

Н. М. РОЗАНОВА

**ПРАКТИКУМ
ПО КУРСУ
«МИКРОЭКОНОМИКА»**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Москва ■ Юрайт ■ 2014

УДК 33
ББК 65.012.1я73
Р64

Автор:

Розанова Надежда Михайловна — доктор экономических наук, профессор кафедры экономической теории Департамента теоретической экономики Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ).

Розанова, Н. М.

Р64 Практикум по курсу «Микроэкономика»: учебное пособие для студентов вузов / Н. М. Розанова. — М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2014. — ... с. — Серия: Бакалавр. Углубленный курс.

ISBN (Издательство Юрайт)

ISBN (ИД Юрайт)

Практикум содержит комплект учебно-методических материалов, необходимых для проведения семинарских занятий и самостоятельной работы студентов по курсу «Микроэкономика» (уровень бакалавриата). В каждой теме представлены типовые задания с разбором и практические ситуации для анализа как в аудитории, так и вне ее. Все задания ранжированы по степени сложности на три уровня.

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования третьего поколения.

Учебное пособие предназначено для студентов и преподавателей экономических вузов и факультетов экономической направленности университетов по специализациям «Банковское дело», «Финансы и кредит», «Менеджмент», «Национальная экономика», «Мировая экономика», «Государственное и муниципальное управление», «Экономическая теория», «Экономика фирмы», «Экономика труда». Количество, качество и разнообразие заданий позволяют рассматривать Практикум в качестве полноценной базы вопросов в области микроэкономики, полезной как студентам, так и преподавателям.

УДК 33

ББК 65.012.1я73

ISBN (Издательство
Юрайт)
ISBN
(ИД Юрайт)

©

© ООО «ИД Юрайт», 2014

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ	9
Глава 1. Базовые понятия микроэкономики.....	14
Базовые понятия	14
Основные обозначения	15
Ключевые формулы	15
Графики	16
Вопросы для размышления	19
Типовые задания с решениями	19
Задания для самостоятельной работы.....	29
Задания самые легкие	29
Задания среднего уровня сложности.....	31
Задания повышенной сложности.....	34
Ситуационный анализ с разбором	37
Глава 2. Спрос и предложение	39
Базовые понятия	39
Основные обозначения	40
Ключевые формулы	40
Графики	44
Вопросы для размышления	49
Типовые задания с решениями	50
Задания для самостоятельной работы.....	57
Задания среднего уровня сложности.....	60
Задания повышенной сложности.....	62
Ситуационный анализ с разбором	67
Глава 3. Эластичность	84
Базовые понятия	84
Основные обозначения	85
Ключевые формулы	85
Графики	88
Вопросы для размышления	91
Задания для самостоятельной работы.....	97
Задания самые легкие	97
Задания среднего уровня сложности.....	100

Задания повышенной сложности.....	101
Ситуационный анализ с разбором	103
Глава 4. Предпочтения потребителя.....	121
Базовые понятия	121
Основные обозначения	122
Ключевые формулы	122
Графики	124
Вопросы для размышления	128
Типовые задания с решениями	129
Задания для самостоятельной работы.....	136
Задания самые легкие	136
Задания среднего уровня сложности.....	138
Задания повышенной сложности.....	139
Ситуационный анализ с разбором	142
Глава 5. Выбор потребителя в условиях определенности	147
Базовые понятия	147
Основные обозначения	148
Ключевые формулы	148
Графики	152
Вопросы для размышления	156
Типовые задания с решениями	157
Задания для самостоятельной работы.....	171
Задания самые легкие	171
Задания среднего уровня сложности.....	174
Задания повышенной сложности.....	177
Ситуационный анализ с разбором	180
Глава 6. Динамика равновесных состояний потребителя	187
Базовые понятия	187
Основные обозначения	188
Ключевые формулы	189
Графики	193
Вопросы для размышления	202
Типовые задания с решениями	203
Задания для самостоятельной работы.....	211
Задания самые легкие	211
Задания среднего уровня сложности	213
Задания повышенной сложности	215
Ситуационный анализ с разбором	219
Глава 7. Выбор потребителя в условиях неопределенности и риска	223
Базовые понятия	223

Основные обозначения	224
Ключевые формулы	224
Графики	225
Вопросы для размышления	227
Типовые задания с решениями	228
Задания для самостоятельной работы.....	237
Задания среднего уровня сложности.....	238
Задания повышенной сложности.....	240
Ситуационный анализ с разбором	243
Глава 8. Фирма как экономический агент	257
Базовые понятия	257
Основные обозначения	258
Ключевые формулы	259
Графики	261
Вопросы для размышления	264
Типовые задания с решениями	265
Задания для самостоятельной работы.....	273
Задания самые легкие	273
Задания среднего уровня сложности.....	275
Задания повышенной сложности.....	276
Ситуационный анализ с разбором	277
Глава 9. Равновесие конкурентной фирмы	289
Базовые понятия	289
Основные обозначения	290
Ключевые формулы	290
Графики	293
Вопросы для размышления	297
Типовые задания с решениями	298
Задания для самостоятельной работы.....	310
Задания самые легкие	310
Задания среднего уровня сложности.....	312
Задания повышенной сложности.....	314
Ситуационный анализ с разбором	315
Глава 10. Альтернативные цели фирмы	326
Базовые понятия	326
Основные обозначения	327
Ключевые формулы	327
Графики	330
Вопросы для размышления	332
Типовые задания с решениями	333
Задания для самостоятельной работы.....	350

Задания самые легкие	350
Задания среднего уровня сложности.....	352
Задания повышенной сложности.....	356
Ситуационный анализ с разбором	368
Глава 11. Монополия в экономике	372
Базовые понятия	372
Основные обозначения	373
Ключевые формулы	373
Графики	376
Вопросы для размышления	381
Типовые задания с решениями	382
Задания для самостоятельной работы.....	389
Задания самые легкие	389
Задания среднего уровня сложности.....	391
Задания повышенной сложности.....	395
Ситуационный анализ с разбором	396
Глава 12. Олигополия и рыночная концентрация.....	412
Базовые понятия	412
Основные обозначения	413
Ключевые формулы	414
Графики	417
Вопросы для размышления	421
Типовые задания с решениями	422
Задания для самостоятельной работы.....	440
Задания среднего уровня сложности.....	443
Задания повышенной сложности.....	447
Ситуационный анализ с разбором	450
Глава 13. Вертикальная интеграция	
и вертикальные контракты	477
Базовые понятия	477
Основные обозначения	478
Ключевые формулы	478
Графики	480
Вопросы для размышления	481
Типовые задания с решениями	482
Задания для самостоятельной работы.....	497
Задания самые легкие	497
Задания среднего уровня сложности.....	499
Задания повышенной сложности.....	500
Ситуационный анализ с разбором	503
Глава 14. Рынки с информационной асимметрией	520

Базовые понятия	520
Основные обозначения	521
Ключевые формулы	521
Графики	522
Вопросы для размышления	524
Типовые задания с решениями	525
Задания для самостоятельной работы.....	532
Задания среднего уровня сложности.....	534
Задания повышенной сложности.....	538
Кейс для самостоятельной работы.....	539
Глава 15. Рынок труда.....	542
Базовые понятия	542
Основные обозначения	543
Ключевые формулы	544
Графики	546
Вопросы для размышления	550
Типовые задания с решениями	551
Задания для самостоятельной работы.....	560
Задания самые легкие	560
Задания среднего уровня сложности.....	563
Задания повышенной сложности.....	564
Ситуационный анализ с разбором	565
Глава 16. Рынок капитала.....	570
Базовые понятия	570
Основные обозначения	571
Ключевые формулы	572
Графики	577
Вопросы для размышления	581
Типовые задания с решениями	582
Задания для самостоятельной работы.....	591
Задания самые легкие	591
Задания среднего уровня сложности.....	593
Задания повышенной сложности.....	596
Ситуационный анализ с разбором	597
Глава 17. Общее равновесие в экономике	614
Базовые понятия	614
Основные обозначения	615
Ключевые формулы	615
Графики	620
Вопросы для размышления	625
Типовые задания с решениями	626

Задания для самостоятельной работы.....	637
Задания среднего уровня сложности.....	638
Задания повышенной сложности.....	641
Ситуационный анализ с разбором	643
Глава 18. Провалы рынка: внешние эффекты	
и общественные блага	650
Базовые понятия	650
Основные обозначения	651
Ключевые формулы	652
Графики	654
Вопросы для размышления	660
Типовые задания с решениями	661
Задания для самостоятельной работы.....	671
Задания самые легкие	671
Задания среднего уровня сложности.....	673
Задания повышенной сложности.....	675
Ситуационный анализ с разбором	679
Заключение	689

ПРЕДИСЛОВИЕ

Микроэкономика является фундаментальной дисциплиной экономического образования. Значимость микроэкономики связана с тем, что именно она дает полезный инструментальный анализ экономических процессов на уровне отдельного потребителя, отдельной фирмы, отдельного работника, т.е. в конечном счете каждого из нас. При всей важности микроэкономики как отрасли научного знания и учебной дисциплины вузов многие обучающиеся сталкиваются с проблемой высокого теоретического уровня микроэкономических тем, предлагаемого преподавателями без адекватного изложения возможностей использования микроэкономических моделей на практике и при решении учебных заданий. Даже хорошо зная теоретические положения, многие студенты не вполне ориентируются в том, каким образом ответить на вопросы учебных упражнений, как решить микроэкономическую задачу и где применить полученные знания в реальной экономической жизни.

Данное учебное пособие предлагает оптимальный выход из сложившейся ситуации. В нем даются не только ключевые формулы, базовые графики и характеристика фундаментальных положений каждой темы микроэкономики, здесь приводится детальный разбор типичных задач и упражнений, помогающий понять логику использования микроэкономического инструментария. Любая разбираемая задача содержит необходимую последовательность действий обучающегося, приводящую к получению требуемого ответа. Для лучшего понимания того или иного микроэкономического явления, описываемого в задаче, все задания снабжены рубрикой «Чему учит данная задача», где показываются возможности микроэкономики для домашних хозяйств, фирм и государства в целом.

Количество, качество и разнообразие заданий позволяют рассматривать Практикум в качестве полноценной базы вопросов в области микроэкономики, полезной как студентам при подготовке к зачетам и экзаменам, так и преподавателям при составлении учебных заданий и контрольных работ.

Практикум устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям студента и определяет содержание и виды возможных

учебных занятий и отчетности в рамках учебного курса «Микроэкономика». Для удобства изучения данной дисциплины и с целью адекватной проверки достигнутого уровня знаний все задания подразделяются на три категории сложности: самые легкие (на оценку «удовлетворительно»), среднего уровня сложности (на оценку «хорошо») и повышенной сложности (на оценку «отлично»).

Целями обучения с использованием данного Практикума являются:

- углубление и расширение знаний фундаментальных основ микроэкономики и целостного системного представления о принципах функционирования экономики, поведении крупнейших агентов экономики (потребителей и фирм) и основных направлениях микроэкономической политики государства;
- получение более детального представления о разнообразных микроэкономических концепциях и моделях;
- овладение более глубоким и разносторонним аналитическим аппаратом исследования микроэкономических проблем;
- углубление навыков решения количественных задач;
- расширение представления о современных направлениях развития микроэкономики и новых областях ее применения (таких как рынки с асимметричной информацией, конкурентная политика государства, выбор потребителя и фирмы в условиях неопределенности и риска);
- формирование экономического мышления и умения анализировать содержание микроэкономической политики правительства.

Представляемое вашему вниманию учебное пособие по практике применения микроэкономики углубляет и расширяет представления студентов о принципах микроэкономического анализа, полученных в рамках вводного курса по экономической теории. Расширение знаний студентов идет по следующим направлениям, при которых вводятся:

- новые концепции, ранее студентами не изучаемые (например, анализ рынка капиталных активов, ценовая дискриминация, исследование равновесных состояний потребителя с учетом эффектов дохода и замещения, проблемы отраслей с информационной асимметрией; выбор в условиях неопределенности и риска);
- дополнительные модели оценки поведения экономических агентов и политики государства на различных рынках для тех случаев, которые ранее были изучены студентами в первом приближении (эквивалентная и компенсирующая вариации дохода потребителя, барьеры входа и т.д.)
- качественно новые модели поведения экономических агентов (например, формирование предложения труда, поведение

фирмы-монополистического конкурента; общее равновесие для потребителя и производителя).

Поскольку, кроме лекций и семинарских занятий, в современном образовательном процессе для углубления профессиональных знаний студентов по данной дисциплине предусматривается выполнение письменного домашнего задания (эссе), написание реферата и (или) проведение контрольной работы, Практикум содержит специальную главу, посвященную методическим рекомендациям студентам и преподавателям, которые помогут участникам обучения сделать этот процесс интересным и увлекательным.

После изучения данного учебного пособия вдумчивые и терпеливые читатели будут:

- **знать**
 - ключевые микроэкономические модели поведения потребителей, фирмы, государства;
 - основные закономерности функционирования рынков товаров, труда и капитала на микроуровне;
 - базовые понятия, категории и инструменты микроэкономики;
 - основные концепции ведущих направлений современной микроэкономики;
- **уметь**
 - применять данные теоретические знания при решении конкретных задач и в анализе микроэкономической деятельности государства;
 - анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне;
 - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных микроэкономических ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий;
 - использовать источники экономической, социальной, управленческой и иной информации для анализа микроэкономических проблем;
 - анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях на микроуровне, выявлять тенденции их изменений;
 - осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных микроэкономических задач;
 - прогнозировать на основе стандартных теоретических моделей поведение экономических агентов и развитие экономических процессов и явлений на микроуровне;

— представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета;

владеть

- методологией микроэкономического исследования;
- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных, имеющих отношение к процессам микроуровня;
- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических моделей микроэкономики промежуточного уровня;
- современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микроуровне;
- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения домашних заданий, выступлений и презентаций.

Эффективное изучение микроэкономики на основе данного Практикума требует хороших знаний в области таких учебных дисциплин, как:

- экономическая теория (вводный уровень);
- линейная алгебра и математический анализ;
- информатика;
- английский язык.

Кроме того, студент должен:

- владеть культурой мышления, быть способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- понимать основные закономерности экономического развития;
- быть способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы;
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;
- быть готов работать в коллективе;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером и информацией в глобальных компьютерных сетях;
- владеть английским языком на уровне чтения академической литературы по специальности;
- уметь применять основные методы линейной алгебры и математического анализа для решения количественных задач экономической направленности.

Предлагаемое учебное пособие содержит комплект заданий, упражнений и ситуаций, а также методических указаний и пояснений, которые призваны помочь студентам и преподавателям в подготовке специалистов в области микроэкономики мирового уровня.

Главы Практикума отражают различные стороны микроэкономики, начиная от фундаментальных основ экономической теории и поведения потребителя и завершая исследованием конкретных форм стратегии и тактики фирм в рамках общего равновесия. Каждая тема включает детальный план занятия, базовые понятия и их английские эквиваленты, ключевые обозначения, графики и основные формулы, вопросы для размышления, количественные и качественные задачи, а также материалы для ситуационного анализа.

Для удобства преподавателей в учебнике приводится программа курса «Микроэкономика» Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», планы семинарских занятий, образцы контрольных работ и эссе и методические рекомендации.

Практикум служит хорошим дополнением учебника Розановой Н. М. «Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов» (М. : Юрайт, 2012).

Учебное пособие предназначено для студентов и преподавателей экономических вузов и факультетов экономической направленности университетов по специализациям «Банковское дело», «Финансы и кредит», «Менеджмент», «Национальная экономика», «Мировая экономика», «Государственное и муниципальное управление», «Экономическая теория», «Экономика фирмы», «Экономика труда».

Глава 1

Базовые понятия микроэкономики

После изучения материалов первой главы читатель будет **знать**

- какие основные агенты действуют в экономике,

уметь

- строить кривую производственных возможностей для разных факторов производства,

владеть

- навыками базового микроэкономического анализа.

Читатель найдет в данной главе дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. — М. : ЮРАЙТ, 2012. — гл. 1–2.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин	Английский термин
Экономическая теория	<i>Economics</i>
Микроэкономика	<i>Microeconomics</i>
Макроэкономика	<i>Macroeconomics</i>
Домохозяйства	<i>Households</i>
Фирмы	<i>Firms</i>
Государство	<i>Government</i>
Внешний мир	<i>External World</i>
Кругооборот товаров и услуг	<i>Circular Flow of Goods and Services</i>
Товары	<i>Goods</i>
Услуги	<i>Services</i>
Ресурсы	<i>Resources</i>
Факторы производства	<i>Factors of production (input)</i>
Труд	<i>Labour</i>
Капитал	<i>Capital</i>

Ключевые формулы

15

Земля	<i>Land</i>
Результат производства	<i>Output</i>
Граница производственных возможностей	<i>Production Possibility Frontier</i>
Альтернативные издержки	<i>Opportunity Cost</i>
Предельные издержки	<i>Marginal Costs</i>
Предельная выгода	<i>Marginal Benefits</i>
Равновесие	<i>Equilibrium</i>
Экономический рост	<i>Economic Growth</i>

Основные обозначения

КПВ — кривая производственных возможностей.

MB — дополнительные приобретения (предельная выгода).

L (labour) — труд, трудовой ресурс.

K (capital) — капитал, капитальный ресурс.

AI — альтернативные издержки.

MC — дополнительные (предельные) издержки.

Q — объем производства.

Ключевые формулы

Проблема экономического выбора базируется на концепции альтернативных издержек. **Альтернативные издержки**, или издержки упущенных возможностей, показывают стоимость наилучшей альтернативы, от которой приходится отказываться при осуществлении какого-либо действия.

Альтернативные издержки представляют собой одну сторону процесса принятия решения — затратную. Но любой экономический агент хочет получить от своих затрат максимально возможный результат. В чем бы этот результат ни заключался для конкретного участника экономики, будь то прибыль, благосостояние, удовлетворение потребностей и даже нематериальные цели достижения известности или карьерный рост, его можно выразить в общей форме **отдачи** от своих действий. Тогда задача поиска оптимального поведения может быть поставлена как математическая проблема:

Найти такой масштаб деятельности *Q*, который максимизирует разницу между общей отдачей от этой деятельности (обозначим ее *TB*, от англ. выражения *total benefits*) и совокупными затратами на ее осуществление, включающими альтернативные

издержки всех используемых ресурсов (обозначим этот компонент TC , от англ. выражения *total costs*):

$$\max[TB(Q) - TC(Q)].$$

Вспользуемся теперь математическим правилом оптимизации.

Из условия первого порядка $\frac{\partial[TB(Q) - TC(Q)]}{\partial Q} = 0$ следует, что

оптимальный масштаб деятельности должен соответствовать выражению $MB = MC$, где MB представляет собой дополнительную отдачу или дополнительное приобретение от выбранной деятельности, а MC показывает дополнительные издержки, связанные с ней.

Поскольку дополнительные величины в экономику пришли из математики, то за ними сохраняются их истинные, математические, наименования, предельные величины. Таким образом, **правило оптимального принятия решения** в окончательном виде будет звучать следующим образом.

Предпринимайте действия до тех пор, пока предельная отдача от ваших усилий не окажется равной предельным затратам на ее получение.

Это правило гарантирует получение максимального экономического результата при минимальных экономических издержках.

Графики

В данной теме используются графики, характеризующие кривые производственных возможностей с разными ресурсами.

Точки на границе производственных возможностей показывают эффективное использование ресурсов. При переходе от

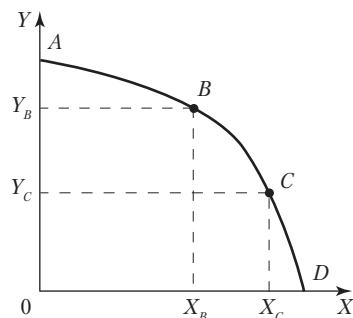


Рис. 1.1. Общий график границы производственных возможностей

варианта B к варианту C альтернативные издержки составляют:

$$\frac{X_C - X_B}{Y_C - Y_B}.$$

Когда в производстве необходимо одновременно использовать два или более ресурсов (например, капитал и труд), вначале строят производственные линии для каждого ресурса по отдельности, а затем находят их общую площадь, граница которой и составляет кривую производственных возможностей данного производства. На рис. 1.2 кривая производственных возможностей (КПВ) показана пунктирной линией.

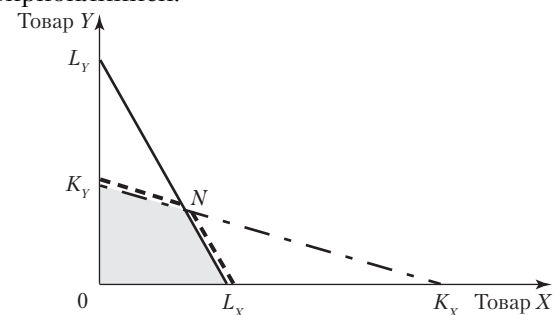


Рис. 1.2. Граница производственных возможностей для взаимодополняемых ресурсов

Когда ресурсы являются взаимозаменяемыми, то экономика может одновременно использовать и один фактор производства, и другой. В этом случае общая площадь производства увеличивается (серая область на рис. 1.3), КПВ представляет собой границу, проведенную по расширенной области производства.

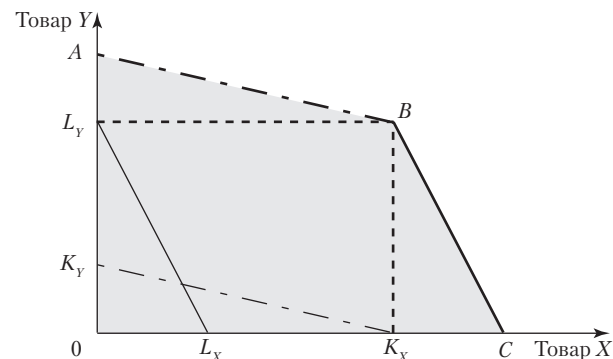


Рис. 1.3. Граница производственных возможностей для экономики с взаимозаменяемыми ресурсами

Концепция КПВ и соответствующие графики применяются в международной торговле следующим образом.

Пусть две страны, страна *A* и страна *B*, имеют ресурсы в таком количестве, чтобы их КПВ выглядели как на рис. 1.4.

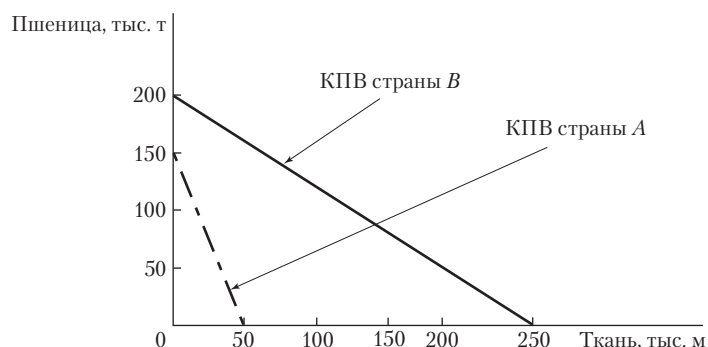


Рис. 1.4. КПВ двух стран (ситуация без торговли)

Если страны участвуют в международной торговле, это позволяет им обмениваться товарами по более низким ценам, которые будут меньше альтернативных издержек их внутреннего производства. Поэтому их возможности потребления расширяются, что представлено в виде новых границ потребительских возможностей (рис. 1.5).

Заштрихованные области показывают выигрыш от торговли.

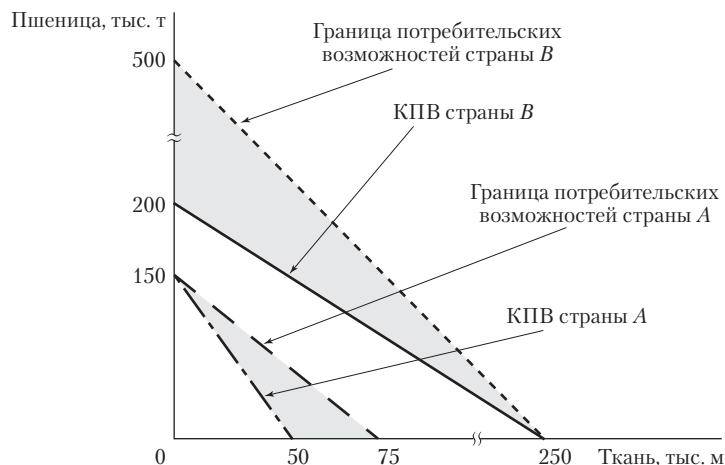


Рис. 1.5. КПВ двух стран (ситуация с торговлей)

Вопросы для размышления

1. Изменились ли предмет и метод экономической теории за последние сто лет? Пятьдесят лет? Десять лет? Будут ли, по-вашему, какие-либо изменения в этом плане в ближайшем или отдаленном будущем? Почему вы так решили?

2. Какие задачи решает микроэкономика в противоположность макроэкономике?

3. Возможно ли соединение методов и инструментов микро- и макроэкономики в единой науке — экономической теории? Приведите как можно больше аргументов «за» и «против» такой точки зрения. Знаете ли вы ученых, придерживающихся первой или второй точки зрения? Каковы их аргументы?

4. В чем заключаются границы экономической теории как инструмента познания окружающей нас экономической действительности? В чем преимущества экономики перед другими методами анализа и способами мышления?

5. Изменяется ли состав и (или) содержание экономических агентов и факторов производства в ходе развития человечества? Приведите как можно больше своих примеров.

6. Может ли государство выступать в качестве домашнего хозяйства? В качестве фирмы? Приведите свои примеры.

7. Прочитайте книгу Стукалина Ю. «По закону револьвера» (или аналогичную книгу про времена Дикого Запада в освоении Американского континента). Как вы думаете, что лучше для экономики и общества: закон револьвера или закон государства? Когда действует первый и когда второй?

8. Чем различаются кругообороты товаров, услуг, денег и ресурсов в закрытой и открытой экономиках? В частной и смешанной экономиках?

9. Что такое равновесие? Почему это понятие так важно в экономической теории?

10. Каким образом строится кривая производственных возможностей с одним производственным ресурсом? С несколькими производственными ресурсами? Почему, скорее всего, КПВ имеет выпуклую форму?

Типовые задания с решениями

Задание 1

Для производства одной единицы товара *X* требуется $1/2$ единицы труда и одна единица капитала. Для производства одной единицы товара *Y* требуется $1/2$ единицы капитала и одна единица

труда. До продажи готовые товары хранятся на складе. Одна единица складских помещений может принимать одну единицу товара X или одну единицу товара Y . Известно, что на фирме имеется 100 единиц труда, 100 единиц капитала и 110 единиц складских помещений.

Вопросы

1. Какова граница производственных возможностей данной фирмы?

2. Чему равны альтернативные издержки производства 10 единиц товара X ?

3. Чему равны альтернативные издержки производства 50 единиц товара X ?

4. Чему равны альтернативные издержки производства 95 единиц товара X ?

5. Может ли фирма производить эти объемы товара X эффективно? Обоснуйте вашу точку зрения.

6. Каковы точки эффективного производства на данной фирме?

Решение

Ответ на вопрос 1.

КПВ представлена на рис. 1.6.

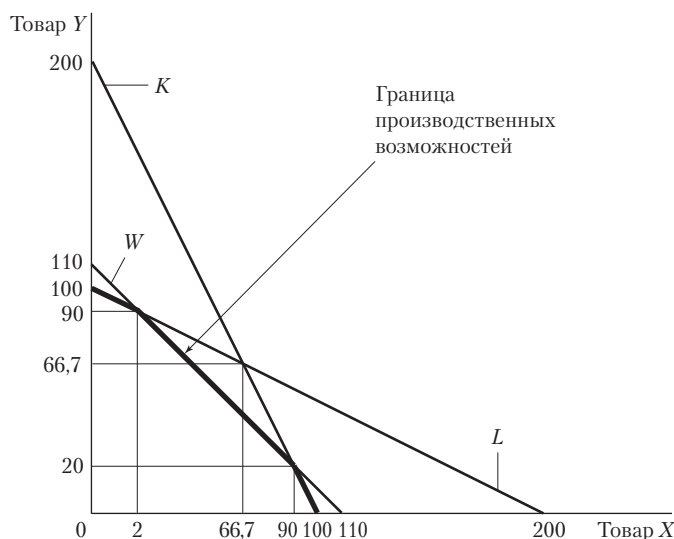


Рис. 1.6. КПВ для задания 1

Для производства и товара X , и товара Y одновременно необходимы и труд, и капитал. Следовательно, ресурсы труд (L) и капитал (K) являются взаимодополняемыми.

По условию задания одна единица труда может произвести две единицы товара X или одну единицу товара Y , а одна единица капитала может произвести две единицы товара Y или одну единицу товара X . Отсюда получаем два уравнения линейных технологий выпуска:

$$\text{по } L: Y = 100 - 1/2X;$$

$$\text{по } K: Y = 200 - 2X.$$

По условию задания фирме требуется третий ресурс — складские помещения. Составляем третье уравнение:

$$\text{по } W: Y = 110 - X.$$

Строим три графика и получаем КПВ фирмы (выделена жирным).

Итого:

$$\text{по } L: Y = 100 - \frac{1}{2}\tilde{O}; \quad (1)$$

$$\text{по } K: Y = 200 - 2\tilde{O}; \quad (2)$$

$$\text{по } W: Y = 110 - \tilde{O}. \quad (3)$$

Каждая линия указывает на свои собственные альтернативные издержки производства, однако требуются все три производственных ресурса.

Определим точку эффективного производства (без учета склада):

$$\begin{cases} Y = 100 - \frac{1}{2}\tilde{O} \\ Y = 200 - 2\tilde{O} \end{cases} \Rightarrow Y_s = 66\frac{2}{3}; \tilde{O}_s = 66\frac{2}{3}.$$

Определим точки пересечения ограничений по капиталу и труду с ограничением складских помещений:

$$\begin{cases} Y = 100 - \frac{1}{2}\tilde{O} \\ Y = 110 - \tilde{O} \end{cases} \Rightarrow Y_{\tilde{n}_1} = 90; \tilde{O}_{\tilde{n}_1} = 20; \begin{cases} Y = 200 - 2\tilde{O} \\ Y = 110 - \tilde{O} \end{cases} \Rightarrow Y_{\tilde{n}_2} = 20; \tilde{O}_{\tilde{n}_2} = 90.$$

Решением (КПВ) является совокупность трех отрезков:

$Y = 100 - 1/2X$; $0 < X < 20$; граничная точка (20, 90);

$Y = 110 - X$; $20 < X < 90$; граничная точка (90, 20);

$Y = 200 - 2X$; $90 < X < 100$.

Ответ на вопрос 2.

Альтернативные издержки производства 10 единиц товара X составляют $1/2$ единицы товара Y , поскольку здесь граница проходит по производственной линии труда.

Ответ на вопрос 3.

Альтернативные издержки производства 50 единиц товара X составляют одну единицу товара Y , так как здесь ограничивающим фактором является склад, линия которого оценивает альтернативные издержки в одну единицу.

Ответ на вопрос 4.

Альтернативные издержки производства 95 единиц товара X составляют две единицы товара Y, поскольку в данном случае граница проходит по производственной линии капитала.

Ответ на вопрос 5.

Ввиду того, что **факторы производства** — это используемые в производстве ресурсы, от которых в определяющей степени зависят количество и объем выпускаемой продукции, следует рассматривать ограниченные объемы складских помещений как один из факторов производства. Поэтому ни при каких объемах производства оно не будет эффективным: часть, по крайней мере, одного из трех ресурсов (труд, капитал и складские помещения) всегда будет оставаться свободной.

Таким образом, фирма не обладает эффективным производством (не может выпускать X эффективно). Такая точка зрения строится на том, что на всей КПВ нет ни одного участка (ни одной точки), где можно было бы:

а) либо при максимальном использовании ограниченных ресурсов (т.е. ни один ресурс не простаивает, не является свободным) производить товары X и Y,

б) либо получить максимальное количество товаров при использовании ограниченных ресурсов.

Для варианта а) при движении по оси X слева направо видно следующее (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Участки КПВ	Ресурс L	Ресурс K	Ресурс W
До E_1 (20; 90)	Редкий	Свободный	Свободный
E_1 ; E_2	Свободный	Свободный	Редкий
После E_2 (09; 20)	Свободный	Редкий	Свободный

Ответ на вопрос 6.

Если, рассматривать ограниченные объемы складских помещений как один из факторов производства, то точек эффективного производства на графике не будет. Если же не рассматривать складские помещения как ресурс (т.е. считать, что они не влияют на объемы производства), то точкой

эффективного производства будет $X = 66\frac{2}{3}$, $Y = 66\frac{2}{3}$.

Чему учит данное задание?

Задание 1 показывает, что даже при использовании всех ресурсов производство может не быть технологически эффективным, не сможет минимизировать свои затраты. Это связано с особенностями самих факторов производства, их взаимодополняющим характером. Данное задание учит строить КПВ для различных ресурсов и фирмы, а также находить альтернативные издержки на основе линейных технологий выпуска.

Задание 2

Рассмотрим деятельность малой фирмы «Соколов и Ко» — ларек по продаже горячих сосисок, который существует в городе в течение 10 лет. Примерные ежегодные затраты, долл., на ведение бизнеса приведены ниже.

Издержки на сырье и материалы	10 000
Арендная плата	20 000
Заработная плата служащих	25 000
Процент по банковскому займу (на ссуду в размере \$10 000)	1000
Зарплата главы фирмы г-на Соколова, которую может предложить конкурент	20 000

Вопросы

1. Чему равна величина совокупных явных (бухгалтерских) издержек для фирмы?

2. Чему равна величина альтернативных издержек для фирмы?

3. Если компания выплачивает банковский заем и инвестирует 10 000 долл. своих собственных денег в бизнес, упуская шанс заработать на процентных поступлениях платежей 1000 долл. в другом банке, как изменятся бухгалтерские и экономические издержки фирмы?

4. Если г-ну Соколову предлагают новую работу за 100 000 долл. в год при условии продажи его бизнеса, что произойдет с его явными и неявными издержками?

Решение

Ответ на вопрос 1.

Величина совокупных явных (бухгалтерских) издержек для малой фирмы составляет:

$$\$10\,000 + \$20\,000 + \$25\,000 + \$1000 = \$56\,000.$$

Ответ на вопрос 2.

Величина альтернативных издержек равна альтернативной заработной плате, которую владелец бизнеса мог бы получить, работая на ближайшего конкурента, составляет \$20 000.

Ответ на вопрос 3.

Если фирма «Соколов и Ко» выплачивает банковский заем и инвестирует \$10 000 своих собственных денег в бизнес, упуская шанс заработать на процентных поступлениях \$1000 в другом банке (депозит по ставке в 10%), то бухгалтерские издержки компании сокращаются на \$1000, а экономические — не изменяются. Происходит перераспределение структуры издержек внутри фирмы. Фирма «Соколов и Ко» не должна теперь выплачивать банку кредит в размере \$1000, но в качестве еще одного вида альтернативных издержек у компании появится недополученный банковский процент на собственный капитал владельца в размере \$1000.

Ответ на вопрос 4.

Если г-ну Соколову предлагают новую работу за \$100 000 в год при условии продажи его бизнеса, неявные (альтернативные) издержки продолжения его дела возрастут.

Чему учит данное задание?

Задание 2 позволяет увидеть различие между экономическими, альтернативными и бухгалтерскими издержками. В зависимости от экономической ситуации и возможностей владельца фирмы его явные или неявные издержки будут изменяться в то время, как совокупные затраты могут остаться без изменения.

Задание 3

Рассмотрим две экономики (ЭК1 и ЭК2), которые производят товары A и B , используя два фактора производства (труд L и капитал K). Технологии производства двух экономик представлены в табл. 1.2.

Таблица 1.2

	$L = 1$	$K = 1$	L	K	Выпуск только A	Выпуск только B		
ЭК1	3A или 2B (либо линейную комбинацию A и B)	2A или 3B	100	100	200	200		
Совместное использование L и K								
ЭК2	1,5A или 1B (либо линейную комбинацию A и B)	1A или 2B	500	150	900		800	
					L	K	L	K
					750	150	500	300
Необходим только один (любой) ресурс								

Вопросы

1. Каковы кривые производственных возможностей для двух экономик?
2. Какая из ЭК обладает абсолютным преимуществом в производстве товара A , товара B ? Почему?
3. Какая из ЭК обладает сравнительным преимуществом в производстве товара A , товара B ? Почему?

4. Если экономики решат торговать между собой, какая экономика будет экспортировать, а какая импортировать: товар A , B ? Где будет находиться точка специализации каждой из них? Почему? Какими будут условия торговли?

5. Если ЭК2 решает произвести 40 ед. товара B , выгодно ли ей торговать с ЭК1? Объясните ответ.

Решение

Ответ на вопрос 1.

Кривые производственных возможностей $PPC_{ЭК1}$ и $PPC_{ЭК2}$ (КПВ для ЭК1 и ЭК2) — рис. 1.7.

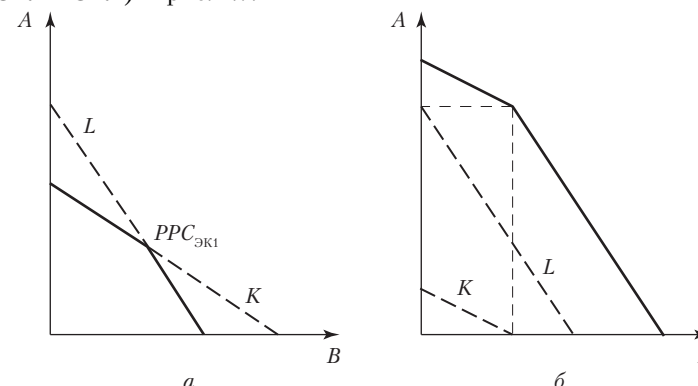


Рис. 1.7. КПВ для двух экономик задания 3

Ответ на вопрос 2.

В ЭК1 одна единица труда и капитала производят по две единицы товара A или B , а в ЭК2 соответственно 2,5 ед. товара A и 3 ед. товара B . Абсолютное преимущество в производстве этих двух товаров принадлежит ЭК2.

Ответ на вопрос 3.

ЭК2 обладает сравнительным преимуществом в производстве товара A , так как его альтернативные издержки по отношению к товару B (выпуск при равном количестве ресурсов) равны $3/2,5 = 1,2$, а в ЭК1 равен единице. Наоборот, ЭК1 имеет сравнительное преимущество в производстве товара B .

Ответ на вопрос 4.

ЭК1 должна специализироваться на выпуске товара A , а ЭК2 — на выпуске товара B . Поэтому ЭК1 экспортирует товар A , а ЭК2 — товар B , так как это товары с наименьшими альтернативными издержками внутреннего производства.

Уравнение $PPC_{ЭК1}$ имеет вид:

$$A = \begin{cases} 200 - 2/3B, & \text{если } 0 \leq B < 120; \\ 300 - 3/2B, & \text{если } 120 \leq B < 200. \end{cases}$$

Уравнение $PPC_{ЭК2}$ имеет вид:

$$A = \begin{cases} 900 - 1/2B, & \text{если } 0 \leq B < 300; \\ 1200 - 3/2B, & \text{если } 300 \leq B < 800. \end{cases}$$

Предельная норма продуктовой трансформации $MRPT_{BA}$ показывает, насколько должно быть сокращено производство блага A для того, чтобы выпуск блага B увеличился на единицу ($MRPT_{BA} = dA/dB$). Она равна соотношению предельных затрат MC_A/MC_B .

Поэтому необходимым условием торговли будет равенство

$$MRPT_{BA}^{ЭК1} = MRPT_{BA}^{ЭК2} = 1,5.$$

Точкой специализации ЭК1 будет ($A = 120, B = 120$), поскольку при таком выпуске капитал и труд расходуются наиболее оптимальным образом.

Точкой специализации ЭК2 будет ($A = 450, B = 300$), поскольку в этом случае один из ресурсов можно не использовать.

Ответ на вопрос 5.

ЭК2 невыгодно торговать с ЭК1 при производстве 40 ед. товара B , поскольку в этом случае одновременное использование труда и капитала позволяет выпустить 820 ед. товара A , а соотношение предельных затрат здесь равно 0,5, т.е. стоимость выпуска товара A в 2 раза меньше, чем выпуска товара B , тогда как в ЭК1 минимальное соотношение цен равно 2/3.

Чему учит данное задание?

Задание 3 показывает особенности международной торговли двух стран. Даже если одна из стран обладает абсолютным преимуществом в издержках выпуска обоих товаров, ей выгодно участвовать в международном обмене, поскольку такой обмен учитывает не абсолютное, а сравнительное преимущество в издержках.

Задание 4

Известно, что в экономике производятся два товара — X и Y . Хотя не известно, какое именно количество единиц труда и единиц капитала требуется в производстве данных товаров, труд и капитал здесь являются взаимодополняемыми ресурсами, причем труд считается более эффективным в производстве. Кроме того, известно, что при производстве товаров X и Y в размере 80 ед. использование имеющихся ресурсов максимально, а альтернативные издержки производства первых 80 ед. продукта X равны 0,25, что в 16 раз больше альтернативных издержек производства последующих единиц товара X . Производственные функции линейны.

Вопросы

1. Сколько единиц продуктов только X может произвести одна единица труда?

2. Сколько единиц продуктов только Y может произвести одна единица труда?

3. Сколько единиц продуктов только X может произвести одна единица капитала?

4. Сколько единиц продуктов только Y может произвести одна единица капитала?

5. Каковы производственные линии каждого ресурса и кривая производственных возможностей данной экономики.

Решение

Так как по условию труд является более эффективным в производстве, то альтернативные издержки выпуска при использовании труда будут меньше альтернативных издержек (АИ) выпуска при использовании капитала: $АИ(L) < АИ(K)$;

Поскольку функции линейны, то их можно записать в следующем виде:

$$Y_1 = a - bX;$$

$$Y_2 = c - dX,$$

где b и d — альтернативные издержки.

При X , принадлежащем $[0; 80]$, $b = 1/4$;

При $X > 80$ $d = 1/4 \cdot 16 = 4$.

Получаем систему, состоящую из двух уравнений:

$$Y_1 = a - 0,25X; \quad (1)$$

$$Y_2 = c - 4X. \quad (2)$$

Из условия задания при $X = 80$ следует, что $Y_1 = 80$ и $Y_2 = 80$.

Подставив эти условия в уравнения (1) и (2), найдем неизвестные параметры:

$$80 = a - 0,25 \cdot 80;$$

$$A = 100;$$

$$80 = c - 4 \cdot 80;$$

$$C = 400.$$

В результате получим производственные функции каждого ресурса:

$$L: Y = 100 - 0,25X;$$

$$K: Y = 400 - 4X.$$

Теперь построим производственные линии — рис. 1.8.

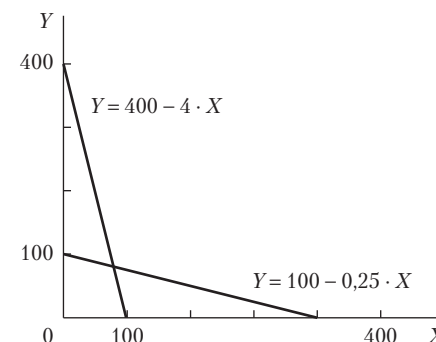


Рис. 1.8. Производственные линии для задания 4

Таким образом одна единица труда производит либо только 400 ед. X, либо только 100 ед. Y, а одна единица капитала производит либо только 100 ед. X, либо только 400 ед. Y.

Поскольку в производстве необходимы оба ресурса, КПВ экономики будет выглядеть как ломаная линия с точкой излома (80; 80). Левая линия КПВ от этой точки определяется нижней линией, характеризующей производственную функцию труда. Правая линия КПВ от этой точки определяется нижней линией, характеризующей производственную функцию капитала.

Чему учит данное задание?

Задание 4 показывает, что можно научиться вычислять недостающие параметры производственных функций и кривых производственных возможностей по имеющимся данным. Этот навык очень важен в аналитической работе, поскольку на практике зачастую объемы информационных ресурсов ограничены, что не позволяет получить непосредственно все требуемые данные.

Задание 5

Компания AppleComputer в начале 2000-х гг. заказала миллионы микросхем динамической памяти, являющихся важными компонентами персональных компьютеров, по цене 38\$ за штуку. Еще до того, как она смогла израсходовать весь свой запас микросхем, цена на них значительно снизилась и составила 23\$ за штуку. Цена этих микросхем являлась важной составляющей стоимости всего компьютера, и Apple решила установить цены на свои изделия на основе цены микросхем. Менеджеры Apple установили цены на компьютеры на основе цены приобретения микросхем, т.е. 38\$ за штуку. В результате память в компьютерах Apple стала очень дорогой. Рынок отреагировал на это следующим образом: потребители стали покупать компьютеры с минимальным количеством памяти. Затем они покупали дополнительные модули памяти у других компаний и устанавливали их. В результате прибыль компании стала стремительно снижаться, а микросхемы остались нераспроданными.

Вопрос

Какую ошибку совершили менеджеры компании?

Ответ

Менеджеры компании неверно определили цену своей продукции.

От какой цены следовало отталкиваться? Понятие альтернативных издержек дает ясный ответ на этот вопрос. Экономические издержки (сумма альтернативных издержек всех используемых факторов производства) использования микросхем были равны 23\$ за штуку, поскольку если компания Apple не использовала бы эти микросхемы при сборке своих компьютеров, то могла бы продать другой компании (наилучший вариант использования) по текущей рыночной цене. С другой стороны, по мере расходования запаса микросхем в процессе производства компании приходилось покупать микросхемы по новой цене. Таким образом,

экономические издержки равны текущей рыночной цене микросхем, а не той, по которой Apple покупала их.

Чему учит данное задание?

Задание 5 показывает важность использования в экономическом анализе концепции предельных издержек. Предельные издержки характеризуют нижнюю границу цены продукта (предоставления услуги) при переговорах с клиентами, а также выявляют верхнюю границу закрытия завода, подразделения или филиала фирмы.

Задания для самостоятельной работы

Задания самые легкие

1. Докажите, верно ли следующее утверждение.

Экономическая теория представляет собой изучение того, каким образом в наибольшей степени удовлетворить наши неограниченные потребности.

2. Покажите, что из следующего верно в отношении рыночной экономики:

а) рыночные агенты действуют так, как если бы ими управляла «невидимая рука», в результате чего достигается результат, максимизирующий общественное благосостояние;

б) налоги помогают производителям и потребителям через цены отражать издержки и выгоды;

в) при помощи достаточно мощного компьютера центральное планирование могло бы распределять производство более эффективным образом, чем это делают рынки;

г) сила рыночной системы в том, что она ведет к равномерному распределению ресурсов среди потребителей;

д) сила рыночной системы в том, что она ведет к равномерному распределению ресурсов среди производителей.

3. Назовите, что из следующего является наиболее важным для успешного функционирования экономики:

а) успешное понимание и всеобщее принятие правил игры;

б) общепринятые и разумные цели, которые преследуют люди;

в) низкие по сравнению с доходом налоги;

г) достаточная покупательная способность для того, чтобы приобрести все, что производится;

д) вмешательство государства;

4. Покажите, верно ли следующее утверждение?

Редкость существует тогда, когда необходимо принять решение относительно альтернативного использования ресурсов.

5. Объясните, что из следующего не является альтернативными издержками отпуска:

- а) деньги, которые у вас были бы, если бы вы не поехали в отпуск и работали;
- б) деньги, которые вы потратили на еду;
- в) деньги, которые вы потратили на авиабилет;
- г) деньги, которые вы потратили на ночной клуб на отдыхе;
- д) все выше перечисленное является альтернативными издержками.

6. Назовите, что из следующего относится к микроэкономике:

- а) валовый внутренний продукт экономики за прошлый год вырос на 2,5%;
- б) безработица составила в прошлом году 7,5%;
- в) в 1998 г. выросла цена импортируемых автомобилей;
- г) уровень инфляции в прошлом году составил 8,4%;
- д) заработная плата врачей в нашем городе снизилась на 4%.

7. Граница производственных возможностей:

- а) показывает все уровни производства, совместимые со стабильными ценами;
- б) показывает, что любые комбинации товаров, расположенные вне границы, экономически неэффективны;
- в) является границей между всеми комбинациями двух товаров, которые могут быть произведены, и теми комбинациями, которые не могут быть произведены;
- г) показывает все комбинации двух товаров, наиболее предпочитаемые обществом;
- д) показывает все комбинации двух товаров, отражающие равное и справедливое распределение ресурсов.

