеспособности предприятия

Если структура баланса признана неудовлетворительной, но при этом наметилась тенденция роста показателей $K_{\text{тл}}$ и $K_{\text{осс}}$, то определяется *коэффициент восстановления платежеспособности* ($K_{\text{вп}}$) за период, равный шести месяцам. *Расчетная модель* определения значения показателя $K_{\text{вп}}$ имеет вид:

$$K_{\text{вп}} = \frac{K_{\text{тлк}} + \frac{6}{T}(K_{\text{тлк}} - K_{\text{тлн}})}{2} > 1, \quad (4.11)$$

где $K_{\text{тлк}}$, $K_{\text{тлн}}$ — соответственно фактическое значение коэффициента $K_{\text{тл}}$ в конце и начале отчетного периода;

T — продолжительность отчетного периода (3, 6, 9, 12 мес.).

Физический смысл показателя $K_{\text{вп}}$ — прогнозируемая оценка показателя текущей ликвидности в ближайшей среднесрочной перспективе.

В зависимости от значения показателя $K_{\text{вп}}$ принимается следующее решение:

- если $K_{\text{вп}} > 1$, то у предприятия есть реальная возможность выхода из кризиса и преодоления риска потери платежеспособности. В этом случае признание неудовлетворительности структуры баланса и неплатежеспособности предприятия откладывается на шесть месяцев;

- если $K_{\text{вп}} < 1$, то у предприятия нет реальной возможности восстановить свою платежеспособность в ближайшее время.

Пример 4.5. По данным отчетности и значениям показателей $K_{\text{тлн}} = 0,98$; $K_{\text{тлк}} = 0,99$ оценить возможность восстановления платежеспособности в ближайшие шесть месяцев.

В соответствии с расчетной моделью прогнозирования значения показателя $K_{вп}$ получим:

$$K_{вп} = \frac{0,98 + \frac{6}{12}(0,99 - 0,98)}{2} = 0,5 < 1. \quad (4.12)$$

Следовательно, в ближайшие шесть месяцев восстановление платежеспособности невозможно.

Если на конец отчетного периода финансовая ситуация благоприятная ($K_{тл} \geq 2$; $K_{осс} \geq 0,1$), то на основе динамики коэффициента текущей ликвидности рассчитывается коэффициент утраты платежеспособности ($K_{уп}$). Данный показатель оценивает возможность появления кредитного риска. В частности, показатель $K_{уп}$ на вопрос, сможет ли предприятие в ближайшие три месяца выполнить свои обязательства перед кредиторами, дает ответ:

$$K_{уп} = \frac{K_{тлн} + \frac{3}{T}(K_{тлк} - K_{тлн})}{2} > 1. \quad (4.13)$$

Правило принятия решения о возможности проявления кредитного риска заключается в следующем:

- если $K_{уп} > 1$, то предприятие имеет реальную возможность сохранить свою платежеспособность в течение ближайших трех месяцев, при этом значение показателя $K_{тл}$ не опустится ниже нормативного значения;
- если $K_{уп} < 1$, то реально проявление кредитного риска, связанного с потерей платежеспособности; предприятие ставится на соответствующий периодический контроль финансового состояния.

Достоинство показателей $K_{вп}$, $K_{уп}$ — простота расчетов.

Недостаток показателей:

- показатели не предусматривают возможности предприятия по изменению своей политики в области управления оборотным капиталом;
- экстраполяционный характер показателей: тенденции изменения коэффициента текущей ликвидности в отчетном периоде переносятся на будущий.

Для устранения второго недостатка в экономической литературе предлагается *модифицируемая модель прогнозирования восстановления платежеспособности* на основе прогнозных значений показателя $K_{тл}$

$$K_{тл}^t = K_{тлк} + \frac{K_{тлк} - K_{тлн}}{T} \cdot t, \quad (4.14)$$

где T — продолжительность отчетного периода [мес.];

t — прогнозируемый период.

Если за период t значение $K_{\text{тл}}^t > 2$, то предприятие имеет возможность восстановить свою платежеспособность и избежать кредитного риска.

Помимо модификации модели прогнозирования восстановления платежеспособности *в ряде исследований предлагается корректирование самой системы оценивания риска банкротства предприятия*. В частности, смысл этих корректив сводится к следующему:

- *1-й вариант.* В существующей методике отказаться от показателя $K_{\text{осс}}$ и вместо него использовать показатель финансовой независимости ($K_{\text{фн}}$). Для российских условий увеличение показателя $K_{\text{фн}}$ означает снижение риска потери финансовой независимости от заемных средств и позволяет осуществить оценивание перспективной платежеспособности;

- *2-й вариант.* Для оценивания риска банкротства применять три показателя:

- показатель убыточности работы предприятия;
- показатель обеспеченности собственными средствами с нормативными требованиями ($K_{\text{осс}} > 0,1$);
- показатель текущей ликвидности с меньшим нормативным диапазоном ($K_{\text{тл}} = 1,1 : 1,5$).

В заключение отметим следующее. Неудовлетворительность структуры баланса не означает признания предприятия банкротом. Это лишь зафиксированное состояние проявления риска потери платежеспособности и финансовой устойчивости. Поэтому необходимы постоянный контроль за финансовым состоянием предприятия и принятие мер по предупреждению риска несостоятельности.

В качестве предупредительных мер [18], стимулирующих выход из кризисного состояния и ликвидации последствий риска несостоятельности, следует отметить:

- снижение дебиторской задолженности и исключение старения дебиторских счетов;
- балансирование кредиторской и дебиторской задолженностей;
- исключение резкого увеличения объема продаж, чтобы не попасть в зону технического разрыва ликвидности;
- исключение чрезмерного использования краткосрочных заемных средств в качестве источников финансирования долгосрочных вложений.

Естественно, что перечень предупредительных мер может быть значительно расширен в зависимости от конкретной рискованной ситуации. Главное, чтобы предприятие не лихорадило, и оно имело возможность плавно выходить из кризисного состояния.

МЕТОДЫ АНАЛИЗА И МОДЕЛИ ОЦЕНКИ РИСКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1. Содержание планирования и структура бизнес-плана

Планирование является нормой любой предпринимательской деятельности. Его объективная необходимость заключается в том, что результаты планирования должны дать ответ на самый важный для хозяйствующего субъекта вопрос: стоит ли вкладывать средства в предпринимаемое дело? Окупит ли оно затраты и принесет ли доходы? Ответ на этот вопрос особенно важен при открытии нового дела, перепрофилировании фирмы, выборе видов, направлений и способов осуществления коммерческих операций.

Планирование предпринимательской деятельности реализуется в виде бизнес-плана, который является рабочим документом фирмы и предусматривает решение ее стратегических и тактических задач. В соответствии с данным предназначением *цель [4] разработки бизнес-плана* — спланировать хозяйственную деятельность фирмы на ближайший и отдаленные периоды в соответствии с потребностями рынка и возможностями получения необходимых ресурсов.

Для достижения поставленной цели основными задачами в ходе планирования являются [4, 20, 21]:

- обоснование экономической целесообразности направлений развития фирмы (стратегий, концепций, проектов);
- расчет ожидаемых финансовых результатов деятельности, в первую очередь объемов продаж, прибыли, доходов на капитал;
- определение намечаемого источника финансирования реализации выбранной стратегии;
- оценивание и прогнозирование рисков, которые могут помешать выполнению бизнес-плана;
- подбор работников (команды), способных реализовать данный план.

Решаемые задачи взаимосвязаны и определяют в [21] структуру бизнес-плана (рис. 5.1) и схему организации его разработки (рис. 5.2).

В структуре бизнес-плана риски планирования предпринимательской деятельности отражаются в двух разделах: «Риски бизнеса»; «Финансовый план».

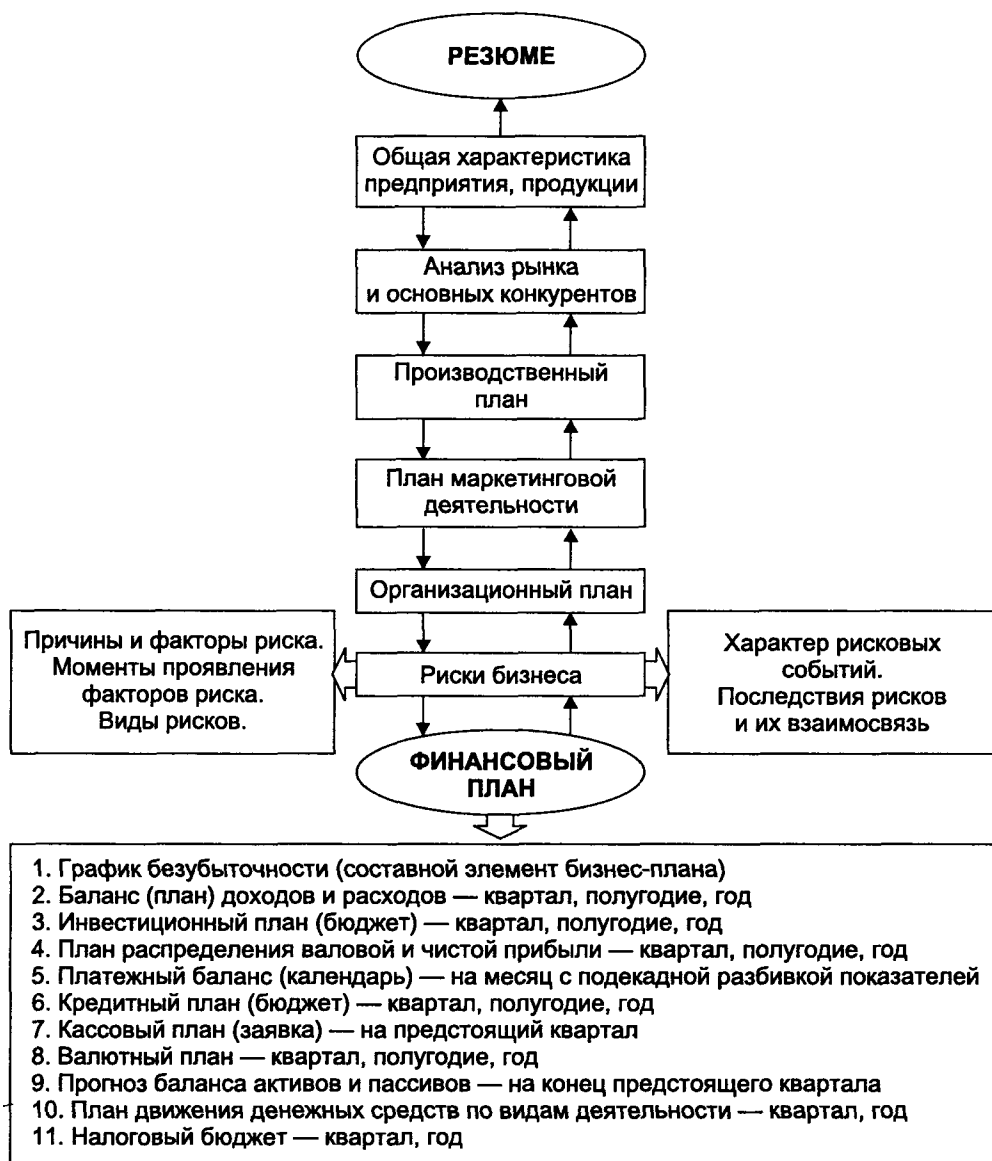


Рис. 5.1. Структура бизнес-плана

Содержание раздела «Риски бизнеса» включает выявленные источники (причины) и факторы рисков (обстоятельства проявления), на основе которых осуществляется их идентификация.

Целесообразно в данном разделе определить и возможные моменты проявления последствий рисков планирования деятельности. Эти последствия, как правило, связаны с потерями прибыли и могут быть вызваны:

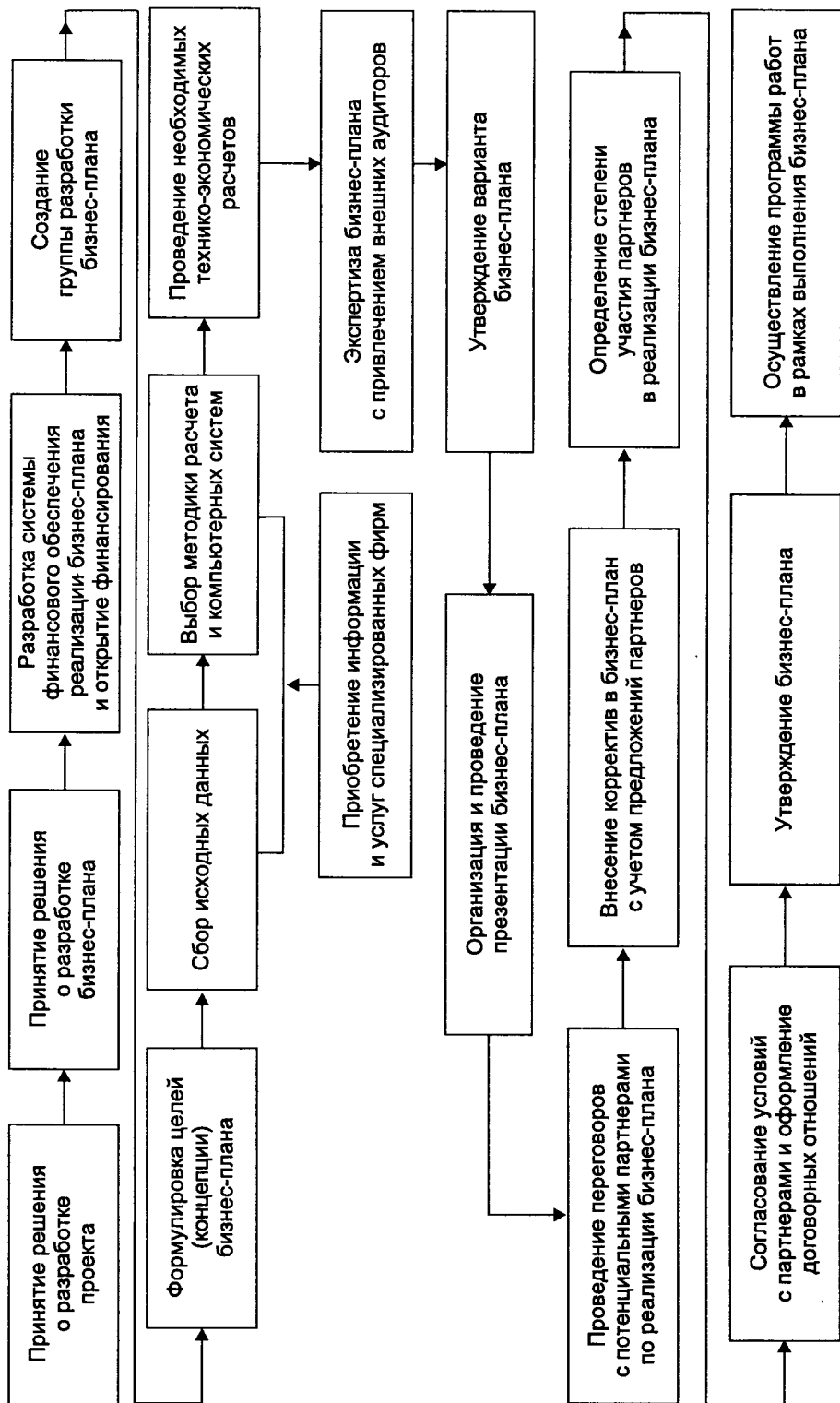


Рис. 5.2. Примерная схема организации разработки бизнес-плана

- снижением цен из-за действий конкурентов;
- превышением запланированного уровня затрат на разработку и производство продукта;
- колебаниями в спросе и снижением намеченных объемов продаж;
- сложностями в поставках сырья и комплектующих изделий;
- затруднениями в получении банковского кредита для формирования оборотных активов.

Данный анализ и оценивание (рис. 5.2) осуществляются в ходе подготовки исходных данных для планирования и при определении степени участия партнеров и кредиторов в реализации плана.

Результаты количественного оценивания возможных последствий идентифицированных видов риска отражаются в разделе «Финансовый план», элементом которого являются расчеты на основе графика безубыточности (см. рис. 5.1).

В данном разделе наряду с другими решаемыми вопросами важно установить, какие из возможных проблем с точки зрения риска бизнеса имеют первостепенное значение, *оценить негативные последствия и разработать рекомендации по выбору механизмов и средств минимизации потерь и ущерба.*

Данная работа осуществляется в ходе выбора методик расчета параметров бизнес-плана, в проведении необходимых технико-экономических расчетов и экспертизы полученных результатов. В совокупности это дает возможность выбрать для реализации такой вариант бизнес-плана, который в наибольшей степени соответствует целевой установке на планирование предпринимательской деятельности.

Таким образом, беря на себя инициативу в определении и оценивании рисков предпринимательской деятельности, руководство фирмы дает понять партнерам и кредиторам, что над решением этих проблем оно работает. Такой подход определяет актуальность рассматриваемого вопроса и требует более детального раскрытия и обсуждения.

5.2. Идентификация рисков результатов планирования и методы их анализа

Практика предпринимательской деятельности свидетельствует о том, что в ходе ее планирования основное внимание должно быть обращено прежде всего на последствия производственного и финансового рисков.

Производственный риск (бизнес-риск, операционный) связан с конкретным бизнесом и характеризует *потери предприятием массы, нормы и динамики прибыли* под действием факторов как макро-, так и микроуровней. В эту группу входят общеэкономические факторы, а также поведение поставщиков и конкурентов, потребительские предпочтения, отраслевые тенденции, которые в совокупности характеризуют спрос на продукцию, структуру затрат и вариабельность прибыли.

Финансовый риск проявляется при дополнительном задействовании предпринимателем заемного капитала. Его связывают с потерей финансовой устойчивости и, как следствие, платежеспособности, когда долговые обязательства оказываются для предприятия непосильными.

На практике возможно применение различных методов анализа последствий указанных видов рисков¹: традиционные методы, экономико-математические методы, методы анализа безубыточности (маржинального анализа).

Традиционные методы продуктивны в условиях директивного планирования и мало пригодны в рыночных условиях. Это связано с необходимостью иметь значительный объем исходной информации, не доступной на начальной стадии планирования.

В свою очередь, основой *экономико-математических методов* должна быть высокая достоверность применяемых моделей, учитывающих реальные факторы риска в планируемом периоде. Данное требование в силу объективных условий планирования не всегда выполнимо. Как правило, в этой ситуации используют различные факторные модели оценки риска, которые позволяют уменьшить объем информационной базы, определить значимость учитываемых факторов с последующим на них воздействием.

В современной системе финансового контроля, учета издержек и формирования прибыли достаточно продуктивный характер имеют *методы анализа безубыточности* (маржинального анализа, операционного анализа, предельного анализа) [6, 9, 15, 18, 20–21]. Основой этих методов является график критического объема производства, разработанный в 1930 г. американским инженером У. Раутенштрахом. В отечественной литературе анализ безубыточности впервые описан в [30].

Концепцией анализа безубыточности или CVP-анализа (от английского «Cost-Volume-Profit») являются соотношения между тремя группами важнейших экономических показателей бизнес-плана: издержками (затратами), объемом производства (реализации) продукции и прибылью.

Методы анализа «затраты – объем – прибыль» являются одним из основных инструментов ценообразования, определения прогнозного объема продаж, выбора ассортиментной политики, продвижения продукции на рынок и решения других задач повышения конкурентоспособности планируемой к производству продукции.

Математической основой методов являются модели оценки риска последствий результатов планирования и механизмы управления выявленными рисками.

Методической базой модели CVP-анализа является деление производственных и сбытовых затрат (в зависимости их изменения от объема производства) на переменные и условно-постоянные, а также использование категории маржинального дохода.

¹ См.: Литвин М. И. Прогнозирование прибыли на основе факторной модели//Финансовый менеджмент. – 2002. – № 6.

Переменные затраты непосредственно зависят от объема производства и продажи продукции. В основном — это прямые затраты ресурсов на производство и реализацию продукции (прямая заработная плата основных рабочих, затраты сырья, материалов, топлива, электроэнергии и т.п.).

Постоянные затраты в определенных пределах не зависят от динамики объема производства и продажи продукции. Одна их часть связана с производственной мощностью предприятия (амортизация, арендная плата, страховые платежи, заработная плата управленческого и обслуживающего персонала на повременной оплате, общехозяйственные накладные расходы); другая часть — с управлением и организацией производства и сбыта продукции (затраты на исследовательские работы, рекламу, на повышение квалификации персонала и т.д.).

В отличие от переменных постоянные затраты при спаде производства и уменьшении выручки от реализации продукции, вызванных действием внешних факторов риска, практически не изменяются. Это приводит к росту себестоимости продукции и уменьшению суммы прибыли. Поэтому предпринимателю более выгодно, если на единицу продукции приходится меньшая сумма постоянных затрат.

Важно отметить, что дифференциация производственных издержек является очень важным первоначальным этапом анализа, от которого зависят правильность и точность рассчитываемых экономических показателей. Существуют четыре метода деления затрат: метод, основанный на записях в бухгалтерских регистрах; визуальный, или графический метод; метод высшей и низшей точек (минимаксный); метод наименьших квадратов. Сравнительная оценка указанных методов показывает¹, что наиболее точным является метод наименьших квадратов.

Маржинальный доход (валовая маржа, валовая прибыль, доход от покрытия) предприятия представляет выручку от реализации продукции за вычетом переменных издержек.

Маржинальный доход на единицу продукции — разность между ценой этой единицы и переменными затратами на нее. Он включает не только постоянные затраты, но и прибыль.

Методика анализа безубыточности с точки зрения оценивания последствий рисков результатов планирования дает возможность:

- определить безубыточный объем продаж при планируемых соотношениях цены за единицу продукции, постоянных и переменных затрат;
- установить зоны рисков и оценить последствия их проявления;
- определить критические уровни постоянных затрат и цены реализации продукции для безубыточной работы;
- выбрать механизмы управления рисками для нейтрализации негативных последствий планируемых результатов деятельности.

¹ См.: Беркалайко М. З. и др. Методика дифференциации производственных затрат//Финансовый менеджмент. — 2002. — № 5. — С. 42–50.

Для решения этих задач методы маржинального анализа включают:

- расчет точки безубыточности и моделирование прибыли по соотношению «затраты — выпуск — прибыль»;
- планирование прибыли на основе предельных издержек и предельного дохода;
- планирование прибыли на основе эффекта операционного и финансового лeverеджа (рычага).

Однако при применении этих методов *необходимо учитывать ряд допущений*, на которых базируется теоретическая модель CVP-анализа:

- переменные издержки изменяются пропорционально объему производства (реализации) продукции, т.е. между ними линейная зависимость;
- постоянные издержки не изменяются в пределах релевантного (значимого) объема производства и реализации продукции;
- тождество производства и реализации продукции в рамках рассматриваемого промежутка времени, т.е. запасы готовой продукции существенно не изменяются;
- эффективность производства, уровень цен на продукцию и потребляемые производственные ресурсы не будут подвергаться существенным колебаниям на протяжении анализируемого периода;
- постоянство ассортимента продукции и пропорциональность поступления выручки объему реализованной продукции.

Однако жизненные реалии сложнее приведенных допущений. Для того чтобы математический инструментарий CVP-анализа стал действенным и давал достоверные результаты, необходима определенная адаптация предполагаемой деятельности к базовой модели.

В частности, основные факторы хозяйственной деятельности должны соответствовать условиям массового производства с непродолжительным производственным циклом. Технологии производства и сбыта определяются политикой предпринимателя по установлению цен реализации. Такие условия в той или иной мере присущи большинству российских предприятий.

5.3. Модели оценки риска результатов планирования на основе расчета точки безубыточности

Основными прогнозируемыми *факторами*, вызывающими появление рисков результатов планирования, являются:

- *изменчивость спроса*, что приводит к колебаниям выручки и результатов финансовой деятельности в целом;
- *изменчивость цены* продажи продукции предприятия, вызываемая конкурентной борьбой;
- *изменчивость затрат* на производственные издержки, что сказывается на получаемых доходах и приводит к их нестабильности;
- *падение объемов* производства и, как следствие, продаж в результате ухудшения и использования производственных ресурсов.

Выручка
и затраты

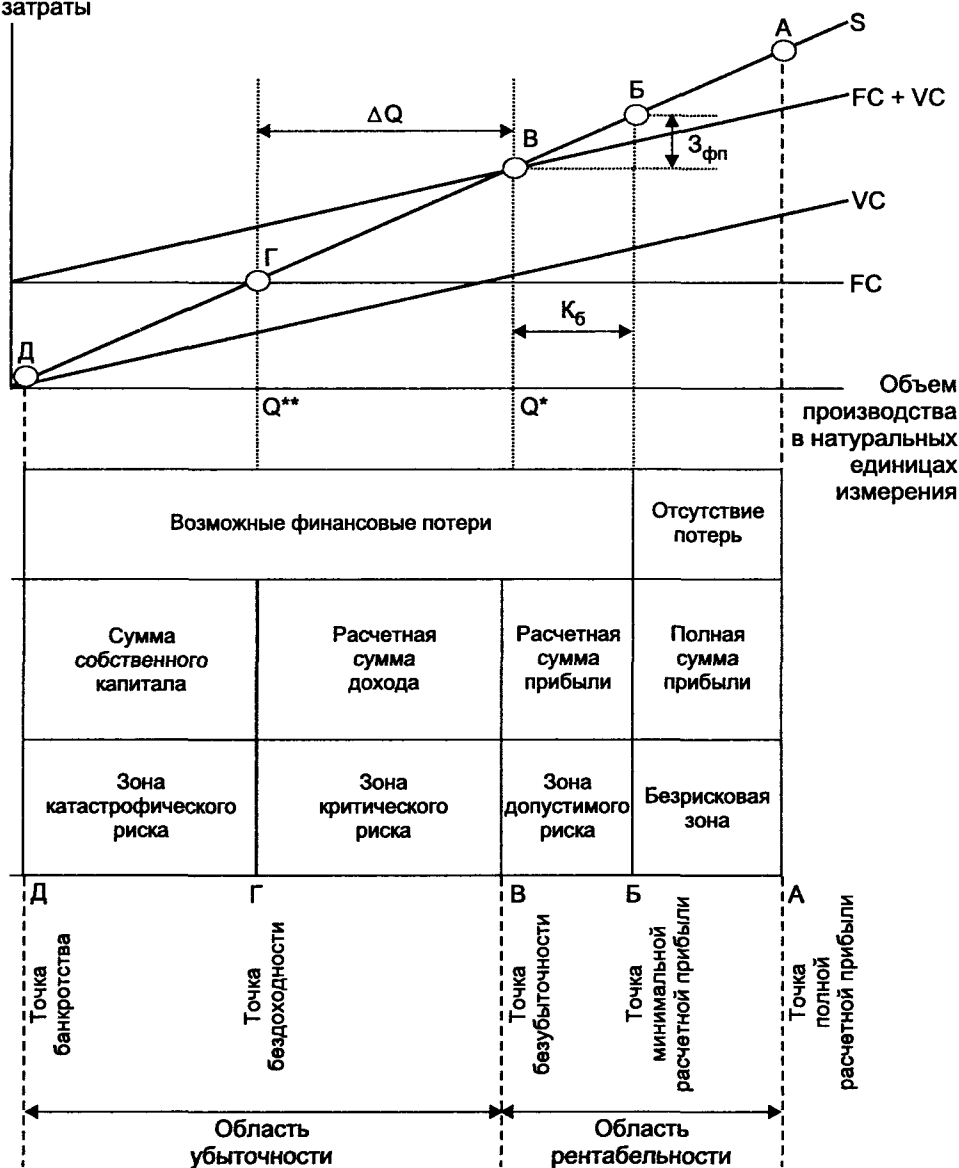


Рис. 5.3. Зоны рисков последствий результатов планирования

Из содержания перечисленных факторов риска следует, что логической цепочкой их взаимосвязи является соотношение: затраты — выпуск (объем производства) — прибыль, а следствием — нестабильность прибыли.

При определении границ зон рисков последствий результатов планирования основными элементами [9, 15, 18] модели безубыточности являются:

- объем реализуемой продукции (Q);
- цена за единицу продукции (p);
- переменные затраты на единицу продукции (v);
- постоянные затраты (FC);
- переменные затраты ($VC = v \cdot Q$);
- выручка от реализации ($S = p \cdot Q$);
- маржинальный доход ($BM = S - VC$);
- маржинальный доход на единицу продукции ($BM_1 = p - v$);
- прибыль до уплаты процентов и налогов ($ПР_p = Q(p - v) - FC$).

Графически (рис. 5.3) модель безубыточности является двухкоординатной:

- по оси абсцисс откладывается объем реализации Q в натуральных единицах (если речь идет об одном виде продукции);
- по оси ординат — затраты (постоянные — FC , переменные — VC , суммарные — TC), а также выручка от реализации продукции S .

В соответствии с принятыми допущениями выручка от реализации продукции графически представляет прямую $S = p \cdot Q$, а полные затраты (операционные издержки) — прямую $TC = FC + VQ$.

Методы анализа безубыточности дают возможность изучить зависимость прибыли от небольшого круга наиболее важных факторов: от устанавливаемых цен, структуры реализуемой продукции по видам, ее оценки на уровне переменных затрат и общей суммы постоянных расходов. Тем самым эта зависимость является методологической базой для выявления и анализа возможных негативных последствий результатов планируемой деятельности.

5.3.1. Определение точки безубыточности

Безубыточность — такое состояние, когда бизнес не приносит ни прибыли, ни убытков. Это выручка, которая необходима для того, чтобы покрыть затраты и в дальнейшем предприятию получать прибыль.

При аналитическом исследовании *точке В безубыточности* (рис. 5.3) *соответствуют* две координаты:

- *пороговый объем продаж Q^** — количество единиц продукции, которое необходимо продать для покрытия затрат

$$Q^* = FC \cdot \frac{1}{p - v}; \quad (5.1)$$

- *пороговая выручка S^** (порог рентабельности)

$$S^* = FC \cdot \frac{p}{p - v}. \quad (5.2)$$

Как следует из зависимости (5.1), пороговый объем продаж характеризуется отношением FC постоянных затрат к величине BM_1 маржинального дохода на единицу продукции. Снижение показателя BM_1 вызывает необходимость дополнительного производства и реализации продукции или пересмотра ассортиментной политики.

Левее точки порогового объема продаж Q^* – область убыточного производства; правее – область прибыльного (рентабельного) производства.

Из входящих в (5.1) параметров с позиции компенсации убыточности производства и последствий риска наиболее управляемым является параметр FC – постоянные затраты. Напротив, параметры p и v со стороны предприятия слабо управляемы. Это связано с тем, что цена зависит от конъюнктуры рынка, а переменные затраты на единицу продукции – от технологической особенности производства.

Пример 5.1. Производственные мощности предприятия обеспечивают выпуск $Q_m = 200$ ед. продукции. Прогнозируемая цена за единицу продукции $p = 5$ усл. ед., постоянные затраты $FC = 500$ усл. ед., переменные затраты $VC = 200$ усл. ед. Предполагаемая выручка от реализации продукции $S_m = 1000$ усл. ед. Определить показатели точки безубыточности $\{Q^*, S^*\}$.

