

А. В. Воронцовский

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

УЧЕБНИК И ПРАКТИКУМ ДЛЯ ВУЗОВ

2-е издание

*Рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего образования
в качестве учебника и практикума для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по экономическим направлениям и специальностям*

**Книга доступна в электронной библиотеке biblio-online.ru,
а также в мобильном приложении «Юрайт.Библиотека»**



Москва ■ Юрайт ■ 2019

УДК 338.24(075.8)
ББК 65.05я73
В75

Автор:

Воронцовский Алексей Владимирович — профессор, доктор экономических наук, профессор кафедры экономической кибернетики экономического факультета Санкт-Петербургского государственного университета, почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, награжден почетной грамотой Минвуза России (2001).

Рецензенты:

Погостинская Н. Н. — доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и финансов предприятий и отраслей Международного банковского института;

Иванов В. В. — доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой теории кредита и финансового менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета.

Воронцовский, А. В.

В75 Управление рисками : учебник и практикум для вузов / А. В. Воронцовский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 485 с. — (Высшее образование). — Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-534-12206-0

Изложены основы теории принятия рискованных решений для бизнеса в сфере реальной экономики; подробно рассмотрены практические рекомендации по учету риска при обосновании решений и управлении рисками. Проведен анализ факторов риска, представлены различные подходы к измерению риска, дано описание методов учета риска при оценке материальных инвестиций и особенностей учета риска в процессе исполнения долгосрочных проектов материальных инвестиций. Показаны возможности управления рисками на основе воздействия на денежные потоки бизнеса и применения контрактных и встроенных реальных опционов. Представлены условия использования эквивалентных портфелей при оценке рискованных решений, оценке инвестиций и рискованных активов капитала. Описаны возможности реализации представленных методов управления рисками на ЭВМ. Приведены практические рекомендации по осуществлению расчетов по обоснованию управления рисками на ЭВМ.

Соответствует актуальным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Для слушателей бакалаврских и магистерских программ по направлению «Экономика», обучающихся на экономических факультетах университетов и других вузов при очной и дистанционной формах обучения. Может быть полезна практикам, осуществляющим управление рисками бизнеса в сфере реальной экономики, и всем интересующимся современными методами учета и управления рисками.

УДК 338.24(075.8)

ББК 65.05я73

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

© Воронцовский А. В., 2015
© Воронцовский А. В., 2019,
с изменениями

ISBN 978-5-534-12206-0

© ООО «Издательство Юрайт», 2019

Оглавление

Предисловие	7
-------------------	---

Раздел I ОСНОВЫ ТЕОРИИ ПРИНЯТИЯ РИСКОВЫХ РЕШЕНИЙ

Глава 1. Неопределенность и риск	13
---	-----------

1.1. Особенности принятия решений в условиях неопределенности будущих результатов.....	14
1.2. Определение риска на основе неопределенных будущих результатов.....	17
1.3. Риски бизнеса в реальном секторе экономики	29
1.4. Основные проблемы управления рисками в реальном бизнесе	35
<i>Заключение</i>	40
<i>Вопросы и задания для самопроверки</i>	40
<i>Задания для обсуждения</i>	41

Глава 2. Факторы риска.....	42
------------------------------------	-----------

2.1. Основные разновидности факторов риска.....	42
2.2. Внешние факторы риска	44
2.3. Внутренние факторы риска	63
<i>Заключение</i>	70
<i>Вопросы и задания для самопроверки</i>	71

Глава 3. Стратегии рискованных решений и основные методы управления рисками	72
--	-----------

3.1. Особенности современной экономики и их влияние на стратегии развития бизнеса	72
3.2. Основные стратегии развития бизнеса и управления рисками	80
3.3. Основные методы управления рисками	86
<i>Заключение</i>	94
<i>Вопросы и задания для самопроверки</i>	95
<i>Задание для обсуждения</i>	95

Глава 4. Измерение риска и критерии принятия рискованных решений	96
---	-----------

4.1. Формализация условий ситуации риска.....	96
4.2. Измерение риска	102
4.3. Косвенные методы учета риска	111
4.4. Критерии оценки рискованных решений	119
<i>Заключение</i>	130
<i>Вопросы и задания для самопроверки</i>	132
<i>Практические задания</i>	132

Раздел II МЕТОДЫ УЧЕТА РИСКА ПРИ ОБОСНОВАНИИ ДОЛГОСРОЧНЫХ ПРОЕКТОВ МАТЕРИАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

Глава 5. Анализ чувствительности проектов долгосрочных инвестиций	137
5.1. Анализ чувствительности как метод оценки устойчивости инвестиционного проекта.....	137
5.2. Аналитический подход к анализу чувствительности	141
5.3. Дискретный анализ чувствительности.....	144
5.4. Метод Монте-Карло.....	159
<i>Заключение</i>	<i>176</i>
<i>Вопросы и задания для самопроверки.....</i>	<i>177</i>
<i>Практические задания.....</i>	<i>177</i>
Глава 6. Измерение риска долгосрочных инвестиционных проектов	180
6.1. Основные меры риска долгосрочного инвестиционного проекта	180
6.2. Оценка риска долгосрочного инвестиционного проекта на основе дерева событий	183
6.3. Оценка риска по методу сценариев будущего развития	190
6.4. Использование дерева решений при оценке риска инвестиционных проектов.....	205
<i>Заключение</i>	<i>214</i>
<i>Вопросы и задания для самопроверки.....</i>	<i>215</i>
<i>Практические задания.....</i>	<i>215</i>

Раздел III УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ДОЛГОСРОЧНОГО ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Глава 7. Оперативное управление рисками долгосрочного инвестиционного проекта	221
7.1. Основные особенности организации управления риском.....	222
7.2. Управление риском на основе досрочного прекращения проекта	224
7.3. Оперативное управление риском на основе увеличения расходов на рекламу	226
7.4. Управление риском с помощью диверсификации	235
7.4.1. Диверсификация на основе производства взаимозаменяемых товаров	237
7.4.2. Диверсификация на основе производства взаимодополняемых товаров	240
7.4.3. Проекты с независимыми доходами	244
<i>Заключение</i>	<i>247</i>
<i>Вопросы и задания для самопроверки.....</i>	<i>247</i>
<i>Практические задания.....</i>	<i>248</i>
Глава 8. Управление рисками проектов долгосрочных инвестиций с помощью реальных опционов.....	251
8.1. Реальные опционы: определения, виды и характеристики.....	252

8.2. Использование простых реальных опционов для управления рисками.....	261
8.3. Комбинированные реальные опционы	267
8.4. Встроенный реальный опцион на развитие бизнеса	273
8.5. Влияние реальных опционов на оценку инвестиций и стоимость рисковых активов капитала	276
<i>Заключение</i>	283
<i>Вопросы и задания для самопроверки</i>	284
<i>Практические задания</i>	285
Глава 9. Управление рисками с помощью стратегий смешанного типа на основе реальных опционов	287
9.1. Использование комбинаций реальных опционов для управления рисками инвестиционных проектов.....	288
9.2. Некоторые возможности формирования решений смешанного типа по управлению рисками	299
<i>Заключение</i>	305
<i>Вопросы и задания для самопроверки</i>	306
<i>Практические задания</i>	306
Глава 10. Управление рисками в условиях использования лизинга	308
10.1. Некоторые особенности лизинговых контрактов	309
10.2. Обоснование условий лизинга.....	313
10.3. Управление рисками с помощью реальных опционов, встроенных в лизинговый контракт	317
<i>Заключение</i>	327
<i>Вопросы и задания для самопроверки</i>	328
<i>Практические задания</i>	328

Раздел IV

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРИЙ ОПЦИОНОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ РИСКОВЫХ ИНВЕСТИЦИЙ И СТОИМОСТИ БИЗНЕСА

Глава 11. Основы теории рыночных опционов.....	333
11.1. Рыночный опцион как форма условного срочного контракта	333
11.2. Модель равновесной цены опциона на основе стоимости эквивалентного портфеля	342
<i>Заключение</i>	354
<i>Вопросы и задания для самопроверки</i>	354
<i>Практические задания</i>	355
Глава 12. Использование эквивалентных портфелей для оценки рисковых инвестиций и управления рисками в реальном секторе экономики	357
12.1. Оценка рисковых активов капитала на примере обоснования предельной стоимости участка земли под застройку	358
12.2. Управление рисками с помощью условных и безусловных срочных контрактов на продажу продукции	364
12.3. Сравнительный анализ применения реального опциона и безусловного срочного контракта на продажу продукции для управления рисками.....	373

<i>Заключение</i>	377
<i>Вопросы и задания для самопроверки</i>	377
<i>Практические задания</i>	378
Глава 13. Многопериодные биномиальные модели оценки рискованных инвестиций и стоимости бизнеса в реальном секторе экономики	380
13.1. Многопериодная биномиальная модель равновесной цены рыночного опциона.....	381
13.2. Адаптация расчетов по биномиальной модели к условиям реального бизнеса	385
13.3. Экспериментальные расчеты на основе многопериодной биномиальной модели	390
13.4. Модификация рассматриваемой модели.....	400
<i>Заключение</i>	403
<i>Вопросы и задания для самопроверки</i>	404
<i>Практические задания</i>	404
Глава 14. Непрерывные модели обоснования многопериодных инвестиций и оценки стоимости бизнеса	406
14.1. Оценка стоимости рыночного опциона в условиях непрерывного изменения цены базового актива (формула Блэка — Шоулза)	407
14.2. Использование формулы Блэка — Шоулза для оценки стоимости реальных опционов на расширение бизнеса	413
14.3. Оценка текущей стоимости многопериодных рискованных инвестиций на основе формулы Блэка — Шоулза	418
14.4. Сравнительный анализ расчетов на основе многопериодных моделей	422
<i>Заключение</i>	428
<i>Вопросы и задания для самопроверки</i>	429
<i>Практические задания</i>	430
Глава 15. Комплексное обоснование инвестиционных проектов и особенности оценки рискованных решений	431
15.1. Основные этапы оценки и обоснования инвестиционных проектов.....	432
15.2. Некоторые особенности принятия рискованных инвестиционных решений	443
<i>Заключение</i>	453
<i>Вопросы и задания для самопроверки</i>	454
<i>Практические задания</i>	455
Заключение	456
Литература	462
Ответы к практическим заданиям	465
Глоссарий	468
Именной указатель	479
Предметный указатель	482

Предисловие

Развитие современной экономики привело к тому, что значительная часть решений в сфере бизнеса, связанных с расходованием финансовых средств, характеризуется тем, что будущие доходы и расходы не могут быть определены однозначно и бизнесмены и менеджеры при обосновании своих решений постоянно сталкиваются с не определенными однозначно будущими результатами своих действий. Основные факторы, обуславливающие это, связаны с самой спецификой рыночной экономики, в условиях которой будущие результаты, например, инвестиционной или иной предпринимательской деятельности зависят, с одной стороны, от собственных усилий предпринимателя или менеджера и тех факторов, на которые он может оказывать влияние, а с другой — от внешних факторов, прежде всего определяемых рыночной конъюнктурой, на которые как каждый отдельный предприниматель или бизнесмен, так и фирма или корпорация не могут оказывать значительного воздействия.

На результаты производственной деятельности, ход и развитие экономики оказывает воздействие множество так называемых внеэкономических факторов, не всегда поддающихся точной оценке и прогнозированию (например, природные и климатические условия, политические, социальные факторы). Указанные факторы по-разному влияют на результаты конкретного бизнеса и в зависимости от этого требуют в большей или меньшей степени учета факторов неопределенности и риска при обосновании решений.

Влияние внешних факторов на результаты бизнеса стало существенно возрастать во второй половине XX в., что вызвало необходимость учета колебаний будущих результатов принимаемых решений, привело к развитию теории и методов учета риска отдельных, прежде всего финансовых, решений, а позднее, в последней четверти XX в., и к развитию методов управления рисками в процессе предпринимательской деятельности в сфере реальной экономики, направленных как на использование тех возможностей роста доходов, которые могут возникать при реализации рискованных решений, так и на предотвращение нежелательных колебаний доходов при исполнении этих решений, а также связанных с учетом внутренних и внешних факторов риска.