8. Если экономика функционирует на границе производственных возможностей, то:

- а) нельзя передвинуться в другую точку на этой границе, не ухудшая положение кого-либо в экономике;
- б) это не означает, что экономика достигла уровня производственной эффективности;
- в) можно достичь некой точки за пределами границы, если правительство перераспределит доход в экономике;
- г) в экономике нет незанятых ресурсов;
- д) в экономике отсутствует проблема неравенства доходов.

9. Точка, расположенная внутри границы производственных возможностей экономики, показывает:

- а) уровень производства с наименьшими издержками;
- б) наиболее прибыльный уровень производства;
- в) наилучшую комбинацию производственных альтернатив;

- г) недостижимые производственные альтернативы;
- д) незанятые ресурсы.

10. Граница производственных возможностей будет выпуклой тогда, когда при выпуске двух продуктов используется:

- а) одно средство производства, и предельный продукт убывает;
- б) одно средство производства, и производственная технология представляет собой линейную функцию;
- в) несколько средств производства, линейная технология, но каждый продукт производится с помощью какого-либо одного средства производства;
- г) несколько средств производства, линейная технология, и все средства производства необходимы для производства каждого продукта;
- д) несколько разнородных средств производства.

11. Если граница производственных возможностей представляет собой прямую линию, это означает, что:

- а) два товара продаются по одной и той же рыночной цене;
- б) ресурсы в экономике могут совершенным образом перемещаться между производством двух товаров;
- в) два продукта в равной степени важны для потребителей;
- г) одинаковое количество двух товаров производится в каждой точке границы;
- д) это невозможно.

12. Экономический рост изображается с помощью:

- а) движения вдоль границы производственных возможностей в направлении выпуска капитальных товаров;
- б) сдвига границы производственных возможностей наружу;
- в) сдвига границы производственных возможностей внутрь;
- г) движения изнутри к границе производственных возможностей;
- д) движения от границы производственных возможностей внутрь производственной площади.

Задания среднего уровня сложности

13. Известны технологии производства, использующие только труд в качестве производственного ресурса, одной единицы товаров X и Y для двух стран (табл. 1.3).

Таблица 1.3

Товар	Требуемый объем труда в стране A	Требуемый объем труда в стране B
X	5	4
Y	10	5

В каждой стране имеется 120 чел.-часов труда.

а). Нарисуйте границу производственных возможностей для каждой страны.

б). Выгодно ли странам торговать друг с другом? Почему?

в). Если страны будут торговать друг с другом, какие цены установятся на товар X , на товар Y ? Кто будет экспортером и импортером каждого товара?

г). Что выиграет каждая страна от торговли?

14. Выпускник школы переезжает в новый город и решает, продолжать ли ему учебу в колледже или поступить на работу. Если работа или учеба — единственные возможные варианты выбора для него, что из следующего включают альтернативные издержки учебы в колледже для этого человека:

1) расходы на книги и плату за обучение;

2) расходы на еду и плату за квартиру;

3) зарплату, которую студент мог бы в противном случае получить на работе.

а) верно только 1;

б) верно только 2;

в) верно только 1 и 2;

г) верно только 1 и 3;

д) верно 1, 2 и 3.

15. Предположим, вы нашли 100 долл. Ели вы решили потратить эти 100 долл. на билет на футбол, ваши альтернативные издержки похода на футбольный матч составляют:

а) ноль, так как вы нашли деньги;

б) 100 долл., так как вы могли бы использовать 100 долл. для покупки других вещей;

в) 100 долл., так как вы могли бы использовать 100 долл. для покупки других вещей плюс ценность времени, затраченного на матч;

г) 100 долл., так как вы могли бы использовать 100 долл. для покупки других вещей плюс ценность времени, затраченного на матч, плюс стоимость воды и бутерброда, которые вы выпили и съели во время игры;

д) минус 100 долл.: игра была скучной, и вы зря потеряли время.

16. Одна единица труда может произвести 10 ед. продукта X либо 5 ед. продукта Y . Одна единица капитала может произвести 5 ед. продукта X либо 10 ед. продукта Y .

Если каждого ресурса в экономике 100 ед., то что лучше для экономики: производственная функция, где данные ресурсы являются взаимодополняемыми или взаимозаменяемыми? Обоснуйте ваш ответ расчетами.

17. Граница производственных возможностей иллюстрирует следующий фундаментальный принцип:

а) производство большего количества одного товара требует одновременно все меньшей жертвы других товаров;

б) экономика автоматически ищет тот уровень выпуска, при котором все ее ресурсы полностью используются;

в) если все ресурсы экономики используются, большее количество одного товара может быть произведено только, если производится меньшее количество другого товара;

г) способность экономики производить товары и услуги увеличивается пропорционально росту населения страны;

д) все выше перечисленное верно.

Для ответа на следующие пять вопросов используйте данные из табл. 1.4.

Таблица 1.4

Товары	Производственные возможности в точке					
	A	B	C	D	E	F
Капитальные	5	4	3	2	1	0
Потребительские	0	5	9	12	14	15

Если экономика находится в точке C , альтернативные издержки десятой единицы потребительских товаров будут равны:

а) четырем единицам капитальных товаров;

б) двум единицам капитальных товаров;

в) трем единицам капитальных товаров;

г) одной трети единицы капитальных товаров;

д) одной единице капитальных товаров.

18. По сравнению с производственной альтернативой (точкой) D выбор альтернативы (точки) C :

а) означает более быстрый экономический рост;

б) недостижим;

в) влечет за собой безработицу;

г) порождает более медленный экономический рост;

д) влечет за собой растрату капитальных ресурсов.

19. Выпуск трех единиц капитальных товаров и четырех единиц потребительских товаров:

а) неразумен, так как экономика способна производить больший объем выпуска;

б) приведет к максимальному темпу роста, доступному для данной экономики;

в) повлечет за собой неэффективное использование редких ресурсов экономики;

- г) недостижим для данной экономики;
- д) нерационален для данной экономики.

20. Для того чтобы данная экономика могла произвести три единицы капитальных и 13 единиц потребительских товаров, необходимо:

- а) достичь экономического роста;
- б) использовать ресурсы более эффективно, чем сейчас показывают данные таблицы;
- в) распределить наличные ресурсы более эффективно среди альтернативных способов производства;
- г) достичь полной занятости наличных ресурсов;
- д) такое невозможно в принципе.

21. Закон возрастающих альтернативных издержек в данном случае выражается в том, что:

- а) потребности людей в целом не могут быть удовлетворены, и все комбинации выпуска капитальных товаров и потребительских товаров, которые может производить экономика, представляют собой ограниченные объемы;
- б) объем потребительских товаров, который должен быть принесен в жертву для того, чтобы получить больший объем капитальных товаров, сокращается после определенной точки;
- в) все большие объемы капитальных товаров должны быть принесены в жертву для того, чтобы получить дополнительные единицы потребительских товаров;
- г) данные о границе производственных возможностей представляют графически прямую линию;
- д) предполагается, что ресурсы экономики ограничены.

22. В результате внедрения ИТ-проекта на фирме можно автоматизировать ряд операций и сэкономить 30 мин рабочего времени директора компании в день. Но сколько стоит одна минута его времени? От чего отталкиваться при подсчетах — от его заработной платы? А может быть, от объемов производства всего предприятия, ведь результат работы директора — это и есть результат работы компании? Обсудите разные варианты подсчета альтернативных издержек в данном случае. Примите во внимание такие показатели, как время простоя сервера или компьютера, отсутствия интернет-соединения.

Задания повышенной сложности

23. Для производства одной единицы товара X требуется одна вторая единицы труда и две единицы капитала. Для производства одной единицы товара Y требуется одна вторая единицы капитала и две единицы труда. До продажи готовые товары хранятся

на складе. Одна единица складских помещений может принять одну единицу товара X , либо одну единицу товара Y . Известно, что на фирме имеется 150 единиц труда, 150 единиц капитала и 100 единиц складских помещений.

- а). Нарисовать границу производственных возможностей данной фирмы.
- б). Показать, чему равны альтернативные издержки производства 10 единиц товара X .
- в). Показать, чему равны альтернативные издержки производства 50 единиц товара X .
- г). Показать, чему равны альтернативные издержки производства 95 единиц товара X .
- д). Обосновать, может ли фирма производить эти объемы товара X эффективно.
- е). Указать точки эффективного производства на данной фирме.

24. Известны технологии производства, использующие только труд в качестве производственного ресурса, одной единицы товаров X и Y для двух стран (табл. 1.5).

Таблица 1.5

Товар	Требуемый объем труда в стране A	Требуемый объем труда в стране B
X	100	50
Y	50	80

В каждой стране имеется 400 чел.-часов труда.

- а). Нарисовать границу производственных возможностей для каждой страны.
- б). Показать, какая страна обладает абсолютным преимуществом в производстве товара X , товара Y .
- в). Показать, какая страна обладает сравнительным преимуществом в производстве товара X , товара Y .
- г). Объяснить, выгодно ли странам торговать друг с другом? Почему?
- д). Объяснить, что если страны будут торговать друг с другом, какие цены установятся на товар X , на товар Y ? Кто будет экспортером и импортером каждого товара.
- е). Показать, что выиграет каждая страна от торговли.
- ж). Предположим, мировая цена на товар X установилась на уровне $1/2Y$. Объяснить, будут ли страны торговать друг с другом при этих условиях и каков будет выигрыш от торговли.
- з). Страна C рассматривает вариант участия в международной торговле товарами X и Y наряду с предыдущими двумя странами.

Объяснить, при каких условиях стране *C* выгодно принять участие в данном мировом рынке? Будут ли эти условия выгодны для стран *A* и *B*?

25. Оценить качественно и по возможности количественно альтернативные издержки:

- а) преподавателя вуза;
- б) учителя в школе;
- в) директора школы;
- г) ректора вуза;
- д) президента банка;
- е) президента страны;
- ж) министра экономики;
- з) дворника;
- и) слесаря;
- к) водителя автобуса;
- л) домохозяйки, воспитывающей двоих близнецов;
- м) подруги олигарха.

26. График на рис. 1.9 показывает соотношение производственных ресурсов и результата (выпуска средств производства и предметов потребления) в России и в развитых странах за период 1950—1980 гг. Покажите, можно ли найти статистическое подтверждение тем теоретическим выводам, которые следуют из этого графика для экономического роста и благосостояния России и других стран.



Рис. 1.9. Граница производственных возможностей и место России по сравнению с развитыми странами

Как вы думаете, каким образом изменилось или меняется положение России на подобной КПВ в настоящее время? Какое влияние оказывают кризисы (например, кризис 2009—10 гг.) на положение страны в рамках графика КПВ?

Ситуационный анализ с разбором

Прочтите следующий материал (Елена Домброва // *Ведомости*. — Санкт-Петербург. — 24.07.2009. — № 136 (2406)).

Ответьте на вопрос, почему торговые сети не спешат тратить на систему безопасности?

Воры хуже кризиса

Торговые сети все чаще страдают от воровства, масштабы которого могут достигать 2—3% оборота, однако не спешат тратить на системы безопасности.

Количество краж в «Ленте» за первое полугодие 2009 г. выросло на 33% по сравнению с тем же периодом прошлого года, сообщила пресс-служба сети. По данным пресс-службы Х5, в петербургских магазинах «Пятерочка» случаев хищений в этом году стало больше на 66%, в «Перекрестках» — на 18%, в «Карусели» — на 10%. Количество краж увеличилось в разы, и убыток достигает 2—3% от оборота, сокращается представитель компании по продаже одежды. Рост хищений отмечает и Денис Котов, гендиректор сети «Буквоед». По его словам, стало больше непрофессиональных воров. По данным службы безопасности Х5, воруют в основном дорогой товар, но не для себя, а с целью перепродажи в ларьках и мелких магазинах.

До 1000 руб. До 1 мая 2008 г. хищения на сумму свыше 1000 руб. соответствовали ст. 158 УК РФ «Кража» (штраф до 80 000 руб. или в размере заработной платы <...> осужденного до шести месяцев, либо до 180 часов обязательных работ, либо исправительные работы от шести месяцев до одного года, либо арест на срок от двух до четырех месяцев, либо лишение свободы на срок до двух лет). Теперь хищения на сумму до 1000 руб. проходят по ст. 7.27 КоАП РФ «Мелкое хищение» (административный штраф до пятикратной стоимости похищенного имущества, но не менее 1000 руб., или административный арест на срок до 15 сут.).

Воры отдают предпочтение кофе, элитным колбасам, икре, коньяку, водке, в два раза чаще стали воровать непродовольственные товары (одежду, мультимедиа, косметику), замечает представитель «Ленты». По его словам, участились кражи группами покупателей в составе дух — трех человек, несовершеннолетними без родителей, а также представителями клининговых компаний.

Как правило, торговые компании, работающие в формате самообслуживания, закладывают предполагаемый объем потерь в конечную стоимость — это касается дорогих и компактных товаров: декоративной косметики, кремов, мелких сувениров, говорит Елена Асанова, руководитель департамента общественных связей ООО «Реал-гипермаркет». Размер наценки она не называет, добавляя лишь, что «для потребителя чаще всего это копейки, но за счет оборота компания может существенно минимизировать издержки». Компенсация краж закладывается в наценку некоторых категорий товаров и не превышает 0,5% цены, уточняет аналитик «Уралсиб капитал» Наталья Смирнова.

Кражи покупателями — не самая большая проблема, около 70% товарных потерь на этапе поставщик — покупатель происходит из-за внутреннего воровства на складах и магазинах, говорит представитель сети дискаунтеров, просивший не называть его имени.

Большинство краж в магазинах подпадает лишь под действие КоАП. Дорогие товары магазины стараются защитить магнитными детекторами, говорит руководитель пресс-службы ГУВД по Петербургу и Ленобласти Вячеслав Степченко. По данным ГУВД, с ноября 2008 г. в Петербурге за месяц стабильно регистрируется примерно 250 хищений (в том числе из магазинов). Не всегда охранники вызывают милицию, констатирует Степченко. За полгода в «Ленте» задержано за воровство 15 416 чел. По данным Х5, лишь на 10% задержанных заводится уголовное дело. «Бабушек, детей, больных отпускаем после изъятия украденного, их просто жалко», — говорит представитель Х5. В «Карусели» и «Пятерочке» сумма предотвращенного ущерба в этом году выросла в 8 раз до нескольких миллионов рублей. Продажи северо-западного филиала Х5 в I квартале 2009 г. — \$576 млн.

Чтобы предотвратить потери, которые в условиях кризиса особенно ощутимы, компания внедряет ИТ-систему, которая позволит контролировать движение товара, говорит представитель сети дискаунтеров. Установка системы учета в магазине на шесть кассовых мест в среднем стоит 500 000 руб. без расходов на программное обеспечение, оценил Александр Немцов, руководитель отдела торговых систем «1С: бухгалтер и торговля». Система безопасности для гипермаркета площадью 8000—12 000 кв. м, включающая видеонаблюдение, контроль доступа, охранную сигнализацию, стоит от 4,5 до 8 млн руб., говорит Сергей Крыль, директор департамента системного интегратора «СМ трейд». По его словам, продажи систем безопасности снижаются, большинство ритейлеров хотят сэкономить на технических средствах и перекладывают решение задачи по снижению потерь от краж на персонал. Магазины проще «подарить» какие-то вещи, чем увеличивать их стоимость, наклеивая бирки, говорит Немцов. Затраты на обеспечение безопасности не выросли, компания уделяет больше внимания подготовке персонала, подтверждает Котов.

Тратят меньше 230 млрд руб.

Оборот розничной торговли в Петербурге за первое полугодие 2009 г.

Это на 6,6% ниже, чем годом раньше, подсчитал Петростат.

Постоянный адрес материала: <http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2009/07/24/206659>

Ответ

Если внимательно читать материал данной статьи, то ответ дают сами участники этой ситуации. Дело в альтернативных издержках. Альтернативные издержки наладивания адекватной и более строгой системы безопасности оказываются выше, чем стоимость списания убытков от мелкого воровства. Здесь видна практика использования концепции альтернативных издержек, даже если такой термин в явном виде и не применяется.

Глава 2 Спрос и предложение

После изучения материалов второй главы читатель будет:

знать

- какие факторы определяют спрос и предложение на рынках товаров и услуг;

уметь

- анализировать продуктовые рынки с точки зрения частичного равновесия;

владеть

- навыками исследования динамики равновесной цены и равновесного объема продаж.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. — М. : ЮРАЙТ, 2012. — гл.3.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин	Английский термин
Спрос	<i>Demand</i>
Предложение	<i>Supply</i>
Величина спроса	<i>Quantity demanded</i>
Величина предложения	<i>Quantity supplied</i>
Равновесная цена	<i>Equilibrium price</i>
Рыночная цена	<i>Market price</i>
Равновесие	<i>Equilibrium</i>
Динамика цены	<i>Market dynamics</i>
Конкуренция	<i>Competition</i>
Конкурентный рынок	<i>Competitive market</i>
Приспособление цены к рыночным условиям	<i>Price adjustment</i>
Стабильное равновесие	<i>Stable equilibrium</i>
Нестабильное равновесие	<i>Unstable equilibrium</i>
Излишек потребителя	<i>Consumer surplus</i>
Излишек производителя	<i>Producer surplus</i>

Основные обозначения

D (*demand*) — спрос.
 S (*supply*) — предложение.
 P (*price*) — цена единицы товара или услуги.
 Q (*quantity*) — объемы продажи или покупки.
 E — рыночное равновесие.
 ES — излишек товара (предложение превышает спрос).
 ED — дефицит, излишний спрос (спрос превышает предложение).
 N — число продавцов на рынке.
 CS — излишек потребителя.
 PS — излишек производителя.
 t — налог.
 DWL^t — избыточное налоговое бремя.

Ключевые формулы

Почему люди покупают те или иные товары и услуги?

Желание покупателей приобрести какой-либо товар зависит от целого ряда факторов: от цены данного товара (P) и цен других товаров (P_a, P_b), от доходов покупателей, вкусов и предпочтений людей. При изменении значений указанных факторов изменится и объем спроса — максимальное количество единиц товара, которое покупатели готовы приобрести в единицу времени при данных условиях.

Зависимость объема спроса от определяющих его факторов называется в экономике **функцией спроса**. Эта функция может быть представлена следующим образом:

$$Q_D = f(P, P_a, P_b, \dots, I, T, W),$$

где Q_D — объем спроса на данный товар; P — цена единицы данного товара; P_a, P_b — цены других товаров; I — денежный доход; T — вкусы и предпочтения потребителей; W — накопленное имущество.

Допустим теперь, что все названные факторы, оказывающие влияние на объем спроса, остаются неизменными, за исключением одного — цены рассматриваемого товара. Тогда каждому значению цены товара соответствует определенное значение объема спроса.

Такая зависимость носит название **функции спроса от цены**:

$$Q_D = f(P).$$

При прочих неизменных условиях с увеличением цены объем спроса уменьшается.

От цены должен зависеть некоторым образом и объем предложения данного товара. Аналогично объему спроса **объемом предложения** называют максимальное количество какого-либо товара, которое согласен предложить продавец или группа продавцов на рынке в единицу времени при определенных условиях. К числу этих условий относятся цены данного и других товаров, характер технологии, наличие и размер налогов и дотаций, природно-климатические условия.

Функцией предложения называют зависимость объема предложения от определяющих его факторов: от цены данного товара P и цен ресурсов, используемых в производстве ($P_a, P_b, \dots$); от характера применяемой технологии; от налогов и дотаций, природно-климатических условий. В общем виде функция предложения имеет следующий вид:

$$Q_S = f(P, P_a, P_b, \dots, K, C, Z),$$

где Q_S — объем предложения данного товара; P — цена данного товара; P_a, P_b — цены ресурсов, используемых в производстве; K — характер применяемой технологии; C — налоги и дотации; Z — природно-климатические условия.

Если все факторы, определяющие объем предложения, кроме цены рассматриваемого товара (P), предположить неизменными, то от функции предложения можно перейти к **функции предложения от цены**, которая характеризует зависимость объема предложения данного товара лишь от его цены:

$$Q_S = f(P).$$

С увеличением цены товара объем спроса на этот товар уменьшается. По более высокой цене на рынке предлагается большее количество единиц товара (по крайней мере, в большинстве случаев), т.е. объем предложения увеличивается, когда увеличивается цена.

Равновесие на рынке достигается тогда, когда объем спроса равен объему предложения. Если функции спроса и предложения линейны, то равновесная цена находится путем приравнивания соответствующих объемов:

$$\begin{aligned} Q^D &= a - bP \\ Q^S &= c + dP \end{aligned} \Leftrightarrow Q^D = Q^S \Leftrightarrow a - bP = c + dP \Leftrightarrow P^* = \frac{a - c}{b + d}.$$

Подставив найденное значение равновесной цены в любую из функций (в функцию спроса или функцию предложения), можно вычислить равновесный объем продаж:

$$Q^* = \frac{ad + bc}{d + b}.$$

Что произойдет на рынке, если рассмотреть динамику формирования цен?

Пусть величина спроса (объем покупок) непосредственно реагирует на текущую рыночную цену, а объем предложения изменяется под влиянием цены с некоторым запаздыванием. Такой выбор динамики спроса и предложения легко объяснить на основе эмпирических наблюдений. Потребитель быстрее приспосабливается к текущему состоянию дел в отличие от производителя, который сможет отреагировать на текущую рыночную ситуацию только в следующем периоде времени, когда закончится следующий цикл производства и продавец вновь выйдет на рынок.

В этом случае динамическая функция спроса $Q_t^D = a - bP_t$.

Динамическая функция предложения составит $Q_t^S = c + dP_{t-1}$.

Причем $a > c$ и $b > 0$, $d > 0$.

В равновесии величина спроса равна величине предложения: $Q_t^D = Q_t^S$. Поэтому получаем следующее рекуррентное выражение, характеризующее динамику рыночной цены:

$$P_t = \frac{a-c}{b} - \frac{d}{b} P_{t-1}.$$

Найдем ряд цен. Если цена начала отсчета (нулевого периода) равна P_0 , то цена первого периода времени

$$P_1 = \frac{a-c}{b} - \frac{d}{b} P_0.$$

Цена второго периода

$$P_2 = \frac{a-c}{b} - \frac{d}{b} P_1.$$

Но в выражении для цены второго периода можно заменить цену первого периода ее соотношением с базовой ценой (ценой нулевого периода):

$$P_2 = \frac{a-c}{b} - \frac{d}{b} \left(\frac{a-c}{b} - \frac{d}{b} P_0 \right).$$

Подобным образом можно последовательно подставлять цену предыдущего периода в цену последующего периода.

Тогда для цены периода t получим следующее выражение:

$$P_t = \frac{a-c}{b} \cdot \left[1 - \frac{d}{b} + \left(\frac{d}{b} \right)^2 + \dots + (-1)^{t-1} \cdot \left(\frac{d}{b} \right)^{t-1} \right] + (-1)^t \cdot \left[\frac{d}{b} \right]^t \cdot P_0.$$

Первая часть — $\frac{a-c}{b} \cdot \left[1 - \frac{d}{b} + \left(\frac{d}{b} \right)^2 + \dots + (-1)^{t-1} \cdot \left(\frac{d}{b} \right)^{t-1} \right]$ — представляет собой геометрическую прогрессию с первым членом $\frac{a-c}{b}$ и знаменателем $\frac{d}{b}$. Сумма данной геометрической прогрессии находится как $S = \frac{a-c}{b} \cdot \frac{1 - (-1)^t \cdot \frac{d^t}{b^t}}{1 + \frac{d}{b}}$.

И цена в период t будет равна

$$P_t = S + (-1)^t \cdot \frac{d^t}{b} \cdot P_0.$$

Когда (если) на рынке устанавливается равновесная цена, это означает, что цены двух периодов t и $(t-1)$ равны между собой. Обозначим равновесную цену P^* . Произвольную цену в любой период времени можно, используя полученную выше формулу, выразить через первоначальную цену P_0 и равновесную цену P^* :

$$P_t = [P_0 - P^*] \cdot \left(\frac{-d}{b} \right)^t + P^*.$$

Теперь можно полностью проанализировать динамику рыночных цен.

Если $0 < \frac{d}{b} < 1$, то выражение $\left(\frac{d}{b} \right)^t$ стремится к нулю с увеличением t . Сумма геометрической прогрессии имеет конечный предел. Ценовой ряд сходится к равновесной цене. Амплитуда колебаний цен уменьшается с каждым периодом, пока не будет достигнута равновесная цена.

Если $\frac{d}{b} > 1$, то сумма геометрической прогрессии стремится к бесконечности, ценовой ряд расходится. Колебания цен усиливаются с течением времени. Однажды отклонившись от равновесной цены, текущая цена никогда не вернется к равновесию. Равновесие окажется неустойчивым (нестабильным). Паутина цен начнет раскручиваться.

Если $\frac{d}{b} = 1$, то на рынке будут происходить колебания с постоянной амплитудой. Равновесие также окажется неустойчивым,

но эта неустойчивость носит локальный характер, цена движется по замкнутому контуру.

Графики

В данной главе используются графики, характеризующие линии спроса и предложения, а также их динамику.

При прочих неизменных условиях, с увеличением цены объем спроса уменьшается. Такая зависимость объема спроса от цены представлена графически в виде линии DD на рис. 2.1.

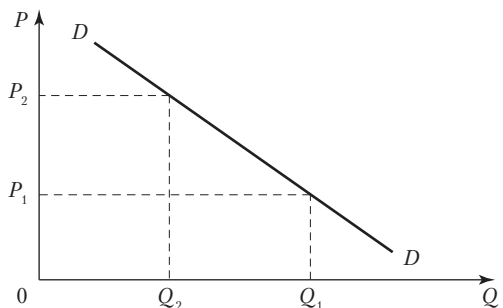
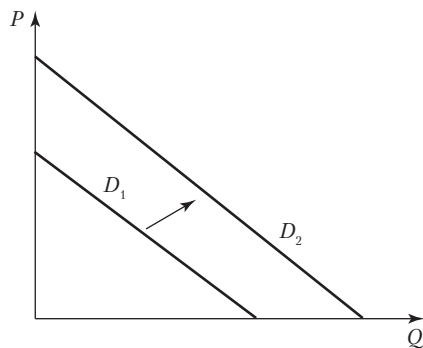


Рис. 2.1. Линия спроса

Цене P_1 соответствует объем спроса Q_1 , цене $P_2 > P_1$ соответствует объем спроса $Q_2 < Q_1$, т.е., чем больше цена, тем меньше объем спроса, величина покупки.

Если фактор вызывает увеличение объемов покупок при каждом уровне цен, говорят о росте спроса. При этом линия спроса сдвигается вправо вверх (рис. 2.2.)



Снижение спроса означает сдвиг линии спроса влево вниз (рис. 2.3).

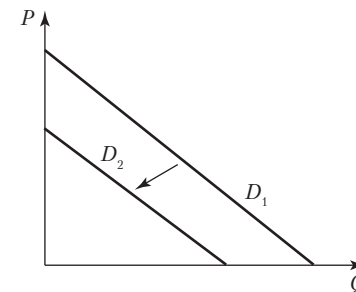


Рис. 2.3. Снижение спроса на товар

На рис. 2.4 изображена линия предложения SS некоторого товара. При движении вдоль этой линии вправо вверх повышению цен соответствует увеличение объема предложения. Цене $P_2 > P_1$ соответствует объем предложения $Q_2 > Q_1$. Чем выше цена товара, тем прибыльнее его производство, тем большее его количество производители готовы произвести и продать на рынке.

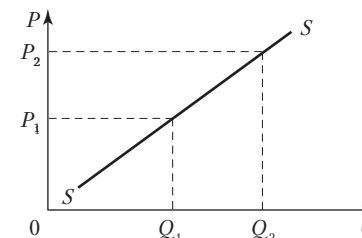


Рис. 2.4. Кривая предложения

Рост предложения означает сдвиг линии предложения вправо вниз, а сокращение предложения будет изображаться графически как сдвиг линии предложения влево вверх (рис. 2.5).

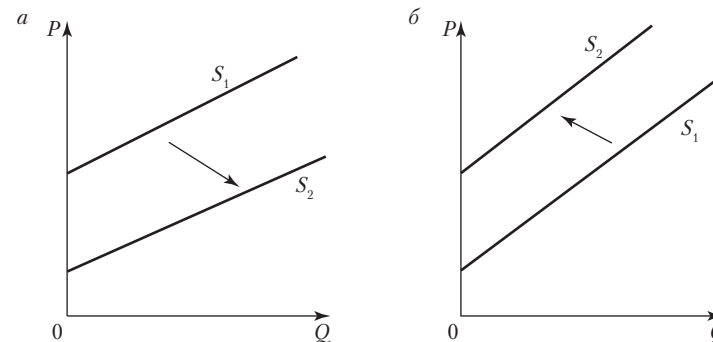


Рис. 2.5. Рост (а) и сокращение (б) предложения

Теперь, имея некоторое представление о спросе и предложении, можно перейти к анализу их взаимодействия. Совместим линии спроса и предложения на одном графике (рис. 2.6). Линия DD является графическим изображением функции спроса от цены, линия SS — функции предложения от цены. Координатами точки E являются равновесная цена P_E и равновесный объем Q_E . В этой точке достигается равенство объемов, т.е.

$$Q_E = Q_S = Q_D.$$

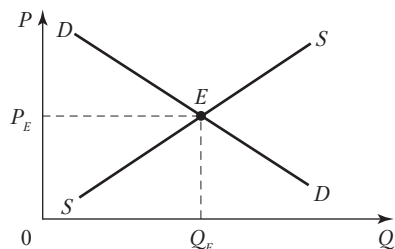


Рис. 2.6. Равновесие на рынке

Такая картина рынка бывает не всегда.

Случай 1 соответствует ситуации отсутствия рынка при свободном благе. (рис. 2.7). Когда запасы товара превышают потребность в нем, даже при нулевой цене, имеют дело со свободным благом. Здесь рынка не существует, поскольку потребитель не готов оплачивать то, что наличествует в избытке.

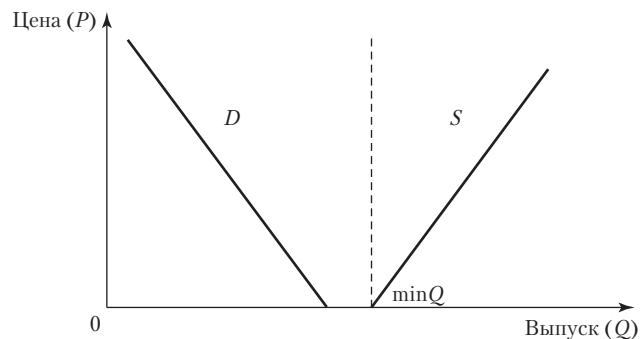


Рис. 2.7. «Рынок» свободного блага

Случай 2 описывает равновесие при отсутствии товара.

Подобная ситуация наблюдается тогда, когда затраты на производство слишком велики уже при минимальном объеме, так что резервная цена спроса оказывается меньше минимальных издержек производителей (рис. 2.8). Формально рынок существует.

Этот продукт не является свободным благом. Но товар никто не может купить в силу недостаточности денег по отношению к затратам. Данное явление может иметь место, например, в высокотехнологических отраслях: цена товара слишком высока для того чтобы некоторое его количество было продано на рынке, товар существует только в виде образца. Государство может субсидировать производство данного товара для улучшения уровня благосостояния населения.

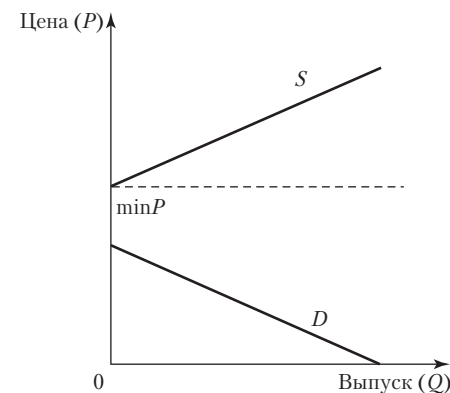


Рис. 2.8. Равновесие при отсутствии товара

Бывают отрасли, в которых происходит совпадение кривых предложения и спроса на некотором участке. Рис. 2.9 характеризует ситуацию не-единственности цен при единственном равновесном объеме продаж. Здесь и продавцы, и покупатели достигают согласия в отношении объема продаж, но готовы торговаться за цену, правда, в определенном диапазоне значений.

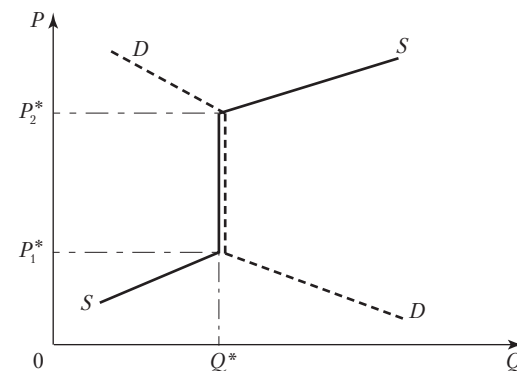


Рис. 2.9. Не-единственность равновесной рыночной цены

Рис. 2.10 представляет картину не-единственности объема продаж при единственной рыночной цене. При совпадении некоторого отрезка спроса и предложения по горизонтали равновесие достигается в рамках диапазона объемов.

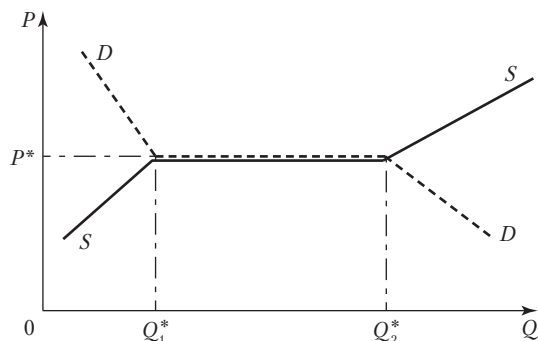


Рис. 2.10. Не-единственность равновесного рыночного объема

Государство также может оказывать воздействие на рыночное равновесие, например, путем установления максимального уровня цены на какой-либо товар (рис. 2.11). Когда текущая цена оказывается ниже равновесной, это вызывает изменение в поведении экономических агентов. Желая приобрести данный товар будет больше желающих его произвести и продать. Объем спроса при цене ниже равновесной превышает объем предложения: $Q^D(P_{\max}) > Q^S(P_{\max})$, что ведет к дефициту товара.

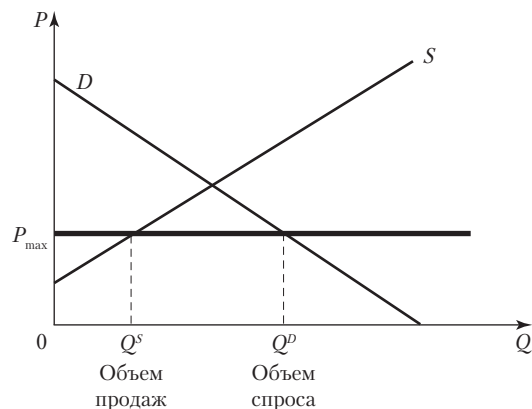


Рис. 2.11. Установление максимальной цены

Когда государство устанавливает цену выше равновесного уровня (рис. 2.12), желающих продать данный товар будет

больше, чем желающих его купить. Объем предложения превышает объем спроса: $Q^S(P_{\min}) > Q^D(P_{\min})$. На рынке выявится избыток (излишек) предложения.

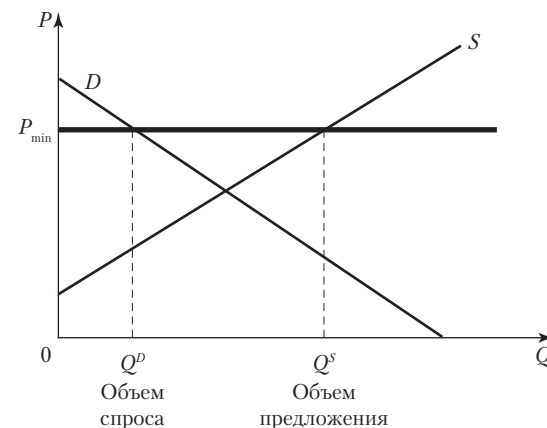


Рис. 2.12. Установление минимальной цены

И здесь государству следует очень тщательно оценить разнообразные последствия, прежде чем вводить ограничение на движение рыночной цены.

Вопросы для размышления

1. Почему вмешательство государства в деятельность свободного рынка вызывает экономические проблемы? И если государство знает о наличии подобных негативных последствий регулирования цен, почему подобное ценовое фиксирование происходит время от времени в любой стране мира?

2. Можно ли использовать базовый анализ спроса и предложения для исследования поведения цен и объемов продаж на таких рынках, как (а) рынок труда; (б) рынок денег; (в) рынок капиталных товаров; (г) валютный рынок? Приведите свои аргументы.

3. Каким образом налоги и субсидии влияют на рыночное равновесие? Имеет ли значение (и какое?) субъект налогообложения (продавец или покупатель товара)? Имеет ли значение тип налога (субсидии)?

4. Чем отличаются и в чем сходство точек зрения на механизм достижения рыночного равновесия по Вальрасу и Маршаллу?

5. Встречаются ли в вашей жизни свободные блага? Приведите как можно больше примеров.

6. Каким образом свободное благо можно превратить в экономическое? Приведите примеры «удачного» использования экономических знаний для такой трансформации.

7. Каким образом изменится рыночное равновесие и механизм приспособления, если спрос и предложение будут представлены нелинейными функциями?

8. Экономисты классической школы полагают, что максимум общественного благосостояния достигается при свободном рынке. Можете ли вы доказать (или опровергнуть) это утверждение формально, с помощью механизма спроса и предложения?

9. Если на рынке наблюдается рост объема продаж при увеличении цены товара, означает ли это, что закон спроса здесь не действует? Приведите свои аргументы.

10. Всегда ли рыночный обмен выгоден и продавцам, и покупателям?

Типовые задания с решениями

Задание1

Функцию спроса на товар можно записать как $Q^d = 7 - P$, функция предложения данного товара имеет вид: $Q^s = -5 + 2P$. При какой ставке налога (в рублях на единицу товара) общая сумма налога окажется максимальной?

Решение

Находим равновесную цену, приравняв величины спроса и предложения:

$$7 - P = 5 + 2P;$$

$$P = 4p.$$

Вводим величину налога t и прибавляем ее к цене предложения:

$$7 - P = -5 + 2(P + t).$$

Новая равновесная цена

$$P^n = 4 - 2/3t.$$

Находим новый равновесный объем:

$$Q^n = 7 - 4 + 2/3t = 3 + 2/3t,$$

Отраслевая выручка с учетом налога вычисляется следующим образом:

$$P^n \cdot Q^n = -4/9t \cdot t + 2/3t + 12.$$

Она представляет собой квадратичную функцию, график которой — парабола, причем ее ветви направлены вниз. Функция достигает максимума в своей вершине, которая находится из условия первого порядка или по формуле

$$X = -b/2a = 0,75 \text{ руб.},$$

где a и b — коэффициенты квадратичного уравнения вида: $y = ax^2 + bx + c$.

Откуда находим оптимальный размер налога:

$$(0,75/4) \cdot 100\% = 18,75\%.$$

Размер налога, при котором общая сумма поступлений окажется максимальной, равен 0,75 руб. на единицу товара, или 18,75%.

Чему учит данное задание

Задание1 показывает, каким образом находится оптимальный налог. Видно, что величина налога, максимизирующая общие налоговые поступления в бюджет, отличается от 100%. Это связано с тем, что функция налоговых поступлений нелинейна: при росте налога увеличивается налоговое бремя с рыночного агента, но сама налоговая база — получаемый доход — может сокращаться.

Задание2

Рынок картофеля в городе может быть описан следующими функциями.

$$\text{Спрос: } Q^d = 600 - 10P.$$

$$\text{Предложение: } Q^s = 320 + 4P.$$

Известно, что рынок находится в равновесии.

Вопросы

1. Какова равновесная цена (в руб. за кг) и равновесный объем продаж (в тоннах) в неделю в городе?

2. Что выигрывают покупатели и продавцы от обмена на данном рынке?

3. Каковы будут последствия установления государством минимальной цены за 1 кг картофеля в размере 30 руб.? Максимальной цены за 1 кг картофеля в размере 10 руб.?

Решение

Ответ на вопрос 1.

Равновесие определяется равенствами спроса и предложения товара:

$$Q^d = Q^s;$$

$$600 - 10P = 320 + 4P.$$

Получаем равновесный объем продаж, т:

$$Q^* = 400$$

и равновесную цену, руб./кг:

$$P^* = 20.$$

Ответ на вопрос 2.

Для ответа на данный вопрос найдем величины излишков потребителя и производителя.

Излишек потребителя (или точнее, потребителей) на данном рынке представлен площадью треугольника ABC , излишек производителя (производителей) — площадью трапеции $OBCK$ (рис. 2.13).

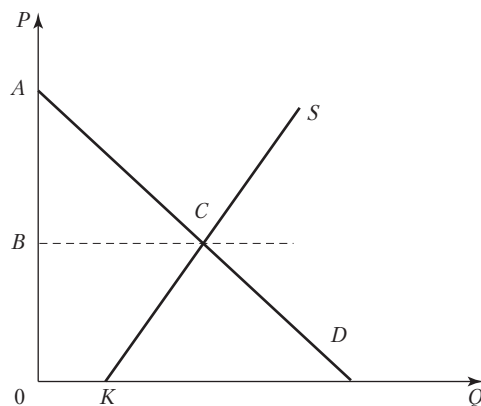


Рис. 2.13. График к заданию 2

Точка A показывает максимально возможную готовность платить на данном рынке. Ее находим, приравняв объем покупок к нулю: $A = 60$ (руб. за кг). Точка B соответствует цене равновесия: $B = 20$ (руб. за кг). Точка C равняется равновесному объему продаж: $C = 400$ (тонн). Точка O — это точка начала координат. Точка K показывает минимальный объем производства: $K = 320$ (тонн).

Найдем площадь треугольника ABC (излишек потребителя):

$$CS = \frac{1}{2} \cdot (60 - 20) \cdot 400 = 8000 \text{ (тыс. руб. в неделю)}.$$

Найдем площадь трапеции $OACK$ (излишек производителя):

$$PS = \frac{1}{2} \cdot (320 + 400) \cdot 20 = 7200 \text{ (тыс. руб. в неделю)}.$$

Таким образом, и потребители, и производители выигрывают от взаимной торговли.

Ответ на вопрос 3.

Когда государство фиксирует цену выше равновесной ($30 > 20$), желающих продать будет больше желающих купить. Если подставить регулируемую цену в функцию предложения, получим объем, который продавцы хотели бы продать:

$$Q^S(30) = 320 + 4 \cdot 30 = 440 \text{ (тонн)}.$$

Теперь подставим регулируемую цену в функцию спроса и найдем объем продаж:

$$Q^D(30) = 600 - 10 \cdot 30 = 300 \text{ (тонн)}.$$

Так как именно покупатели своими деньгами определяют тот объем, который будет продан, то на рынке будет продано всего лишь 300 т картофеля, а 140 т картофеля окажется излишним. Часть продавцов не сможет реализовать свой товар.

Если регулируемая цена будет ниже равновесной, число желающих приобрести товар превысит число желающих его продать.

Подставив новую цену в функцию спроса, получим объем потенциального спроса:

$$Q^D(10) = 600 - 10 \cdot 10 = 500 \text{ (тонн)}.$$

Подставив регулируемую цену в функцию предложения, найдем объем производства и объем продаж:

$$Q^S(10) = 320 + 4 \cdot 10 = 360 \text{ (тонн)}.$$

Так как объем производства меньше объема спроса, на рынке будет продана та величина, которая соответствует объему производства. Некоторые потребители не смогут купить товар. На рынке образуется дефицит в размере ($500 - 360 = 140$) (тонн).

Чему учит данное задание?

Задание 2 показывает, каким образом находится равновесие на свободном рынке, что выигрывают стороны от рыночного обмена и каковы последствия государственного вмешательства в механизм ценообразования.

Задание 3

Функции спроса и предложения на рынке товара X представлены в виде:

$$Q^S = bP - a;$$

$$Q^D = c - dP,$$

где a, b, c, d — положительные константы.

Правительство вводит акцизный налог в размере t на каждую проданную единицу продукции. Чему будет равна новая равновесная цена на товар X ? Возрастет ли цена на полную величину налога?

Решение

Найдем первоначальную цену равновесия, уравнивая объемы продаж и покупок:

$$Q^D = Q^S;$$

$$bP - a = c - dP.$$

Получаем первоначальное значение равновесной цены:

$$P^* = (c + a)/(b + d).$$

Когда вводится налог, цена, которую получают производители за единицу товара, отличается от цены, которую уплачивают потребители, на величину налога:

$$P^D - t = P^S.$$

Поэтому объем продаж также будет другим:

$$Q^S = b(P - t) - a = Q^D = c - dP.$$

Откуда можно получить новое значение равновесной цены:

$$P_t = (c + a)/(b + d) + [b/(b + d)]t = P^* + [b/(b + d)]t.$$

Видно, что цена возросла на величину $[b/(b + d)]t$. Так как параметры положительны, следовательно, величина $b/(b + d)$ будет меньше единицы, поэтому можно сделать вывод, что цена возросла в меньшей степени, чем величина налога.

Чему учит данное задание?

Задание 3 показывает, что в отличие от популярного мнения о том, что налог полностью перекладывается на плечи потребителей через цены, равновесная цена возрастает в меньшей степени, чем величина налога. Это связано с наличием конкуренции на рынке и реакцией потребителей на рост цены.

Задание 4

Функция спроса на товар 1 имеет вид $Q^d = 2,9P_2 - 9P_1$; а функция предложения данного товара равна: $Q^s = 10 + 4P_1 + 1,1P_2$. При каких ценах на товар 1 и товар 2 спрос и предложение на рынке товара 1 сбалансируются на уровне 80 ед.

Решение

Запишем исходное условие равновесия:

$$\begin{cases} Q^d(P_1, P_2) = 80, \\ Q^s(P_1, P_2) = 80. \end{cases}$$

Или

$$\begin{cases} 2,9P_2 - 9P_1 = 80, \\ 10 + 4P_1 + 1,1P_2 = 80. \end{cases}$$

Откуда получаем линию реакции — зависимость динамики цены товара 2 от цены товара 1:

$$2,9P_2 = 80 + 9P_1;$$

$$P_2 = \frac{(80 + 9P_1)}{2,9}.$$

Подставим эту зависимость в уравнение равновесия на рынке товара 1:

$$10 + 4P_1 + 1,1 \cdot \frac{(80 + 9P_1)}{2,9} = 80.$$

Решим данное уравнение:

$$29 + 11,6P_1 + 88 + 9,9P_1 = 232;$$

$$21,5P_1 = 115.$$

Получаем ответ:

$$P_1 = \frac{115}{21,5} \approx 5,35 \text{ ден. ед.};$$

$$P_2 = \frac{(80 + 9P_1)}{2,9} = \frac{80 + 9 \cdot 5,35}{2,9} \approx 44,19 \text{ ден. ед.}$$

Ответ

$$P_1 \approx 5,35, P_2 \approx 44,19.$$

Чему учит данное задание?

В задании 4 анализируется ситуация взаимной зависимости двух рынков. Как правило, товары не представляют собой уникальные изделия, у любого товара есть заменитель, поэтому рынки товаров и услуг должны исследоваться совместно, как это сделано в данном задании.

Задание 5

Работник выполняет свою деятельность с оплатой 10 ден. ед. в час. При оплате 15 ден. ед. в час он готов выполнять дополнительную работу в течение 48 часов в неделю. Функция предложения труда линейна.

Определить

Сколько часов готов работать специалист при оплате 12 ден. ед. в час?

Решение

Найдем уравнение линии предложения специалиста.

Он готов работать 40 часов при ставке оплаты 10 ден. ед. в час и 48 часов — при ставке 15 ден. ед. в час. Линия предложения пройдет через две точки — (10; 40) и (15; 48). Найдем уравнение прямой:

$$Q = k \cdot P + a,$$

где Q — величина предложения; k — значение тангенса угла наклона прямой к оси абсцисс; P — цена; a — свободный член уравнения.

Подставим в формулу координаты первой точки (10; 40):

$$40 = k \cdot P + a;$$

$$a = 40 - 1,2 \cdot 10 = 28.$$

Следовательно, уравнение предложения труда данного работника имеет вид:

$$Q_1 = 1,2D + 28 = 1,2 \cdot 12 + 28 = 42,4 \text{ часа.}$$

Таким образом, при оплате труда 12 ден. ед. в час специалист готов работать 42,4 часа.