В соответствии с исходными данными:

- маржинальный доход составит: $BM = S - VC = 1000 - 200 = 800$ усл. ед.;
- маржинальный доход на единицу продукции равен

$$BM_1 = p - v = 5 - \frac{200}{200} = 4 \text{ усл. ед.}$$

Применяя (5.1, 5.2), получим:

- пороговый объем продаж $Q^* = FC \cdot \frac{1}{p - v} = \frac{500}{4} = 125$ ед.;
- пороговую выручку $S^* = FC \cdot \frac{p}{p - v} = 500 \cdot \frac{5}{5 - 1} = 625$ усл. ед.

Таким образом, точка безубыточности расположена на уровне 62,5% от возможного объема реализации продукции и 72,5% от ожидаемой выручки. Следовательно, планируемые результаты характеризуются достаточно высоким уровнем порога рентабельности и возможными негативными последствиями результатов планирования. Основной фактор риска – неудовлетворительная структура затрат. Доля постоянных затрат в планируемой выручке составляет 50%, поэтому необходимо предпринимать меры по их снижению.

5.3.2. Виды рисков и модели их оценки

Точка безубыточности определяет две области планируемой деятельности: убыточного и рентабельного производства. Каждой из этих областей соответствуют определенные зоны и виды рисков и условия их возникновения.

1. *Области убыточного производства* соответствуют *риски потери платежеспособности и возможного банкротства*.

Границей зоны появления риска потери платежеспособности является точка бездоходности (точка Г на рис. 5.3). Эта точка характеризует такие показатели плана будущего производства, когда выручка от реализации сможет покрыть только постоянные издержки предприятия.

Координаты точки бездоходности $\{Q^{**}, S^{**}\}$ рассчитываются по зависимостям:

- объем производства

$$Q^{**} = FC \cdot \frac{1}{p}; \quad (5.3)$$

- выручка от реализации продукции

$$S^{**} = FC. \quad (5.4)$$

На основе (5.3) несложно определить диапазон зоны бездоходности

$$\Delta Q = Q^* - Q^{**} = FC \cdot \frac{v}{p(p-v)}. \quad (5.5)$$

Планировать производство и реализацию продукции в количестве, соответствующем диапазону $Q^{**} \leq Q_{\text{пл.}} \leq Q^*$ при данных ценах реализации и структуре издержек, нецелесообразно. В этом диапазоне объема производства возникает риск потери платежеспособности — выручка от реализации продукции не дает возможности покрыть переменные затраты, и предприятие не получает прибыль.

Более того, *если объем реализации продукции снизится относительно точки бездоходности* ($Q_{\text{пл.}} < Q^{**}$), то данные результаты деятельности станут причиной *риска банкротства*. В этом состоянии предприниматель несет убытки в размере суммы постоянных расходов на подготовку производства. Следовательно, отклонение ΔQ является предельным, когда планируемая деятельность предприятия по данному продукту становится не только экономически неэффективной, но и весьма рискованной.

Пример 5.2. По исходным данным примера 5.1 определить точку бездоходности и диапазон зоны бездоходности.

В соответствии с (5.3, 5.5) получим:

- объем производства

$$Q^{**} = FC \cdot \frac{1}{p} = \frac{500}{5} = 100 \text{ ед.};$$

- диапазон зоны бездоходности

$$\Delta Q = Q^* - Q^{**} = 125 - 100 = 25 \text{ ед.}$$

Следовательно, точка бездоходности отклоняется от порогового объема реализации на 25%, а диапазон зоны бездоходности, где проявляется риск потери платежеспособности, составляет 12,5% планируемого объема реализации продукции. Напротив, зона проявления риска банкротства составляет 50% планируемого объема производства.

2. В области рентабельного производства возможно проявление риска снижения финансовой прочности – устойчивости и независимости предприятия. Границей этих видов рисков является зона безопасности, определяемая кромкой безопасности (точка Б на рис. 5.3).

Кромка безопасности представляет разность между запланированным и пороговым (критическим) объемом продаж и характеризует запас финансовой прочности. Данный запас показывает, насколько при проявлении внешних факторов риска можно снизить показатели плана производства продукции, не неся при этом убытков.

Координаты точки безопасности $\{Q_B, S_B\}$ определяются в натуральном (Q_B) и стоимостном (S_B) исчислениях.

В частности, объем производства

$$Q_B = Q_{пл},$$

а диапазон кромки безопасности составляет:

- в натуральном выражении

$$K_B = Q_{пл} - Q^*; \quad (5.6)$$

- в процентном исчислении

$$K_B \% = \frac{Q_{пл} - Q^*}{Q^*} \cdot 100\%. \quad (5.7)$$

Пример 5.3. Предполагаемый и обеспеченный оборотными средствами планируемый объем реализации продукции составляет $Q_B = Q_{пл} = 150$ ед. Определить диапазон кромки безопасности в натуральном и процентном исчислениях.

В соответствии с (5.6) и (5.7) получим:

$$K_B = Q_{пл} - Q^* = 150 - 125 = 25 \text{ ед.};$$

$$K_B \% = \frac{Q_{пл} - Q^*}{Q^*} \cdot 100\% = \frac{150 - 125}{125} \cdot 100\% = 20\%.$$

Приведенные результаты свидетельствуют, что планируемые показатели предпринимаемой деятельности не должны снижаться более, чем на 20%. В натуральном исчислении это соответствует снижению объема реализации продукции свыше 25 единиц. В противном случае возможны негативные последствия, если убытки не перекрываются поступлениями от внепроизводственной деятельности.

В свою очередь, выручка S_B в точке безопасности равна:

$$S_B = p \cdot Q_{пл},$$

а стоимостным выражением кромки безопасности является запас финансовой прочности (маржа надежности, маржинальный запас прочности). Данный запас характеризует, насколько фактическая (планируемая) выручка от реализации продукции выше пороговой (критической).

Величина запаса финансовой прочности определяется:

- в стоимостном выражении

$$ЗФП = S_{пл} - S^* = p(Q_{пл} - Q^*); \quad (5.8)$$

- в процентном исчислении

$$ЗФП\% = \frac{S_{пл} - S^*}{S_{пл}} \cdot 100\%. \quad (5.9)$$

Очевидно, чем шире зона безопасности и выше запас финансовой прочности, тем меньше степень риска потери финансовой устойчивости и независимости предприятия. В экономической литературе величина запаса финансовой прочности рекомендуется в пределах от 10% в [23] до 25–30% в [6].

Пример 5.4. По исходным данным примера 5.1 и планируемом объеме продаж $Q_{пл} = 150$ ед. определить запас финансовой прочности в стоимостном и процентном исчислениях.

В соответствии с (5.8, 5.9) получим:

$$ЗФП = p(Q_{пл} - Q^*) = 5(150 - 125) = 125 \text{ усл. ед.};$$

$$ЗФП\% = \frac{S_{пл} - S^*}{S_{пл}} \cdot 100\% = \frac{5 \cdot 150 - 625}{5 \cdot 150} \cdot 100\% = 16,7\%.$$

В соответствии с приведенными рекомендациями необходимо определить реальные направления повышения уровня запаса финансовой прочности предпринимаемой деятельности. Первое направление связано с понижением точки безубыточности, прежде всего за счет снижения доли постоянных издержек в структуре затрат. Второе направление обеспечивается повышением объема реализуемой продукции.

5.3.3. Зоны рисков последствий результатов планирования

Признаком для определения зон риска целесообразно выбрать планируемый объем реализации продукции. При этом в зависимости от степени негативных последствий результатов планирования возможны следующие зоны риска:

1. *Зона катастрофического риска* (риска банкротства), если планируемый и обеспеченный объем реализации продукции будет меньше объема, соответствующего точке бездоходности: $0 \leq Q_{\text{пл.}} \leq Q^{**}$.

В этой рискованной ситуации производство и реализация продукции не оправдывают рыночных ожиданий. Возможные финансовые потери равны сумме собственного капитала. Предприятие целесообразно закрыть (если оно производит монопродукт) или перепрофилировать для создания принципиально новых образцов товаров на основе инновационной политики.

2. *Зона критического риска* (риск потери платежеспособности), если планируемый объем реализации продукции больше точки бездоходности, но не достигает порогового (рентабельного) объема: $Q^{**} \leq Q_{\text{пл.}} \leq Q^*$.

В данной рискованной ситуации предприятию целесообразно продолжать производство и реализацию продукции, даже если оно будет терпеть частичные убытки. Однако необходимо предпринять дополнительные меры, ускоряющие достижение точки безубыточности. К числу этих мер, прежде всего, следует отнести рациональное использование производственных ресурсов (уменьшение переменных удельных издержек) и увеличение цен при условии повышения конкурентоспособности продукции.

3. *Зона допустимого риска* (производственный и финансовый риски), границей которой является нормативное значение зоны безопасности:

$$Q^* < Q_{\text{пл.}} \leq Q_{\text{Б.}}$$

В этом случае планируемый объем реализации продукции должен быть равен:

$$Q_{\text{пл.}} = Q_{\text{Б.}} = Q^* \cdot \frac{1}{1 - K_{\text{БН}}}, \quad (5.10)$$

где $K_{\text{БН}}$ – нормативный уровень расчетной прибыли.

Увеличение объема продаж (выручки) может быть обеспечено воздействием на рыночный спрос с помощью эффективной маркетинговой политики продвижения товаров.

Пример 5.5. По исходным данным примера 5.1 определить минимально необходимый объем реализуемой продукции, который должен обеспечить 25% запас финансовой прочности ($K_{\text{БН}} = 0,25$).

В соответствии с (5.10) получим:

$$Q_{\text{Б.}} = Q^* \cdot \frac{1}{1 - K_{\text{БН}}} = 125 \cdot \frac{1}{1 - 0,25} = 167 \text{ ед.},$$

что составляет 83,5% производственных возможностей ($Q_{\text{м}} = 200 \text{ ед.}$).

Таким образом, рассмотренный метод анализа безубыточности дает возможность оценить последствия рисков результатов планирования. Но при этом дополнительно возникает задача определения предельных значений тех параметров производственной деятельности, которые влияют на положение точки безубыточности и динамику зон риска.

5.4. Модели оценки динамики зон риска результатов планирования на основе определения предельных издержек и цены продукции

Полученные результаты планирования по принятым исходным данным определяют статичные границы зон риска. Но субъект хозяйствования интересуют предельные значения тех параметров планирования, которые могут вызвать динамику зон риска негативных последствий. Естественно, при этом речь должна идти прежде всего о возможной динамике зоны критического риска. Это связано с тем, что относительно этой зоны оцениваются риски банкротства, потери платежеспособности, коммерческий и финансовый риски.

Анализ зависимостей (5.3–5.5) показывает, что на динамику зон риска оказывают влияние такие параметры, как постоянные издержки «FC», цена «p» за единицу реализуемой продукции, удельные переменные издержки «v». При этом с точки зрения управляемости риском прежде всего необходимо рассмотреть влияние первых двух параметров.

5.4.1. Динамика зон риска при критическом уровне постоянных издержек

Рост постоянных издержек в выручке от реализации продукции расширяет область убыточности и снижает эффективность результатов планирования.

Для заданных величин маржинального дохода и производственной мощности Q_m критический (предельный) уровень постоянных издержек рассчитывается по зависимости

$$FC_{кр.} = Q_m(p - v). \quad (5.11)$$

При такой величине постоянных издержек результат предпринимательской деятельности не будет сопровождаться прибылью, но не будет и убытков ($S^* = FC_{кр.} + VC$). Если же постоянные издержки окажутся выше ($FC_{пл.} > FC_{кр.}$), то в сложившейся ситуации они будут непосильны. Предприятие не сможет их покрыть за счет выручки, что является фактором риска потери платежеспособности.

Влияние роста постоянных затрат на динамику зон риска показано на рис. 5.4.

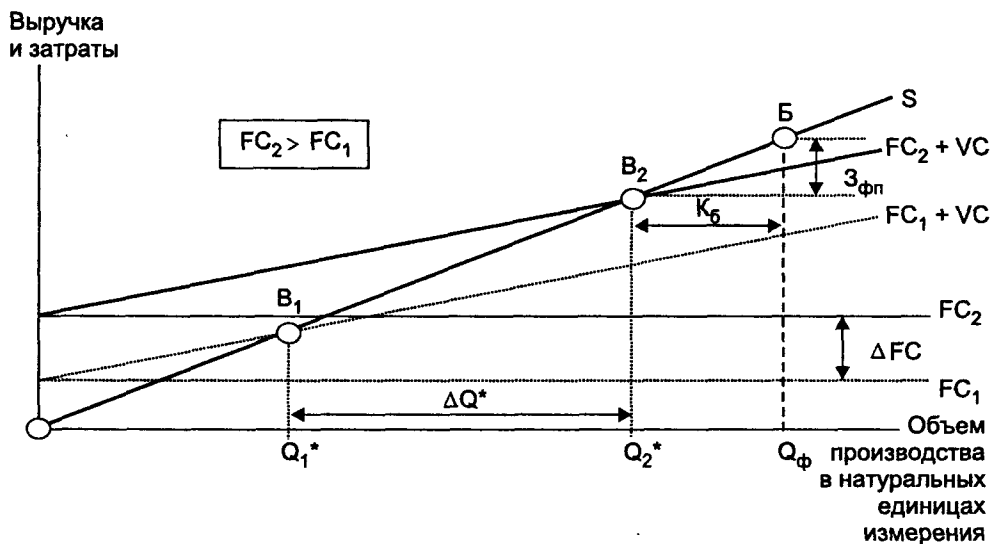


Рис. 5.4. Динамика зон риска при росте постоянных издержек

С увеличением постоянных издержек ($FC_2 > FC_1$) точка безубыточности движется вправо и вверх, следствием чего является расширение зон катастрофического и критического (точка B_2 правее точки B_1) рисков. Область рентабельности планируемого производства сокращается. При этом для расчетного объема $Q_{пл.}$ производства (точка Б) уменьшается как кромка (зона) безопасности, так и запас финансовой прочности. Аналогично и при полном использовании производственных мощностей безрисковая зона имеет тенденцию к сокращению.

Пример 5.6. По исходным данным примера 5.1 определить критический уровень постоянных издержек при полном возможном объеме $Q_m = 200$ ед. реализации продукции.

В соответствии с (5.11) критический (предельный) уровень постоянных издержек

$$FC_{кр.} = Q_m(p - v) = 200(5 - 1) = 800 \text{ усл.ед.}$$

Следовательно, при росте постоянных издержек на 38,5% $\left(\frac{800 - 500}{500} \cdot 100\%\right)$

выручка от реализации продукции $S_m = p \cdot Q_m = 5 \cdot 200 = 1000$ усл. ед. покрывает только постоянные ($FC_{кр.} = 800$ усл. ед.) и переменные ($VC = 200$ усл. ед.) издержки. Результаты планируемой деятельности находятся в зоне критического риска.

Следует заметить, что предприятия с малой долей постоянных издержек по сравнению с предприятиями, где эта доля велика, могут производить относительно меньший объем продукции. Запас финансовой прочности у них выше и зона допустимого риска имеет тенденции к сокращению.

5.4.2. Динамика зон риска при критическом уровне цены за единицу продукции

Снижение цены за единицу продукции уменьшает выручку от реализации и, следовательно, прибыль предприятия.

При заданных производственной мощности Q_m и структуре затрат критический (предельный) уровень цены $p_{кр.}$ за единицу продукции равен

$$p_{кр.} = \frac{FC}{Q_m} + v. \quad (5.12)$$

При таком уровне цена за единицу продукции равна себестоимости, а прибыль и рентабельность — нулевые. Планирование цены за единицу продукции ниже этого уровня ($p_{пл.} < p_{кр.}$) является причиной появления риска потери платежеспособности.

Графическая интерпретация рассматриваемой рискованной ситуации представлена на рис. 5.5.

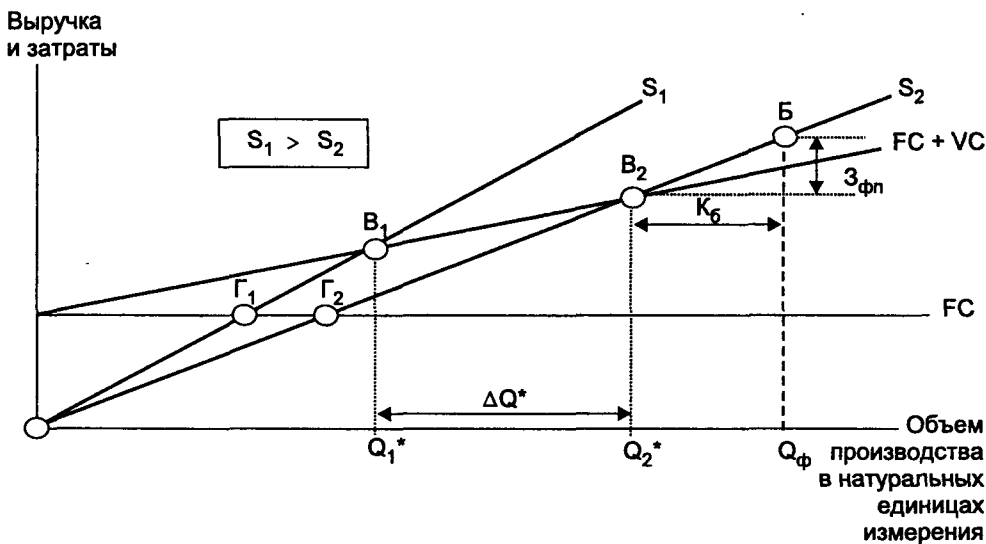


Рис. 5.5. Динамика зон риска при снижении цены за единицу продукции

При данных результатах планирования точка безубыточности имеет тенденцию движения вправо вверх (перемещение точки B_1 к точке B_2), а возможные негативные последствия аналогичны вышеприведенным.

Пример 5.7. По исходным данным примера 5.6 определить критический уровень цены за единицу продукции.

В соответствии с (5.12)

$$p_{\text{кр.}} = \frac{FC}{Q_m} + v = \frac{500}{200} + 1 = 3,5 \text{ усл. ед.},$$

т.е. при возможном снижении цены за единицу продукции на 30% планируемые результаты деятельности будут в зоне критического риска. Выручка от реализации в этой ситуации покрывает только постоянные и переменные издержки.

5.4.3. Модель опосредованной оценки риска и надежности планируемой программы производства

Основой данного подхода является сопоставление возможностей производственной базы предприятия Q_m и планируемой программы производства, характеризуемой точкой Q^* безубыточности (самоокупаемости) производимой продукции

$$R = \frac{Q_m}{Q^*}.$$

Шкалы оценивания риска и надежности планируемого бизнеса [6] представлены в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Шкалы риска и надежности бизнеса

Показатель	Отношение R							
	$\geq 8,0$	6,0–8,0	4,2–6,0	3,0–4,2	2,5–3,0	2,0–2,5	1,7–2,0	$< 1,7$
Надежность бизнеса	Сверх	Высоко	Надежный	Достаточно	Мало	Низко	Ненадежный	Безнадежный
	Надежный							
Степень риска бизнеса	Отсутствует	Незначительный	Малый	Ниже среднего	Существенный	Значительный	Высокий	Сверхвысокий

Рекомендации табл. 5.1 дают возможность предпринимателю сориентироваться при формировании бизнеса, прежде всего нового, и принять необходимые меры с учетом неопределенности будущей рыночной ситуации.

Таким образом, при планировании предпринимаемой деятельности в качестве варианта будущего бизнес-плана следует выбирать план, которому соответствует минимальный уровень безубыточного объема продаж. Это позволяет уменьшить зоны критического и катастрофического рисков и тем самым расширить зоны безопасности и рентабельности производства.

5.5. Механизм управления производственным риском

В процессе экспертизы важно не только оценить риски последствий планирования, но и выбрать механизмы управления ими. Речь прежде всего должна идти об управлении рисками в области рентабельности предполагаемой деятельности. В этой области идентифицированными являются производственный (бизнес-риск) и финансовый риски.

Цель управления рисками — установление структуры затрат и капитала для производства продукции таким образом, чтобы обеспечить требуемые норму и динамику прибыли.

Реализация данной цели осуществляется через механизмы управления рисками, объединенных понятием «lever» (рычаг).

Рычаг — это фактор, при небольшом изменении которого можно существенно изменить результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятия (прибыли, рентабельности).

Существуют *три вида рычага* [6, 9, 13, 18, 20, 23–25]:

- операционный рычаг для управления производственным риском на основе взаимосвязи элементов структуры выручки — соотношения постоянных и переменных затрат;
- финансовый рычаг для управления финансовым риском на основе взаимосвязи элементов структуры капитала — соотношения собственных и заемных средств;
- сопряженный рычаг для управления совместно производственным и финансовым рисками.

Производственный риск связан с конкретным бизнесом в его рыночной нише и характеризует возможность недополучения прибыли.

Фактором риска является неустойчивость спроса на продукцию, которая выражается в изменении цены или в изменении натурального объема продаж, или одновременно в изменении цены и объема продаж.

Отсюда возникает *рисковая ситуация* — не уложиться себестоимостью в цену реализации и не обеспечить прибыль.

Механизмом управления производственным риском является операционный рычаг, который характеризуется эффектом и силой воздействия.

Эффект операционного рычага проявляется в том, что любое изменение выручки от реализации вызывает более сильное изменение прибыли от продаж — операционной прибыли (до вычета процентов и налогов).

Сила воздействия (степень) операционного рычага L (operating leverage) характеризует, во сколько раз темпы изменения прибыли от продаж превышают темпы превышения выручки от реализации продукции

$$L = (\Delta PP_p / PP_p) / (\Delta S / S), \text{ где } S > S^*.$$

Механизм применения операционного рычага зависит от того, какие факторы воздействуют на изменение выручки от продаж в предстоящем плановом периоде по сравнению с базисным: динамика цен либо динамика натурального объема продаж, либо оба фактора вместе.

Следовательно, сила воздействия операционного рычага выражается не одним, а как минимум двумя показателями [6, 9, 15]:

- операционный рычаг (ценовой)

$$L_{\text{ц}} = \frac{BP}{PP_p} = \frac{S}{S - VC - FC}, \quad (5.13)$$

представляющий отношение базисной выручки (BP) к базисной прибыли от продаж (PP_p) при сохранении объема продаж;

- операционный рычаг (натуральный)

$$L_{\text{н}} = \frac{BP - \text{Пер.}}{PP_p} = \frac{S - VC}{S - VC - FC}, \quad (5.14)$$

представляющий отношение маржинальной прибыли (BP–Пер) к прибыли от продаж (операционной прибыли) в базисном периоде при сохранении цены за реализацию продукции.

Нетрудно заметить, что на динамике прибыли от продаж в бóльшей степени отражается динамика цены, чем динамика натурального объема продаж.

В первом случае вся сумма прироста или уменьшения выручки от продаж одновременно становится суммой прироста или снижения прибыли.

Во втором случае сила операционного (натурального) рычага связана с непропорциональным воздействием постоянных и переменных затрат на результаты деятельности предприятия. При этом валовая маржа используется не только на покрытие постоянных затрат, но и на формирование операционной прибыли. Сокращение переменных затрат частично компенсирует потери прибыли.

В практике планирования предпринимательской деятельности необходимо учитывать, что чем выше сила операционного рычага обоих видов, тем бóльшим колебаниям подвержена прибыль при одинаковом изменении выручки от продаж. Бóльшая разница уровней ценового и натурального операционного леввериджа отражает относительно сильное влияние динамики переменных затрат на динамику прибыли от продаж.

Важно отметить, что рассмотренные ценовой и натуральный рычаги являются инструментами планирования финансового результата от продаж при идеальных условиях. Это связано с тем, что динамика прибыли определяется одним фактором при неизменном другом: либо меняются цены, но не меняется натуральный объем продаж, либо наоборот.

В реальных условиях, как правило, факторы риска действуют одновременно, что приводит как к изменению цен, так и к изменению натурального объема продаж. В этой рискованной ситуации сила воздействия операционного рычага L_o зависит от направления изменения указанных факторов.

В частности, возможны следующие ситуации [14]:

- одновременное снижение цен и объема продаж

$$L_o = (L_{ц}\Delta p + L_H\Delta Q)/\Delta BP; \quad (5.15)$$

- снижение цен при одновременном росте объема продаж

$$L_o = (L_{ц}\Delta p - L_H\Delta Q)/\Delta BP; \quad (5.16)$$

- рост цен при одновременном снижении объема продаж

$$L_o = (L_H\Delta Q - L_{ц}\Delta p)/\Delta BP, \quad (5.17)$$

где Δp – снижение цены (в процентах к базисной выручке от реализации продукции);
 ΔQ – снижение объема продаж (в процентах к базисной выручке от реализации продукции);
 ΔBP – снижение выручки от реализации (в процентах).

Использование значений операционного рычага дает возможность¹ рассчитать *темпы изменения прибыли от продаж в плановом периоде по сравнению с базисным*

$$\frac{\Delta ПР}{ПР_б} = L_{ц}\Delta p(1 + \Delta Q) + L_H\Delta Q, \quad (5.18)$$

где $\Delta ПР$ – прирост (уменьшение) прибыли от продаж;
 $ПР_б$ – базисная прибыль от продаж.

На основе (5.18) в процессе бизнес-планирования можно решить ряд задач:

- *определение допустимого уровня одного из факторов* $\{\Delta p, \Delta Q\}$, если известна динамика другого и задана нужная предприятию сумма плановой прибыли от продаж:

$$\Delta p = \left(\frac{\Delta ПР}{ПР_б} - L_H\Delta Q \right) / L_{ц}(1 + \Delta Q); \quad (5.19)$$

$$\Delta Q = \left(\frac{\Delta ПР}{ПР_б} - L_{ц}\Delta p \right) / L_{ц}\Delta p + L_H; \quad (5.20)$$

- *определение предельных уровней факторов*, приводящих к критическому объему продаж и связанного с этим к нулевой прибыли от продаж в плановом периоде:

$$\Delta p_{кр.} = (-1 - L_H\Delta Q) / L_{ц}(1 + \Delta Q); \quad (5.21)$$

$$\Delta Q_{кр.} = (-1 - L_{ц}\Delta p) / (L_{ц}\Delta p + L_H). \quad (5.22)$$

¹ См.: Крейнина М. Н. Операционный леввередж как инструмент планирования прибыли от продаж//Финансовый менеджмент. – 2002. – № 1. – С. 3–11.

Приведенные расчетные зависимости для определения силы воздействия операционного лeverиджа дают возможность оценить последствия производственного риска.

Прежде всего необходимо отметить, что сила воздействия операционного рычага (5.13, 5.14) максимальна в точке безубыточности В (см. рис. 5.3). Исходя из этого, чем ближе фактическая выручка к пороговой, тем больше сила воздействия операционного рычага (больше доля постоянных затрат в общих издержках), тем значимее последствия производственного риска, оцениваемого по нестабильности значения операционной прибыли. Естественно, что предпринимателю важно решить, какие управляющие воздействия должны быть направлены на снижение силы операционного рычага с учетом предполагаемой конъюнктуры рынка. При этом следует учесть результаты прогноза, приведенные ниже.

5.5.1. Конъюнктура рынка неблагоприятна

В этой рискованной ситуации следует ожидать, что выручка от реализации продукции будет иметь тенденцию к снижению.

Для компенсации последствий производственного риска целесообразно [14]:

1. *Найти способы сокращения постоянных затрат* и за счет этого обеспечить увеличение прибыли.

Пример 5.8. В условиях исходных данных табл. 5.2 оценить влияние структуры выручки от реализации продукции на последствия производственного риска при принятии управляющих воздействий по снижению цены или натурального объема продаж.

Таблица 5.2

Расчет силы операционного рычага

№ строки	Показатель	Ед. измерения	Вариант		
			I	II	III
1	Переменные затраты	тыс. руб	200	300	400
2	Постоянные затраты	то же	500	300	100
3	Прибыль от реализации	→	300	400	500
4	Выручка от реализации (стр. 1 + стр. 2 + стр. 3)	→	1000	1000	1000
5	Снижение выручки от реализации за счет:	%	15	15	15
5.1.	снижения цен	то же	10	10	10
5.2.	снижения натурального объема	→	5	5	5
6	Операционный рычаг при:				
6.1.	снижении цен (стр. 4 : стр. 3)	б/р	3,33	2,50	2,00
6.2.	снижении натурального объема (стр. 4 – стр.1) : : стр. 3	то же	2,67	1,75	1,20
7	Сила операционного рычага в условиях стр. 5 [(стр. 6.1 · стр. 5.1 + стр. 6.2 · стр. 5.2) : стр. 5]	→	3,11	2,25	1,73

Анализ полученных результатов позволяет сделать следующие выводы:

- снижение доли постоянных затрат в составе выручки от реализации уменьшает силу воздействия операционного рычага и тем самым степень последствий производственного риска;
- чувствительность операционного рычага к сокращению доли постоянных затрат в рассматриваемом примере недостаточна: снижение постоянных затрат в пять раз для варианта 3 (табл. 5.2) ослабило силу рычага только в 1,8 раза;
- чем выше рентабельность реализации (варианты 2,3), тем меньше сила операционного рычага и степень риска;
- во всех случаях снижение натурального объема продаж (стр. 6.2) с точки зрения последствий производственного риска предпочтительнее снижения цены продукции (стр. 6.1);
- сила воздействия операционного рычага (стр. 7), рассчитанная с учетом обоих факторов риска (цены и объема продаж), снижающих выручку от реализации, ближе к величине, рассчитанной для уровня снижения цен (стр. 6.1), так как фактор снижения цен вдвое выше по величине, чем фактор снижения натурального объема продаж.

Рассмотрим дополнительно влияние постоянных затрат на силу воздействия операционного рычага. Аналитически эту зависимость можно выразить в [23]

$$L_0 \frac{1}{1 - \frac{\text{Пост.}}{\text{ВМ}}} = \frac{1}{1 - \frac{\text{FC}}{\text{S} - \text{VC}}} \quad (5.23)$$

Графически зависимость (5.23) представлена на рис. 5.6.

Чем выше постоянные затраты в структуре выручки от реализации, тем выше порог рентабельности и тем больше сила операционного рычага. Данное обстоятельство является причиной возрастания последствий

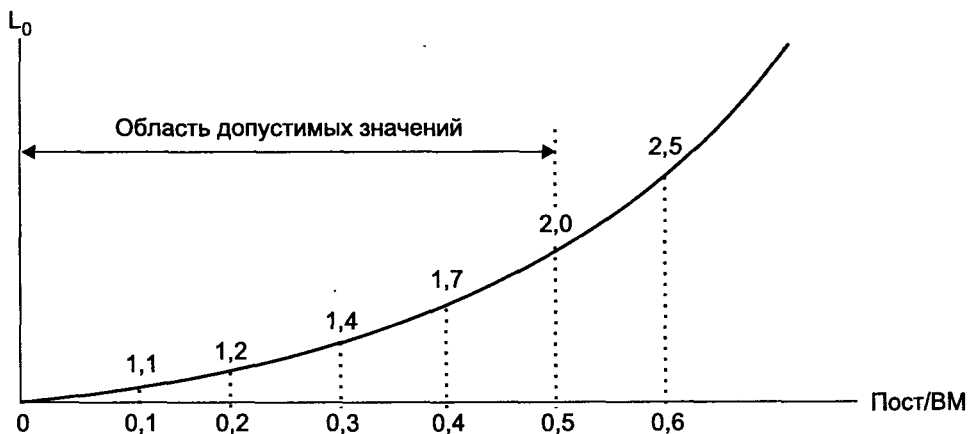


Рис. 5.6. Зависимость силы воздействия операционного рычага от величины постоянных затрат

производственного риска, связанного с изменением спроса на выпускаемую продукцию.