Развитие теории управления рисками началось во второй половине XX в. с классической теории выбора портфеля, положившей начало управлению рисками финансовых инструментов в процессе обоснова-

ния решений. Дальнейшее развитие управления рисками финансовых инструментов было связано с использованием одно- и многофакторных моделей доходности рискованных активов. Позднее были предложены специальные методы управления финансовыми рисками на основе рыночных условных срочных контрактов — опционов. Управление рисками инвестиционных проектов на начальном этапе также было связано с процессом обоснования инвестиционных проектов, позднее в практику вошли методы оперативного управления рисками на этапе исполнения проектов. В настоящее время достаточно широкое распространение в мире получили методы управления рисками на основе индивидуальных условных срочных контрактов — реальных опционов. Этому методу уделяется большое внимание в зарубежной экономической литературе и хозяйственной практике. Он используется также для оценки стоимости рискованных инвестиций и в более широком смысле — стоимости рискованного капитала, или стоимости бизнеса.

Предлагаемый учебник предназначен для фундаментальных и прикладных программ подготовки бакалавров и магистров по направлению подготовки «Экономика», изучающих основы современной экономики и обучающихся управлению бизнесом и принятию решений в условиях неопределенности и риска в сфере реальной экономики. Он позволяет ознакомиться с основными методами учета риска и возможностями управления рисками в условиях рыночной экономики. Учебник может быть полезен бизнесменам и менеджерам, управляющим бизнесом и принимающим рискованные решения по его развитию.

Главная особенность данного учебника состоит в том, что в нем основное внимание уделяется изложению практических возможностей реализации рассматриваемых методов управления рисками; по каждому методу представлен комплекс расчетов, который выполнен в пакете Microsoft Excel. Существенное отличие данного учебника от предыдущих изданий связано с удалением разделов по управлению рисками портфелей ценных бумаг; расширением примеров использования контрактных и встроенных реальных опционов при управлении рисками; развернутым изложением условий применения биномиальной модели при оценке рискованных решений и определении стоимости реальных опционов; добавлением главы по лизингу; включением методов оценки многопериодных рискованных инвестиций на основе биномиальной модели и формулы Блэка — Шоулза; существенным расширением практических заданий по каждой главе.

Учебник состоит из четырех основных разделов и 15 глав, каждая из которых содержит законченную часть учебного материала. Цели изучения учебного материала раскрыты в виде перечня умений и компетенций, которые обеспечивает изучение материала каждой главы. Все предлагаемые методы и подходы проиллюстрированы на условных или реальных примерах. Все главы заканчиваются вопросами и практическими заданиями, предназначенными для самостоятельного выполнения.

В разделе I речь идет об основах теории принятия рискованных и внутренних и внешних факторах риска, в нем также рассматриваются проблемы измерения риска и основные формальные критерии оценки рискованных решений. В разделе II представлены основные прямые и косвенные методы учета риска при обосновании долгосрочных проектов материальных инвестиций; обращено внимание на измерение риска на основе дерева событий и сценариев будущего развития. В разделе III анализируются основные подходы к управлению рисками в процессе исполнения инвестиционных проектов; в том числе речь идет об оперативном регулировании бизнеса, диверсификации на основе использования дополнительных проектов или распределения вложений капитала; показаны особенности управления рисками с помощью реальных опционов. Раздел IV раскрывает особенности управления рисками изменения цен с помощью рыночных опционов и показывает особенности использования метода эквивалентных портфелей и формулы Блэка—Шоулза для оценки рискованных инвестиций, рискованных активов капитала и стоимости реальных опционов. Рассмотрена общая схема обоснования инвестиционных проектов и приведены критерии выбора рискованных решений на ее этапах.

После изучения материала учебника студент должен:

знать

- основы теории риска;
- специфику и особенности оценки управления рисками в реальном секторе экономики;

уметь

- формировать необходимую исходную информацию для оценки риска и обоснования управления рисками;

- выполнять комплексы расчетов на ЭВМ в пакете Microsoft Excel;

владеть

- методами анализа и управления рисками в реальном секторе экономики.

При написании учебника были использованы материалы, собранные во время стажировок по программе ДААД в Германии в Университете Тюбингена, Свободном университете Берлина, Университете им. Гете во Франкфурте-на-Майне и Европейском университете Виадрины во Франкфурте-на-Одере. Автор выражает сердечную благодарность Немецкому обществу академических обменов за финансовую поддержку и профессорам Лутцу Крушвицу, Райнеру Шобелю, Ральфу Эверту за содержательные консультации.

Раздел I
ОСНОВЫ
ТЕОРИИ ПРИНЯТИЯ
РИСКОВЫХ РЕШЕНИЙ



Глава 1

НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ И РИСК

Носильщик, который взял наши вещи, считал, что поезд отправляется со второй платформы, другой носильщик, с которым наш вступил в дискуссию, утверждал, что до него дошел слух, будто посадка производится с первой платформы. Начальник же станции, со своей стороны, держался мнения, что поезд отправлялся с пригородной платформы... Начальник движения объяснил, что сию минуту встретил одного человека, который будто бы видел наш поезд у третьей платформы... Тамошнее начальство... ручается, что это не кингстонский поезд, хотя и не может объяснить, почему оно за это ручается.

*Джером К. Джером
Трое в лодке, не считая собаки*

В процессе управления рисками и при оценке рискованных решений большое значение имеет учет сущности и содержания риска в зависимости от сферы экономической деятельности, специфики и особенностей принятия рискованных решений. При этом важную роль имеет как фундаментальный анализ соотношения понятий риска и неопределенности, так и специфика и особенности теории и методов управления рисками, которые формируются в зависимости от рассматриваемого сектора экономики. В данной главе основное внимание обращено на теоретические основы анализа и определения риска.

Ознакомившись с содержанием данной главы и изучив представленный в ней материал, студент должен:

знать

- существующие проблемы принятия решений в условиях неопределенности будущих полезных результатов бизнеса;
- основные разделы теории риска и управления рисками;

уметь

- пояснить особенности, роль и значение управления рисками реального бизнеса;
- показать различия понятий «риск» и «неопределенность будущих полезных результатов»;

владеть

- особенностями оценки риска бизнеса в сфере реальной экономики.
-

1.1. Особенности принятия решений в условиях неопределенности будущих результатов

Любая человеческая деятельность всегда направлена на достижение результатов в будущем. Люди приобретают знания в процессе образования, рассчитывая, что в будущем они позволят получать приемлемую заработную плату или создать собственный бизнес и обеспечить себе достойный жизненный уровень. Люди лечатся у врачей в надежде, что в будущем будут здоровы; они участвуют в судебных тяжбах и разбирательствах, рассчитывая на благоприятный для себя исход дела; создают семьи, предполагая, что будут жить долго и счастливо; участвуют в спортивных состязаниях, рассчитывая на успех в них, и т. д.

Во всех этих действиях и решениях будущие результаты существенно зависят от активности, которую проявляют люди в текущий период времени, но при этом обусловлены будущими условиями и факторами, которые могут складываться по-разному и приводить как к успешным или благоприятным, так и к неудачным или неблагоприятным будущим результатам. Спортсмен упорно тренировался в надежде выиграть Олимпийские игры, но результат будет зависеть не только от него, но и от подготовки и успешности выступления его конкурентов; сохранение семейного союза существенно зависит от того, не встретит ли один из его участников новую симпатию, о существовании которой в настоящее время просто не подозревает. Будущие доходы бизнеса в значительной степени зависят от конъюнктуры рынка труда и востребованности профессии или специальности и могут, в принципе, обеспечить достойную жизнь, но, одновременно, существует возможность смены этой конъюнктуры и возникновения потребности в других профессиях и специальностях, сопровождающейся потерями доходов по уже полученным специальностям. Приобретая жилье по ипотеке, кто-то успешно расплачивается и прекрасно живет, кто-то вообще не может увидеть даже строительство своего дома или квартиры, которое уже оплатил, а кто-то потеряет полученное жилье, если не сможет произвести погашение долга и оплачивать соответствующие проценты вследствие потери работы. Во всех примерах будущий результат определяется текущей деятельностью людей, но окончательная форма, вид и конкретное значение будущего результата зависят от факторов и условий, влияние которых (а часто и сами факторы) неизвестно на момент принятия решения или осуществления текущей деятельности.

Специфика человеческой деятельности проявляется в сфере экономики. В процессе ведения бизнеса четко разделяются моменты или периоды, в течение которых принимаются решения и вкладываются те или иные суммы капитала. Эти вложения через определенный период времени в будущем порождают полезные результаты в виде проданных товаров, оказанных услуг, приобретенных ценных бумаг, реализованных или приобретенных нематериальных активов и т. д. Стоимостная

оценка этих результатов зависит от будущей рыночной конъюнктуры, которая определяется уровнем цен и соотношением спроса и предложения на соответствующие товары или услуги. На них оказывают существенное влияние будущая политика и действия конкурентов, которые могут выбросить на рынок конкурирующие или заменяющие товары данного производителя, сдвинуть спрос в сторону принципиально новых товаров, которые данный бизнес вообще не производит.

На объем реализации товаров и размеры получаемого при этом дохода оказывает значительное влияние политика государства, которая может стимулировать развитие в стране собственного производства, но и, одновременно, создавать привлекательные условия для внешних инвесторов, усиливая внутреннюю конкуренцию; может проводить политику, направленную на снижение инфляции, изменения или, наоборот, фиксации обменных валютных курсов; изменять принципы бюджетного или налогового законодательства и т. п.

Бизнес в течение своей деятельности всегда находится под влиянием внешних факторов и условий, которые и обуславливают получение им положительных итогов. В Средние века успешные результаты торговли специями в Европе зависели от того, удастся ли дойти кораблю из Индии до Европы без потерь и обеспечить собственникам очень высокий доход. Или же на его пути возникнут те или иные проблемы — морские разбойники, бури, болезни или другие неблагоприятные факторы, которые приведут к гибели корабля и полной потере полезных результатов данного бизнеса. Очевидно, заранее о том, чем закончится предпринимаемое путешествие, каковы будут результаты бизнеса по доставке специй потребителю, никто не знал, в том числе собственник бизнеса.

В настоящее время в условиях развития процессов глобализации подобные факторы многократно усиливаются и оказывают влияние не на отдельные страны, но на целые регионы или земной шар в целом. Мировой экономический и финансовый кризис 2008 г., возникнув первоначально в сфере ипотечного кредитования в США, по системе глобальных связей распространился по всему миру и оказал на развитие и экономический рост отдельных стран, а значит, и на результаты бизнеса в этих странах отрицательное воздействие. При этом развитие мирового экономического кризиса для основной массы стран привело к сугубо неблагоприятным последствиям, в то время как отдельным странам, например Китаю, это помогло усилить свои позиции на мировой арене, обеспечить условия экономического роста. Следует отметить, что никто вплоть до 2007 г. вообще не мог представить или обосновать условия или формы развития данного кризиса, а также его влияние на тот или иной бизнес.

Авария, произошедшая на японской АЭС «Фукусима» в 2011 г., по разрушениям и влиянию на окружающую среду гораздо менее значительна, чем авария на АЭС в Чернобыле в 1986 г. Но при этом последствия японской аварии сказываются не только на территории Японии.

Они вызвали во всем мире мощное движение против развития атомной энергетики и строительства атомных станций, захоронения ядерных отходов и т. п. Правительства отдельных стран заявили о прекращении и свертывании программ развития ядерной энергетики. Тому, что на АЭС могут возникать проблемы и происходить аварии, за более чем 60-летний период развития «мирного атома» было получено достаточно подтверждений, но их последствия и влияние на развитие ядерной энергетики во всем мире, а значит, и на результаты бизнеса в этой сфере никто заранее не предсказал.

Развитие будущих факторов может позволить достигать успешных результатов бизнеса. В середине прошлого десятилетия фирма *Sony* контролировала почти половину мирового рынка телевизоров, реализуя телевизоры известной марки *Sony Trinitron*, но не перешла своевременно на выпуск жидкокристаллических и плазменных телевизоров. Этим воспользовались южнокорейские компании *LG* и *Samsung*. Используя свои разработки в этой области, которые необходимо было выполнить до того, как стало ясно, что мировой потребительский спрос переключается именно на данный вид телевизоров, эти компании сумели захватить значительную часть мирового рынка телевизоров, чуть позднее — и рынка компьютерных мониторов. Решение о проведении исследований и разработок было принято гораздо раньше, чем появился рыночный спрос на соответствующие телевизоры. В мировой хозяйственной практике до 90 % расходов на исследования и разработки доходов не дают, потому что на момент принятия решения и вложения капитала в соответствующие разработки часто остается совершенно неизвестной как окончательная форма будущего полезного результата, так и будет ли он вообще пользоваться спросом на рынке.