Чему учит данное задание?

В задании 5 видны возможности использования инструментария спроса и предложения для анализа других рынков, например, рынка труда. Хотя, как видно далее, на каждом особом рынке есть свои характерные черты, общий алгоритм спроса и предложения остается и здесь хорошим методом изучения.

Задание 6

На конкурентном рынке предложение определяется функцией $Q^S = -3 + 2P$, а спрос функцией $Q^D = 22 - 3P$.

Чему равна цена в равновесном состоянии, при дефиците в четыре единицы, при избытке в пять единиц товара?

Решение

В равновесном состоянии спрос равен предложению: $Q^S = Q^D$.

Подставим исходные функции: $-3 + 2P = 22 - 3P$.

Найдем равновесные параметры: $P = 5$, $Q^S = Q^D = 7$.

При $Q^S = 0$, $P = 3/2 = 1,5$ — это цена открытия рынка.

При дефиците спрос превышает предложение. Для данного случая можем записать следующее выражение:

$$Q^S = Q^D - 4.$$

Подставив функции из условия, найдем новую цену:

$$-3 + 2P = 22 - 3P - 4,$$

$P = 4,2$ — цена при дефиците в четыре единицы товара.

В ситуации дефицита величина предложения равна $Q^S = -3 + 2P = 5,4$; что меньше величины спроса: $Q^D = 22 - 3P = 9,4$.

При избытке предложение превышает спрос, уравнение имеет вид:

$$Q^S - 5 = Q^D.$$

Подставим исходные функции:

$$-3 + 2P - 5 = 22 - 3P.$$

Найдем новую цену:

$P = 6$ — цена при избытке в пять единиц

В этом случае величина предложения равна $Q^S = -3 + 2P = 9$; что превышает величину спроса: $Q^D = 22 - 3P = 4$.

Ситуации дефицита и излишка представлены на рис. 2.14.

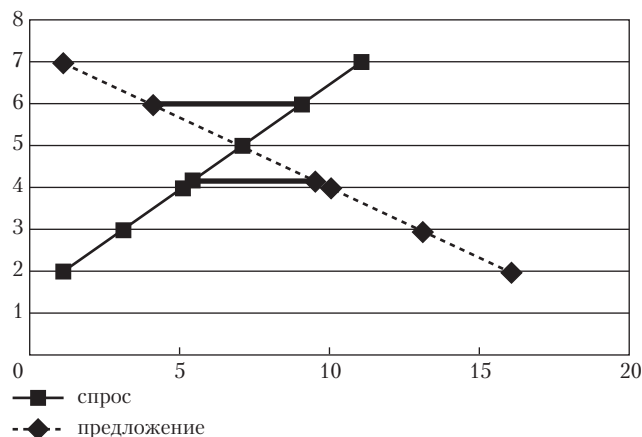


Рис. 2.14. График к заданию 6

Чему учит данное задание?

Задание 6 помогает найти цены неравновесия по известным объемным величинам. Во многих случаях в реальной экономике дефицит или излишек товара проще подсчитать для конкретного рынка, чем узнать рыночную цену. Чтобы понимать, в каком направлении будет изменяться цена рынка (или в каком направлении компании следует изменить собственную цену), необходим анализ, аналогичный тому, который проводится в данном задании.

Задания для самостоятельной работы

Внимание! В задачах множественного выбора может быть не один правильный ответ!

Задания самые легкие

1. На рынке елочных игрушек три группы потребителей: 1, 2 и 3. Функции спроса каждой группы потребителей представлены следующим образом.

Первая группа: $q_1 = 10 - 2P$, $P < 5$ и $q_1 = 0$, $P \geq 5$.

Вторая группа: $q_2 = 12 - 3P$, $P < 4$ и $q_2 = 0$, $P \geq 4$.

Третья группа: $q_3 = 15 - 5P$, $P \leq 3$ и $q_3 = 0$, $P > 3$.

а). Изучите спрос каждой группы потребителей по отдельности при $P = 10$, $P = 2$ и $P = 3$.

б). Постройте функцию совокупного спроса для данного рынка и нарисуйте ее график.

2. Покажите, как отразятся на графиках спроса и предложения рынка молока следующие события. Каждое событие нужно рассматривать по отдельности. Поясните, каким образом изменятся равновесные цены и объемы продаж на рынке:

а) в результате рекламной кампании население стало предпочитать молоко другим безалкогольным напиткам;

б) в результате летней засухи сократилось поголовье коров в стране;

в) страна увеличила импорт молочного концентрата из-за рубежа;

г) выросли пенсии населения страны (известно, что пенсионеры — основные потребители молочной продукции);

д) государство ввело ограничение на величину цены молочной продукции (максимум — потолок цен).

3. Рассмотрите, какая из следующих функций может рассматриваться в качестве примера взаимоотношения между рыночной ценой P и величиной спроса Q :

а) $Q = 20P - 5$;

б) $Q = 100/P$;

- в) $Q = P^2$;
- г) $Q = P^{1/3}$;
- д) всефункции.

4. Все из следующего может вызвать сдвиг кривой спроса на сливочное масло, кроме:

- а) роста цены на хлеб;
- б) роста дохода потребителей;
- в) использования нового оборудования, которое изготавливает масло быстрее;
- г) эффективной рекламной кампании сливочного масла;
- д) падения рождаемости.

Как вы ответите на четвертое задание, если знаете, что дело происходит: (а) — в США; (б) — во Франции; (в) — в Японии; (г) — в Таиланде; (д) — в Танзании; (е) — в России? Подумайте о различных культурных предпочтениях и типичном объеме потребления данного товара.

5. Покажите, что из следующего не вызовет рост спроса на минеральную воду (сдвиг кривой спроса вправо):

- а) согласно новым исследованиям Министерства здравоохранения, употребление минеральной воды ведет к излечению насморка;
- б) ценовая война на рынке привела к установлению цены на уровне 0,5 ден. ед. за бутылку воды;
- в) рестораны начали предлагать заказчикам бесплатные сухие хлебцы на закуску;
- г) возросла цена газированных напитков — заменителей минеральной воды;
- д) наблюдается увеличение рождаемости в данной местности.

6. Кривая предложения товара или услуги показывает:

- а) целевую цену продавца;
- б) минимально приемлемую цену продавца;
- в) его максимально приемлемую цену;
- г) среднюю приемлемую цену;
- д) запасы готовой продукции.

7. Кривая предложения представляет собой:

- а) желание продать;
- б) объемы нераспроданной продукции;
- в) запасы продукции;
- г) желание купить;
- д) совокупное производство.

8. Рост цены говядины дает информацию, которая:

- а) говорит потребителям о том, что надо покупать больше говядины;

б) говорит потребителям о том, что надо покупать меньше свинины;

в) говорит производителям о том, что надо производить больше говядины;

г) ни о чем не говорит, так как цены в рыночной системе регулируются плановыми органами;

д) говорит правительству о том, что надо вводить новые налоги.

9. Объясните, какая (какие) из следующих функций может рассматриваться в качестве примера взаимоотношения между рыночной ценой P и величиной предложения Q .

- а) $Q = -30P + 10$;
- б) $Q = 50/P$;
- в) $Q = 10P^2$;
- г) $Q = 2 + P^{-2}$;
- д) $Q = \ln(P)$.

10. Покажите, что из следующего вызовет сдвиг кривой предложения:

- 1) изменение уровня дохода потребителей;
- 2) изменение цены факторов производства;
- 3) изменение технологии производства.
- а). Верно только 1).
- б). Верно только 2).
- в). Верно только 3).
- г). Верно 1) и 2).
- д). Верно 2) и 3).

11. Равновесие на рынке происходит тогда, когда:

- а) величина спроса равна величине предложения при данной цене;
- б) величина предложения больше величины спроса;
- в) величина спроса больше величины предложения;
- г) поставщики хотят изменить свое поведение;
- д) потребители хотят изменить свое поведение.

12. Если спрос и предложение товара X возросли, то:

- а) равновесная цена X выросла;
- б) равновесная цена X упала;
- в) равновесная цена X не изменилась;
- г) невозможно точно сказать, каков будет новый уровень равновесной цены;
- д) равновесный объем продаж упал.

13. Если и спрос и предложение одновременно сокращаются, что из следующего произойдет:

- а) цена возрастет;
- б) объем продаж возрастет;

- в) цена упадет;
- г) объем продаж упадет;
- д) изменение объема продаж будет неопределенным.

Задания среднего уровня сложности

14. Правительство вводит налог в размере 5 руб. на каждую единицу продаваемого товара на продавцов в конкурентной отрасли. И спрос и предложение характеризуются нормальными линиями. На графике спроса и предложения (рис. 2.15) с учетом налога:

- а) кривая предложения сместится влево на величину, равную 5 руб., но если только спрос не является совершенно эластичным, цена не изменится;
- б) кривая предложения сместится вверх на величину, меньшую чем 5 руб., но если только спрос не является очень эластичным, цена возрастет на 5 руб.;
- в) кривая предложения сместится влево на величину, меньшую чем 5 руб.;
- г) кривая предложения сместится вверх на величину, равную 5 руб., но если только предложение не является совершенно эластичным, цена увеличится менее, чем на 5 руб.;
- д) кривая предложения сместится вверх на величину, равную 5 руб., и цена вырастет на 5 руб.

15. Покажите, что из следующего верно в отношении «пола (минимума) цены»:

- а) целью подобного ценового ограничения со стороны правительства является помощь потребителям товара;
- б) для того чтобы подобное ограничение цены было эффективным, необходимо установить его на уровне равновесной цены;
- в) для того чтобы подобное ограничение оказало воздействие на рынок товара, оно должно быть установлено ниже существующей рыночной цены товара;
- г) подобное ценовое ограничение создает дефицит товара на рынке;
- д) подобное ценовое ограничение создает излишек предложения товара на рынке.

16. График показывает кривые спроса и предложения на товар Y . Первоначально совершенно конкурентный рынок находится в равновесии, но правительство решает осуществить программу поддержки цены, зафиксировав цену $\bar{Y}$ на уровне P_F и соглашается покупать весь объем нераспроданной продукции у производителей. Издержки для правительства по осуществлению данной программы представлены следующей площадью:

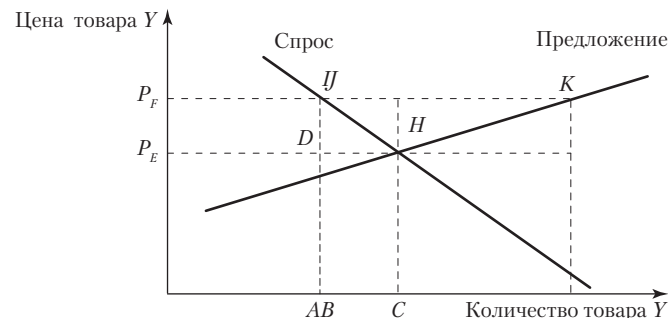


Рис. 2.15. График к заданию 16

- а) $0P_EJB$;
- б) $0P_FKC$;
- в) $DIKH$;
- г) $AJJB$;
- д) $AIKC$.

17. Эффективный «потолок цен» приведет:

- а) к дефициту товара;
- б) превышению величины предложения над величиной спроса.
- в) конкуренции вреди покупателей, что вызовет повышение цены до равновесного уровня;
- г) излишку предложения;
- д) все выше перечисленное верно.

18. «Пол цены» ниже равновесного уровня приведет:

- а) к дефициту товара;
- б) излишку;
- в) излишку спроса;
- г) излишку предложения;
- д) не окажет влияния на равновесные параметры рынка.

19. Налог в размере 1 долл. на покупателей новых шин сдвинет:

- а) кривую спроса вниз на 1 долл.;
- б) кривую спроса вверх на 1 долл.;
- в) кривую предложения вверх на 1 долл.;
- г) кривую предложения вниз на 1 долл.;
- д) ничего из выше перечисленного неверно.

20. Эффективная минимальная заработная плата:

- а) увеличит величину предложения труда;
- б) сократит величину спроса на труд;
- в) вызовет излишек рабочей силы;
- г) вызовет безработицу;
- д) все выше перечисленное.

21. Налог на покупателя:
- а) эквивалентен налогу на продавца;
 - б) более благоприятен для бедных, чем налог на продавцов;
 - в) менее благоприятен, чем налог на продавца;
 - г) легче переносится, чем налог на продавца;
 - д) ничего из выше перечисленного неверно.
22. Когда говорят, что налог вносит искажение в деятельность рынка, имеют в виду, что налог:
- а) забирает деньги от покупателей;
 - б) забирает деньги от продавцов;
 - в) создает разрыв между новой и старой ценами равновесия;
 - г) вводит разрыв между ценой, уплачиваемой покупателем, и ценой, получаемой продавцом товара;
 - д) ничего не подходит.
23. Различие между дефицитом и редкостью заключается в следующем:
- а) можно устранить дефицит, подняв цену товара, но редкость таким образом не может быть устранена;
 - б) дефицит является следствием контроля за уровнем цен, а редкость возникает из-за того, что продавцы часть товара держат в запасе;
 - в) дефицит означает, что нельзя иметь все, что хочешь, при нулевой цене, а редкость означает, что нельзя иметь все, что хочешь по любой цене;
 - г) при достаточно высокой цене товара редкость может отсутствовать, а дефицит продолжает существовать даже при высоких ценах;
 - д) ничего из перечисленного не подходит: редкость и дефицит — это по существу одно и то же.
24. Покажите, что из следующего верно в отношении излишка:
- а) излишек является результатом того, что цена удерживается выше уровня равновесия;
 - б) на рынках, где возможны приспособления спроса и предложения, излишки будут устраняться с помощью конкуренции между продавцами;
 - в) излишек является результатом эффективного «пола цены»;
 - г) излишек получается тогда, когда величина предложения меньше величины спроса;
 - д) все выше перечисленное верно.

Задания повышенной сложности

25. Докажите, верно ли следующее утверждение: «Потоварный налог на товар, производимый совершенно конкурентной

отраслью, снижает экономическую эффективность. Поскольку субсидия является противоположностью налогу, то потоварная субсидия увеличивает экономическую эффективность».

26. Вы получили следующий анализ рынка услуг фитнес-центров в Москве. Постройте графики спроса и предложения, отражающие развитие ситуации на данном рынке по итогам предоставленного анализа. Объясните, будете ли вы согласны с выводами о динамике цены и объеме продаж, который сделал автор анализа¹.

Анализ спроса на услуги Фитнес-центров г. Москве

В последнее время такое времяпровождение, как фитнес, становится все более популярным в нашей стране, особенно в крупных городах среди людей с высоким уровнем дохода. Фитнес — это система оздоровительной физподготовки и соревновательная дисциплина, суть которой — продемонстрировать физическое и ментальное здоровье человека через его готовность к физической работе. Услуги, предоставляемые клубами, могут быть весьма различными — от традиционного фитнеса до сопутствующих процедур в виде массажа, спортивного терапевта и диетолога.

Сам фитнес представляет собой так называемый «нормальный товар», т.е. зависимость спроса от уровня дохода потребителя прямолинейна.

На рынке наблюдается ярко выраженная сегментация потребителей по качеству фитнес-центров, от недорогих с небольшой абонентской платой до элитных клубов с высокими взносами.

Проанализируем спрос на этом рынке с помощью пяти факторов: доходы потребителя, цены других товаров, число потребителей, покупательские ожидания и потребительские вкусы и предпочтения.

1. Доходы потребителя.

Фитнес — это нормальный товар, т.е. спрос на него находится в прямой зависимости от доходов потребителя. Дело в том, что в России традиционно дополнительная забота о здоровье и красоте находится не на первом месте в рейтинге предпочтений потребителей, и в случае падения доходов спрос на такие услуги падает.

По данным Росстата, среднемесячный доход в Москве составляет 43 тыс. руб., что вполне достаточно для покупки абонеента в фитнес-клуб низкой и средней ценовых категорий. Динамический анализ взаимосвязи между ростом реальных доходов населения и количеством открытых новых фитнес-центров в столице доказывает прямолинейную зависимость от этого фактора. До 2005—2006 гг. на рынке присутствовали три крупных сети клубов (Worldgym, Империя фитнес, Планета фитнес), сейчас же их значительно больше. Количество несетевых клубов на рынке также увеличилось.

2. Цены других товаров.

Изменение цен на некоторые товары может повлиять на изменение спроса на эти услуги. Так, например, изменение цен на спортивные питание прямо пропорционально влияет на спрос на услуги фитнес-центров (взаимодополняемые товары).

Изменение цены на специальные секции спортивных кружков (чаще всего такие секции есть при спортивных детско-юношеских школах олимпийского резерва (СДЮШОР) может негативно сказаться на спросе услуг

¹ Анализ произведен студентами Высшей школы бизнес-информатики НИУ ВШЭ.

фитнеса Потребитель может заменить одно другим, эти два товара являются товарами-субститутами.

3. Число потребителей.

Чем больше число потребителей на рынке, тем выше спрос на фитнес-клубы, здесь зависимость прямая. По данным Росстата, приведенным ниже в табл. 2.1, численность населения Москвы растет, что благоприятно сказывается на спросе.

Таблица 2.1

Население Москвы, тыс.чел.	10 425 075	10 442 663	10 470 318	10 508 971
Год	2006	2007	2008	2009

4. Покупательские ожидания.

Изменения потребительских ожиданий способны повлиять на спрос. Так, например, ожидания развертывания городской комплексной программы «Спорт Москвы-3» может негативно сказаться на спросе коммерческих фитнес-клубов: люди будут воздерживаться от приобретения абонемента, рассчитывая на скорое открытие городских клубов с более низкими ценами.

На потребителей оказывает влияние ожидание будущего дохода. Например, если индивид ожидает в скором времени увеличение поступления денежного дохода, то такое ожидание может подтолкнуть его к покупке абонемента уже сейчас. Также, наоборот, люди, ожидающие снижения дохода в будущем, могут отложить принятия решения о покупке абонемента в фитнес-клуб.

5. Потребительские вкусы и предпочтения.

Изменение вкуса потребителя может повлиять на спрос. Так, пропагандируемое в последнее время влияние здорового образа жизни оказывает благотворное влияние на население, и спрос в целом на спорт (спортивные кружки, секции, а также фитнес-центры) растет. Происходит простое изменение вкуса потребителя — от апатии к собственному здоровью и красоте до вполне определенной заинтересованности. Но динамика структуры вкусов, а именно, выбор, каким спортом заняться (футбол, борьба, теннис или же общий фитнес), все еще является главным фактором для сети фитнес-клубов. Например, для того чтобы привлечь потребителей разных видов спорта, некоторые фитнес-сети открывают у себя такие направления, однако уровень подготовки в них не дотягивает до специальных, основанных в СДЮШОР, или при федерациях, секциях.

Все эти факторы можно в полной мере применить и к национальному рынку фитнес-услуг.

Как считают эксперты¹, «фитнес-индустрия имеет хорошую перспективу роста в России, что связано с ростом доходов населения, внимания к культуре здоровья и здоровому образу жизни, а также с ростом конкурентности отечественной экономики».

По данным компании «Экспресс-Обзор», в 2007 г. в России функционировало 1625 фитнес-клубов, по сравнению с 2006 г. их число увеличилось на 125 шт. Более половины клубов расположено в регионах, при этом в Москве их количество в 2,8 раза выше, чем в Санкт-Петербурге».

Согласно выводам аналитиков, российский рынок сохранит высокий темп роста еще как минимум 5–8 лет, поскольку в большинстве городов рынок по количеству клубов насыщен. Прирост объема рынка не опустится ниже планки в 20% в год.

Основная часть оборота фитнес-индустрии в России сосредоточена на территории двух столиц: 72% от объема российского рынка.

Преобладающими в России являются отдельные, не объединенные в какие-либо сети, клубы.

Фитнесом в России регулярно занимаются менее 1% населения, в крупных европейских странах степень проникновения фитнес-услуг значительно выше, например, в Германии — 8,5%, в Голландии — 15,5%.

Лидером по степени проникновения фитнес-услуг является Москва, которая, по оценке аналитиков, сохранит лидерство и дальше. Второе место занимает Красноярск. К нему подбирается Ростов-на-Дону.

Проанализируем теперь факторы, влияющие на предложение в сфере фитнеса.

Первый фактор — технология, мало влияет на предложение в этой сфере. Технология носит постоянный характер и не подвержена резким изменениям, а значит, ее влияние на предложение ограничено.

Важную роль играет цена ресурса. Для успешного функционирования фитнес-центра собственнику необходима площадь, где бы он мог разместить свой клуб. Наличие и стоимость коммерческих площадей могут серьезно повлиять на величину предложения. Объемы свободных площадей ограничены, особенно в крупных городах. А стоимость арендной платы неуклонно растет вверх во всех регионах, что негативно сказывается на предложении в сфере фитнеса. Это приводит к сокращению предложения и увеличивает итоговую цену для потребителей.

Субсидии и налоги. Особых преференций со стороны государства в этой сфере нет, так что налоговое бремя для фитнес-клубов одинаково с другими рыночными субъектами. Стоит отметить, что повышение в 2011 г. налоговой нагрузки (единого социального налога) отразилось на цене клубных карт в сторону увеличения, что привело к сокращению величины предложения.

Число продавцов в сфере фитнеса несмотря на негативные факторы растет год от года, что связано с инвестиционной привлекательностью данного вида бизнеса.

Значительное отставание России от западных стран, рост спроса на услуги фитнеса, наблюдающийся дефицит заведений высокого класса обуславливают перспективность данного рынка. Перспективы развития рынка фитнес-услуг более чем оптимистичны — его рост ожидается на уровне не ниже 25% в год. Потенциальная емкость российского рынка фитнес-услуг составляет порядка \$2 млрд, по прогнозам компании «Бизнес Порт», этой величины рынок достигнет через 5–7 лет.

Роль государства на данном рынке сводится к пропаганде спорта и здорового образа жизни.

Просмотрев все факторы спроса и предложения, можно сделать вывод о том, что и предложение и спрос на данном рынке растут. Здесь рост предложения будет снижать равновесную цену, а спрос, наоборот, увеличивать. Действуют два уравновешивающих друг друга фактора, но на еще не сформировавшемся рынке определяющим моментом является увеличение спроса, цену на рынке определяет спрос на данный вид услуг, а значит равновесная цена будет расти.

Следует провести разграничение на региональные рынки с высоким социальным уровнем и высокой платежеспособностью и регионы с низким уровнем развития и низкой платежеспособностью. К первым можно отнести Московскую и Ленинградскую области, Татарстан, Башкортостан, Урал, Поволжье и Западную Сибирь. Ко вторым относятся Чувашия, Ингушетия, Алтай, Бурятия.

Основные игроки рынка отмечают, что в ближайшее время рост фитнес-индустрии в России будет происходить за счет регионов, в основном благодаря развитию крупных сетей. В настоящее время многие крупные

¹ Данные сайта officemart.ru, компании «Экспресс-Обзор».

российские сети начали продвигаться в глубинку.

Региональный рынок, как менее насыщенный по сравнению с Москвой и Санкт-Петербургом, представляет интерес для крупных сетевых игроков. Например, клуб «Планета Фитнес» вышла за пределы двух столиц в 2002 г., открыв клуб в Красноярске. В 2003-м проект стартовал в Самаре, в 2006–2007 гг. к нему прибавились еще два проекта. В 2004 г. открылся первый клуб сети в Казани, сейчас в регионе действуют три клуба «Планета Фитнес».

27. Известно, что на рынке арбузов функции спроса и предложения линейны. В точке равновесия отношение параметра угла наклона спроса к параметру угла наклона предложения составляет (-4) . Во второй период времени цена на рынке превысила равновесную на 0,15 и составила 4,25. Уточните, какой была рыночная цена в начальный период времени. В первый период времени? Покажите, является ли данный рынок стабильным или нестабильным. Почему вы так решили?

28. Правительство страны X ввело пошлину на продажу импортируемых бананов в размере 100 долл. на каждую тонную импорта бананов. Известно, что предложение зарубежных бананов в стране X абсолютно эластично по цене, а функции внутреннего спроса и предложения линейны. В результате протекционистской политики правительства внутреннее предложение бананов возросло с 8 до 10 тыс. т в год, а спрос на зарубежные бананы упал с 12 до 5 тыс. т в год. Покажите, какова величина чистых потерь благосостояния, связанных с введением импортной пошлины. Если бы правительство вместо пошлины ввело квоту на импорт бананов в размере 5 тыс. т в год, объясните, как бы изменилась величина чистых потерь благосостояния от протекционистской политики во втором случае по сравнению с первым случаем. Покажите, какими были бы поступления в госбюджет от проведения первой и второй видов внешнеторговой политики.

29. Продукция на рынке продается тремя производителями со следующими функциями предложения $Q_1 = 10P - 3$; $Q_2^S = 4P - 20$; $Q_3^S = 5P$. Определите отраслевое предложение и объемы продаж, если на рынке установится цена, равная: а) 4; б) 6; в) 5. Уточните, при какой цене на рынке не останется ни одного продавца данного товара. Будет только один продавец? Только два продавца?

30. Пусть спрос на билеты в театр выражается формулой $P = 400 - 0,4Q$, где P — цена билета в ден.ед.; Q — объем спроса.

1. Объясните, при отсутствии любых количественных ограничений (а театр вмещает, по крайней мере, 1000 чел.) какую цену могут назначить организаторы, чтобы их доход был максимальным.

2. Если количество мест только 200 и театр не переполнен, уточните, какая цена максимизирует совокупный доход от продажи билетов? Чему равен этот доход?

3. Если количество мест больше чем 500, покажите, будет ли общий доход максимален при назначении цены, соответствующей вместимости театра, или совокупный доход будет выше, если назначить цену, которая не позволит продать все билеты.

4. Найдите потребительский излишек при данной цене.

Ситуационный анализ с разбором

Анализ спроса и предложения на конкурентном рынке

Вопросы для обсуждения

1. Какие факторы определяют динамику спроса на рынке молочной продукции? Какова их роль в росте цен на этом рынке?

2. Какие факторы определяют динамику предложения на рынке молочной продукции? Какова их роль в росте цен на этом рынке?

3. Насколько оправданы подозрения общественности и некоторых участников рынка в наличии картельного сговора на данном рынке? Действительно ли рост цен на молочную продукцию вызван формированием молочного картеля?

4. Какова эффективность государственных мер по выходу из кризиса на молочном рынке. Может ли замораживание цен снизить инфляционное давление на рынке и в экономике?

Материалы для обсуждения

Статья 1

Александра Петрачкова. Ведомости. 17.10.2007, №196 (1970).

Постоянный адрес материала:

<http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2007/10/17/134495>

КЛАССИЧЕСКИЙ КАРТЕЛЬ

Регионы регулируют торговые надбавки и оптовые цены. Это пример сговора, не требующий доказательств, считают эксперты. Федеральная антимонопольная служба (ФАС) не согласна.

За январь—сентябрь инфляция составила 7,5%, а за первую неделю октября все подорожало на 0,5%. Чиновники винили в этом неурожай и скачок мировых цен на продукты. Ростом цен озабочился президент, правительство повысило экспортные пошлины на пшеницу и ячмень и снизило импортные — на молочные продукты.

Но этим дело не ограничилось. Основные силы следует направить на борьбу с «нахалами, которые решили нажиться на чужом горе», сказал руководитель департамента потребительского рынка Москвы

Владимир Малышков. Он имел в виду производителей и продавцов социально значимых продуктов.

Государство не может регулировать цены, но договариваться с бизнесом власти вправе, напомнил замминистра экономического развития Кирилл Андросов. В понедельник после совещания у премьера Виктора Зубкова министр сельского хозяйства Алексей Гордеев похвалился: правительство провело переговоры с ассоциациями, объединяющими сети и производителей продовольствия, они «готовы стабилизировать цены и исключить спекулятивные сделки».

До этого Ассоциация компаний оптовой розничной торговли (АКОРТ) призвала производителей социально значимых товаров зафиксировать цены, пообещав сделать то же.

Переговоры кроме АКОРТ были проведены с Молочным и Масло-жировым союзами. Оба в устной форме пообещали стабилизировать цены, рассказали представители объединений.

Регионы пошли гораздо дальше. Во многих уже подписаны соглашения с компаниями и торговыми сетями (см. таблицу). Самая популярная мера — установка предельных наценок в магазинах. Тюменский губернатор Владимир Якушев даже спрашивать компании не стал, а просто подписал постановление, что торговые наценки на 13 товарных позиций не должны превышать 10%. Сейчас, по его сведениям, они доходят до 43%.

Другой способ — взять обещание с производителей не поднимать оптовые цены выше предельных. Саратовские компании «Знак хлеба», «Молочный комбинат Энгельс», «Саратовмука» и другие пообещали не поднимать цены сверх нынешнего. А чиновники Краснодарского края постановили, что сметана не должна стоить дороже 70 руб. за 1 кг, а масло растительное — 50 руб. за литр. В некоторых регионах чиновники субсидируют транспортные издержки производителей и фиксируют ставки аренды торговых площадей.

Даже там, где с производителей и торговцев не взяли никаких обязательств, у них есть все основания поостеречься с повышением цен. «Все, кто будет уличен в непомерно высоких наценках, кто воспользовался ситуацией роста цен, должны быть привлечены к ответственности — уголовной», — отрезал президент Карелии Сергей Катанандов. Тех, кто поднимет цены, правоохранительные органы привлекут к уголовной ответственности, пригрозил и астраханский губернатор Александр Жилин. В Самарской области губернатор поручил изучить цепочки реализации продуктов ГУВД. Нарушителей ждут административные меры воздействия.

Из всех этих мер только компенсация издержек компаний не противоречит антимонопольному законодательству — при условии, что деньги распределяются на объективном конкурсе, считает партнер DLAPiper Игорь Паншенский. Губернаторы не могут устанавливать размер наценок — это ограничение экономической свободы, возможное в особых случаях на федеральном уровне, отмечает он. А фиксация цен противоречит закону о защите конкуренции.

«То, что сейчас происходит, можно расценивать как публичное и санкционированное властями формирование картельного соглашения», — заключает Паншенский.

У Федеральной антимонопольной службы другое мнение. Соглашения законны, если будут заключаться в интересах потребителя, если они не ограничивают конкуренцию сверх меры, необходимой для обуздания цен, заявила служба. Но сначала регионам следует спросить разрешения ФАС на заключение соглашений, добавляет сотрудник службы. Делают ли это регионы, неизвестно.

Регионы борются с продовольственной инфляцией

РЕГИОН	МЕРА	ПРИМЕЧАНИЕ
Саратовская область	Подписаны соглашения с 10 компаниями-производителями	Они зафиксируют цены на свою продукцию на текущем уровне
Оренбургская область	Подписаны соглашения с крупнейшими сетями («Магнит», САМ, «Эконом», «Патэрсон» и др.) о предельных надбавках	Надбавки на хлеб и молоко не должны превышать 10%, на яйца — 15%, масло растительное — 20%
Бурятия	Подписаны соглашения с крупнейшими магазинами о предельных надбавках	Два месяца торговые надбавки на хлеб не будут превышать 15%
	Субсидирование производителей	Выделено 10 млн руб. на компенсацию затрат на транспорт и энергию
Тюменская область	Подписано распоряжение губернатора о предельных надбавках	Наценка в сетях на хлеб, молоко, творог, кефир, сметану, масло, соль, сахар не должна превышать 10%
	Единовременная разовая выплата	Пенсионеры и малоимущие до конца октября получают по 500 руб.
Ленинградская область	Субсидирование пекарен	За стабилизацию цен они получают 2,5 млн руб.
Краснодарский край	Рекомендованы предельные цены в рознице	Молоко и кефир не продавать дороже 20 руб. за л, творог — 90 руб. за кг, яйца — 30 руб. за десяток
Татарстан	Подписаны соглашения с крупнейшими производителями	До конца 2007 г. не продавать хлеб дарницкий дороже 10,17 руб., сыр костромской — 172 руб. за 1 кг, десяток яиц — 26 руб.

Источник: regnum.ru, regions.ru, «Интерфакс».

Статья 2

Ольга Кувшинова. Алена Чечель. Александра Иванская.

Ведомости. 16.10.2007, № 195 (1969).

Постоянный адрес материала:

<http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2007/10/16/134419>

ЦЕНЫ: РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Административно заморозить ползущие вверх цены на продукты чиновники не могут, признал замминистра экономического развития Кирилл Андронов: «[Но] потенциально федеральные власти могут прийти к подобным договоренностям с бизнесом».

Первой с призывом к производителям зафиксировать отпускные цены на социально значимые товары, пообещав заморозить розничные, выступила Ассоциация компаний розничной торговли (АКОРТ). Перечень товаров будет согласовываться с профильными ведомствами и крупными производителями, говорит исполнительный директор АКОРТ Олег Сазанов.

В некоторых регионах к подобным договоренностям уже пришли. Например, в Саратовской области чиновники заключают с местными производителями соглашения — компании не поднимают цены на свои товары, а взамен получают льготы, рассказал первый замминистра экономического развития региона Александр Ульянов: «Например, мы финансируем треть ставки по кредиту». В Ивановской области удалось убедить местных производителей хлеба не повышать цены, рассказывает начальник департамента экономического развития области Владимир Соков. В Тверской области тоже предлагают субсидии по кредитам в обмен на замораживание цен, делится чиновник региональной администрации.

Но торговцы, производители и чиновники по-разному оценивают резервы для сдерживания инфляции. Наценки торговых сетей по товарам социальной группы минимальны, уверяет Сазанов. «По хлебу, молоку мы торговали в убыток», — подтверждает директор по коммуникациям X5 Retail Group Геннадий Фролов. Надбавки запредельные, уверен первый вице-премьер Дмитрий Медведев. С ним согласен директор по сырью компании «Эфко» (производитель растительного масла) Валерий Сергачев: производители подняли цены на масло в два раза из-за роста стоимости сырья, и сети увеличили розничную цену пропорционально, хотя их затраты на продажу никак не изменились. Директор по корпоративным коммуникациям «Юнимилка» Павел Исаев уверен, что резервы по оптимизации цен есть у обеих сторон.

Договариваясь с бизнесом о замораживании цен, власти совершают ценовой сговор — то, в чем они обвиняют сам бизнес, констатирует экономист «Траста» Евгений Надоршин. В антимонопольное законодательство это не вписывается, говорит начальник управления ФАС Алексей Сушкевич. Рост цен только отложится, а замораживание приведет к перекосам в потреблении и производстве, считает Надоршин.

Потребители, понимая, что фиксация цен не навсегда, закупают продукты впрок, создав искусственный дефицит. А производители перейдут к производству заменяющих товаров — вместо молока станут выпускать, например, кефир.

Меры против инфляции

Экспортные пошлины на пшеницу повышены с нуля до 10%, на ячмень — до 30% на период с 12 ноября по 30 апреля 2008 г.

Импортные пошлины на молоко и молочную продукцию, согласно внесенному Минэкономразвития проекту постановления правительства, должны быть понижены с 15 до 5% на полгода.

Разбор ситуации**Общие рекомендации**

Анализ структуры рынка, выделение факторов, определяющих динамику спроса и предложения на рынке, оценка перспектив развития конкуренции представляют собой важную часть многих экономических дисциплин. Изучая сложные экономические модели, студенты не всегда понимают, каким образом комплексные формальные построения могут быть полезны при исследовании рыночной динамики конкретного рынка.

Проблематика молочной отрасли с осени 2007 г. оказывается в центре внимания прессы, российской общественности и каждого из нас (уже не говоря о профессиональных экономистах и аналитиках), поскольку затрагивает потребление товарной категории, которая занимает значимую часть бюджета любого россиянина. Анализ ситуации на рынке молочной продукции с использованием инструментария экономической теории позволит студентам одновременно активизировать свои знания по экономике и даст ответ на их самые насущные вопросы повседневной жизни. Этот кейс представляет собой выигрышный момент, показывающий преимущества знаний профессиональных экономистов перед досужими мнениями обывателей.

Материалы статей могут обсуждаться как на семинарских занятиях, так и привлекаться в качестве дополнительных иллюстративных примеров на лекциях, а также входить отдельным блоком в зачетные и экзаменационные вопросы.

Данный кейс может быть использован в качестве иллюстративного материала для более глубокого понимания проблемы рынков и конкуренции при проведении семинарских занятий и чтении лекций.

Цели изучения ситуации

Представленные материалы позволяют взглянуть на конкурентную политику в более широком контексте, как один из вариантов вмешательства государства в деятельность механизма рынка. Нужно или не нужно государству ограничивать рост цен на отдельных рынках, особенно на рынках социально значимых товаров? К каким последствиям приводит подобная политика «борьбы с монополиями»? Почему конкурентные результаты в подобных случаях либо недостижимы, либо гораздо менее масштабны,

чем отрицательные последствия? Целесообразно поставить эти вопросы перед студентами в начале занятия, с тем чтобы к концу разбора ситуации они могли выработать полноценное экономическое восприятие такого рода ситуаций. Для активизации теоретических навыков и аналитических способностей студентов рекомендуется также предлагать им написать экономическое эссе или реферат по данной проблематике.

Задача заключается в том, чтобы продемонстрировать преимущества знаний соответствующих экономических моделей в деле анализа динамики рынка перед мнением «человека с улицы», индивида, который делает свои выводы (во многом поспешные) без твердой опоры на экономические разработки.

Рекомендации по ходу проведения занятия

Для наилучшего использования материала целесообразно давать кейс для обсуждения после того, как были рассмотрены теоретические модели взаимосвязи спроса и предложения на рынке, факторы, оказывающие влияние на динамику рыночных цен.

Вопросы для обсуждения можно применять в качестве самостоятельных домашних заданий, например, в виде экономических эссе, последующая защита которых предполагается в ходе семинарского занятия. Форму экономического эссе рекомендуется также в данном случае использовать для проверки знаний студентов как в ходе промежуточного контроля, так и на экзамене, причем формат может быть любым: и в виде письменной работы, и в виде устного собеседования по проблеме.

Для проверки адекватного восприятия ситуации и экономических понятий, на знания которых она опирается, рекомендуется предложить студентам найти и оценить другие аналогичные отрасли в российской экономике.

Ответы на вопросы для обсуждения

Ответ на первый вопрос. Прежде всего, необходимо оценить общую структуру потребления в отрасли.

Молочная продукция представлена следующими категориями товаров: молоко (цельное, сухое, сгущенное), сыры, йогурты (йогуртные напитки), пудинги, масло, сметана, сливки, кефир (кисломолочная продукция), творог, мороженое.

Сейчас на прилавках российских магазинов можно обнаружить свыше 150 наименований молока, кефира, йогуртов и других молочных продуктов. Однако нельзя говорить о равномерности их потребления россиянами. Приведенные ниже данные показывают специфическую структуру потребления видов молочных продуктов гражданами России, %:

- молоко — 31,1;
- сметана — 19,0;
- кефир — 16,7;
- творог — 14,9;
- йогурт — 6,5;
- простокваша — 4,9;
- ряженка — 4,0%;

- кисломолочные напитки типа айрана, кумыса — 0,5;
- другие — 0,6;
- не употребляют молочных напитков вообще — 1,8.

Опыт предыдущих лет показывает, что даже несмотря на не самую благоприятную социально-экономическую обстановку в стране, потребление молока и молочных продуктов всегда остается на довольно высоком уровне. Этому способствуют как традиции, так и ценовая доступность этой категории продуктов питания даже для необеспеченных слоев населения.

Главные факторы, влияющие на спрос, можно изобразить на схеме сил (рис. 2.16) следующим образом (величина стрелки отражает степень слияния фактора):

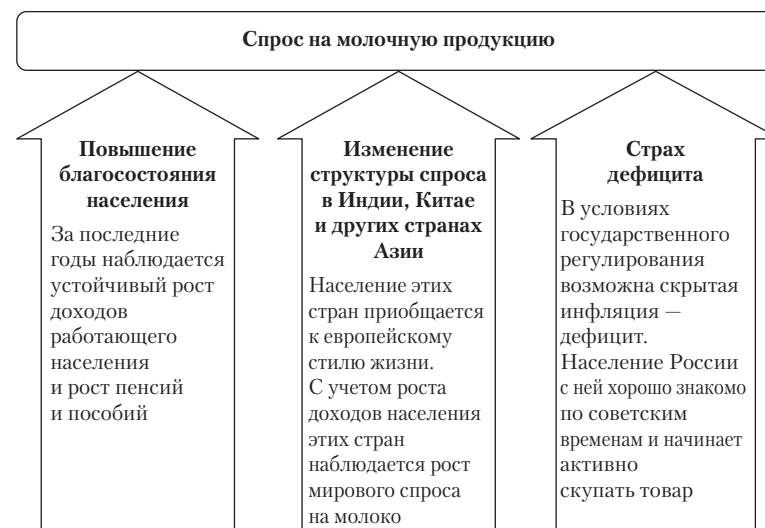


Рис. 2.16. Схема факторов, оказывающих влияние на спрос на рынке молочной продукции

В то же время сколько-нибудь значительного фактора, влияющего на снижение спроса на молочную продукцию, обнаружить не удалось.

Рассмотрим подробнее главные и второстепенные факторы динамики спроса на этом рынке.

1. Цены на товары-субституты

В целом у молочных продуктов практически нет товаров-заменителей. Поэтому, например, на большинство видов молочной продукции ценовая эластичность спроса оказывается меньше единицы (по модулю), т.е. спрос здесь неэластичен. Отчасти заменителем молока могут служить напитки, соки и сокосодержащие жидкости. При снижении цен на соки и напитки могут быть небольшие эффекты роста спроса на молоко, но не очень существенные.

2. Уровень доходов потребителей

Молоко и молочные продукты относятся к нормальным товарам первой необходимости. Поэтому, как правило, при росте дохода наблюдается увеличение (хотя и не очень значительное) спроса на молоко и молочную продукцию. В большей степени рост дохода влияет на отдельные категории молочной продукции (творог, йогурты, молочные коктейли), чем на молоко или сметану. Нужно отметить, что большая часть молочных продуктов находится в низшей ценовой категории, и, видимо, поэтому на характер потребления практически не влияет уровень доходов потребителей.

3. Культура потребления (предпочтения российских потребителей)

Молоко и молочные продукты традиционно занимают одно из ведущих мест в пищевом рационе граждан нашей страны в силу как привычек потребления россиян, так и относительно недорогой стоимости данной категории продуктов питания. Молоко является одним из архетипов в русском народном сознании — символом здоровья, благополучия, изобилия. Многие потребители отмечают удобство при употреблении молочных продуктов в пищу, особые вкусовые качества, полезность для здоровья. Поэтому чем больше потребители уделяют внимание влиянию молока и молочных продуктов на здоровье человека, тем выше становится спрос на молоко.

4. Число покупателей

В последние годы увеличилось число покупателей, а число потребителей растет главным образом за счет роста потребления молока в Китае и Индии — население этих стран приобщается к европейской культуре. Кроме того, можно отметить общий высокий спрос на продукты питания в странах Азии: беспокойство относительно погоды (в 2007 г. в Китае непогода погубила высокий процент урожая), стремительный рост среднего класса в Китае (большие запросы, в том числе и в отношении продуктов питания).

5. Ожидания покупателей

При малейших затруднениях в магазинах и на рынках молочной продукции российские потребители проявляют повышенную чувствительность к опасности дефицита какой-либо продукции, тем более социально значимой, товаров первой необходимости, к каким относится молочная продукция. Поскольку молочная продукция практически не имеет товаров-субститутов, ожидания (пусть даже и неоправданные) дефицита очень быстро приводят к повышению спроса.

Таким образом, на рынке молочной продукции наблюдается рост спроса. В результате объем продаж увеличивается, равновесная цена растет.

Рост спроса означает сдвиг линии спроса вправо вверх (рис. 2.17).

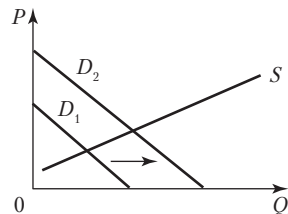


Рис. 2.17. Динамика спроса на рынке молочной продукции

Ответ на второй вопрос. На рынке присутствует большое число игроков, крупнейшими из которых являются группа «ЮНИМИЛК», ОАО «Вимм-Билль-Данн» и компания «Данон». Однако большую часть рынка занимают региональные игроки, местные молочные компании. В ценообразовании участвуют поставщики сырья, производители (перерабатывающие сырье), продавцы и государство как регулирующий орган.

В структуре цены товара до 70% стоимости составляет стоимость. Существенная часть сырья импортируется, а не производится в России.

Факторы, влияющие на предложение, можно изобразить на схеме сил (рис. 2.18) следующим образом (величина стрелки отражает степень слияния фактора).

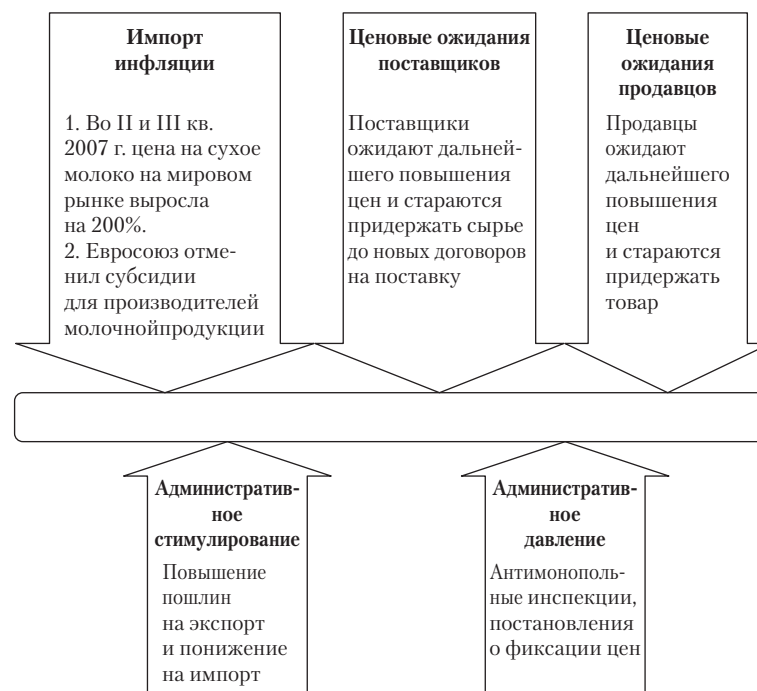


Рис. 2.18. Схема факторов, оказывающих влияние на предложение на рынке молочной продукции

Проанализируем подробнее все факторы, определяющие динамику предложения на рынке молока.

1. Технология производства

Адекватная технология производства представляет собой базу любого производителя, стремящегося занять свою долю на рынке. В молочной отрасли происходит замена устаревших технологий на новые, что должно обеспечить достаточные объемы производства, его эластичность, качество готовой продукции, уменьшение затрат труда и себестоимости производства

продукции. Однако процесс реконструкции затрагивает довольно большое число заводов, что может снизить (пусть и временно) общий выпуск отрасли.

К примеру, можно дополнительно обратиться к статье.

1,5 млрд руб. в «Том-мас»

«Юнимилк» реконструирует сибирские заводы. Компания решила отказаться от локальных марок молочной продукции и перейти на выпуск федеральных.

Наталья Воронинская // Ведомости. — Новосибирск. — 18.10.2007. — №197 (1971).

Постоянный адрес материала:

<http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2007/10/18/134594>

Если один из крупнейших производителей молочной продукции в российской экономике «Юнимилк» (занимающий 15% рынка) снижает объем продаж, то это не может не сказаться негативным образом на совокупное предложение отрасли.

2. Современное и качественное оборудование

Доступность и наличие оборудования является неотъемлемой частью сегодняшнего рынка молока, позволяющего производителям гарантировать качество своей продукции в соответствии с принятыми стандартами и поддерживать производство на конкурентоспособном уровне. Например, наличие у молокозаводов резервных мощностей по хранению готовой продукции с относительно длительными сроками хранения дает дополнительные возможности снижения финансовых рисков.

3. Система дистрибуции

Основным путем реализации молочных продуктов в России являются продуктовые магазины общего профиля. Даже в Москве и Санкт-Петербурге (с развитой системой специализированных магазинов и магазинчиков молочной направленности) потребители чаще всего покупают молочные продукты именно в них. В малых городах и сельской местности важную роль также играют рынки сельскохозяйственной продукции. Важным направлением современного развития в сфере продаж молока и молочных продуктов является форирование сети специализированных магазинов и киосков. Интенсивное высокопродуктивное молочное хозяйство развивается, прежде всего, в пригородных зонах, особенно в хозяйствах Северо-Западного, Центрального, Уральского, Западно-Сибирского регионов России.