Особенно резко степень риска возрастает при отношении $\text{Пост} / \text{ВМ} > 0,5$ (при переходе результатов деятельности в зону критического риска — см. рис. 5.3). В этой области постоянные затраты приближаются к величине валовой маржи, когда ее только и хватает на их покрытие.

В заключение отметим, что сокращение постоянных затрат в меньшей степени поддается быстрому изменению. Это возможно за счет сокращения персонала, непосредственно не занятого в производстве, уменьшения материальных ресурсов на вспомогательное производство, освобождения от социальной сферы и др.

2. *Использовать комплекс управляющих воздействий.*

В этой ситуации в качестве управляющих воздействий целесообразно использовать одновременно снижение объема продаж и некоторое повышение цены.

Пример 5.9. В условиях исходных данных табл. 5.3 оценить последствия производственного риска, если управляющие воздействия предусматривают корректировку соотношения цен и натурального объема продаж при сохранении структуры выручки от реализации.

Таблица 5.3

Расчет силы операционного рычага

№ строки	Показатель	Ед. измерения	Вариант		
			I	II	III
1	Переменные затраты	тыс. руб.	200	200	200
2	Постоянные затраты	то же	500	500	500
3	Прибыль от реализации	—»—	300	300	300
4	Выручка от реализации (стр. 1 + стр. 2 + стр. 3)	—»—	1000	1000	1000
5	Снижение выручки от реализации за счет:				
5.1	снижения цен	%	15	15	15
5.2	снижения натурального объема	то же	5	+ 10	25
6	Операционный рычаг при:	—»—	10	25	+ 10
6.1	снижении цен (стр. 4 : стр. 3)	б/р	3,33	3,33	3,33
6.2	снижении натурального объема (стр. 4 — стр. 1) : стр. 3	то же	2,67	2,67	2,67
7	Сила операционного рычага в условиях стр. 5	—»—	2,89	2,23	3,77

Примечание. Знак «+» означает, что произошел рост, а не снижение фактора, однако другой фактор снизился в большей степени, перекрыл этот рост и привел к снижению выручки от реализации.

Результаты расчетов позволяют сделать следующие выводы:

- перестановка ценового и натурального факторов при сохранении всех прочих условий (вариант I в табл. 5.3, 5.2) привела к снижению силы воздействия операционного левереджа с 3,11 до 2,89 (в 1,1 раза);

- при неблагоприятной рыночной ситуации для производства (вариант II) лучше значительно снизить натуральный объем продаж, несколько повысив при этом цены; это приводит к меньшим потерям прибыли, чем при других вариантах регулирования спроса;

- при снижении выручки от реализации падение цен (вариант III) нецелесообразно компенсировать ростом натурального объема продаж, так как при такой компенсации предприниматель может потерять больше прибыли, чем при снижении цен, обеспечивающем реализацию натурального объема на базисном уровне.

Необходимо отметить, что повышение цены реализации продукции возможно в основном за счет качества продукции, зависящего от предприятия.

5.5.2. Конъюнктура рынка благоприятна

При данном прогнозе конъюнктуры рынка целесообразны следующие управляющие воздействия:

1. *Обеспечение экономии переменных затрат* до преодоления производством точки безубыточности.

Данное управляющее воздействие позволяет быстрее выйти из зоны критического риска результатов планируемой деятельности. После преодоления точки безубыточности сумма экономии переменных затрат будет обеспечивать прямой прирост прибыли.

Сокращение переменных затрат возможно за счет совершенствования технологии выпуска продукции, повышения производительности оборудования, сокращения запасов сырья и материалов и др.

2. *Ослабление требований к осуществлению режима экономии постоянных затрат.*

Данное воздействие целесообразно при наличии определенного запаса прочности. В такие периоды предприятие может значительно расширить объем реальных инвестиций для реконструкции и модернизации основных производственных фондов.

3. *Установление допустимого уровня производственного риска на основе критерия пригодности.*

Данное воздействие направлено на определение и поддержание рекомендуемого уровня производственного риска, т. е. уровня, который можно признать допустимым и следовать ему. Основой определения этого уровня является *взаимосвязь запаса финансовой прочности и силы воздействия операционного рычага*¹, которую рассмотрим на примере натурального левеверджа (5.14).

Представим переменные затраты VC как долю α от выручки S

$$VC = \alpha \cdot S = \alpha p Q.$$

¹ См.: Патрушева Е. Управление производственными и финансовыми рисками предприятий//Инвестиции в России. — 2002. — № 1. — С. 35–38.

В этом случае маржинальный доход ВМ определяется как

$$BM = pQ(1-\alpha),$$

а сила воздействия операционного рычага будет равна

$$L = \frac{pQ(1-\alpha)}{pQ(1-\alpha) - FC}. \quad (5.24)$$

Из определения порогового значения объема продаж как отношения постоянных затрат к доле маржинальной прибыли в выручке следует, что

$$FC = pQ^*(1-\alpha). \quad (5.25)$$

Обозначим отношение выручки предприятия через ее пороговое значение коэффициентом β

$$\beta = \frac{3\Phi\P}{S^*} = \frac{pQ - pQ^*}{pQ^*}.$$

Тогда приемлемое значение получаемой выручки должно быть

$$S = pQ = (1 + \beta)pQ^*. \quad (5.26)$$

Подставляя (5.25, 5.26) в уравнение операционного рычага (5.24), получим:

$$\begin{aligned} L_{\text{доп}} &= \frac{pQ(1-\alpha)}{pQ(1-\alpha) - FC} = \frac{(1+\beta)pQ^*(1-\alpha)}{(1+\beta)pQ^*(1-\alpha) - pQ^*(1-\alpha)} = \\ &= \frac{pQ^*(1-\alpha)(1+\beta)}{pQ^*(1-\alpha)[1+\beta-1]} = \frac{1+\beta}{\beta}. \end{aligned} \quad (5.27)$$

Значение операционного рычага $L_{\text{доп}}$, непосредственно связанное с относительным коэффициентом β запаса финансовой прочности, можно рассматривать как допустимую (рекомендованную) величину производственного риска.

Пример 5.10. Определить силу воздействия операционного рычага и оценить степень производственного риска, если для планируемой деятельности принят запас финансовой прочности 30% ($\beta = 0,3$).

В соответствии с (5.27)

$$L_{\text{доп}} = \frac{1+\beta}{\beta} = \frac{1+0,3}{0,3} = 4,3.$$

Если реальная сила воздействия операционного рычага меньше или равна $L_n \leq L_{\text{доп}} = 4,3$, то производственный риск может считаться допустимым. При этом изменение выручки на $\Delta BP = 10\%$ связано с нестабильностью операционной прибыли на величину $\Delta P_p = 43\%$.

Превышение силы воздействия операционного рычага допустимого значения ($L_n > L_{\text{доп}}$) вызывает необходимость поиска путей уменьшения, его величины за счет снижения постоянных, удельных переменных затрат, а также наращивания получаемой выручки.

4. *Определение оптимального уровня производственного риска на основе критерия оптимальности.*

В целом при планировании производственной программы и определении максимального уровня производственного риска необходимо учитывать более общую зависимость между прибылью и запасом финансовой прочности.

Особенность этой взаимосвязи заключается в том, что экстремумы указанных показателей прогнозируемого плана (рис. 5.7) достигаются при различных объемах реализации продукции¹.

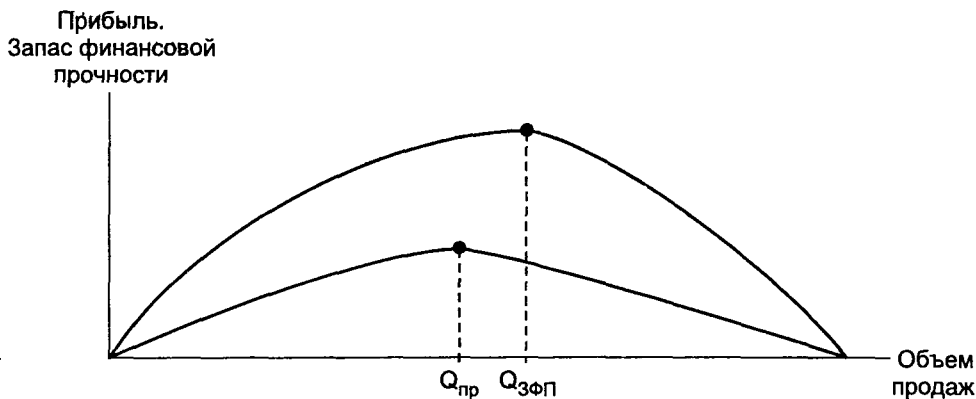


Рис. 5.7. Динамика прибыли и запаса финансовой прочности

В частности, точка $Q_{\text{пр}}$ соответствует плановому объему производства, при котором прибыль от реализации продукции максимальна. При таком объеме выпуска минимизируется риск возникновения убытков.

Запас финансовой прочности максимален при объеме реализации $Q_{\text{зфп}}$, что минимизирует соответствующий риск.

Следовательно, необходим поиск объема продаж, при котором обеспечивается компромисс между целями максимизации прибыли и запаса финансовой прочности. По сути, налицо многокритериальная задача, для решения которой уместно использовать принцип максимизации взвешенной суммы критериев.

Постановка задачи управления рисками возникновения убытков и потери запаса финансовой прочности формируется следующим образом.

Найти объемы Q_i реализуемой продукции i -го вида ($i = 1, n$), которые с учетом потребности рынка, производственных возможностей, трудовых ресурсов обеспечивают компромисс между максимальными значениями прибыли и запасом финансовой прочности.

¹ См.: Ивахник Д. Экстремумы и оптимум//Риск. — 2002. — № 1. — С. 66–69.

Модель управления рисками имеет вид:

$$\sum_{i=1}^n \left\{ (p_i Q_i - FC - v_i Q_i) \gamma + \frac{p_i Q_i - FC \cdot p_i}{p_i - v_i} \cdot \lambda \right\} \rightarrow \max \quad (5.28)$$

при ограничениях, учитывающих:

- учет спроса на продукцию $Q_i \leq P_{t_i}$;
- объем выпускаемой продукции $Q_{\min} \leq Q_i \leq Q_{\max}$;
- материально-сырьевые ресурсы $\sum_{i=1}^n \alpha_{ij} Q_i \leq B_j + P_j, \quad j = \overline{1, m}$;
- трудовые ресурсы $\sum_{i=1}^n Q_i t_i \leq T$;
- экономическую достоверность модели $p_i > v_i$;
- целочисленность переменной $Q_i \in I$.

В модели управления (5.28) переменные и ограничения характеризуют:

γ, λ – веса рисков возникновения убытков и потери финансовой прочности, соответственно определяемые экспертным путем: $(\gamma + \lambda) = 1$;

n – количество видов производимой продукции;

m – количество видов ресурсов, используемых при производстве выпускаемой продукции;

P_{t_i} – потребность рынка в i -м виде продукции;

$Q_{i \min}, Q_{i \max}$ – минимально и максимально допустимые объемы производства i -го вида продукции;

a_{ij} – норму расхода j -го вида ресурса для производства единицы i -го вида продукции;

B_j – объем имеющегося в наличии ресурса вида j ;

P_j – объем ресурса вида j на текущий период планирования;

t_i – трудоемкость производства единицы i -го вида продукции;

T – фонд времени производственного персонала в текущем периоде.

Результатом решения задачи является вектор $Q = \{Q_1, Q_2, \dots, Q_n\}$, который задает оптимальные планируемые объемы выпускаемой продукции по выбранному критерию.

Помимо рассмотренной на основе критерия оптимальности может быть поставлена более простая задача планирования производственной программы, обеспечивающая минимальное значение самоокупаемости выпускаемой продукции. Содержанием задачи является максимальное приближение точки безубыточности к началу координат, зависящее от производственной мощности Q_m и критического объема продаж Q^* .

Выбор решения определяется правилом

$$R(U) = \max \frac{Q_m}{Q^*}. \quad (5.29)$$

Данный вариант обеспечивает допустимый уровень производственно-го риска и максимизацию массы прибыли. Однако при этом необходимо предусмотреть резерв производства, чтобы не попасть в будущем в тяжелое экономическое положение.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- операционный рычаг — инструмент управления, позволяющий обеспечить допустимое соотношение уровня прибыли и степени производственного риска в процессе осуществления планируемой деятельности;
- при более высоком значении силы воздействия операционного рычага выше степень производственного риска и медленнее окупаются затраты;
- предприятие, имеющее высокое значение силы воздействия операционного рычага, теряет гибкость управления своими затратами, вязнет в своей нынешней рыночной нише, выйти из которой будет весьма сложно и в организационном, и особенно в финансовом плане.

Однако необходимо помнить и о другом: уменьшение силы воздействия операционного рычага снижает потенциально возможные темпы роста прибыли, но увеличивает запас финансовой прочности.

При планируемом привлечении для производственной и реализационной деятельности заемных средств дополнительно возникает финансовый риск.

5.6. Механизм управления финансовым риском

Привлечение предпринимателем заемных средств при неблагоприятных ситуациях может привести к потере прибыли. Такие последствия имеют место как в результате негативных изменений во внешней среде предприятия, так и в результате неудачно принимаемых финансовых решений о заимствовании.

В рассматриваемой ситуации речь идет о *риске не расплатиться по обязательствам (риск потери платежеспособности)*, источником выплаты которых является прибыль. Причем риск порождается наличием таких расходов и платежей предприятия, которые должны быть осуществлены обязательно, независимо от величины прибыли, от ее наличия или отсутствия.

К таким расходам относятся:

- дивиденды по привилегированным акциям и проценты по выпущенным предприятием облигациям;
- проценты за банковские кредиты на приобретение основных средств, нематериальных и других внеоборотных активов;
- суммы оплаты процентов по средствам, взятым в займы у других предприятий и организаций;
- штрафные санкции, подлежащие внесению в бюджет.

Чем больше указанные и другие расходы, тем сильнее возможные негативные последствия финансового риска. Кроме того, слишком большая величина заемного капитала повышает и риск кредитора, что приводит к повышению требуемой им доходности.

Механизмом управления финансовым риском является финансовый рычаг.

Сила воздействия и эффект финансового рычага зависят от особенностей моделей управления финансовым риском.

5.6.1. Механизм управления риском на основе американской модели финансового рычага

Содержанием данной модели является оценивание чувствительности чистой прибыли к изменению операционной прибыли. При этом сила воздействия финансового рычага (financial leverage) характеризуется в [9, 13] отношением темпа роста чистой прибыли ($\Delta\pi/\pi$) к темпу роста операционной прибыли ($\Delta\text{ПР}_p/\text{ПР}_p$)

$$\frac{\% \Delta \pi / \pi}{\% \Delta \text{ПР}_p / \text{ПР}_p}.$$

Идея финансового рычага в указанной модели соответствует конструкции производственного рычага: оценить уровень риска по колебаниям прибыли, вызванным постоянной величиной. В данном случае речь идет о финансовых издержках по обслуживанию долга.

Определяющими факторами в расчетной модели являются операционная прибыль (ПР_p) и выплата процентов I . Выразим меру финансового риска через входящие абсолютные показатели [9]:

$$\text{ПР}_p = Q(p-v) - FC;$$

$$\pi = (\text{ПР}_p - I)(1 - T),$$

где T – ставка налога на прибыль;

$$\Delta\pi = (\Delta\text{ПР}_p - \Delta I)(1 - T) = \Delta\text{ПР}_p(1 - T),$$

так как $\Delta I = 0$ – с изменением операционной прибыли плата за заемный капитал не растет, она фиксирована процентом от величины заемного капитала:

С учетом приведенных показателей сила воздействия финансового рычага будет равна:

$$L_{\Phi I} = \frac{\text{ПР}_p}{\text{ПР}_p - I} = \frac{Q(p-v) - FC}{Q(p-v) - FC - I}. \quad (5.30)$$

Как следует из (5.30), показатель $L_{\Phi 1}$ может быть определен как отношение прибыли до уплаты процентов и налогов к прибыли до уплаты налогов. Значение налоговой ставки T для рассматриваемого подхода не влияет на силу воздействия финансового рычага. Однако чем дороже обходятся заемные средства предприятию, тем больше сила рычага $L_{\Phi 1}$ и тем выше степень финансового риска.

Зная значение рычага $L_{\Phi 1}$, можно рассчитать, как изменение операционной прибыли отразится на чистой прибыли предприятия.

Пример 5.11. По исходным данным примера 5.1 оценить последствия финансового риска, если сумма уплачиваемых процентов составляет $I = 150$ усл. ед.

В соответствии с (5.30)

$$L_{\Phi 1} = \frac{200(5-1) - 500}{200(5-1) - 500 - 150} = 2,0.$$

Следовательно, снижение операционной прибыли на 10% вызовет уменьшение чистой прибыли на 20%.

Управление финансовым риском должно предусматривать действия по регулированию размера долга и выбору заемного капитала с приемлемыми ценовыми характеристиками. Практически это означает, что для снижения негативных последствий финансового риска, связанного с изменением спроса на продукцию, предпринимателю в пределах своих возможностей необходимо регулировать размеры издержек, которые покрываются независимо от величины получаемой прибыли. Поэтому критерием принятия рискованных решений должна быть понижающая динамика показателя $L_{\Phi 1}$ по сравнению с таковым у предприятий, принятых за эталон.

Рекомендуемое значение силы воздействия финансового рычага $L_{\Phi 1}$ может быть рассчитано следующим образом.

Так, например, в литературных источниках, прежде всего американских, считается приемлемым¹ значение коэффициента TIE , характеризующего отношение прибыли PPp до уплаты процентов и налогов к сумме I уплачиваемых процентов, равное:

$$TIE = \frac{PPp}{I} = 3 - 4.$$

Если признать такую величину обоснованной, нетрудно определить рекомендуемое значение силы воздействия финансового рычага

$$L_{\Phi 1 \text{ рек.}} = \frac{4I}{4I - I} = 1,3.$$

¹ См.: Патрушева Е. Управление производственными и финансовыми рисками предприятий//Инвестиции в России. — 2002. — № 1.

Следовательно, принимая финансовое решение о привлечении средств в долг, следует оценивать степень финансового риска, не допуская превышения показателя $L_{\Phi 1} \leq 1,3$.

Рассмотренная модель (5.30) отличается простотой конструкции. Однако она не дает ответа на вопрос о безопасных условиях заимствования. Рекомендации по этому вопросу возможны на основе второй модели, характеризующей эффект финансового рычага.

5.6.2. Механизм управления риском на основе европейской модели финансового рычага

Данная модель оперирует показателями рентабельности, и ее содержанием является *оценивание условий, обеспечивающих рост доходности собственного капитала, возникающего при привлечении предпринимателем заемных средств с фиксированным процентом.*

Как правило, в [9, 15, 23, 25] приводят итоговую зависимость, отражающую рентабельность собственного капитала ROE через рентабельность активов ROA с учетом налогового фактора $(1 - T)$ и действия финансового рычага (ЭФР):

$$ROE = (1 - T) ROA + \text{ЭФР}. \quad (5.31)$$

Рентабельность активов ROA (экономическая рентабельность) характеризует отношение прибыли Π_p до уплаты процентов и налогов к средней стоимости вложенных средств (активов):

$$ROA = \frac{\Pi_p}{A}.$$

Налогообложение прибыли $(1 - T)$ приводит к снижению доходности собственного капитала ROE по сравнению с экономической рентабельностью ROA.

Мерой финансового риска в рассматриваемой модели является *эффект финансового рычага (ЭФР)*, характеризующий прирост рентабельности собственного капитала ROE по отношению к рентабельности активов ROA за счет привлечения заемных средств.

Количественно ЭФР определяется зависимостью

$$\text{ЭФР} = L_{\Phi 2} = (1 - T)(ROA - \text{СРСП}) \cdot D/E, \quad (5.32)$$

где СРСП – средняя заемная ставка процента по заемному капиталу, которая включает не только процент, но и все финансовые издержки (затраты на страхование заемных средств, страховые проценты и т. п.), отнесенные к сумме заемных средств;

D, E – соответственно заемный и собственный капитал (средства).

С учетом (5.31, 5.32) показатель рентабельности собственного капитала равен

$$ROE = (1 - T) ROA + [(1 - T)(ROA - \text{СРСП}) D/E]. \quad (5.33)$$

Достигнутую величину рентабельности ROE следует сравнивать со стоимостью капитала на рынке, т.е. с тем процентом, который может быть получен предпринимателем, например, от вложения в акции, в облигации другого предприятия. Если рентабельность собственного капитала ниже цены капитала на рынке, то следует предпринять компенсационные меры по увеличению финансового рычага. В противном случае следует задуматься о том, стоит ли вообще продолжать производство в том виде, в каком оно ведется в настоящий момент. Возможно, надо переходить на новую продукцию, или провести мероприятия по снижению издержек, или просто продать предприятие.

Рассмотрим более детально первое направление — *компенсацию снижения доходности собственного капитала за счет увеличения силы воздействия финансового рычага*.

Составляющими эффекта финансового рычага (5.32) являются:

- налоговый корректор $(1 - T)$;
- дифференциал финансового рычага $(ROA - \text{СРСП})$;
- плечо финансового рычага (D/E) ,

которые характеризуют возможности управления финансовым риском.

1. *Налоговый корректор* $(1 - T)$ снижает результативность воздействия финансового рычага на доходность собственного капитала.

Величина корректора практически не зависит от деятельности предпринимателя и характеризует влияние налогового риска на финансовые потери. Эти потери могут быть вызваны введением дополнительных видов налогов, увеличением налоговых ставок, отменой налоговых льгот, изменением порядка и сроков уплаты налогов.

Вместе с тем в процессе управления финансовым риском налоговый корректор может быть задействован в следующих случаях:

- если по различным видам деятельности предприятия установлены дифференцированные ставки налогооблагаемой прибыли;
- если отдельные «дочерние» фирмы предприятия осуществляют свою деятельность в свободных экономических зонах своей страны или в других государствах, где действует льготный режим или более низкий уровень налогообложения прибыли.

В этих условиях, используя принцип минимизации налогового риска, воздействуя на структуру производства, можно снизить среднюю ставку налогообложения прибыли и тем самым повысить воздействие налогового корректора при прочих равных условиях влияния на эффект финансового рычага.

2. *Дифференциал финансового рычага* (ROA — СРСП) представляет разность между экономической рентабельностью и средней расчетной ставкой процента по заемным средствам.

Дифференциал является главным условием, формирующим положительный эффект финансового рычага. Чем больше положительное значение дифференциала, тем выше при прочих равных условиях будет эффект рычага, а следовательно, и финансовый риск.

В связи с высокой динамичностью величина дифференциала требует постоянного мониторинга в процессе управления финансовым риском. Это вызвано действием следующих факторов:

- *резким возрастанием стоимости заемных средств в период ухудшения конъюнктуры финансового рынка*, которая может превысить уровень рентабельности активов предприятия;

- *снижением финансовой устойчивости предприятия в процессе повышения доли используемого заемного капитала*. Это вынуждает кредиторов увеличить уровень ставки процента за кредит с включением в нее премии за дополнительный финансовый риск. При определенной степени риска величина дифференциала может быть сведена к нулю или иметь отрицательное значение. В первом случае использование заемного капитала не дает прироста рентабельности собственного капитала, а во втором — рентабельность собственного капитала снизится, так как часть чистой прибыли, генерируемой собственным капиталом, будет уходить на формирование используемого заемного капитала по высоким ставкам процента;

- *сокращением объема и прибыли от реализации продукции в период ухудшения конъюнктуры товарного рынка*. В этих условиях отрицательная величина дифференциала может формироваться даже при неизменных ставках процента за кредит. Причиной является снижение экономической рентабельности.

3. *Плечо финансового рычага* (D/E) характеризует сумму заемного капитала в расчете на единицу собственного капитала.

Плечо в эффекте финансового рычага выполняет роль мультипликатора. В зависимости от величины дифференциала прирост соотношения долга и собственного капитала вызывает еще большую динамику эффекта рычага в целом: положительную или отрицательную.

Между дифференциалом и плечом ЭФР существует противоречие и глубокая связь. Финансовый менеджер не станет увеличивать любой ценой плечо финансового рычага, а будет регулировать его в зависимости от дифференциала. Другими словами, проблема для финансового менеджера не в том, чтобы исключить все риски вообще, а в том, чтобы принять разумные, допустимые риски в пределах дифференциала. *Чем больше дифференциал, тем меньше риск кредитора*. Дифференциал не должен быть отрицательным. С другой стороны, *чем меньше величина дифференциала, тем большую долю необходимо отводить на заемные средства* для подъема рентабельности собственных средств (5.32). Однако предприниматель вне экстремальных условий не должен полностью исчерпывать свою заемную способность. Всегда должен оставаться резерв «заемной силы», чтобы в

случае необходимости покрыть недостаток средств кредитом без превращения дифференциала финансового рычага в отрицательную величину.

Завершая анализ показателя, характеризующего эффект финансового левереджа (5.32), еще раз подчеркнем, что при неизменном плече финансового рычага положительная или отрицательная динамика его дифференциала генерирует как возрастание суммы и уровня прибыли на собственный капитал, так и финансовый риск его потери.

Аналогичным образом при неизменном дифференциале плечо финансового рычага является главным генератором как возрастания суммы и уровня прибыли на собственный капитал, так и финансового риска потери этой прибыли. Западные экономисты считают, что лучше не доводить удельный вес заемных средств в пассиве более чем до 40% — этому положению соответствует плечо финансового рычага $L_{\phi} = 0,67$. При таком плече рычага фондовый рынок США обычно максимально оценивает курсовую стоимость акций предприятия [20].

Пример 5.12. Рассчитать эффект финансового рычага, если у предприятия актив $A = 1000$ усл. ед., пассив $D = 500$ усл. ед. и заемных средств $E = 500$ усл. ед. собственных средств. По результатам деятельности суммарная прибыль до уплаты процентов и налогов $ПР_p = 200$ усл. ед. Величина ставки налогообложения прибыли $T = 24\%$, а средняя расчетная ставка процента за кредиты $СРСП = 15\%$.

В соответствии с (5.32)

$$ЗФП = L_{\phi 2} = (1 - T)(ROA - СРСП) \frac{D}{E} = (1 - 0,24) \left(\frac{200}{1000} - 0,15 \right) \frac{500}{500} = 0,038.$$

Для оценивания варианта и условий привлечения заемных средств обычно используют в [23] кривые дифференциала (рис. 5.8).

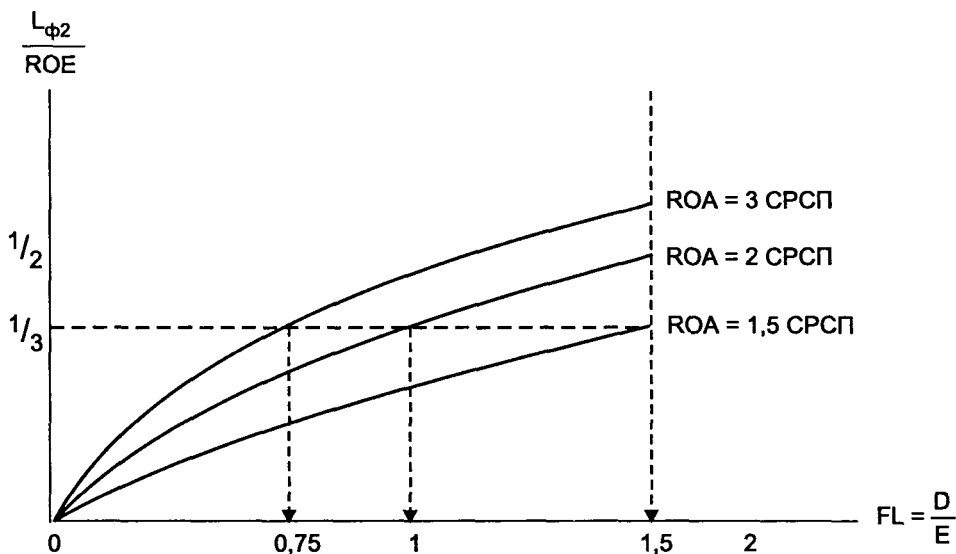


Рис. 5.8. Варианты и условия привлечения заемных средств

Эти кривые дают возможность комплексного решения задачи (5.33).

К примеру, для достижения 33%-го процентного соотношения между эффектом финансового рычага и рентабельностью собственного капитала желательно иметь плечо финансового рычага:

FL = 0,75 при ROA = 3 СРСП; FL = 1,0 при ROA = 2СРСП;

FL = 1,5 при ROA = 1,5 СРСП.

Следовательно, чем меньше разрыв между экономической рентабельностью ROA и средней ставкой процента, тем большую долю необходимо отводить на заемные средства для подъема рентабельности собственного капитала, но это небезопасно при снижении дифференциала.

Естественно, возникает вопрос о *рекомендуемой величине эффекта финансового рычага*. Западная практика управления финансовым риском нацелена не на максимизацию значения эффекта, а на применение более осторожного метода, исключающего превращение его в отрицательную величину, т.е. минимизирующего финансовый риск.

Одно из правил управления гласит, что условием осторожного применения эффекта, исключающего превращение его в отрицательную величину, является ограничение величины эффекта финансового рычага в формировании рентабельности собственного капитала. Он должен быть равен половине первого слагаемого (5.33)

$$L_{\text{ф2 рек.}} \approx \frac{1}{2}(1 - T)ROA.$$

В частности, в соответствии с исходными данными примера 5.12 рекомендуемое значение эффекта финансового рычага равно $L_{\text{ф2 рек.}} = 0,076$. Это дает возможность в пределах допустимого риска увеличить плечо финансового рычага.

В заключение отметим, что знание механизма управления финансовым риском позволяет целенаправленно воздействовать на формирование прибыли предприятия. Это воздействие заключается в том, что нужно взять в долг столько, сколько позволят кредиторы, а затем обеспечить рост ставки доходности собственного капитала на величину разности между достигнутой ставкой доходности инвестированного капитала и ставкой уплаченного ссудного процента. Такой подход в западной экономике называется «преимуществом спекуляции капиталом».

5.7. Механизм комплексного управления производственным и финансовым рисками

Операционный и финансовый (американская модель) рычаги позволяют совместно дать единую оценку производственному и финансовому рискам.

Сходство между операционным и финансовым рычагами заключается в том, что оба они представляют возможность выиграть от постоянной величины затрат, не меняющейся при изменении масштаба производства.

Различие между рычагами связано с тем, что:

- операционный рычаг влияет на объем операционной прибыли до учета финансовых расходов и налогов;
- эффект (сила воздействия) финансового рычага возникает, когда предприятие имеет задолженность или располагает источником финансирования из чистой прибыли и тем самым воздействует на рентабельность собственного капитала.

Совместно производственный и финансовый риски учитывают опасность влияния коммерческих условий продаж продукции (объем, цена) и возможность недостатка средств для возмещения производственных расходов и финансовых издержек по обслуживанию внешнего долга. Следовательно, факторами риска являются неустойчивость внешней среды и неэффективные финансовые решения.

Если финансовый рычаг налагается на операционный, то последствия суммарного риска возрастают, т.е. изменения операционной прибыли окажут еще большее воздействие на чистую прибыль.

В качестве *механизма управления* [9, 23] производственным и финансовым рисками используется *сопряженный рычаг*.