Инвестор, который совершает операции на фондовом рынке с обыкновенными акциями, сталкивается с тем, что будущие результаты от подобных операций определяются условиями этого рынка. Эти условия существенно зависят от действий или поведения участников или агентов этого рынка, которые обуславливаются их реакциями на те или иные события, происходящие в экономике, и их ожиданиями относительно их воздействия на развитие рыночной конъюнктуры. Речь идет об объявлении акционерной компанией о выплате дивидендов или запуске в производство нововведений, о принятии политических решений или возникновении природно-климатических проблем и т. п. Так, ожидания относительно решений руководства Европейского союза по поводу спасения евро и предотвращения дефолта в Греции за счет экономической помощи приводили к изменениям доходности на европейских фондовых рынках весной и летом 2011 г., а на принятие окончательного решения по этому вопросу фондовые рынки отреагировали ростом доходности. На момент формирования инвестиционного портфеля акций подобные события или решения были неизвестны, и, принимая решения о структуре портфеля, любой инвестор, как и все остальные участники этого рынка, не имел полного представления о будущем раз-

витии событий и о результатах, которые принесет ему этот портфель через определенный период времени.

Можно выделить существенный аспект подобных принимаемых решений в сфере бизнеса или частных человеческих решений — неопределенность будущих результатов действий или решений. Эта неопределенность сказывается в том, что в будущем, во-первых, возможно случайное развитие событий, которые окажут существенное влияние на результаты бизнеса. Во-вторых, те условия и факторы, которые были установлены в процессе принятия решений или их обоснования, в будущем могут оказывать неожиданное сложное комплексное влияние на будущие результаты, которое невозможно заранее предусмотреть и однозначно оценить. В-третьих, в будущем возможно появление новых условий и факторов, которые будут оказывать влияние на получаемые результаты, но неизвестны в период принятия решения, их просто не существует в природе на момент принятия решений, их никто не знает в текущий период. Все это обусловило как интерес к методам анализа, оценки и управления рисками в реальном секторе экономики, так и проблемы и трудности обоснования рискованных решений.

1.2. Определение риска на основе неопределенных будущих результатов

Риски порождаются неопределенностью будущих результатов, которая в самом общем виде определяется четырьмя основными группами факторов.

Во-первых, речь идет об отсутствии информации, получение которой можно обеспечить, но это требует либо затрат денежных средств, либо существенных усилий и затрат времени.

Во-вторых, можно отметить действия или противодействия конкурентов и других контрагентов, анализ которых также требует существенных усилий, затрат и т. п.

В-третьих, можно выделить случайную реализацию факторов, перечень которых известен на момент принятия решений, но не известно, как и в какой форме они подействуют.

В-четвертых, в будущем могут появиться неизвестные на момент принятия решений факторы, узнать которые в настоящее время никто не может (рис. 1.1).

Рассматривая неопределенность будущих результатов бизнеса, можно выделить две ее разновидности. Во-первых, речь идет об *устранимой неопределенности*, которую можно либо преодолеть, используя обращения к существующим базам и банкам данных или к иной доступной информации, а также применяя те или иные статистические методы, методы экономического прогнозирования или иные методы обработки информации, либо оценить, учитывая те и иные объективные данные. Но это может потребовать дополнительных расходов на получение не-

обходимой информации, целесообразность которых как раз и определяется возможностью улучшения надежности предсказаний будущих результатов и улучшения качества принимаемых решений. Во-вторых, следует отметить так называемую *неустранимую неопределенность*, существование которой в значительной степени определяется либо случайностью реализации известных факторов, либо возможностью появления новых условий и факторов, которые, как отмечено выше, могут быть неизвестны на момент принятия решения и не могут быть оценены на основе каких-либо объективных данных, проводимых наблюдений или иных форм исходной информации в текущий период.

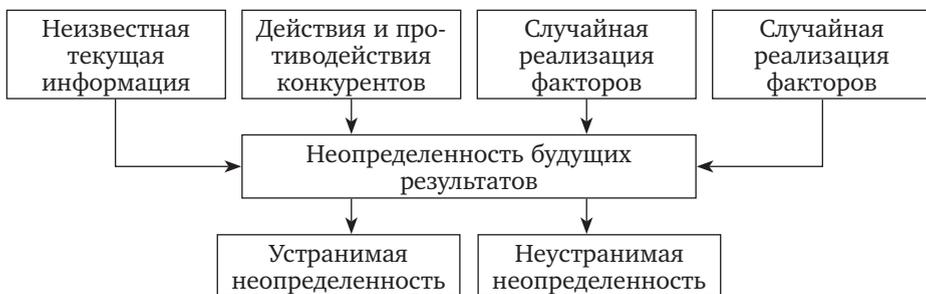


Рис. 1.1. Основные формы неопределенности будущих результатов

Наличие как в принципе устранимой, но не устраненной к моменту принятия решений неопределенности, так и практически неустранимой неопределенности будущих результатов формально приводит к тому, что решения в различных сферах человеческой деятельности приходится принимать в условиях, когда неизвестен будущий результат.

В литературе отмечается, что «неопределенность — это неполное или неточное представление о значениях различных параметров в будущем, порождаемых различными причинами, прежде всего неполнотой или неточностью информации об условиях реализации решения, в том числе связанных с ними затратами и результатами»¹. На это же обращают внимание и в других источниках². В подобном подходе в неявном виде, но отчетливо проводится мысль о том, что эту неполноту информации можно еще как-то сократить или устранить, хотя, как показано ранее, в период принятия того или иного решения в сфере бизнеса или других сферах человеческой деятельности основная трудность их обоснования состоит в том, что неопределенность будущих результатов полностью не устранима.

В общем случае речь идет о влиянии факторов, которые либо неизвестны на момент принятия решения, либо влияние которых невозможно определить однозначно. Основные группы таких факторов пред-

¹ Риск-менеджмент инвестиционного проекта : учебник / под ред. М. В. Грачевой, А. В. Секерина. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. С. 9.

² См., например: Уродовских В. Н. Управление рисками предприятия : учеб. пособие. М. : ИНФРА-М, 2011. С. 5.

ставлены на рис. 1.2. В том числе могут быть выделены экономические факторы окружающей предпринимателя среды, в которой он реализует результаты своего бизнеса и в которой складываются параметры и условия, определяющие в конечном итоге результаты его деятельности; факторы, определяемые действиями или политикой конкурентов или сотрудников, оказывающих влияние на достигаемые результаты, а также неэкономические факторы, влияние которых заранее трудно определить однозначно. Эти группы факторов приводят к трудностям прогнозирования и надежного обоснования будущих результатов бизнеса, т. е. к неоднозначным оценкам этих результатов. Неопределенность будущих результатов бизнеса также обусловлена тем, что эти факторы могут приводить к изменению поставленных заранее целей и задач бизнеса, требовать корректировки их реализации.



Рис. 1.2. Основные виды неопределенности, оказывающей влияние на будущие результаты бизнеса

В этих условиях возникают проблемы, связанные с невозможностью проведения каких-либо расчетов или построения того или иного обоснования текущих решений, поскольку их будущие результаты в силу указанных выше причин невозможно заранее определить однозначно.

Именно неустранимую неопределенность впервые проанализировал американский экономист Фрэнк Найт, который отметил, что «решения в сфере бизнеса относятся, вообще говоря, к настолько уникальным ситуациям, что их нельзя подвергнуть статистической группировке для определения примерной вероятности того или иного исхода»¹ (да и са-

¹ Найт Ф. Понятия риска и неопределенности : пер. с англ. // Knight F. Risk Uncertainty and Profit. Boston, 1921. P. 210—235 ; Альманах THESIS. 1994. № 5. С. 26.

мого этого исхода тоже. — А. В.). Он же пояснил, что соответствующие решения в этой области существенно зависят от суждений, убеждений и мнений людей, прежде всего ответственных менеджеров в сфере бизнеса, которые «имеют, по большей части, мало общего с выводами, достигнутыми путем всестороннего анализа и точного измерения»¹. Фактически он одним из первых обратил внимание, что подобные субъективные мнения и суждения могут быть положены в основу обоснования рискованных решений в условиях неустранимой неопределенности.

С современной точки зрения необходимость принятия решений в условиях неопределенности будущих результатов требует разрешения трех основных проблем, имеющих как теоретическое, так и практическое значение.

Во-первых, речь идет о том, можно ли построить приближенные представления о возможном развитии событий, представляющие собой оценку полезных результатов в условиях неустранимой неопределенности. Очевидно, что при этом необходимо воспользоваться мнениями и суждениями лиц, которые принимают решения или являются экспертами в соответствующей области. Другой дополнительной информации зачастую нет, хотя при этом представления о будущих результатах и развитии событий будут носить субъективный, приближенный характер. Фактически речь идет о построении некоторой числовой модели будущих полезных результатов в условиях неустранимой неопределенности, причем особенность моделируемого объекта состоит в том, что его характеристики в будущем неизвестны и проверить соответствие построенной модели изучаемому объекту по этой причине в значительной части случаев практически невозможно.

Во-вторых, при построении модели распределения будущих результатов в условиях неопределенности речь идет о выборе одной из двух основных форм ее представления. Во-первых, можно использовать так называемую стохастическую неопределенность, которая подчиняется заданной форме распределения. В том числе можно отметить нормальное распределение, логнормальное распределение, распределение Пуассона и т. п. Используя свойства и математические особенности подобных распределений, можно придавать определенный содержательный смысл их числовым параметрам, например ожидаемому значению, дисперсии и стандартному отклонению. На их основе возможно проведение экспериментальных расчетов и многократных экспериментов при сохранении формы распределения соответствующих показателей, при этом допускается использование формальных критериев проверки статистических гипотез. Подобные формы моделирования результатов в условиях неопределенности нашли применение при анализе доходностей и цен различных финансовых инструментов, например обыкновенных акций на финансовых рынках. Во-вторых, речь идет о моделировании полезных результатов бизнеса в реальном секторе экономики

¹ Найт Ф. Понятия риска и неопределенности : пер. с англ. // Knight F. Risk Uncertainty and Profit. С. 25.

в форме *нестохастической неопределенности*. В этом случае используется не очень большое количество будущих исходов или событий. При этом они подчиняются неизвестной субъективной форме распределения, которая формируется с учетом мнений и суждений лиц, принимающих решения, о возможном развитии бизнеса и его ожидаемых результатах. Полученные в результате расчетов оценки — распределение будущих результатов, вероятности их получения, ожидаемые значения, дисперсия и стандартное отклонение и др., используемые в процессе принятия решений, имеют субъективный характер и требуют дополнительной, содержательной интерпретации при принятии решений. Подобный подход к моделированию неопределенных однозначно или неизвестных полезных результатов нашел применение при управлении бизнесом в сфере реальной экономики.

В-третьих, особенность и той и другой формы моделирования полезных результатов состоит в том, что обе они имеют субъективный характер и принципиально непроверяемы, потому что, во-первых, в текущий период времени неизвестны полностью все факторы, которые действуют в будущем и поменяют предполагаемые или ожидаемые результаты; во-вторых, из планируемого распределения полезных результатов в каждом будущем периоде будет достигнут некоторый определенный, но только один-единственный результат, только одна-единственная реализация рассматриваемого распределения, которая, в принципе, может соответствовать точкам построенного заранее распределения, но может и не соответствовать им. Но по одному результату или по одной реализации невозможно проверить качество субъективно составленного распределения.

Из этого не следует, что субъективные мнения и суждения всегда будут давать решения, заведомо не соответствующие реальному развитию экономических процессов. На финансовых рынках инвесторы принимают решения о формировании портфелей ценных бумаг, учитывая свои ожидания и суждения, которые складываются под влиянием информационных сигналов — от выплаты дивидендов и поведения крупных игроков рынка до макроэкономических оценок и решений правительственных органов и международных организаций. Под воздействием этих субъективных факторов формируются рыночные цены финансовых инструментов, возникают рыночные оценки курсов акций и иных параметров финансовых инструментов, которые в условиях той самой неустранимой неопределенности будущих результатов, например относительно будущих доходов по акциям, приобретают уже объективный, не зависящий от каждого отдельного участника рыночный характер. Причины этого в значительной степени связаны с тем, что покупка и продажа финансовых инструментов, например обыкновенных акций, носит массовый характер, а сами они представляют собой полностью стандартизированный товар. Агенты рынка, чьи ожидания не соответствуют среднерыночным, уходят с рынка, их заявки на покупку или продажу акций на бирже не находят контрагентов.