Однако в системе дистрибуции, как показывают материалы статей, имеются узкие места. В частности, вход на рынок затруднен из-за наличия существенных барьеров, к которым можно отнести особые контракты с поставщиками молочной продукции и молочного сырья, ставящие независимых продавцов в невыгодные условия, специфические методики ценообразования, включающие высокую торговую наценку. Пока дела на рынке идут хорошо, эти факторы не слишком ограничивают предложение, и на них обычно обращают мало внимания. Когда же ситуация ухудшается, данные барьеры препятствуют быстрому расширению производства и объема продаж, что вносит дополнительный негативный вклад в снижение предложения на рынке.

4. Число производителей молочной продукции

В 1980—1990-х гг. с упрощением доступа импорта на российский рынок хлынул такой количественный и качественный поток ассортимента молочной продукции, что отечественные производители не смогли конкурировать с этим. Они не смогли побороть ни разнообразия, ни маркетинговых ходов импортных производителей. К тому же старые каналы дистрибуции были разрушены, а новые не построены, что и привело к вытеснению российских производителей с рынка. В начале 1980—1990-х гг. рынок молока в России потерял 40% производства молочной продукции. Российские производители не смогли удержать клиентов и быстро выйти на конкурентоспособный уровень. Как и на рынках другой продукции, рынок молочной продукции российских производителей был большей частью замещен импортной. С конца 1990-х гг. предложение российских производителей возросло, что позволило выйти на новый уровень и молочным хозяйствам.

В то же время высокая конкуренция приводит к низкой рентабельности в данном секторе экономики, что усложняет задачу поддержания качества выпускаемого товара, его количество и ассортимент, а также желание инвесторов вкладывать средства в молочную отрасль.

И все же до сих пор количество отечественных продавцов на рынке недостаточное — существует зависимость от импорта из-за недостатка собственного производства.

В 2007 г. произошло перераспределение рынка: из-за большого спроса на молочную продукцию в странах Азии. Туда перенаправили свои интересы многие зарубежные продавцы как готовой молочной продукции, так и сырья для отрасли. Поэтому импорт в Россию сократился, что привело к сокращению и предложения на внутреннем рынке.

5. Наличие и цены на ресурсы

Нехватка ресурсов для производства, в частности, дефицит сырого молока, зависимость России от импорта сухого молока из стран Евросоюза, ведет к сокращению производства у ведущих участников молочного рынка внутри страны.

В нынешней цене ресурсов закладывается цена электроэнергии, топлива, расходов на логистику, складирование, которые также продолжают увеличиваться. Раз растут цены ресурсов, издержки производителей увеличиваются, предложение сокращается: не все продавцы смогут остаться конкурентоспособными в новых ценовых условиях.

6. Особенности структуры рынка

Следует отметить региональность и неструктурированность российского рынка молока.

Из-за специфики товара (малый срок годности, жесткие требования для сохранности качества и потребительских свойств товара в процессе его транспортировки и хранения, сопоставимый уровень цен на соответствующие товары внутри границ данного рынка) рынок молока и молочной продукции географически сильно дифференцирован и направлен, в основном, на удовлетворение потребностей своего региона, что ограничивает возможности участия покупателей в приобретении привычного товара на другой территории.

Географические же границы рынка молока и молочных продуктов определяются в основном поставками региональных как сельскохозяйственных

товаропроизводителей — на рынке сельскохозяйственного сырья, так и предприятиями переработки и торговли — на рынке конечной продукции, где могут действовать конкуренты других регионов.

Одна из характерных особенностей национального молочного рынка — неоднородность. По сути, он представляет собой не единое пространство, а конгломерат отдельных локальных рынков, заметно отличающихся друг от друга, в том числе по уровню и темпу развития.

К этому следует добавить ввод в действие жестких административных мер региональных властей, направленных на ограничение вывоза молочной продукции при малейших признаках кризиса на рынке, что объясняется социальной значимостью данной продукции.

7. Ожидания производителей и продавцов

Исторически в России сложился высокий уровень потребления молока и молочной продукции, что формирует довольно оптимистические ожидания продавцов на относительную стабильность в данной отрасли.

Итак, со стороны предложения многие факторы действуют в сторону его снижения. В результате объем продаж падает, равновесная цена растет.

Снижение предложения означает сдвиг линии предложения влево вверх (рис. 2.19).

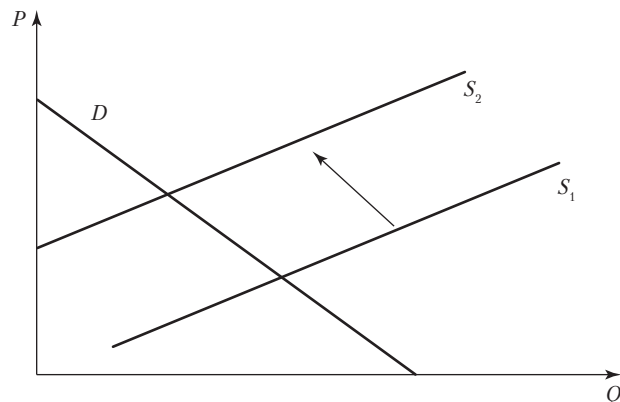


Рис. 2.19. Динамика предложения на рынке молочной продукции

Ответ на третий вопрос. Дополнительно для ответа на этот вопрос можно использовать материалы статьи.

В «Алпи» много «Юнимилка». Красноярскому УФАС не нравятся договоры производителя с продавцом.

Елена Богданова. Ведомости // Новосибирск. — 25.07.2007. — № 136 (1910).

Постоянный адрес материала:

<http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2007/07/25/129855>

Статистические данные показывают, что в июне-июле 2007 г. молоко подорожало примерно на 10%, а в августе этот показатель достиг 25–30%.

С августа по октябрь 2007 г. цены на молоко повысились на 40%, после чего было достигнута договоренность с правительством о замораживании цен.

Ряд специалистов полагают (и для этого есть определенные основания, как свидетельствуют факты из материалов кейса), что имеет место картельный сговор производителей сельхозпродукции и посредников на продовольственном рынке.

Сами производители молока отрицают факт сговора и ссылаются на общемировую тенденцию роста цен в этом сегменте рынка. То, что сложилась такая нездоровая ситуация с ценами на продукты первостепенной важности, стало следствием ряда объективных факторов.

Основная причина — общемировая тенденция повышения цен на эти группы товаров. Рост цен на сырое молоко на мировом рынке затронул и Россию, наши производители не могли быть в стороне от мировых тенденций, которые связаны прежде всего с трехкратным повышением биржевых цен на молоко за последние полгода, ростом спроса на молоко и молочную продукцию. Из-за высоких мировых цен на зерно подорожали корма, которые составляют до 70% в себестоимости молока. При этом в мире наблюдается существенный рост потребления молочной продукции, в то время как уровень производственных мощностей растет не столь высокими темпами, следовательно, рост цен на молочную продукцию вызван нехваткой сырья на производствах и повышением стоимости вспомогательных товаров (таких как сахар, моющие средства). Среди причин повышения цен можно назвать в том числе и отмену Евросоюзом субсидий на производство молока, что привело к увеличению издержек производства для европейских участников рынка.

Таким образом, видно, что цены на молоко выросли не только в России. Ситуация на отечественном продовольственном рынке такова, что цены на продукты питания в целом, в том числе и на молочную продукцию, определяются мировым трендом. Основная причина роста цен на продукты питания в России обусловлена ее интеграцией в мировую экономику (следствие процессов на мировых сырьевых рынках).

Итак, сгруппируем причины:

- увеличение спроса;
- цена ресурсов. В нынешней цене закладывается цена электроэнергии, топлива, расходов на логистику, складирование, которые также растут;
- рост мировых цен на молочную продукцию — большой мировой спрос;
- отмена Евросоюзом субсидий своим фермерам, приведшая к подорожанию сухого молока на 30%. А российские компании, производящие молочную продукцию, по большей части покупают концентрат именно в Европе;
- множество посредников на пути от производителя к конечному потребителю. И каждый участник сделки накручивает свой процент прибыли;
- интеграция в мировую экономику.

Общая ситуация на рынке в результате отраслевого анализа выглядит следующим образом (рис. 2.20).

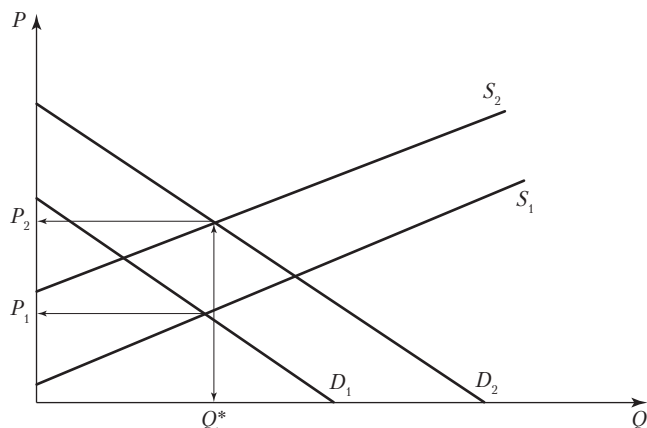


Рис. 2.20. Ситуация на рынке молочной продукции

Совместное действие факторов спроса и предложения привело к росту равновесной цены. В отношении объема продаж ситуация неопределенна. Возможны любые варианты — как сокращение объема продаж или, по крайней мере, его стабилизация примерно на одном уровне, так и определенное увеличение.

Ответ на четвертый вопрос. Пути выхода из сложившейся ситуации государство видит в трех основных направлениях:

- снижение импортных пошлин с 15 до 5%;
- госрегулирование цен («заморозить»), а также заключение соглашений между компаниями о фиксировании цен;
- развитие сельского хозяйства в долгосрочном периоде.

В отношении импортных пошлин дополнительно можно порекомендовать материалы статьи.

Цены на молоко, сыр и масло снизят.

Александра Иванская // Ведомости. — 16.10.2007. — №195 (1969).

Постоянный адрес материала:

<http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2007/10/16/134445>

Снижение импортных пошлин, конечно, сопровождается понижением затрат для производителей, что оказывает положительное влияние на динамику предложения. Однако этих мер, как показывают последующие события на молочном рынке, оказывается недостаточно.

Главное воздействие пришлось на государственное регулирование цен, будь то в виде административного замораживания цены либо как добровольная договоренность производителей о неповышении цены.

Что же показывает экономический анализ государственного регулирования цен?

Необходимость государственного регулирования возникает не только в связи с несовершенством отдельных рынков, но и при появлении каких-то макроэкономических проблем (инфляция, неполная занятость

и др.). Госрегулирование может осуществляться несколькими путями как прямого контроля за уровнем цен и объемам рынка (установление фиксированных цен и рыночных квот), так и путем использования финансовых инструментов (налогов, субсидий) и некоторыми другими методами.

В нашем случае государство регулирует рынок путем прямого контроля за ценами, т.е. путем установления фиксированных цен, введения «пола» или «потолка цен», контроля за надбавками (рентабельность) и т.д.

Рассмотрим эти способы подробнее.

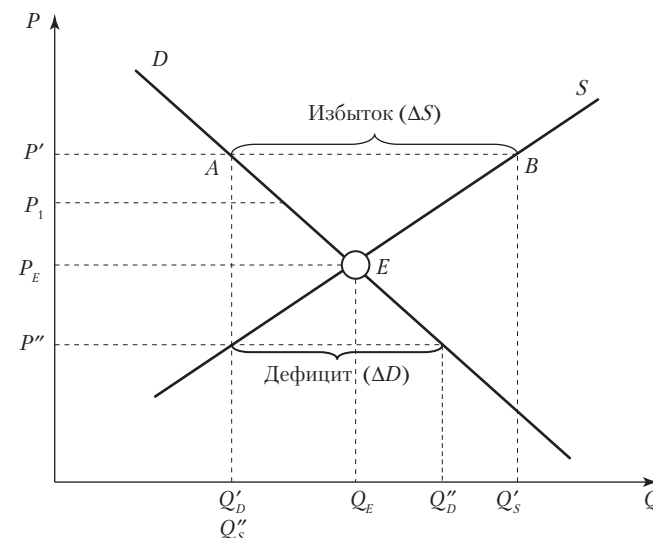


Рис. 2.21. Фиксированная цена

Госрегулирование путем установления фиксированной цены (рис. 2.21) рассматривается как довольно жесткое вмешательство государства в систему рыночных механизмов. Государство может установить фиксированную цену как на уровне выше равновесной цены, что приведет к избытку предложения $S = Q'_S - Q'_D$, так и ниже ее, что будет сопровождаться дефицитом товара $D = Q''_D - Q''_S$. Необходимо обратить внимание на то, что правительство не может ограничиться только установлением фиксированной цены, будь то выше или ниже цены равновесия. Следует помнить, что в обоих случаях установления цен (выше равновесной, ниже равновесной) объем продаж будет ниже равновесного уровня. При этом, соответственно, возникает избыток (или дефицит) продукции, с которым тоже надо что-то делать. В случае с избытком следующий шаг правительства — госзакупки, т.е. государство скупает весь избыток товара на деньги из госбюджета в размере $(Q'_D AB Q'_S)$.

И теперь возникает следующий вопрос, что правительству делать с этими товарами? Перепродать на внутреннем рынке правительство не может, так как за этим тут же последует снижение цен. Экспорт продукции в другие страны отчасти может решить проблему, но на мировом рынке имеются

свои конкуренты и свои поставщики, диктующие мировые цены. Так что экспортный рынок не всегда сможет полностью поглотить весь объем избытка внутреннего предложения товара. Поэтому часто правительство приходится просто увеличивать государственные запасы продукции.

Но наш случай другой. На молочном рынке государство устанавливает фиксированную цену ниже равновесной. В данном случае мы оказываемся в ситуации дефицита товара — ситуации, в которой большое количество людей лишается возможности приобрести товар за отсутствием его в торговле. Возникают очереди, черный рынок, недовольство потребителей нарастает. Такая ситуация не может продолжаться длительное время, поскольку от дефицита страдают и потребители, ради которых вроде бы эти меры предпринимались, и производители, которые лишаются стимула повышать качество продукции, предпринимать исследовательские работы по поиску путей снижения издержек и могут даже покинуть подобный нерентабельный рынок.

С другой стороны, современный молочный рынок — это рынок разнообразной дифференцированной продукции. И не все категории товаров относятся к социально значимым и подвергаются госрегулированию. Поэтому неповышение цены на одни виды продукции продавцы компенсируют значительно большим ростом тарифов на другие наименования, находящиеся обычно в более высоком, в среднем, ценовом диапазоне.

И еще один момент. Компенсация затрат может быть не за счет роста цены, а за счет снижения качества продукции. Конечно, в условиях строгого госконтроля стандарты качества молочной продукции непосредственно не могут быть изменены. Но возможны варианты скрытого изменения, когда, например, цена устанавливается за 1 л молока, а реально в пакете молока находится всего лишь 800–900 мл. Потребитель получает низкую цену, но и меньший объем товара.

Поэтому прямое фиксирование цен административными методами практически всегда оказывается мало эффективным.

Более эффективным выглядит мера по регулированию параметров по розничным наценкам и надбавкам, которые могут составлять более 45% по разным категориям молочной продукции.

Как известно, любая цена (P) товара состоит из затрат (C) и надбавки или наценки (%):

$$P = C + \%.$$

Если государство расценивает какую-либо цену как завышенную, можно ввести предельную торговую надбавку для розничной торговли в размере, к примеру 15–20% от оптовой цены поставщика с учетом транспортных расходов. Такая мера позволяет не только снизить цену или предотвратить резкое повышение цен на продукцию, но и избежать дефицита товара на рынке.

Устанавливается предельный уровень рентабельности к себестоимости производства, например, 2,0%. Таким образом, если рассматривать рынок с совершенной конкуренцией, где цена приближается к предельным издержкам, $P_s = MC$, то уравнение цены будет выглядеть следующим образом: $P_s = MC + \text{надбавка}$.

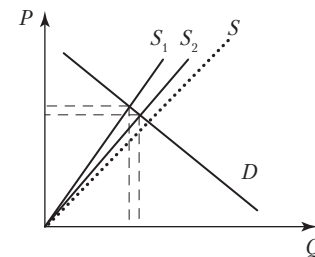


Рис. 2.22. Регулирование нормы доходности на молочном рынке

Предположим, в отрасли 100 одинаковых фирм. Пусть для отдельной фирмы совокупные издержки $TC = Q^2/2$, а предельные затраты составляют $MC = Q$. Отсюда следует, что $P_s = Q$.

Первоначальная функция предложения выглядит следующим образом: $Q_s = P$. Если предположить, что раньше надбавка составляла 10%, то функция предложения будет выглядеть теперь так: $P_s = Q + 0,1Q$, поэто-

му $P_s = 1,1Q$ или $Q_s = \frac{P}{1,1}$ — предложение типичной фирмы, производящей

данный продукт до введения ограничений на розничную наценку.

После введения предельного уровня рентабельности в размере 2% предложение изделий изменится до $P_s = 1,02Q$ или $Q_s = \frac{P}{1,02}$.

Последствия данного регулирования можно представить на графике (рис. 2.22), где за S принята функция предложения $Q = P$. Построим прямую, соответствующую первому уравнению предложения S_1 : $Q_s = \frac{P}{1,1} = 0,91P$. По графику видно, что цена, установленная при помощи наценки, выше, чем без нее.

Теперь построим линию предложения после введения предельной рентабельности. S_2 : $Q_2 = 0,98P$. Видно, что после введения ограничения предложение увеличилось. Теперь каждая фирма будет продавать большее количество товара и по более низким ценам. Таким образом, благодаря введению предельной рентабельности цены на товар уменьшились.

Поэтому, можно сказать, что сложившаяся ситуация с вмешательством государства в деятельность рыночного механизма неопределенна и неоднозначна. Если рассматривать государственное регулирование цен с использованием всех инструментов, в том числе с использованием фиксации цен, то это очень рискованный шаг и не всегда эффективный. Но если принимать во внимание такое регулирование, как рентабельность, это может дать положительные результаты для рынка в целом.

Чему учит данная ситуация

Видно, каким образом различные факторы оказывают влияние на различные стороны рынка (спрос и предложение), что дает возможность определить направление изменения рыночной цены и объема продаж.

Глава 3 Эластичность

После изучения материалов третьей главы читатель будет:

знать

- что такое эластичность как базовая категория микроэкономики;

уметь

- анализировать различные виды чувствительности спроса и предложения к параметрам рынка;

владеть

- навыками исследования динамики эластичности в разных условиях.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. — М.: ЮРАЙТ, 2012. — гл. 4.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин	Английский термин
Спрос	<i>Demand</i>
Предложение	<i>Supply</i>
Величина спроса	<i>Quantity demanded</i>
Величина предложения	<i>Quantity supplied</i>
Ценовая эластичность спроса	<i>Price elasticity of demand</i>
Ценовая эластичность предложения	<i>Price elasticity of supply</i>
Эластичность спроса по доходу	<i>Income elasticity of demand</i>
Перекрестная эластичность спроса	<i>Cross-price elasticity of demand</i>
Точечная эластичность	<i>Point elasticity</i>
Дуговая эластичность	<i>Arcelasticity</i>
Динамика цен	<i>Market dynamics</i>
Конкуренция	<i>Competition</i>
Конкурентный рынок	<i>Competitive market</i>

Приспособление цены к рыночным условиям — *Price adjustment*

Эластичный спрос — *Elastic demand*

Неэластичный спрос — *Inelastic demand*

Спрос единичной эластичности — *Unitary elastic demand*

Основные обозначения

D (*demand*) — спрос.

S (*supply*) — предложение.

P (*price*) — цена единицы товара или услуги.

Q (*quantity*) — объемы продажи или покупки.

E — рыночное равновесие.

CS — излишек потребителя.

PS — излишек производителя.

t — налог.

DWL^t — избыточное налоговое бремя.

Q_1 — первоначальный объем продаж.

Q_2 — итоговый объем продаж.

P_1 — первоначальная цена.

P_2 — итоговая цена.

E_D^P — ценовая эластичность спроса.

E_S^P — ценовая эластичность предложения.

E_D^I — эластичность спроса по доходу.

E_D^A — эластичность спроса по рекламным расходам.

$E_{D_X}^{P_Y}$ — перекрестная ценовая эластичность спроса.

Ключевые формулы

Эластичность — это безразмерная величина, характеризующая чувствительность спроса (или предложения) к колебаниям какого-либо рыночного параметра: цены, расходов на рекламу, дохода и т.д. Эластичность показывает, в какой степени (на сколько процентов) изменяется объем покупок или продаж при увеличении или сокращении целевого параметра на один процент.

Ценовая эластичность спроса говорит о том, насколько изменяется величина спроса при изменении цены товара на один процент:

$$E_{P_X}^Q = \frac{\Delta Q\%}{\Delta P_X\%},$$

где $\Delta Q\%$ — процентное изменение величины спроса; $\Delta P_X\%$ — процентное изменение цены товара X .

Например, если ценовая эластичность спроса равна (-2) , это можно трактовать так: при увеличении цены на 1% объем продаж со стороны спроса падает на 2%. Или так: при сокращении цены на 1% величина спроса будет расти на 2%.

Для того чтобы найти величину эластичности, можно использовать две формулы. Если речь идет об оценке эластичности в точке, т.е. при небольших изменениях цены, скажем, в окрестности равновесной цены, применяется формула точечной эластичности.

Точечная эластичность находится так:

$$E_D^P = \frac{Q_2 - Q_1}{Q_1} : \frac{P_2 - P_1}{P_1},$$

где Q_1 — первоначальная величина спроса (до изменения цены); Q_2 — величина спроса после изменения цены; P_1 — первоначальная цена; P_2 — новая цена.

Точечная эластичность показывает чувствительность спроса к цене в данной точке (обычно в точке равновесия).

Если же изменения цены довольно значительны и не могут быть охарактеризованы точечным показателем, используется формула дуговой эластичности.

Дуговая эластичность находится следующим образом:

$$E_D^P = \frac{Q_2 - Q_1}{Q_1 + Q_2} : \frac{P_2 - P_1}{P_1 + P_2}.$$

Дуговая эластичность показывает чувствительность спроса к цене в некоем диапазоне, от значения P_1 до значения P_2 . На самом деле, дуговая эластичность сводится к точечной путем нахождения средней точки внутри интервала значений цен и объемов продаж.

Выделяют следующие виды спроса по отношению к ценовой эластичности:

эластичный спрос $|E| > 1$;

неэластичный спрос $0 < |E| < 1$;

спрос единичной эластичности $|E| = 1$;

абсолютно эластичный спрос $|E| \rightarrow \infty$;

абсолютно неэластичный спрос $|E| = 0$.

Ценовая эластичность предложения находится по тем же формулам, только вместо объема покупок в формулах будет фигурировать объем продаж со стороны предложения.

Знание величины ценовой эластичности спроса позволяет компаниям разрабатывать эффективную ценовую стратегию

и избегать серьезных ошибок в деле ценообразования, которые могут обойтись фирме очень дорого.

Рассмотрим формулу совокупной выручки компании:

$$TR(P) = P \cdot Q(P),$$

где P — цена единицы товара; $Q(P)$ — величина спроса на продукт фирмы. Найдем изменение выручки при изменении цены единицы товара:

$$\frac{\partial TR(P)}{\partial P} = Q(P) + \frac{\partial Q(P)}{\partial P} \cdot P.$$

Второе выражение напоминает об эластичности. Преобразуем его таким образом, чтобы выделить формулу ценовой эластичности спроса в явном виде. Тогда получим:

$$\frac{\partial TR(P)}{\partial P} = Q(P) + \frac{\partial Q(P)}{\partial P} \cdot \frac{P}{Q} \cdot Q = Q(1 + E) = Q(1 - |E|).$$

Так как $Q > 0$, то максимум совокупной выручки достигается там, где спрос представлен участком с единичной эластичностью:

$$\frac{\partial TR(P)}{\partial P} = 0 \Leftrightarrow Q(1 - |E|) = 0 \Leftrightarrow |E| = 1.$$

А что же в других случаях?

Для удобства интерпретации результатов преобразуем динамику совокупной выручки фирмы в следующий вид:

$$\Delta TR = \Delta P \cdot Q \cdot [1 - |E|].$$

Случай 1: эластичный спрос. При эластичном спросе $|E| > 1$, третий член выражения отрицателен, и так как $Q > 0$, изменение выручки целиком зависит от направления движения цены. Если цена падает, $\Delta D < 0$, то $\Delta TR = (-) \cdot (+) \cdot (-) > 0$, расширение объема продаж более чем компенсирует низкую цену единицы товара, совокупная выручка возрастает. Если же цена растет, $\Delta D > 0$, то $\Delta TR = (+) \cdot (+) \cdot (-) < 0$, сокращение величины спроса оказывается более значительным, чем выигрыш на каждой купленной единицы продукции, и совокупная выручка фирмы падает.

Случай 2: неэластичный спрос. При неэластичном спросе $|E| < 1$, третий член выражения положителен, движение выручки опять же зависит от динамики цены. Когда цена падает, $\Delta D < 0$, то $\Delta TR = (-) \cdot (+) \cdot (+) < 0$, расширение объема продаж не компенсирует низкую цену единицы товара, совокупная выручка сокращается. Если же цена растет, $\Delta D > 0$, то $\Delta TR = (+) \cdot (+) \cdot (+) > 0$,

сокращение величины спроса оказывается менее значительным, чем выигрыш на каждой купленной единицы продукции, и совокупная выручка фирмы растет.

При спросе единичной эластичности движения цены единицы товара и объема продаж происходят в противоположных направлениях, но на одну и ту же величину. Поэтому совокупная выручка не изменяется. Более того, из условия первого порядка максимизации функции совокупной выручки следует, что именно в данном случае достигается ее максимальная величина.

Эластичность спроса по доходу — это безразмерная величина, которая показывает, каким образом (насколько) изменяется величина спроса на данный товар при изменении дохода потребителя на 1%:

$$E_I^Q = \frac{\Delta Q\%}{\Delta I\%} = \frac{\Delta Q}{Q_1} : \frac{\Delta I}{I_1},$$

где $\Delta Q = Q_2 - Q_1$ — диапазон изменения величины спроса; $\Delta I = I_2 - I_1$ — диапазон изменения дохода потребителя; Q_1 — первоначальный объем покупок; I_1 — первоначальный доход потребителя.

В зависимости от реакции спроса на изменение дохода потребителей выделяют три класса товаров: нормальные товары, предметы первой необходимости и инфериорные товары. Среди нормальных выделяют отдельно товары роскоши, для которых значение эластичности спроса по доходу во много раз превышает единицу.

По такому же принципу формируются и прочие виды эластичностей спроса и предложения. Запомним общую логику: в числителе формулы находится величина спроса или предложения (ее динамика), в знаменателе представлена динамика показателя, который вызывает изменение объема продаж или покупок (цена, расходы на рекламу, цены других товаров, доход потребителя и т.д.).

Графики

Эластичный спрос может быть представлен графически в виде линии с пологим наклоном, а неэластичный спрос — как линия с крутым наклоном (рис. 3.1, а).

Бывают ситуации, когда изменение цены на один процент ведет к сокращению или увеличению объема продаж в точности

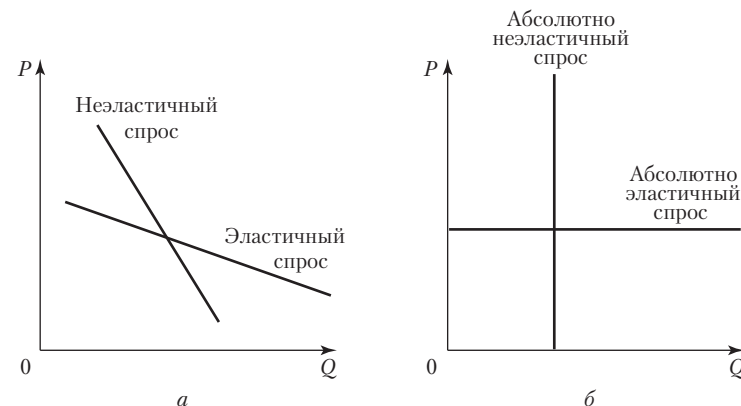


Рис. 3.1. Эластичный и неэластичный спрос

на один процент. Эластичность такого спроса равна (по модулю) единице. Это спрос с единичной эластичностью. График данного спроса дается на рис. 3.2.

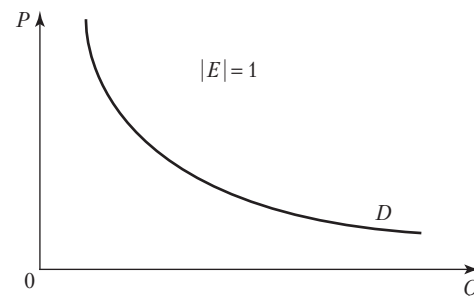


Рис. 3.2. Спрос единичной эластичности

Аналогично, если эластичность предложения по цене оказывается больше единицы ($E > 1$), говорят об эластичном предложении. Функция эластичного предложения характеризуется относительно пологим графиком (рис. 3.3). Когда ценовая эластичность предложения меньше единицы ($0 < E < 1$), предложение неэластично по цене. График такого предложения более крутой. В случае $E = 1$ предложение представлено функцией с единичной эластичностью (прямая линия с положительным наклоном под 45 градусов). При $E \rightarrow \infty$ предложение является абсолютно эластичным. Его функция представлена горизонтальной линией. При $E = 0$ предложение абсолютно неэластично. Его функция представлена вертикальной линией.

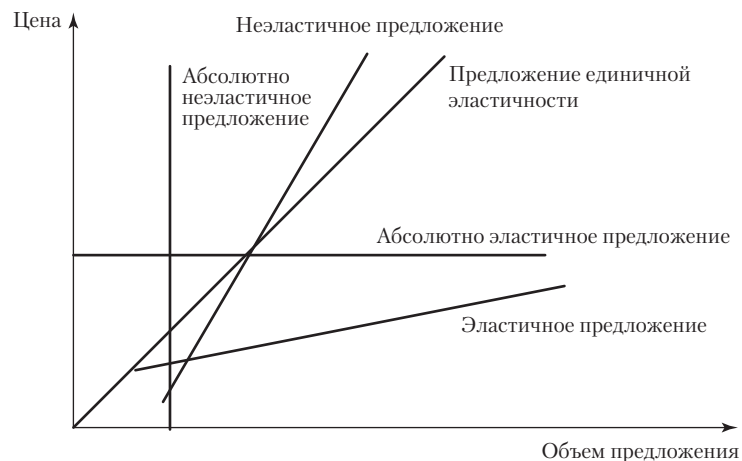


Рис. 3.3. Эластичное и неэластичное предложение

Графики функций объема покупок от дохода для разных категорий товаров, выражающих разную эластичность спроса по доходу, — кривые Энгеля — представлены на рис. 3.4. На этом рисунке линия *A* — предмет первой необходимости, линия *B* — товар роскоши, линия *C* — инфериорный товар.

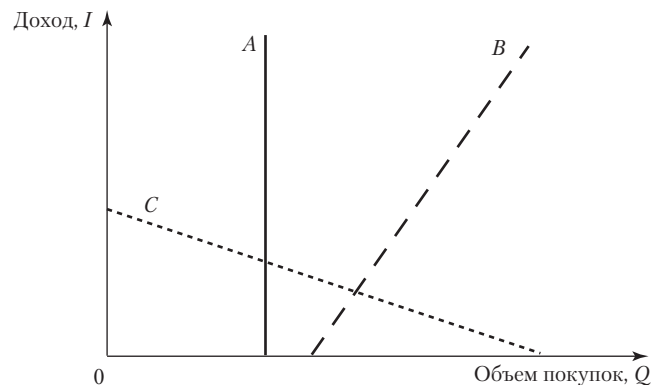


Рис. 3.4. Кривые Энгеля

Различное сочетание ценовых эластичностей спроса и предложения позволяет анализировать самые разнообразные виды бизнес-стратегии конкурентной фирмы и государственной политики регулирования рынка (например, налоговой политики).

Вопросы для размышления

1. Какую роль концепция эластичности играет в микроэкономическом анализе?
2. Где используется концепция эластичности в практике экономической жизни бизнеса и государственной экономической политике? Приведите несколько конкретных примеров удачного и неудачного использования понятия «эластичность».
3. Почему ценовая эластичность важна для разработки ценовой политики фирмы?
4. Почему налоги, вводимые на производителя, нередко оказывают более значимое негативное влияние на потребителя? И наоборот?
5. Каким должен быть оптимальный налог в условиях эластичного и неэластичного спроса? Эластичного и неэластичного предложения?
6. Влияет ли эластичность спроса и (или) предложения (и какая именно?) на стабильность рыночного равновесия? Как это влияние можно доказать и отследить?
7. Какую роль играет время в отношении показателей эластичности спроса и предложения? Почему фактор времени так важен в анализе спроса и предложения?
8. Каким образом можно определить разные виды эластичностей на следующих рынках: (а) продовольствия; (б) промышленного оборудования; (в) лекарственных препаратов; (г) финансовых услуг.
9. Почему на некоторых рынках при росте цены товара производители оказываются в проигрыше?
10. Почему спрос на услуги стоматологов, как правило, неэластичен ни по цене, ни по доходу? Какие еще товары и услуги можно отнести к данному классу экономических явлений?

Типовые задания с решениями

Задание 1

Рынок хлебобулочной продукции в стране *X* может быть описан следующими функциями.

$$\text{Спрос: } Q_D = 600 - 10P.$$

$$\text{Предложение: } Q_S = 320 + 4P.$$

Определите, какова ценовая эластичность спроса и предложения хлебобулочной продукции, если рынок находится в равновесии? (Примечание: объем измеряется в тоннах в неделю, цена — в ден.ед. за 1 шт.)

Ответ

Найдем вначале равновесие на рынке. Равновесие предполагает равенство объемов продаж и объемов покупок:

$$Q_D = Q_S.$$

Подставим исходные формулы спроса и предложения:

$$600 - 10P = 320 + 4P,$$

откуда получаем равновесный объем продаж

$$Q^* = 400 \text{ (тонн в неделю)}$$

и равновесную цену

$$P^* = 20 \text{ (ден. ед.)}.$$

Ценовая эластичность спроса

$$E_D = dQ_D/dP : (Q/P) = -10/20 = -0,5.$$

Ценовая эластичность предложения

$$E_S = dQ_S/dP : (Q/P) = 4/20 = 0,2.$$

Видно, что и спрос, и предложение товара являются неэластичными по цене.

Чему учит данное задание?

Задание помогает научиться вычислять значения эластичностей на основании функций спроса и предложения. Видно, что показатель наклона функции спроса или предложения является ключевым параметром соответствующей эластичности.

Задание 2

Пусть спрос задан показательной функцией (функцией с постоянной эластичностью):

$$Q_D = \alpha_0 P^{(-\alpha_1)} \cdot I^{\alpha_2},$$

где Q_D — величина спроса на товар; P — цена товара; I — доход потребителя; $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2$ — положительные параметры.

1. Представьте функцию спроса в логарифмическом виде.
2. Найдите показатели эластичности спроса по цене и доходу.
3. Рассмотрите, каким образом связаны коэффициенты в логарифмической модели спроса и показатели эластичности спроса.

Ответ

1. Представим функцию спроса в логарифмическом виде. Для этого логарифмируем правую и левую части:

$$\ln Q_D = \ln \alpha_0 - \alpha_1 \cdot \ln P + \alpha_2 \cdot \ln I.$$

Такая форма выражения функции спроса часто бывает более удобна, чем традиционная линейная функция. Поскольку это уравнение логлинейно, его коэффициенты ($\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2$) легко оценить с помощью регрессионного анализа.

2. По определению ценовая эластичность спроса

$$\epsilon_P = \frac{\partial Q_D}{\partial P} \cdot \frac{P}{Q_D} = \alpha_0 (-\alpha_1) P^{(-\alpha_1-1)} I^{\alpha_2} \cdot \frac{P}{Q_D} = (-\alpha_1) \cdot \frac{Q_D}{P} \cdot \frac{P}{Q_D} = -\alpha_1.$$

Этот же результат можно получить несколько проще, используя логарифмическое представление, если вспомнить другое выражение

для коэффициента эластичности. Поскольку $d \ln X = dX/X$, ценовая эластичность может быть представлена через логарифмы следующим образом:

$$\epsilon_P = \frac{\partial \ln Q_D}{\partial \ln P} = -\alpha_1.$$

Аналогично можно рассчитать эластичность спроса по доходу

$$\epsilon_I = \frac{\partial \ln Q_D}{\partial \ln I} = \alpha_2.$$

3. Таким образом, оба показателя эластичности постоянны и не зависят ни от объема спроса, ни от уровня дохода потребителя. Это объясняет, отчего спрос, представленный показательной функцией, носит и другое название — функция спроса с постоянной эластичностью. Также показано, что в этом случае значения показателей эластичности спроса являются коэффициентами при переменных в логарифмическом представлении функции спроса.

Чему учит данное задание?

В этом задании рассмотрена реалистичная функция спроса, в большей степени отражающая реалии экономической жизни. Как видно, представление функции спроса в логарифмической форме позволяет определять коэффициенты модели как соответствующие эластичности.

Задание 3

Известно, что на рынке карандашей в первый период времени ценовая эластичность спроса была равна (-5) , а ценовая эластичность предложения — $(+1,25)$. Во второй период времени цена одного карандаша составила 4,75 руб., что выше равновесной на 0,25 руб. Функции спроса и предложения карандашей линейны. Используя паутинообразную модель достижения равновесия, определите, какой была цена в начальный период времени, если в среднем в неделю продавалось 10 тыс. шт. товара.

Ответ

Для получения значения цены в начальный период времени воспользуемся паутинообразной моделью рынка. Запишем функции спроса и предложения как зависимости объемов от цены товара в данном периоде времени.

Функция спроса: $D(P) = c - eP_t$.

Функция предложения: $S(P) = a + bP_{t-1}$.

Здесь c, e, a и b — параметры.

Согласно законам спроса и предложения, параметры e и b — положительные. Будем считать, что при нулевой цене величина спроса превышает величину предложения:

$$D(0) > S(0), \\ c > a > 0.$$

Если система находится в равновесии, для нее выполняется условие

$$D(P_t) = S(P_{t-1}).$$

Или

$$c - eP_t = a + bP_{t-1}$$

Выразим из этого условия P_t :

$$P_t = (c - a)/e - (b/e)P_{t-1}.$$

Теперь будем последовательно применять это соотношение для поиска уровней цен:

$$P_1 = (c - a)/e - (b/e)P_0;$$

$$P_2 = (c - a)/e - (b/e)P_1 = (c - a)/e - (b/e)[(c - a)/e - (b/e)]P_0;$$

$$P_3 = (c - a)/e - (b/e)P_2 = (c - a)/e - (b/e)\{(c - a)/e - (b/e)[(c - a)/e - (b/e)]\}P_0.$$

Найдем решение в общем виде.

$$P_t = (c - a)/e \cdot [1 - b/e + (b/e)^2 + \dots + (-1)^{t-1} \cdot (b/e)^{t-1}] + (-1)^t \cdot (b/e)^t P_0.$$

Заметим, что выражение

$$(c - a)/e \cdot [1 - b/e + (b/e)^2 + \dots + (-1)^{t-1} \cdot (b/e)^{t-1}]$$

есть сумма геометрической прогрессии с первым членом $(c - a)/e$ знаменателем b/e .

Заменив вышеуказанное выражение через предел суммы геометрической прогрессии, найдем выражения для цены в любой момент времени:

$$P_t = \frac{c - a}{e} \cdot \frac{1 - (-1)^t \cdot (b/e)^t}{1 + b/e} + (-1)^t \cdot (b/e)^t \cdot P_0.$$

Вернемся теперь к исходным данным.

Ценовую эластичность спроса можно выразить через параметр угла наклона функции спроса и равновесных значений цен и объемов:

$$E_D = -eP_e/Q_e.$$

Ценовая эластичность предложения равна произведению тангенса угла наклона функции предложения и равновесных значений цен и объемов:

$$E_S = bP_e/Q_e.$$

Зная эластичности спроса и предложения, можно найти параметры углов наклона соответствующих функций, а затем найденные значения подставим в динамическую функцию равновесной цены:

$$P_2 = (c - a)/e - (b/e)[(c - a)/e - (b/e)]P_0.$$

Откуда, зная P_2 , найдем P_0 .

Вычислим коэффициенты уравнений спроса и предложения на основе показателей эластичности.

$$\text{Для спроса: } -5 = e \cdot \frac{4,5}{10} \Leftrightarrow e = 2,2.$$

$$\text{Для предложения: } 1,25 = b \cdot \frac{4,5}{10} \Leftrightarrow b = 2,8.$$

Теперь определим свободный член в линейных функциях спроса и предложения.

$$\text{Для спроса: } 10 = c - 2,2 \cdot 4,5 \Leftrightarrow c = 19,9.$$

Для предложения: $10 = a = 2,8 \cdot 4,5 \Leftrightarrow a = 2,6$.

Теперь все величины динамической функции равновесной цены известны, можно вычислить значение цены в первоначальный момент времени:

$$P_0 = 1 \text{ ден. ед.}$$

Такой была цена в начальный период времени.

Чему учит данное задание?

Данное задание демонстрирует динамику достижения равновесия. Видно, что ценовые эластичности спроса и предложения обладают дополнительной характеристикой, позволяющей найти цену в любой момент времени.

Задание 4

Если правительство вводит налог в размере t на каждую проданную единицу товара, то определите, каким образом налоговое бремя распределяется между потребителями и производителями?

Ответ

Распределение налогового бремени будет зависеть от ценовых эластичностей спроса и предложения.

Наличие налога означает, что цена, которую уплачивают потребители, превышает цену, которую получают за единицу товара производители, на величину налога:

$$P_D - P_S = t,$$

где P_D — цена, которую уплачивают потребители; P_S — цена, которую получают производители.

Изменение величины налога (dt) означает изменение цены и потребителя, и производителя, так что:

$$dP_D - dP_S = dt.$$

В равновесии изменение величины спроса должно соответствовать изменению величины предложения, т.е.

$$dQ_D = dQ_S.$$

Разделим и умножим правую часть этого выражения на величину изменения цены равновесия для производителей, а левую часть — на величину изменения цены равновесия для потребителей:

$$dQ_D \cdot dP_D/dP_D = dQ_S \cdot dP_S/dP_S.$$

В правую часть уравнения вместо цены для производителей подставим ее выражение через величину налога:

$$dP_S = dP_D - dt;$$

$$dQ_D \cdot dP_D/dP_D = dQ_S \cdot dP_D/dP_S - dQ_S \cdot dt/dP_S.$$

Разделим обе части полученного выражения на dt и перегруппируем члены так, чтобы выразить изменение цены для потребителей вследствие изменения ставки налога:

$$\frac{dP_D}{dt} = \frac{dQ_S/dP_S}{dQ_S/dP_S - dQ_D/dP_D}.$$

Если изменение налоговой ставки незначительно (стремится к нулю), то в окрестностях новой точки равновесия будут наблюдаться следующие равенства:

$$P_D = P_S = P^*;$$

$$Q_D = Q_S = Q^*.$$

Можно и правую, и левую части выражения умножить на цены и объемы продаж (покупок) таким образом, чтобы получить ценовые эластичности спроса и предложения. Тогда можно переписать правую часть предыдущего выражения через значения соответствующих ценовых эластичностей:

$$\frac{dP_D}{dt} = \frac{E_S}{E_S - E_D},$$

где E_S — ценовая эластичность предложения; E_D — ценовая эластичность спроса (как правило, отрицательная).

Соответственным образом можно выразить и реакцию цены для производителей в результате изменения налога:

$$\frac{dP_S}{dt} = \frac{E_D}{E_S - E_D}.$$

Величина налогового бремени будет тем выше для какого-либо экономического агента (потребителей или производителей), чем относительно ниже по абсолютному значению его ценовая эластичность.

Чему учит данное задание?

Задание 4 помогает убедиться в наличии взаимосвязи между ценовыми эластичностями спроса и предложения и государственной экономической политикой. В частности, налоговые поступления и налоговое бремя зависят не только от величины налоговой ставки и (или) субъекта налогообложения (продавца или покупателя), но и от соотношения эластичностей спроса и предложения.

Задание 5

Аналитики вычислили значения некоторых видов эластичностей для ряда товарных категорий (они представлены в табл. 3.1). Уточните, к какому виду товаров относятся данные продукты. Обоснуйте свой ответ.

Ответ

Эластичность показывает принадлежность товара или услуги к определенной категории. Ценовая эластичность спроса характеризует товар как нормальный продукт либо как товар Гиффена. В этом примере к товарам Гиффена относится мука второго сорта, поскольку потребители показывают положительную ценовую эластичность: при росте цены товара приобретается не меньший, а больший его объем.

Таблица 3.1

Товар	Ценовая эластичность спроса	Эластичность спроса по доходу
Хлеб и хлебобулочные изделия	−0,2	0,1
Зимнее пальто	−1,4	2,5
Вишневый сок	−5,4	3,2
Золотые украшения	−10,8	10,5
Обувь «секонд хенд»	−2,5	−2,5
Мука второго сорта	+1,1	−4,3

Эластичность спроса по доходу выявляет, относится ли товар к товару роскоши, предмету первой необходимости или к инфериорному товару. Небольшое положительное или близкое к нулю значение эластичности спроса по доходу показывает, что товар является предметом первой необходимости. В таблице это хлеб и хлебобулочные изделия. Товар с высокой эластичностью по доходу является товаром роскоши. К товарам роскоши можно отнести, согласно данным таблицы, золотые украшения. Такие продукты, как зимнее пальто и вишневый сок, относятся к категории нормальных по доходу товаров, но не являются ни предметом первой необходимости, ни товаром роскоши. Товары обувь «секонд хенд» и мука второго сорта относятся к инфериорным товарам, поскольку спрос для них отличается отрицательной эластичностью по доходу.

Чему учит данное задание?

Задание 5 позволяет научиться анализировать аналитические данные и делать выводы на основании различных показателей эластичности. Даже не зная всех особенностей потребления товара или услуги, но вычислив соответствующую эластичность, можно многое сказать о характере поведения потребителей.

Задания для самостоятельной работы

Задания самые легкие

1. Ценовая эластичность спроса равна (−2). Это означает, что если цена товара:

- увеличится на 0,5%, величина спроса упадет на 1%;
- упадет на 0,5%, величина спроса возрастет на 2%;
- увеличится на 0,5%, величина спроса возрастет на 1%;
- упадет на 0,5%, величина спроса упадет на 2%;
- увеличится на 1%, величина спроса упадет на 1%.

2. При прочих равных условиях ценовая эластичность спроса будет тем больше, чем:

- а) больше субститутов имеется у товара или услуги;
- б) короче рассматриваемый период времени;
- в) в большей степени потребители считают товар предметом первой необходимости;
- г) более широко определен рынок;
- д) меньшую долю занимают расходы на товар в бюджете потребителя.

3. Выберите, какой из следующих товаров и услуг, скорее всего, характеризуется высокой положительной эластичностью спроса по доходу:

- а) изысканный обед в ресторане;
- б) обед в уличном кафе;
- в) бутерброды, взятые для обеда из дома;
- г) яблоки;
- д) килька в томатном соусе.

4. Спрос на продукты питания, как правило:

- а) неэластичен по доходу и эластичен по цене;
- б) эластичен по доходу и неэластичен по цене;
- в) эластичен и по цене, и по доходу;
- г) неэластичен ни по цене, ни по доходу;
- д) эластичен в краткосрочном периоде, но неэластичен в долгосрочном периоде.

На основе следующей информации дайте ответы на вопросы 5 и 6. Частная транспортная компания рассматривает проект увеличения оплаты за проезд в автобусе. В настоящее время плата за проезд составляет 0,50 долл. Ежедневно автобусом пользуется 1000 чел. Компания оценивает, что при увеличении оплаты до 1 долл. величина спроса упадет до 600 чел.

5. На основе формулы дуговой эластичности можно сделать вывод о том, что ценовая эластичность спроса (по абсолютному значению) равна:

- а) нулю;
- б) 0,75;
- в) 1,00;
- г) 6,00;
- д) 8,00.