Мерой суммарного риска является сила воздействия сопряженного рычага, показывающая, на сколько процентов изменится чистая прибыль при изменении объема продаж (реализационного дохода) на 1%.

$$L = L_0 L_{\Phi 1} = \frac{BM}{PP_p} \cdot \frac{PP_p}{\pi} = \frac{Q(p-v)}{Q(p-v) - FC - I}. \quad (5.34)$$

Пример 5.13. По исходным данным примера 5.1 оценить последствия производственного и финансового рисков, если издержки (операционные и фиксированные по заемному капиталу) составляют $I = 150$ усл. ед.

В соответствии с (5.34)

$$L = \frac{Q(p-v)}{Q(p-v) - FC - I} = \frac{200(5-1)}{200(5-1) - 500 - 150} = 5,3.$$

В сравнении с результатами примера 5.11 учет совместного действия операционного и финансового рычагов увеличил последствия суммарного риска в 2,7 раза ($L : L_{\Phi 1} = 2,7$).

Следовательно, сопряженный рычаг позволяет:

- оценить влияние изменения коммерческих условий производства (изменение спроса, цен) на чистую прибыль и доходность владельцев собственного капитала при выборе различной структуры капитала (соотношение собственных и заемных средств);

- установить рациональное сочетание операционного и финансового рычагов.

При решении второй задачи *для снижения суммарного риска* инвестиционное и финансовое решения сводятся к выбору одного из трех вариантов:

- высокий уровень эффекта финансового рычага в сочетании со слабой силой воздействия операционного рычага;
- низкий уровень эффекта финансового рычага в сочетании с сильным операционным рычагом;
- умеренные уровни эффекта и силы двух рычагов.

В частности, *рекомендуемый уровень степени сопряженного рычага* определяется как произведение допустимых значений показателей сомножителей

$$L_{\text{рек}} = L_{\text{о рек}} \cdot L_{\text{фл рек}} = 4,3 \cdot 1,3 = 5,6.$$

Следовательно, данная рекомендация соответствует второму варианту решения о заимствовании при сложившейся структуре затрат — риск-менеджер должен руководствоваться уровнем суммарного риска, равным $L_{\text{рек.}} = 5,6$.

Предложенные механизмы и систему показателей управления рисками предпринимателю целесообразно учитывать в процессе планирования предпринимательской деятельности.

КРИТЕРИИ ПРИНЯТИЯ РИСКОВОГО РЕШЕНИЯ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1. Система критериев принятия рискового решения

Принятие рискового решения на ведение конкретной операции (сделки) в предпринимательской деятельности является *заключительной процедурой* на стадии анализа риска в технологии риск-менеджмента.

Объективная необходимость принятия решения вызвана *многовариантностью* задействования ресурсов для реализации предпринимательской деятельности.

Содержанием процедуры принятия рискового решения есть процесс выбора одного из *альтернативных вариантов* действий или некоторого их подмножества для достижения поставленной предпринимателем цели.

Выбор варианта действий осуществляется на основе *определенных правил и процедур*, называемых *критериями* принятия рискового решения. *Примерами* таких правил являются: максимальная прибыль при приемлемом уровне риска; оптимальное значение уровня вероятности результата предпринимательской операции при допустимых потерях и др.

Для оценки качества рискового решения используют понятие «эффективность решения». Эффективность решения есть степень соответствия *реального результата* предпринимательской деятельности, выполняемой в соответствии с выбранной стратегией риск-менеджмента, *желаемому* или степень достижения цели деятельности, выполняемой в соответствии с принятым решением.

Необходимо отметить, что априори эффективность решения носит *условный* характер, так как конечный результат предпринимательской деятельности будет зависеть не только от выбранного варианта, но и от организации его выполнения, текущего состояния ресурсов, появления новых непрогнозируемых причин и факторов риска, которые практически невозможно предусмотреть в принимаемом решении. Это обстоятельство вынуждает корректировать ранее принятое решение или выбрать другой вариант (способ действий), учитывающий новые условия.

Принятие рискового решения осуществляет риск-менеджер или другое лицо (руководитель), наделенные определенными правами и полномочиями и несущие всю полноту ответственности за возможные последствия. Так как ресурсы для реализации предпринимательства конечны, условия экономической среды, особенно внешней, различны и объем информации о ней ограничен, то риск-менеджер должен иметь в своем распоряжении систему критериев принятия решения.

Возможности критериев принятия рискового решения зависят от ситуации выбора, состава показателей, входящих в критерий и характеризующих рисковую ситуацию, а также допустимости корректировки содержания и структуры критерия в зависимости от оперативно поступающей информации об изменении условий среды предпринимательства или отношения субъекта к риску.

При разработке системы критериев принятия рискового решения (рис. 6.1) *определяющим признаком являются условия выбора предстоящего варианта действия, а дополнительными признаками — число используемых частных показателей для комплексной оценки степени риска, а также количество шагов процедуры принятия решения.*

Условия выбора варианта предполагаемых действий зависят от полноты и достоверности имеющейся информации о среде предпринимательства, возможностей ресурсной базы для достижения поставленной цели в предполагаемой деятельности. С этих позиций различают модели принятия решения в условиях определенности, стохастической и нестохастической неопределенности. Тем самым между критериями и показателями оценки риска устанавливаются детерминированные, стохастические или нечеткие зависимости.

В условиях определенности неблагоприятные последствия рисковой ситуации однозначно и адекватно оцениваются значениями показателей риска. В данном случае используются *детерминированные модели и методы* поиска удовлетворительных и оптимальных решений. В зависимости от концепции рационального поведения¹ в этих условиях различают *критерии пригодности, оптимальности и адаптивности.*

В условиях стохастической (частичной) неопределенности (риска) исходы предполагаемого результата деятельности имеют вероятностный характер и взаимосвязи между критериями и показателями оценки риска являются стохастическими. В качестве критериев принятия рискового решения используются *критерии наибольшего среднего результата, например, прибыли, критерии минимальной варибельности результата* и др. Если числовые характеристики вероятностного показателя степени риска рассматривать с определенной степенью допущения как детерминированные величины, то дополнительно можно привлекать критерии, характерные для условий определенности.

В условиях неопределенности нестохастической природы значения ожидаемого результата не могут быть описаны в рамках вероятностных моделей. Между критериями и оценками риска существуют нечеткие взаимосвязи. Класс критериев для принятия решения называют принципами выбора, среди которых целесообразно использовать принципы максимина (принцип Вальда), максимакса, принцип минимаксного риска (принцип Сэвиджа), пессимизма (принцип Гурвица).

¹ См.: Надежность и эффективность в технике: Справочник. Том 3/Под ред. В.Ф. Уткина, Ю.В. Крючкова. — М.: Машиностроение, 1988.

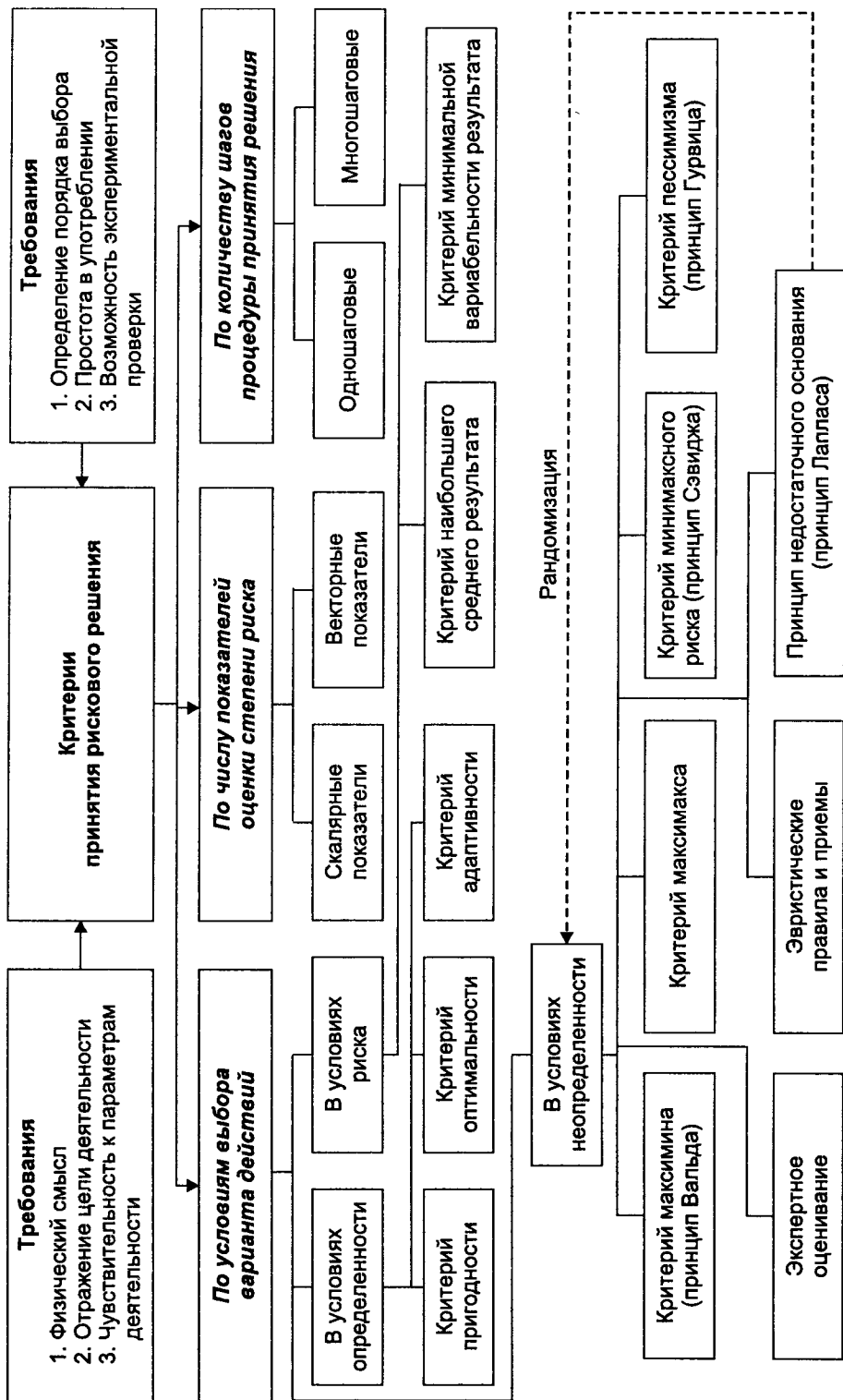


Рис. 6.1. Система критериев принятия решения

При определенных допущениях условия неопределенности нестохастической природы могут быть сведены к условиям риска (к случайным факторам риска) с помощью рандомизации — искусственного введения случайности в ситуацию, где она отсутствует. В этих условиях в качестве критерия принятия рискованного решения может использоваться принцип недостаточного основания (принцип Лапласа) или критерии, характерные для условий риска.

В условиях полной неопределенности, когда риск количественно оценить нельзя, применяют эвристические правила и приемы принятия решения в условиях риска.

По количеству показателей, используемых для оценки уровня риска, принятие рискованного решения осуществляется по скалярным или векторным критериям. Если степень риска оценивается одним показателем, то решение принимается по скалярному критерию. Векторный критерий используется в том случае, если частные показатели оценки результатов деятельности свернуть в один обобщенный показатель не представляется возможным. Введение векторного критерия уровня риска накладывает требование минимального числа частных показателей и полноты.

Процесс принятия рискованного решения **в зависимости от количества шагов** подразделяется на одношаговые и многошаговые процедуры. При одношаговой процедуре решение принимается после однократного оценивания степени риска, при многошаговой — на каждом шаге уточняется решение за счет расширения спектра подхода к оценке риска.

При выборе критерия принятия рискованного решения всегда имеет место некоторый произвол. Однако можно сформулировать ряд требований, выполнение которых в какой-то мере устраняет этот произвол и облегчает выбор критерия. В частности, **критерий должен:**

- отражать цели деятельности и иметь физический смысл;
- быть чувствительным к изменению параметров и показателей оценки риска, на множестве которых он задан;
- определять некоторый порядок выбора варианта решения из множества альтернатив;
- быть простым в применении и допускать экспериментальную проверку.

Рассмотрим особенности применения критериев выбора принятия рискованного решения.

6.2. Критерии принятия решения в условиях определенности

В условиях определенности относительно каждого действия известны конкретные результаты (исходы), к которым оно приводит. Основой принятия решения являются критерии пригодности, оптимальности и адаптивности.

6.2.1. Критерий пригодности

Критерий пригодности предусматривает, что в качестве решения рационален любой вариант действий $u(t)$ предпринимательской деятельности, при котором *степень риска по выбранному показателю R не выше установленного приемлемого уровня $R_{тр}$* :

Критерий пригодности имеет вид

$$K[u(t)] \leq R_{тр}; u(t) \in U, \quad (6.1)$$

где U – множество допустимых вариантов действий (стратегий).

Если показатель оценки риска векторный $R = \{R_i\}$, $i = 1, \dots, n$, то неравенство (6.1) записывается для каждого частного показателя $K_i [u(t)] \leq R_{три}$, входящего в состав векторного показателя оценки риска.

Особенности взаимосвязи критерия и показателя оценки риска:

1. Уровень удовлетворения $R_{тр}$ делит множество возможных стратегий (вариантов) на два непересекающихся подмножества:

- множество приемлемых (пригодных) стратегий U' ;
- множество неприемлемых стратегий $U \setminus U'$.

2. Все приемлемые стратегии $u(t) \in U'$ равноценны (одинаково удовлетворительны), как и все неприемлемые стратегии из множества $U \setminus U'$ одинаково неудовлетворительны.

3. Решение принимается, как правило, в процессе одношаговой процедуры.

Критерий пригодности применяется субъектом предпринимательства в ситуациях, когда необходимо определить достаточно большой диапазон рациональных вариантов $u(t) \in U'$, удовлетворяющих неравенству (6.1). При этом субъекта предпринимательства не интересует оптимальный вариант действий или он не в состоянии его определить. В силу этого подобная концепция принятия решения приводит к негибкой и нецелеустремленной системе действий по управлению рисками в предпринимательской деятельности.

Критерий пригодности находит широкое применение в практике предпринимательской деятельности. Этому способствуют:

- 1) возможность установить уровни риска принимаемого решения на основе сравнения прогнозируемых потерь с базовыми характеристиками;
- 2) простота выбора варианта рискованного решения.

В качестве *первого направления* рассмотрим подходы [1, 8, 19] к установлению диапазонов уровней риска на примере часто используемого показателя риска K_p (3.1). Графический аналог зависимости (3.1) представлен на рис. 6.2.

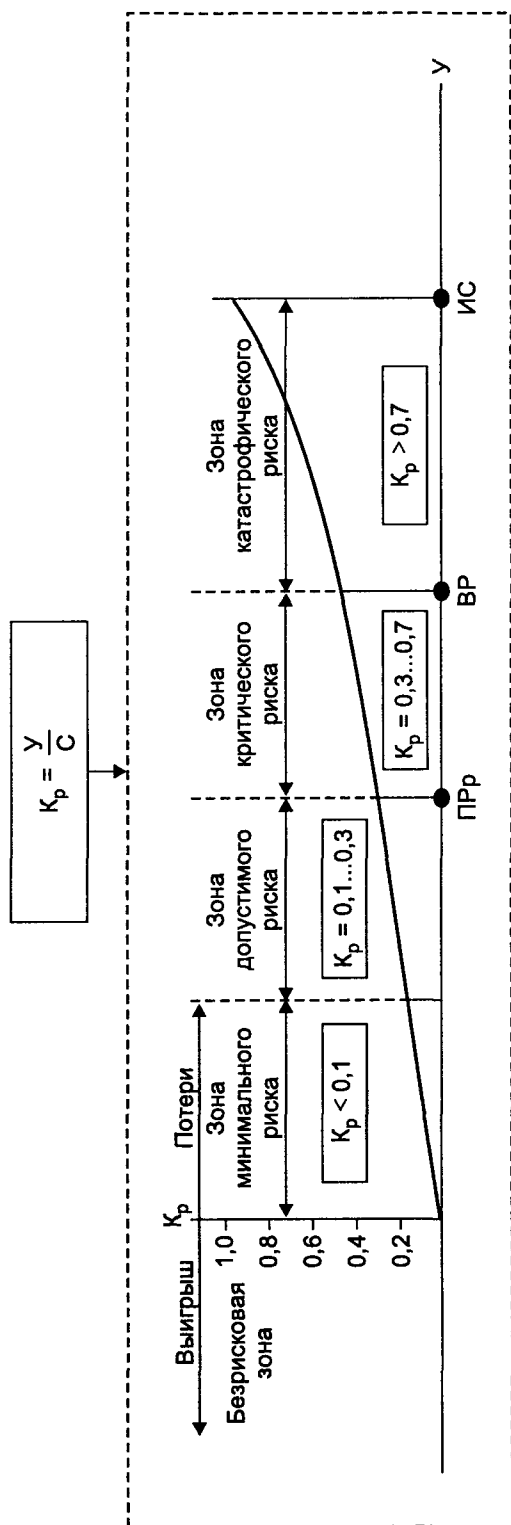


Рис. 6.2. Области риска по значению показателя K_p

Исходные данные

Показатель	Вложение капитала	
	вариант I	вариант II
Собственные средства, тыс. руб.	20 000	80 000
Максимально возможная сумма убытка, тыс. руб.	12 000	24 000
Коэффициент риска	0,6	0,3

Пример 6.1. Предприниматель выбирает наименее рисковый вариант вложения капитала по данным, представленным в табл. 6.1.

Вычисления по (3.1) показывают, что по варианту II «вложения капитала» величина риска в два раза меньше, чем по варианту I. Более того, при вложении капитала по варианту I прогнозируемые результаты достаточно близки к зоне катастрофического риска, т.е. для субъекта предпринимательства может сложиться ситуация, когда он рискует больше, чем это позволяет собственный капитал.

В качестве *второго направления* применения критерия пригодности рассмотрим следующий пример.

Принимается решение о целесообразности капитальных вложений в инвестиционный проект, если предварительно известна его внутренняя норма доходности IRR, при которой отдача от инвестиционного проекта равна первоначальным инвестициям в проект. В качестве целевой функции целесообразности каждого инвестиционного проекта приемлем показателем банкротства P_B капитальных вложений. В соответствии с [27] критерий пригодности в данном случае будет иметь вид:

$$P_B \leq \frac{IRR}{1 + IRR}.$$

Очевидно, чем больше величина дисконта, тем меньше сегодняшняя стоимость будущих поступлений денежных средств, тем выше привлекательность проекта. Это положительная тенденция. Однако выполнять дальнейший анализ проекта с позиции выгоды инвестирования целесообразно только при соблюдении данного неравенства.

Пример 6.2. Определить вероятность банкротства при следующих значениях внутренней нормы доходности капитальных вложений в инвестиционный проект: вариант А – $IRR_A = 90\%$; вариант Б – $IRR_B = 17\%$.

При величине для варианта А внутренней нормы доходности $IRR_A = 90\%$ показатель банкротства не должен быть более $P_B \leq 0,47$, что соответствует начальной фазе зоны критического риска (см. рис. 6.2). Уменьшение величины дисконта снижает привлекательность проекта, но и опасность банкротства вложенных средств имеет тенденцию к уменьшению. Если для варианта Б значение $IRR_B = 20\%$, то показатель банкротства $P_B \leq 0,17$, что соответствует зоне допустимого риска. Таким образом, диапазон рациональных вариантов достаточно велик, например, для варианта А $P_B = 0 : 0,47$, что затрудняет целенаправленную систему действий по управлению рисками капитальных вложений в инвестиционный проект.

6.2.2. Критерий оптимальности

Критерий оптимальности предусматривает выбор *наилучшего* (максимального или минимального) *рискового решения* и принимает вид:

$$K(u^*) = \text{ext } R; u^* \in U. \quad (6.2)$$

Особенности взаимосвязи критерия и показателя оценки риска.

1. Принимается допущение, что факторы риска фиксированы и их последствия принимаются в качестве исходных данных.
2. Показатель оценки риска R — скаляр.
3. Рисковое решение, как правило, принимается в результате одношаговой процедуры.
4. Множество допустимых стратегий U вырождается в этом случае в единственную точку u^* .

Критерий оптимальности приводит к *целенаправленной, но не к гибкой системе действий*, так как не учитывается текущая информация об изменениях предпринимательской среды при реализации решения u^* . Особенно это характерно для процедуры *одношагового* процесса принятия решения. Если используется процедура *многошагового* процесса принятия решения, то данный недостаток гибкости действий в определенной степени можно ослабить.

В качестве примера принятия решения по критерию оптимальности [28] рассмотрим *модель спроса и предложения*.

Фундаментальное понятие модели — соответствие спроса и предложения. Если рынок находится в равновесии, то цена товара такова, что количество товара, которое покупатель захочет приобрести, точно совпадает с количеством товара, которое продавцы хотят продать. Данная сбалансированность — одно из важнейших условий достижения большей определенности.

Рыночная ситуация находится под воздействием внешних и внутренних факторов риска.

Внутренним фактором риска, зависящим от субъекта предпринимательства, является проводимая им *политика ценообразования*.

Следствие проявления данного фактора — *коммерческий риск*, содержание которого заключается в *отклонении фактической цены за единицу продукции от равновесной*. В данном контексте риск рассматривается как категория отклонения от цели (желаемого).

В качестве *носителя риска* выступают *продавцы или покупатели* в зависимости от особенностей рисковой ситуации.

Отклонения фактической цены за единицу товара от *точки равновесия спроса и предложения* — *точки оптимального риска* — формируют следующие две зоны (рис. 6.3):

- зону отсутствия риска от возрастания цены;
- зону повышенного риска от возрастания цены.

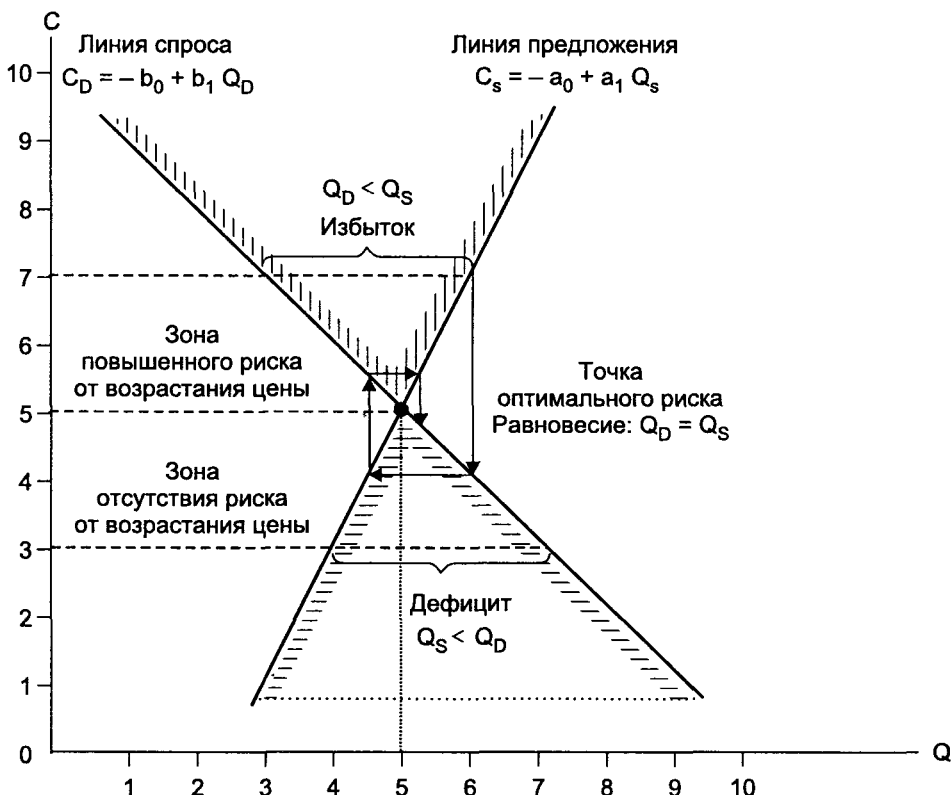


Рис. 6.3. Взаимосвязь рыночного равновесия и риска

Содержание рисковых ситуаций и варианты действий предпринимателя сводятся к следующему.

Если *цена за единицу продукции выше равновесной*, то спрос покупателей имеет тенденцию к снижению, образуется избыток товара ($Q_D > Q_S$), вероятность реализации продукции при данной цене уменьшается. *Предприниматель несет убытки* из-за отсутствия спроса и вынужденного хранения готовой продукции. *Результаты бизнеса находятся в зоне повышенного риска*, для выхода из которой предпринимателю необходимо снижать или объем производства продукции, или цену за единицу продукции, а в некоторых рисковых ситуациях — и то и другое.

Напротив, если *цена за единицу продукции ниже равновесной*, то в этой ситуации за счет повышенного спроса покупателей образуется ее дефицит ($Q_D < Q_S$), вероятность реализации продукции возрастает. Предприниматель может, не рискуя, повышать цену за единицу продукции до равновесного состояния. *Результаты бизнеса в зоне отсутствия риска* зависят от повышения цены. Однако *покупатели несут определенные потери* от повышения цены за продукцию.

Взаимосвязь рыночной ситуации и уровня риска бизнеса, определяемая соотношением между спросом и предложением, представлена в табл. 6.2.

Таблица 6.2

Изменения цены и уровня риска

Рыночная ситуация	Соотношение между Q_D и Q_S	Рыночная цена	Уровень риска
Равновесие	$Q_D = Q_S$	Равновесие	Оптимальный
Дефицит	$Q_D > Q_S$	Повышается	Минимальный
Избыток	$Q_D < Q_S$	Понижается	Максимальный

Важно отметить, что любой отход от точки равновесия приводит в действие рыночные силы, стремящиеся вернуть рынок в равновесное состояние и обеспечить оптимальную величину коммерческого риска.

Схождение процесса спроса-предложения к точке равновесия будет осуществляться, если траектория изменения цены и количества сделок напоминает вид *закручивающейся спирали* (см. рис. 6.3). Данная ситуация характерна для *«паутинообразной» модели рынка*.

Пример 6.3. По данным соотношений цены за единицу продукции, спроса и предложения (табл. 6.3) определить параметры оптимального варианта рисковог-го решения: равновесную цену и равновесный объем продаж.

Таблица 6.3

Соотношение цены, спроса и предложения в условиях рынка

Цена за единицу (C) продукции, руб.	Объем спроса (Q_D) в месяц, тыс. шт.	Объем предложений (Q_S) в месяц, тыс. шт.
1	2	3,0
2	8	3,5
3	7	4,0
4	6	4,5
5	5	5,0
6	4	5,5
7	3	6,0
8	2	6,5
9	1	7,0

Существуют два варианта решения поставленной задачи.

Первый вариант предполагает, что имеется достаточный объем информации о конъюнктуре рынка (см. табл. 6.3). Для дальнейшего графического анализа стро-

ят линии спроса и предложения в одних и тех же осях координат, чтобы определить равновесие цены, объемы продукции и их влияние на уровень риска.

Как следует из графической модели (см. рис. 6.3), цена равновесия $C^* = 5$ руб. за единицу продукции, а равновесный объем $Q_D^* = Q_S^* = 5$ тыс. шт. в месяц, что соответствует точке оптимального риска.

Второй вариант решения задачи связан с ограниченным объемом исходной информации, когда известны координаты как минимум двух точек, характеризующих соотношения указанных характеристик рынка. Определение оптимальных значений параметров решения «ищется» в аналитической форме.

Для нахождения координат точки равновесия в аналитической форме представим *модель спроса и модель предложения в линейной форме* от объема предложения товара:

- модель спроса $C_D = b_0 - b_1 Q_D$;
- модель предложения $C_S = -a_0 + a_1 Q_S$.

Тогда *точка равновесия*, обеспечивающая оптимальное значение коммерческого риска, имеет следующие *координаты*:

- равновесная цена $C^* = \frac{a_1 b_0 - a_0 b_1}{a_1 + b_1}$,

- равновесный объем $Q^* = \frac{a_0 + b_0}{a_1 + b_1}$.

Устойчивость рыночного равновесия обеспечивается при соблюдении неравенства $a_1 > b_1$.

Для *нахождения параметров моделей* $\{a_0, a_1\}$, $\{b_0, b_1\}$ воспользуемся каноническим уравнением прямой, проходящей через две точки.

В частности, для модели спроса получим

$$\frac{Q_D - Q_{D1}}{Q_{D2} - Q_{D1}} = \frac{C_D - C_{D1}}{C_{D2} - C_{D1}}.$$

Например, из табл. 6.3 возьмем две точки с координатами $\{Q_{D1} = 2; C_{D1} = 8\}$; $\{Q_{D2} = 8; C_{D2} = 2\}$, тогда получим:

$$\frac{Q_D - 2}{8 - 2} = \frac{C_D - 8}{2 - 8},$$

откуда модель спроса имеет вид:

$$C_D = 10 - Q_D,$$

следовательно, параметры модели равны: $b_0 = 10$; $b_1 = 1$.

Аналогично для модели предложения каноническое уравнение имеет вид:

$$\frac{Q_{S1} - Q_S}{Q_{S2} - Q_{S1}} = \frac{C_{S1} - C_S}{C_{S2} - C_{S1}}.$$

Подставляя значения координат двух точек из табл. 6.3

$\{Q_{S1} = 4; C_{S1} = 3\}; \{Q_{S2} = 7; C_{S2} = 9\}$, получим:

$$\frac{4 - Q_S}{7 - 4} = \frac{3 - C_S}{9 - 3},$$

откуда модель предложений имеет вид:

$$C_S = -5 + 2Q_S,$$

в соответствии с которой параметры модели $a_0 = 5$; $a_1 = 2$.

Зная параметры моделей спроса и предложения, координаты точки равновесия, соответствующей оптимальному значению коммерческого риска, равны:

- *равновесная цена* $C^* = \frac{2 \cdot 10 - 5 \cdot 1}{2 + 1} = 5$ руб.;

- *равновесный объем* $Q^* = \frac{5 + 10}{2 + 1} = 5$ тыс. шт.

Условие закручивания траектории изменения цены за единицу товара соблюдается: $a_1 > b_1$ ($a_1 = 2$, $b_1 = 1$), что обеспечивает существование точки равновесия.

Динамика зон рассмотренного коммерческого риска зависит и от действий *внешних (рыночных) факторов риска*. К их числу целесообразно отнести:

- *экономический фактор риска* — возможности выпуска конкурентоспособной на рынке продукции; темп инфляции;
- *социально-политический фактор риска* — характеризующий напряженность в обществе, платежеспособный уровень населения;
- *фискально-монетарный фактор риска* — изменения в налоговой и денежно-кредитной политике государства, возможности стимулирования деловой активности предпринимателей.

Действие указанных факторов вызывает динамику точки равновесия спроса и предложения, а, следовательно, и динамику зон риска.

При этом *в случае повышения точки равновесия*, с одной стороны, снижается риск предприятия оказаться нерентабельным, а с другой — *сокращается зона повышенного риска* от роста цены за единицу продукции.

Наоборот, *при низкой точке равновесной цены* повышается вероятность низкорентабельной работы предприятия, так как выручки от реализации может быть недостаточно для покрытия издержек и формирования прибыли. Кроме того, при этом *расширяется зона повышенного риска* от увеличения цены за единицу продукции.