Построение пусть и субъективной, но некоторой числовой модели, обеспечивающей возможности получения количественных характеристик ожидаемых будущих результатов, позволяет перейти от понятия неопределенности к более широко распространенному понятию «риск». Ф. Найт первым использовал термин «риск» как характеристику «измеримой неопределенности»¹, имея в виду, что понятие «риск» предполагает количественную оценку, которая формируется на основе построенной модели не определенных однозначно будущих результатов бизнеса и имеет субъективный характер. Это связано с тем, что бизнес в процессе принятия решения должен оперировать только количественными характеристиками развития событий и полезных результатов, даже если они получены на основе субъективных мнений и суждений и носят субъективный характер. Американский экономист А. Дамодаран, правда, отмечает, что «акцентирование внимания на том, субъективна или объективна неопределенность, излишне»². Более важно, по его мнению, значимы ли для менеджера или иного лица, принимающего решения, потенциальные последствия этой неопределенности. При этом значительная часть решений в сфере бизнеса, особенно в реальном секторе экономики, опирается на субъективные представления о развитии событий и формируемых распределениях будущих результатов.

Под *риском бизнеса в реальном секторе экономики* будем понимать характеристики или количественные оценки распределений будущих полезных результатов конкретных решений или проектов, которые порождаются объективно существующей неопределенностью этих результатов и формируются определенным лицом, анализирующим или принимающим эти решения или проекты³.

Можно выделить следующие основные элементы этого определения:

- риск определяется сферой действия конкретного лица, его анализируемыми решениями и ожидаемыми последствиями этого решения;
- риск определяется объективно существующей неопределенностью будущих результатов под влиянием тех факторов и условий, которые оказывают или могут оказать влияние на эти результаты;
- риск зависит от ожиданий и представлений данного лица о действии в будущем неизвестных или неоднозначно определенных в момент принятия решений факторов на будущие результаты;
- при определении риска учитываются как положительные, или благоприятные, так и отрицательные, или неблагоприятные, значения

¹ Найт Ф. Указ. соч. С. 26.

² Дамодаран А. Стратегический риск-менеджмент: принципы и методики : пер. с англ. М. : Вильямс, 2010. С. 24.

³ В современной литературе иногда даже говорят об «организованной неопределенности» в процессе проектирования условий управления рисками (см.: Power M. Organized uncertainty: designing a world of risk management. Oxford UK, New York : Oxford Univ. Press, 2008).

распределения будущих полезных результатов, а также шансы их получения.

Риск представляет собой количественную оценку будущих результатов в условиях неопределенности, которая формируется на основе построенного распределения будущих результатов бизнеса, имеющего субъективный характер. Поэтому риски в реальном секторе экономики имеют индивидуальный субъективный характер, в то время как при определенных условиях на финансовых рынках подобные оценки приобретают объективный рыночный характер.

Конкретные количественные оценки риска, во-первых, обуславливаются факторами, порождающими неопределенность будущих результатов. Во-вторых, особое значение имеют решения и действия менеджеров, собственников и иных субъектов, которые приводят к тому, что результаты рассматриваемого бизнеса становятся существенно зависящими от факторов, порождающих указанную неопределенность результатов; в-третьих, конкретное значение риска существенно зависит от формируемых моделей распределения будущих результатов, которые в условиях неопределенности строят указанные лица, принимающие решения, или привлекаемые ими эксперты.

Важно запомнить

Основное отличие риска от неопределенности будущих результатов в общем случае заключается в том, что неопределенность будущих результатов порождается объективными факторами, как внешними по отношению к данному бизнесу или иному объекту, так и его внутренними проблемами. Она служит основой возникновения риска и определяет действующие на результаты бизнеса факторы. При этом оценка или измерение риска опирается на некоторую субъективную модель распределения будущих результатов в условиях этой неопределенности, которую строит менеджер, собственник бизнеса или иное лицо, принимающее решение, используя объективные и субъективные характеристики рассматриваемых явлений или процессов, а также собственные мнения и суждения и ожидания по этому поводу. При этом оценки риска существенно зависят от выбранных ими действий или решений (рис. 1.3).



Рис. 1.3. Принципиальная схема соотношения понятий «неопределенность» и «риск»

Риск в этом смысле представляет собой некоторую субъективную приближенную числовую характеристику будущих результатов, построенную на основе аппроксимации фактических будущих полезных результатов в виде тех или иных распределений. Различные формы аппроксимации неопределенных будущих результатов в форме непрерывных или дискретных распределений будут рассмотрены далее. В литературе отмечают, что «неопределенность, связанная с возможностью отклонения от цели, ради достижения которой принимается субъективное решение, характеризуется понятием риска»¹. Иногда это определение формулируют по-другому, опираясь на шансы получения будущих результатов. Наиболее последовательно эту точку зрения выразили австрийские авторы Р. Денк, К. Экснер-Меркельт и Р. Рутнер, которые отметили, что «риск — это опасность (соответственно шансы) негативного или позитивного отклонения от целей бизнеса»². Но и сама цель в этом случае устанавливается в условиях неопределенности, а выбранная субъективная форма моделирования будущих результатов порождает соответствующие отклонения под влиянием будущих факторов.

Различные количественные оценки, получаемые на основе подобных представлений о распределениях будущих результатов, часто называют просто риском, хотя корректнее было бы говорить о разных формах выражения или мерах риска, которые имеют различные количественные оценки. В их числе следующие основные формы выражения риска, которые используются при оценках риска бизнеса в сфере реальной экономики.

1. Само моделируемое распределение будущих результатов, которое показывает возможные или ожидаемые результаты как при благоприятных, так и при неблагоприятных будущих событиях.

2. Различные характеристики этого распределения, которые называют мерами риска или просто риском, например, при оценке риска инвестиционных проектов в реальной экономике или отдельных акций или портфеля из них. При определении конкретных мер риска, которые используются при обосновании рискованных решений в разных сферах экономики, важную роль играет распределение вероятностей будущих результатов. В экономике невозможны повторяющиеся события и частотная оценка вероятности, поэтому в значительной части случаев оценки риска приходится пользоваться субъективными вероятностями, которые характеризуют степень убежденности лица, принимающего решение, что рассматриваемое событие наступит. В ряде случаев возможно построение мер риска и без учета распределения вероятностей. В литературе иногда отмечают, что задача выбора решения в условиях риска обязательно предполагает заданное вероятностное распределение³. При-

¹ Риск-менеджмент инвестиционного проекта : учебник / под ред. М. В. Грачевой, А. В. Секерина. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. С. 11.

² *Denk R., Exner-Merkelt K., Ruthner R. Corporate Risk Management. 2, überarb. und erweit. Aufl. Wien : Linde International, 2008. S. 29.*

³ *Шоломицкий А. Г. Теория риска: выбор при неопределенности и моделирование риска : учеб. пособие. М. : Изд-во ГУ ВШЭ, 2005. С. 29.*

менение распределения субъективных вероятностей позволяет решать определенные задачи в процессе обоснования риска или управления рисками на основе распределения будущих результатов, но — как и любое введение дополнительных субъективных характеристик — лишь снижает качество разрабатываемого или принимаемого решения и служит препятствием при выравнивании рискованных оценок для различных лиц, принимающих решения. На финансовых рынках рыночные модели, учитывающие финансовые риски, не включают в себя субъективные вероятности. Например, уравнения модели CAPM или многофакторные уравнения модели APT, позволяющие построить прогнозы ожидаемой доходности акций, вообще не учитывают субъективные вероятности¹. То же будет показано в разд. IV на примере простой биномиальной модели равновесной цены рыночного опциона, которая также определяется без учета субъективных вероятностей.

3. Дополнительное моделирование оценки влияния различных факторов на параметры формируемого распределения в процессе анализа и построения распределений будущих результатов — подобный анализ называют анализом чувствительности, а получившиеся оценки, которые характеризуют влияние факторов риска на параметры распределения будущих результатов, называют мерами чувствительности, или косвенными оценками риска.

Выбор используемых мер риска обуславливается особенностями анализируемого бизнеса, а также спецификой тех задач, которые решает рассматриваемое лицо, принимающее решения. Рассматриваемый подход к общему определению риска позволяет выделить несколько особенностей этого понятия.

Во-первых, риск — многозначное понятие, которое предполагает конкретное описание исходов или будущих состояний окружающей среды, формирование распределений будущих полезных результатов бизнеса и некоторых характеристик этих распределений. Причем под риском часто понимают как само распределение, которое отражает предполагаемый или ожидаемый разброс будущих полезных результатов, так и количественные параметры и характеристики этого распределения, часто называемые мерами риска или просто риском. Меры риска могут быть различными в зависимости от специфики бизнеса, решаемой задачи и рассматриваемых решений, особенностей производимой продукции и других условий.

Многовариантность количественных оценок риска также зависит от особенностей формы распределения будущих результатов бизнеса, оказывающей влияние на результаты этого решения, и субъективных характеристик, мнений, суждений и представлений конкретного лица, принимающего решение. Очевидно, что моделирование не определенных однозначно будущих результатов, учитывая специфику неопреде-

¹ Это одна из причин того, что указанные модели становятся рыночными моделями (подробнее об особенностях моделей CAPM и APT см.: *Воронцовский А. В.* Современные теории рынка капитала : учебник. М. : Экономика, 2010. С. 127—174).

ленности, будет совершенно различным в разных сферах экономики. Оценка риска для страхового бизнеса или банковского кредитования крупных промышленных компаний и фирм, при осуществлении инвестиций на финансовых рынках или развитии сельскохозяйственного производства, в случае оказания частных медицинских услуг или развития сферы платного образования должна строиться с учетом специфики отрасли и особенностей определения ее полезных результатов. При этом необходимо учитывать благоприятные и не благоприятные для данного бизнеса будущие исходы или события.

В литературе в большей степени при определении риска обращают внимание на неблагоприятные исходы, ущерб, потери и т. п.¹ Можно отметить, что в некоторых случаях, когда речь идет о безопасности фирмы, экологической безопасности или безопасности страны в целом, такой подход совершенно оправдан, поскольку основные проблемы в данных областях связаны именно с нарушениями нормальных условий функционирования, ухудшением тех или иных параметров, возникновением убытков или ущерба. Отдельное место занимает анализ риска катастроф, которые характеризуются тем, что вероятность возникновения неблагоприятного события, например аварии на атомной станции, наводнения или иных природных катаклизмов, мала, но убытки при наступлении этого события могут быть очень велики. Подобные риски требуют специального анализа и обоснования и в данной книге не рассматриваются.

В большей части решений в сфере бизнеса в реальном секторе экономики неопределенность будущих полезных результатов проявляется в том, что неблагоприятным возможностям или исходам, при наступлении которых приходится нести ущерб или убытки от бизнеса, всегда противостоят благоприятные возможности или исходы, в условиях которых можно обеспечить получение более высоких или благоприятных результатов, связанных с ростом доходов, созданием конкурентных преимуществ, завоеванием рынка и т. п. Именно последние имеются в виду, когда говорят о возможностях роста доходов за счет принятия решений с повышенным риском. В процессе обоснования рискованных решений необходимо учитывать обе возможности, т. е. принимать во внимание все построенное распределение будущих результатов².

Это не исключает, что в условиях конкретного бизнеса более существенным риском являются возможности получения результатов именно в условиях неблагоприятного развития событий. Так, банк, выдавая кредит, в лучшем случае рассчитывает своевременно его полностью вернуть и получить установленные договором проценты. Риск банка

¹ Тихомиров Н. П., Тихомирова Т. М. Риск-анализ в экономике. М. : Экономика, 2010. С. 12 ; Уродовских В. Н. Указ. соч. С. 6 ; Струченкова Т. В. Валютные риски: анализ и управление. М. : КноРус, 2010. С. 12 ; Бригхем Ю., Гапенски Л. Финансовый менеджмент. Полный курс : в 2 т. : пер. с англ. СПб. : Экономическая школа, 1997. Т. 1. С. 37.

² Дамодаран А. Указ. соч. С. 25 ; Вишняков Я. Д., Радаев Н. Н. Общая теория рисков. 2-е изд., испр. М. : Академия, 2008. С. 22.

состоит в том, что он либо несвоевременно, либо не полностью, либо вообще не получит соответствующие платежи. Риск банкротства фирмы или компании рассматривается в одном, самом неблагоприятном, состоянии окружающей среды.

Важно запомнить

В данной книге при изложении методов оценки и управления рисками в разных ситуациях и на основе различных методов будем учитывать полностью рассматриваемое распределение будущих результатов, включая как положительные (благоприятные), так и отрицательные (неблагоприятные) исходы или результаты.