6. Если компания хочет увеличить денежные поступления от эксплуатации автобусов, необходимо:

- а) увеличить цену до 1 долл.;
- б) сохранить цену на уровне 0,50 долл. и подождать увеличения спроса;

в) вначале снизить цену для привлечения пассажиров, а затем медленно увеличивать цену;

г) вначале повысить цену для увеличения денежных поступлений, а затем понижать цену по мере того, как автобусы будут оплачены;

д) предложить скидки для привлечения пассажиров.

7. Ценовая эластичность спроса равна $(-0,25)$, эластичность спроса по доходу — 0,8. Подсчитайте, на сколько процентов примерно изменится величина спроса при прочих равных условиях, если доход потребителя вырос на 3%, а цена упала на 4%:

- а) на 1,4;
- б) на 3,4;
- в) на 7;
- г) на 1;
- д) на ноль.

8. Если доход потребителя вырос с 100 руб. до 110 руб., а величина спроса увеличилась с 10 до 12 единиц, дуговая эластичность спроса по доходу равна:

- а) 1,5;
- б) 1,65;
- в) 1,91;
- г) 2,0;
- д) 10.

9. Предположим, что рыночный спрос на пшеницу неэластичен по отношению к цене. Допустим, что неблагоприятные погодные условия уничтожают 10% урожая каждого фермера в США. В результате благосостояние этих фермеров:

- а) упадет, так как не только объемы продаж сократятся, упадет также и цена, которую фермеры могут получить за свой товар;
- б) упадет, так как хотя цена пшеницы вырастет, ее рост будет менее 10%;

в) упадет, так как фермеры продадут меньший объем пшеницы по той же цене, которая была бы, если бы погодные условия были более благоприятными;

- г) вырастет, так как цена пшеницы вырастет менее чем на 10%;
- д) вырастет, так как цена пшеницы вырастет более чем на 10%.

10. Если спрос на товар эластичен по цене, покажите, что из следующего наиболее вероятно для данного товара:

- а) цена данного товара незначительна в сравнении с уровнем располагаемого дохода потребителя;
- б) у товара нет хороших заменителей;
- в) данный товар является предметом первой необходимости;
- г) изменение цены товара ведет к изменению величины спроса;
- д) ничего из перечисленного не подходит.

Задания среднего уровня сложности

11. Если производители повышают цену прохладительных напитков на 10%, а величина спроса не изменяется, покажите, что из следующего должно быть верным:

- а) прохладительные напитки являются малоценным товаром;
- б) есть множество близких заменителей прохладительных напитков;
- в) спрос на прохладительные напитки характеризуется единичной эластичностью;
- г) спрос на прохладительные напитки совершенно эластичен;
- д) спрос на прохладительные напитки совершенно неэластичен.

12. Когда доход растет во время подъемов в экономике, потребление картофеля сокращается, однако когда доход падает во время спада в экономике, потребление картофеля возрастает. Объяснением этому может служить:

- а) изменение предпочтений потребителей по отношению к картофелю;
- б) отрицательная эластичность спроса по доходу;
- в) очень низкая ценовая эластичность спроса;
- г) очень высокая ценовая эластичность предложения;
- д) высокая эластичность спроса по доходу.

13. Если магазин увеличивает цену на 5% и его совокупный доход возрастает на 5%, спрос на товар в данном ценовом диапазоне:

- а) неэластичен;
- б) эластичен;
- в) единичной эластичности;
- г) совершенно эластичен;
- д) совершенно неэластичен.

14. В результате сдвига кривой предложения величина спроса на шоколад упала, но выручка производителей возросла. Объясните, что из следующего может объяснить это явление:

- а) спрос эластичен по отношению к цене;
- б) спрос неэластичен по отношению к цене;
- в) предложение эластично по отношению к цене;
- г) предложение эластично по отношению к цене;
- д) шоколад является предметом роскоши.

15. Продавец, желающий увеличить совокупную выручку, должен:

- а) увеличивать цену, только если спрос эластичен;
- б) увеличивать цену, только если спрос неэластичен;
- в) понижать цену, если спрос неэластичен;

г) понижать цену, если спрос характеризуется единичной эластичностью;

д) назначать цену на основе эластичности предложения, а не спроса.

16. Оценка эластичности спроса по доходу на продукцию вашей компании равна 0,75. Аналитики считают, что в этом году ожидается снижение национального дохода на 3%. Посоветуйте, что нужно сделать со складскими запасами вашей продукции? Покажите, что, по-вашему, произойдет с объемами продаж вашей продукции и как изменятся ответы на эти вопросы, если вместо снижения дохода он вырос на 5%?

17. Спрос потребителей на дискеты задается выражением: $Q = 10 - 8P$. Если цена одной дискеты равна 1 руб., рассчитайте, какова ценовая эластичность спроса на дискеты?

18. Покажите, у каких из перечисленных ниже товаров самый неэластичный и самый эластичный спрос и почему?

- а) твердый швейцарский сыр;
- б) швейцарский сыр;
- в) сыр;
- г) молочные продукты;
- д) продукты питания.

19. Равновесная цена меди на мировом рынке равна 0,75 долл. за фунт. Ежегодно продается 750 млн фунтов меди. Ценовая эластичность спроса на медь равна (-0,4). Покажите, какова линейная функция спроса на медь.

20. Потребители располагают фиксированной суммой денег, которую они могут потратить на покупку какого-либо товара. В рамках данного диапазона цен они не могут затратить ни больше, ни меньше этой суммы. Их спрос в данном ценовом диапазоне можно определить как:

- а) равновесный;
- б) совершенно эластичный;
- в) совершенно неэластичный;
- г) высокоэластичный, но не совершенно эластичный;
- д) единичной эластичности.

Задания повышенной сложности

21. Известно, что на рынке арбузов функции спроса и предложения линейны. В точке равновесия отношение ценовой эластичности спроса к ценовой эластичности предложения составляет (-10). Во второй период времени цена на рынке превысила равновесную на 0,10 и составила 10,25. Покажите, какой была рыночная цена в начальный и первый период времени.

22. Известно, что на местном рынке винограда (сорт «Дамские пальчики») установилось равновесие и его параметры $P = 80$ ден. ед. и $Q = 200$ кг. При этом показатель эластичности спроса по цене составил $\epsilon_d = -1,5$, а показатель эластичности предложения — $\epsilon_s = +4,2$.

Покажите, каковы будут параметры рыночного равновесия, если спрос на него увеличится на 10% в связи с наплывом туристов, а его предложение сократится на 10% в связи с окончанием сезона? Будем считать, что в пределах указанных изменений спрос и предложение могут быть описаны линейными функциями. Приведите графическую иллюстрацию.

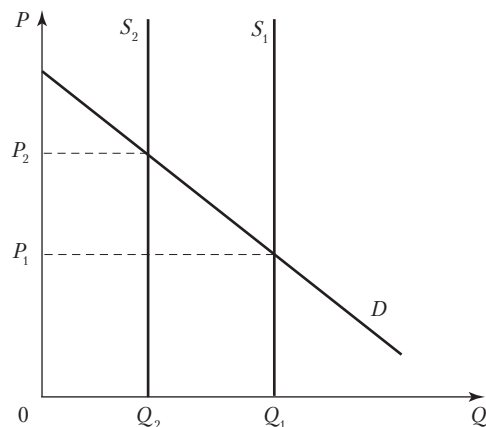


Рис. 3.5. Графическая иллюстрация к заданию 22

На графике S_1 (рис. 3.5) показывает предложение сельскохозяйственного товара до того, как было введено ограничение на цену данного товара («пол цены»). Линия S_2 характеризует предложение товара после введения этого ограничения. Ответьте на вопросы 23 и 24, используя график.

23. Покажите, что из следующего правильно в отношении программы по ограничению цены сельскохозяйственного товара:

- фермерам разрешено производить больше продукции, при этом их совокупный доход возрастает;
- предложение сельскохозяйственных товаров эластично в краткосрочном периоде, поэтому совокупный доход фермеров вырастет;
- доход от P_2Q_2 выше, чем доход от P_1Q_1 ;
- предложение сельскохозяйственных товаров неэластично в краткосрочном периоде, поэтому совокупный доход фермеров вырастет;

д) ничего нельзя сказать на основе приведенной информации о том, что произойдет с совокупным доходом фермеров.

24. В краткосрочном периоде предложение сельскохозяйственных товаров:

- Эластично по цене, поскольку фермеры всегда могут увеличить выпуск в зависимости от конъюнктуры рынка.
- Аналогично предложению велосипедов на заводе, который полностью использует свои производственные возможности.
- Неэластично по цене, поскольку урожай каждого года строго фиксирован вне зависимости от рыночной цены товара.
- Характеризуется нулевой эластичностью по цене, поскольку фермеры хеджируют свой товар на бирже.
- Определяется на товарной бирже.

25. Аналитики вычислили функцию спроса на товар вашей фирмы:

$$Q = 200 + 0,5I - 50P_1 + 25P_2 + 1,5A,$$

где Q — объем продаж вашего товара; I — доход ваших потребителей; P_1 — цена единицы вашего товара; P_2 — цена единицы товара конкурента; A — ваши расходы на рекламу.

1. Вычислите все виды эластичностей для вашего рынка. Покажите, к какому виду товара — по всем критериям — относится ваша продукция.

А. Обоснуйте, что необходимо предпринять для увеличения вашей совокупной выручки: снижать или повышать цену; увеличивать или уменьшать расходы на рекламу.

В. Покажите, как изменятся ваши ответы на предыдущие два вопроса, если вместо линейной функции спрос будет иметь вид лог-линейной функции (с теми же коэффициентами).

Ситуационный анализ с разбором

Следующие материалы представляют характеристики ряда рынков.

Как вы думаете?

- О какой эластичности может идти речь в каждом случае? Назовите все виды эластичности, которые здесь упоминаются (эластичность по цене, по доходу и т.д.).
- Каким является спрос (предложение): эластичным (неэластичным) и т.д. в каждом случае?
- Как можно было бы более точно оценить величину эластичности в каждом случае?

Требуется дать развернутый ответ с обоснованием вашей точки зрения.

Ситуация 1

Источник: Ник Уингфилд. *Apple* удвоила прибыль // Ведомости. — 27.04.2007. — № 76 (1850).

<http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2007/04/27/124955>

Феноменальный успех музыкальных плееров *iPod* позволил компании *Apple* в I квартале 2007 г. практически удвоить прибыль по сравнению с аналогичным периодом 2006 г. Несмотря на выход *Microsoft* на рынок музыкальных плееров, доминирует на нем по-прежнему *Apple*.

По данным аналитической группы NPD, в розничных продажах плееров в США *Apple* контролирует 73,7% рынка, *SanDisk* — 9%, *Creative* — 3,3%, *Microsoft* — 2,3% и *Samsung* — 2,2%.

В I квартале 2007 г. чистая прибыль *Apple* выросла по сравнению с прошлогодней на 88% до 770 млн долл., а доходы увеличились на 21% до 5,26 млрд долл. Во многом это объясняется снижением цен на комплектующие, в частности на флэш-память для бестселлера *Apple* — мультимедийного плеера *iPod*, считает финансовый директор *Apple* Питер Оппенхеймер. «Мы добились очень высокого уровня прибыльности в подразделениях персональных компьютеров и *iPod*, — отметил Оппенхеймер. — В обоих случаях нам помогла благоприятная ценовая конъюнктура».

Аналитики поясняют, что флэш-память в последнее время заметно подешевела благодаря насыщению спроса. Между тем именно на этот компонент приходится основная доля в себестоимости *iPod*. За минувший квартал *Apple* продала 10,5 млн своих плееров, на 2 млн больше, чем за аналогичный период прошлого года, а за всю историю выпустила 100 млн этих моделей. Правда, доходы от этих продаж сократились по сравнению с прошлогодними на 1%, поскольку все больше пользователей отдадут предпочтение более дешевым моделям данной продуктовой линейки, например *iPodShuffle*. Кроме того, успешно развиваются продажи и в сегменте персональных компьютеров. За квартал *Apple* поставила 1,5 млн компьютеров *Macintosh* (год назад было 1,1 млн), получив доход 2,27 млрд долл. (год назад было 1,57 млрд долл.).

Ситуация 2

Источник: Интервью: Игорь Цуканов. Карл-Хенрик Сванберг, президент *Ericsson*. «Иногда мы недооцениваем инновации» // Ведомости. — 27.06.2007. — № 116 (1890).

<http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2007/06/27/128221>

В интервью «Ведомостям» президент и гендиректор *Ericsson* Карл-Хенрик Сванберг рассказывает о перспективах рынка и новых

технологиях, которые его компания разрабатывает в том числе и для России.

— Одна из самых ярких тенденций в отрасли производства сетевого телекоммуникационного оборудования — объединение участников рынка. Недавно завершилось слияние подразделений по выпуску оборудования для сетей связи *Nokia* и *Siemens*, чуть раньше об объединении объявили *Alcatel* с *Lucent Technologies*. А пионером в этом процессе стала *Ericsson*, которая приобрела осенью 2005 г. большую часть активов *Marconi*. Почему происходят эти объединения и меняют ли они расстановку сил на рынке?

— Компания *Ericsson* инвестирует 17—18% выручки от продаж (около 4 млрд долл. в год) в научно-исследовательские разработки. В штате компании работают 18 000 инженеров-разработчиков. В прошлом году, еще до того, как начался процесс слияний, мы были в этой области в два раза больше любого нашего конкурента, т.е. если конкуренты инвестируют в разработки всего около 40% от той суммы, которую тратим мы, то сколь быстро они будут следовать за развитием технологий? Это большая экономическая игра, все участники которой стремятся сэкономить на масштабах производства, при этом семь—восемь ведущих игроков пытаются создать одну и ту же технологию. Понятно, что это не столь оптимально. Когда речь идет о бизнесе с большими инвестициями в научно-исследовательские разработки, то практически всегда мы наблюдаем процесс консолидаций. Некоторые игроки становятся настолько малы, что не могут более существовать самостоятельно и конкуррировать с гигантами. Поэтому и происходят слияния и поглощения. Я думаю, что это вполне логично и это создает здоровый климат для бизнеса.

— Можно ли ожидать, что в результате этих слияний конкуренция на рынке станет еще более жесткой?

— Сейчас мы наблюдаем всего лишь процессы объединения, но не их результаты. У конкурентов есть свои задачи, и в будущем мы наверняка увидим, что вместе они стали сильнее, чем были поодиночке. Но пока еще мы этого не почувствовали. Однако в целом конкуренция оздоровится.

Пока не начались слияния, на рынке была сумасшедшая конкуренция, компании были согласны снижать цены значительно ниже разумного уровня. Поэтому конкуренция в области предлагаемых оператору преимуществ возможна, но трудно представить, что в отношении цен конкуренция может быть еще жестче.

— Сама *Ericsson* сейчас завершает приобретение компаний *Tandberg* и *Mobeeon*, которые выпускают оборудование для мультимедийных сетей и услуг. Вы хотите диверсифицировать бизнес?

— Как вы знаете, мы производим оборудование и разворачиваем сети для фиксированных и сотовых сетей. Сотовые операторы внедряют услуги третьего поколения (3G), операторы фиксированной связи делают ставку на услуги *triple play* (телефония, высокоскоростной доступ в Интернет и телевидение. — «Ведомости»). Операторам мало передавать голос, их абонентов интересует и передача данных, и загрузка

музыки, и мобильное ТВ, и услуги «мобильный офис», т.е. все «помимо голоса». Поэтому и *Ericsson*, следуя потребностям рынка, идет в сферу «помимо голоса» — в растущую область мультимедиа.

Мы не собираемся сами создавать музыку или фильмы, но будем предоставлять софт, «железо» и интегрированные платформы для запуска мультимедийных услуг наряду с нашим традиционным бизнесом. Мультимедиа — это быстро растущий бизнес. Когда речь идет о телекоммуникациях, мы обычно делаем прогнозы на годы вперед, а если говорим о мультимедиа — то на месяцы. Вот такие разные темпы развития.

— Какую долю в выручке *Ericsson* занимает сейчас сегмент оборудования для мультимедиа-сетей и какой будет эта доля в будущем?

— Сейчас мультимедиа — это 7–8% от всех наших продаж, но в то же время это наиболее быстрорастущий сегмент. Этот сектор станет большой частью бизнеса *Ericsson*, трудно представить, что этого не случится. Но также трудно предсказать, насколько быстро будут расти сети. Чем больше мультимедийных сервисов вы создадите, тем больше вам придется увеличивать емкости сетей для передачи данных. Некоторые думают, что сегодня развитие традиционных сетей уже не так интересно, как развитие мультимедийных услуг, за которыми будущее. В то время как в реальности развитие мультимедиа стимулирует развитие традиционных сетей. Это очень взаимосвязанные вопросы.

— Недавно вы упомянули, что трафик в мобильных широкополосных сетях вырос за последние шесть месяцев в два раза. Вот вам и доказательство быстрого роста спроса на мультимедийные услуги, не так ли?

— В два раза — это только в высокоскоростных мобильных широкополосных сетях, в целом же за последний год объемы трафика в мобильных широкополосных сетях утроились. Прошлый год был прорывом для технологии высокоскоростной передачи данных в мобильных сетях *HSPA*. Сегодня 6% всей продаваемой музыки в мире приходится на цифровую — люди загружают ее из Интернета. И в половине случаев они закачивают ее на мобильные телефоны. А в Японии 90% всего цифрового музыкального контента покупается с помощью мобильного телефона.

— Одна из актуальных тем для обсуждения среди сотовых операторов сейчас — мобильная реклама. Компания *Ericsson* также очень активна в этом направлении и поддерживает идею рекламы посредством мобильного телефона. Почему вашу компанию эта идея так увлекает? Ведь *Ericsson* — не оператор, который заинтересован собирать платежи с рекламодателей, и не рекламодатель, который ищет новые персонализированные каналы доступа к аудитории.

— Мы не стоим во главе этой тенденции, мы лишь следуем ей и пытаемся отвечать требованиям операторов, которые решают, что предлагать своим пользователям. Если они хотят предлагать мобильную рекламу, соответственно, мы будем предлагать софт и оборудование, обеспечивающие возможность предоставлять такую услугу. Однако на примере фиксированной связи, Интернета мы видим, что реклама является значительным источником дохода. Например, раньше, если

мы делали звонок, то мы же сами за него и платили; сейчас зачастую за него платят другие стороны. Поэтому и в области мобильной рекламы, которая способна принести всем заинтересованным сторонам прибыль, сейчас по всему миру проводится много экспериментов, чтобы понять, как именно должна работать мобильная реклама в сотовых сетях и как это поможет развитию бизнеса.

— Недавно крупнейшие российские сотовые операторы получили лицензии на 3G. Все они заявили, что будут строить сети на базе самой современной технологии *HSPA*, поддерживающей скорость передачи данных до 3,6 Мбит/с. Между тем производители оборудования уже разрабатывают на порядок более высокоскоростные технологии — в частности, *LTE* (скорость до 200 Мбит/с). Как быстро все эти технологии будут развиваться и меняться?

— Логично, что в России появятся сети *HSPA*. А *LTE* — это следующее поколение. И если развертывание технологии *LTE* будет происходить в 2009–2010 гг., то ее становление и широкое коммерческое внедрение займет несколько больше времени. Поэтому сейчас логично делать ставку на коммерчески зрелую технологию *HSPA*, которую поддерживают уже порядка 150 устройств и 60 мобильных терминалов.

— А какие новые сервисы смогут предложить абонентам операторы высокоскоростных сетей *LTE*?

— Если мы говорим о технологии *LTE*, то должны хорошо представлять, как и в каком направлении будут развиваться технологии в ближайшие пять лет. Пять лет назад, например, еще в помине не было сервисов Google, и в то время никто не мог даже предположить, что такие сервисы появятся. Иногда мы просто недооцениваем те инновации, которые появляются. Возьмем, например, видеохостинг *YouTube* — это замечательный сервис. Но без широкополосного доступа вы не сможете им пользоваться. А кто пять лет назад мог это предположить? Если же вам доступны высокие скорости, вы можете использовать и его, и множество других сервисов, которым еще предстоит появиться. К примеру, если вы хотите посмотреть ТВ-передачу с высоким разрешением (*High Definition TV*), для этого нужно, чтобы скорость передачи данных составляла до 25 Мбит/с.

Я думаю, что мы пока недооцениваем возможности *HSPA* и разрабатываемой *LTE*. Большая потребность в широкополосной мобильной связи есть на быстро растущих рынках, где фиксированная телефония не очень хорошо развита. В апреле я был в Бангладеш — там практически нет стационарной телефонной связи и люди в массовом порядке используют технологию мобильной передачи данных *EDGE*. Она обеспечивает скорость до 100 Кбит/с, и благодаря этому вы можете «путешествовать» в Интернете и многое другое.

— Делает ли *Ericsson* ставку, как некоторые другие производители оборудования и операторы, на технологию беспроводной передачи данных *WiMax*? Может ли эта технология составить серьезную конкуренцию мобильным сетям 3G?

— Есть одна причина, по которой *WiMax* не имеет никаких преимуществ перед *HSPA*: она предлагает такие же скорости и емкости, как

HSPA, но станет доступна позднее по времени. Поэтому для нас, после того как мы разработали *HSPA*, получившую широкую популярность в мире, нет экономически обоснованных причин развивать другую технологию, которая будет играть определенную, но ограниченную роль, поскольку не предлагает ничего нового по сравнению с *HSPA*. Сегодня практически отсутствуют абонентские терминалы, поддерживающие технологию *WiMax*.

— То есть *WiMax* ограничен отсутствием устройств, поддерживающих эту технологию? Но ведь Intel пообещала встраивать *WiMax*-модули в ноутбуки.

— Я бы сказал, что пока *WiMax* лимитирован только передачей данных, так как не предполагает голосовых услуг, которые связаны с вопросами роуминга и хэнд-овера. Мы считаем, что фиксированный *WiMax* — хорошая дополнительная технология, которая может помочь операторам с фиксированными и мобильными активами обеспечить покрытие. Но такой следующий шаг, как обеспечение мобильности, и бизнес-кейс, стоящий за этим при наличии только услуг по передаче данных, — это, с нашей точки зрения, более проблематичный вопрос. Потому что когда вскоре встает вопрос о необходимости голосовых услуг, то тогда мы опять возвращаемся к *HSPA*.

— Второй по величине источник доходов *Ericsson* — профессиональные услуги, в том числе управление сетями операторов. Почему вы решили заняться этим бизнесом?

— *Ericsson* управляет сетями операторов уже многие годы. На протяжении своей 130-летней истории компания параллельно управляла сетями и внедряла новые технологии. Мы были первыми, кто управлял сетью [крупнейшего оператора мобильной связи в Турции] *Turkcell* и мексиканского *Telmex* (в 1927 г.). В дальнейшем мы стали уделять больше внимания производству оборудования и обычным профессиональным услугам — технической поддержке сетей и т.п. А затем вновь обратили внимание на бизнес, связанный с управлением сетями.

— Почему, как вам кажется, операторы идут на подобное партнерство с *Ericsson*?

— Существует несколько причин. Первая — если мы являемся основным поставщиком оборудования для данной сети, то у нас есть большая сервисная организация, оказывающая услуги по поддержке. При этом и у оператора существует собственное крупное подразделение, которое следит за работоспособностью сети. И если мы возьмем на себя управление сетью, то поможем оператору оптимизировать и снизить расходы, обеспечив себе хорошую прибыль. Еще одна причина, которая особенно актуальна для быстрорастущих рынков, заключается в том, что оператор должен уделять основное внимание своим клиентам, а техническое управление сетью он может отдать в аутсорсинг. Это особенно актуально сегодня, когда рынок уже не ограничивается голосовыми услугами, популярность набирают услуги мультимедиа и нужно уделять массу внимания вопросам маркетинга.

— Иначе говоря, операторы продают услуги абонентам, а вы берете на себя техническое управление сетями, верно?

— Да. Однако оператор постоянно контролирует свои капитальные затраты: он сам решает, какое оборудование покупать, какой частотный диапазон использовать и т.п. Мы же управляем их сетью, которая должна работать в соответствии с требованиями, которые выставляет нам оператор.

Ситуация 3

Источник: Экспансия сетей. Ольга Кузякина // Ведомости. — 16.07.2007. — № 129 (1903).

<http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2007/07/16/129308>

В настоящее время в России наблюдаются бум роста торговых сетей и их укрупнение посредством выхода на региональные рынки. Курс на стремительную экспансию в регионы взят практически всеми российскими ритейлерами, работающими в формате «гипермаркет», в том числе компаниями «Перекресток», «О'Кей», «Седьмой континент», «Вестер», «Карусель», «Мосмарт», «Лента», а также иностранными торговыми сетями «Рамстор», «Ашан», «Реал», «Метро». Кроме того, в начале этого года о своем приходе на российский рынок (не только столичный, но и региональный) заявили еще два крупных иностранных игрока — группа компаний «Карфур» и компания «Зельгрос».

В большинстве своем основу стратегии развития сетевых операторов составляет принцип «Количество населения в городе». Поэтому развитие сетей в регионах осуществляется по убывающей: сначала города-миллионники, затем города с населением 500 000+ чел. и только после этого города с населением 300 000+ чел. Кроме фактора численности населения для сетевиков важными являются показатели «уровень доходов на душу населения», «процент безработицы» и «товарооборот на душу населения». Совокупность этих факторов позволяет определить наиболее перспективные регионы: Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Новосибирск, Нижний Новгород, Самара, Казань, Уфа, Челябинск, Пермь, Ростов, Омск, Волгоград, Тюмень.

При выборе регионов сетевикам приходится принимать во внимание не только перечисленные факторы, но и возможность логистической доставки грузов. В связи с этим развитие сетей происходит обычно «кластерно», т.е. внутри определенных кластеров: Центральный кластер, Северо-Западный кластер, Волжский кластер, Южный кластер, Уральский кластер, Сибирский кластер.

В связи с тем что многие сетевые компании начали развитие в регионах еще в начале 2000-х гг. (среди них — «Рамстор», «Метро», «Лента», «Перекресток»), то к сегодняшнему дню оператору, планирующему строительство своего гипермаркета в регионе, приходится очень тщательно выбирать место расположения, с тем чтобы обеспечить безубыточность инвестиций. Некоторые регионы на сегодняшний день уже перенасыщены торговыми операторами, и торговые сети не рассматривают их как перспективные для нового вхождения (так,

многие сетевые операторы с пессимизмом смотрят на Петербург, Казань, Набережные Челны, Тольятти, Самару). Естественно, что депрессивные, дотационные регионы с мало зарабатывающим населением неинтересны для сетевиков.

Сама стратегия развития в регионе разнится у разных компаний: например, торговые компании развиваются как посредством строительства собственных комплексов, так и посредством участия в торгово-развлекательных центрах в качестве якорного арендатора. У некоторых сетевых компаний подписаны стратегические соглашения о развитии с крупными девелоперами: например, французская сеть «Ашан» развивается в сотрудничестве со шведской ИКЕА как часть торгового молла «Мега». Сети формата *Cash&carry* («Метро» и «Лента») развивают региональную сеть только за счет строительства торговых комплексов на собственных земельных участках.

Земельные войны

Критерии выбора земельных участков для строительства гипермаркетов очевидны: близость к крупному жилому массиву, удобный подъезд, возможность устройства большой парковки (не менее одного машино-места на 15 кв. м торговой площади). Учитывая, что требования к участкам одинаковы, между продуктовыми сетями идет настоящая борьба за наиболее выгодные площадки для строительства собственных торговых комплексов в регионах.

Земельный участок можно либо приобрести на вторичном рынке, либо получить от местной администрации.

Цены на участки на вторичном рынке сегодня достигают в ряде регионов 1,5–2 млн долл. за 1 га. Особенно дорогим считается Ростов-на-Дону: здесь цены доходят до 3 млн долл. за 1 га. Если земельный участок принадлежит продавцу на праве собственности, то заключается договор купли-продажи участка, и после его регистрации право собственности на участок переходит к приобретателю. Покупателю необходимо помнить, что перед покупкой участка нужно получить выписки из всех открытых источников информации — земельного и градостроительного кадастров. Также обязательно получить сведения о наличии возможных сервитутов — водоохранных и прибрежно-защитных зон, санитарно-защитных зон, археологических зон и др. Знание всех сервитутов защитит инвестора от «сюрпризов» при реализации проекта. Известны случаи, когда компания покупала участок, но не могла на нем реализовать проект строительства гипермаркета до тех пор, пока не сокращала водоохранную и санитарно-защитную зоны находящегося рядом завода или кладбища.

Институт права частной собственности на землю развит не везде одинаково: в большинстве регионов инвестор получает право выкупить участок только после окончания строительства (Самара, Екатеринбург, Челябинск, и др.). В некоторых же регионах в черту города попали земли бывших колхозов и совхозов, поэтому много участков, пригодных для освоения под торговые центры, находится в частной собственности (Рязань, Тольятти, Тюмень).

В ряде случаев собственник участка уже успел оформить на себя часть исходно-разрешительной документации, получить постановление

о разрешении проектирования торгового центра, технические условия на присоединение инженерных мощностей. В этом случае компанией-покупателем обычно приобретаются акции либо доли компании-продавца. В результате сделки приобретатель становится владельцем компании, участка и всей ранее полученной ИРД.

Часто сетевики находят для себя идеальные участки, которые предоставлены муниципальными властями в аренду на срок от 3 до 49 лет для строительства торговых комплексов. В этом случае возможны также два варианта: либо переуступка права аренды (в случае краткосрочной аренды — с согласия арендодателя, т.е. муниципалитета, в случае долгосрочной аренды — с уведомлением арендодателя), либо продажа акций или долей компании — арендатора участка. При покупке компании проводится не только юридический, но и финансовый аудит.

Торги и тендеры

Второй возможный путь получения участков для строительства — от местных администраций. Согласно Земельному кодексу в Российской Федерации возможны являются две процедуры предоставления участков: по процедуре предварительного согласования места размещения либо путем проведения торгов. Метод администрация выбирает самостоятельно, исходя из регионального законодательства, имеющейся градостроительной документации, количества поступивших заявок на участок.

Например, в Казани, Нижнем Новгороде, Санкт-Петербурге, Кемерове и ряде других городов предоставление участков происходит преимущественно посредством проведения торгов. В ряде администраций практикуется, что при подаче только одной заявки на участие в торгах победителем признается фирма, подавшая заявку, и получает она участок по минимальной цене. В большинстве же регионов в таком случае торги признаются несостоявшимися. Это регламентируется местными законами и сложившейся в регионе практикой. В случае проведения торгов администрация самостоятельно получает технические условия, гарантирует разрешенное целевое использование участка.

Во многих регионах предоставление земельных участков для строительства происходит по процедуре предварительного согласования места размещения. Данная процедура осложнилась в настоящее время тем, что согласно региональному законодательству в большинстве регионов Российской Федерации работы по подготовке акта выбора земельного участка и проекта границ участка и работы по выпуску постановлений о предоставлении земельных участков в аренду для строительства осуществляются администрациями разных уровней (например, Самарская обл., Ярославская обл.). Выбор участка осуществляется муниципальными властями, а подписание распоряжения о предоставлении участков в аренду для застройки — губернаторами регионов. Как правило, подобное распределение ответственности между администрациями приводит к тому, что сроки реализации проектов удлиняются и инвестору приходится проводить еще больше времени во властных коридорах.

В соответствии с Земельным кодексом РФ администрации могут предоставлять участки для строительства объектов в аренду на любой

срок. Инвесторы часто настаивают сразу на 49 годах (это не запрещает федеральное законодательство). В итоге порой происходят неприятные случаи, когда инвестор, получив землю в аренду на 49 лет, не реализует строительство объекта в указанный в договоре аренды срок и участок (часто в центре города либо на основных магистралях) остается незастроенным. Инвестор исправно платит арендную плату, и администрация не имеет рычагов воздействия на инвестора с целью принуждения его к застройке. От этого страдает архитектурный облик города, а также бюджеты городских и областных администраций, которые недополучают налоги (на имущество, на прибыль и др.) из-за нерезализованных проектов.

Анализируя рынки земельных участков в субъектах Российской Федерации, приходим к выводу, что развитие региональной градостроительной политики осложнено в первую очередь отсутствием в городах утвержденных генеральных планов застройки. В результате администрациям приходится бороться с долгосрочным неосвоением участка инвесторами и многократными перепродажами участка. От этого страдает архитектурный облик города, бюджеты всех уровней недополучают налоги и земля остается не вовлеченной в экономический оборот.

Разбор ситуации¹

Ситуация 1

В данном отрывке речь идет о двух видах товаров *Apple* — плеерах *iPod* и компьютерах.

Плееры. В статье говорится о ценовой эластичности спроса, причем неэластичном спросе.

Во-первых, потребители стали предпочитать более дешевые плееры, так как объем продаж увеличился, но доход снизился.

Во-вторых, *Apple* практически не имеет конкурентов (*Apple* контролирует почти 74% рынка), и если рассматривать только рынок плееров, то спрос не эластичный. При отсутствии конкуренции цены обычно держатся на одном уровне, поэтому, по всей видимости, увеличился интерес потребителей к более дешевым плеерам.

Однако товар не является товаром первой необходимости. Поэтому если рассматривать весь потребительский рынок товаров, то спрос должен быть эластичным.

Более точно можно было оценить эластичность, если была бы дана динамика изменения объемов продаж. Тогда, имея информацию об изменении дохода, можно было бы посчитать эластичность.

Кроме того, здесь рассматривается и перекрестная ценовая эластичность, ее значение меньше нуля, товары *iPod* и флэш-память являются комплиментами. В результате насыщения рынка цена на флэш-память заметно упала, и это вызвало увеличение продаж *iPod*ов на 2 млн.

¹ Использовались ответы студентов Высшей школы бизнес-информатики НИУ ВШЭ.

Также можно предположить наличие эластичности по качеству и рекламе. Практически полная монополия *Apple* на рынке плееров говорит либо об эластичности по качеству, либо по рекламе. Увеличение рекламы или качества увеличивается спрос на плееры *Apple*.

Персональные компьютеры. Доход увеличился, и увеличилась средняя цена компьютеров с 1427 до 1513 долл. Таким образом, можно сделать вывод о том, что либо увеличилась цена на компьютеры, либо увеличился спрос на более дорогие модели, т.е. речь идет либо о ценовой эластичности, либо об эластичности по доходу, либо инновационной эластичности.

Точечная ценовая эластичность приблизительно равна 6,06, так как $\Delta Q\% = 36,36\%$, $\Delta P\% = 6\%$. Такой спрос является эластичным, это не товары первой необходимости. Несмотря на небольшое увеличение цены, увеличился спрос. По всей видимости, произошло одно или несколько из событий: небольшое увеличение дохода потребителей; ухудшение условий предложений конкурентов; увеличение доли спроса на более дорогие новинки рынка; проведение активных рекламных акций *Apple*.

Спрос на данном рынке является эластичным. Это подтверждается еще и тем, что на рынке достаточно много производителей подобной продукции, и, хотя *Apple* занимает львиную долю рынка, в статье указывается, что потребитель все более отдает предпочтение дешевым моделям. В этом смысле можно также говорить о перекрестной ценовой эластичности между продуктами разных производителей. Она положительна, это субституты.

Для оценки эластичности можно:

- понизить цену на 1% и посмотреть, как изменится спрос. Метод не очень хорош, так как надо слишком долго ждать, да и количество разных дилеров и дистрибуторов, не говоря уж о продавцах, такое большое, что точность эксперимента будет под вопросом, ведь многие могут и не изменить цену;

- провести социологический опрос потребителей;
- построить кривую спроса по достаточно большому массиву исторических значений и уже после этого определить значение эластичности для получения более точных результатов.

Этими же методами можно пользоваться во всех трех ситуациях.

Для ответа на вопрос необходимо найти значения эластичности.

В первом случае нам известно, что при увеличении объема продаж на 24% доход сократился на 1%. Используем формулу

$$\Delta TR = \Delta P + \Delta Q \text{ или } -1\% = \Delta P + 24\%.$$

Отсюда получаем, что цены упали на 25% по отношению с прошлым периодом. Подставляя все в формулу ценовой эластичности спроса

$$\frac{24\%}{-25\%} = -0,96, \text{ имеем неэластичный спрос для плееров фирмы } Apple.$$

Для компьютеров получаем следующие результаты:

$$\frac{1,5 - 1,1}{1,1} : \frac{2,27 - 1,57}{1,57} = 0,815.$$

Таким образом, ценовой спрос на компьютеры неэластичен.

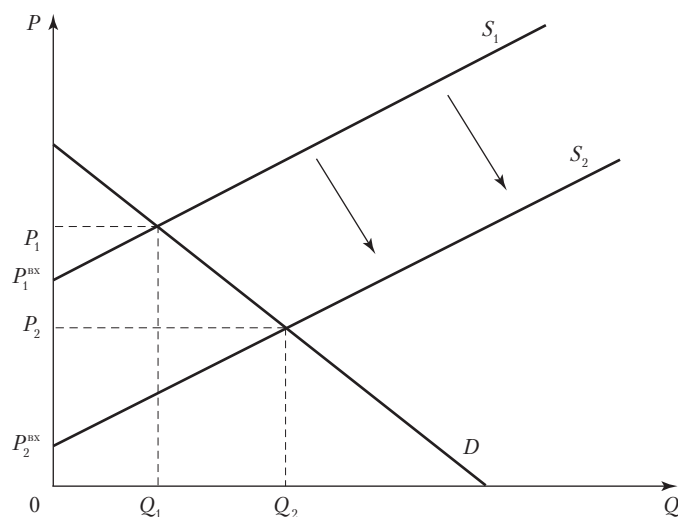


Рис. 3.6. Графическая иллюстрация практической ситуации 1

Ситуацию 1 можно представить графически (рис. 3.6). Решаем следующую систему уравнений:

$$\begin{cases} P_1 \cdot Q_1 = \frac{5260 \cdot 100}{121}, \\ P_2 \cdot Q_2 = 5260, \\ \frac{(P_1 - P_1^{\text{BX}}) \cdot Q_1}{2} = \frac{770 \cdot 100}{188}, \\ \frac{(P_2 - P_2^{\text{BX}}) \cdot Q_2}{2} = 770. \end{cases}$$

Все четыре уравнения составлены на основе фразы «В I квартале 2007 г. чистая прибыль *Apple* выросла по сравнению с прошлогодней на 88% до 770 млн долл., а доходы увеличились на 21% до 5,26 млрд долл.» и в качестве единицы измерения взят миллион долларов.

Если объединить первое и третье уравнения, то получим:

$$P_1 = 1,232 \cdot P_1^{\text{BX}} \text{ и } Q_1 \approx \frac{3528}{P_1^{\text{BX}}}.$$

Если объединить второе и четвертое уравнения, то получим:

$$P_2 = 1,414 \cdot P_2^{\text{BX}} \text{ и } Q_2 = \frac{3720}{P_2^{\text{BX}}}.$$

Точечная эластичность предложения в точке

$$\begin{aligned} E_s^P &= \frac{Q_2 - Q_1}{Q_1} \cdot \frac{P_2 - P_1}{P_1} = \frac{(Q_2 - Q_1) \cdot P_1}{Q_1 \cdot (P_2 - P_1)} = \frac{Q_2 \cdot P_1 - Q_1 \cdot P_1}{Q_1 \cdot P_2 - Q_1 \cdot P_1} = \\ &= \frac{\frac{3720 \cdot P_1^{\text{BX}}}{P_2^{\text{BX}}} \cdot 1,232 - \frac{5260}{P_1^{\text{BX}}}}{\frac{3528 \cdot P_2^{\text{BX}}}{P_1^{\text{BX}}} - \frac{5260}{P_1^{\text{BX}}}} = \\ &= \frac{69318,5 \cdot (P_1^{\text{BX}})^2 - 65750 \cdot P_1^{\text{BX}} \cdot P_2^{\text{BX}}}{75452,5 \cdot (P_2^{\text{BX}})^2 - 65750 \cdot P_1^{\text{BX}} \cdot P_2^{\text{BX}}}. \end{aligned}$$

Эластичность достигает единицы при

$$\frac{P_1^{\text{BX}}}{P_2^{\text{BX}}} = \sqrt{75452,5/69318,5} = 1,0433.$$

«За минувший квартал *Apple* продала 10,5 млн своих плееров — на 2 млн больше, чем за аналогичный период прошлого года»:

$$Q_2 = \frac{372000000}{P_2^{\text{BX}}} = 10500000 \Rightarrow P_2^{\text{BX}} = \frac{37200}{105} \approx 354,29;$$

354,29 \$ за штуку — цена входа после падения цен на флэш-память;
415,06 \$ за штуку — цена входа до падения цен на флэш-память:

$$E_s^P = \frac{69318,5 \cdot (P_1^{\text{BX}})^2 - 65750 \cdot P_1^{\text{BX}} \cdot P_2^{\text{BX}}}{75452,5 \cdot (P_2^{\text{BX}})^2 - 65750 \cdot P_1^{\text{BX}} \cdot P_2^{\text{BX}}} = \frac{2273187786,7966}{-197739443,69475} = -11,5.$$

Эластичность предложения высокая. Об этом свидетельствует такая фраза из текста: «Кроме того, успешно развиваются продажи и в сегменте персональных компьютеров. За квартал *Apple* поставила 1,5 млн компьютеров *Macintosh* (год назад было 1,1 млн), получив доход 2,27 млрд долл. (год назад было 1,57 млрд долл.)». Найдем по этим данным ценовую эластичность предложения:

$$\begin{cases} P_1 \cdot Q_1 = 1570 \text{ млн} \\ P_2 \cdot Q_2 = 2270 \text{ млн} \\ Q_1 = 1500000 \\ Q_2 = 1100000 \end{cases} \Rightarrow E = 6.$$

Флэш-память определенного производителя — товар с практически **абсолютно эластичным спросом по цене** — следствие высокой конкуренции на рынке. Большое число производителей при практически неотличимом качестве (на флэш-память почти всеми фирмами дается пожизненная гарантия) приводит к естественному снижению цены и постепенному насыщению рынка.

Плееры с флэш-памятью производятся рядом фирм и занимают свою нишу на рынке. На сегодняшний день товары мультимедиа — это товары, переходящие в разряд первой необходимости из разряда

роскоши, — *эластичность спроса относительно доходов потребителей* ненамного больше единицы. *Ценовая эластичность спроса на плееры очень высока*, так как сегодня функции плеера выполняют множество других мультимедийных устройств, таких как КПК или телефоны. Как было сказано в статье, рынок плееров на $\frac{3}{4}$ принадлежит одной компании, т.е. конкуренция между фирмами на этом рынке не такая сильная. К тому же *Apple* — это серьезный мультимедийный бренд с репутацией и на других рынках в отличие от многих других производителей. Можно утверждать, что значительная часть покупателей плееров *Apple* хотят купить именно *Apple*, т.е. в данном случае, *плееры Apple — товар с неэластичным спросом* по цене. Об этом говорит и то, что *iPod* — недешевый продукт на рынке плееров, однако спрос на него остается большим. Во многом это из-за оригинальности самих устройств *Apple* и отсутствия близких аналогов у других производителей. Но среди прочих разновидностей *Apple*-плееров существует конкуренция, и дешевые модели, как упоминалось в статье, продаются лучше, т.е. *ценовая эластичность спроса именно на плеер iPod — как минимум больше единицы*.

Здесь же можно говорить и о низкой ценовой эластичности предложения на рынке плееров — явном росте предложения (появление новых производителей) даже при постоянном снижении цены (издержки тоже постоянно снижаются).

Что касается ноутбуков *Macintosh*, то их скорее можно отнести к товарам роскоши, *спрос на которые эластичен относительно доходов*. Ценовая эластичность спроса на них высокая, но несколько ниже, чем у конкурентов, так как техника *Apple* ориентирована на работу с графикой в отличие от остальных и поставляется в основном с операционной системой *MacOs*. Это продукт для «своего» покупателя. Рост продаж *Macintosh* в 2007 г. связан скорее с решением начать продавать *Macintosh* с системой *Windows*, что повысило привлекательность и для рядовых покупателей.

В случае плееров *Apple* флэш-память является комплементарным товаром, снижение цены на который влечет снижение себестоимости производства плеера. За счет этого *Apple* может снизить цену на плеер и увеличить привлекательность своего товара для покупателя. Перекрестная эластичность спроса на плееры *Apple* от цены памяти имеет место, но оценить ее значение из данных статьи сложно. В статье не указывается то, что компания *Apple* внезапно снизила цену, в связи с чем либо и, вероятно, доходы компании выросли просто благодаря снижению издержек производства, а рост продаж связан с ростом доходов покупателей и на фоне общего снижения цен у всех производителей.

Можно добавить, что современным мультимедиа-товарам свойственна значительная положительная эластичность спроса на внедрение новых технологий. *Apple* несколько раз в год обновляет и совершенствует линейку своих плееров *iPod*, добавляет в него оригинальные идеи (*touch-screen*, например) и во многом поэтому товары компании пользуются высоким спросом, хотя глобально их функциональность не изменяется.

Оценить точнее какую-либо эластично-либо сложно из-за недостатка реальных данных о ценах, но можно оценить, к примеру, перекрестную эластичность спроса на *iPod* от цены на флэш-память при том

условии, что изменение спроса вызвано только этим фактором. Из статьи <http://news.ferra.ru/hard/2007/03/22/66251> можно узнать, что в начале 2007 г. цена на память 4 Гб (*iPod* выпускается в основном с 4 и 8 Гб) за февраль—март упала на 30%. Продажи *iPod* за I квартал 2007 г. выросли с 10,5 до 12,5 млн шт. (если полагать, что сравнение идет с IV кварталом 2006 г.), т.е. прирост продаж составил 18,1%. Перекрестная ценовая эластичность равна $E = -0,6$.

Во многих случаях эластичность спроса можно оценить графически, если иметь несколько экспериментальных точек и построить по ним кривую спроса.

Ситуация 2

В данной статье упоминаются следующие виды эластичности спроса:

1. Ценовая;
2. Перекрестная;
3. Долго- и краткосрочная;
4. Инновационная.

Также упоминается перекрестная эластичность предложения.

1. *Ценовая эластичность*. При высокой конкуренции эластичность спроса по цене высокая. Объединение конкурирующих компаний приводит к остановке снижения цен, таким образом компании снижают эластичность за счет снижения конкуренции.

2. *О перекрестной эластичности* говорится практически во всей статье. Основным товаром *Ericsson* являются сотовые сети и оборудование для сотовых сетей.

В качестве взаимодополняемых товаров для основных продуктов компании *Ericsson* выступают мультимедийные услуги сотовых операторов (товары фирм-партнеров), рекламные услуги операторов, сервисы *YouToube*, сервисы компании *Google*, а также дополнительные услуги управления сетями самой компании *Ericsson*. При снижении цен на дополнительные услуги увеличиваются объемы их продаж, соответственно увеличиваются объем трафика сотовых сетей и спрос на оборудование для сетей ($E < 0$). Компании выгодно увеличивать количество дополнительных услуг и товаров для снижения эластичности на основные товары компании.

Более точную эластичность можно было бы оценить, если бы имелась информация об объемах продаж основного товара *Ericsson* в зависимости от динамики цен на перечисленные выше связанные услуги.

В качестве взаимозаменяемых товаров сетей стандарта *HSPA* выступают сети новых технологий *LTE*, *WiMax* ($E > 0$).

3. *Долгосрочная и краткосрочная эластичность*. В случае успешного развития новой технологии *LTA* эластичность спроса на *HSPA* может измениться в долгосрочном периоде, так как для развития новых технологий требуется достаточно длительное время.

4. *Инновационная эластичность*. Об этом виде эластичности говорится как описании расходов на инновацию с целью разработки новых продуктов и услуг, так и при технологиях *LTA* и *WiMax*.

Перекрестная эластичность предложения упоминается, когда в публикации говорится об ограниченности предложения мультимедийных

услуг операторов сетей, вызванные ограниченностью объемов трафика сетей. Кроме того увеличение предложения мультимедийных услуг ведет к росту предложения сетевых услуг. Если предложения сетей будет недостаточно, то и предложение мультимедии будет ограничено. Недостаточность предложения трафика сетей неизбежно приводит к развитию и переходу на новые виды технологии. Таким образом, эластичность по предложению будет зависеть от наличия замены и развития инноваций.

В силу жесткой конкуренции можно говорить о большой эластичности спроса. Эластичность же предложения крайне мала из-за весьма ограниченного количества пользователей данного оборудования (операторов), поэтому рынок насыщен.