Обобщенно действие отмеченных факторов на степень риска выражается через *эластичность спроса от цены*, характеризующую процентное отношение изменения спроса к процентному изменению цены [27]:

$$E = -\frac{\Delta Q\%}{\Delta C\%} = -\frac{C}{Q} \cdot \frac{\Delta Q}{\Delta C}.$$

Отношение $\frac{\Delta Q}{\Delta C}$ является величиной постоянной и равной угловому коэффициенту линии спроса: $-b_1 = \frac{\Delta Q}{\Delta C}$, а отношение $\frac{C}{Q}$ по мере движения вниз по линии спроса снижается. *В окрестности пересечения линии спроса с осью цен* величина количественного спроса Q крайне мала, что вызывает резкий *рост эластичности*: $E = -b_1 = \frac{C}{Q}$. В таких случаях незначительное

повышение цены на продукцию значительно увеличивает риск предпринимателя, состоящий в уменьшении вероятности того, что на эту продукцию найдется достаточное количество покупателей.

В точке пересечения линии спроса с осью количества значение цены за продукцию равно $C = 0$, поэтому эластичность равна нулю. Минимальное значение эластичности или реагирования спроса на изменение цены свидетельствует и о минимальном увеличении степени риска от повышения цены на продукцию.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- при любом сочетании цены и количества продукции чем круче наклон линии спроса, тем меньше эластичность спроса, а следовательно, изменение уровня коммерческого риска;
- для повышения гибкости принятия рискованного решения по критерию оптимальности необходимо использовать текущую информацию об изменении влияния спроса и предложения на уровень риска.

6.2.3. Критерий адаптивности

Адаптивность предусматривает выбор не только единственного, но и нескольких приемлемых решений.

Суть критерия заключается в *расширении вариантов действий* $u(t)$ как за счет учета возможных подходов субъекта предпринимательства к оценке последствий рискованных событий, так и за счет возможности поступления прогнозной информации в момент упреждения τ при изменении комплекса условий проведения предполагаемой операции.

В общем виде критерий адаптивности имеет вид:

$$K_t[u^*(t), \tau] = \exp t \geq R_{\text{тр}}[u(t), \tau]; u(t) \in U(t, \tau), \quad (6.3)$$

где $U(t, \tau)$ — множество допустимых вариантов действий.

Особенности взаимосвязи критерия и показателя оценки риска:

- трансформация общей конструкции критерия (6.3) в частные критерии в зависимости от отношения субъекта к риску или учета дополнительной информации о факторах риска в момент τ ;
- частными критериями трансформации является критерий пригодности или критерий оптимальности;
- процесс принятия рискованного решения, как правило, — многошаговый.

Указанные особенности приводят к тому, что *критерий адаптивности обеспечивает гибкую и целеустремленную систему действий* в процессе принятия решения.

В качестве примера рассмотрим особенности *многошаговой* процедуры принятия рискованного решения по критерию адаптивности в процессе реализации некоторого инвестиционного проекта с учетом возможных факторов риска.

При этом *рисковая ситуация имеет следующие особенности:*

- управление проектом состоит из нескольких этапов;
- на каждом этапе возможны альтернативные направления реализации проекта;
- степень риска каждого из этих направлений характеризуется весовыми коэффициентами в виде вероятности возникновения ущерба, связанного, например, с конъюнктурностью рынка, срывом поставок комплектующих и т.д., а также с величиной ущерба и возможной прибылью.

Необходимо разработать стратегию управления проектом, которая позволила бы реализовать его с максимальной прибылью при допустимом уровне затрат и риска.

Математическую модель данной ситуации можно представить в следующем виде.

1. Исходные данные:

$k = \overline{1, m}; m = |M|$ — множество этапов реализации проекта, на каждом из которых действуют свои факторы риска;

$j = \overline{1, n}; n = |N|$ — множество возможных вариантов направлений реализации проекта;

$\|P_{kij}\|, k \in \overline{0, m}; i \in \overline{1, m}; j \in \overline{1, n}$ — матрица вероятностей возникновения ущерба при переходе реализации проекта из k -го этапа на i -й этап по j -му направлению;

$k = 0$ — исходный этап реализации проекта;

$\|a_{kj}\|$, $k \in 0, m$; $i \in 1, m$; $j \in 1, n$ — матрица затрат (возможного ущерба) при переходе реализации проекта из k -го этапа на i -й этап по j -му направлению;

$\|b_{kj}\|$, $k \in 0, m$; $i \in 1, m$; $j \in 1, n$ — матрица ожидаемой прибыли (выгоды) при переходе реализации проекта из k -го этапа на i -й этап по j -му направлению.

2. Параметр оптимизации:

1, если из k -го этапа осуществлен переход на i -й этап по j -му направлению;
 $x_{kj} = \begin{cases} 0, \text{ иначе.} \end{cases}$

3. Постановка задачи.

Найти такую стратегию управления $X = \|x_{kj}\|$ по реализации проекта из множества допустимых, при которой ожидаемый эффект будет максимален, а возможные потери — не больше допустимых, т.е. найти набор переменных из условия:

$$F(\|x_{kj}\|) = \sum_{k=0}^n \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{kj} (1 - p_{kj}) b_{kj} \rightarrow \max$$

при ограничениях

$$\sum_{k=0}^n \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n p_{kj} a_{kj} x_{kj} \leq U_g. \quad (6.4)$$

Сформулированная задача, несмотря на наличие в целевой функции вероятностных характеристик, относится к классу задач математического программирования, так как на каждом этапе управления предполагается известной (оцененной) вероятность потерь при выборе того или иного альтернативного направления реализации проекта.

Рассмотрим решение задачи (6.4) с учетом трансформации критерия адаптивности в частные критерии оптимальности, содержание которых определяется отношением субъекта к риску.

Пример 6.4. Предпринимателю необходимо выбрать вариант решения на реализацию проекта по производству некоторого продукта. Проект состоит из трех этапов.

1. Выбор (подбор) инвестора.
2. Выбор поставщика.
3. Производство и сбыт продукции через посредников.

Каждый контрагент характеризуется:

- вероятностью возникновения ущерба от взаимодействия предпринимателя с конкретным контрагентом;
- величиной возможного ущерба (затрат) при взаимодействии;
- ожидаемой прибылью (выгодой).

Предприниматель прогнозирует, что средняя величина ущерба (допустимый уровень риска) при реализации проекта не должна превышать 100 у.е.

Предположим, что *на первом этапе* реализации проекта (выбор инвестора) есть возможность использовать услуги трех различных инвесторов (табл. 6.4).

Таблица 6.4

Инвесторы

1-й	2-й	3-й
$p_{011} = 0,3$	$p_{012} = 0,5$	$p_{013} = 0,2$
$a_{011} = 100$ у.е.	$a_{012} = 120$ у.е.	$a_{013} = 160$ у.е.
$b_{011} = 150$ у.е.	$b_{012} = 250$ у.е.	$b_{013} = 150$ у.е.

Как видно из данных табл. 6.4, вероятности возникновения ущерба при выборе того или иного инвестора составляют в сумме 1, т.е. выбор одного из трех инвесторов лицом, принимающим решение, сделан.

Второй этап реализации проекта (выбор поставщика) может характеризоваться, например, предложениями по поставке сырья от четырех поставщиков (табл. 6.5).

Таблица 6.5

Поставщики

1-й	2-й	3-й	4-й
$p_{121} = 0,2$	$p_{122} = 0,3$	$p_{123} = 0,4$	$p_{124} = 0,1$
$a_{121} = 200$ у.е.	$a_{122} = 230$ у.е.	$a_{123} = 300$ у.е.	$a_{124} = 200$ у.е.
$b_{121} = 500$ у.е.	$b_{122} = 500$ у.е.	$b_{123} = 700$ у.е.	$b_{124} = 500$ у.е.

На третьем этапе (производство и сбыт) реализации проекта с учетом различных объемов производства возможны три варианта сбыта (табл. 6.6).

Таблица 6.6

Вариант сбыта

1-й	2-й	3-й
$p_{231} = 0,1$	$p_{232} = 0,3$	$p_{233} = 0,6$
$a_{231} = 200$ у.е.	$a_{232} = 300$ у.е.	$a_{233} = 350$ у.е.
$b_{231} = 600$ у.е.	$b_{232} = 750$ у.е.	$b_{233} = 800$ у.е.

Как уже отмечалось, задача (6.4) относится к классу задач дискретного математического программирования. Точное решение такой задачи может быть найдено с помощью алгоритма, построенного на основе одной из вычислительных схем сокращенного перебора вариантов, например метода ветвей и границ.

Реализация метода ветвей и границ в вычислительный алгоритм связана с определенными трудностями:

- следует задать правило ветвления вариантов;
- требуется задать процедуру оценки вариантов решений;
- необходимо заложить большие массивы информации в память ЭВМ

и др.

В ряде практических случаев эти трудности преодолеваются на основе эвристических рассуждений при построении алгоритма решения.

Для рассматриваемой задачи *алгоритм решения* может быть построен с помощью следующих эвристических правил:

- оптимистически настроенный и уверенный предприниматель — получение максимальной прибыли на каждом этапе реализации проекта;
- осторожно настроенный предприниматель — обеспечение минимума затрат (потерь) на каждом этапе реализации проекта;
- рациональный предприниматель — максимальная величина прибыли на единицу риска на каждом этапе реализации проекта.

Аналитически данные правила выражаются следующим образом:

1. *Обеспечение максимума прибыли* на каждом этапе реализации проекта. Аналитически данное решающее правило может быть выражено следующим образом:

$$\forall i \rightarrow j = \arg \max_{j \in N} b_{kj}(1 - p_{kj}), \quad k \succ i. \quad (6.5)$$

2. *Обеспечение минимума потерь* на каждом этапе реализации проекта. Это правило может быть записано как

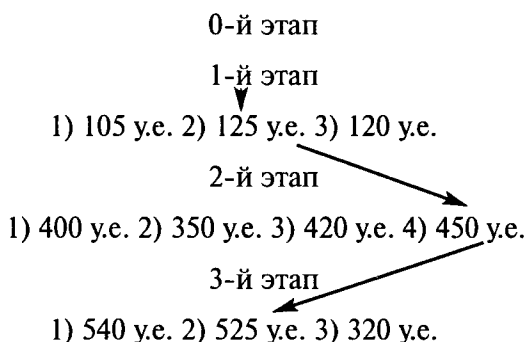
$$\forall i \rightarrow j = \arg \min_{j \in N} p_{kj} a_{kj}, \quad k \succ i. \quad (6.6)$$

3. *Обеспечение максимума удельной прибыли* на каждом этапе реализации проекта, т.е.

$$\forall i \rightarrow j = \arg \max_{j \in N} \frac{b_{kj}(1 - p_{kj})}{p_{kj} a_{kj}}, \quad k \succ i. \quad (6.7)$$

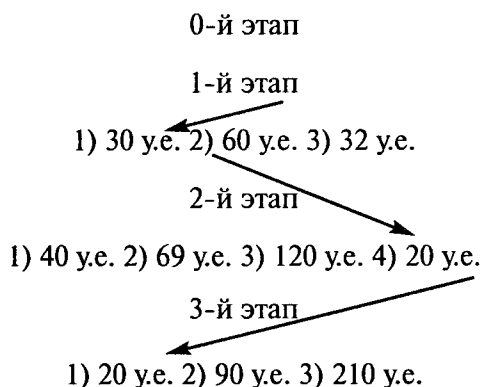
С учетом сформулированных правил решение поставленной задачи будет выглядеть следующим образом.

1. По максимуму прибыли на каждом этапе реализации проекта:



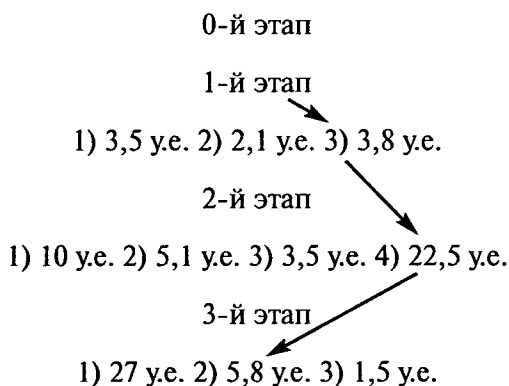
Таким образом, руководствуясь правилом (6.5), предпринимателю следует выбрать второго инвестора, четвертого поставщика сырья и первого дилера для реализации готовой продукции. При этом значение целевой функции составит 1115 у.е. Значение функции ограничения – 100 у.е.

2. По минимуму ущерба (затрат) на каждом этапе реализации проекта:



Согласно решающему правилу (6.6) следует выбрать первого инвестора, четвертого поставщика и первого дилера. Значение целевой функции и функции ограничений для полученного решения соответственно составят 1095 у.е. и 70 у.е.

3. По максимуму относительной прибыли на каждом этапе реализации проекта:



В соответствии с решающим правилом (6.7) следует выбрать третьего инвестора, четвертого поставщика и первого дилера. Значения целевой функции и функции ограничений соответственно составят 1110 у.е. и 76 у.е.

Выбор варианта решения (табл. 6.7) на реализацию проекта — за предпринимателем в зависимости от его отношения к риску, но в соответствии с выдвинутым правилом каждый вариант — оптимальный.

Варианты решения

Вариант	Ожидаемые результаты у. е.		Отклонения, %	
	прибыль	ущерб	прибыль	ущерб
Максимальная прибыль	1115	100	—	—
Минимальный ущерб	1095	70	— 1,8	— 30
Максимальная удельная прибыль	1110	72	— 0,5	— 28

Значение коэффициента риска для рассматриваемых вариантов находится в диапазоне

$$K_p = \frac{Y_{\text{ш}}}{\Pi_p} \cdot 100\% = 6,5 - 8,9\%,$$

что соответствует допустимому уровню.

Следовательно, принятие рискового решения сводится к следующему:

- для предпринимателя, склонного к риску: вариант 2—4—1;
- для предпринимателя, не склонного к риску: вариант 1—4—1;
- для предпринимателя, умеренно относящегося к риску: вариант 3—4—1.

В заключение необходимо обратить внимание на эффективность принимаемого решения. Так, в соответствии с результатами расчетов (табл. 6.7) для вариантов 2, 3 незначительное снижение прогнозируемой прибыли (0,5 — 1,8%) допускает снизить возможный ущерб (28—30%).

Таким образом, результаты расчетов подтверждают целенаправленность и гибкость концепции адаптивизации, которая может служить хорошим дополнением при принятии рискового решения.

6.3. Критерии принятия решения в условиях стохастической неопределенности

В данной рисковей ситуации значения результата деятельности характеризуются известными частотами, а показатели оценки риска относятся к группе вероятностных или статистических показателей.

Особенности взаимосвязи критерия и показателя оценки риска.

1. *Критерий является векторным*, учитывающим два свойства возможного исхода результата: доходность и риск. Каждое из этих свойств оценивается с помощью отдельного показателя. В частности, доходность в виде прибыли как случайная величина характеризуется математическим ожиданием m_u , а степень возникающего при этом риска — средним квадратическим отклонением σ_u (дисперсией σ_u^2). Тогда векторный критерий [8, 28] можно представить как

$$K(X) = \{m_u, \sigma_u\}. \quad (6.8)$$

2. Требования к улучшению значений данных показателей, как правило, противоречат друг другу. Например, стремление увеличить прибыль неизбежно приводит к росту риска ее получения. В этих случаях необходимо использовать специальные методы поиска оптимального или удовлетворительного решения, зависящего прежде всего от соотношения этих показателей.

Для пояснения правила принятия решения при использовании векторного критерия (6.8) рассмотрим следующую ситуацию [8]. Множество U допустимых стратегий представляют два проекта: А и Б. Проект А характеризуется показателями m_A, σ_A , а проект Б — показателями m_B, σ_B (табл. 6.8).

Таблица 6.8

Возможные соотношения величины прибыли по проектам

№ варианта	Соотношение показателей		Выбор варианта
	m_A, m_B	σ_A, σ_B	
1	$m_A = m_B$	$\sigma_A < \sigma_B$	Проект А
2	$m_A > m_B$	$\sigma_A < \sigma_B$	Проект А
3	$m_A > m_B$	$\sigma_A = \sigma_B$	Проект А
4	$m_A > m_B$	$\sigma_A > \sigma_B$?
5	$m_A < m_B$	$\sigma_A < \sigma_B$?

Графическая иллюстрация приведенных вариантов представлена на рис. 6.4.

Очевидно, что в первых трех случаях необходимо выбрать проект А. В последних же двух случаях выбор проекта А или Б зависит от отношения к риску лица, принимающего решение. В частности, в четвертом варианте проект А обеспечивает более высокую среднюю прибыль, однако он и более рискован. Выбор при этом определяется тем, какой дополнительной величиной средней прибыли компенсируется заданное увеличение прибыли.

В пятом варианте для проекта А риск меньше, но и ожидаемая прибыль тоже меньше.

Пример 6.5. Для придания рассмотренным вариантам по выбору проекта А или Б осмысленных заключений предположим, что проект А с вероятностью 0,6 обеспечивает прибыль 20 млн руб., но с вероятностью 0,4 можно потерять также 20 млн руб.; для проекта Б с вероятностью 0,7 можно получить прибыль 10 млн руб. и с вероятностью 0,3 потерять также 10 млн руб.

Требуется выбрать проект А или Б.

Решение. Оба проекта имеют одинаковую среднюю прибыльность, равную:

$$m_A = 20 \cdot 0,6 + (-20 \cdot 0,4) = 4 \text{ млн руб.};$$

$$m_B = 10 \cdot 0,7 + (-10 \cdot 0,3) = 4 \text{ млн руб.}$$

Однако дисперсии проектов разные:

$$\sigma_A^2 = (20 - 4)^2 \cdot 0,6 + (-20 - 4)^2 \cdot 0,4 = 384;$$

$$\sigma_B^2 = (10 - 4)^2 \cdot 0,7 + (-10 - 4)^2 \cdot 0,3 = 84.$$

Следовательно, рисковая ситуация характеризуется соотношениями $m_A = m_B$; $\sigma_A > \sigma_B$, и следует выбрать проект Б.

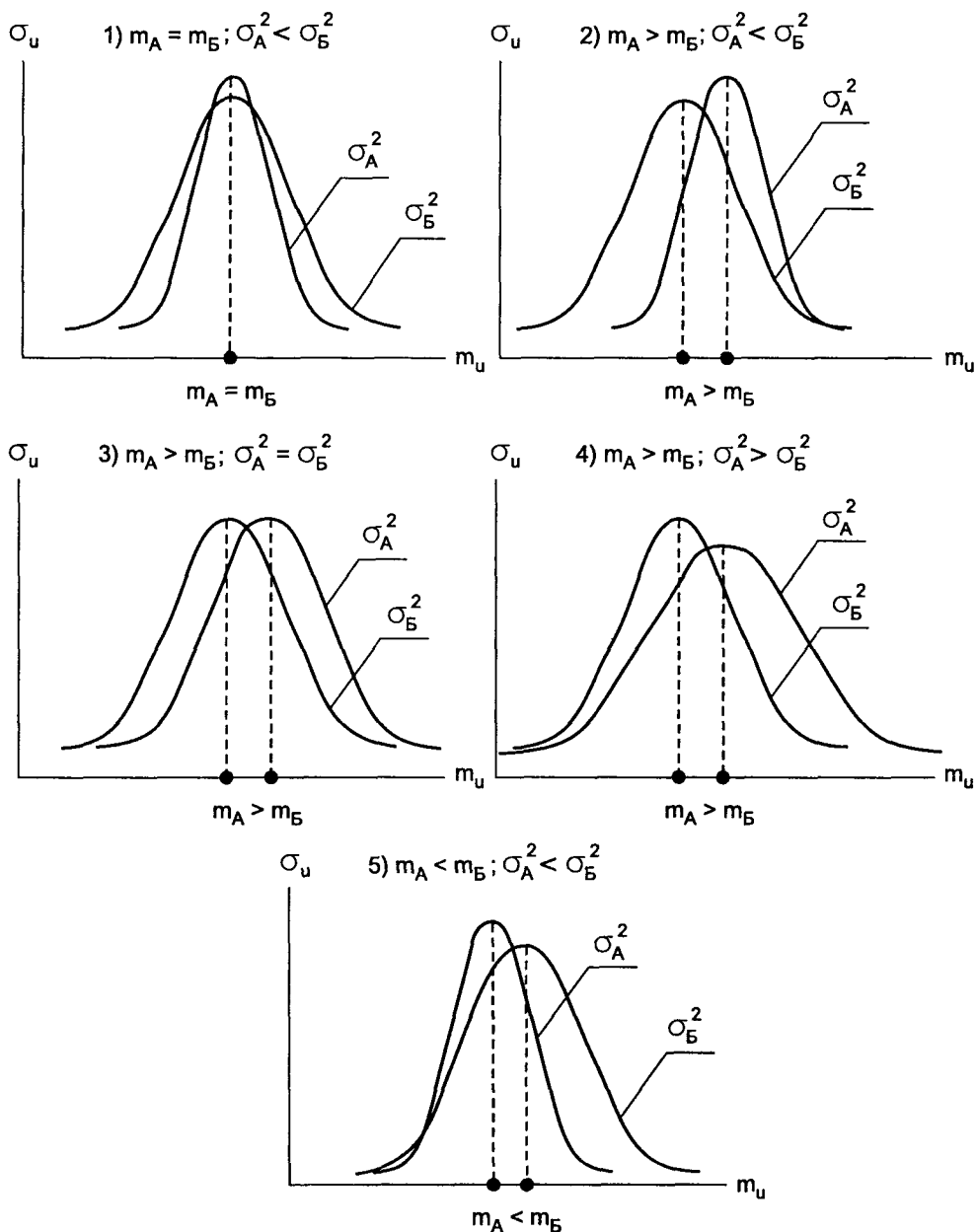


Рис. 6.4. Варианты принятия решений в условиях риска

В более сложных ситуациях, когда множество U включает более чем два варианта возможных исходов результата, выбор решения осуществляется на основе последовательного сравнения показателей оценки риска по правилу:

- если $m_i = \text{const}$, то U^* : $\min \sigma_i$;
- если $\sigma_i = \text{const}$, то U^* : $\max m_i$.

Например, на рис 6.5. характеристики вариантов показаны точками на плоскости $\{m_u, \sigma_u\}$. В соответствии с приведенным правилом следует:

- среди вариантов А, В, С наиболее предпочтителен вариант А;
- из вариантов В, Д, Н следовало бы выбрать Н;
- вариант Н лучше вариантов S и F.

Однако сравнительная предпочтительность, например, вариантов А, Д, F, S зависит от склонности субъекта предпринимательства к риску.

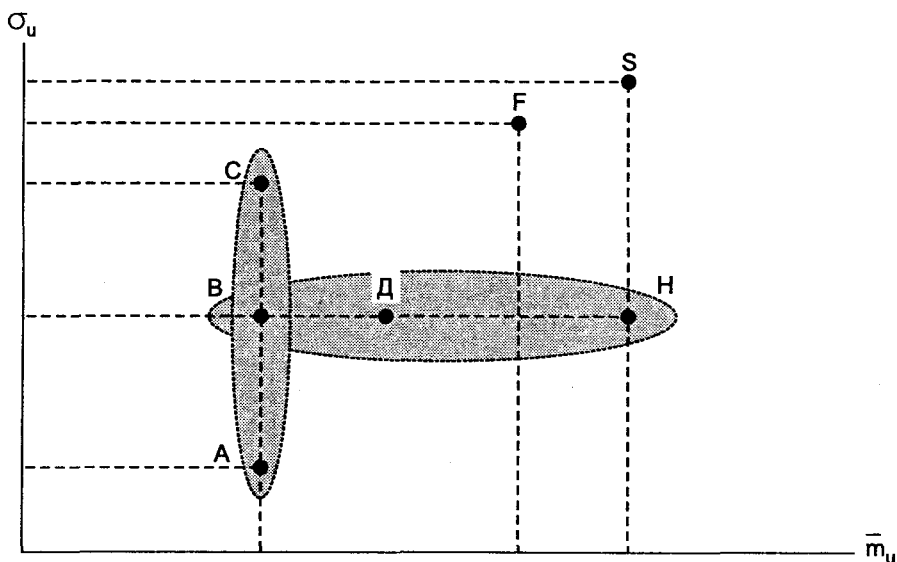


Рис. 6.5. Варианты выбора инвестиций

Последнее соображение позволяет сделать следующий вывод. Хотя среднее квадратическое отклонение эффективности принятия решения и используется часто в качестве меры риска, оно не совсем точно отражает реальность. Возможны ситуации, при которых рассматриваемые варианты обеспечивают приблизительно одинаковую среднюю прибыль и имеют одинаковые средние квадратические отклонения прибыли, однако не являются в равной мере рискованными. *Уровень риска должен зависеть от величины исходного капитала (имущественного состояния).*

Сделанный вывод свидетельствует и о другом — о *сложности выбора решения при векторном критерии*, когда составляющие его компоненты $\{m_u, \sigma_u\}$ имеют одинаковую динамику изменения: стремление к увеличению прибыли, как правило, приводит к росту риска ее получения (доходность и риск находятся в области пропорциональности).

Относительно данной рискованной ситуации в экономической литературе существуют два мнения:

- однозначного разумного решения нет¹;
- необходим переход от векторного критерия принятия решения к скалярному [1, 8].

Принятие рискованного решения в условиях стохастической неопределенности по однокритериальной модели целесообразно *на основе* комплексного показателя, в частности, *коэффициента вариации* V_u , характеризующего размер риска σ_u на единицу ожидаемого среднего значения прибыли m_u . Применение комплексного показателя V_u дает возможность использовать правило выбора варианта вложения капитала в форме *критерия оптимальности*, рассматривая показатели m_u и σ_u как детерминированные величины:

$$K(u) = \min V_{(u)} = \min \frac{\sigma_u}{m_u}. \quad (6.9)$$

Критерий (6.9) представляет оптимальное сочетание выигрыша и величины риска. В этом случае менеджер оценивает ожидаемые величины того и другого и принимает решение вложить капитал в то мероприятие, которое позволяет получить выигрыш и одновременно избежать большого риска. Кроме того, данный критерий в определенной степени позволяет разрешить неопределенность вариантов 4, 5 (см. табл. 6.8).

Пример 6.6. Пусть для проектов А и Б распределение вероятностей и внутренняя норма доходности задаются данными, представленными в табл. 6.9.

Таблица 6.9

Расчет средней нормы доходности проектов

Состояние среды	Вероятность состояния среды	Норма доходности, %	
		проект А	проект Б
Благоприятное	$p_1 = 0,2$	30	115
Обычное	$p_2 = 0,6$	20	80
Неблагоприятное	$p_3 = 0,2$	10	45

¹ См.: *Первозванский А. А.* Финансовый рынок: расчет и риск. — М.: Финансы, 1994.

Рассчитаем для обоих проектов ожидаемую среднюю норму доходности, среднее квадратическое отклонение доходности и коэффициент вариации.

Результаты расчетов средней нормы доходности и риска:

$$m_A = 30 \cdot 0,2 + 20 \cdot 0,6 + 10 \cdot 0,2 = 20\%;$$

$$m_B = 115 \cdot 0,2 + 80 \cdot 0,6 + 45 \cdot 0,2 = 80\%;$$

$$\sigma_A = \sqrt{(30 - 20)^2 0,2 + 0 + (10 - 20)^2 0,2} = 6,3\%;$$

$$\sigma_B = \sqrt{(115 - 80)^2 0,2 + 0 + (45 - 80)^2 0,2} = 22,1\%.$$

Результаты расчета показывают, что у проекта Б ожидаемый доход намного больше, чем у проекта А, но при этом и риск выше. В данном случае имеем ситуацию, которая характерна для варианта 5 табл. 6.8, когда с использованием векторного критерия $K(X) = \{m_u, \sigma_u\}$ решение в пользу того или иного варианта вложения капитала принято не было. Поэтому рассчитаем коэффициенты вариации:

$$V_A = \frac{6,3}{20} = 0,315;$$

$$V_B = \frac{22,1}{80} = 0,276.$$

Критерий (6.9) дает возможность принять решение в пользу проекта «Б», для которого величина риска на единицу доходности меньше, чем для проекта «А», тем самым неопределенность варианта 5 табл. 6.8 разрешена.

Кроме того, необходимо дополнительно обратить внимание на то обстоятельство, что нижняя граница доходности проекта Б выше верхней границы для проекта А.

Помимо правила принятия решения с использованием критерия оптимальности в отдельных случаях *в условиях риска может быть применен критерий пригодности*, например, в ценностных расчетах. Основой этого подхода является принцип разумной уверенности или приемлемого риска, смысл которого раскрыт в п. 1.2. Данный принцип при ценообразовании в предпринимательской деятельности основывается на известном в бизнесе «*правиле 70/30*»¹, которое означает, что в принятии решения руководствуются таким соотношением вероятностей осуществления и неосуществления события, при котором 2/3 случаев благоприятствуют успеху, а 1/3 — ему не благоприятствует и является стимулятором для рассмотрения и принятия мер по предотвращению риска.

¹ См.: *Татеиси К.* Вечный дух предпринимательства. Практическая философия бизнесмена. — М.: Московский бизнес, 1990.

В соответствии с этим правилом при нормальном законе распределения ожидаемой прибыли критерий пригодности может быть выражен в виде

$$K(u) \leq m_u \pm \sigma_u, u \in U. \tag{6.10}$$

Смысл данного критерия заключается в том, что интервал значений (размах вариации) прибыли равен отклонению от величины математического ожидания m_u в пределах одного среднего квадратического отклонения σ_u (рис. 6.6). Вероятность нахождения ожидаемой прибыли в этом интервале равна значению доверительной вероятности $\gamma = 68\%$, т.е. соответствует «правилу 70/30».

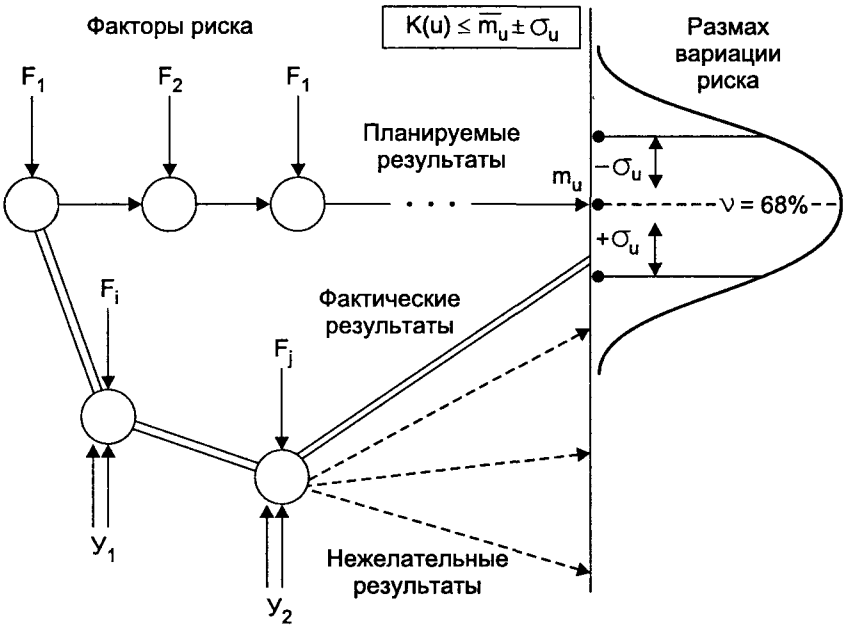


Рис. 6.6. Развитие событий при ценообразовании в условиях риска

Пример 6.6 (продолжение). Определить нижнюю границу доходности проекта Б в соответствии с критерием пригодности («правило 70/30»).