Во-вторых, поскольку оценки риска определяются на основе субъективных распределений полезных результатов, которые носят приближенно-аппроксимирующий характер, то выводы и оценки, полученные на основе анализа развития бизнеса с учетом риска, могут не соответствовать тем результатам, которые будут фактически получены в процессе осуществления выбранных решений. Это несоответствие обуславливается как наличием объективной неустранимой неопределенности, так и принятием во внимание субъективных мнений и суждений лица, принимающего решение, в том числе распределений будущих результатов и субъективных вероятностей. Поэтому важная роль принятия или обоснования рискованных решений состоит не в том, что на их основе можно получить какие-то более надежные оценки будущих результатов, а определяется тем, что появляются возможности рассмотреть и проанализировать последствия принимаемых решений, выделить пути преобразования бизнеса в зависимости от будущих условий окружающей предпринимателя среды; определить решения в зависимости от ожиданий лиц, принимающих решения, направленные на обеспечение и развитие бизнеса в каждом из возможных состояний окружающей среды.

В-третьих, так как при моделировании будущих результатов бизнеса в условиях неопределенности приходится использовать мнения, суждения и ожидания лиц, принимающих решение, то при принятии рискованных решений также необходимо учитывать отношение этих лиц к формируемым решениям, к получаемым распределениям будущих результатов. Необходимость учета при принятии рискованных решений субъективного характера моделируемого распределения будущих результатов, которое может заведомо не соответствовать будущим фактическим результатам, приводит к тому, что выбор рискованного решения не только зависит от конкретных прогнозов будущих результатов, но и предполагает, что нужно принять во внимание отношение менеджера, инвестора или иного лица, принимающего решение, к моделируемым распределениям результатов и получаемым их характеристикам. Субъективные критерии выбора рискованных решений опираются на некоторые психофизические свойства и качества лица, принимающего решения. Обычно говорят о склонности или несклонности индивиду-

ума к риску как о факторе, определяющем выбор его рискованного решения. Существенную роль играет при этом субъективная ценность, иногда говорят о полезности, денежных суммах, связанных с реализацией данного решения, наличии резервов капитала и т. п. Подробнее о некоторых формальных теоретических критериях оценки рискованных решений, учитывающих склонность или несклонность лица, принимающего решение, к риску, см. в параграфе 4.4.

В-четвертых, учитывая, что оценки риска опираются на субъективно оцениваемые распределения будущих результатов, и принимая во внимание, что в каждый момент времени можно наблюдать только единственное значение реализации рассматриваемых полезных результатов, а не все распределение этих результатов, используемое в процессе расчетов риска, можно сделать вывод, что существенная особенность анализа и оценки риска и принятия рискованных решений состоит в том, что получаемые оценки риска невозможно практически проверить.

Отмеченные особенности определения риска и обоснования рискованных решений привели в процессе исторического развития оценок рискованных решений и методов управления рискованными решениями к переносу центра тяжести при анализе и обосновании рискованных решений от определения тех или иных мер риска к развитию управления бизнесом в условиях риска. В литературе говорят обычно об *управлении рисками*, или *риск-менеджменте*. Роль и значение управления рисками обусловлены тем, что получаемые в процессе оценки риска распределения будущих результатов формируются в условиях неопределенности. При этом требуется преобразование этих распределений так, чтобы сделать их в той или иной степени соответствующими реальным условиям развития окружающей предпринимателя среды за счет учета, во-первых, мнений и суждений лиц, принимающих решения, которые имеют подвижный характер и меняются во времени, а во-вторых, наблюдаемых изменений в экономике и тенденций их развития.

Управление рисками в самом общем случае направлено на преобразование распределения будущих результатов таким образом, чтобы, учитывая ожидания и мнения лиц, принимающих решения, а также прогнозируемое развитие рыночной конъюнктуры, сделать бизнес более соответствующим будущему состоянию рыночной конъюнктуры, обеспечив тем самым его выживаемость и развитие.

В основу управления рисками должна быть положена разработка и реализация таких специальных мероприятий, обычно называемых методами управления рисками, которые обеспечивают возможности необходимых преобразований формируемых распределений будущих результатов и позволяют достигать устойчивого развития бизнеса при возникающих колебаниях рыночной конъюнктуры и других факторах, оказывающих влияние на его результаты. При этом основная задача управления рисками состоит в том, чтобы приспособить развитие бизнеса к меняющимся условиям окружающей среды. В связи с этим являются следующие основные проблемы:

- обоснование распределений будущих результатов рассматриваемого бизнес-решения, т. е. моделирование не определенных однозначно результатов этого бизнеса;
- установление целесообразной платы за достижение подобного результата — бесплатных методов управления рисками не бывает;
- сохранение возможности, что ожидаемое развитие конъюнктуры рынка или иных рискованных параметров не будет достигнуто фактически;
- отсутствие гарантии однозначно получаемого будущего полезного результата.

Выбор метода управления рисками определяются возможностями, которыми располагают менеджеры или иные лица, принимающие решения. Важную роль при этом играют их ожидания или представления о развитии будущей рыночной конъюнктуры; специфика рассматриваемого бизнеса; стратегии развития бизнеса, которые выбирают менеджеры или собственники капитала в процессе обоснования основных направлений их действий и решений. Подробнее об основных стратегиях в области рискованных решений и методах управления рисками речь пойдет в гл. 3.

Окончательно в теории обоснования рискованных решений иногда говорят просто о теории риска. Можно выделить четыре основные части, имеющие непосредственное практическое приложение:

- 1) моделирование распределений будущих результатов и измерение риска;
- 2) критерии оценки рискованных решений;
- 3) методы управления рисками, направленные на преобразование распределений будущих результатов в соответствии со стратегиями развития бизнеса, мнениями и ожиданиями менеджеров или собственников капитала, наблюдаемым или ожидаемым развитием рыночной конъюнктуры;
- 4) обоснование предельно допустимой суммы расходов на реализацию рискованных решений, а также определение стоимости отдельных рискованных активов капитала или бизнеса в целом на основе рассматриваемого распределения будущих результатов.

В каждом из этих разделов имеются свои теоретические основы, которые носят общий характер, но практическое их применение в различных отраслях и секторах экономики, а также в конкретных условиях того или иного вида бизнеса имеет свою специфику и особенности.

1.3. Риски бизнеса в реальном секторе экономики

Риск бизнеса в реальном секторе экономики подчиняется некоторым общим условиям и принципам, которые одинаково характерны как для риска в области финансов и операций на рынках капитала, так и для реального бизнеса. Но рискованные решения в сфере реальной экономики имеют принципиальные особенности, которые обусловлены

долгосрочным характером реализации этих решений; необходимостью смены технологии и структуры выпускаемой продукции в зависимости от направлений развития технического прогресса; невозможностью быстрого пересмотра принятых решений и т. п.

С точки зрения получения будущих доходов и реализации иных последствий от принятия того или иного бизнес-решения *риск бизнеса в реальном секторе экономики* в широком смысле означает неоднозначную определенность этих доходов или иных будущих результатов бизнеса под влиянием всей совокупности определяющих их внутренних и внешних факторов, которая описывается построенным распределением будущих полезных результатов. При анализе и управлении рисками портфеля ценных бумаг распределения будущих результатов, как правило, не строят.

В более узком смысле под риском реального бизнеса понимают неоднозначную определенность доходов и иных полезных будущих результатов бизнеса под влиянием только одного выделенного фактора — так называемого *факторного риска*. В последнем случае учитывается только часть распределения будущих результатов, рассматриваемая модель неопределенности будущих результатов сужается. Иногда в узком смысле под риском понимают возможность наступления нежелательного исхода бизнеса, например возникновения значительных убытков или иных нежелательных исходов.

Под *мерой риска* в реальном бизнесе понимают оценку распределения будущих результатов рассматриваемого решения по развитию бизнеса, построенного в условиях неопределенности соответствующих факторов, которая характеризует оценку колеблемости или разброса указанного распределения доходов или иных полезных результатов. В общем случае мера риска — это функция, заданная на построенном распределении будущих результатов. Измерение риска или определение меры риска опирается на анализ ситуации риска, в условиях которой менеджер, собственник или инвестор принимает рисковое решение.

Ситуация риска при принятии решений предполагает, что при анализе и обосновании рискованного решения менеджеру или иному лицу, принимающему решение, приходится взвешивать и сопоставлять не только полученное распределение будущих результатов, но и шансы на получение положительных полезных результатов, например доходов, с шансами на сокращение этих результатов или возникновение убытков. Это распределение формируется в зависимости от выделения будущих условий и факторов, определяющих возможности достижения тех или иных полезных результатов. Речь идет о будущих состояниях экономики или предпринимательской окружающей среды. Применительно к бизнесу в реальном секторе экономики будущие состояния экономики либо описывают в форме дерева событий, либо применяют метод сценариев будущего развития, которые позволяют выделить возможные колебания факторов и условий, определяющих или оказывающих влияние на результаты рассматриваемого бизнеса. Возможный

результат бизнеса описывается последовательностью событий, или веткой дерева событий, или отдельным сценарием будущего развития, для каждого из которых будущий результат определяется однозначно. Число возможных исходов и в том и в другом случае должно быть невелико. Подробнее об этих методах пойдет речь в гл. 6.

Неопределенность в том и другом случае связана с тем, что неизвестно, какой именно из этих исходов (или состояний) экономики наступит. Шансы наступления каждого состояния экономики, реализации сценария или последовательности событий или, что то же самое, получения соответствующего полезного результата определяются в форме субъективных вероятностей, которые характеризуют степень убежденности лица, принимающего решения (менеджера, инвестора, собственника капитала и т. п.), в том, что данное состояние экономики наступит.

При использовании вероятности наступления тех или иных событий следует иметь в виду, что существует два определения вероятности. Первое — это *частотная вероятность*, которая характеризует частоту наступления соответствующего события при многократном повторении числа испытаний; обычно говорят о выполнении условий закона больших чисел. В условиях реального сектора экономики, как правило, нельзя наблюдать повторяющиеся события, поэтому при анализе рисков реального бизнеса приходится использовать *субъективные вероятности*, которые характеризуют степень убежденности лица, принимающего решения, что данное состояние наступит. Частотные вероятности в условиях реального бизнеса используются крайне редко, например, при оценке возможности технических отказов или технологических сбоев, анализе проб при поиске полезных ископаемых. Сама по себе вероятность не позволяет сделать вывод о наступлении или ненаступлении однократного события. Событие с высокой вероятностью наступления может не произойти, а, наоборот, событие с малой или очень малой вероятностью реализации может наступить. Субъективные вероятности используются далее при определении мер риска решений по развитию реального бизнеса и обосновании некоторых форм платы за управление рисками.

Обоснование риска предполагает обязательное сопоставление повышенных и сокращенных доходов и убытков с шансами их получения. Риск характеризует не точную границу разброса значений будущих доходов, а представляет собой некоторую меру этого распределения, определяемую с учетом субъективных вероятностей. Поэтому конкретные оценки риска для реального бизнеса всегда носят субъективный характер, являются своими для каждого менеджера, предпринимателя или иного лица, принимающего решения, и меняются при изменении их ожиданий, прогнозов и принимаемых решений.

На финансовых рынках подобные индивидуальные оценки вследствие массового обращения финансовых инструментов и отсекаются тех агентов рынка, ожидания которых не соответствуют среднерыночным

условиям¹, могут при определенных дополнительных условиях выравниваться и приобретать характер рыночных оценок. Например, оценки риска при инвестициях в обыкновенные акции могут выравниваться по мере развития информационной доступности или прозрачности рынка. В то же время риски в сфере реальной экономики крайне редко принимают рыночный характер и не выравниваются именно по причине информационной неэффективности товарных рынков, которая обусловлена тем, что реальный бизнес медленнее реагирует на изменения цен, спроса и других рыночных факторов, поскольку производство любого товара мгновенно организовать или поменять нельзя.

Мера риска в широком смысле учитывает изменчивость, или колеблемость, будущих доходов или иных результатов бизнеса под влиянием всего комплекса факторов, оказывающих на них воздействие. Конкретные меры риска представлены в гл. 4 и параграфе 6.1.

Иногда с практической точки зрения под мерой риска в реальном секторе экономики понимают только шансы (субъективную вероятность) наступления того или иного нежелательного результата, например убытков или банкротства, однако это является односторонней характеристикой риска, поскольку шансам банкротства противостоят определенные шансы на выживаемость бизнеса и получение доходов. При принятии рискованных решений следует учитывать и то и другое.

Будущие полезные результаты рискованных решений бизнеса в сфере реальной экономики формируются в условиях неопределенности, наличие которой обусловлено тремя группами факторов.

Во-первых, это *внешние факторы риска*. Речь идет о том, что будущие доходы и иные полезные результаты реализации инвестиционных проектов и других решений в сфере конкретного бизнеса существенно зависят от внешних факторов и условий в окружающей предпринимателя среде, которые в настоящее время группируют по уровням воздействия.