На примере новых перспективных и уже доступных разработок *WiMax* и *LTE* наблюдается низкая эластичность спроса на рынка сетевых технологий от внедрения инноваций в краткосрочной перспективе. Цены на технологии уже стали приемлемыми, однако на развитие сервисов, которые бы нуждались в этих технологиях, нужно время.

Жесткая конкуренция на рынке мультимедийных услуг сопровождается эластичным ценовым спросом на эти услуги. Это отражается на росте *WAP* и *WEB* трафика в разы и росте потребления услуг, предоставляемыми сотовыми операторами, при том, что все эти услуги постепенно дешевеют, однако спрос опережает падение цен.

В настоящее время, когда конкуренция почти во всех сегментах рынка довольно высока, для продвижения своих товаров компании вынуждены идти на дополнительные затраты, в том числе такие, как реклама, инвестиции в научно-исследовательские разработки и пр. Естественно, что для минимизации затрат компании хотели бы знать эффективный объем вложений и их отдачу. Показателем здесь могут выступать коэффициент эластичности спроса по расходам на рекламу и инновационная эластичность.

Производители стремятся перевести телефоны из категории товаров длительного пользования, каковыми они являются сейчас, в категорию краткосрочных.

Ситуация 3

Торговые сети стремятся охватить регионы и начинают с наиболее крупных городов. Поэтому можно говорить об эластичности по численности населения. Также для сетевиков важны эластичность спроса по доходу, по проценту безработицы, по товарообороту на душу населения. Кроме того упоминается важность удобной логистики, следовательно, можно говорить об эластичности по затратам на логистику.

Также можно оценить эластичность по стоимости земли или по затратам на аренду земли и капитальное строительство. Эти затраты могут повлиять на спрос, если сеть вложится, например, в некое инновационное сооружение, и люди приходят, чтобы просто посмотреть на это чудо и заодно что-нибудь купить.

В силу жесткой конкуренции сетей можно говорить о большой эластичности спроса. Эластичность же предложения мала, так как рынок близок к насыщению.

В данном случае решение ритейлера о том, входить ли на рынок продуктов в том или ином городе, основывается на установившейся там цене

продуктов питания. Сам по себе спрос на продукты питания неэластичен по цене, но спрос на отдельные продукты при сложившемся рынке особенно в бедных регионах (из-за высокой удельной доли товара в бюджете) будет очень эластичным. Таким образом, ритейлер не хочет идти на рынок, где ему придется снижать цену, чтобы конкурировать со старыми продавцами, и ищет рынки с устоявшейся высокой ценой. Эластичность предложения по цене товара на рынке для отдельных компаний-продавцов достаточно велика, и, вероятно, имеется некий ценовой лимит, ниже которого вход на рынок будет нерентабелен для продавца.

Ситуация в городах, где велика конкуренция и достигнуто насыщение спроса, немного иная. Ритейлеры поделили рынок и существуют в своих сегментах, цены устоялись. При таком положении новые продавцы на рынок не входят, а старые не могут повысить оборот из-за насыщения рынка. Отсюда можно сделать вывод, что эластичность предложения по цене низкая, особенно в богатых регионах.

Подведем итоги. Существует несколько видов эластичности:

- **эластичность спроса по доходу:** для сетевиков важными являются такие показатели, как «уровень доходов на душу населения», также «депрессивные, дотационные регионы с мало зарабатывающим населением мало интересны».

- **эластичность спроса по цене** (на землю);

- **перекрестная эластичность:** если есть несколько магазинов и средняя цена чека будет ниже в нескольких из них, то покупатель будет выбирать более дешевые, выбор одного магазина будет снижать вероятность похода в другой;

- **эластичность спроса по доходу:** сети стремятся в города, где выше показатели дохода, покупательная способность жителей, товарооборот на душу населения, отсутствует безработица. Сети учитывают что у покупателей спрос эластичен по доходу и стремятся туда, где спрос будет выше и их затраты соответственно окупятся.

Торговые сети стараются выходить в регионы с наиболее высоким уровнем доходов на душу населения, так как уровень доходов будет ниже, чем в регионах с низким уровнем.

Более точная оценка эластичности зависит от конкретного товара, а также наличия информации о среднем уровне дохода в различных регионах и объемах продаж в них или информации о величине изменения дохода и спроса.

Также торговые сети стараются выйти в регионы с большим количеством населения, в места скопления людей, расположенные рядом с жилыми массивами. Это тоже говорит о том, что эластичность тем ниже, чем больше заселенность данной территории, т.е. больше спрос.

Торговые сети не выходят в регионы, перенасыщенные торговыми операторами, так как чем больше заменителей (конкурентных торговых сетей), тем ниже спрос, т.е. эластичность отрицательна.

Некоторые торговые сети арендуют помещения в торгово-развлекательных комплексах, так как предоставление других нейтральных услуг в одном и том же торговом комплексе увеличивает спрос (потребитель может прийти за другим товаром, но по пути приобрести одновременно и товар данной компании, которая находится рядом).

Земельные ресурсы являются очень ограниченными, поэтому развитие (предложение) торговых сетей зависят от наличия земельных ресурсов. Часто при административно-распределительном методе получения земельных ресурсов инвесторы арендуют участки на максимально длительный период, не имея фактических проектов, запасаются ресурсами на возможные проекты на всякий случай. Это обусловлено относительной дешевизной ресурсов при административном распределении, поэтому здесь можно также рассматривать ценовую эластичность спроса. Это высокий спрос на редкий ресурс, не обусловленный реальными потребностями.

Чему учит данная ситуация?

В этой практической ситуации имею дело с количественной оценкой степени чувствительности спроса и предложения к параметрам рынка. Реакция потребителей и производителей на изменение цен целевых и сопряженных товаров, доходов, цен ресурсов, расходов на рекламу и других компонентов отрасли может быть обобщена в концепции эластичности, которая характеризует меру ответных действий участников рынка. Анализ эластичности позволяет ответить на вопрос, почему та или иная стратегия фирмы оказалась неэффективной и не принесла желаемого финансового результата, и что нужно сделать, чтобы добиться поставленной цели.

Глава 4 Предпочтения потребителя

После изучения материалов четвертой главы читатель будет

знать

- какие факторы определяют предпочтения потребителя в рыночной экономике;

уметь

анализировать предпочтения потребителя в рамках функции полезности;

владеть

- навыками исследования особых случаев предпочтений.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. — М.: ЮРАЙТ, 2012. — гл. 5.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин	Английский термин
Товарный набор	<i>Consumption bundle</i>
Потребитель	<i>Consumer</i>
Функция полезности	<i>Utility function</i>
Взаимозаменяемые товары	<i>Substitutes</i>
Взаимодополняемые товары	<i>Complements</i>
Благо и антиблаго	<i>Goods and bads</i>
Кривые безразличия	<i>Indifference curves</i>
Предельная норма замещения	<i>Marginal rate of substitution</i>
Предельная полезность товара	<i>Marginal utility</i>

Основные обозначения

MB — предельные выгоды.

TU или U — совокупная полезность (ценность) товара для потребителя.

MU — предельная полезность (ценность) товара.

MRS^C — предельная норма замещения двух товаров в потреблении.

MRS^E — предельная норма замещения двух товаров в обмене.

TE — расходы потребителя на товары и услуги.

U^e — ожидаемая полезность.

X — объем потребления товара X .

Y — объем потребления товара Y .

Ключевые формулы

Товарный набор — это объемы различных товаров и услуг, которые могут заинтересовать потребителя, так как удовлетворяют его разнообразные потребности.

Пусть у потребителя есть два товарных набора X и Y .

Выбор потребителя определяется как:

$X \sim Y$ — безразличие: потребитель безразличен к наборам; потребителю одинаково хорошо (или одинаково плохо) при использовании товарного набора X или товарного набора Y .

$X \succ Y$ — строгое предпочтение: набор X лучше (предпочтительнее) набора Y ;

$X \succsim Y$ — слабое (нестрогое) предпочтение: набор X не хуже (и не лучше) набора Y .

Взаимосвязь между отношениями предпочтений определяется по следующему правилу:

если $X \succsim Y$ и $Y \succ X$, то $X \sim Y$;

если $X \succ Y$ и $Y \neq X$, то $X \succ Y$.

В экономике выделяют несколько видов предпочтений, характеризующих выбор потребителя в отношении двух товаров.

Пусть товарный набор представлен двумя товарами: X и Y : $X \geq 0$; $Y \geq 0$. Предпочтения потребителя могут иметь следующий вид.

1. Товарный набор со стандартными предпочтениями. Совокупная полезность подобных товарных наборов представляется в виде функции Кобба — Дугласа ($U(X, Y) = X^\alpha Y^\beta$).

Стандартные предпочтения очень удобны в использовании. Путем логарифмического преобразования можно получить линейную функцию вида $\ln U = \alpha \ln X + \beta \ln Y$, которая показывает, что параметры α и β представляют собой эластичности предпочтений потребителя по отношению к соответствующим товарам:

$$E_x = \frac{d \ln U}{d \ln X} \text{ и } E_y = \frac{d \ln U}{d \ln Y}.$$

Эластичность в данном случае характеризует степень значимости товара в глазах потребителя, относительную субъективную ценность одного продукта по сравнению с другим.

2. Взаимозаменяемые товары (совершенные субституты). Аналитическое представление данного вида предпочтений — линейная функция полезности: $U(X, Y) = \alpha X + \beta Y$, где α и β — положительные параметры.

3. Взаимодополняемые товары (совершенные комплементы). Функция полезности для комплементарных товаров выглядит так: $U(X, Y) = \min\{\alpha X, \beta Y\}$, где $\alpha > 0$; $\beta > 0$ — параметры.

4. Квазилинейные предпочтения. Для этого вида предпочтений функция полезности имеет следующий вид:

$$U(X, Y) = v(X) + Y.$$

Здесь функция полезности линейна по товару Y , а $v(X)$ — нелинейная ее часть.

Один из вариантов экономической интерпретации квазилинейных предпочтений заключается в следующем: линейная часть представляет собой товар, который потребляется в относительно больших количествах по сравнению с нелинейным товаром, потребление которого практически не изменяется (изменяется сравнительно незначительно) при росте потребления второго товара.

5. Строгое предпочтение и нейтральный товар. Аналитическая формула здесь такова: $U(X, Y) = Y$. Y является предпочитаемым; а X — нейтральным (безразличным) товаром либо $U(X, Y) = X$, тогда X — предпочитаемый товар; Y — нейтральный товар.

Нейтральность товара определяется его относительной ненужностью в товарном наборе при сопоставлении с другим товаром.

6. Несовместимые блага. Для несовместимых благ функция полезности выглядит следующим образом:

$$U(X, Y) = X^2 + Y^2,$$

где X и Y — потребляемые товары.

7. Набор с дискретным (неделимым) товаром. Некоторые блага могут потребляться только в определенных целых количествах. Например, потребитель может использовать автомобиль,

но не его часть; стол или стул, но не отдельную ножку стола или стула. Соотношение между неделимым товаром и прочими товарами могут быть различными, это зависит от предпочтений потребителя.

8. Лексикографическое предпочтение (алфавитное упорядочивание). Некоторые потребительские наборы могут быть построены по принципу словаря. Вначале оценивается полезность наиболее важного, с точки зрения потребителя, товара, затем при одинаковом числе самого важного продукта выбирается товар со второй степенью важности, потом — с третьей и т.д. Такой тип предпочтений называется лексикографическим предпочтением, или алфавитным упорядочиванием.

9. Благо и антиблага. Простейшим вариантом данного набора может служить линейная функция $U(X, Y) = \alpha X - \beta Y$, где α и β — положительные параметры. В этом случае товар X является благом, а Y — антиблагам.

10. Предпочтение с точкой насыщения.

Аналитическое представление здесь таково:

$$U(X, Y) = U^* - [(X^* - X)^2 + (Y^* - Y)^2],$$

где X и Y — потребляемые товары; (X^*, Y^*) — координаты точки насыщения (объемы товаров X и Y , которые приводят потребителя к максимальному удовлетворению); U^* — максимальная полезность, соответствующая точке насыщения.

Для описания выбора потребителя в процессе потребления используется показатель предельной нормы замещения. Предельная норма замещения в потреблении характеризует тот объем одного товара, от которого потребитель готов отказаться, чтобы приобрести дополнительную единицу какого-либо другого товара:

$$MRS_{XY} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X} > 0.$$

Здесь числитель ΔY — характеризует степень изменения объема потребления товара Y (которым «жертвует» потребитель), а знаменатель ΔX — показывает степень изменения потребления товара X (который потребитель получает в обмен).

Графики

В данной теме графики показывают карту кривых безразличия, соответствующих разным видам предпочтений.

На рис. 4.1 представлен график стандартных предпочтений.

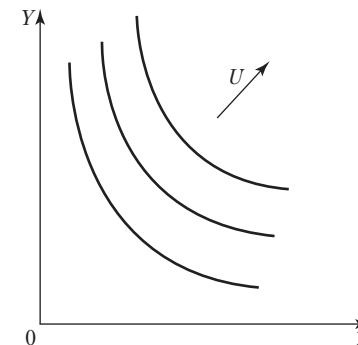


Рис. 4.1. График стандартных предпочтений

На рис. 4.2 представлена карта линий безразличия для совершенных субститутов.

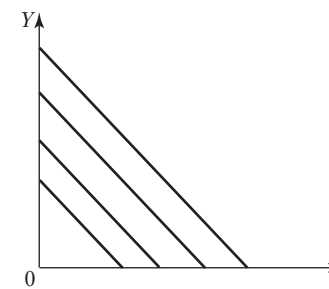


Рис. 4.2. Линии безразличия для товаров-субститутов

График карты кривых безразличия для взаимодополняемых товаров представлен на рис. 4.3.

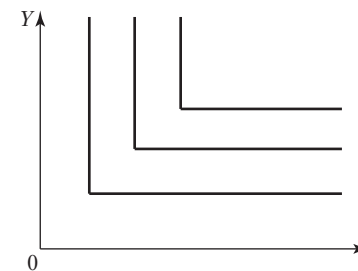


Рис. 4.3. Линии безразличия для взаимодополняемых товаров

Графическое изображение квазилинейных предпочтений дано на рис. 4.4.

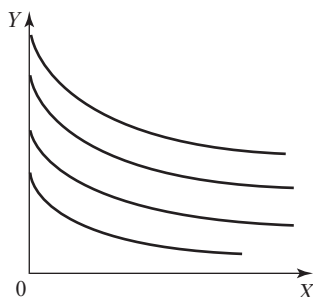


Рис. 4.4. Кривые безразличия для квазилинейных предпочтений

График предпочтений для блага и антиблага представлен на рис. 4.5. Стрелками показано возрастание или убывание общей полезности при потреблении большего объема блага и меньшего объема антиблага.

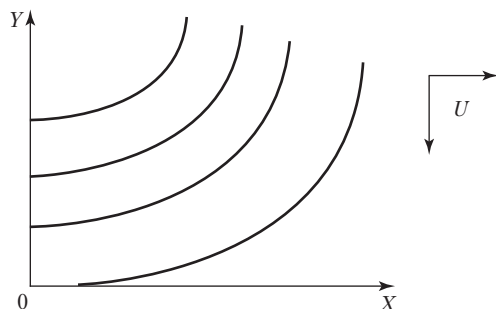


Рис. 4.5. Карта кривых безразличия для блага и антиблага

Графически линии безразличия для предпочтения с нейтральным товаром будут выглядеть так, как на рис. 4.6.

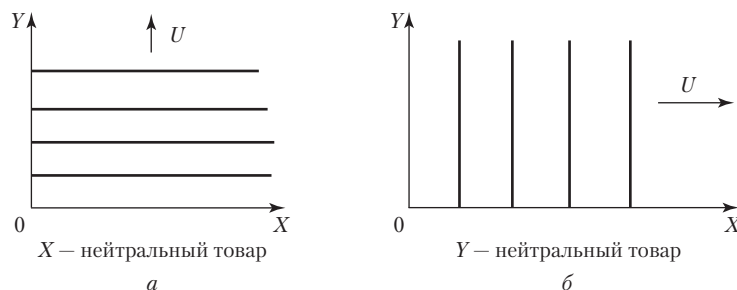


Рис. 4.6. Линии безразличия для набора с нейтральным товаром

Графическое изображение набора с точкой насыщения представлено в виде кругов (или эллипсов) с единым центром (в точке насыщения) и различными радиусами (рис. 4.7).

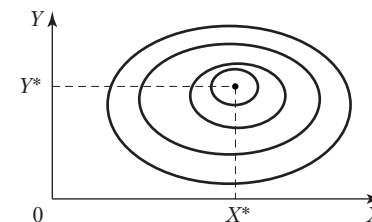


Рис. 4.7. Кривые безразличия для набора с точкой насыщения

Кривые безразличия для несовместимых благ изображены на рис. 4.8. Заметим, что эти линии выпуклы вверх, а не к началу координат как в случае стандартных предпочтений.

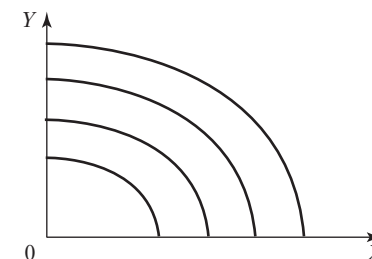


Рис. 4.8. Кривые безразличия для несовместимых благ

Набор с неделимыми товарами может быть представлен на рис. 4.9 в двух вариантах: а — неделимый только один товар; б — неделимы оба товара.

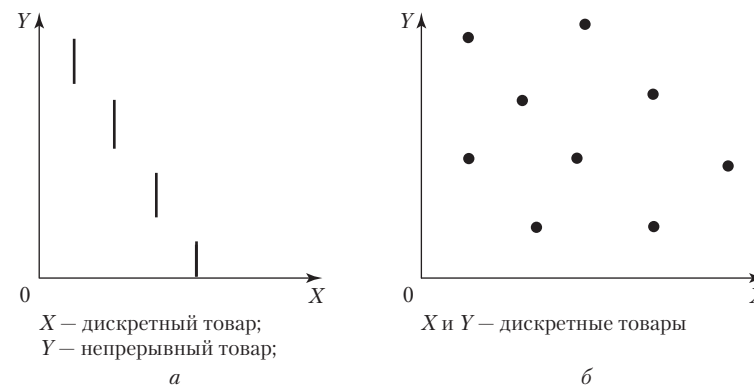


Рис. 4.9. Карта безразличия для набора с дискретным товаром

Для лексикографического предпочтения множеством элементов, предпочитаемых набору $(x_1; y_1)$, являются полуплоскость, расположенная правее, и луч над точкой, выделенной жирно на графике (рис. 4.10).

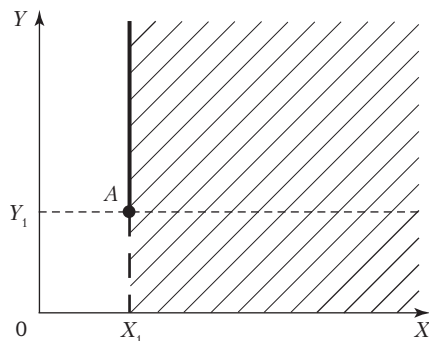


Рис. 4.10. Полуплоскость безразличия для лексикографических предпочтений

Графики кривых безразличия необходимы для последующего анализа выбора потребителя.

Вопросы для размышления

1. Насколько обоснованными являются аксиомы выбора потребителя? Можете ли вы привести примеры нарушения данных аксиом? Чем вызвано подобное нарушение?
2. Какие следствия из аксиом рационального выбора потребитель использует микроэкономиста?
3. Можно ли сказать, на основании экономического анализа, что в жизни потребителя не существует абсолютных ценностей? В какой степени это положение верно, а в какой ложно?
4. Какими свойствами обладает функция полезности? В какой мере эти свойства присущи или нет разным видам функции полезности?
5. Зачем нужна в анализе поведения потребителя концепция монотонной трансформации?
6. Как можно доказать, что предельная норма замещения в потреблении убывает для стандартных предпочтений, может быть постоянной для некоторых других видов предпочтений (каких?) и возрастает для набора, состоящего из блага и антиблага.
7. Какие аксиомы не выполняются в случае предпочтений, отличных от стандартных? Проанализируйте все прочие виды предпочтений.

8. Каким образом, как вы думаете, следует анализировать поведение потребителя, если в его потребительский набор входит N товаров с неодинаковыми взаимосвязями? (Например, два товара субститута и один — с квазилинейным предпочтением).

9. Каков экономический смысл предельной нормы замещения в потреблении?

10. Каким образом на практике можно установить вид предпочтений для какой-либо группы потребителей или даже для отдельного индивида?

Типовые задания с решениями

Задание 1

Докажите и объясните диверсификацию расходов потребителя, осуществляющего оптимальный выбор.

Ответ

Для доказательства будем использовать следующие предпосылки рационального поведения потребителя.

1. Аксиому полноты или сравнимости (возможность сравнивать наборы).
2. Аксиому транзитивности (А предпочтительнее Б, Б предпочтительнее В, следовательно, А предпочтительнее В).
3. Предпочтения, которые могут быть выпуклыми (любой средневзвешенный набор предпочтается крайним) и монотонными (любой набор, содержащий большее количество хотя бы одного товара, при прочих равных условиях предпочтается исходному).
4. Аксиому рефлексивности.

В основе теории потребления лежит понятие о потребностях. Для их удовлетворения потребитель использует блага, но чаще — наборы благ, так как редко блага удовлетворяют потребности поотдельности. Различные теории пытались структурировать виды потребностей, подразделяя их на первичные (первая и вторая ступени по пирамиде Маслоу, рис. 4.11)



Рис. 4.11. Пирамида потребностей Маслоу

и вторичные (третья, четвертая, пятая ступени). Учитывая предпосылку теории потребления о ненасыщаемости потребностей, можно сделать вывод о том, что невозможно одним видом благ полностью удовлетворить все виды потребности. Даже если происходит насыщение одной потребности (на низших ступенях иерархии Маслоу), возникают и развиваются потребности более высоких уровней.

Продemonстрируем это графически на основе карты кривых безразличия (рис. 4.12).

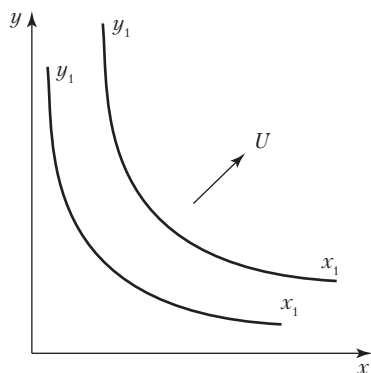


Рис. 4.12. Карта кривых безразличия

Обратим внимание на аксиомы теории поведения потребителя, а именно на аксиому сравнимости. Допустим, имеются товар X в количествах x_1 и x_2 и товар Y в количествах y_1 и y_2 ; предположим, кроме того, что $x_1 = y_1$, а $x_2 = y_2$; при этом x_1 обладает полезностью U_1 , x_2 — полезностью U_2 , y_1 — U_3 , y_2 — U_4 . Итак, предположим, что $U_2(x_2) > U_1(x_1)$, а $U_4(y_2) > U_3(y_1)$. Тогда логично, что $U_2 + U_4 > U_1 + U_3$, а значит $U_2 + U_4 > U_2 + U_1$.

Полезность от потребления двух разных благ в определенном количестве больше, чем полезность от потребления одного блага аналогичного объема.

Еще одним вариантом объяснения может быть использование закона убывающей предельной полезности.

Потребитель действует рационально, именно поэтому он, приобретая товары, поступает так, чтобы повысить общую полезность (однако эта общая полезность с ростом потребления растет все медленнее и медленнее — рис. 4.13). Чем больше товара потребляет исследуемый индивид, тем меньше, со временем, становится его удовлетворение от данного вида товара (MU падает), постепенно происходит насыщение.

При потреблении нескольких товаров момент насыщаемости наступит позднее, причем чем больше товаров потребляет исследуемый субъект, тем медленнее он будет приближаться к точке насыщаемости (тем дальше график MU пересечет ось OX).

Соответственно если предположить ситуацию, когда индивид потребляет всего лишь один товар, такое положение дел окажется заведомо невыгодным ему самому.

Таким образом, потребитель всегда оказывается в худшем положении, если расходует свои средства исключительно на один товар, и всегда выигрывает, когда диверсифицирует свои вложения, покупая набор из различных благ.

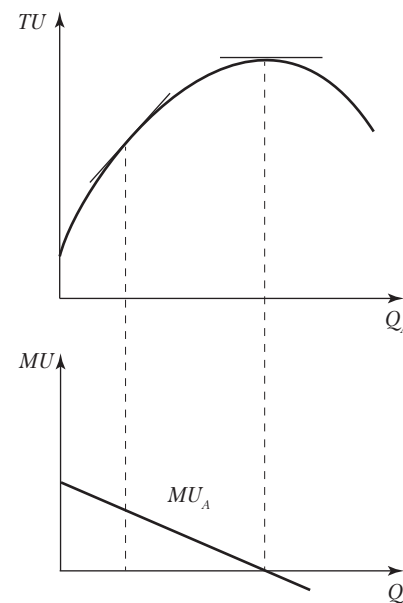


Рис. 4.13. Функции общей и предельной полезности индивида

Чему учит данное задание?

Итоги задания 1 в равной степени могут влиять на госчиновника, предпринимателя и обычного человека, ибо они лишь поясняют с экономической точки зрения поведение человека при покупке тех или иных наборов благ. Первый вариант подходит для разъяснения сего вопроса стандартному потребителю. Второй и третий варианты уместны для расшифровки данной проблемы менеджеру и госуправленцу.

Задание 2

Объясните, почему потребитель может не быть рациональным?

Ответ

Первая причина заключается в том, что существует разрыв во времени между удовольствием от потребления товара и его возможными негативными последствиями. Например, некоторые индивиды приобщаются к наркотикам (как самый тяжелый случай) или алкоголю, табуку,

компьютерным играм, сладостям и т.д. Первоначально удовольствие от этих видов товаров и услуг может перевешивать возможный вред, но постепенно пагубные последствия будут нарастать, а зависимость усиливаться. Индивид оказывается в ловушке собственной неосмотрительности.

Вторая причина — это внутренний конфликт между комфортом старого потребительского поведения и умением получать удовольствие от чего-то нового. Здесь примерами могут служить сложные виды потребления, такие как горные лыжи, большой теннис, иностранный язык. Когда человек овладевает данными навыками, потребление становится приятным, приносит положительную предельную полезность. Однако на первом этапе освоения потребитель сталкивается со значительными трудностями, которые могут снизить мотивацию к потреблению данных товаров и услуг. Поэтому потребитель может выбрать неоптимальный набор.

В-третьих, действует то, что можно назвать «эффектом потребительского невежества». Потребители зачастую не обладают необходимыми знаниями о возможностях применения того или иного товара, они не знают, каким образом наслаждаться тем или иным продуктом. К этой категории можно отнести компьютеры, искусство и прочие сложные виды досуга. Не очень много потребителей предпочитают провести свободное время в музее, даже если предельная полезность музея очевидна и значительна. Чтобы получить удовольствие от созерцания картин, индивид должен обладать хотя бы минимальным художественным вкусом и хотя бы минимальными знаниями в данной области.

Чему учит данное задание?

Из задания 2 видно, что нерациональность потребителя имеет рациональные корни. Предпосылки потребительского выбора могут нарушаться не потому, что они являются ложными изначально, а под действием других факторов, искажающих их природу.

Задание 3

Уточните, какая аксиома поведения потребителя нарушается в следующих случаях.

1. Маленькую Машу спросили, какую игрушку ей купить в магазине. Она не знала, что ответить, поскольку ей хотелось и медведя, и лошадку, и куклу, и она не могла сделать выбор.

2. «Алмаз — абсолютное благо для меня», — утверждает директор ювелирного магазина.

3. Валеру послали в магазин бытовой техники с напутствием приобрести кухонный комбайн. Если будет комбайн компании А, то его следует предпочесть продукции фирмы Б, а изделие фирмы С хуже кухонного комбайна компании У, который в свою очередь менее ценен, чем товар фирмы Б. В этот день в магазине была продукция фирмы Б и С. Валера купил комбайн С.

4. Британский кот Надежды Михайловны удовлетворяется двумя порциями корма «Шеба» и миской воды в день.

5. Вороне один кусочек сыра приносит удовольствие в размере 100 утилей (условных единиц полезности); два кусочка

сыра дают ей полезность в размере 220 утилей; четыре кусочка — 500 утилей; шесть кусочков — 800 утилей; восемь кусочков — 1200 утилей; 10 кусочков — 1800 утилей.

6. Кате все равно сходить 10 раз в театр и 20 раз в кино или 20 раз в театр и 10 раз в кино. Однако она заявляет, что 15 посещений театра вместе с 15 походами в кино для нее значат меньше, чем какой-либо из предыдущих вариантов.

7. На вопрос анкеты «Что вы предпочитаете; шоколадку „Марс” или батончик „Сникерс”» в ходе маркетингового исследования рынка закусок респондент ответил, что не может сделать выбор.

Ответ

Данные примеры иллюстрируют различные варианты нарушения предпосылок рационального выбора потребителя.

1. Нарушение аксиомы рефлексивности: индивид не может выбрать товар.

2. Нарушение аксиомы сравнимости: у любого блага есть заменители, нет абсолютных благ.

3. Нарушение аксиомы транзитивности: индивид должен был бы приобрести товар Б.

4. Нарушение аксиомы ненасыщаемости.

5. Нарушение аксиомы убывания предельной полезности: предельная полезность сыра для вороны возрастает.

6. Нарушение аксиомы выпуклости или предпочтения среднего варианта.

7. Нарушение аксиомы рефлексивности: индивид не может сделать выбор.

Чему учит данное задание?

Из задания 3 видно, что существует разнообразие реального поведения потребителей, которое может отличаться от экономической теории. Это дает возможность выявлять случаи нарушения аксиом как варианты возможно не продуманной до конца политики фирмы в соответствующей области либо особенностей самого клиента.

Задание 4

Приведите примеры наборов для всех предпочтений на валютном рынке.

Ответ

1. Стандартные предпочтения.

Россиянин хранит свои сбережения в долларах и евро. Эти валюты для него не являются полностью взаимозаменяемыми, предельная норма замещения в потреблении будет уменьшаться по мере замены одного товара другим, так как если у него будет слишком много евро и мало долларов или наоборот, существует риск снижения курса одной из валют и получения убытков. Данный товарный набор соответствует стандартным предпочтениям.

2. Совершенные субституты.

Примером набора товаров — совершенных субститутов является евро и марка для гражданина Германии в первый период введения евро, поскольку он мог купить любой товар в своей стране как за евро, так и за марку. Наклон кривой безразличия будет определяться стоимостью марок, выраженных в евро.

3. Совершенные комплементы.

Российский предприниматель закупает какую-либо продукцию (например, цейлонский чай) на Шри Ланке для последующей ее перепродажи в России. Так как ланская валюта (рупия) не очень распространена ни в России, ни в мире, скорее всего, предприниматель предпочтет оплатить часть стоимости товаров в евро, а часть в долларах. В этом случае евро и доллары будут являться взаимодополняемыми благами, и функция полезности сделки будет выглядеть таким образом: $U = \min[aX; bY]$. Значения коэффициентов a и b будут зависеть от того, какой процент стоимости товаров предприниматель будет оплачивать в евро, а какой в долларах.

4. Благо и антиблага.

Если ожидается резкое падение стоимости одной из валют либо индивиды ощущают, что одна из валют окажется в ближайшее время слабой, подверженной сильному валютному контролю со стороны государства, мало ликвидной, то такая валюта будет рассматриваться как антиблага в валютном наборе индивида. Например, мало ликвидные валюты стран третьего мира во многих случаях выступают в качестве антиблаг.

5. Нейтральное благо.

Российский турист отправился в страну, где принимают доллар и не принимают рубль. И нет возможности обменять рубль на доллар. Тогда для него рубль будет безразличным (нейтральным) благом, уровень полезности его валютной корзины будет зависеть только от количества долларов. Доллары будут выступать в качестве предпочитаемого блага.

6. Квазилинейные предпочтения.

Допустим, в стране N наблюдается сильная инфляция, установлен плавающий валютный курс и товары можно купить только на национальную валюту.

Тогда типичный гражданин будет оставлять у себя количество валюты страны N для обеспечения повседневных закупок, а остальные деньги он предпочтет переводить в стабильную мировую валюту, например, в доллары. Такой набор будет соответствовать квазилинейным предпочтениям, так как оставив у себя фиксированное количество национальной валюты, остальные деньги индивид будет переводить в доллары, но если его доход падает, он будет тратить только национальную валюту и не сможет приобретать доллар. Национальная валюта окажется линейным товаром, а доллар — нелинейным благом.

7. Набор с точкой насыщения.

Данному случаю соответствует ситуация, когда индивид помещает деньги в банк на мультивалютный счет. Определенное количество национальных денег может быть размещено в одной валюте, другой их объем — в валюте другой страны, например, доллары и евро или английский фунт и швейцарский франк. Только строго фиксированное соотношение валют принесет максимальную доходность индивиду в зависимости от валютного курса и политики банка.

8. Несовместимые блага.

Несовместимыми будут валюты разных выпусков. Например, рубли 2000-х гг. и рубли 1990-х гг. Человек предпочтет иметь в своей денежной корзине либо современные рубли — для текущих нужд, либо старые рубли — для коллекционирования. Смешение валют хуже для индивида, поскольку может привести к путанице в расходах.

9. Дискретный товар.

Хотя валюта может котироваться на валютной бирже со сколь угодно малыми значениями — можно себе представить и копейку, и пол-копейки, и четверть копейки, сами банкноты и монеты не являются делимыми. Если в кармане у потребителя имеется только купюра в 5000 руб., а ему надо приобрести журнал за 100 руб., и у киоскера нет сдачи, вот тогда индивид может ощутить дискретность денег.

10. Лексикографическое предпочтение.

Для россиян в качестве средства сбережения в 2011 г. наиболее предпочитаемой валютой был доллар. При одинаковом количестве долларов и любой другой валюте россиянин предпочитал набор, состоящий только из долларов. На второй позиции оказался английский фунт. Если в наборе было одинаковое количество долларов, но английских фунтов было больше, индивид выбирал валютную корзину с фунтами. На третьем месте оказалось евро. Если количество долларов США и английских фунтов было одинаково, россиянин ориентировался на вариант с наибольшим объемом евро.

Чему учит данное задание?

На примере задания 4 показывается возможность применения стандартной теории предпочтений потребителя к нестандартным ситуациям, например, к анализу валютного рынка. Видно, что теория потребительского выбора помогает понять некоторые важные нюансы функционирования валютного рынка, которые ускользают от других инструментов исследования.

Задание 5

Покажите, к каким видам предпочтений относятся следующие функции полезности.

$$a. X = \frac{U^5}{Y^4};$$

$$б. \ln U_B = \ln(X + 2Y);$$

$$в. U_C = 100 - (X - 5)^2 - (Y - 2)^2;$$

$$г. \ln U_D = \frac{1}{2} \ln X + \frac{1}{2} \ln Y.$$

Ответ

Все эти функции представляют собой монотонные трансформации известных базовых функций полезности. Для того чтобы увидеть базовую функцию полезности, необходимо провести обратную монотонную трансформацию.

Функция U_A является монотонной трансформацией функции Кобба — Дугласа: $U_A = X^{\frac{1}{5}}Y^{\frac{4}{5}}$. Если выразить переменную X через все остальное и возвести полученное выражение в пятую степень, получим функцию задания 5.

Функция U_B является монотонной трансформацией функции товаров-субститутов. Исходная функция имеет вид: $U_B = X + 2Y$. Путем логарифмирования получают функцию задания 5.

Функция U_C представляет собой функцию для набора с точкой насыщения. Здесь нет монотонной трансформации. Это и есть базовая функция полезности.

Функция U_D — это монотонная трансформация функции Кобба — Дугласа. Исходная функция имеет вид: $U_D = \sqrt{XY}$. Путем логарифмирования приведем ее к виду задания 5.

Чему учит данное задание?

Задание 5 позволяет увидеть базовые функции полезности за возможно, на первый взгляд, сложными функциями, характеризующими реальное поведение потребителя. Любую функцию полезности можно свести к определенным базовым инструментам, которые упрощают исследование и позволяют сделать предварительные выводы о поведении потребителя.

Задания для самостоятельной работы

Задания самые легкие

Выбрать правильный ответ.

1. Местоположение и форма кривой безразличия для потребителя зависят от:

- а). Предпочтений потребителя и от величины его дохода.
- б). Только от цен покупаемых товаров.
- в). Предпочтений, величины дохода и цен покупаемых товаров.
- г). Цен покупаемых товаров и от величины дохода, но не от предпочтений.
- д). Только от предпочтений потребителя.

2. Если две кривые безразличия пересекаются, это означает, что:

- а). Потребители непоследовательны или нерациональны.
- б). Один из товаров — малоценный.
- в). Оба товара — малоценные.
- г). По крайней мере, один товар должен быть нормальным.
- д). Люди предпочитают больший объем товара меньшему.

3. Если X , Y и Z — три различных товара, которые потребитель может ранжировать в соответствии со своими предпочтениями, что из следующего представляет собой непоследовательный выбор потребителя?

- а). X предпочитается Y ; Y предпочитается Z ; и X предпочитается Z .
- б). X предпочитается Z ; Z предпочитается Y ; и X предпочитается Y .
- в). Y предпочитается X ; X предпочитается Z ; и Y предпочитается Z .
- г). Y предпочитается Z ; Z предпочитается X ; и Y предпочитается X .
- д). Y предпочитается Z ; Z предпочитается X ; и X предпочитается Y .

4. Предельная норма замещения двух товаров характеризует:

- а). Наклон кривой спроса на один из товаров.
- б). Наклон кривой безразличия потребителя.
- в). Наклон бюджетной линии потребителя.
- г). Наклон кривой предельного дохода производителя.
- д). Наклон кривой предельных издержек производителя.

5. Выпуклая к началу координат форма стандартной кривой безразличия объясняется тем, что:

- а). Люди обычно предпочитают один товар другому.
- б). Предельная полезность набора убывает.
- в). Средняя полезность набора возрастает.
- г). Относительная полезность набора убывает.
- д). Предельная норма замещения убывает.

6. Предельная полезность измеряет:

- а). Совокупную полезность всего вашего потребления.
- б). Совокупную полезность, деленную на цену товара.
- в). Прирост полезности в результате потребления одной дополнительной единицы товара.

1. а), б) и с) верно.

2. Только а) и с) верно.

3. Только а) и в) верно.

4. Только с) верно.

5. Только в) верно.

7. Если предельная полезность товара равна нулю, то:

- а). Совокупная полезность данного товара достигла максимума.
- б). Данный товар не обладает полезностью, т.е. это не тот товар, который потребители хотели бы купить.

в). Этот товар — антиблаго.

г). Потребитель находится в равновесии относительно покупок данного товара.

д). Совокупная полезность данного товара также должна быть равна нулю.

8. Согласно теории поведения потребителя, что из следующего убывает первым по мере добавления дополнительных единиц товара в потребление?

- а). Совокупная полезность.
- б). Средняя полезность.

- в). Предельная полезность.
 - г). Предельный физический продукт.
 - д). Совокупный физический продукт.
- Девятый вопрос основывается на следующих данных.

$Q(x)$	1	2	3	4
$MU(x)$	15	13	10	6

где $Q(x)$ — величина потребления товара X , а $MU(x)$ — предельная полезность товара X .

9. Совокупная полезность третьей единицы товара X составит:

- а) 10;
- б) 23;
- в) 3;
- г) 5;
- д) 38.

10. Нарисовать карту кривых безразличия для следующих пар товаров:

- а). Компьютерная программа и вирус.
- б). Компьютерная программа «Текстовый редактор» и анти-вирус.
- в). Монитор и системный блок компьютера.
- г). Монитор и мышь компьютера.
- д). Системный блок и дополнительные компьютерные девайсы.
- е). Мощность компьютера позволяет устанавливать только две программы редактирования текста и три программы видеоигр.

Задания среднего уровня сложности

11. Рациональный индивид не будет действовать до тех пор, пока:

- а). Это действие не приносит ему денег.
- б). Это действие не является этическим.
- в). Это действие порождает предельные издержки, превышающие предельные выгоды.
- г). Это действие порождает предельные выгоды, превышающие предельные издержки.
- д). Это действие не приносит ему выгоды.

12. Кривые безразличия для набора, состоящего из двух взаимозаменяемых товаров:

- а). Представляют собой прямые линии.
- б). Представляют собой прямые углы.
- в). Вогнуты к началу координат.
- г). Выпуклы к началу координат.
- д). Имеют положительный наклон.

13. Кривые безразличия двух взаимодополняемых товаров:

- а). Представляют собой прямые линии.
- б). Представляют собой прямые углы.
- в). Вогнуты к началу координат.
- г). Выпуклы к началу координат.
- д). Имеют положительный наклон.

14. Какая пара товаров в наибольшей степени соответствует кривым безразличия в виде прямых линий с отрицательным наклоном?

- а). Левые и правые ботинки.
- б). Бензин и автомобили.
- в). Бензин «Лукойл» и бензин «Сибнефть».
- г). Пицца и минеральная вода.
- д). Электробритвы «Браун» и кофеварки «Браун».

15. Товары X и Y являются взаимозаменяемыми в данном ценовом диапазоне. Товар Z также является товаром-субститутотом для X и Y , но в сравнении с этими двумя товарами это малоценный товар. Если доход потребителя не меняется и на рынке наблюдается дефицит товара X , что скорее всего произойдет?

- 1. Цены товаров X , Y и Z возрастут.
- 2. Потребители будут покупать больше товаров Y и Z .
- 3. Потребление товара Y увеличится в большей степени, чем потребление товара Z .
- а). Только 1;
- б). Только 2;
- в). Только 1 и 3;
- г). Только 2 и 3;
- д). 1, 2 и 3.

Задания повышенной сложности

16. Какие аксиомы поведения потребителя нарушаются, если предпочтения потребителя выражаются такими функциями полезности?

- а) $U(x_1; y_1) > U(x_2; y_2)$, если $x_1 > x_2$ или $x_1 = x_2$ и $y_1 > y_2$.
- б) $U_1 = 0,5 \ln x_1 + 0,5 \ln x_2$.
- в) $U_2 = 0,5x_1 + 100x_2 + 50$.
- г) $U_3 = x_1^2 + 2x_1x_2 + x_2^2$.
- д) $x_2 = U_4/6x_1$.
- е) $U_5 + 100 = [x_1 + x_2]^{1/2}$.

17. Каким образом будут выглядеть кривые безразличия для следующих потребителей?

- а). Студент Коля, который безразличен к ванильному мороженому и никогда его не покупает, но очень любит клубничное мороженое, готов питаться одним клубничным мороженым.

б). Студенка Наташа, которая обожает компьютерные игры и не любит читать книги, готова прочитать книгу при условии, что ей подарят еще один диск с компьютерной игрой.

в). Профессор Степанов, который вечерами любит выпить джин с тоником в пропорции 2 : 1 и никак иначе.

г). Доцент Хлебников, который на обед всегда покупает булочки и сметану, но готов уступить одну булочку в обмен на стакан сметаны, две булочки в обмен на полтора стакана сметаны и три булочки в обмен на два стакана сметаны.

д). Аспирантка Катя, которая любит проводить время в компании либо профессора Степанова, либо доцента Хлебникова, но никак не одновременно с обоими!

е). Школьница Маша, которая в равной степени любит и петь, и танцевать, и никак не может выбрать, в какой кружок ей записаться.

ж). Школьник Андрей, который считает смартфон и ipada абсолютно взаимозаменяемыми товарами, хотя с ним не согласен его друг Денис, который утверждает, что смартфоны устарели и не могут предложить всего диапазона мобильных услуг, которые есть в ipad'e.

з). Девочка Таня, которая терпеть не может овсяную кашу и обожает пряники, но готова съесть ложку овсянки, закусывая двумя пряниками.

и). Профессор Петров, который коллекционирует старинные монеты и банкноты российской империи, но всегда готов обменять одну старинную банкноту на десять монет.

к). Молодой предприниматель Саша, который еженедельно тратит некую сумму на посещение ресторанов либо с японской, либо с французской кухней, но не любит их «смешивать», — никогда не посещает в течение одной недели рестораны с разной кухней.

18. Нарисуйте индивидуальные кривые безразличия для двух товаров — гамбургер и кофе — для следующих людей.

а). Маша любит кофе и равнодушна к гамбургерам. Она всегда предпочитает как можно больше кофе независимо от количества имеющихся гамбургеров.

б). Алексею безразлично, состоит ли потребительский набор из трех чаше кофе или двух гамбургеров. Его предпочтения не меняются, если он уже что-нибудь съел или выпил.

в). Коля, съедая гамбургер, запивает его чашкой кофе и не будет употреблять одно без другого.

г). Светлана любит кофе, но она вегетарианка и испытывает отрицательные эмоции каждый раз, когда ей приходится съедать гамбургер.

д). Для Максима гамбургер — главный продукт еды. А кофе он может выпить сколько угодно, иногда больше, иногда меньше.

е). Анна Степановна любит и кофе, и гамбургеры, но считает дурным тоном запивать еду чем-либо.

19. К каким товарным группам относятся следующие товары? Обоснуйте свою точку зрения. Какие еще товары из данной товарной группы вы знаете? Составьте товарные наборы (по два товара) из данных благ, которые характеризовали бы различные виды предпочтений.

1. Морская вода.
2. Морская соль.
3. Морская капуста.
4. Свежий воздух.
5. Горный воздух.
6. Шоколад.
7. 10 порций мороженого.
8. Предпринимательские способности.
9. Станок с числовым программным управлением.
10. Пустующая земля.
11. Сельскохозяйственная земля.
12. Информация в Интернете.
13. Слухи.
14. Обветшалое здание заводоуправления.
15. Кредитная карта для выплаты наличных денег.
16. Спортивный клуб.
17. Игра в теннис.
18. Услуги тренера по гольфу.
19. Услуги визажиста.
20. Электрический чайник.
21. Компьютер.
22. Мобильный телефон.
23. Свежие ягоды клубники.
24. Помидоры.
25. Рыбные консервы.
26. Модная одежда.
27. Одежда.
28. Спортивная одежда.
29. Вчерашний хлеб.
30. Йогурт с истекшим сроком годности.
31. Шкурка от яблока.
32. Мука второго сорта.
33. Автомобиль.
34. Роскошный автомобиль.
35. Запорожец.

36. Автомобильная дорога.
37. Пляж на Канарских островах.
38. Парк культуры и отдых.
39. Железнодорожный мост.
40. Библиотека в вузе.
41. Библиотека в городе.
42. Научная конференция.
43. Цветы.
44. Образование.
45. Сигареты.
46. Алкогольные напитки.
47. Услуги стоматолога.
48. Компьютерные игры.
49. Витамины.

20. Как будет выглядеть поверхность безразличия для следующих функций полезности?

$$U_1 = \min(X; 2Y) + 4Z;$$

$$U_2 = X + Y - \ln Z;$$

$$U_3 = \ln X + 2Y + \min(2Z; 3W);$$

$$U_4 = \ln X + \ln Y - \ln Z;$$

$$U_5 = \sqrt{X} + Y - 2Z;$$

$$U_6 = X^2 + (\ln Y)^2 + \frac{1}{Z}.$$

Ситуационный анализ с разбором

«Предпочтения потребителей определяют стратегию фирмы»

Как изменения предпочтений потребителей вынуждают компанию менять свою стратегию на рынке?

Прочтите статью и ответьте на вопросы.

1. Что на графиках предпочтений относится к старому, а что к новому равновесию компании?
2. Какие факты говорят о том, что предпочтения потребителей претерпели существенные изменения?
3. Как согласно новой стратегии компании будет меняться карта предпочтений типичного потребителя?

Источник: А.Максиматкина. Клубный лагерь спортивной ориентации // РБК. — № 6. — 2007. — С. 64–68.

Одна из крупнейших в мире туристических компаний — ClubMed — сегодня вынуждена менять формат, чтобы увеличить рентабельность бизнеса.

Француз Жерар Блитц, основатель ClubMed, первым предложил туристам систему «все включено», создав сеть клубных отелей для молодых и активных. Но в последние годы отдых в спартанских условиях так называемых городков ClubMed уже не пользуется былой популярностью. Поэтому сегодня компании пришлось привлекать более обеспеченную и ленивую публику.