На основе (6.10) получим:

$$m_{Бн} = 80 - 22 = 58 \, \%.$$

Данная граница выше доходности проекта А, что дополнительно усиливает решение, принятое по критерию оптимальности (6.9) в примере 6.6.

Таким образом, рассмотренные критерии показали свою работоспособность и целесообразность их использования при принятии решения в условиях риска.

6.4. Критерии принятия решения в условиях нестохастической неопределенности

В данной рискованной ситуации результаты деятельности не могут быть представлены в рамках вероятностных моделей, так как либо отсутствует необходимая для этого информация, либо они вообще не являются случайными. В лучшем случае субъект предпринимательства располагает информацией лишь о диапазонах возможных значений. Неопределенность такого рода, как правило, вызвана действием внешних неуправляемых факторов, которые именуются «*природа*».

Процедура принятия решения рассматривается как «игра» между [8, 10, 27]:

- *субъектом*, в большинстве случаев называемым «игрок 1», который *действует сознательно* при выборе рискованного решения;
- «*природой*» (среда предпринимательства) — «игрок 2», который сознательно против игрока 1 не действует, а выступает как *партнер по игре*.

Исходной информацией при принятии решения является:

1. *Платежная матрица* (матрица игры с природой)

$$A = \|a_{ij}\| = \begin{bmatrix} A_1 & \begin{vmatrix} \Pi_1 & \Pi_2 & \dots & \Pi_n \end{vmatrix} \\ A_2 & \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \end{vmatrix} \\ A & \begin{vmatrix} a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \end{vmatrix} \\ A_m & \begin{vmatrix} \dots & \dots & \dots & \dots \end{vmatrix} \\ A_m & \begin{vmatrix} a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{vmatrix} \end{bmatrix}, \quad (6.11)$$

где элемент матрицы a_{ij} — ожидаемый выигрыш субъекта при реализации им варианта A_i ($i = \overline{1, m}$) и состоянии среды Π_j ($j = \overline{1, n}$).

Построение матрицы (6.11) является, по существу, наиболее трудоемким этапом подготовки принятия решения. Ошибки в платежной матрице не могут быть компенсированы никакими вычислительными методами и приведут к неверному результату.

2. *Матрица рисков* (матрица упущенных возможностей)

$$R = \|r_{ij}\| = \begin{bmatrix} A_1 & \begin{vmatrix} \Pi_1 & \Pi_2 & \dots & \Pi_n \end{vmatrix} \\ A_2 & \begin{vmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \end{vmatrix} \\ A & \begin{vmatrix} r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \end{vmatrix} \\ A_m & \begin{vmatrix} \dots & \dots & \dots & \dots \end{vmatrix} \\ A_m & \begin{vmatrix} r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{vmatrix} \end{bmatrix}, \quad (6.12)$$

где элемент матрицы r_{ij} — ожидаемые потери субъекта при реализации им варианта A_i ($i = \overline{1, m}$) и состоянии среды Π_j ($j = \overline{1, n}$).

Величина риска представляет разность между выигрышем, который субъект получил бы, если бы он знал, что состояние среды будет Π_j , и выигрышем, который он получит, не имея этой информации.

Зная состояние среды Π_j , субъект выбирает тот вариант, при котором его выигрыш максимален, поэтому элементы r_{ij} матрицы R определяются как

$$r_{ij} = \beta_{ij} - \alpha_{ij},$$

где $\beta_{ij} = \max_j \alpha_{ij}$ при заданном j .

Для принятия рискованного решения при использовании модели «игры с природой» применяются критерии (принципы) [8, 28] максимакса, Вальда, Сэвиджа, Гурвица и др.

Критерий максимакса (принцип максимакса) определяет вариант, максимизирующий максимальные выигрыши для каждого состояния среды. Это критерий *крайнего оптимизма*. Наилучшим признается решение, при котором достигается максимальный выигрыш

$$K(A^*, \Pi^*) = \max_i \max_j a_{ij}. \quad (6.13)$$

Следует отметить, что ситуации, требующие применения такого критерия, в предпринимательской деятельности в общем нередки, и пользуются им не только безоглядные оптимисты, предполагающие, что природа действует заодно с ними, но и субъекты, поставленные в безвыходное положение, когда они вынуждены руководствоваться принципом «или пан, или пропад».

Критерий максимина (принцип Вальда) рассматривает среду как агрессивно настроенного и сознательно действующего противника. При этом выбирается вариант, который обеспечивает *максимизацию минимальной прибыли при наихудших условиях выбора* (состоянии среды), или, что то же самое, — минимизацию максимальных потерь

$$K(A^*, \Pi^*) = \max_i \min_j a_{ij}. \quad (6.14)$$

Критерий (6.14) прост и четок, но консервативен в том смысле, что ориентирует на наихудшие состояния внешней среды, которые могут оказаться маловероятными. Это перестраховочная позиция *крайнего пессимизма*. Такая стратегия приемлема, например, когда субъект предпринимательства не столь заинтересован в крупной удаче, но хочет себя застраховать от неожиданных проигрышей, принимая решение на слишком осторожную линию поведения. Выбор такой стратегии определяется отношением субъекта к риску. Величина прибыли, соответствующая максимуму критерию, называется *нижней ценой игры*, так как она связана с наихудшими значениями неопределенного фактора риска.

Критерий минимаксного риска (принцип Сэвиджа) предполагает выбор такого варианта, который при *неблагоприятных условиях обеспечивает минимальный риск*

$$K(R^*, \Pi^*) = \min_i \max_j r_{ij}. \quad (6.15)$$

При использовании критерия (6.15) субъект руководствуется не матрицей выигрышей A , а матрицей рисков R , при этом его величина называется *верхней ценой игры*. Этому понятию традиционно соответствует максимальный проигрыш, на который может рассчитывать субъект, выбрав один из вариантов в расчете на наихудшие состояния внешней среды.

Принципы Вальда (6.14) и Сэвиджа (6.15) являются принципами *гарантированного результата*, и они слишком категоричны в том смысле, что один ориентируется только на наихудший результат, а другой — на максимальные потери. Поэтому, когда субъект предпринимательства «боится не только мало выиграть, но и много проиграть», его отношение к риску можно охарактеризовать как пессимистически-оптимистическое.

В этом случае целесообразно применение **критерия пессимизма — оптимизма** (принцип Гурвица), который ставит в соответствие каждому варианту *линейную комбинацию только наихудшего и только наилучшего значений* характеристики исхода

$$K(A^*, P^*) = \max_j \{ \alpha \min_i \alpha_{ij} + (1 - \alpha) \max_i \alpha_{ij} \}, \quad (6.16)$$

где α — показатель (коэффициент) пессимизма-оптимизма, величина которого $0 \leq \alpha \leq 1$.

Из соотношения (6.16) видно, что при $\alpha = 0$ критерий Гурвица совпадает с максимаксным критерием, а при $\alpha = 1$ — с критерием Вальда.

Недостатком данного принципа является сложность получения достоверного значения показателя α . Обычно α выбирается из чисто субъективных соображений. При опасных ситуациях, когда неправильно принятое решение может привести к диапазону значений критического риска и одновременно имеется достаточный запас ресурсов, можно выбирать значения α , близкие к единице. Кроме того, линейная комбинация наихудшего и наилучшего значений характеристики исхода может привести к тому, что явно различающиеся даже по здравому смыслу стратегии могут получить одинаковую оценку по критерию Гурвица.

Принцип недостаточного основания (принцип Лапласа) дает возможность *свести условия неопределенности к условиям риска*. Такая необходимость вызвана тем, что все критерии принятия решения в условиях неопределенности связаны с получением и сравнением всех возможных значений, что приводит к достаточно сложным и громоздким вычислениям. Принцип Лапласа позволяет эти расчеты сократить. При этом предполагается, что множество несовместимых событий состояния среды P_j ($j = \overline{1, n}$) конечно и нет никаких оснований считать одно событие более вероятным, чем другое, т.е. все события равновероятны.

Тогда:

$$P(P = P_1) = P(P = P_2) = \dots = P(P = P_n) = 1/n. \quad (6.17)$$

В результате задача (6.17) в условиях неопределенности, используя критерий максимина (принцип Вальда), может быть сведена к задаче в условиях риска

$$K(A^*) = \max_i \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n K(A_i, \Pi_j). \quad (6.18)$$

Аналогично можно упростить задачи принятия решения с помощью принципов Сэвиджа, Гурвица и др.

Принцип Лапласа *ориентирует* не на предельные, а на *некоторые средние равновероятные условия выбора варианта*, что позволяет получать более экономичные и рациональные решения, чем при использовании принципов гарантированного результата. Кроме того, в этом случае сокращаются расчеты, так как поиск оптимального решения ведется по единой переменной A_i .

Пример 6.7. Для принятия рискового решения в условиях неопределенности (рис. 6.7) рассмотрим следующую *матрицу выигрышей*:

$$A = \begin{bmatrix} A_1 & \begin{array}{c|cccc} \Pi_1 & \Pi_2 & \Pi_3 & \Pi_4 \end{array} \\ \hline & 1 & 4 & 5 & 9 \\ A_2 & 3 & 8 & 4 & 3 \\ A_3 & 4 & 6 & 6 & 2 \end{bmatrix}.$$

В соответствии с (6.12) $\beta_1 = 4$, $\beta_2 = 8$, $\beta_3 = 6$, $\beta_4 = 9$. Тогда *матрица рисков* имеет вид:

$$R = \begin{bmatrix} A_1 & \begin{array}{c|cccc} \Pi_1 & \Pi_2 & \Pi_3 & \Pi_4 \end{array} \\ \hline & 3 & 4 & 1 & 0 \\ A_2 & 1 & 0 & 2 & 6 \\ A_3 & 0 & 2 & 0 & 7 \end{bmatrix}.$$

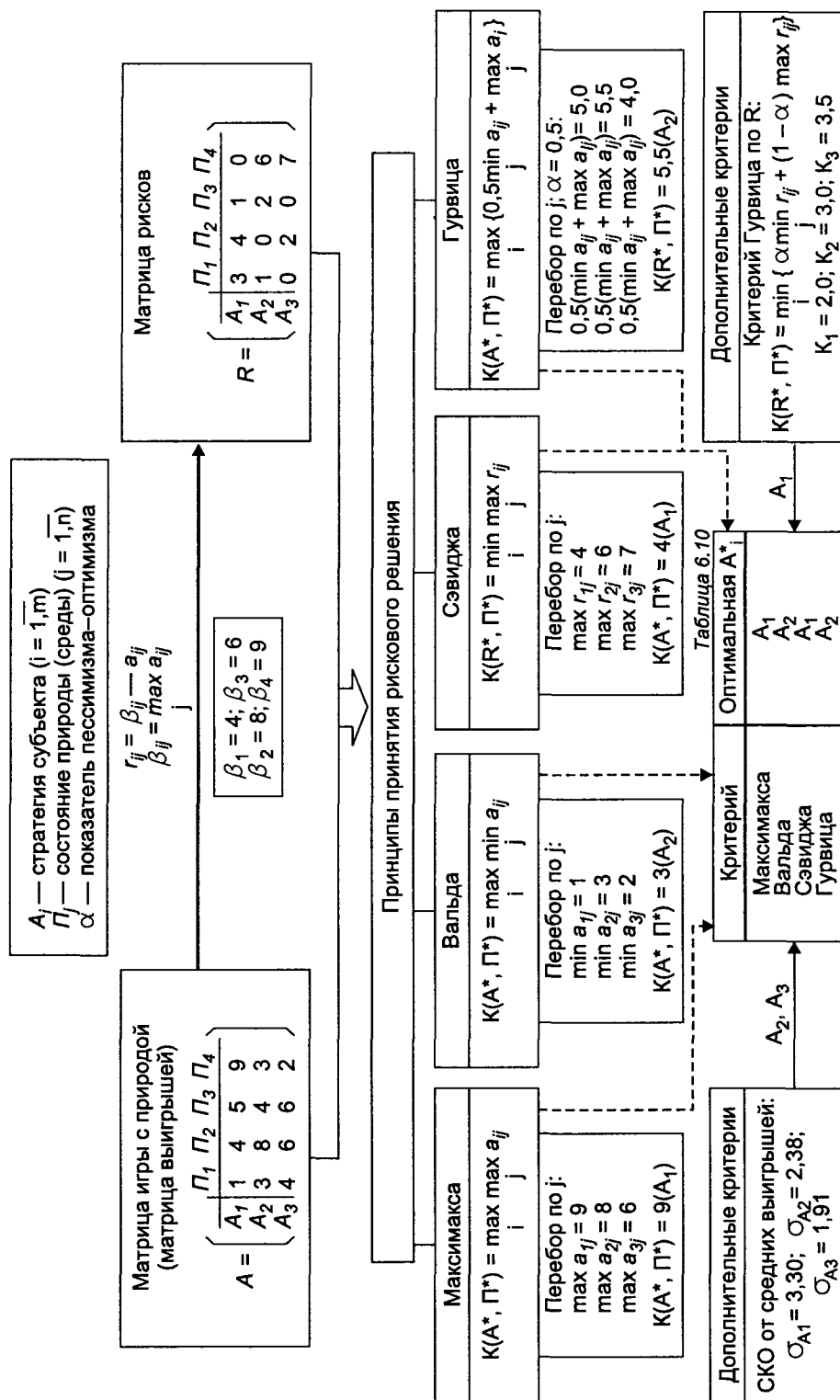
С помощью *критерия максимакса* (6.13) нетрудно рассчитать (перебор ведется по переменной $j = 1, \dots, n$):

- для первого варианта ($i = 1$) $\max \alpha_{1j} = 9$;
- для второго варианта ($i = 2$) $\max \alpha_{2j} = 8$;
- для третьего варианта ($i = 3$) $\max \alpha_{3j} = 6$.

Тогда $K(A^*, \Pi^*) = \max_i \max_j a_{ij} = 9$, что соответствует первому варианту A_1 .

В свою очередь, используя *принцип Вальда* (6.14), получим ($j = 1, \dots, n$): $\min \alpha_{1j} = 1$; $\min \alpha_{2j} = 3$; $\min \alpha_{3j} = 2$; тогда $K(A^*, \Pi^*) = \max_i \min_j \alpha_{ij} = 3$, что соответствует второму варианту A_2 .

Применение *принципа Сэвиджа* (6.15) дает возможность получить следующие результаты ($j = 1, \dots, n$): $\max r_{1j} = 4$; $\max r_{2j} = 6$; $\max r_{3j} = 7$; тогда $K(R^*, \Pi^*) = \min_i \max_j r_{ij} = 4$, что соответствует первому варианту A_1 .



Покажем процедуру применения *принципа Гурвица* (6.16) для матрицы A при $\alpha = 0,5$:

- для первого варианта $i = 1$ $0,5 (\min_j \alpha_{ij} + \max_j \alpha_{ij}) = 0,5(1 + 9) = 5,0$;
- для второго варианта $i = 2$ $0,5 (\min_j \alpha_{ij} + \max_j \alpha_{ij}) = 0,5(3 + 8) = 5,5$;
- для третьего варианта $i = 3$ $0,5 (\min_j \alpha_{ij} + \max_j \alpha_{ij}) = 0,5(2 + 6) = 4,0$.

Тогда $K(A^*, P^*) = \max_i \{0,5 \min_j \alpha_{ij} + \max_j \alpha_{ij}\} = 5,5$, т.е. оптимальным

является второй вариант A_2 .

Сведем полученные результаты в табл. 6.10 (см. рис. 6.7). Анализ ее данных рекомендует использовать либо вариант A_1 , либо вариант A_2 , причем приоритетов каждый из этих вариантов не имеет. Поэтому целесообразно вводить дополнительные критерии, например, к выбору решения следует привлекать средние квадратические отклонения от средних выигрышей для каждого из вариантов или использовать критерий Гурвица не только для матрицы выигрышей A , но и для матрицы риска R . В частности, рассчитанные средние квадратические отклонения для вариантов A_1 равны: $\sigma_{A1} = 3,30$; $\sigma_{A2} = 2,38$; $\sigma_{A3} = 1,91$, в силу чего стратегия A_2 получает дополнительное предпочтение.

Применительно к матрице рисков R критерий пессимизма-оптимизма Гурвица имеет вид:

$$K(R^*, P^*) = \min_i \{ \alpha \min_j r_{ij} + (1 + \sigma) \max_j r_{ij} \}. \quad (6.19)$$

Используя (6.19), получим $K(R^*, P^*) = 2,0$ для варианта A_1 , $K(R^*, P^*) = 3,0$ для варианта A_2 , $K(R^*, P^*) = 3,5$ для варианта A_3 . Следовательно, в соответствии с данным критерием приоритет имеет вариант A_1 . В целом, видимо, можно сделать вывод, что принятые решения по реализации вариантов A_1 и A_2 будут эквивалентны. Однако если с точки зрения обеспечения приемлемого уровня риска приоритет отдать принципам Сэвиджа и Гурвица по матрице рисков R , то из двух вариантов $\{A_1, A_2\}$ (см. табл. 6.10 в рис. 6.7) вариант A_1 предпочтительнее. Поэтому содержанием принимаемого рискованного решения является реализация варианта A_1 .

Таким образом, в случае отсутствия информации о вероятностях состояния природы теория игр не дает однозначных и математически строгих рекомендаций по выбору критериев принятия решений. Это объясняется в большей мере не слабостью применяемой теории игр с природой, а неопределенностью самой ситуации. Единственный разумный выход в подобных случаях — получение дополнительной информации о состоянии финансовой среды предпринимательства. В отсутствие дополнительной информации принимаемые решения недостаточно обоснованны и в значительной мере субъективны. Хотя применение математических методов в играх с природой не дает абсолютно достоверного результата и последний в определенной степени является субъективным (вследствие произвольности выбора критерия принятия решения), оно тем не менее

несколько упорядочивает имеющиеся в распоряжении субъекта данные: задаются множество состояний внешней среды (природы), альтернативные решения, выигрыш и потери при различных сочетаниях состояния «среда — решение». *Такое упорядочение представлений о проблеме само по себе способствует повышению качества принимаемых рискованных решений.*

6.5. Эвристические правила принятия рискового решения

В случаях когда риск рассчитать невозможно, принятие рискованных решений основывается на эвристике, представляющей собой совокупность логических приемов и методических правил отыскания истины. Риск-менеджмент имеет свою систему эвристических правил и приемов [22], использовать которые можно в условиях «полной» неопределенности.

Эти правила целесообразно сгруппировать в следующие группы (рис. 6.8) в зависимости:

- от возможностей предпринимателя с точки зрения величины его капитала;
- от ситуации принятия решения;
- от условий вложения капитала.

Первую группу (в зависимости от возможностей предпринимателя с точки зрения его капитала) составляют следующие правила:

1. Нельзя рисковать больше, чем позволяет собственный капитал.
2. Всегда следует думать о последствиях риска.
3. Нет необходимости рисковать многим ради малого.

Реализация первого правила означает, что, прежде чем принять решение о рискованном вложении капитала, финансовый менеджер обязан:

- определить максимально возможный объем убытка по данному риску;

- сопоставить убыток с объемом вкладываемого капитала;
- сравнить убыток со всеми собственными финансовыми ресурсами и определить, не приведет ли потеря этого капитала к банкротству.

Необходимость второго правила обусловлена тем, что финансовый менеджер, определив максимально возможную величину убытка и вероятность ее появления, должен принять решение об отказе от риска, о принятии риска на свою ответственность или о передаче риска на ответственность другому лицу.

Действие третьего правила связано с передачей риска путем страхования. В этом случае финансовый менеджер должен выбрать приемлемое для него соотношение между страховым взносом и страховой суммой. Финансовый менеджер не должен принимать на себя риск, если размер убытка относительно велик по сравнению с экономией на страховом взносе.

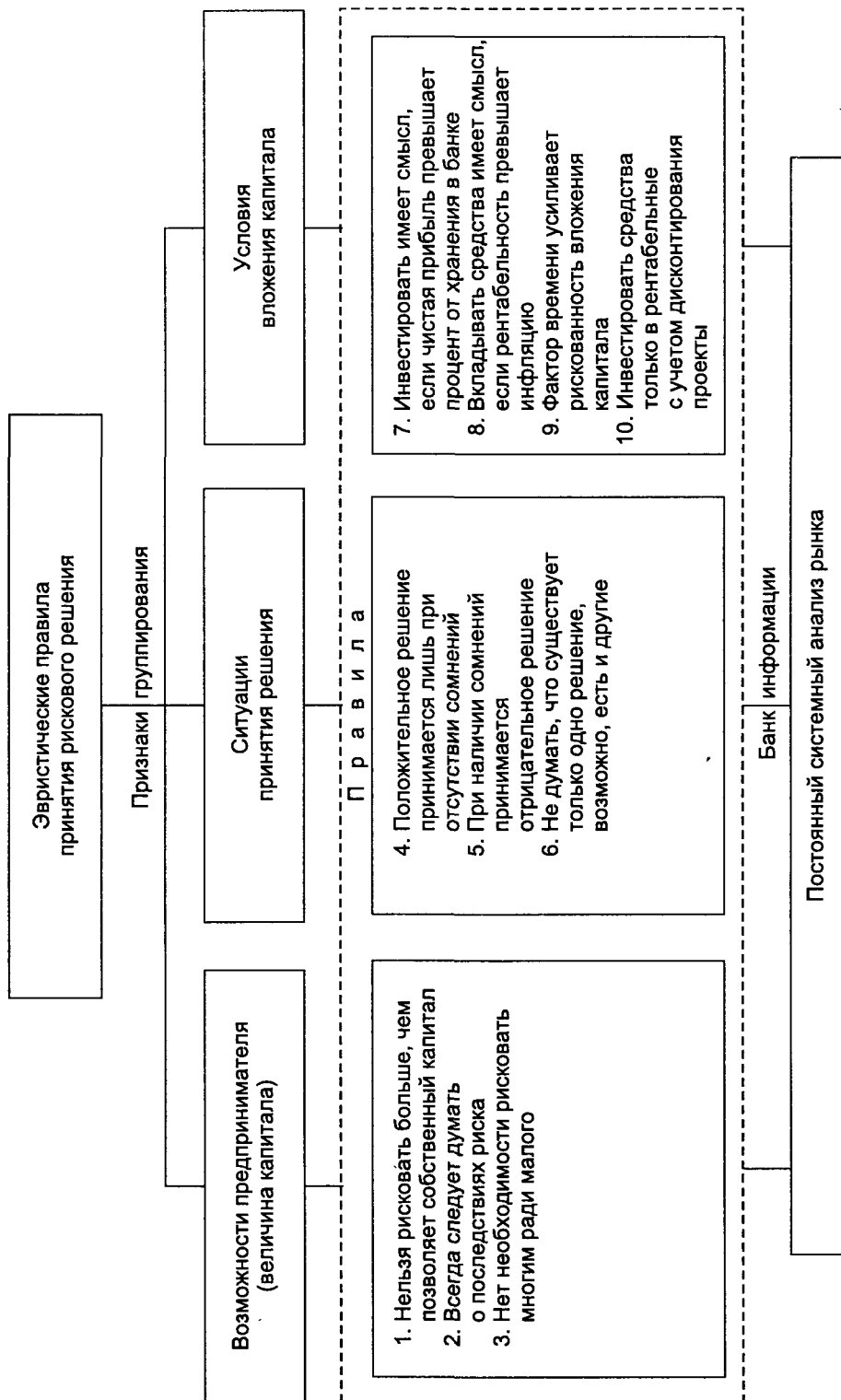


Рис. 6.8. Система эвристических правил принятия рискованного решения

Вторая группа (в зависимости от ситуации принятия решения) включает следующие правила:

4. Положительное решение принимается лишь при отсутствии сомнений.

5. При наличии сомнений принимается отрицательное решение.

Не нужно думать, что существует только одно решение, возможно, есть и другие.

6. Целенаправленность данных правил означает, что в ситуации, для которой имеется только одно решение (положительное или отрицательное), финансовый менеджер должен все же попытаться найти другие решения. Возможно, они действительно существуют. Если же анализ показывает, что других решений нет, то действовать надо по правилу «в расчете на худшее» — если сомневаешься, принимай отрицательное решение.

Условия вложения капитала формируют **третью** группу правил:

7. Инвестировать (средства в производство, в ценные бумаги и т.п.) имеет смысл тогда, когда от этого можно реально получить чистую прибыль, большую, чем от хранения денег в банке.

8. Вкладывать средства имеет смысл, только если рентабельность инвестиций превышает темпы инфляции.

9. Фактор времени усиливает неопределенность и рискованность вложения капитала.

10. Инвестировать средства следует только в наиболее рентабельные с учетом дисконтирования проекты.

Эта группа правил имеет достаточно ясный смысл и не нуждается в дополнительных пояснениях.

Необходимо подчеркнуть, что, несмотря на простоту, реализация эвристических правил требует постоянного системного анализа происходящего на рынке. Если финансовый менеджер располагает достаточной и надежной деловой информацией, он сможет не только оперативно принимать нужные решения, но и повышать их эффективность, снижая степень риска.

УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИМ РИСКОМ

7.1. Механизмы нейтрализации риска

Управление рисками — последняя стадия в технологии риск-менеджмента и включает следующие фазы (см. рис. 1.5):

- выбор стратегии и тактики управления риском;
- определение средств, приемов и методов управления риском;
- разработку программы по снижению степени риска.

Данные вопросы решаются с учетом психологических аспектов принятия рискованных решений, в частности, во многом определяются отношением субъекта предпринимательства к риску.

Цель управления — довести проанализированный и оцененный риск до конечного (приемлемого) уровня. При этом стратегия управления предполагает определение направления и механизмы снижения уровня риска, а тактика — набор конкретных методик реализации данных механизмов.

Основой для управления риском являются следующие *постулаты риск-менеджмента*:

- риски независимы и должны нейтрализоваться индивидуально;
- всегда можно найти решение, обеспечивающее некоторый компромисс между ожидаемой выгодой и угрозой потерь.

К процессу управления риском предъявляется ряд *требований*, к числу которых целесообразно отнести:

- 1) осознанность принятия рискованного решения;
- 2) сопоставимость степени риска осуществляемых финансовых сделок или операций с уровнем их доходности;
- 3) экономичность управления рисками;
- 4) учет влияния временного фактора на динамику рисков.

Первое требование предполагает формирование сознательного отношения к риску и ориентирует на обоснованное анализом риска решение, сопровождаемое комплексом мероприятий по смягчению и нейтрализации последствий нежелательных событий.

Второе требование является основополагающим и заключается в том, что менеджер в процессе осуществления деятельности принимает только те виды рисков, потери от которых не превышают уровня доходности. От

финансовых операций, по которым потери выше уровня ожидаемой доходности, следует отказаться.

Третье требование указывает на то, что затраты предпринимателя по минимизации соответствующего финансового риска не должны превышать суммы возможных потерь, которые могут возникнуть. Иначе теряет смысл разработки мероприятий, направленных на минимизацию уровня риска.

Четвертое требование связано с тем, что чем больше временной промежуток, в течение которого осуществляется предпринимательская операция, тем большее количество видов рисков могут возникнуть. Поэтому при осуществлении таких операций предприниматель должен обеспечить получение дополнительного уровня доходности.

В зависимости от вида учитываемых факторов при управлении рисками (рис. 7.1) необходимо использовать [5] *внутренние или внешние механизмы их нейтрализации*. При этом основная роль должна принадлежать внутренним механизмам нейтрализации рисков, т.е. избираемым и осуществляемым самим субъектом предпринимательства в рамках своей деятельности.

Основными объектами для *внутренних механизмов нейтрализации* рисков являются, как правило, все виды допустимых рисков, значительная часть рисков критической группы, а также нестрахуемые катастрофические риски, если они принимаются предпринимателем в силу объективной необходимости.

Преимущество использования внутренних механизмов нейтрализации рисков – высокая степень альтернативности принимаемых управленческих решений, не зависящих от других субъектов предпринимательства. Предприниматель исходит из конкретных условий своей деятельности, своих финансовых и производственных возможностей, что позволяет в наибольшей степени учесть влияние внутренних факторов риска в процессе нейтрализации их негативных последствий.

Внешние механизмы нейтрализации рисков предусматривают различные виды страхования (полное резервирование), представляющие по существу передачу определенных рисков, которыми очень сложно (если вообще возможно) управлять, от страховщика к страхователю (страховой компании). Как правило, эти виды связаны с действием внешних факторов риска. Для страхования подходят массовые виды риска, проявление которых не сильно коррелировано между собой, а вероятности их известны с высокой степенью точности.

Механизмы нейтрализации рисков включают в свой арсенал средства разрешения риска, приемы и методы снижения уровня риска и его компенсации. Для практики финансового менеджмента наиболее характерны средства разрешения риска и приемы снижения его уровня; для производственного менеджмента – методы компенсации риска.

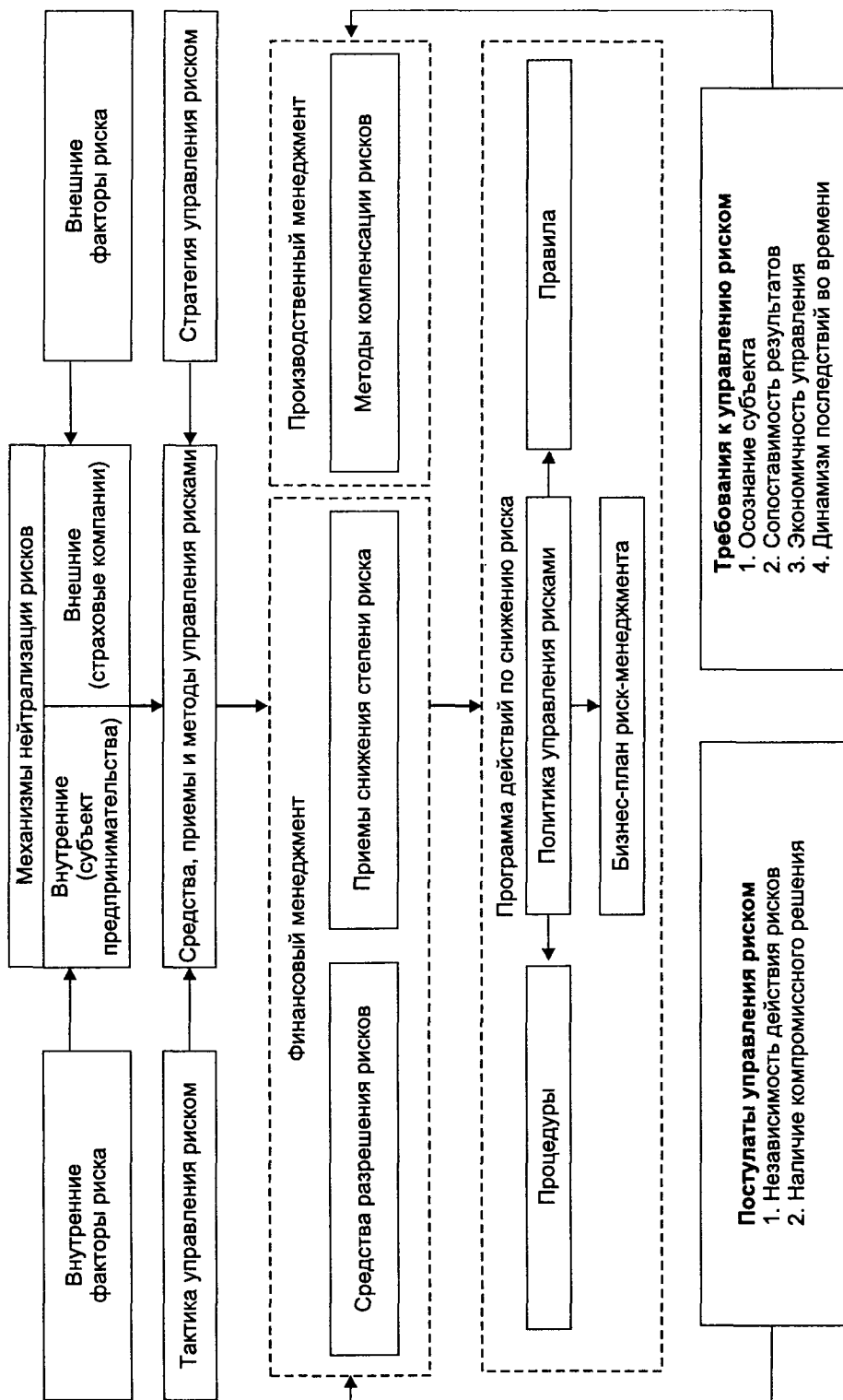


Рис. 7.1. Механизмы нейтрализации рисков

7.2. Средства разрешения риска

Средства разрешения рисков достаточно распространены в предпринимательской деятельности. Ими пользуются те предприниматели, которые предпочитают действовать наверняка, отказываясь от рискованных проектов, перенося риск на какое-нибудь третье лицо и на другие лица (гарантов). Основой применения средств разрешения являются качественные подходы к управлению рисками.