Во-вторых, могут быть выделены *внутренние факторы риска*, их иногда называют микроэкономическими. Эти факторы действуют внутри фирмы, и менеджеры могут ими управлять. Подробнее эти факторы представлены в гл. 2.

В-третьих, следует отметить *неизвестные факторы риска*. Речь идет о том, что в будущем возможно появление факторов, которые в настоящее время неизвестны данному менеджеру или предпринимателю. Например, политика конкурентов по выпуску той или иной продукции, появление принципиально новых видов техники и технологий, которые могут быстро привести к устареванию и падению спроса на выпускаемую продукцию. Влияние значительной части подобных факторов, которое заранее невозможно оценить или прогнозировать, и порождает неопределенность будущих полезных результатов бизнеса в реальном секторе экономики.

¹ Нет предложений купить предлагаемые ими акции по заявленной цене, или нет желающих продать им акции по предлагаемой цене.

Можно выделить различные типы рисков на уровне фирмы. Во-первых, речь может идти о рисках, связанных с осуществлением каждого отдельного решения в сфере бизнеса, например, о реализации инвестиционного проекта материальных или финансовых инвестиций на уровне фирмы, т. е. инвестиционных рисках. Во-вторых, собственники капитала фирмы, как правило, не принимают конкретных бизнес-решений, а управляют портфелями акций и иных ценных бумаг, которые могут включать в себя акции как данной фирмы, так и других акционерных обществ. Для них риски на уровне фирмы принимают вид финансовых рисков или рисков портфеля ценных бумаг, которые в данной книге специально не анализируются.

Для инвестиционных рисков можно отметить два четко различающихся типа риска, связанного с осуществлением каждого отдельного решения о реализации инвестиционного проекта материальных инвестиций на уровне фирмы.

Единый, или отдельный, риск проекта выделяется в том случае, когда менеджер рассматривает и анализирует риск проекта независимо от специфики остальной деятельности фирмы, ее отраслевой принадлежности, особенностей рынков сбыта и других факторов. При этом не учитывается или не принимается во внимание уровень риска других инвестиционных проектов, которые имеются в портфеле фирмы, в том числе финансовых инвестиций, и которые он собирается осуществлять или уже осуществляет. Это собственный риск проекта, который характеризует особенности реализации данного проекта и определяется вне связи с другими проектами фирмы. При моделировании отдельного, или собственного, риска проекта принимается во внимание неопределенность будущих полезных результатов, которая порождается данным проектом и факторами, оказывающими влияние на его реализацию.

Внутрифирменный риск инвестиционного проекта, который часто называют также *корпоративным риском*, выделяют в том случае, когда менеджер анализирует риск портфеля материальных инвестиционных проектов фирмы и его интересуется, каков будет риск исследуемого инвестиционного проекта, если данный проект будет включен в состав этого портфеля. При этом предполагается, что диверсификация вложений фирмы, расширяющая сферу ее деятельности, приводит, как будет показано ниже, или к относительному снижению, или к относительному увеличению риска всего портфеля проектов фирмы, а следовательно, к относительному изменению риска каждого отдельного проекта. Внутрифирменный риск проекта существенно зависит от направлений и особенностей сферы деятельности фирмы, специфики управления, конкретного состава и структуры ее инвестиционного портфеля, реализуемой стратегии управления рисками и других внутрифирменных особенностей. Внутрифирменный риск проекта определяется для каждой фирмы по-своему, индивидуально, и будет различаться для одного и того же проекта в зависимости от того, какая фирма его исполняет.

При моделировании распределения будущих полезных результатов нескольких проектов будем предполагать, что эти распределения независимы. Тогда распределение результатов этих проектов равно сумме распределений результатов отдельных проектов. В процессе применения тех или иных методов управления рисками будем анализировать внутрифирменный, или корпоративный, риск проекта, который существенно зависит от степени соответствия доходов по рассматриваемым проектам.

Риски, связанные с инвестициями в материальные и нематериальные активы, часто называют *инвестиционными рисками*. Они обусловлены влиянием факторов риска, выделяемых с учетом конкретного вида бизнеса и условий исполнения рассматриваемого проекта, которые не позволяют однозначно определить будущие доходы и расходы, связанные с его осуществлением. Анализ инвестиционных рисков опирается на изучение всех подобных факторов, оказывающих воздействие на распределение будущих полезных результатов и определяющих соответствующие колебания доходов и расходов по проекту в будущих периодах. Общая теория инвестиционных рисков, в отличие от финансовых рисков, разработана в гораздо меньшей степени и во многом опирается на результаты и выводы теории финансовых рисков. Риски, связанные с инвестициями в финансовые средства (акции, облигации, производные ценные бумаги, валюту и т. п.), называют *финансовыми рисками*. С одной стороны, анализ финансовых рисков опирается на общие условия и принципы определения рисков, а с другой — обусловлен спецификой соответствующего финансового инструмента и особенностями факторов, от которых зависит конкретный уровень финансового риска.

Анализ финансового риска предполагает как изучение возможных изменений доходов по соответствующим финансовым инструментам, например, по обыкновенным акциям рассматриваемых акционерных обществ, так и анализ финансового состояния, а также возможность неплатежеспособности или банкротства эмитента акций или долговых обязательств.

Разновидностью инвестиционных рисков выступают *кредитные риски*, которые несет кредитор, выдавая ссуды своим заемщикам. Наличие кредитных рисков связано с тем, что колебания доходов заемщика и его финансового состояния могут приводить к нарушению условий выполнения кредитных обязательств или полному прекращению платежей по ним. Предоставляя свой капитал в кредит, кредитор осуществляет инвестицию, и риски, связанные с этим, для него выступают в форме инвестиционных рисков. Отличия между ними состоят в том, что, во-первых, инвестиционные риски предполагают, что соответствующие факторы этих рисков могут приводить как к росту, так и к сокращению доходов от исполнения рассматриваемой инвестиции, в то время как кредитные риски отражают лишь условия или возможности невыполнения в срок имеющихся долго- и краткосрочных обязательств заемщиком; во-вторых, для кредитных рисков более важную роль играет

финансовое состояние предприятия, в то время как для инвестиционных рисков наиболее существенными являются внешние рыночные факторы риска. Среди кредитных рисков особое место занимает риск банкротства заемщика, что предусматривает возможность полного прекращения платежей по обязательствам. Анализ кредитных рисков крайне важен для тех финансовых институтов, которые предоставляют капитал займы, прежде всего коммерческих банков, а также для любых индивидуальных, корпоративных и институциональных инвесторов, которые вкладывают свой капитал в ценные бумаги с фиксированным доходом.

С точки зрения бизнеса, связанного с производственной деятельностью, могут быть выделены *производственные риски*, порождаемые всеми факторами, связанными с ведением конкретного производства, его спецификой и особенностями. Учет этих рисков играет важную роль в процессе оперативного управления бизнесом, достижении запланированных полезных результатов.

В процессе практически любого бизнеса в сфере реальной экономики для достижения полезного результата привлекается наемный персонал, деятельность которого также оказывает влияние на колебание результатов бизнеса, может порождать материальный ущерб. Это приводит к появлению *рисков персонала*. В современных условиях, когда существенно возрастает стоимость используемого в производстве оборудования и, соответственно, объемы производства, крайне важно учитывать риски персонала в ходе организации бизнеса и стимулирования деятельности персонала. Особое значение имеет использование природных ресурсов в процессе производства. Производственная деятельность оказывает существенное влияние на качество окружающей среды. Отсюда возникают *экологические риски*, порождаемые как внутренними производственными, так и внешними факторами.

1.4. Основные проблемы управления рисками в реальном бизнесе

Обратим внимание на некоторые особенности управления рисками бизнеса в сфере реальной экономики. Подобный бизнес в любой его форме всегда связан с риском. Не принимая на себя те или иные виды риска, предприниматель или менеджер может остаться с относительно малым доходом, не получить конкурентных преимуществ на рынке, сузить перспективы развития своего бизнеса, обрекая тем самым свое дело на трудную борьбу за выживание. Но, принимая на себя те или иные виды риска, менеджер должен учитывать, что, как правило, чем выше риск по тем или иным операциям на различных рынках, тем выше шансы как на получение более высоких полезных результатов, так и на сокращение или существенное падение этих результатов, вплоть до банкротства и полного прекращения данного бизнеса. В процессе управления менеджеру приходится учитывать многовариантный

характер последствий принимаемых им решений и различный уровень влияния внутренних и внешних факторов на будущие полезные результаты конкретного бизнеса. Особое значение имеют при этом оценки рыночных факторов, прежде всего цен и спроса на продукцию или услуги, рыночной конъюнктуры и т. п. Это требует применения специальных методов анализа рынка, главным образом проведения маркетинговых исследований рынка, в процессе которых желательно получить ответ на вопрос о ценах и спросе на будущую продукцию или услуги. Осуществление подобных исследований носит не менее сложный характер, чем освещаемые в данном учебнике проблемы управления рисками. В рамках данной книги проблемы и возможности проведения маркетинговых исследований рынка не рассматриваются, они требуют специального обоснования и изучения. При анализе конкретных примеров по оценке и обоснованию рискованных решений или методам управления рисками будем предполагать, что соответствующие исследования рынка уже проведены и исходные данные получены. При практическом использовании методов управления рисками необходимая информация должна быть обоснована.

Рисковые решения касаются перспектив развития бизнеса, определяемых выпуском новой продукции, реализацией новой технологии, изменением рыночных ситуаций на достаточно длительный период, используемых прогнозов жизненного цикла¹ новых товаров и технологий. Поэтому при обосновании рискованных решений в условиях реального бизнеса достаточно сложно получить какую-то текущую или прошлую информацию о будущем развитии событий, ценах, спросе и т. п. В связи с этим выборочные меры риска, основанные на анализе фактических данных за прошедшие периоды, которые широко используются при анализе и обосновании инвестиций в ценные бумаги, в реальном бизнесе могут быть использованы крайне редко, в отдельных специальных случаях, особенно учитывая изменения структуры выпуска продукции и других условий.

При обосновании рискованных решений и организации управления рисками менеджер должен принимать во внимание разную степень влияния указанных факторов на его состояние и перспективы развития и исходить из порождаемой этими факторами неопределенности будущих результатов. Это ставит перед менеджерами или иными лицами, принимающими решения, задачу управления рисками в процессе принятия решений, учитывая перспективы развития бизнеса и получения будущих результатов.

Основные проблемы в этой области связаны с условиями моделирования будущих неопределенных полезных результатов и оценками риска принимаемых решений. Они предполагают обоснование условий и возможностей борьбы с чрезмерным риском или использование возникающих при этом возможностей; разработку мер, позволяющих

¹ Об особенностях жизненного цикла новых поколений техники и технологии в современных условиях см. в параграфе 3.1.

снизить или избежать нежелательного риска; применение методов управления учета рисками решений по развитию бизнеса; выработку представлений о допустимом уровне риска фирмы и системе рискованных предпочтений ее менеджеров или собственников.

Управление рисками в реальном секторе экономики в широком смысле представляет собой особый вид деятельности менеджера, собственника или предпринимателя, направленной на преобразование моделируемого в условиях неопределенности распределения будущих полезных результатов. В процессе такого преобразования, с одной стороны, необходимо обеспечить защиту от воздействия нежелательных или неблагоприятных внутренних и внешних факторов риска на результаты бизнеса, а с другой — создать возможности использования благоприятного влияния этих факторов, обеспечивающих дополнительные полезные результаты или иные преимущества по сравнению с конкурентами.

Проблемы терминологии

Австрийские экономисты Р. Денк, К. Экснер-Меркельт и Р. Рутнер приводят более узкое определение управления рисками. Они отмечают, что «риск-менеджмент — это систематическое активное управление рисковыми позициями бизнеса, ориентированное на будущие результаты и достижение будущих целей»¹. Это определение предполагает работу с распределениями будущих результатов, но не учитывает, что как будущие цели, так и условия их реализации и достижения могут изменяться по мере преобразований изменений в окружающей предпринимателя среде.

В связи с этим основная задача управления рисками в сфере реальной экономики заключается в том, чтобы в процессе воздействия на распределение будущих результатов приспособить бизнес к складывающимся в будущем состояниям окружающей предпринимателя среды, прежде всего конъюнктуре рынка, на котором реализуется продукция этого бизнеса, и обеспечить его развитие и достижение поставленных целей в любых образующихся экономических условиях.

Для реального бизнеса проблема состоит в том, что существует довольно значительный период запаздывания между моментом принятия решения о развитии бизнеса, например строительстве нового предприятия или выпуске новой продукции, и тем периодом, когда эта продукция попадет на рынок и ее реализация сможет приносить доход. Важное отличие финансовых инвестиций на фондовом рынке заключается в том, что можно продавать и покупать акции, менять структуру портфеля ценных бумаг несколько раз в течение одного биржевого дня.