Доля клиентов ClubMed из разных стран в 2006г. показана в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Страна	Доля, %
Франция	43
Страны Европы (кроме Франции)	25
США и Канада	9
Страны Азии	15
Россия	1

Вместо привычных «звезд» компания использует для измерения степени комфорта гостиниц «трезубцы» — два, три и четыре. Неделя в городках, которым присвоено два трезубца, в Греции обойдется одному взрослому в 750 евро. В Турции в трех «трезубцах» — классический уровень комфортности — можно отдохнуть за 1049 евро. За четыре «трезубца» на Мальдивах клиент заплатит 1089 евро.

Первый городок клуба появился на Балеарских островах более полувека назад, и уже в день открытия туда приехали 300 гостей. В первый же летний сезон концепция клуба привлекла более 2 тыс. клиентов. Скромные условия проживания и дружелюбная атмосфера стали в то время настоящим хитом туристического предложения.

У ClubMed изначально формировалось свое понимание клубного отдыха. Организация активного отдыха и развлечений является психологическим преимуществом сети. Благодаря ярко выраженному клубному духу отдых в отелях ClubMed стал для любителей активного проведения каникул многолетней традицией. И компания разрослась до 80 городков на пяти континентах.

Однако разнообразие досуга тут скорее видимое. В основном система ClubMed направлена на максимальное количество спортивных мероприятий. Для этого в городках работает большая команда так называемых GO (gentle organizers), которая ежедневно тормозит отдыхающих, не давая им засыпать на пляже или засиживаться в ресторанах.

Но то, что отличает ClubMed от других туркомпаний, одновременно и серьезно сужает круг его клиентов. Целевой аудиторией пока остаются невзыскательные туристы без особых требований к условиям размещения, у которых на первом месте здоровый образ жизни. К тому же во Франции, на родине ClubMed, подход к клубному отдыху изначально был несколько иным, нежели в Германии, а тем более в России. Для французов клубность отеля — это особая сплоченность туристов и GO, и ценность такого времяпрепровождения они видят именно в совместном досуге и командном духе. Потому французские отели сети далеко не всегда расположены в прибрежной зоне.

«Не всем гостям это понравится. Некоторые хотят элементарно расслабиться, а не лазить с утра до вечера по горам», — замечает владелец греческой туристической компании. Два года назад два отеля в Греции перешли в систему ClubMed. Уровень сервиса там ухудшился, зато гостей постоянно вовлекают в различные мероприятия. Для ClubMed условия проживания туристов вторичны.

Узость формата отдыха, предлагаемого клубом, в последнее время стала негативно сказываться на финансовых показателях компании. В период с 2001 по 2005 г. прибыль была нестабильной, а оборот понемногу снижался — с 1,9 млрд евро в 2001 году до 1,5 млрд в 2005 г. Менеджмент ClubMed осознал, что существование в узкой нише может выйти боком, как только традиционные туроператоры предложат своим клиентам более активный и спланированный отдых. Да и уже сформировавшаяся аудитория компании требует перемен: в течение многих лет наибольшим спросом пользовались недорогие гостиницы, но молодежь выросла, обзавелась семьями, и теперь актуальнее другие отели — четыре «трезубца». «Эта тенденция набирает обороты. Мы сегодня сфокусировались на выходе в более высокий ценовой сегмент, чтобы привлечь клиентов с большим уровнем доходов, чем у нашей целевой аудитории», — поясняет глава компании.

Показатели деятельности компании приведены в табл. 4.2.

Таблица 4.2

Год	Число клиентов, тыс. чел.	Выручка, млн евро	Чистая прибыль, млн евро
2001	1782	1985	–70
2002	1534	1744	–62
2003	1429	1609	–94
2004	1421	1600	–44
2005	1370	1590	3
2006	1328	1679	5

Хижин с бамбуковыми стенами, соломенными крышами и удобствами во дворе с 2007 г. упразднены. Предполагается, что к концу 2008 г. все «двушки» перейдут в разряд три или четыре «трезубца».

Большие надежды в ClubMed возлагают и на диверсификацию клиентской базы. Если в 2006 г. жители Франции составили 43% аудитории компании, то теперь ставка будет сделана на американский и азиатский рынки. В Азии можно привлечь более 100 тыс. клиентов в год с высоким уровнем доходов — для них решено создать принципиально новые виллы.

Так что компания, до сих пор занимавшая особую нишу на мировом туристическом рынке, в ближайшее время может составить конкуренцию традиционным игрокам. Впрочем, потенциальные конкуренты пока не слишком беспокоятся: чтобы соперничество было успешным, за миллионными вложениями в реконструкцию отелей должны последовать серьезные инвестиции в продвижение обновленной идеи.

Все это, безусловно, будет окупаться повышением расценок, что, по мнению участников рынка, может сыграть против клуба. Если цены на услуги не поднимутся, то у компании есть реальный шанс привлечь новую аудиторию и не растерять старых клиентов. Если же услуги сильно подорожают, компания рискует лишиться очень большого числа клиентов, привыкших к ее концепции демократичного отдыха. В сегменте allinclusive конкуренция в последнее время значительно усилилась. Многие перешли на эту систему, поэтому основную целевую аудиторию ClubMed способен удержать и расширить только при сохранении своей ценовой политики.

Разбор ситуации

1. В туристическом бизнесе можно выделить два параметра продукта, предлагаемого туристическими компаниями потребителям: (1) — уровень комфорта (показатель Y на рис. 4.14) и (2) — активность отдыха (показатель X на графике). В том сегменте рынка, где действовала до сих пор фирма ClubMed, предпочтения потребителей могут быть охарактеризованы как квазилинейные. Для участников программы ClubMed при получении определенного (не очень высокого) уровня комфорта (линейный товар) основную роль играли дополнительные мероприятия в рамках активизации отдыха (нелинейный товар). Потребители готовы были жертвовать комфортными условиями ради проведения совместного досуга, командного духа, многочисленных способов вовлечения в общую деятельность клуба.

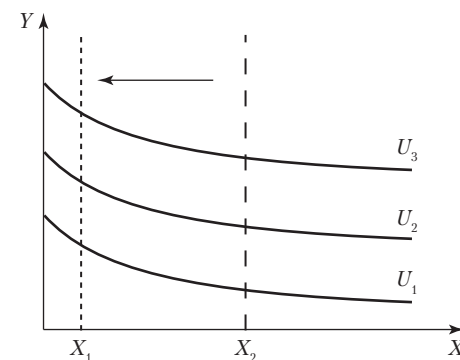


Рис. 4.14. Изменение предпочтений потребителей компании ClubMed

Уровни полезности на графике U_1, U_2 и U_3 показывают предпочтения потребителей в отношении отелей разного уровня: «два трезубца», «три трезубца» и «четыре трезубца». Но для каждого уровня отеля (уровня полезности и кривой безразличия) потребители делали выбор в пользу более обширного активного отдыха — вертикальная линия X_1 . С течением времени ранее бывшие незыскательные туристы изменялись в пользу меньшей активности, но большей комфортности отдыха. Это отражено сдвигом вертикальной линии влево, вплоть до нового равновесия на линии X_2 .

2. Пока компания оставалась в рамках сугубо французской клиентуры, изменения в предпочтениях потребителей были не столь масштабны и не столь заметны. С выходом на международную арену произошла определенная диверсификация клиентской базы. Показатели изменения ситуации включают:

- снижение финансовых показателей деятельности компании, падении прибыльности и денежных потоков;
- снижение оборота фирмы, отток туристов в конкурирующие компании;
- падение или неувеличение доли рынка международного туристического бизнеса;
- жалобы владельцев франшизы компании ClubMed в других странах и в самой Франции;
- опросы потребителей после завершения отдыха.

3. Старая стратегия компании была ориентирована на невзыскательных туристов, предпочтения которых можно было выразить следующим образом: $U_1 = v(X) + kY$, где X — активность отдыха, Y — комфортность отдыха; k — звездность отеля (количество зубцов трезубца). График для этих клиентов представлен на рис. 4.14.

Новая стратегия фирмы в рамках международного бизнеса нацелена на обеспеченную и «ленивую» публику, для которых уровень сервиса, комфортность отдыха — главный фактор приобретения туристической услуги. Активность отдыха, возможно, имеет значение, но только в качестве дополнительного бонуса в пользу выбора той или иной туристической фирмы. Поэтому можно сделать вывод, что новые клиенты действуют в области предпочтений такого вида: $U_2 = v(Y) + X$. Выбор между комфортностью и активностью проведения досуга может быть по-прежнему представлен как квазилинейные предпочтения. Но теперь в качестве линейного товара выступает активность, как менее значимый параметр отдыха, а в качестве нелинейного товара — комфортность, ставшая доминирующей переменной. График для новых клиентов туристического бизнеса представлен на рис. 4.15.

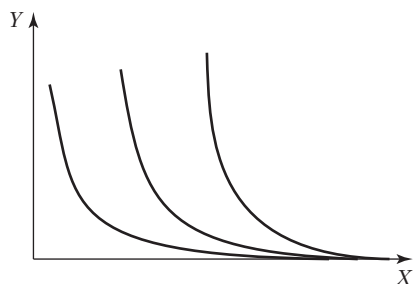


Рис. 4.15. Карта кривых безразличия для новой стратегии компании

Таким образом, данная ситуация показывает, что теория предпочтений потребителей может быть использована на практике для оценки эффективности продуктовой стратегии компании.

Глава 5

Выбор потребителя в условиях определенности

После изучения материалов пятой главы читатель будет

знать

- что такое бюджетное ограничение потребителя;

уметь

- анализировать факторы, определяющие выбор потребителя в разных условиях;

владеть

- навыками исследования оптимума потребителя при разных функциях полезности.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. — М.: ЮРАЙТ, 2012. — гл. 6—7.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин

Английский термин

Товарный набор	<i>Consumption bundle</i>
Потребитель	<i>Consumer</i>
Функция полезности	<i>Utility function</i>
Взаимозаменяемые товары	<i>Substitutes</i>
Взаимодополняемые товары	<i>Complements</i>
Благо и антиблага	<i>Goods and bads</i>
Кривые безразличия	<i>Indifference curves</i>
Предельная норма замещения в потреблении	<i>Marginal rate of substitution in consumption</i>
Предельная норма замещения в обмене	<i>Marginal rate of substitution in exchange</i>
Предельная полезность товар	<i>Marginal utility</i>
Бюджетное ограничение	<i>Budget constraint</i>
Бюджетная линия	<i>Budget line</i>
Натуральная субсидия	<i>In-kind transfer</i>
Подходный налог	<i>Income tax</i>
Количественный налог	<i>Quantity tax</i>

Стоимостной налог	<i>Value tax</i>
Паушальный налог	<i>Lump-sum tax</i>
Внутренний оптимум	<i>Inner optimum</i>
Угловой оптимум	<i>Corner optimum</i>
Маршаллианская функция спроса	<i>Marshallian demand curve</i>
Хиксианская функция спроса	<i>Hicksian demand curve</i>
Косвенная функция полезности	<i>Indirect utility function</i>
Компенсированный спрос	<i>Compensated demand</i>
Минимизация расходов	<i>Expenditure minimization</i>

Основные обозначения

MB — предельные выгоды.
 TU или U — совокупная полезность (ценность) товара для потребителя.
 MU — предельная полезность товара.
 I — доход потребителя.
 t — ставка налога.
 T — налоговые сборы или паушальный налог.
 s — субсидии государства потребителю.
 P_X — цена единицы товара X .
 P_Y — цена единицы товара Y .
 MRS^C — предельная норма замещения двух товаров в потреблении.
 MRS^E — предельная норма замещения двух товаров в обмене.
 P^e — ожидаемая цена (ожидаемая полезность) товара в отношении цены товара).
 I^e — ожидаемый доход потребителя.
 C — линия расходов потребителя на товары и услуги.
 E — функция минимальных расходов потребителя.
 U^e — ожидаемая полезность.
 λ — предельная полезность денег (дохода).
 $X^M = D^M$ — Маршаллианская функция спроса.
 $X^H = D^H$ — Хиксианская функция спроса.
 V — косвенная функция полезности.

Ключевые формулы

Ключевые формулы данной темы связаны с бюджетным ограничением потребителя и нахождением оптимального выбора индивида — в случае максимизации его полезности и минимизации

его расходов. Основная используемая здесь модель — построение функции Лагранжа и нахождение условного оптимума из условий первого порядка.

Предполагается, что потребитель не может купить товаров больше, чем та сумма денег, которой он располагает. Расходы потребителя не могут превышать его доход. Это выражается в идее бюджетного ограничения потребителя:

$$\sum_{i=1}^N P_i q_i \leq I,$$

где P_i — цена единицы i -го товара, входящего в потребительский набор индивида; q_i — объем покупок i -го товара; N — общее число товаров, которые хотел бы приобрести потребитель; I — совокупный доход потребителя.

В случае двух товаров бюджетное ограничение имеет вид:

$$P_x \cdot X + P_y \cdot Y = I,$$

где P_X и P_Y — рыночные цены товаров; X и Y — величины спроса потребителя на товары; I — доход, который потребитель готов потратить на два товара.

Бюджетное ограничение, или бюджетная линия, характеризует рыночную норму замещения. Рыночная норма замещения — другое название: предельная норма замещения товара Y товаром X в обмене (MRS_E — *Marginal Rate of Substitution in Exchange*) — показывает пропорцию, в которой потребитель на данном рынке может обменять товар Y на товар X . Эта пропорция определяется соотношением цен на товары: P_X/P_Y .

Предельная норма замещения товара Y товаром X в потреблении (MRS_C — *Marginal Rate of Substitution in Consumption*) показывает количество товара Y , которое потребитель готов уступить, чтобы получить дополнительную единицу товара X при сохранении прежнего уровня полезности. Таким образом, MRS_C представляет собой индивидуальную норму замещения, а MRS_E — объективную характеристику рынка.

Рассмотрим условия вывода оптимального выбора потребителя.

Потребитель является ценополучателем. Величина его индивидуального спроса не влияет на рыночную цену товара.

Перепродажа товара невозможна: $x_i \geq 0$.

Цель потребителя: $\max U(X; Y)$.

Ограничение потребителя: $P_x \cdot X + P_y \cdot Y \leq I$.

Вопрос поиска оптимума сводится к математической задаче максимизации целевой функции при наличии ограничения. Эта задача решается с помощью функции Лагранжа.

Для нахождения оптимального выбора потребителя используют функцию Лагранжа:

$$\text{Lag} = U(X; Y) + \lambda(I - P_x \cdot X - P_y \cdot Y) \rightarrow \max.$$

Найдем условия первого порядка для данной функции. Вспомним о том, что в функции Лагранжа, записанной выше, три переменных: X , Y и λ .

Условия первого порядка равны:

$$\frac{\partial \text{Lag}}{\partial X} = \frac{\partial U(X; Y)}{\partial X} - \lambda P_x = 0;$$

$$\frac{\partial \text{Lag}}{\partial Y} = \frac{\partial U(X; Y)}{\partial Y} - \lambda P_y = 0;$$

$$\frac{\partial \text{Lag}}{\partial \lambda} = I - P_x \cdot X - P_y \cdot Y = 0.$$

Разделив первое уравнение на второе, получим удобное выражение для поиска оптимума:

$$\frac{MU_x}{MU_y} = \frac{P_x}{P_y}.$$

Выражение справа — отношение предельных полезностей двух товаров — характеризует предельную норму замещения в потреблении (MRS_C). Выражение слева — отношение цен товаров — показывает рыночную норму обмена, или предельную норму замещения в обмене (MRS_E). Таким образом, в оптимуме потребитель выбирает такие объемы товаров, чтобы его субъективная норма замещения MRS_C была равна норме обмена, сложившейся на рынке (MRS_E).

Перегруппировав элементы данного выражения, получим еще одну характеристику оптимума потребителя:

$$\frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y} = \lambda.$$

Отношение предельных полезностей товаров к их рыночным ценам в оптимуме оказывается одинаковым для всех товаров, которые покупает потребитель. И равняется это отношение множителю Лагранжа λ , который характеризует здесь предельную полезность дохода или денег потребителя. Данное правило называют эквиваргинальным принципом поведения потребителя. Его суть заключается в том, что в точке оптимума дополнительная денежная единица (дополнительный доход

потребителя) приносит потребителю одинаковую полезность независимо от того, на какой товар она расходуется.

Решая задачу максимизации полезности при заданном бюджетном ограничении, получают Маршаллианские функции спроса, после подставления которых в исходную функцию полезности можно вывести косвенную функцию полезности — оптимальное значение полезности при любых произвольных объемах покупок.

Наиболее важные косвенные функции полезности в мире двух товаров следующие.

Для стандартных предпочтений вида $U = X^\alpha \cdot Y^\beta$:

$$V = \frac{I^{\alpha+\beta}}{P_x^\alpha \cdot P_y^\beta} \cdot \left(\frac{\alpha}{\alpha+\beta} \right)^{\alpha+\beta}.$$

Для совершенных субститутов: $V = \alpha \cdot \frac{I}{P_x} + \beta \cdot \frac{I}{P_y}$.

Для взаимодополняемых товаров: $V = \frac{\alpha\beta I}{\alpha \cdot P_y + \beta \cdot P_x}$.

Для квазилинейных предпочтений: $V = \frac{I}{P_y} + \frac{P_y}{\alpha \cdot P_x}$.

Двойственная задача к нахождению максимальной полезности при заданном бюджетном ограничении заключается в поиске минимальных расходов потребителя для достижения заданного уровня полезности (благополучия).

Для аналитического решения задачи минимизации расходов при заданном уровне полезности также используют метод Лагранжа.

Пусть для определенности предпочтения потребителя представлены функцией Кобба — Дугласа:

$$U(X, Y) = X^\alpha Y^\beta.$$

Нужно решить задачу минимизации $C = P_x X + P_y Y$ при $U - X^\alpha Y^\beta = 0$. Составляем функцию Лагранжа: $L = P_x X + P_y Y - \lambda(U - X^\alpha Y^\beta)$.

Перед λ стоит знак минус, так как расходы минимизируют.

Найдем частные производные и приравняем их к нулю (условие оптимальности первого порядка):

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial X} = P_x + \lambda \alpha Y^\beta \cdot X^{\alpha-1} = 0, \\ \frac{\partial L}{\partial Y} = P_y + \lambda \beta X^\alpha \cdot Y^{\beta-1} = 0, \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} = X^\alpha \cdot Y^\beta - U = 0. \end{cases}$$

Откуда получаем: $\frac{P_X}{P_Y} = \frac{\alpha Y}{\beta X}$; $X = \frac{\alpha P_Y \cdot Y}{\beta P_X}$; $Y = \frac{\beta P_X \cdot X}{\alpha P_Y}$.

Подставляем поочередно значения X и Y в третье уравнение системы.

Находим равновесные значения X и Y :

$$\left[\left(\frac{\alpha P_Y \cdot Y}{\beta P_X} \right)^\alpha \right] Y^\beta = U \Leftrightarrow Y^{\alpha+\beta} = U \left[\left(\frac{\beta P_X}{\alpha P_Y} \right)^\alpha \right] \Leftrightarrow Y^* = U^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \left[\left(\frac{\beta P_X}{\alpha P_Y} \right)^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} \right];$$

$$\left[\left(\frac{\beta P_X \cdot X}{\alpha P_Y} \right)^\beta \right] X^\alpha = U \Leftrightarrow X^{\alpha+\beta} = U \left[\left(\frac{\alpha P_Y}{\beta P_X} \right)^\beta \right] \Leftrightarrow X^* = U^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \left[\left(\frac{\alpha P_Y}{\beta P_X} \right)^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}} \right].$$

Равновесные значения количеств приобретаемых товаров зависят от цен товаров и уровня полезности. Зависимость между ценой товара X и объемом его покупок при целевом уровне полезности называется компенсированным, или Хиксианским, спросом.

Графики

Графически бюджетное ограничение для случая двух товаров изображено на рис. 5.1.

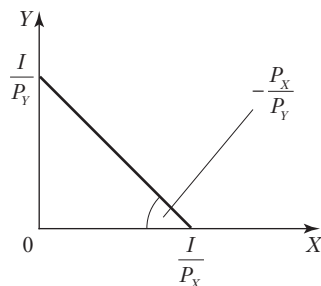


Рис. 5.1. Бюджетное ограничение потребителя

Динамика цены и дохода потребителя отражается графически как поворот или сдвиг бюджетной линии вверх или вниз, вдоль оси абсцисс или оси ординат.

Например, увеличение цены товара X сокращает максимальные покупки товара X , но не влияет на максимальный объем товара Y , который может купить индивид. Падение цены товара X

увеличивает максимальные покупки товара X , но не влияет на максимальный объем товара Y , который может купить индивид. В этих случаях мы говорим о повороте линии бюджетного ограничения вдоль оси X (рис. 5.2).

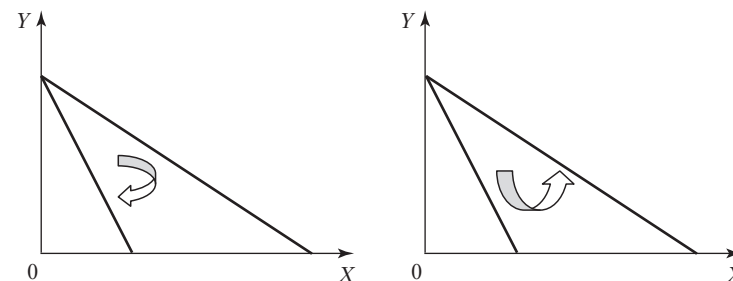


Рис. 5.2. Поворот бюджетной линии под воздействием изменения цены товара X

Увеличение цены товара Y сокращает максимальные покупки товара Y , но не влияет на максимальный объем товара X , который может купить индивид. Падение цены товара Y увеличивает максимальные покупки товара Y , но не влияет на максимальный объем товара X , который может купить индивид. В этих случаях мы говорим о повороте линии бюджетного ограничения вдоль оси Y (рис. 5.3).

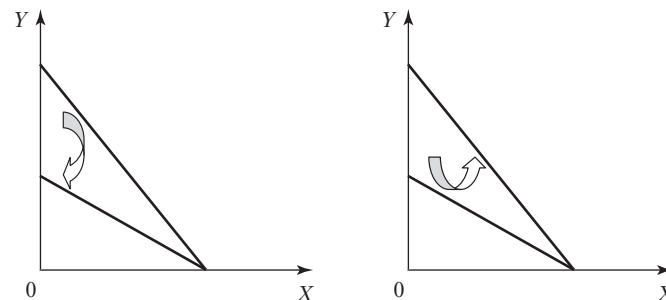


Рис. 5.3. Поворот бюджетной линии под воздействием изменения цены товара Y

Оптимум потребителя можно изобразить графически (рис. 5.4). Линия бюджетного ограничения показывает максимально допустимые наборы. Кривые безразличия характеризуют ценность товаров в глазах потребителя. Так как оставшиеся деньги потребителю нецелесообразно, optimum обязательно будет находиться на линии бюджетного ограничения. Нам остается найти такую кривую безразличия, которая максимально

удалена от начала координат (линия с наивысшей полезностью) и которая все еще допускается бюджетом. В этом случае линия бюджетного ограничения окажется касательной к данной кривой безразличия. Точка касания — и есть искомая точка оптимума.

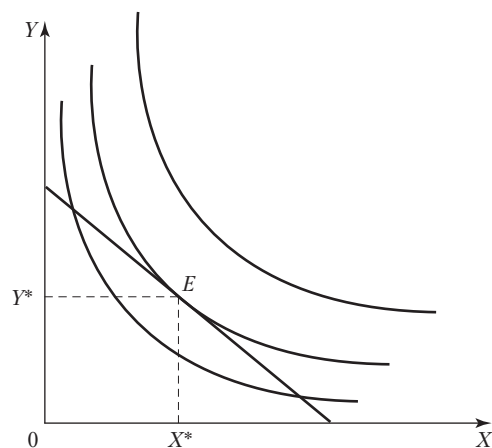


Рис. 5.4. Оптимум потребителя

Продуктовый набор $(X^*; Y^*)$ — это оптимальный выбор потребителя в данных условиях.

Двойственная задача также может быть представлена графически.

Пусть потребитель хочет достичь уровня благосостояния, представленного кривой безразличия U^* (рис. 5.5). Линии расходов C_1, C_2, C_3 показывают различные стоимости наборов, состоящих из товаров, интересующих потребителя.

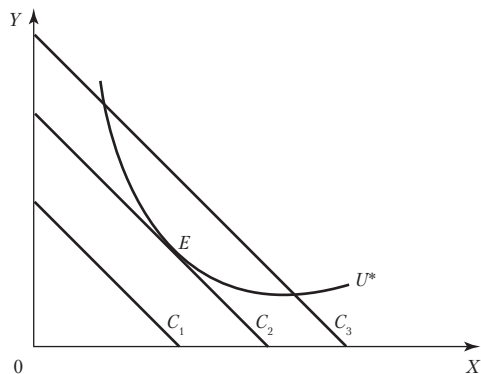


Рис. 5.5. Минимизация расходов потребителя

Проведем сравнительный анализ Маршаллианского и Хиксианского спроса.

Маршаллианский (некомпенсированный) спрос выводится в результате решения прямой задачи выбора потребителя — максимизации полезности при бюджетном ограничении. Маршаллианский спрос может быть построен графически на основе поворотов линии бюджетного ограничения (рис. 5.6).

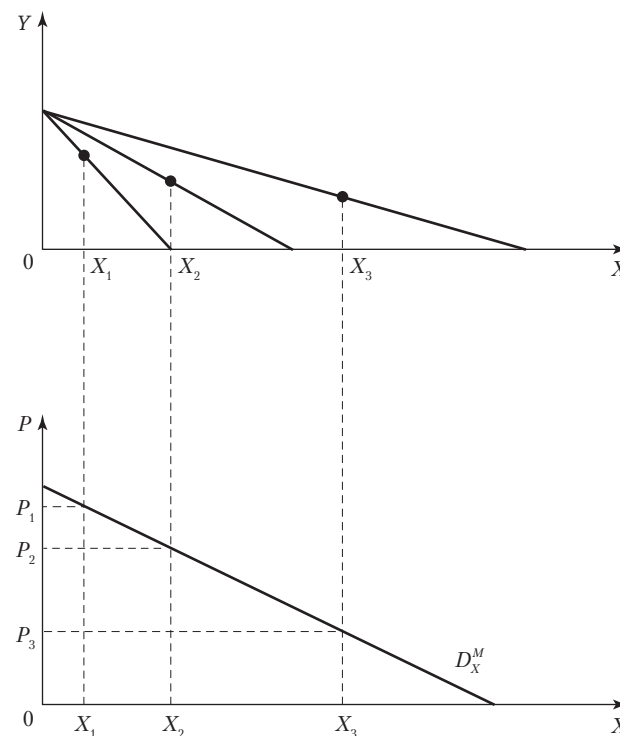


Рис. 5.6. Вывод Маршаллианского спроса

Для построения линии Хиксианского спроса нам необходимо решить задачу минимизации расходов при установленном уровне полезности. Изменение цены единицы товара (например, товара X) будет означать изменение функции расходов. Но уровень полезности при этом должен оставаться неизменным. (По крайней мере, до того момента пока у потребителя хватает денег) Поэтому Хиксианская функция спроса будет получена в результате смещения (поворотов) линии расходов вокруг одной и той же, заранее установленной кривой безразличия, отражающей целевую полезность потребителя (рис. 5.7).

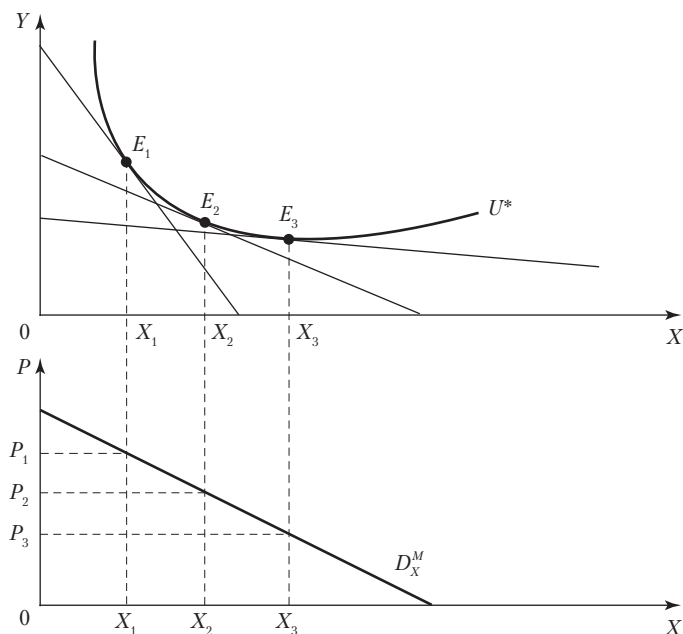


Рис. 5.7. Вывод Хиксианского спроса

Итак, графики данной темы характеризуют различные стороны оптимального выбора потребителя.

Вопросы для размышления

1. Может ли бюджетное ограничение быть представлено ломаной линией? В каких случаях?
2. Каким образом учесть в бюджетном ограничении и/или функции полезности действие времени на выбор потребителя?
3. Каким образом частные компании могут воздействовать на выбор потребителя в случае максимизации полезности и в случае минимизации расходов? Приведите аналитическое обоснование, графическую иллюстрацию и примеры из реальной практики.
4. Каким образом государство может воздействовать на выбор потребителя в случае максимизации полезности и в случае минимизации расходов? Приведите аналитическое обоснование, графическую иллюстрацию и примеры из практики разных стран.
5. Может ли рационализация потребления со стороны государства или частной компании увеличить благосостояние потребителя?

6. Почему, хотя денежная субсидия лучше для потребителя, чем натуральная субсидия одинаковой величины, государство и частные компании чаще используют натуральные меры помощи потребителю, чем денежные?

7. В чем сходство и в чем различия между прямой и двойственной задачами нахождения оптимального выбора потребителя? Всегда ли эти задачи приводят к одинаковому количественному ответу?

8. Зачем нужны в микроэкономическом анализе лемма Шепарда и тождество Роя? Каков их экономический смысл?

9. Что происходит в жизни потребителя, если нарушается эквивариантный принцип? Каким образом потребитель стремится восстановить его действие?

10. Что показывают условия Куна—Таккера?

Типовые задания с решениями

Задание 1

Московский ресторан решил ввести новое предложение: при покупке бутылки вина посетитель может кинуть игральную кость и, если выпадет 5 или 6, получить вторую бутылку вина бесплатно. При этом была увеличена цена вина с 100 до 120 руб. за бутылку.

Известно, что в среднем посетители могут себе позволить по три бутылки вина (хотя были бы не прочь выпить и больше).

1. Какова линия бюджетного ограничения с рационального потребителя?

2. Увеличится ли популярность ресторана, если исходить из абсолютной прагматичности посетителей?

3. Выгодно ли это ресторану?

Решение

Посетитель оценивает свое бюджетное ограничение следующим образом. Зная, что вероятность получить 5 или 6 составляет $2/6 = 1/3$, он понимает, что, заказав три бутылки вина, обязательно выиграет четвертую. Однако, заказав одну бутылку, вероятность выигрыша составит лишь $1/3$, а заказав две — $2/3$. Завсегдатаи понимают при этом, что, побывав в ресторане три раза, каждый раз заказывая одну бутылку, они обязательно выиграют четвертую. Можно сказать, что каждый раз, покупая одну бутылку, « $1/3$ » они получают бесплатно. Аналогично, покупая по две бутылки — бесплатно достается « $2/3$ бутылки».

Без учета выигрыша потребитель может себе позволить заказать $3 \cdot 100/120 = 2,5$ бутылки вина.

Бюджетное ограничение для разных ситуаций, до начала акции и после ее внедрения, представлено на рис. 5.8.

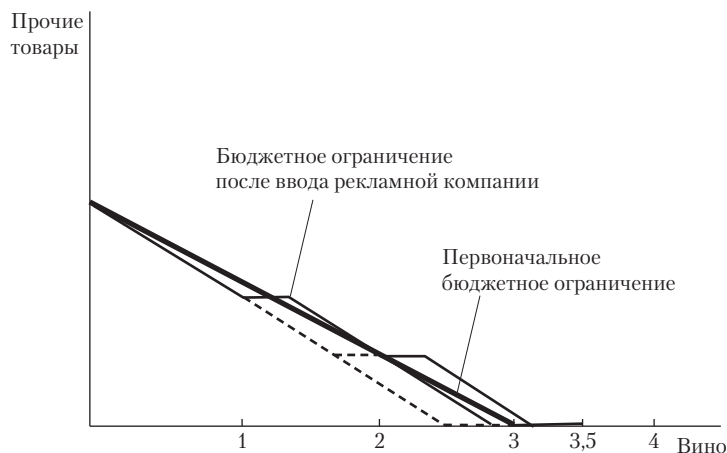


Рис. 5.8. Бюджетное ограничение к заданию 1

Как видно из графика, в результате подобной акции возрастет популярность ресторана, постоянные посетители, заказывающие обычно одну или две бутылки вина, будут более лояльны к ресторану.

Ресторану от этого нет прямой выгоды, так как отдавая каждую четвертую бутылку бесплатно, он теряет $120/4 = 30$ руб. с каждой бутылки, хотя цена была увеличена только на 20 руб.

Чему учит данное задание?

В задании 1 был проанализирован вариант сложного бюджетного ограничения, который возникает в результате особой продуктовой стратегии компании. Не всегда специальные акции, нацеленные на повышение лояльности потребителей и расширение объема покупок, приводят к получению дополнительного дохода для фирмы, хотя могут быть выгодны потребителям, поскольку расширяют границы их бюджетного множества.

Задание 2

Функция полезности потребителя равна: $U = 4X^{0,5} + Y$. Цена товара X равна единице, цена товара Y в два раза больше. При какой величине дохода потребитель не будет покупать товар Y ? Будет покупать ровно одну единицу товара Y ?

Решение

При выборе одного из двух благ потребитель сравнивает предельные полезности этих благ, а также соотносит эти полезности с ценами благ ($MU_X/P_X = MU_Y/P_Y$). Запишем вычисления для исходной задачи:

$$MU_X = \frac{\partial U}{\partial X} = \frac{4}{2\sqrt{X}} = \frac{2}{\sqrt{X}}; \quad MU_Y = \frac{\partial U}{\partial Y} = 1;$$

$$\frac{MU_X}{P_X} = \frac{2}{\sqrt{X}}; \quad \frac{MU_Y}{P_Y} = \frac{1}{2}.$$

Предельная полезность от потребления дополнительной единицы блага Y всегда постоянна, в то время как для блага X она изменяется. Найдем оптимальные объемы покупок при исходных данных.

$$\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y} \Rightarrow \frac{2}{\sqrt{X}} = \frac{1}{2} \Rightarrow X = 16;$$

$$P_X \cdot X = P_Y \cdot Y \Rightarrow 1 \cdot 16 = 2Y \Rightarrow Y = 8.$$

Запишем бюджетное ограничение:

$$I = P_X \cdot X + P_Y \cdot Y.$$

При доходе в 16 денежных единиц потребителю все равно, купить 16 единиц блага X либо 8 шт. блага Y , так как последняя единица обоих благ приносит ему одинаковый прирост полезности ($MU_X = MU_Y = 1/2$). Но при доходе менее 16 денежных единиц потребитель будет покупать исключительно благо X , так как предельная полезность каждой последующей единицы данного блага $1 \leq X \leq 15$ будет выше, чем блага Y . И покупать его он будет до того момента, пока предельные полезности благ не сравняются.

Итак, при величине дохода менее 16 денежных единиц потребитель не будет покупать блага Y .

Дальнейшее потребление блага X сверх 16 единиц будет приводить к уменьшению полезности, ниже равновесного уровня, соответствующего выражению: $\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y}$. Следовательно, потребитель начнет покупать и блага Y . И при доходе $I = 18$ денежных единиц он будет покупать ровно одну единицу блага Y .

Чему учит данное задание?

В задании 2 имеют дело с квазилинейными предпочтениями. Задание иллюстрирует особенности достижения равновесия для этого типа предпочтений. Видно, что потребление линейного товара не зависит от спроса на нелинейный товар (как в прочих случаях с набором из двух благ), а определяется исключительно доходом потребителя и ценой самого блага.

Задание 3

Что лучше, с точки зрения благосостояния потребителя, количественная (на единицу продукции) или аккордная (паушальная, *lumpsum*) субсидия одинаковой величины? Проиллюстрируйте графически. Приведите аналитическое доказательство.

Решение

Изначально, линия бюджетного ограничения потребитель имела вид:

$$P_1 \cdot X + P_2 \cdot Y = I. \quad (1)$$

При введении аккордной субсидии, линия бюджетного ограничения примет вид:

$$P_1 \cdot X + P_2 \cdot Y = I + A, \quad (2)$$

где A — аккордная субсидия.

При введении количественной субсидии, линия бюджетного ограничения примет вид:

$$(P_1 - K) \cdot X + P_2 \cdot Y = I. \quad (3)$$

где K — количественная субсидия.

Предположим, что некоторый набор товаров $(X_0; Y_0)$ удовлетворяет уравнению (3), т.е.

$$P_1 \cdot X_0 - K \cdot X_0 + P_2 \cdot Y_0 = I.$$

Поскольку размеры субсидий равны, то $A = K \cdot X_0$, поэтому уравнение (2) можно записать как $P_1 \cdot X + P_2 \cdot Y = I + K \cdot X_0$.

Или при товарном наборе $(X_0; Y_0)$, уравнение (2) примет вид:

$$P_1 \cdot X_0 + P_2 \cdot Y_0 = I + K \cdot X_0.$$

Это означает, что линии 2 и 3 пересекаются в одной точке, через которую проходит кривая предпочтений 4, а прямая 3 является к ней касательной (рис. 5.9).

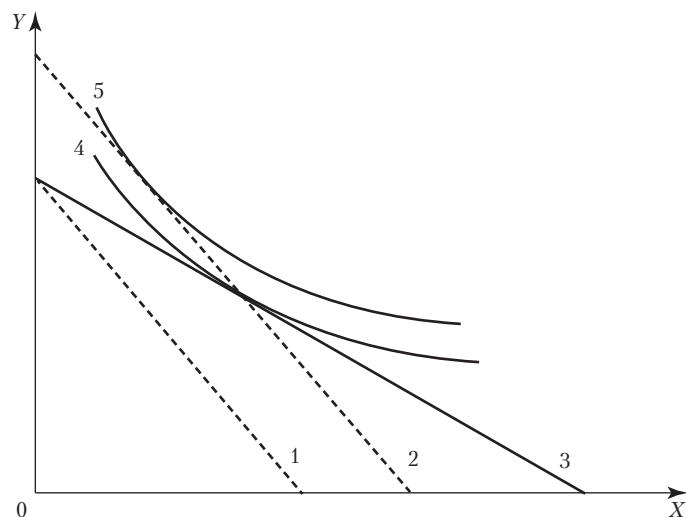


Рис. 5.9. Графическая иллюстрация к заданию 3

Но часть линии 2 находится выше кривой 4, значит, существует такая кривая предпочтений 5, которая является более благоприятной кривой безразличия 4 для потребителя.

Поэтому аккордная субсидия лучше для потребителя, чем количественная субсидия той же величины.

Чему учит данное задание?

В задании 3 анализируют последствия для благосостояния потребителя разных вариантов экономической политики государства. Хотя субсидии обходятся гос.бюджету в одинаковую величину, их последствия для потребителя неодинаковы. Если бы сами потребители имели возможность голосовать за тип субсидии, они бы выбрали паушальную (аккордную) субсидию.

Задание 4

Функция полезности потребителя задана в виде $U(X, Y) = \{2X; 3Y\}$.

1. К какому виду предпочтений относится данная функция полезности?

Известно, что потребитель может потратить на два товара X и Y , не более 300 руб. в неделю.

2. Какое количество каждого товара купит потребитель, если цены за единицу составляют $P_X = 6; P_Y = 2$ руб.?

3. Чему будет равно его оптимальная полезность, у.е.?

4. Как изменится ваш ответ на вопрос 2, если вы знаете, что (а) товар X — дискретный товар; (б) товар Y — дискретный товар; (в) оба товара — дискретные товары?

5. Чему равна предельная полезность денег (дохода) потребителя?

6. В каком случае благосостояние потребителя выше: когда товары (или хотя бы один из них) дискретны или когда объемы покупок могут изменяться непрерывно? Почему?

7. Чему равны Маршаллианская и Хиксианская функции спроса на каждый товар? (формула и конкретные значения)

8. Чему равна косвенная функция полезности?

9. Что такое параметры 2 и 3 в функции полезности данного потребителя? Каков их экономический смысл?

Решение

Ответ на вопрос 1.

В данном случае товары X и Y являются совершенными комплементами. Эти товары потребляются всегда вместе в заданной пропорции. График кривых безразличия (линий безразличия) представлен на рис. 5.10.

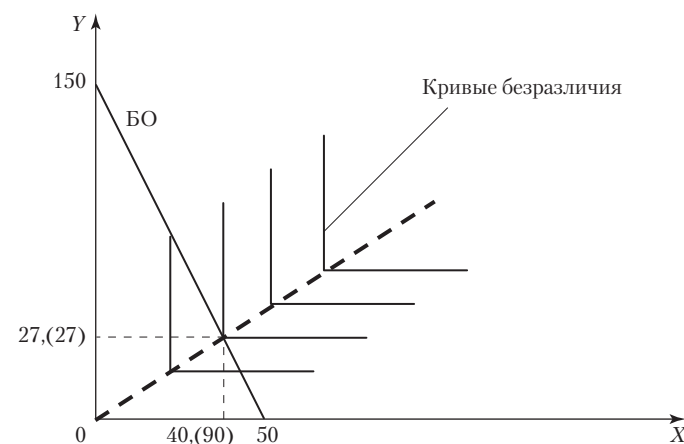


Рис. 5.10. График к заданию 4

В соответствии с функцией полезности можно записать следующую совокупность:

$$\begin{cases} 2x < 3y, \\ U = 2x; \\ 2x > 3y, \\ U = 3y. \end{cases}$$

Она означает, что полезность будет численно равна меньшей по значению функции:

$$\begin{cases} y > \frac{2}{3}x, \\ x = \frac{U}{2}; \\ y < \frac{2}{3}x, \\ y = \frac{U}{3}. \end{cases}$$

Ответ на вопрос 2.

Оптимальный набор будет соответствовать всем точкам, где $2x = 3y$, так как в данном виде предпочтений товары X и Y потребляются в строгих пропорциях.

Составим бюджетное ограничение:

$$I = P_x \cdot x + P_y \cdot y = 300 = 6x + 2y.$$

Выразив y и подставив значения дохода и цен, получим:

$$\text{БО: } y = -3x + 150.$$

Наиболее выгодное потребление, когда бюджетная линия является касательной к одной из линий безразличия, так как имеем линии безразличия взаимодополняющих товаров, то все точки касания будут лежать на границе полуплоскости

$$\hat{o} = \frac{2}{3} \bar{o}.$$

Какое количество товара приобретет потребитель, можно найти из пересечения следующих двух прямых:

$$\text{БО: } y = -3x + 150;$$

$\hat{o} = \frac{2}{3} \bar{o}$ — место положения всех точек касания бюджетного ограничения и линий безразличия.

Решаем уравнение, получаем:

$$2x = -9x + 450;$$

$$11x = 450;$$

$$x = 40,9 \rightarrow y = 27,27.$$

Итак, исходный оптимальный набор:

$$x = 40,91; y = 27,27.$$

Ответ на вопрос 3.

Для ответа на этот вопрос подставим найденный оптимальный набор в исходную функцию полезности:

$$\begin{cases} \frac{U}{2} = x = 40,9, \\ \frac{U}{3} = y = 27,27; \end{cases} \rightarrow U = 81,8.$$

Чуть больше 80 утилей — такова полезность оптимального набора потребителя.

Ответ на вопрос 4.

а) если X является дискретным товаром то сопоставляется полезность в двух точках лежащих на бюджетной линии $6x + 2y = 300$ с целыми координатами X и наиболее близких к оптимальной точке $(40,91; 27,27)$. В данном случае $X = 40, Y = 30$ и $X = 41, Y = 27$.

$$U(40, 30) = 80; U(41, 27) = 81.$$

Очевидно, что оптимальным будет вариант при $X = 41, Y = 27$, так как здесь полезность выше, хотя и ниже, чем при недискретном варианте.

б) если Y является дискретным товаром то сопоставляется полезность в двух точках лежащих на бюджетной линии $6x + 2y = 300$ с целыми координатами Y и наиболее близких к оптимальной точке $(40,91; 27,27)$. В данном случае $X = 41, Y = 27$ и $X = 40,67, Y = 28$.

$$U(41; 28) = 81; U(40,67; 28) = 81,34.$$

Оптимальным будет вариант при $X = 40,67, Y = 28$.

в) если X и Y являются дискретными товарами, сопоставляются точки, которые лежат на бюджетной линии $6x + 2y = 300$, с целыми координатами X и Y и наиболее близкие к оптимальной точке $(40,91; 27,27)$. В данном случае $X = 40, Y = 30$ и $X = 41, Y = 27$. Полезность аналогична полезности найденной выше в пункте а) это вариант $X = 41, Y = 27$.

Вариант (в) не отличается от варианта (а) по той причине, что у нас — взаимодополняемые товары, потребление которых возможно только в определенной пропорции.

Ответ на вопрос 5.

В данном примере предельную полезность дохода удобнее считать через косвенную функцию полезности, которая выведена ниже.

Косвенная функция полезности равна: $U = a \cdot b \cdot I / (b \cdot P_x + a \cdot P_y)$.

Найдем частную производную косвенной функции полезности по доходу:

$$U' = a \cdot b / (b \cdot P_x + a \cdot P_y) = 2 \cdot 3(3 \cdot 6 + 2 \cdot 2) = 6/22.$$

Это и есть предельная полезность денег.

Ответ на вопрос 6.

Благосостояние потребителя выше, если объемы покупок изменяются непрерывно

Поскольку набор, максимизирующий полезность, может оказаться в точке с нецелыми координатами, если товар дискретный, потребителю придется выбирать точку с целыми координатами на более низком уровне полезности, как это и демонстрирует предыдущее задание.

Ответ на вопрос 7.

Маршалианская функция спроса в общем виде такова:

$$X^M = X(P_x; P_y; I); \quad Y^M = Y(P_x; P_y; I).$$

Маршалианская функция спроса представляет собой зависимость объема покупок от цен и дохода. Все эти показатели входят в уравнение бюджетного ограничения. Приняв за основу бюджетное ограничение, подставим в бюджетную линию значение оптимальной полезности (угловой точки):

$$U(X, Y) = \min\{\alpha X; \beta Y\},$$

$$U(\alpha X) = U(\beta Y) \Rightarrow \alpha X = \beta Y,$$

$$Y = \frac{\alpha}{\beta} X,$$

$$X = \frac{\beta}{\alpha} Y;$$

$$I = P_x \cdot X + P_y \cdot Y \Rightarrow I = P_x \cdot X + P_y \cdot \frac{\alpha}{\beta} X;$$

$$I = \left(P_x + P_y \cdot \frac{\alpha}{\beta} \right) \cdot X \Rightarrow X^M = \frac{I}{\left(P_x + P_y \cdot \frac{\alpha}{\beta} \right)}.$$

Это Маршалианская функция спроса товара X в общем виде. Подставим значения параметров нашей задачи:

$$X^M = \frac{I}{\left(P_x + P_y \cdot \frac{2}{3} \right)}.$$

Проверим, можно ли найти оптимальный набор на основе Маршалианской функции спроса. Подставим все прочие значения:

$$X^M = \frac{300}{(6 + 2 \cdot 2/3)} = 40, (90).$$

Аналогично выводим функцию спроса для товара Y , только в уравнение бюджетного ограничения подставляем X , выраженный через Y . В итоге получаем:

$$I = \left(P_y + P_x \cdot \frac{\beta}{\alpha} \right) \cdot Y \Rightarrow Y^M = \frac{I}{\left(P_y + P_x \cdot \frac{\beta}{\alpha} \right)} = \frac{I}{\left(P_y + P_x \cdot \frac{3}{2} \right)}.$$

Такова Маршалианская функция спроса для товара Y .

Найдем оптимальное значение для товара Y на основе Маршалианской функции спроса. Подставим значения:

$$Y^M = \frac{300}{(2 + 6 \cdot 3/2)} = 27, (27).$$

Видно, что Маршалианские функции спроса позволяют найти те же значения оптимума, что и частное решение.

Хиксианская функция спроса в общем виде такова:

$$X^H = X(P_x; P_y; U), \quad Y^H = Y(P_x; P_y; U).$$

Хиксианская функция спроса представляет собой зависимость объема покупок от цен и полезности.