Средства разрешения рисков [5, 8] включают:

- *избежание риска*, т.е. уклонение от мероприятия, связанного с риском;
- *удержание риска* — оставление риска за субъектом предпринимательства, на его ответственности;
- *передачи риска* кому-то другому, например, страховой компании;
- *поиск гарантов*, которые заинтересованы в уникальных услугах, в политической поддержке, благотворительности и т.п.

Из средств разрешения риска первоочередными являются средства внутреннего характера, которые исключают конкретный вид предпринимательского риска. К числу этих средств прежде всего относятся уклонение от риска и его передача.

7.2.1. Уклонение от риска

Данное средство разрешения рисков является наиболее простым и радикальным. Оно позволяет, с одной стороны, полностью избежать потенциальных потерь, но, с другой — не позволяет получить прибыль. К тому же уклонение от финансового риска может быть в некоторых случаях просто невозможным, а уход от одного вида риска может привести к возникновению других. Поэтому, как правило, данное средство *применимо лишь в отношении очень серьезных и крупных рисков*.

Решение об уклонении от риска может быть принято как на предварительной стадии принятия решения, так и позднее путем отказа от дальнейшего осуществления финансовой операции. Однако большинство решений об избежании риска *принимается на предварительной стадии*, ибо отказ от продолжения операции часто влечет не только значительные финансовые, но и иные потери, а иногда затруднителен в связи с контрактными обязательствами фирмы.

Основными мерами уклонения от риска являются (рис. 7.2).

1. *Отказ от осуществления финансовых операций, уровень риска по которым с точки зрения руководителя чрезмерно высок*. Несмотря на высокую эффективность этой меры, ее применение носит ограниченный характер, так как большинство финансовых операций связано с основной производственно-коммерческой деятельностью субъекта предпринимательства, обеспечивающей регулярное поступление доходов и формирование его прибыли.

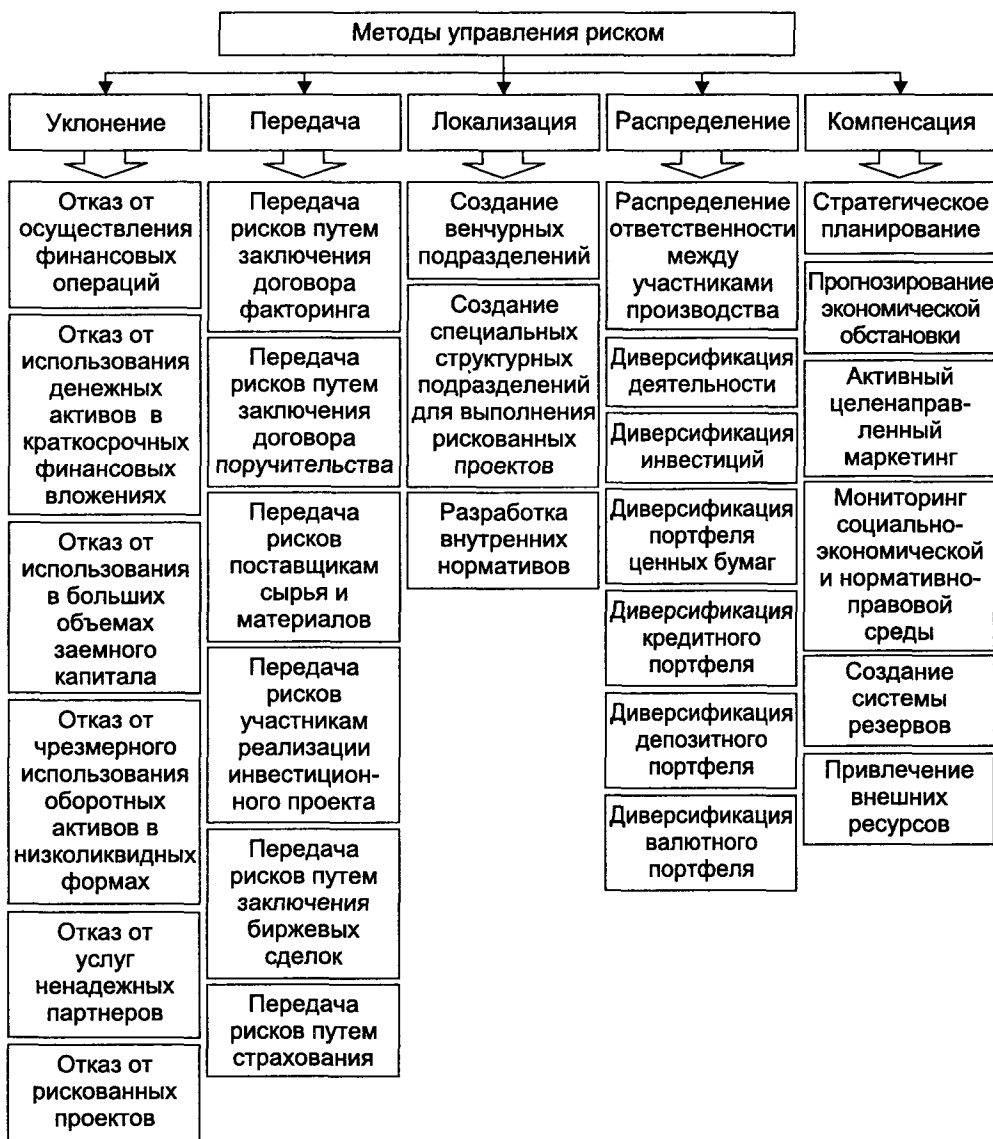


Рис.7.2. Примеры содержания перечня методов управления риском

2. *Отказ от использования в больших объемах заемного капитала.* Снижение доли заемных финансовых средств в предпринимательской деятельности позволяет избежать одного из наиболее существенных рисков – потери финансовой устойчивости предприятия. Вместе с тем такое избежание риска влечет за собой снижение эффекта финансового левереджа, т.е. возможности получения дополнительной суммы прибыли на вложенный капитал.

3. *Отказ от чрезмерного использования оборотных активов в низколиквидных формах.* Повышение уровня ликвидности активов застраховывает от риска неплатежеспособности предприятия в будущем периоде, но лишает предпринимателя дополнительных доходов от расширения объема продажи продукции (услуг) в кредит и частично порождает новые риски, связанные с нарушением ритмичности операционного процесса из-за снижения размера страховых запасов сырья, материалов, готовой продукции.

4. *Отказ от использования временно свободных денежных активов* в качестве краткосрочных финансовых вложений. Эта мера позволяет избежать последствия депозитного и процентного рисков, однако порождает инфляционный риск, а также риск упущенной выгоды.

5. *Отказ от услуг не очень надежных партнеров:* предприниматель стремится работать только с убедительно подтвердившими свою надежность потребителями и поставщиками, старается не расширять объема получаемых услуг и т.д.

6. *Отказ от инновационных и иных проектов,* уверенность в выполнении или эффективности которых вызывает хотя бы малейшие сомнения. Однако подобная мера в перспективе может привести к риску потери конкурентоспособности.

Содержание перечисленных мер уклонения от риска показывает, что они лишают предприятие дополнительных источников получения доходов и формирования прибыли, а соответственно отрицательно влияют на темпы его экономического развития и эффективность использования собственного капитала. Поэтому реализация мер тактики уклонения от риска требует взвешенного подхода и должна осуществляться при следующих условиях:

- если отказ от одного вида риска не влечет возникновения другого риска, более высокого или однозначного уровня;
- если степень риска несопоставима с уровнем доходности предлагаемой финансовой операции по шкале «доходность — риск»;
- если финансовые потери по данному виду риска превышают возможности их возмещения за счет собственных средств предпринимателя;
- если размер дохода от рискованной операции незначителен, т.е. в формируемом денежном потоке имеет небольшой удельный вес;
- если рискованные операции не характерны для субъекта предпринимательства, носят инновационный характер и по ним отсутствует информационная база, необходимая для определения уровня предпринимательских рисков и принятия соответствующих управленческих решений.

7.2.2. Перенос (передача) риска партнерам

Другая возможность уменьшения степени риска состоит в переносе (передаче) риска на какое-нибудь третье лицо или на другие лица, например, путем страхования или передачи риска партнерам по некоторым финансовым операциям благодаря заключению контрактов.

Таким образом, партнерам передается та часть рисков фирмы, по которой третьи лица имеют больше возможностей нейтрализации их негативных последствий и, как правило, располагают более эффективными способами внутренней страховой защиты.

Некоторые авторы рассматривают в передаче риска одну из форм уклонения. Это не совсем так, поскольку в этом случае дополнительно приобретается риск выполнения обязательств по отношению к третьему лицу. Например, при страховании – необходимость соответствующих страховых выплат.

В современной практике (см. рис. 7.2) правления рисками получили распространение следующие *основные направления передачи рисков* (рефинансирования дебиторской задолженности):

1. *Передача рисков путем заключения договора факторинга*¹.

Предметом передачи является кредитный риск предпринимательской фирмы, который в преимущественной его доле передается коммерческому банку или специализированной факторинговой компании (рис. 7.3). Это позволяет фирме в существенной степени нейтрализовать негативные финансовые последствия кредитного риска и получить оборотный капитал.



Рис. 7.3. Схема договора факторинга

Факторинговая компания или банк (как правило) покупает дебиторскую задолженность покупателя у производителя с дисконтом, а затем взыскивает долг с покупателя. В этом случае существует риск неплатежа дебиторской задолженности.

2. *Передача рисков путем форфейтирования*².

Передача риска в данном случае осуществляется при кредитовании экспортно-импортных операций, когда для уменьшения риска *экспортер*

¹ Факторинг – транзакция продажи дебиторской задолженности по сниженной цене специализированной компании-фактору с целью получения средств.

² Форфейтирование – кредитование экспорта путем покупки без оборота (регресса) на продавца коммерческих векселей, иных долговых требований по внешним торговым сделкам; форма трансформации коммерческого кредита в банковский.

передает риск банку, кредитующему экспортно-импортные операции (рис. 7.4).

В отличие от обычного учета векселей коммерческими банками форфейтинг предполагает *переход всех рисков по долговому обязательству* к его покупателю — *форфейтеру*. Преимуществами форфейтинга являются твердая ставка кредитования и относительно простая процедура оформления переуступки векселей. Стоимость форфейтинга, оплачиваемая в конечном счете через цену товара, нередко выше других форм кредита.

При данной операции риск проявляется как возможность непогашения импортером векселей или невыкупа ценных бумаг. Реализация рискового события зависит от политического, валютного, коммерческого рисков, риска перевода.

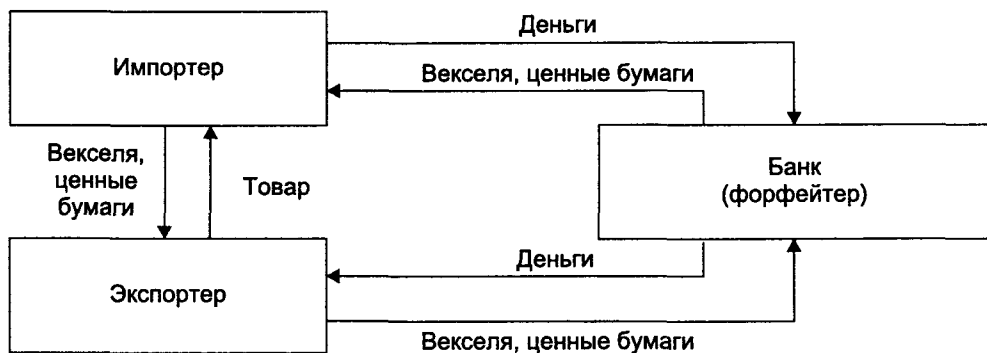


Рис. 7.4. Схема форфейтирования

3. Передача риска путем заключения договора поручительства или предоставления гарантии.

а) Поручительство. Российское законодательство предусматривает возможность заключения договора поручительства, который определен ст. 361 ГК РФ. В силу договора поручитель обязывается перед кредитором третьего лица отвечать за исполнение последним его обязательства полностью или частично. При неисполнении или ненадлежащем исполнении должником обеспеченного поручительством обязательства поручитель и должник отвечают перед кредитором солидарно. Предпринимательская фирма использует поручительства для привлечения заемного капитала и при этом несет ответственность перед поручителем за четкое исполнение договора поручительства (рис. 7.5).

Для данного средства риск — возможность или опасность невозврата кредита кредитору, выданного фирме.

Кредитор путем требования договора поручительства передает риск невозврата кредита и связанные с ним потери поручителю. Поручитель приобретает риск невозврата кредита.

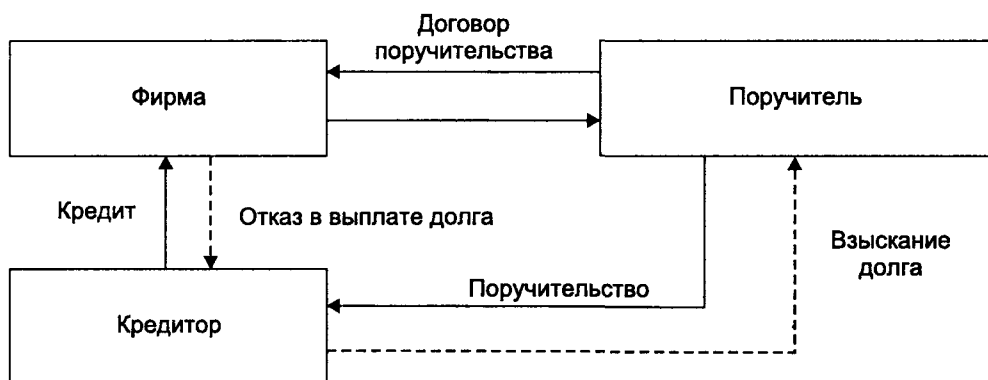


Рис. 7.5. Схема кредитования

б) Гарантия. Существует еще один вид гаранта — банковская гарантия, которая определена статьей 368 ГК РФ. Это письменное обязательство кредитной организации, выданное по просьбе другого лица — принципала, уплатить кредитору принципала — бенефициару в соответствии с условиями даваемого гарантом обязательства денежную сумму по представлении бенефициаром письменного требования о ее уплате. За выдачу банковской гарантии принципал уплачивает гаранту вознаграждение. Банковская гарантия позволяет предприятию избежать рисков при заключении сделок с оплатой в будущем или по факту предоставления услуг, оказания работ, отгрузки товаров.

Поиск гарантов используется как мелкими, так и крупными предприятиями. Только функции гаранта для них выполняют разные субъекты: одни обращаются к крупным предприятиям или банкам, другие — к органам государственного управления.

При этом возникает вопрос, чем можно оплатить приобретаемую защищенность от рискованных решений кроме вознаграждения за выдачу гарантии? Предполагаемый гарант должен быть заинтересован уникальными услугами, политической поддержкой, благотворительностью и т.п. Но как и в других случаях, важно сопоставить плату и приобретаемые выгоды. А это требует конкретного анализа ситуации, разработки и сопоставления возможных вариантов действий предприятия.

4. Передача рисков поставщикам сырья и материалов.

Предметом передачи в данном случае являются прежде всего финансовые риски, связанные с порчей или потерей имущества в процессе их транспортировки и осуществления погрузочно-разгрузочных работ. Однако потери, связанные с падением рыночной цены продукции, несет предпринимательская фирма, даже если подобное падение вызвано задержкой в доставке груза. Формы такой передачи рисков регулируются международными правилами — «ИНКОТЕРМС-90».

5. Передача риска участникам реализации инвестиционного проекта.

Если предприятие ведет работу по реализации одного крупного и долгосрочного инвестиционного проекта совместно с несколькими партнерами, то для уменьшения риска желательно часть рисков передать своим партнерам (невыполнение календарного плана строительно-монтажных работ, потери или порча строительных материалов, задержка поставок и т.д.). В этом случае необходимо проследить за тем, чтобы проводилось четкое разграничение (например, в многостороннем договоре) сфер действий и ответственности каждого участника, условия перехода работ и ответственности от одного участника к другому. Непременным требованием должно быть отсутствие этапов, операций или работ с размытой либо неоднозначной ответственностью. Наконец, следует юридически четко закрепить ответственность за выполнением отдельных частей проекта за определенными исполнителями. Таким же образом целесообразно распределять и фиксировать риск по времени выполнения долгосрочного проекта, чтобы в случае неудачи возможные потери были распределены в соответствии с временными этапами реализации решения.

7.3. Приемы снижения степени риска

Приемы снижения степени риска [1, 5, 8, 22] представляют собой более гибкие инструменты управления для уменьшения вероятности и объема потерь. Основными приемами снижения степени риска являются (см. рис. 7.2):

- *диверсификация* — рассеивание риска за счет распределения капитала, активов между разнообразными объектами вложения или сочетание в пределах уставного капитала (имущественного состояния) различных видов деятельности;

- *премия за риск*, т.е. различные надбавки (к цене, уровню процентной ставки, тарифу и т.д.), выступающие в виде «платы за риск». Премия компенсирует действие факторов риска, которые являются рыночными (систематическими) и не могут быть диверсифицируемыми. Наиболее характерно это для финансового инвестирования;

- *приобретение дополнительной информации* для более точного прогноза результатов предпринимательской деятельности, тем самым снижение степени неопределенности и риска;

- *лимитирование* — установление норматива (удельных сумм) расходов, продажи кредита, применяемого банками при выдаче ссуд; хозяйствующими субъектами — при продаже товаров в кредит, предоставлении займов, определении сумм вложения капитала;

- *распределение риска* — по сути, трансферт (передачу) и рассредоточение риска между партнерами по предпринимательской деятельности с четким разграничением сфер действий и ответственности или по этапам некоторого долгосрочного проекта, реализации стратегического решения;

- *самострахование* — децентрализованная форма создания непосредственно предпринимателем натуральных и денежных страховых фондов для оперативного преодоления временных затруднений финансово-коммерческой деятельности;

- *хеджирование* — форма страхования от возможных потерь путем заключения уравнивающей сделки (переноса риска изменения цены с одного лица на другое). Предназначено для снижения возможных потерь вложений вследствие рыночного риска и реже — кредитного.

Как видно, группа приемов снижения риска достаточно обширна, отличается многообразием по своей сути и сферам предпринимательской деятельности и, как правило, требует использования определенных моделей и методов для количественной оценки своей эффективности.

7.3.1. Распределение (диссипация¹) риска

Приемы распределения риска представляют собой инструменты управления через распределение общего риска путем объединения (с разной степенью интеграции) с другими участниками, заинтересованными в успехе общего дела. Предприятие имеет возможность уменьшить уровень собственного риска, привлекая к решению общих проблем партнеров.

В таких случаях могут создаваться акционерные общества, финансово-промышленные группы; предприятия могут приобретать акции или обмениваться ими между собой, вступать в различные консорциумы, ассоциации, концерны. Интеграция может быть вертикальной (или диагональной) — объединение нескольких предприятий одного подчинения или одной отрасли для проведения согласованной политики, для разделения зон хозяйствования, для совместных действий против «пиратства» и т.п., либо горизонтальной — по последовательности технологических пределов, операций снабжения и сбыта.

При этом достигается дополнительный эффект, состоящий в том, что на входах и выходах предприятия создаются островки предсказуемого товарного рынка, надежного долговременного спроса и таких же поставок комплектующих, необходимых для производства продукции.

Таким образом, под распределением риска понимается метод снижения риска, при котором он делится между несколькими субъектами экономики. Объединяя усилия в решении проблемы, несколько предпринимательских фирм могут разделить между собой как возможную прибыль, так и убытки. Как правило, поиски партнеров проводятся среди тех фирм, которые располагают дополнительными финансовыми ресурсами, а также информацией о состоянии и особенностях финансового рынка.

¹ Диссипация — рассеивание (от лат. *Dissipatio*).

7.3.2. Диверсификация концентрации риска

Принцип действия механизма диверсификации основан на разделении рисков, препятствующем их концентрации. Данный механизм используется прежде всего для нейтрализации негативных последствий, вызванных действием внутренних факторов риска (специфические, несистематические риски). Эти виды рисков могут быть связаны с недооценкой отдельных направлений деятельности, неэффективной структурой активов и капитала, неквалифицированным менеджментом и другими причинами.

Основные направления (формы) диверсификации предпринимательского риска приведены на рис. 7.6. В зависимости от объекта различают диверсификацию в масштабе деятельности субъекта предпринимательства и диверсификацию в масштабе отдельных видов рискованных активов (инструментов) при их распределении между различными объектами вложения.

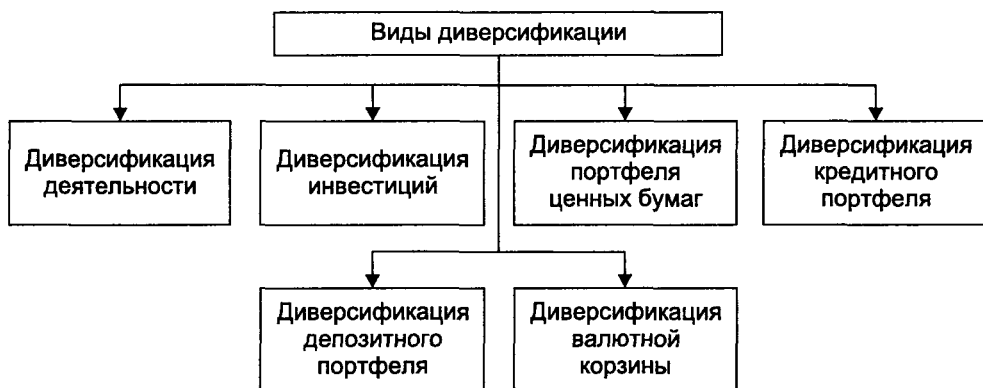


Рис. 7.6. Виды диверсификаций

1. Содержание диверсификации деятельности.

а) для производственной сферы:

- увеличение числа используемых или готовых к использованию технологий позволяет повысить устойчивость предприятия при появлении новых товаров и услуг у конкурентов;
- расширение ассортимента выпускаемой продукции или спектра предоставляемых услуг предполагает работу одновременно на нескольких товарных рынках, когда неудача на одном из них может быть компенсирована успехами на других;
- ориентация на различные группы потребителей, на предприятия разных регионов и т.п. При этом желательно стремиться к равномерному распределению долей каждого потребителя в общем объеме выпуска, чтобы отказ нескольких из них не сорвал производственную программу в целом;
- увеличение числа поставщиков комплектующих и материалов, в том числе горючесмазочных, что предполагает взаимодействие со многими

поставщиками, позволяя ослабить зависимость предприятия от ненадежных поставщиков сырья, материалов и комплектующих. При нарушении контрагентом графика поставок по самым разным причинам, в том числе и объективным (аварии, банкротство, форс-мажорные обстоятельства и т.п.) предприятие сможет относительно безболезненно переключиться на работу с другим поставщиком того или иного субпродукта.

Естественно, что такие приемы смягчения последствий риска усложняют работу предприятия. Именно поэтому руководство предприятия должно систематически контролировать такие показатели, как количество партнеров и их доля в общем объеме закупок и поставок данного предприятия, стимулируя постоянное расширение круга партнеров и равномерность распределения объемов материальных потоков между ними и предприятием.

Диверсификация деятельности — достаточно хорошо изученный способ снижения риска, обретения экономической устойчивости и самостоятельности.

б) для финансовой сферы:

- использование возможностей получения дохода от различных финансовых операций, непосредственно не связанных друг с другом (например, краткосрочных финансовых вложений), формирование кредитного портфеля, осуществление реального инвестирования, долгосрочных финансовых вложений и т.д.;

- работа одновременно на нескольких сегментах финансового рынка, когда неудача на одном из них может быть компенсирована успехами на других.

В этом случае, если в результате непредвиденных событий одна из финансовых операций окажется убыточной, другие операции будут приносить прибыль.

2. Диверсификация инвестиций предполагает предпочтение нескольким проектам относительно небольшой капиталоемкости перед программами, состоящими из единственного инвестиционного проекта, который, поглотив практически все резервы предприятия, не оставит возможности для маневра. Причем диверсификацию проектов инвестирования желательно осуществлять не только в отраслевой, но и в региональной направленности.

Если же предприятие все-таки вынуждено вести работы по реализации одного крупного и долгосрочного проекта совместно с одним-двумя партнерами, то для уменьшения риска неудачи желательно распределить и рассредоточить риск, о чем уже говорилось выше.

3. Диверсификация портфеля ценных бумаг позволяет снижать уровень несистематического риска портфеля, не уменьшая при этом уровень его доходности.

4. Диверсификация кредитного портфеля направлена на снижение кредитного риска фирмы и предусматривает разнообразие покупателей продукции или услуг предпринимательской фирмы. Обычно диверсифика-

ция кредитного портфеля в процессе нейтрализации этого вида риска осуществляется совместно с ограничением концентрации кредитных операций путем установления дифференцированного по группам покупателей кредитного лимита.

5. *Диверсификация депозитного портфеля* предусматривается с целью получения прибыли размещения временно свободных денежных средств в нескольких банках. Обычно условия размещения денежных активов в различных банках существенно не различаются, поэтому при диверсификации депозитных вкладов снижается уровень депозитного риска, но уровень доходности депозитного портфеля фирмы при этом, как правило, не снижается.

6. *Диверсификация валютного портфеля* включает выбор нескольких различных видов валют в процессе осуществления фирмой внешнеэкономических операций. В результате использования данного вида диверсификации предпринимательская фирма имеет возможность минимизировать валютные риски.

Характеризуя механизм диверсификации в целом, следует отметить, что он действует по отношению к негативным последствиям отдельных рисков избирательно. Обеспечивая несомненный эффект нейтрализации комплексных, портфельных финансовых рисков несистематической группы он не дает эффекта в нейтрализации большей части рисков систематической группы инфляционных, налоговых и других. Поэтому использование механизма диверсификации в этом смысле носит ограниченный характер.

7.3.3. Лимитирование концентрации риска

Лимитирование концентрации предпринимательских рисков является одним из наиболее распространенных внутренних механизмов риск-менеджмента, не требующих высоких затрат. Данный механизм используется обычно по тем видам риска, которые выходят за пределы допустимого их уровня, т.е. по финансовым операциям в зоне критического или катастрофического риска. Лимитирование реализуется путем установления на предприятии внутренних финансовых нормативов в процессе разработки политики предпринимательской деятельности.

По содержанию лимитирование концентрации риска представляет приемы локализации риска.

Приемы локализации риска используют в тех сравнительно редких случаях, когда удастся достаточно четко и конкретно вычленить и идентифицировать источники риска. Выделив экономически наиболее опасный этап или участок деятельности, можно сделать его контролируемым и таким образом снизить уровень финального риска предприятия.

Подобные приемы применяют крупные компании, например, при внедрении инновационных проектов, при освоении новых видов продукции, коммерческий успех которых вызывает сомнения и т.д. Как правило,

это такие виды продукции, для освоения которых требуются интенсивные НИОКР, либо использование новейших научных достижений, еще не апробированных промышленностью.

Локализация рисков включает в себя следующие мероприятия:

1. *Создание венчурных предприятий.* Для реализации таких высоко рискованных проектов создаются дочерние, так называемые венчурные (рискованные) предприятия. Наиболее рискованная часть проекта локализуется в пределах вновь созданной и сравнительно небольшой автономной фирмы. Одновременно сохраняются условия для эффективного подключения научного и технического потенциалов «материнской» компании.

2. *Выделение специального подразделения внутри предприятия.* В менее сложных случаях можно вместо самостоятельного юридического лица образовать в структуре предприятия специальное подразделение, например, с выделенным учетом по балансу.

3. *Использование внутренних нормативов.* Установление определенных внутрифирменных финансовых нормативов в процессе разработки программы определенных финансовых операций или финансовой деятельности фирмы в целом также способствует минимизации рисков. Система внутренних нормативов может включить [5] (рис. 7.7):

- *предельный размер (удельный вес) заемных средств*, используемых в хозяйственной деятельности. Этот лимит устанавливается отдельно для операционной и инвестиционной деятельности предприятия, а в ряде случаев и для отдельных финансовых операций;

- *минимальный размер (удельный вес) активов в высоколиквидной форме.* Этот лимит обеспечивает формирование так называемой ликвидной подушки, характеризующей размер резервирования высоколиквидных активов с целью предстоящего погашения неотложных финансовых обязательств предпринимателя. В качестве ликвидной подушки в первую очередь выступают краткосрочные финансовые вложения предприятия, а также краткосрочные формы его дебиторской задолженности;

- *максимальный размер товарного (коммерческого) или потребительского кредита*, предоставляемого одному покупателю. Размер кредитного лимита, направленный на снижение концентрации кредитного риска, устанавливается при формировании политики предоставления товарного кредита покупателям продукции;

- *максимальный размер депозитного вклада*, размещаемого в одном банке. Лимитирование концентрации депозитного риска в этой форме осуществляется в процессе использования данного финансового инструмента инвестирования капитала предприятия;

- *максимальный размер вложения средств в ценные бумаги одного эмитента.* Эта форма лимитирования направлена на снижение концентрации несистематического (специфического) финансового риска при формировании портфеля ценных бумаг. Для ряда институциональных инвесторов этот лимит устанавливается в процессе государственного регулирования их деятельности в системе обязательных нормативов;



Рис. 7.7. Приемы лимитирования концентрации риска

• *максимальный период отвлечения средств в дебиторскую задолженность*. За счет этого финансового норматива обеспечивается лимитирование риска неплатежеспособности, инфляционного риска, а также кредитного риска.

Кроме перечисленных приемов лимитирование используется в том случае, когда от имени компании действуют различные дилеры, и означает индивидуальное назначение лимитов каждому дилеру по следующим позициям: *технике торговли* (уровень допустимого риска, лимит открытой позиции, лимит дневного допустимого убытка), *результатам работы* (минимальный уровень прибыли за период, система поощрения в зависимости от прибыли). Естественно, что изменения рынка должны приводить к соответствующей гибкой корректировке нормативов лимитирования.