Анализ перспективы развития экономики, обоснование направлений совершенствования техники и технологии и прогнозирование тенденций изменения потребительского спроса позволяет не просто моделировать распределение будущих результатов, но и выделять наи-

¹ Denk R., Exner-Merkelt K., Ruthner R. Op. cit. S. 30.

более перспективные тенденции развития с точки зрения менеджмента. Расширяя ожидаемые колебания будущих результатов и принимая на себя больший риск, можно, если эти ожидания будут соответствовать фактическому развитию событий, извлекать дополнительный доход или иную выгоду.

Мнение специалиста

А. Дамодаран отмечает, что «фактически все наиболее успешные компании нашего времени — от *General Motors* начала XX в. до *Microsoft*, *Wall-Mart* и *Google* образца сегодняшнего дня — поднялись к вершинам успеха, выявляя риски, из которых им удалось извлечь больше выгоды, чем их конкурентам»¹. Принятие рискового решения не обязательно приводит к получению ожидаемого результата. Достижение успехов, которые отмечает А. Дамодаран, было предопределено тем, что ожидания и мнения менеджеров и собственников соответствующих компаний, на основе которых были приняты рисковые решения, соответствовали в определенной степени будущему развитию событий. Принимаемые решения были подкреплены имеющимся капиталом, который можно было инвестировать на подобные цели; их принятие обусловлено склонностью к риску этих же менеджеров и собственников капитала, которые смогли вовремя принять необходимые рисковые решения и обеспечить их выполнение в условиях неопределенности будущих результатов. Требуются существенные усилия менеджеров по организации системы управления рисками, чтобы преодолеть ее последствия и обеспечить успешное развитие рискового бизнеса.

При управлении рисками на уровне отдельной фирмы в первую очередь необходимо обеспечить соответствие условий и возможностей развития бизнеса складывающейся или ожидаемой рыночной конъюнктуре, соответствие структуры выпускаемой продукции или оказываемых услуг будущему спросу на них. В процессе управления рисками также нужно обеспечить сохранение и увеличение стоимости ее капитала, улучшение ее финансового состояния и повышение интеллектуального потенциала; создание конкурентных преимуществ и завоевание рынка; укрепление имиджа компании как передовой, деятельность которой соответствует современным требованиям научно-технического прогресса.

В более узком смысле управление рисками сводится только к обеспечению безопасности фирмы на основе учета неблагоприятных факторов и ситуаций и снижения или ликвидации их самих или последствий их влияния как составной части общего процесса антикризисного управления на предприятии.

В процессе изложения методов и моделей оценки и управления рисками основное внимание будет уделено оценке риска материальных инвестиционных проектов и управлению рисками на основе использования тех или иных проектов дополнительных инвестиций. Это обусловлено тем, что для бизнеса в сфере реальной экономики осуществление

¹ Дамодаран А. Указ. соч. С. 29.

инвестиций является основным фактором его развития, определяющим возможности завоевания рынка, создания конкурентных преимуществ и т. п. Основные предлагаемые методы управления рисками будут представлены на примере управления рисками материальных инвестиционных проектов. Это не исключает анализа методов управления рисками отдельных финансовых инструментов, но их изложение в основном будет направлено на то, чтобы показать возможности использования подобных методов для бизнеса в реальном секторе экономики.

Основное отличие риска на финансовых рынках состоит в том, что вследствие массовых продаж и полной стандартизации продаваемых финансовых инструментов на этих рынках на основе индивидуальных решений и ожиданий участников или агентов рынка возникают объективные рыночные характеристики риска соответствующих финансовых инструментов, не зависящие от субъективных оценок агентов рынка.

При анализе рискованных решений используются распределения будущих результатов, которые определяют текущую оценку стоимости бизнеса или активов капитала. Оценка риска осуществляется на основе рассматриваемого распределения будущих результатов, а в процессе управления рисками необходимо оказывать существенное воздействие на эти распределения. Если полагать, что текущая оценка стоимости бизнеса в целом или отдельных рискованных активов капитала является производной от тех будущих результатов, которые обеспечивает их использование, то процесс управления рисками неизбежно приводит к изменению этой оценки. Риск рассматривается как значительный фактор, определяющий текущую стоимость бизнеса¹.

Подобные оценки стоимости рискованного бизнеса или отдельных его активов имеют субъективный характер и характеризуют предельный уровень расходов по управлению бизнесом или отдельными его активами либо на приобретение новых активов капитала, позволяющих обеспечить преобразование исходного распределения будущих результатов бизнеса в желаемом направлении. Основное внимание при оценке стоимости бизнеса в условиях риска или отдельных рискованных активов капитала будет уделено риск-нейтральным методам на основе ожидаемого значения чистой настоящей стоимости, биномиальной модели и формулы Блэка — Шоулза. Главные подходы к оценке целесообразной платы за рискованное решение, предельно допустимой платы за приобретение тех или иных рискованных активов капитала или бизнеса в целом будут рассмотрены в разд. III и IV.

Выделяют следующие особенности оценки и учета риска бизнеса в реальном секторе экономики:

- в условиях реального бизнеса при принятии рискованных решений важную роль играет само распределение будущих полезных результатов, на преобразование которого направлена система управления рисками;

¹ Оценка бизнеса / под ред. А. Г. Грязновой, М. А. Федотовой. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Финансы и статистика, 2005. С. 30.

- меры риска, определяемые по этому распределению результатов, по причине субъективного характера требуют специальной экономической интерпретации;
- выборочные меры риска, как правило, не могут быть использованы, поскольку зачастую отсутствует какие-либо данные о прошлом развитии аналогичного производства потому, что его раньше не было;
- реакция реального бизнеса на изменения в окружающей его среде происходит гораздо медленнее, чем это реализуется на финансовых рынках.

В процессе обоснования рискованных решений бизнеса в реальном секторе экономики необходимо моделирование распределений будущих результатов и построение мер риска с учетом ожиданий менеджеров относительно развития экономики в зависимости от конкретных целей и задач, которые они решают, а также требуется учет тех рисков, которые возникают в процессе реализации рассматриваемых решений.

Заключение

Бизнес в реальном секторе экономики связан с риском. Оценки риска зависят от решений, которые предпринимают менеджеры или собственники; от влияния неизвестных или неопределенных однозначно факторов на последствия этих решений; от ожиданий менеджеров или собственников о будущем развитии событий и их воздействия на результаты решений; от их склонности или несклонности к риску. Теория риска и управления рисками включает в себя следующие составные части: моделирование распределений будущих результатов и оценку или измерение риска; критерии оценки или обоснования рискованных решений; методы управления рисками; обоснование целесообразной платы или суммы расходов за рискованное решение; методы оценки стоимости рискованных активов или бизнеса в целом в условиях риска. Факторы риска, порождающие неопределенность будущих результатов бизнеса, можно подразделить на внешние и внутренние по отношению к данному бизнесу, причем основную проблему обоснования рискованных решений представляют неизвестные на момент обоснования решений факторы. При управлении рисками на уровне отдельной фирмы необходимо обеспечить соответствие условий и возможностей развития бизнеса складывающейся или ожидаемой рыночной конъюнктуре, соответствие структуры выпускаемой продукции или оказываемых услуг будущему спросу на них и т. п.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Поясните проблемы принятия решений, в которых речь идет о будущих полезных результатах.
2. Чем определяется неопределенность будущих результатов, а также риски при принятии решений в сфере бизнеса?

3. В чем состоят особенности влияния различных факторов риска на будущие результаты?
4. Поясните особенности влияния неустранимой неопределенности на будущие результаты.
5. Какие формы моделирования неопределенности будущих результатов вы можете отметить?
6. В чем заключаются особенности риска как результата моделирования неопределенности? В чем состоит субъективный характер подобных моделей?
7. Поясните основные формы оценки или измерения риска.
8. Какова специфика измерения риска в условиях конкретного бизнеса?
9. Почему рискованные оценки не позволяют однозначно прогнозировать будущий результат?
10. В чем заключается основная задача управления рисками бизнеса в реальном секторе экономики?
11. Поясните особенности оценки стоимости рискованного капитала на основе моделируемых распределений будущих результатов.
12. Перечислите основные разделы теории управления рисками.
13. Чем определяются риски при принятии решений в сфере реального бизнеса?
14. В чем состоят основные задачи управления рисками в сфере реальной экономики?
15. Каковы различия между единичным и корпоративным рисками проекта?

Задания для обсуждения

Задание 1. Покажите, как в современных условиях усиливается влияние факторов риска на развитие экономических процессов.

Задание 2. Обсудите, в чем состоят сложности и проблемы развития экономического кризиса 2008 г., почему выход из кризиса затянулся на достаточно длительный период.

Глава 2

ФАКТОРЫ РИСКА

В жизни, как правило, преуспевает больше других тот, кто располагает лучшей информацией.

Бенджамин Дизраэли

Развитие экономики сопровождается усилением влияния различных факторов на результаты бизнеса. При этом как возрастает число разновидностей факторов, оказывающих влияние на будущие результаты бизнеса, так и усиливается их влияние на условия его функционирования, возможности роста, захвата рынков сбыта и позиции в конкурентной борьбе. В данной главе обратим внимание на формы и виды факторов риска бизнеса, которые оказывают на него существенное влияние; проведем определенную классификацию факторов риска, действующих в современной экономике.

Ознакомившись с содержанием данной главы и изучив представленный в ней материал, студент должен:

знать

- основные группы и виды факторов риска в современной экономике;
- особенности их влияния и формы проявления;

уметь

- выделять факторы риска для разного вида бизнеса в сфере реальной экономики;

владеть

- спецификой оценки влияния внешних и внутренних факторов риска на развитие бизнеса и его будущие результаты.

2.1. Основные разновидности факторов риска

Факторы рисков бизнеса в реальном секторе экономики можно подразделить на три основные группы: внешние, внутренние и неизвестные факторы риска¹.

Внешние факторы риска могут быть классифицированы следующим образом:

¹ В литературе иногда говорят о внутренних и внешних рисках (см.: *Diederichs M. Risikomanagement und Risikocontrolling. 3, vollst. überarb. Aufl. München : Vahlen, 2012. S. 100—105*).

- *рыночные факторы риска*, которые определяются изменением рыночной конъюнктуры на тех рынках, на которых фирма осуществляет свои операции. Речь может идти о совокупности рынков, на которых продается продукция данной фирмы и осуществляются закупки сырья, материалов, комплектующих изделий; о рынке труда, финансовых рынках и др.;

- *перспективная политика и разработки конкурентов*, связанные с выпуском конкурирующей или заменяющей продукции;

- *внеэкономические факторы риска*, к которым можно отнести политическую стабильность, социальное законодательство, природно-климатические условия, социальные и демографические факторы и т. д.;

- *макроэкономические факторы риска в стране базирования капитала*, к которым относятся устойчивость экономического развития, темпы роста экономики, общий уровень инфляции, совершенствование налогового и финансового законодательства, инвестиционный климат и др.;

- *глобальные факторы риска*, обусловленные местом и ролью страны в системе глобальных связей, а также воздействием проблем и кризисов отдельных стран на развитие бизнеса в данной стране.

Основная особенность внешних факторов риска состоит в том, что в процессе управления менеджеры или предприниматели должны учитывать влияние этих факторов и могут предпринимать меры для защиты от воздействия этих факторов, но не могут оказывать на них прямого влияния.

Внутренние факторы риска оказывают свое влияние в рамках рассматриваемого предприятия или фирмы. К числу внутренних факторов риска относят:

- *производственные факторы*, определяемые спецификой отраслевой принадлежности фирмы, используемого оборудования и техники и технологии, организацией и политикой в сфере менеджмента;

- *уровень квалификации и взаимоотношений персонала* в процессе ведения бизнеса;

- *просчеты и ошибки менеджеров и предпринимателей* при принятии рискованных решений и управлении их исполнением;

- *финансовое состояние предприятия*, которое определяет как возможности финансирования развития бизнеса, так и погашение долго- и краткосрочных обязательств.

Специфика внутренних факторов риска состоит в том, что менеджеры могут управлять этими факторами, снижая их нежелательное влияние или, наоборот, усиливая благоприятное воздействие на результаты бизнеса.

Среди факторов риска можно отметить такие, которые являются как внешними, так и внутренними. Например, экологические факторы могут иметь и внутрифирменное, и внешнее для данной фирмы происхождение.

Неизвестные факторы риска могут возникнуть в будущих периодах и оказывать существенное влияние на результаты исполнения рассматриваемого проекта материального инвестирования или иных принимаемых решений по развитию бизнеса.

К их числу можно отнести: появление новой техники и технологии на рынке и в производстве; сдвиги потребительского спроса; появление в будущем на финансовых рынках новых видов ценных бумаг, например акций новых эмитентов или новых видов долговых обязательств; изменения налогового законодательства; развитие кризисных явлений и процессов в экономике, усиливающееся в процессе глобальных взаимосвязей; техногенные катастрофы и аварии. Подобные факторы, не известные на момент принятия рискованного решения, по мере появления в окружающей предпринимателя среде оказывают воздействие на достигаемые будущие результаты. Особенность их воздействия на моделируемые распределения будущих результатов состоит в том, что его можно учесть, только опираясь на субъективные мнения или суждения менеджера или собственника капитала. От того, насколько эти мнения и суждения окажутся соответствующими будущим условиям исполнения проекта, существенно зависят успехи или неудачи развития бизнеса.

Основные внутренние и внешние факторы риска, которые должен принимать во внимание менеджер или предприниматель, подробно рассмотрим далее. В параграфе 2.2 представлены основные внешние факторы риска, в том числе выделена некоторая группа основных факторов инвестиционного риска, которые необходимо учитывать при обосновании рискованных инвестиций. В параграфе 2.3 обращено внимание на анализ основных внутренних факторов риска. Принимаемые во внимание факторы риска определяют складывающимися и ожидаемыми внешними условиями в окружающей предпринимателя среде; спецификой конкретного бизнеса и особенностями осуществляемого решения, реализуемого проекта и т. п.

2.2. Внешние факторы риска

Внешние факторы риска оказывают свое действие в окружающей предпринимателя среде. Их воздействие на результаты и возможности функционирования конкретного бизнеса проявляется в двух основных формах. Во-первых, на результаты бизнеса оказывает существенное влияние процесс продажи или реализации созданной продукции и оказываемых услуг. Эти результаты зависят также от условий приобретения сырья, материалов и комплектующих изделий, получения кредита, уплаты налогов и др. Во-вторых, значительное воздействие на будущие результаты оказывают существующие тенденции развития

техники и технологии в конкретной области данного бизнеса, которые вынужден использовать менеджмент, чтобы создавать современную конкурентоспособную продукцию, пользующуюся спросом на рынке¹. Основные внешние факторы риска представлены на рис. 2.1, часть из которых будет рассмотрена далее подробно.

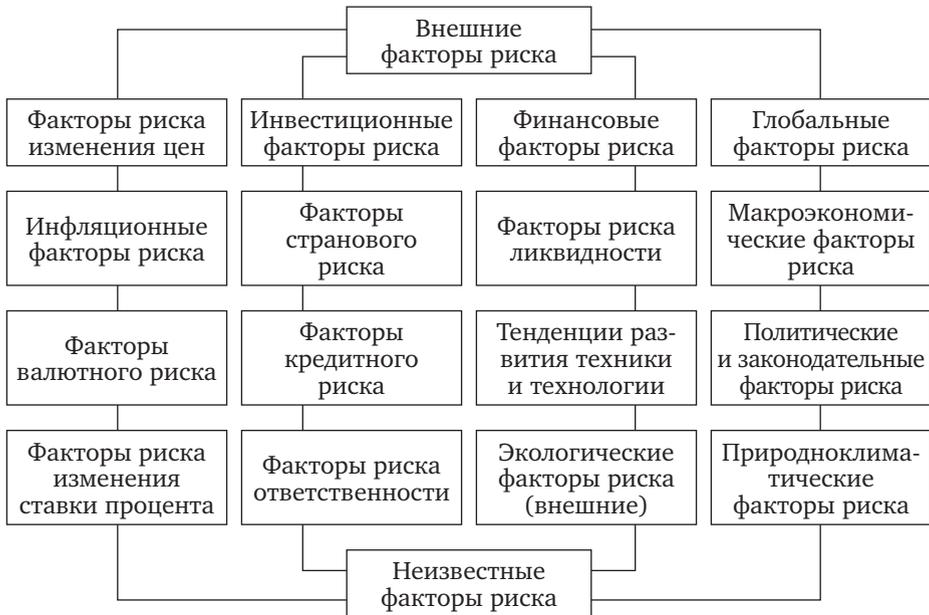


Рис. 2.1. Основные внешние факторы риска

Глобальные факторы риска. Глобализация в широком смысле — это процесс интернационализации бизнеса, поступательного снижения трансграничных барьеров на пути достижения повышенных результатов и усиления влияния внешних факторов развития производства, формирования единых правил игры в мировом масштабе. Ускоренное развитие процессов глобализации в последней четверти XX в. и начале третьего тысячелетия определяется спецификой современного научно-технического прогресса, которая состоит в расширении использования таких технологических процессов и видов техники, которые позволяют наращивать значительные объемы производства, существенно превышающие национальные внутренние потребности в условиях относительной экономии материальных и природных ресурсов. Это приводит к росту объема капитала, который не находит применения внутри развитых стран. Внутренний спрос существенно отстает от внутреннего предложения. Возникает объективная основа для продвижения избыточных товаров и капиталов на внешние рынки и развития международной торговли.

¹ Подробнее о влиянии тенденций развития техники и технологии на результаты бизнеса см. в параграфе 3.1.

Глобализация в сфере рыночных отношений означает развитие интеграции внутренних национальных товарных, финансовых рынков, рынков труда и новых технологий и др., а также формирование на этой базе наднациональных рынков различных регионов земного шара и их превращение в системы международных рынков, функционирование которых осуществляется под влиянием некоторых единых общемировых тенденций и закономерностей. Страны, заинтересованные в ускоренном развитии собственного производства на базе современной техники и технологии, вынуждены создавать условия относительной либерализации для различных аспектов функционирования своих товарных и финансовых рынков. Это необходимо для того, чтобы существенно облегчить доступ внутри страны импортных товаров и иностранного капитала. Развитие современных средств телекоммуникации способствовало существенному упрощению процессов продвижения товаров и перевода капиталов из одних стран в другие, а также широкому и беспрепятственному распространению информации о рынках, транзакциях на них, выполнении заказов, складывающейся ситуации и т. п.

Развитие глобализации — объективный процесс, который, с одной стороны, приводит к относительному выравниванию спроса и предложения на различных международных товарных, финансовых и других рынках, с другой — порождает взаимное влияние изменения рыночной конъюнктуры на национальных и международных рынках. Это определяет противоречивое влияние процессов глобализации на макроэкономические условия отдельных стран и результаты бизнеса. С одной стороны, процессы глобализации оказывают относительно стабилизирующее влияние на экономические условия развитых и развивающихся стран. Первые получают возможность за счет экспорта капитала и товаров поддерживать устойчивое экономическое положение внутри своих стран, а вторые повышают свой технический и технологический уровень за счет привлечения товаров и технологий из-за границы, обеспечивают экономическое развитие за счет привлекаемого зарубежного капитала и миграции рабочей силы. Это благоприятное воздействие глобализации как фактора риска бизнеса. С другой — процессы глобализации одновременно порождают и дестабилизирующие проблемы, поскольку локальные проблемы и кризисы одних стран могут оказывать существенное негативное влияние на экономический рост и стабильность макроэкономических условий других стран, а также на результаты бизнеса в них. При развитии процессов глобализации государственные органы отдельных стран в определенной степени могут потерять контроль над рядом внутренних макроэкономических показателей, например ставками процента, обменными курсами, размерами финансовой государственной задолженности и другими параметрами, что порождает проблемы как для этих стран, так и для бизнеса в них. В этом состоит негативное воздействие глобальных факторов на риски бизнеса.

Глобальные факторы риска проявляются в ужесточении конкуренции в пределах современных передовых секторов производства, например микроэлектроники, производства компьютеров, мобильных телефонов, в которых глобализация жестко диктует технические и технологические параметры и требования, только соответствуя которым можно выходить на мировые рынки и участвовать в глобальной конкуренции. В противном случае велик риск, что бизнес потерпит неудачу. Если же создается современный продукт, пользующийся спросом, то система глобальных связей будет содействовать его успешному продвижению по всему миру. Достаточно вспомнить недавние примеры с продвижением по миру таких продуктов, как iPhone и iPad.

Макроэкономические факторы риска. Эти факторы обусловлены состоянием экономики страны, которое, как отмечено выше, существенно зависит от глобальных факторов риска и общего состояния мировой экономической системы, от того, наблюдается ли кризис, подобный мировому экономическому кризису 2008 г., или, наоборот, устойчивое развитие, а может быть, и экономический рост.

К *благоприятным* для развития бизнеса макроэкономическим факторам относятся спокойное устойчивое развитие экономики, растущий потребительский спрос, стабильное функционирование финансовой системы; благоприятный инвестиционный климат; щадящее налоговое законодательство; устойчивый обменный курс валют; относительно низкие процентные ставки; политика государства по созданию привлекательных условий для инвестиций и расширения производства.

К *неблагоприятным* макроэкономическим факторам риска относятся падение объемов производства или рецессия, сокращение спроса, проблемы в денежно-кредитной системе, рост инфляции, снижение потребительского спроса, сокращение занятости и рост безработицы, снижение привлекательности инвестиций в реальный сектор экономики, отток капитала за границу, рост инфляции и т. п.

Влияние макроэкономических факторов риска на развитие бизнеса двоякое.

Во-первых, общая благоприятная макроэкономическая ситуация часто служит для инвесторов сигналом для расширения производства и проведения инвестиций, в то время как появляющиеся неблагоприятные тенденции изменения макроэкономических показателей и характеристик приводят к свертыванию или прекращению производства, перемещению его в другие страны и континенты. Можно отметить наблюдаемую с 1980-х гг. тенденцию перевода промышленного производства из стран Европы и США в развивающиеся страны, прежде всего страны Азии. Это позволяло повышать эффективность производства и снижать риск, например, за счет сокращения расходов на заработную плату, снижения налоговых платежей, существенный рост которых можно отметить в этот период в странах базирования капитала. Речь идет о продукции легкой и текстильной промышленности, бытовой и промышленной электронике, химической промышленности,

производстве одежды и обуви и т. п. Начиная с этого периода можно отметить существенный рост подобного производства промышленной продукции в странах Азии, например в Индии и Индонезии, или других континентов, в частности в Бразилии.

Во-вторых, изменения макроэкономических показателей могут находить отражение в колебаниях результатов конкретного бизнеса. Рост ставок процента по заемным средствам сужает возможности использования внешнего финансирования, приводит к сокращению результатов бизнеса, а снижение этих ставок расширяет возможности развития бизнеса и влечет за собой его рост. Уровень безработицы оказывает влияние на рынок труда, а следовательно, и на расходы по найму рабочей силы. Сужение или расширение потребительского спроса оказывает стимулирующее или тормозящее влияние на развитие соответствующего производства и т. д.

Инфляция как фактор риска. Важным фактором риска является инфляция, рост которой уменьшает покупательную способность денег и снижает реальные доходы. Для бизнеса в сфере реальной экономики инфляция является существенным фактором риска, который оказывает различное влияние на его полезные результаты.

Во-первых, изменение уровня цен, отражаемое инфляцией, при их росте может приводить к возрастанию текущих расходов бизнеса в той части, которая связана с приобретением покупного сырья, материалов, энергоресурсов, или к сокращению уровня этих расходов при падении цен соответствующих продуктов. Рост цен на продаваемую продукцию приводит к росту доходов, а их снижение — к падению этих доходов. Влияние инфляционных процессов оказывается неоднозначным. В случае роста цен благоприятное воздействие инфляции как фактора риска на объемы продаж может компенсироваться увеличением текущих расходов по ведению бизнеса, и наоборот, падение цен и снижение доходов может быть перекрыто сокращением расходов. Поскольку соответствующие конкретные изменения цен происходят по-разному в различных отраслях и секторах экономики, в которых оперирует соответствующий бизнес, то часто говорят об индивидуальной инфляции, которую нужно учитывать при управлении конкретным бизнесом.

Во-вторых, размеры инфляции оказывают существенное влияние на уровень реальных ставок процента, которые учитываются в процессе выбора и оценки инвестиционных проектов по критерию максимизации чистой настоящей стоимости в реальном секторе экономики. Колебания уровня инфляции приводят к колебаниям полезных результатов от подобных инвестиций.

В-третьих, если рассматривать инфляцию как макроэкономический показатель, отражающий средние изменения уровня цен и соответствующее снижение покупательной способности денег, то ее увеличение приводит к росту расходов на заработную плату, тормозит развитие отраслей и предприятий, работающих на экспорт, по причине роста