7.3.4. Самострахование риска

Самострахование (внутреннее страхование) как прием снижения уровня риска основано на резервировании предпринимателем части финансовых ресурсов, позволяющих преодолеть негативные последствия по

тем финансовым операциям, по которым эти риски не связаны с действиями контрактов. К числу таких рисков могут быть отнесены:

- нестрахуемые виды рисков;
- риски допустимого и критического уровня с невысокой вероятностью возникновения;
- большинство финансовых рисков допустимого уровня, расчетная стоимость предполагаемого ущерба по которым невысока.

Основные формы самострахования представлены на рис. 7.8.

1. *Формирование резервного (страхового) фонда* осуществляется в соответствии с требованиями законодательства и устава предприятия. В этот фонд направляется не менее 5% суммы прибыли, получаемой предприятием в отчетном периоде.

2. *Формирование целевых резервных фондов*, например, фонда страхования ценового риска (на период временного ухудшения конъюнктуры рынка); фонда уценки товаров на предприятиях торговли; фонда погашения безнадежной дебиторской задолженности по кредитным операциям и т.п. Перечень таких фондов, их источники и размеры отчислений в них определяются уставом организации и другими внутренними нормативами.



Рис. 7.8. Направления самострахования и виды рисков

3. *Формирование резервных сумм финансовых ресурсов в системе бюджетов*, доводимых различным центрам ответственности. Такие резервы предусматриваются обычно во всех видах капитальных бюджетов и в ряде гибких текущих бюджетов.

4. *Формирование системы страховых запасов* материальных и финансовых ресурсов по отдельным элементам оборотных активов предприятия: денежным активам, сырью, материалам, готовой продукции. Размер страховых запасов устанавливается в процессе нормирования оборотных активов.

5. *Нераспределенный остаток прибыли*, полученной в отчетном периоде, может рассматриваться как резерв финансовых ресурсов, направляемых на ликвидацию негативных последствий отдельных видов рисков.

Используя самострахование как прием снижения уровня риска, необходимо иметь в виду, что страховые резервы во всех их формах хотя и позволяют быстро возместить понесенные предпринимателем финансовые потери, «замораживают» достаточно ощутимую сумму финансовых средств, в результате чего снижается эффективность собственного капитала, усиливается его зависимость от внешних источников финансирования. Это определяет необходимость оптимизации сумм резервируемых финансовых средств с позиций предстоящего их использования для нейтрализации лишь отдельных видов риска.

7.3.5. Хеджирование риска

Хеджирование в финансовом менеджменте используется в широком и узком прикладном значении. В *широком толковании* термин «хеджирование» характеризует процесс применения любых механизмов уменьшения уровня риска — как внутренних, так и внешних. В *узком прикладном значении* хеджирование характеризует внутренний прием уменьшения уровня риска.

Совершенное хеджирование предполагает полное исключение возможности получения какой-либо прибыли или убытка по данной позиции за счет открытия противоположной или компенсирующей позиции. Подобная «двойная гарантия» как от прибылей, так и от убытков отличает совершенное хеджирование от классического страхования. Хеджирование рыночных рисков осуществляется путем проведения забалансовых операций с производными финансовыми инструментами — форвардами, фьючерсами, опционами и свопами. В последние годы появились инструменты хеджирования кредитных рисков, к которым относятся, например, кредитные свопы.

Хеджирование является высокоэффективным механизмом уменьшения уровня риска, однако оно требует определенных затрат на выплату компенсационного вознаграждения брокерам, премий по опционам и т.п. Тем не менее уровень этих затрат значительно ниже, чем уровень затрат по внешнему страхованию рисков.

В общем виде хеджирование можно определить как страхование цены товара риска: нежелательного для продавца падения, либо невыгодного покупателю увеличения, путем создания встречных валютных, коммерческих, кредитных и иных требований и обязательств.

Таким образом, *хеджирование* используется предпринимательской фирмой с целью страхования прогнозируемого уровня доходов путем передачи риска другой стороне. В зависимости от того, какие виды производственных ценных бумаг используются, выделяют несколько *видов хеджирования финансовых рисков*. Коротко охарактеризуем три из них.

1. *Хеджирование с использованием опционов*, которое позволяет нейтрализовать финансовые риски по операциям с ценными бумагами, с валютой, реальными активами. В основе этой формы хеджирования лежит сделка с премией (опционом), уплачиваемая за право, но не обязательство продать или купить в течение предусмотренного опционным контрактом срока ценную бумагу, валюту (реальный актив) в обусловленном количестве и по заранее оговоренной цене.

Возможны следующие *способы хеджирования с использованием опционов*:

- хеджирование на основе опциона на покупку, который предоставляет право покупки по оговоренной цене;
- хеджирование на основе опциона на продажу, который предоставляет право продажи по согласованной цене;
- хеджирование на основе двойного опциона, который предоставляет одновременно право покупки или продажи соответствующего финансового инструмента по оговоренной цене.

Цена, которую предприятие уплачивает за приобретение опциона, по существу, является уплачиваемой страховой премией.

2. *Хеджирование с использованием фьючерсных¹ контрактов²*.

Оно характеризует механизм нейтрализации финансовых рисков по операциям товарной или фондовой биржи путем проведения противоположных сделок с различными видами контрактов. Операция хеджирования требует совершения трех видов биржевых сделок:

- покупку (продажу) реального актива или ценных бумаг с поставкой в будущем периоде (форвардная биржевая сделка);
- продажу (покупку) фьючерсных контрактов на аналогичное количество активов или ценных бумаг (открытие позиции по фьючерсным контрактам);
- ликвидацию позиции по фьючерсным контрактам в момент поставки реального актива или ценных бумаг путем совершения обратной (оффсетной) сделки с ними.

Первые два вида биржевых сделок осуществляются в начальной стадии нейтрализации финансового риска, а третий — в стадии завершения.

Принцип механизма хеджирования с использованием фьючерсных контрактов основан на том, что если предприятие несет финансовые потери из-за изменения цен к моменту поставки как продавец реального актива, валюты или ценных бумаг, то оно выигрывает в тех же размерах как покупатель фьючерсных контрактов на такое же количество активов, валюты или ценных бумаг и наоборот.

¹ Фьючерс финансовый — срочный биржевой контракт на финансовые инструменты.

² Фьючерсные контракты — это срочные (заключаемые на биржах) сделки купли-продажи сырьевых товаров, золота, валюты, ценных бумаг по ценам, действующим в момент заключения сделки, с поставкой купленного товара и его оплатой в будущем.

3. *Хеджирование с использованием операции «своп»*. Оно характеризует механизм нейтрализации финансовых рисков по операциям с валютой, ценными бумагами, долговыми финансовыми обязательствами предприятия.

Своп — это операция, в основе которой лежит обмен (покупка — продажа) соответствующими финансовыми активами или финансовыми обязательствами с целью улучшения их структуры и снижения возможных потерь.

Своп-операция — это торгово-финансовая операция, в которой заключение сделки о купле (продаже) ценных бумаг, валюты сопровождается заключением контрсделки, сделки об обратной продаже (купле) того же финансового инструмента через определенный срок на тех же или иных условиях.

Существует ряд видов своп операций:

- *фондовая своп-операция* с целью превращения одного вида ценных бумаг в другой (например, обращающиеся облигации предприятия в эмитируемые ими акции);

- *валютная своп-операция* заключается в обмене обязательств в одной валюте на соответствующие обязательства в другой валюте;

- *процентная своп-операция* заключается в обмене долговых финансовых обязательств предприятия с фиксированной процентной ставкой на обязательства с плавающей процентной ставкой и наоборот.

Отметим, что как метод нейтрализации финансовых рисков в отечественной практике хеджирование будет получать все большее развитие в процессе управления финансовыми рисками по причине достаточно высокой его результативности.

7.3.6. Страхование риска

Наиболее опасные по своим последствиям финансовые риски подлежат нейтрализации путем страхования. Это передача риска, но стороной, принимающей риски на себя, в данном случае выступает страховая компания.

Страхование выступает особым видом экономической деятельности, связанной с перераспределением риска нанесения ущерба имущественным интересам участникам страхования (*страхователей*), и опосредованным участием специализированных организаций (*страховщиков*), обеспечивающих аккумуляцию страховых взносов, образование страховых резервов и осуществление страховых выплат при нанесении ущерба застрахованным имущественным интересам. При этом под перераспределением рисков среди страхователей следует понимать особый процесс, при котором потенциальный риск нанесения ущерба имущественным интересам каждого из страхователей «раскладывается» на всех и, как следствие, каждый из страхователей становится участником компенсации фактически наступившего ущерба.

Для страхования подходят *массовые (многократно повторяющиеся) виды риска*. Из рассмотренных ранее финансовых рисков в наибольшей степени этим требованиям удовлетворяет *кредитный риск*. Страхование заемщиком своих обязательств в пользу кредитора становится все более распространенной формой обеспеченности возвратности ссуд и является обязательным условием, например, при предоставлении ипотечных кредитов.

Использование приема страхования возможно в случаях, когда вероятность наступления рисков может быть оценена и когда существуют определенные финансовые гарантии со стороны страховщиков.

В самом общем случае страховая компания оценивает сумму страхования ($C_{\text{стр.}}$) исходя из следующего выражения:

$$C_{\text{стр.}} > q C_{\text{уб.}}$$

где q — уровень риска (вероятность получения неблагоприятного результата);

$C_{\text{уб.}}$ — оценка величины убытков при получении неблагоприятного результата.

Такой механизм перенесения рисков требует достаточно точного знания величины q , что не всегда возможно при отсутствии соответствующей информации.

Вместе с тем стоит отметить, что такие популярные механизмы уклонения от риска, как страхование, неприменимы во многих ситуациях, с которыми сталкиваются производственные предприятия:

- для предприятий, осваивающих новые виды продукции или новые технологии;
- для случаев, когда страховые компании еще не располагают статистическими данными (q , $C_{\text{уб.}}$), необходимыми для проведения актуарных расчетов, и потому не страхуют эти виды рисков.

Поэтому выбор действий для снижения риска следует начинать с выяснения, является ли данный фактор риска предметом страхования или нет. При нестрахуемом риске следует обратиться к рассмотрению других методов нейтрализации риска.

Страхование финансовых рисков — это страхование, предусматривающее обязанности страховщика по страховым выплатам в размере полной или частичной компенсации потерь доходов (дополнительных расходов) лица, в пользу которого заключен договор страхования, вызванных следующими событиями:

- остановка производства или сокращение объема производства в результате оговоренных в договоре событий;
- банкротство;
- непредвиденные расходы;
- неисполнение (ненадлежащее исполнение) договорных обязательств контрагентом застрахованного лица, являющегося кредитором по сделке.

Например, поставщик, направляя товар покупателю с условием последующей оплаты товара, может заключить договор страхования финансового риска, по условиям которого страховщик в случае неисполнения покупателем-контрагентом страхователя своих обязательств по договору купли-продажи товара обязан возместить страхователю (поставщику) не полученные доходы

В некоторых случаях страхование финансовых рисков включается в договор страхования имущества. При этом страховая компания возмещает страхователю не только ущерб, нанесенный застрахованному имуществу, но и не полученную вследствие остановки производства (в результате страхового случая) прибыль.

Обращаясь к услугам страховой компании, предпринимательская фирма должна в первую очередь определить объект страхования, т.е. те виды финансовых рисков, по которым она намерена обеспечить страховую защиту. При определении состава страхуемых рисков необходимо учитывать определенные условия, основными из которых являются:

- высокая степень вероятности возникновения финансового риска;
- невозможность полностью возместить финансовые потери по риску за счет собственных финансовых ресурсов;
- приемлемая стоимость страхования финансового риска.

Страхование вероятных потерь служит не только надежной защитой от неудачных решений, что само по себе очень важно, но также повышает ответственность руководителей предпринимательской фирмы, принуждая их серьезнее относиться к разработке и принятию решений, регулярно проводить превентивные меры защиты в соответствии со страховым контрактом.

7.4. Методы компенсации риска

По виду воздействия методы компенсации относят к упреждающим методам [13, 22], которые должны создать условия, исключающие появление причин и факторов риска.

Методы компенсации риска (см. рис. 7.2) включают:

1. *Стратегическое планирование*, относящееся к наиболее эффективным методам. Как средство компенсации риска стратегическое планирование дает эффект в том случае, если процесс разработки стратегии пронизывает буквально все сферы деятельности предприятия.

Полномасштабные работы по стратегическому планированию, которым обычно предшествует изучение потенциала предприятия, могут снять большую часть неопределенности, позволяют предугадать появление узких мест в производственном цикле, упредить ослабление позиций предприятия в своем секторе рынка, заранее идентифицировать специфический профиль факторов риска данного предприятия и, следовательно, разработать заранее комплекс компенсирующих мероприятий, план использования и подключения резервов.

2. *Прогнозирование экономической обстановки*, заключающееся в юридической разработке сценариев развития и оценке будущего состояния среды хозяйствования для данного предприятия, в прогнозировании поведения возможных партнеров или действий конкурентов, изменений в секторах и сегментах рынка, на которых предприятие выступает продавцом или покупателем, и, наконец, в региональном и общеэкономическом прогнозировании.

3. *Активный целенаправленный маркетинг*. В этом случае предприятие, решившее реализовать в качестве средства борьбы с риском *метод активного целенаправленного маркетинга*, начинает интенсивно формировать спрос на свою продукцию. Для этого используются различные маркетинговые методы и приемы: сегментация рынка и оценка его емкости; организация рекламной компании, включая всестороннее информирование потенциальных потребителей и инвесторов о наиболее благоприятных свойствах продукции и предприятия в целом; анализ поведения конкурентов, выработка стратегии конкурентной борьбы, разработка политики и мер управления издержками и т.д.

4. *Мониторинг социально-экономической и нормативно-правовой среды*, который заключается в оперативном отслеживании текущей информации о социально-экономических процессах. Для применения этого метода необходимы компьютерная нормативно-справочная информация, подключение к сетям коммерческой информации, проведение собственных прогнозно-аналитических исследований, проведение заказных исследований, использование услуг консультационных фирм и отдельных консультантов.

Получаемые данные позволяют уловить новые тенденции во взаимоотношениях хозяйствующих субъектов, заблаговременно подготовиться к нормативным новшествам, предусмотреть необходимые меры для компенсации потерь от изменения правил ведения хозяйственной деятельности, оперативно скорректировать стратегические и тактические планы.

5. *Создание системы резервов*, близкой к страхованию, но сосредоточенной внутри предприятия.

Основными формами этого направления являются:

- *формирование резервного фонда предприятия*, который создается в соответствии с требованиями законодательства и устава предприятия;

- *формирование целевых резервных фондов*. Примером такого формирования служит фонд страхования ценового риска (на период временного ухудшения конъюнктуры рынка); фонд уценки товаров на предприятиях торговли; фонд погашения безнадежной дебиторской задолженности по кредитным операциям и т.д. Перечень таких фондов, источники и размеры отчислений в них определяются уставом предприятия и другими внутренними нормативами;

- *формирование резервных сумм финансовых ресурсов в системе бюджетов, проводимых различными центрами ответственности*. Такие резервы предусматриваются обычно во всех видах бюджетов и в ряде гибких текущих бюджетов;

- *формирование системы страховых запасов материальных и финансовых ресурсов* по отдельным элементам оборотных активов предприятия. Такие страховые запасы создаются по сырью, материалам и комплектующим, по денежным средствам, готовой продукции. Формируются планы их развертывания в кризисных ситуациях, создаются свободные мощности, устанавливаются и поддерживаются новые контакты и связи;

- *нераспределенный остаток прибыли, полученной в отчетном периоде.* До его распределения он может рассматриваться как резерв финансовых ресурсов, направляемых в необходимом случае на ликвидацию негативных последствий отдельных рисков.

6. *Привлечение внешних ресурсов.* В случае когда фирма не в состоянии покрыть все потери внутренних ресурсов, часть из них можно покрыть с использованием кредитных ресурсов. Однако в данном случае доступность кредитных ресурсов имеет существенные ограничения. И главное из них — перспектива будущей прибыльности.

Доступность кредитных ресурсов во многом зависит от остаточной стоимости бизнеса после возникновения потерь. В финансовых кругах ходит такая шутка: «Для того чтобы получить кредит, необходимо доказать, что ты в нем нуждаешься». Поэтому фирме еще до возникновения потерь необходимо иметь план их преодоления, чтобы убедить кредитные организации в перспективах деятельности фирмы.

Другим ограничением в привлечении кредитных ресурсов может быть их цена. Использование кредитных ресурсов может ослабить финансовое положение фирмы. Кредитные ресурсы как средство покрытия потерь не повышают эффективность финансовых операций, несут за собой дополнительные расходы, связанные с процентными платежами.

Среди перечисленных средств явное предпочтение в настоящее время оказывается созданию финансовых резервов, которые могут выступать в форме накопления собственных денежных страховых фондов, подготовки «горячих» кредитных линий на случай непредвиденных затрат, использование залогов и т.д.

Следовательно, для предприятия актуальным становится выработка финансовой стратегии, политики управления своими активами и пассивами, организация их оптимальной структуры и обеспечение достаточной ликвидности вложенных средств.

В планах развертывания резервов должно быть задействовано и использование резервов внутренней среды предприятия, возможностей его самосовершенствования — от обучения и тренинга персонала в соответствии с его склонностью к риску до выработки специфической корпоративной культуры.

Кроме перечисленных методов управления рисками могут быть использованы и *другие методы*:

- *обеспечение компенсации возможных финансовых потерь по рискам за счет предусматриваемой системы штрафных санкций.* Это направление

нейтрализации финансовых рисков предусматривает расчет и включение в условия контрактов с партнерами необходимых размеров штрафов, пени, неустоек и других форм финансовых санкций в случае нарушения финансовых обязательств. Уровень штрафных санкций должен в полной мере компенсировать финансовые потери предприятий в связи с неполучением расчетного дохода, инфляцией, снижением стоимости денег во времени и т.д.;

- *сокращение перечня форс-мажорных обстоятельств в контрактах с партнерами.* В отечественной практике этот перечень необоснованно расширяется (против общепринятых международных правил), что позволяет партнерам избегать в ряде случаев финансовой ответственности за невыполнение своих договорных обязательств;

- *получение от партнеров дополнительного уровня премии за риск.* Если уровень риска по намечаемой финансовой операции превышает расчетный уровень дохода по ней (по шкале «доходность-риск»), необходимо получение дополнительного дохода по ней или отказаться от ее проведения.

Перечисленные методы компенсации риска, как правило, более трудоемки, требуют обширной предварительной аналитической работы, от полноты и тщательности которой зависит эффективность их применения.

7.5. Политика управления рисками

Политика управления предпринимательскими рисками заключается в разработке системы мероприятий по нейтрализации возможных негативных финансовых последствий рисков, связанных с различными аспектами деятельности хозяйствующего субъекта.

Реализация политики управления предпринимательскими рисками должна предусматривать [5] определенную *совокупность мероприятий* (рис. 7.9).

Остановимся на важнейших из них.

1. *Идентификация отдельных видов рисков*, связанных непосредственно с деятельностью предпринимателя. Этот процесс целесообразно разделить на три этапа:

- на первом этапе в разрезе каждого направления предпринимательской деятельности (отдельных видов финансовых операций) выявляются свойственные им несистематические и систематические виды рисков. В связи со спецификой деятельности отдельные виды систематических рисков из формируемого перечня исключаются, например валютный риск, если предприниматель не осуществляет внешнеэкономическую деятельность;

- на втором этапе определяются внутренние или несистематические (специфические) риски, присущие отдельным видам деятельности или намечаемым финансовым операциям (структурный риск, риск неплатежеспособности и т.п.);

Политика управления рисками — разработка системы мероприятий по нейтрализации возможных негативных финансовых последствий

Система мероприятий

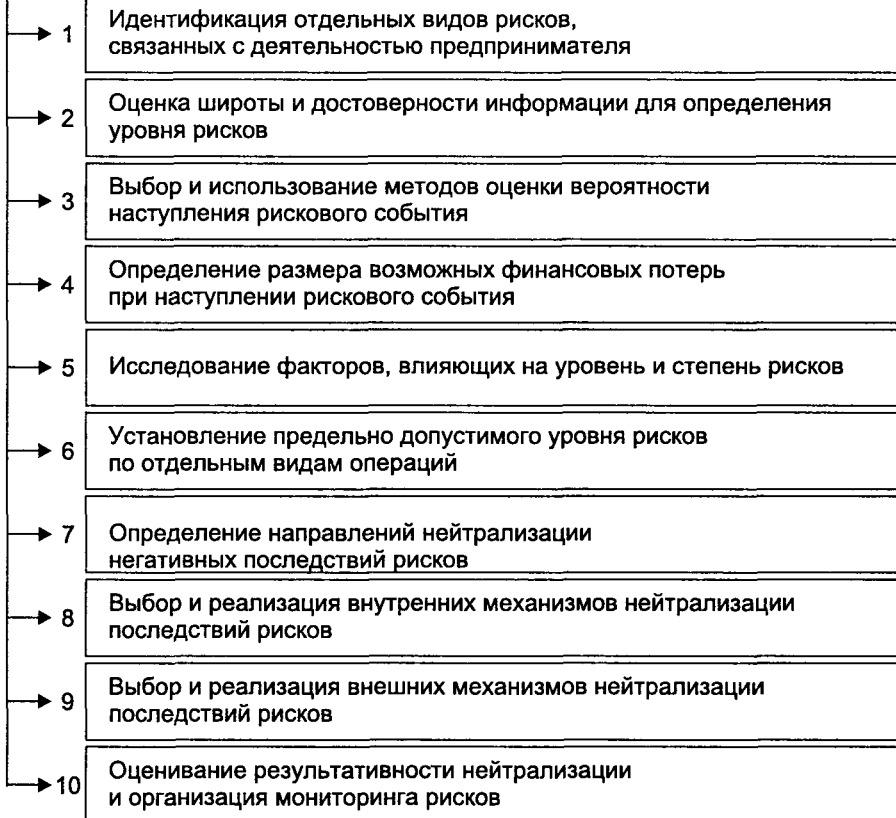


Рис. 7.9. Структура мероприятий политики управления рисками

• на третьем этапе формируется предполагаемый общий портфель предпринимательских рисков, связанных с предстоящей деятельностью хозяйствующего субъекта, включающий возможные систематические и несистематические виды рисков. Проектируемый портфель предусматривает исходные данные для разработки бизнес-плана риск-менеджмента.

2. *Оценка широты и достоверности информации*, необходимой для определения уровня рисков. Целесообразность данного мероприятия обусловлена тем, что выбор методов оценки уровня рисков, а также ее надежность во многом определяются качеством используемой информационной базы. При этом следует иметь в виду, что недостаточная или некачественная информационная база усиливает субъективизм такой оценки и, следовательно, снижает эффективность всего процесса риск-менеджмента.

3. *Выбор и использование соответствующих методов оценки вероятности наступления рисков события* определяется видом риска, полнотой и достоверностью информационной базы, в том числе и возможностью привлечения квалифицированных экспертов, а также уровнем профессионализма риск-менеджеров.

4. *Определение размера возможных финансовых потерь* при наступлении рисков события по отдельным видам рисков. Размер возможных финансовых потерь зависит от характера деятельности, объема задействованных активов (капитала) и максимальной амплитуды колеблемости доходов при соответствующих видах рисков. На этой основе осуществляемые операции группируются по зонам: безрисковой, допустимой, критической и катастрофической.

5. *Исследование факторов, влияющих на уровень предпринимательских рисков* хозяйствующего субъекта. Такое исследование имеет цель выявить возможности управляемости по отдельным видам рисков, а также определить средства, приемы, методы нейтрализации их негативных последствий. Факторы риска рассматриваются по каждому виду предпринимательской деятельности или финансовой операции, выявляется чувствительность уровня риска к изменению отдельных факторов.

6. *Установление предельно допустимого уровня рисков* по видам предпринимательской деятельности и финансовым операциям. Такой уровень рассматривается в разрезе отдельных операций с учетом менталитета руководителей и финансовых менеджеров (риск-менеджеров).

7. *Определение направлений нейтрализации негативных последствий отдельных видов рисков*. Эти направления зависят от природы факторов риска: внешних или внутренних.

8. *Выбор и реализация внутренних механизмов нейтрализации негативных последствий отдельных видов рисков*. Система внутренних механизмов включает средства избежания рисков, приемы снижения уровня рисков.

9. *Выбор реализации внешних механизмов нейтрализации негативных последствий отдельных видов рисков*. В этом случае, как правило, используется страхование рисков специальными страховыми компаниями.

10. *Оценивание результативности нейтрализации и организация мониторинга рисков*. Система показателей результативности включает уровень нейтрализуемых возможных финансовых потерь, экономичность нейтрализации (соотношение затрат на ее осуществление с размером возможных потерь); оценку совокупного риска деятельности предпринимателя с учетом мероприятий по его нейтрализации и др. Текущее наблюдение за рисками включается в общую систему мониторинга деятельности хозяйствующего субъекта.

Разработанную субъектом хозяйствования политику управления рисками целесообразно оформить в виде специального документа — «Бизнес-план риск-менеджмента». Исходные данные для такого плана содержит портфель идентифицированных рисков.

В «Бизнес-план риск-менеджмента» включаются следующие *основные разделы*:

1. Финансовая идеология хозяйствующего субъекта в отношении рисков, отраженная в финансовой стратегии и финансовой политике по основным аспектам его деятельности.

2. Основные виды рисков, присущие деятельности предпринимателя (портфель рисков).

3. Группировка рисков по вероятности их возникновения и возможному размеру финансовых потерь при наступлении рискового события.

4. Рекомендуемые формы нейтрализации рисков отдельных направлений деятельности предпринимателя.

5. Проект бюджета по нейтрализации рисков с расчетом эффективности затрат.

6. Проект мероприятий с указанием срока их осуществления и ответственных лиц по нейтрализации рисков и их мониторингу.

7. Разработанный документ позволяет в концентрированной форме изложить принципы и механизмы политики управления рисками и ее эффективность.

1. Балабанов И. Т. Риск-менеджмент. — М.: Финансы и статистика, 1996.
2. Банки и банковские операции / Под ред. Е. Ф. Жукова. — М.: Юнити, 1997.
3. Белых Л. П., Федотова М. А. Реструктуризация предприятия. — М.: Юнити, 2001.
4. Бизнес-план / Под ред. Н.А. Колесниковой, А. Д. Миронова. — М.: Финансы и статистика, 2001.
5. Бланк И. А. Основы финансового менеджмента. — Киев: Ника-Центр, Эльга, 1999.
6. Богатин Ю.В., Швандер В.А. Оценка эффективности бизнеса инвестиций. — М.: Финансы, 1999.
7. Глазунов В. Н. Финансовый анализ и оценка риска реальных инвестиций. — М.: Финстатинформ, 1997.
8. Гранатуров В. М. Экономический риск. — М.: Дело и сервис, 1999.
9. Донцова Л. В., Никифорова Н. А. Анализ финансовой отчетности. — М.: Дело и сервис, 2004.
10. Дубров А. М., Лагоша Б. А., Хрусталеv Е. Ю. Моделирование рисковvх ситуаций в экономике и бизнесе. — М.: Финансы и статистика, 1999.
11. Ильин А. И. Планирование на предприятии. — Ч. 1. Стратегическое планирование. — Минск: Мисанта, 1998.
12. Клейнер Г. Б., Тамбовцев В. А., Качалов Р. М. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегия, безопасность. — М.: Экономика, 1997.
13. Ковалев А. И., Привалов В. П. Анализ финансового состояния предприятия. — М.: Центр экономики и маркетинга, 1999.
14. Крейнина М. Н. Финансовый менеджмент. — М.: Дело и сервис, 1998.
15. Лисицына Е. В. Формирование капитала российских компаний. — М.: Экономистъ, 2003.
16. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Вторая редакция. — М.: Экономика, 2000.
17. Рынок ценных бумаг: Учебник. — 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. В. А. Галанова, А. И. Басова. — М.: Финансы и статистика, 2004.
18. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. — Минск: Новое знание, 2000.
19. Севрук В. Т. Риски финансового сектора РФ. — М.: Финстатинформ, 2001.
20. Станиславчик Е.Н. Риск-менеджмент на предприятии. — М.: Ось-89, 2002.

21. *Сухова Л. Ф., Чернова Н. В.* Практикум по разработке бизнес-плана и финансовому анализу предприятия. — М.: Финансы и статистика, 2004.
22. *Уткин Э. А.* Риск-менеджмент: Учебник. — М.: Тандем, 1998.
23. Финансовый менеджмент. Теория и практика/Под ред. Е. С. Стояновой. — М.: Перспектива, 1999.
24. Финансовый менеджмент/Под ред. Н. Ф. Самсонова. — М.: Финансы, 1999.
25. Финансовый анализ предприятий. Российский и международный опыт/Под ред. Э. А. Котляра. — М.: Дагона, 1999.
26. *Теплова Т. В.* Финансовый менеджмент. — М.: Перспектива, 2000.
27. *Цай Т. Н., Грабовой П. Г., Марашда Б. С.* Концепция и управление рисками на предприятиях в условиях рынка. — М.: Аланс, 1997.
28. *Чернов В. А.* Анализ коммерческого риска. — М.: Финансы и статистика, 1998.
29. *Четыркин Е. М.* Финансовый анализ производственных инвестиций. — М.: Дело, 1998.
30. *Чумаченко А. Г.* Учет и анализ в промышленном производстве США. — М.: Финансы, 1971.

С88 **Ступаков В. С., Токаренко Г. С.**
Риск-менеджмент: Учеб. пособие. — М.: Финансы и статисти-
ка, 2005. — 288 с.

ISBN 5-279- 02843-6

Рассмотрены основные понятия и определения риск-менеджмента, причины, факторы, показатели, модели и методы оценки риска. Разработаны концепция и технология риск-менеджмента, установлены правила принятия рискованного решения и раскрыты средства и приемы снижения предпринимательского риска. В пособии приведено большое количество практических примеров.

Для студентов, обучающихся по специальности «Финансы и кредит», а также специалистов, занимающихся исследованиями по широкому спектру вопросов риск-менеджмента в предпринимательстве.

Учебное издание

Ступаков В. С., Токаренко Г. С.

РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ

Заведующая редакцией *Н. Ф. Карпычева*

Редактор *Г. В. Серебрякова*

Младший редактор *Е. А. Рыжова*

Художественный редактор *Г. Г. Семенова*

Технический редактор *В. Ю. Фотиева*

Корректоры *Н. В. Орлова, Т. М. Колпакова*

Оформление художника *А. А. Умуркулова*

ИБ № 4740

Подписано в печать 29.11.2004

Формат 70×100¹/₁₆. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная.

Усл. печ. л. 23,4. Уч.-изд. л. 20,36. Тираж 3000 экз. Заказ 2191. «С» 266

Издательство «Финансы и статистика»

101000, Москва, ул. Покровка, 7

Телефон (095) 925-35-02. Факс (095) 925-09-57

Е-mail: mail@finstat.ru <http://www.finstat.ru>

ГП Псковской области «Великолукская городская типография»

Комитета по средствам массовой информации

182100, г. Великие Луки, ул. Полиграфистов, 78/12

Тел./факс: (811-53) 3-62-95

Е-mail: VTL@MART.RU