Найдем Хиксианскую функцию спроса на основе эквиваргинального принципа.

Вычислим предельную полезность товаров:

$$MU_x = \alpha, \quad MU_y = \alpha/\beta.$$

Подставим эти значения в эквиваргинальный принцип:

$$\frac{\alpha X}{\alpha/\beta} = \frac{P_x}{P_y} \Rightarrow X = \frac{P_x \cdot Y}{\beta \cdot P_y} \Rightarrow U^* = \min \left\{ \alpha \cdot \frac{Y \cdot P_x}{\beta \cdot P_y}; \beta \cdot Y \right\}.$$

Из условия оптимальной полезности найдем Хиксианскую функцию спроса для товара Y :

$$U^* = \frac{\alpha Y \cdot P_x}{\beta P_y} \Rightarrow Y^H = \frac{\beta \cdot U^* \cdot P_y}{\alpha P_x}.$$

Подставим значения параметров:

$$Y^H = \frac{3U^* \cdot P_y}{2P_x}.$$

Такова Хиксианская функция спроса для товара Y , где U^* — стабильный уровень благосостояния, которого желает достичь потребитель.

Зная Хиксианскую функцию спроса для товара Y , найдем аналогичную функцию спроса для товара X :

$$X = \frac{P_x \cdot Y}{\beta P_y} \Rightarrow X^H = \frac{P_x}{\beta P_y} \cdot \frac{\beta U^* \cdot P_y}{\alpha P_x} \Rightarrow X^H = \frac{U^*}{2}.$$

Такова Хиксианская функция спроса для товара X .

Ответ на вопрос 8.

Косвенная функция полезности равна:

$$U(X^M, Y^M) = U(P_x; P_y; I).$$

Используем Маршалианские функции спроса:

$$X^M = \frac{I}{\left(P_x + P_y \cdot \frac{\alpha}{\beta} \right)} = \frac{300}{P_x + 4/3},$$

$$Y^M = \frac{I}{\left(P_y + P_x \cdot \frac{\beta}{\alpha}\right)} = \frac{300}{P_y + 9}.$$

Подставим Маршаллианские функции спроса в исходную функцию полезности:

$$U(X^M, Y^M) = \min \left\{ \frac{300}{P_x + 4/3}; \frac{300}{P_y + 9} \right\}.$$

Это и будет косвенная (денежная) функция полезности.

Ответ на вопрос 9.

Поскольку $2x = 3y$, тогда $x/y = 3/2$, таким образом, параметры 2 и 3 показывают пропорции, в которых потребляются товары X и Y . В любой функции вида $U = \min[aX, bY]$ параметры a и b показывают пропорции, в которых потребляются данные блага.

Чему учит данное задание?

В задании 4 учатся находить оптимальные значения для функции с нестандартными предпочтениями. Можно убедиться, что когда предпочтения представлены взаимодополняемыми товарами, достижение оптимального уровня потребления усложняется. Необходимо принимать во внимание не только доход и цены товаров, но и пропорции потребления. Оптимальный выбор потребителя может приносить потребителю меньшую, чем максимальная, полезность по причине дискретности товара и (или) требования соотношения объемов товаров в потреблении.

Задание 5

Средняя семья в городе М тратит 100 долл. в месяц на рыбу и хлеб. Ее функция полезности имеет вид $U(X, Y) = X^{1/2}Y^{1/2}$, где X — количество рыбы в месяц, Y — количество батонов хлеба. Цена рыбы составляет 2 ден. ед., цена батона хлеба — 1 ден. ед.

1. Какое количество рыбы и батонов хлеба потребляет средняя семья в городе М?

2. Администрация города решила повысить уровень благосостояния средней семьи, субсидируя потребление рыбы: бедная семья должна теперь платить только половину рыночной цены рыбы. Насколько возрастет ее потребление рыбы? Хлеба?

3. Во сколько обойдется эта программа городской администрации (в расчете на одну семью)?

4. Аналитики советуют администрации города достичь той же цели, предоставляя каждой семье денежную субсидию в виде наличности. Какую сумму денег должна администрация выплатить в этом случае?

5. Какой вариант предпочтительнее с точки зрения семьи?

6. С точки зрения администрации города?

Решение

Ответ на вопрос 1.

Считаем, что семьи стараются оптимизировать распределение своего дохода. Воспользуемся функцией Лагранжа:

$$\begin{aligned} L(X, Y, \lambda) &= U(X, Y) + \lambda(I - P_X \cdot X - P_Y \cdot Y) = \\ &= X^{1/2}Y^{1/2} + \lambda(100 - 2 \cdot X - 1 \cdot Y) \rightarrow \max. \end{aligned}$$

Условия первого порядка равны:

$$\frac{\partial L}{\partial X} = \frac{\partial U}{\partial X} - \lambda P_X = 0;$$

$$\frac{\partial L}{\partial Y} = \frac{\partial U}{\partial Y} - \lambda P_Y = 0;$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = I - P_X X - P_Y Y = 0.$$

Откуда находим:

$$\begin{cases} \frac{1}{2} \sqrt{\frac{Y}{X}} - 2\lambda = 0; \\ \frac{1}{2} \sqrt{\frac{X}{Y}} - \lambda = 0; \\ 100 - 2X - Y = 0. \end{cases} \quad \begin{cases} X = 25, \\ Y = 50, \\ \lambda = \sqrt{1/8}. \end{cases}$$

Средняя семья в городе М потребляет 25 единиц рыбы и 50 батонов хлеба.

На рис. 5.11 это соответствует точке касания с координатами (25; 50) кривой безразличия и линии бюджетного ограничения 1.

Ответ на вопрос 2.

Наблюдаем субсидию к цене P_X , равную 1 ден. ед. Введение этой субсидии эквивалентно понижению цены рыбы ($P_X \rightarrow P_X - 1$).

Аналогично максимизируем функцию Лагранжа с новой ценой P_X .

Получаем $X = 50$, $Y = 50$.

Потребление рыбы вырастет на 25 ед., потребление хлеба не изменится.

На рис. 5.11 это соответствует точке касания А с координатами (50; 50) на новой кривой безразличия и линии бюджетного ограничения 2.

Ответ на вопрос 3.

Городская администрация выплачивает 1 ден. ед. за каждую единицу купленной бедной семьей рыбы, следовательно, всего в расчете на семью потребуются платить 50 ден. ед.

Ответ на вопрос 4.

Пусть денежная субсидия составляет S долл. Тогда новая линия бюджетных ограничений задается уравнением $100 + S - 2 \cdot X - 1 \cdot Y = 0$.

Достичь той же цели означает сделать возможным семье приобретать 50 ед. рыбы и 50 батонов хлеба, т.е. новая линия бюджетных ограничений 3 должна проходить через точку А(50; 50). Отсюда находим, что $S = 50$.

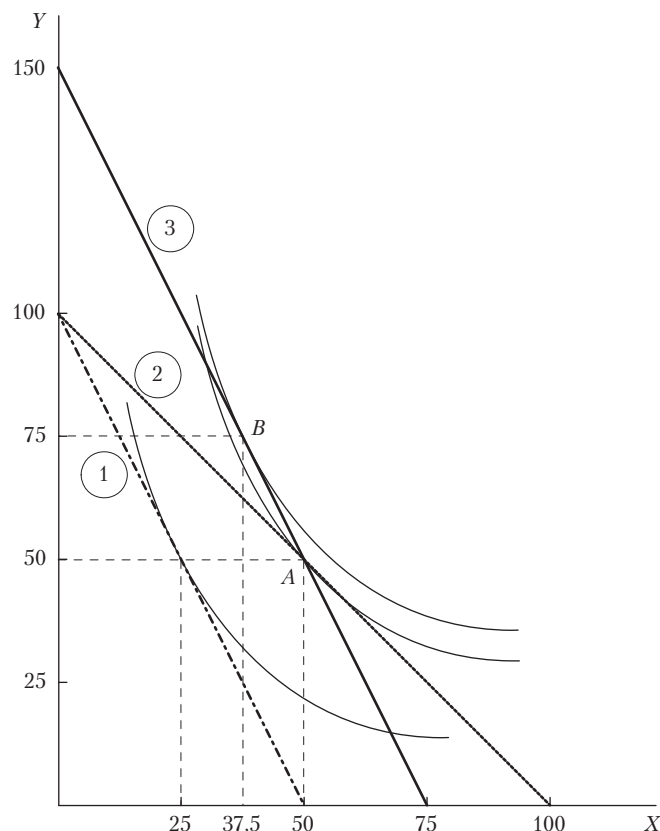


Рис. 5.11. Графическая иллюстрация к заданию 5

Ответ на вопрос 5.

С точки зрения семьи предпочтительнее второй вариант субсидирования, так как при общей денежной субсидии в 50 ден. ед. оптимум будет находиться на более высокой кривой безразличия, касающейся линии бюджетных ограничений 3 в точке В с координатами (37,5; 75).

Ответ на вопрос 6.

Администрация в обоих случаях выделяет средства из расчета 50 ден. ед. на семью, так что с точки зрения городского бюджета оба варианта равноценны.

Чему учит данное задание?

В задании 5 приводятся расчеты для различных вариантов гос. политики, направленной на повышение уровня благосостояния потребителя. Несмотря на то, что два варианта субсидирования могут быть одинаковыми с точки зрения расходов администрации города, их последствия для потребителя могут оказаться разными.

Задание 6

Средний доход потребителя в городе А 400 руб. в месяц, который он тратит на 10 бутылок молока и 20 батончиков хлеба. Цена молока составляет 20 руб., цена хлеба — 10 руб.

1. Найдите функцию полезности потребления молока и хлеба, если она относится к функциям Кобба — Дугласа.

2. Найдите предельную норму замещения хлеба сметаной.

3. Доход потребителя вырос в 2 раза. Как изменится его потребительский набор?

4. Цена на хлеб выросла в 2 раза. Определите, как изменится оптимальный набор потребителя.

5. Насколько нужно снизить цену молока, чтобы потребитель оказался на том же уровне полезности, если цена хлеба возросла в 2 раза.

Решение

Пусть x — хлеб, y — молоко, p_x — цена на хлеб, p_y — цена на молоко.

Ответ на вопрос 1.

Полезность потребителя имеет вид: $U = x^\alpha \cdot y^\beta$. Нужно найти α и β .

Нам известен оптимальный набор потребителя и цены на товары. В точке оптимума потребитель максимизирует полезность при бюджетном ограничении, т.е. предельная норма замещения в потреблении равна предельной норме замещения в обмене:

$$MRSC = MRCE \Rightarrow \frac{MU_x}{MU_y} = \frac{p_x}{p_y}.$$

Здесь MU_x , MU_y — частные производные общей функции полезности по x и y , соответственно

$$MU_x = y^\beta \cdot \alpha \cdot x^{\alpha-1}, \quad MU_y = x^{\alpha} \cdot \beta \cdot y^{\beta-1};$$

$$\frac{MU_x}{MU_y} = \frac{\alpha \cdot y}{\beta \cdot x}.$$

Запишем систему уравнений:

$$\begin{cases} \frac{\alpha y}{\beta x} = \frac{10}{20} \\ \alpha + \beta = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \beta = 1 - \alpha \\ \frac{\alpha \cdot 10}{(1 - \alpha) \cdot 20} = \frac{10}{20} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \alpha = \frac{1}{2} \\ \beta = \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow U = x^{\frac{1}{2}} y^{\frac{1}{2}}.$$

Ответ на вопрос 2.

$$MRSC_{yx} = \frac{MU_y}{MU_x} = \frac{\frac{1}{2} \cdot 10}{\frac{1}{2} \cdot 20} = \frac{1}{2}.$$

Ответ на вопрос 3.

Бюджетное ограничение: $I = p_x \cdot x + p_y \cdot y$.

Доход потребителя вырос в 2 раза $\Rightarrow I_1 = 2I_0 = 800$.

Запишем систему уравнений:

$$\begin{cases} \frac{MU_x}{MU_y} = \frac{p_x}{p_y}, \\ I = p_x \cdot x + p_y \cdot y. \end{cases}$$

$$MU_x = \frac{1}{2} x^{-\frac{1}{2}} y^{\frac{1}{2}}, MU_y = \frac{1}{2} y^{-\frac{1}{2}} x^{\frac{1}{2}} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} \frac{y}{x} = \frac{10}{20}, \\ 800 = 10x + 20y; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = \frac{1}{2}x, \\ 800 = 10x + 10x; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 40, \\ y = 20. \end{cases}$$

Ответ на вопрос 4.

$$p_{x1} = 2p_x = 20.$$

Запишем систему уравнений:

$$\begin{cases} \frac{MU_x}{MU_y} = \frac{p_{x1}}{p_y}, \\ I = p_{x1} \cdot x + p_y \cdot y; \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{y}{x} = \frac{20}{20}, \\ 800 = 20x + 20y; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = x, \\ 800 = 20x + 20x; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 20, \\ y = 20. \end{cases}$$

Ответ на вопрос 5.

Новый оптимальный набор потребителя (x_1, y_1) .

Потребитель остается на прежней кривой безразличия $\Rightarrow U = U_1 \Rightarrow$

$$\Rightarrow x^{\frac{1}{2}} y^{\frac{1}{2}} = x_1^{\frac{1}{2}} y_1^{\frac{1}{2}}.$$

$$\begin{cases} \frac{y_1}{x_1} = \frac{p_{x1}}{p_{y1}}, \\ I = p_{x1} \cdot x_1 + p_{y1} \cdot y_1; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y_1 = \frac{x_1 \cdot p_{x1}}{p_{y1}}, \\ I = p_{x1} \cdot x_1 + p_{y1} \cdot y_1; \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} y_1 = \frac{x_1 \cdot p_{x1}}{p_{y1}}, \\ I = 2p_{x1} \cdot x_1; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{1}{2} \frac{I}{p_{x1}}, \\ y_1 = \frac{1}{2} \frac{I}{p_{y1}}; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 = \frac{1}{2} \frac{I}{p_{x1}}, \\ y_1 = \frac{1}{2} \frac{I}{p_{y1}}, \\ x^{\frac{1}{2}} y^{\frac{1}{2}} = x_1^{\frac{1}{2}} y_1^{\frac{1}{2}}; \end{cases} \Rightarrow \sqrt{40 \cdot 20} = \sqrt{\frac{1}{2} \cdot \frac{800}{20} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{800}{p_{y1}}} \Rightarrow p_{y1} = \frac{800^2}{40 \cdot 20 \cdot 4 \cdot 20} = 10 \Rightarrow$$

$\Rightarrow$ цена на молоко должна снизиться на: $p_y - p_{y1} = 20 - 10 = 10$ руб.

При этом новый оптимальный потребительский набор будет равен:

$$\begin{cases} x_1 = 20, \\ y_1 = 40. \end{cases}$$

Чему учит данное задание?

Задание 6 демонстрирует возможности использования теории оптимума потребителя для исследования динамики цены и дохода в их влиянии на благосостояние индивида.

Задания для самостоятельной работы

Задания самые легкие

Выбрать правильный ответ.

1. У вас есть 45 руб., которые вы можете потратить на товары X и Y. Цены этих товаров, объемы ваших покупок и ваша оценка их полезности представлены в табл. 5.1

Таблица 5.1

Товар	Цена, руб.	Объем покупки, шт.	Полезность	Предельная полезность
X	45	6	800	90
Y	20	9	2000	30

Для максимального удовлетворения при условии убывающей предельной полезности вы должны:

- Покупать меньше X и больше Y.
- Покупать то же самое количество X, но больше Y.
- Покупать больше X и меньше Y.
- Покупать больше X и то же самое количество Y.
- Оставаться в том же положении, что и сейчас.

2. В потребительский набор Анны Петровны входят яблоки и груши. Цена яблок выросла, а цена груш не изменилась. Что произойдет с линией бюджетного ограничения Анны Петровны?

а). Она сдвинется наружу параллельно первоначальному положению.

б). Она сдвинется внутрь параллельно первоначальному положению.

в). Она повернется вдоль оси яблок.

г). Она повернется вдоль оси груш.

д). Линия бюджетного ограничения не изменится.

3. Предельная полезность измеряет:

а). Совокупную полезность всего вашего потребления.

б). Совокупную полезностью, деленную на цену товара.

в). Прирост полезности в результате потребления одной дополнительной единицы товара.

1. а, б и в верно.

2. Только а и б верно.

3. Только а и в верно.

4. Только в верно.

5. Только б верно.

4. Студент Семечкин потребляет только молоко и хлеб. Однажды он обнаружил, что линия его бюджетного ограничения сдвинулась из положения 1 в положение 2 (как показано на рисунке ниже). Это можно объяснить тем, что:

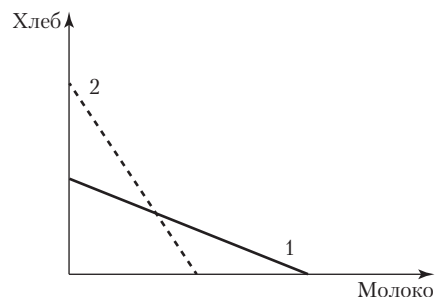


Рис. 5.12. Графическая иллюстрация к самому легкому заданию 4

а) цена молока возросла, цена хлеба не изменилась, и доход студента остался на прежнем уровне;

б) цена хлеба выросла, цена молока и доход студента остались на прежнем уровне;

в) цена молока выросла, цена хлеба не изменилась, доход студента вырос;

г) цена хлеба выросла, цена молока не изменилась, доход студента вырос;

д) одновременно изменились цены молока и хлеба (как?) при неизменном уровне дохода

5. Если доход потребителя сокращается в два раза,

1. Предельная норма замещения сократится в два раза.

2. Кривая безразличия сдвинется вниз в два раза.

3. Линия бюджетного ограничения сдвинется вниз в два раза.

4. Линия бюджетного ограничения сдвинется вверх в два раза.

5. Кривая безразличия сдвинется вверх в два раза.

6. При доходе потребителя в 1000 руб., цене товара X в 10 руб. и цене товара Y в 5 руб. уравнение линии бюджетного ограничения выглядит следующим образом:

1. $Y = 200 - 2X$.

2. $Y = 100 - 2X$.

3. $Y = 100 + 0,5X$.

4. $Y = 200 + 0,5X$.

5. Ничего из выше перечисленного не подходит.

7. Цена груш и цена яблок одинаковы и составляют 10 руб. за 1 кг. Юля, для которой груши и яблоки одинаково ценны, хочет максимизировать полезность, покупая эти блага. Как хороший экономист вы советуете, чтобы она:

1. Покупала одно и то же количество яблок и груш, так как их цены одинаковы.

2. Тратила весь свой доход, который она намеривается израсходовать на груши и яблоки.

3. Выбирала объемы яблок и груш таким образом, чтобы ее $MRS = 1$.

а). Верно только 1.

б). Верно только 2.

в). Верно только 3.

г). Верно 1 и 2.

д). Верно 2 и 3.

8. Если в некоторой точке кривой безразличия предельная норма замещения двух ($X \uparrow Y \downarrow$) товаров в потреблении меньше предельной нормы замещения этих же товаров в обмене, то потребитель будет покупать:

а) меньше X и больше Y ;

б) меньше Y и больше X ;

в) только Y ;

г) только X ;

д) равное количество товаров.

9. Постройте бюджетные ограничения для следующих ситуаций.

1. Максим тратит на фрукты 1200 ден. ед. в неделю, приобретая только яблоки и апельсины. Цена яблок 50 ден. ед., цена апельсинов 80 ден. ед. На этой неделе цена апельсинов сократилась

до 60 ден. ед., а цена яблок увеличилась до 60 ден. ед. Что произойдет с бюджетным ограничением потребителя и его благосостоянием?

2. Анна часто пользуется услугами одной известной авиакомпании. После того, как суммарная дальность перелетов составит 25 000 миль в год, авиакомпания предоставит Анне купон на скидку 25% от стоимости авиабилета, а после 50 000 миль — скидку 50%.

3. Василий надеется бросить курить, и потому запретил себе покупать более четырех пачек сигарет в неделю.

4. Работники вредного производства получают талоны для приобретения молока на сумму T ден. ед.

5. По условиям акции, проводимой оператором сотовой связи, Вадим получает 10 долл. на счет своего мобильного телефона каждый раз, когда ему удастся убедить друга подключиться к этому оператору. У него осталось только трое друзей, неохваченных сотовой связью.

10. Пусть предпочтения потребителя описываются функцией полезности Кобба — Дугласа: $U = X \cdot Y$. Известно, что цена единицы товара X равна 2 руб., а цена единицы товара Y равна 4 руб. Потребитель имеет возможность потратить на приобретение товаров 100 руб. Определите, какое количество каждого товара купит рациональный потребитель? Какой при этом будет достигнут уровень полезности? Какова будет предельная полезность рубля для нашего потребителя?

Задания среднего уровня сложности

11. Известно, что располагая тремя грушами и пятью яблоками Маша готова отдать десять яблок за девять груш, сохранив уровень полезности, также известно, что функция полезности потребления яблок и груш относится к функциям Кобба — Дугласа. Пусть X — объем потребления груш, тогда функция полезности Маши будет равна:

1. $U(X, Y) = 0,6 \ln X + 0,4 \ln Y$.
2. $U(X, Y) = 0,4 \ln X + 0,6 \ln Y$.
3. $U(X, Y) = X^5 Y^3$.
4. $U(X, Y) = X^{0,375} Y^{0,625}$.

12. Пусть предпочтения потребителя описываются функцией полезности Кобба — Дугласа:

$$U = \sqrt{X \cdot Y} + 10Y.$$

Известно, что цена единицы товара X равна 2 руб., а цена единицы товара Y равна 1 руб. Потребитель имеет возможность

потратить на приобретение товаров 100 руб. Определите, какое количество каждого товара купит рациональный потребитель? Какой при этом будет достигнут уровень полезности? Какова будет предельная полезность рубля для нашего потребителя?

13. Функция полезности индивида имеет вид: $U = c - [(X - 10)^2 + (Y - 5)^2]$. Цена единицы товара X равна 2 руб., цена товара Y — 1 руб. Потребитель может потратить на эти два товара не более 100 руб. Решите задачу максимизации полезности потребителя при известном доходе (определите координаты точки равновесия потребителя и максимальный уровень полезности). Приведите графическую иллюстрацию.

14. При каких значениях налога благосостояние потребителя в условиях количественного значения величины такое же, как и в условиях подоходного показателя? Найти количественное значение налога, используя функцию полезности: $U = X^{1/2} Y^{1/2}$ при ценах $P_X = 2$ руб. и $P_Y = 4$ руб. и доходе потребителя 100 руб. Величина подоходного налога составляет $t = 20\%$.

15. Президент компании любит фруктовый коктейль в порции один стакан клубничного сока на три стакана апельсинового сока. Упаковка клубничного сока стоит 90 руб., а упаковка апельсинового сока — 30 руб. (в упаковке 1 л сока).

1. Каков вид карты кривых безразличия для данного потребителя?

2. Каков оптимальный потребительский набор президента фирмы, если он выделяет на фруктовый коктейль 9000 руб. еженедельно?

3. В сентябре 2008 г. президент смог выделить только 3000 руб. на любимый коктейль. Каким образом изменился его оптимальный набор в этих условиях?

4. Перед Новым годом, предвидя увеличения спроса на соки, президент решил закупить пять упаковок клубничного и пять упаковок апельсинового сока. Какова полезность данного набора для президента? Целесообразно ли президенту покупать соки в таком объеме? Какие дополнительные факторы можно привести в поддержку поведения президента?

16. Сравните различные тарифы операторов сотовой связи, действующих в России. Найдите наиболее выгодный для потребителя тариф с точки зрения бюджетного ограничения. Найдите тариф, которые приносит наибольшую доходность сотовой компании.

Допущения:

а) абонент звонит только на мобильные телефоны оператора МТС;

б) потребитель звонит только на мобильные номера Москвы и Московской области;

в) бюджетное ограничение потребителя строится из расчета за месяц;

г) абонент либо делает звонки, либо отправляет смс сообщения;

д) потребитель в силу нехватки времени старается пополнять счет как можно реже. Например, пополнять баланс раз в месяц для него предпочтительнее, чем раз в неделю;

е) за 30 мин разговора абонент успевает сделать n звонков в день;

ж) потребитель кладет на счет только рубли, без копеек.

Нарисовать бюджетные ограничения для разных тарифов сотовых операторов.

17. Функция полезности потребителя задана в виде:

а) $U(X, Y) = \min\{2X; 5Y\}$;

б) $U(X, Y) = 2X + 5Y$;

в) $U(X, Y) = X^{\frac{1}{2}}Y^{\frac{1}{2}}$.

1. К какому виду предпочтений относится данная функция полезности?

Известно, что потребитель может потратить на два товара, X и Y , не более 1000 руб. в неделю.

2. Какое количество каждого товара купит потребитель, если цены за единицу составляют: $P_X = 6$; $P_Y = 2$ руб.? Или (а) $P(X) = 5$; $P_Y = 6$ руб.; (б) $P_X = 6$; $P_Y = 4$ руб.; (в) $P_X = P_Y = 5$ руб.?

3. Чему будет равно его оптимальная полезность, у.е.?

4. Как изменится ваш ответ на вопрос 2, если вы знаете, что (а) товар X — дискретный товар; (б) товар Y — дискретный товар; (в) оба товара — дискретные товары?

5. Чему равна предельная полезность денег (дохода) потребителя?

6. В каком случае благосостояние потребителя выше: когда товары (или хотя бы один из них) дискретны или когда объемы покупок могут изменяться непрерывно? Почему?

7. Чему равны Маршаллианская и Хиксианская функции спроса на каждый товар? (формула и конкретные значения)

8. Чему равна косвенная функция полезности?

9. Если бы потребитель минимизировал свои расходы, то чему была бы равна функция минимальных расходов потребителя?

10. Потребитель при тех же ценах единицы товара хочет достичь минимума расходов, если уровень полезности составит не менее 4000 утилей в неделю. Какой объем товаров он приобретет? (Объемы непрерывны).

11. Что такое параметры 2 и 5 в функции полезности данного потребителя? Каков их экономический смысл?

18. Что произойдет с бюджетным ограничением для двух нижеследующих изменений? Приведите уравнения и графики.

1. Если на первый товар накладывается количественный (потоварный) налог t , на второй субсидия a , и потребитель платит паушальный подоходный налог T .

2. Цена вырастет на 10% для первого товара и на 5% — для второго.

3. Цена вырастет в 1,2 раза для первого товара, в 1,5 раза для второго товара, а доход увеличится на 10%.

19. Государство рассматривает законопроект о дополнительном налогообложении. Предлагаются два варианта.

1. Количественный налог в размере t руб. на каждые тысячу километров авиаперелетов (на дальность перелета)

2. Паушальный налог на авиаперелеты в размере T руб.

Первую программу налогообложения ввели в городе А, а вторую — в городе В. Через некоторое время оказалось, что налоговые сборы в этих городах одинаковы. Благосостояние какого города ухудшилось сильнее?

20. Предпочтения индивида описываются функцией $U = \ln X + Y$. Он расходует 100 ден. ед. только на эти товары. Цена первого товара составляет 10 ден. ед, цена второго товара равна 25 ден. ед.

1. Каков оптимальный потребительский набор?

2. Как он изменится, если цена второго товара снизится до 15 ден. ед? Объясните полученный результат.

Задания повышенной сложности

21. Докажите, что для функции спроса Стоуна

$$U = \prod_{i=1}^N (X_i - a_i)^\alpha,$$

где $I \geq \sum_{i=1}^N (P_i \cdot a_i) > 0$ и $\alpha > 0$.

Маршаллианский функции спроса выглядят так:

$$X_i^M = a_i + \frac{\alpha \cdot \left[I - \sum_j^N (P_j \cdot a_j) \right]}{P_j \cdot \sum_j^N \alpha_j}, \quad i \neq j.$$

Каков экономический смысл каждого члена этого выражения?

22. Президент страны X обеспокоен общей экономической ситуацией в стране. Экономисты установили следующую зависимость благосостояния потребителей от набора товаров: $U = X^{\frac{3}{5}}Y^{\frac{2}{5}}$, где X — автомобили, Y — продукты питания. Для того чтобы справиться с дефицитом госбюджета без потери репутации (т.е. либо увеличить общественное благосостояние, либо оставить его по крайней мере на прежнем уровне), предлагаются два варианта налогообложения. Вариант 1: одновременное увеличение подоходного налога на 15% и отмена налога с продаж на автомобили; при этом розничная цена автомобиля может в среднем снизиться на 10%. Вариант 2: снижение подоходного налога на 10% с одновременным увеличением налога с продаж автомобилей; при этом цена автомобиля в среднем может вырасти на 12%. Какой вариант следует выбрать президенту, чтобы улучшить финансовое положение страны, не сокращая при этом общественного благосостояния?

23. Фирма оплачивает Кириллу расходы на получение дополнительного экономического образования в школе бизнеса. В первый год обучения Кирилл купил восемь новых учебников по 50 долл. каждый. В то же время использованные книги можно купить по 30 долл. за 1 шт. Когда в книжном магазине объявили, что на следующий год новые книги подорожают на 20%, а использованные — на 10%, Кирилл попросил фирму выделить ему дополнительно 80 долл. Руководство фирмы согласилось с просьбой Кирилла. Каким образом изменилось его благосостояние? Зависит ли ваш ответ от вида предпочтений Кирилла? Какая еще политика фирмы может достичь той же цели — поддержать благосостояние Кирилла на одном уровне — при более низких расходах компании?

24. Супермаркет, где Мария Ивановна покупает продукты, проводит рекламную кампанию, предусматривающую премии. Если Мария Ивановна покупает 20 кг картофеля по цене 10 руб. за 1 кг, то получает еще 5 кг бесплатно. Это правило распространяется только на первые 40 кг. Все, что покупается сверх этих 40 кг (исключая премию), продается по обычной цене в 10 руб. Каким будет бюджетное ограничение Марии Ивановны? На следующий год из-за заморозков урожай картофеля сократился, и его цена возросла до 15 руб. за 1 кг. К тому же супермаркет закончил рекламную акцию. Как изменилось теперь бюджетное ограничение Марии Ивановны? Что можно сказать о ее благосостоянии в каждом случае?

25. Предпочтения потребителя описываются функцией Кобба — Дугласа. Предельная полезность второй единицы товара X

в два раза выше предельной полезности его восьмой единицы. А при $X = 9$ и $Y = 4$ предельная норма замещения Y на X составляет $4/9$. Чему равно потребление товара X в точке оптимума, если товара Y покупается 12 единиц, а цена товара Y втрое выше, чем у товара X ? Как изменятся параметры равновесия потребителя при введении квоты на индивидуальное потребление товара X в размере 18 ед.?

26. Предпочтения потребителя описываются функцией $U = \min\{2X, 0,5Y\}$. Доход потребителя равен $I = 400$ руб., цена товара X составляет $P_x = 8$ руб., цена товара Y равна $P_y = 4$ руб.

Вывести уравнения и построить:

- кривую доход-потребление;
- кривую спроса на товар X .

Рассчитать эластичность спроса на товар X и товар Y по ценам и доходу.

Как изменятся ответы на все предыдущие пункты задачи при введении количественного налога на товар X в размере 4 руб. за 1 ед.?

27. Государство озабочено поведением пенсионеров в деревнях и поселках во время роста цен на газ, которым те отапливают свои дома. Минздрав предупреждает, что люди недооценивают количество тепла, в котором они реально нуждаются в течение холодной зимы для поддержания своего здоровья. Однако неизвестно, как именно поведут себя люди при увеличении цены газа. Государство пытается разработать особую политику, чтобы уменьшить риск того, что пенсионеры выберут губительную для себя «экономия».

Чтобы пенсионеры не начали экономить на собственном здоровье, правительство принимает решение компенсировать им рост цен на газ. Каждому пенсионеру будет выплачиваться такая сумма, чтобы он мог потреблять отопительные услуги на том же уровне, что и раньше, не неся при этом никаких дополнительных затрат.

1. Опишите изначальные предпочтения пенсионера в вопросе отопления.

2. Проведите анализ, какой эффект повышение цен на газ окажет на потребление тепла типичным пенсионером и на его благосостояние до и после вмешательства государства?

3. Будет ли государственное вмешательство эффективным в смысле поддержания изначального уровня потребления тепла?

4. Имеется неопределенность в том, является ли тепло с точки зрения населения (в частности, пенсионеров) нормальным или инфериорным благом? Будет ли ответ на пункт (в) отличаться в зависимости от этого?

5. Критики правительства заявляют, что выбранная тактика государственного вмешательства не решает поставленной задачи. С их точки зрения, правительство не сумело принять верного решения в условиях неопределенности и тем самым подтолкнуть потребителя к экономическому выбору, не несущему риска для здоровья.

Вместо этого они предлагают ввести полную субсидию, удерживающую затраты на отопление на прежнем уровне — или же субсидию в виде обеспечения пенсионера желаемым количеством тепла (неким $x_1 > x_0$, где x_0 — изначальный уровень потребления газа).

Сравните эффекты этих нововведений с эффектами, достигнутыми за счет государственных компенсаций, и оцените предложение критиков.

28. Правительство вводит подоходный налог в размере t_m , количественный налог на первый товар из потребительского набора в размере t_1 ; стоимостную субсидию к потреблению второго товара s_2 . Каков вид (графически и аналитически) нового бюджетного ограничения потребителя? Каким образом изменилось благосостояние потребителя? Рассмотреть ситуацию для разных видов предпочтений.

Ситуационный анализ с разбором

Проанализируйте тарифы на сотовую связь, предлагаемые в России каким-либо сотовым оператором. Как изменяется бюджетное ограничение потребителя, который выбирает данный тариф? Как изменяется благосостояние потребителя в каждом случае? Какой тариф является оптимальным с точки зрения потребителя? С точки зрения сотового оператора?

Разбор ситуации¹

Рассмотрим тарифную политику сотового оператора «Мегафон».

Случай 1

Пусть наш типичный потребитель тратит в месяц на сотовую связь доход I , функция полезности состоит из двух товаров: товар X — исходящие по России SMS-сообщения, Y — звонки абонентам любых сотовых операторов, вида $U(x; y) = x^\alpha y^\beta$. Оценим два возможных тарифных плана с точки зрения сравнения благосостояния потребителя при каждом из них.

1. В качестве первого тарифа проанализируем вариант «Студенческий 11 РУ», условия которого представлены в табл. 5.2.

¹ Ответ был подготовлен студенткой НИУ ВШЭ Ивановой Е.

Таблица 5.2

Опция	Цена опции
Цена звонков абонентам любых сотовых операторов домашнего региона	2 руб/мин
Бесплатный порог звонка абонентам любых сотовых операторов домашнего региона	2 с
Минимальная ежемесячная обязательная плата	30 руб.
60 исходящих SMS по России	Бесплатно
Цена любого SMS-сообщения по России, начиная с 61-го	2,7 руб.
Тарификация	Посекундная

Введем следующие обозначения:

I — доход потребителя, руб., расходуемый на сотовую связь в течение месяца;

P_X — цена SMS-сообщения по России;

X — количество SMS-сообщений по России, отправляемых потребителем за месяц;

P_Y — цена минуты звонка абонентам любых сотовых операторов домашнего региона;

Y — количество минут звонков абонентам любых сотовых операторов домашнего региона в месяц;

A — количество бесплатных первых секунд разговора с абонентами любого сотового оператора;

B — количество первых бесплатных SMS-сообщений по России за месяц;

T — минимальная ежемесячная обязательная плата.

Построим график бюджетного ограничения потребителя, пользующегося услугами тарифного плана «Студенческий 11 РУ» (рис. 5.13).

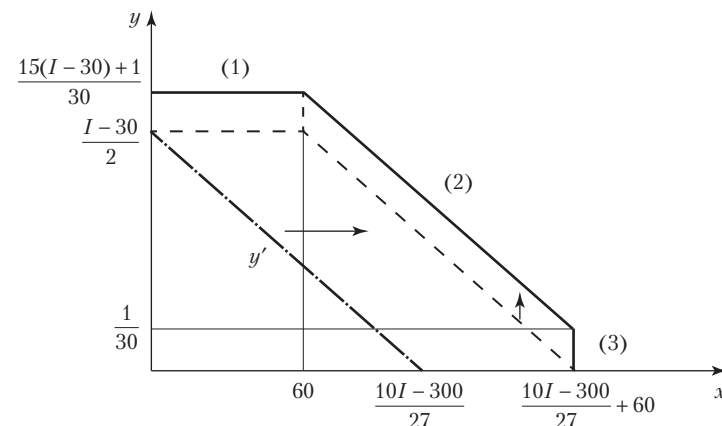


Рис. 5.13. Бюджетное ограничение для тарифного плана «Студенческий 11 РУ»

Для этого последовательно выполним следующие преобразования исходной функции бюджетного ограничения: $P_x x + P_y y = I$. Ввиду ежемесячной минимальной обязательной платы доход потребителя, способный быть истраченным за товары X и Y за месяц, снижается на величину платежа T .

Новое бюджетное ограничение: $P_x x + P_y y = I - T$ или $y' = \frac{I - 30}{2} - \frac{27}{20}x$;

С учетом предоставления абонентам первых 60 SMS-сообщений, а также первых двух исходящих звонков бесплатно (рассмотрим данную политику «Мегафон» в качестве натуральной субсидии потребителю на звонки (А) и на SMS-сообщения (В) одновременно), получим сдвиг

графика $yx = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ сначала на 60 ед. вдоль оси X , а затем

на $1/30$ ед. вдоль оси Y . При этом бюджетная линия равна $y = \frac{15(I - 30) + 1}{30}$

на участке (1) графикаи

$y = \frac{15I + 1}{30} - \frac{27}{20}x + 66$ на участке (2); $x = \frac{10I - 300}{27} + 60$ на участке (3).

В качестве второго тарифного плана рассмотрим тариф «Общительный РУ» (табл. 5.3).

Таблица 5.3

Опция	Цена опции
Цена звонков абонентам любых сотовых операторов домашнего региона	0,99руб./мин
Бесплатный порог звонка абонентам любых сотовых операторов домашнего региона	2 с
Минимальная ежемесячная обязательная плата	0 руб.
Цена SMS-сообщения по России	2,7 руб.
Тарификация	Посекундная

Введем следующие обозначения:

I — доход потребителя, руб., расходуемый на сотовую связь в течение месяца;

P_x — цена SMS-сообщения по России;

X — количество SMS-сообщений по России, отправляемых потребителем за месяц;

P_y — цена минуты звонка абонентам любых сотовых операторов домашнего региона;

Y — количество минут звонков абонентам любых сотовых операторов домашнего региона за месяц;

A — количество бесплатных первых секунд разговора с абонентами любого сотового оператора;

Построим график бюджетного ограничения потребителя, пользующегося услугами тарифного плана «Общительный РУ» (рис. 5.14).

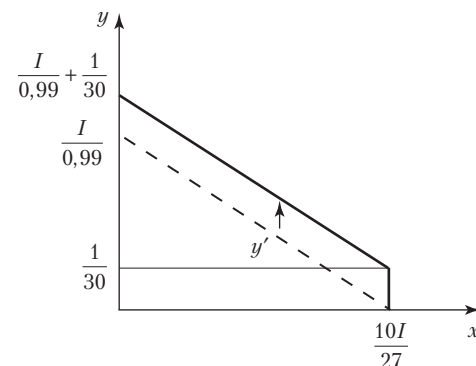


Рис. 5.14. Бюджетное ограничение для тарифного плана «Общительный РУ»

Запишем формулу бюджетного ограничения для первой минуты разговора без учета двух бесплатных секунд: $0,99x + 2,7y = I$ или $y' = \frac{100I}{99} - \frac{270}{99}x$. Учтем первые бесплатные две секунды разговора, отразив их параллельным сдвигом графика линии бюджетного ограничения вверх вдоль оси Y . Получим: $y = \frac{100I}{99} - \frac{270}{99}x + \frac{1}{30}$.

3. Сравним благосостояние потребителя при использовании тарифа «Общительный РУ» и «Проще простого 11 РУ». Для этого изобразим функции бюджетного ограничения потребителя обоих тарифных планов на одной системе координат (рис. 5.15).

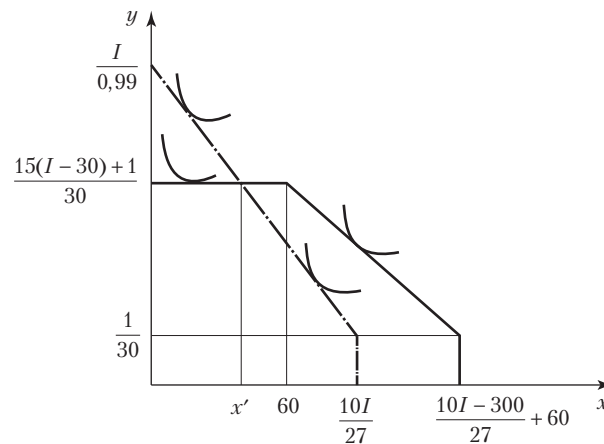


Рис. 5.15. Сравнение двух тарифных планов

После объема x' потребления товара X , где x' зависит от I , потребителю большую полезность обеспечит тариф «Студенческий 11РУ», если же $x < x'$ — потребителю выгоднее выбрать тарифный план «Общительный РУ».

Случай 2

Предположим, что для рассматриваемого потребителя сотовой связи с доходом I функция полезности состоит из двух товаров: где товар X — минуты звонков абонентам любых сотовых операторов домашней области, Y — все остальные товары. Тогда задавая функцию полезности потребителя $U(x; y) = x^\alpha y^\beta$, оценим два возможных тарифных плана с точки зрения сравнения благосостояния потребителя в каждом из них.

1. В качестве первого тарифа проанализируем «Домашний РУ», условия которого приведены в табл. 5.4.

Таблица 5.4

Опция	Цена опции
Цена первой минуты разговора	Фиксированная
Цена минуты звонка абонентам любых сотовых операторов домашнего региона	0,3 руб./мин
Бесплатный порог звонка абонентам любых сотовых операторов домашнего региона	2 с
Тарификация	Посекундная с 61-й с

Введем следующие обозначения:

I — доход потребителя, руб.;

X — количество минут разговора с абонентами любых сотовых операторов домашнего региона;

P_{x1} — цена 1-й минуты звонка абонентам любых сотовых операторов домашнего региона;

P_{x2} — цена минуты звонка абонентам любых сотовых операторов домашнего региона, начиная со 2-й минуты разговора;

Y — количество потребляемых других товаров;

P_Y — цена других товаров;

A — количество бесплатных первых секунд разговора с абонентами любого сотового оператора;

Аналитически формула бюджетного ограничения для рассматриваемого тарифа на участке (2) графика на рис. 5.16, показанного зеленым цветом, будет выглядеть следующим образом $0,3(x - A) + P_Y y = I$ или

$$y = \frac{I}{P_Y} - \frac{0,3x + 0,6}{P_Y};$$

на участке (1) — в следующем виде: $y = \frac{I - 0,3}{P_Y}$.

2. В качестве второго тарифа рассмотрим тарифный план «Близкие люди РУ», условия которого приведены в табл. 5.5.

Таблица 5.5

Опция	Цена опции
Цена минуты звонка абонентам любых сотовых операторов домашнего региона	0,6 руб./мин
Бесплатный порог звонка абонентам любых сотовых операторов домашнего региона	2 с
Тарификация	Посекундная

Введем следующие обозначения:

I — доход потребителя, руб.;

X — количество минут разговора с абонентами любых сотовых операторов домашнего региона;

P_X — цена минуты звонка абонентам любых сотовых операторов домашнего региона;

Y — количество потребляемых других товаров;

P_Y — цена других товаров;

A — количество бесплатных первых секунд разговора с абонентами любого сотового оператора;

Аналитически формула бюджетного ограничения потребителя данного тарифного плана может быть записана так:

$$0,6(x - A) + P_Y y = I \text{ или } y = \frac{I}{P_Y} - \frac{1,2 - 0,6x}{P_Y} \text{ на участке (2)}$$

$$\text{и } y = \frac{I}{P_Y} \text{ на участке (1).}$$

3. Представим два тарифных плана графически:

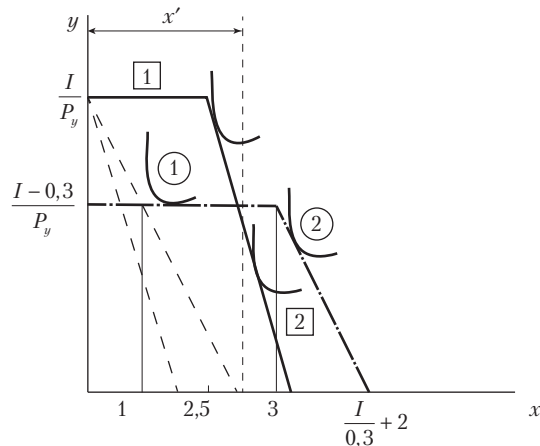


Рис. 5.16. Графики тарифных планов сотового оператора для случая 2

Видно, что если объем звонков больше величины $x' = 2,5$ мин, то потребителю будет выгоднее перейти на тарифный план «Домашний РУ», при меньших же объемах больший уровень полезности обеспечит ему тариф «Близкие люди РУ».

Чему учит данная ситуация?

Имеется возможность анализировать реальную текущую политику компании исходя из инструментария потребительского выбора. Разные варианты ценовой и продуктовой политики фирмы могут способствовать как повышению, так и снижению благосостояния потребителя. Выбор потребителя и его уровень благосостояния зависят от стратегии компании, общей величины дохода индивида и его (ее) предпочтений.

Глава 6

Динамика равновесных состояний потребителя

После изучения материалов данной главы читатель будет:

знать

- что такое эффект дохода и эффект замены;

уметь

- анализировать альтернативные способы измерения благосостояния потребителя;

владеть

- навыками исследования динамики равновесных состояний потребителя в разных условиях.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. — М.: ЮРАЙТ, 2012. — гл. 8—9.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин	Английский термин
Товарный набор	<i>Consumption bundle</i>
Потребитель	<i>Consumer</i>
Функция полезности	<i>Utility function</i>
Функция спроса	<i>Demand function</i>
Кривые Энгеля	<i>Engel curves</i>
Товары Гиффена	<i>Giffen goods</i>
Малоценные товары	<i>Inferior goods</i>
Нормальные товары	<i>Normal goods</i>
Эффект замещения	<i>Substitution effect</i>
Эффект дохода	<i>Income effect</i>
Компенсированный спрос	<i>Compensated demand</i>
Ценовая эластичность спроса	<i>Price elasticity of demand</i>
Потребительский излишек	<i>Consumer surplus</i>

Эквивалентная вариация дохода	<i>Equivalent variation of income</i>
Компенсирующая вариация дохода	<i>Compensating variation of income</i>
Функция расходов потребителя	<i>Expenditur efunction</i>
Первоначальный набор потребителя	<i>Endowment</i>
Выявленные предпочтения	<i>Revealed preferences</i>
Индекс Пааше	<i>Paasche Index</i>
Индекс Лайспереса	<i>Laysperes Index</i>

Основные обозначения

MB — предельные выгоды.
 U — совокупная полезность (ценность) товара для потребителя.
 MU — предельная полезность (ценность) товара.
 I — доход потребителя.
 t — ставка налога.
 T — налоговые сборы или паушальный налог.
 s — субсидии государства потребителю.
 P_X — цена единицы товара X .
 P_Y — цена единицы товара Y .
 MRS^C — предельная норма замещения двух товаров в потреблении.
 MRS^E — предельная норма замещения двух товаров в обмене.
 P^e — ожидаемая цена (ожидания потребителя в отношении цены товара).
 I^e — ожидаемый доход потребителя.
 TE — расходы потребителя на товары и услуги.
 U^e — ожидаемая полезность.
 D^H — Хиксианский спрос.
 D^M — Маршаллианский спрос.
 I_P — индекс Пааше.
 I_L — индекс Ласпейреса.
 CV — компенсирующая вариация дохода.
 EV — эквивалентная вариация дохода.
 CS — отребительский излишек.
 P_P — ценовой индекс Пааше.
 P_Q — количественный индекс Пааше.
 L_P — ценовой индекс Ласпейреса.
 L_Q — количественный индекс Ласпейреса.
 M — индекс расходов потребителя.

Ключевые формулы

Для поиска количественных значений эффектов дохода и замещения, а также различных вариаций дохода и изменения потребительского излишка, нам прежде всего необходимы вспомнить формулы Маршаллианского и Хиксианского спроса. Маршаллианский спрос является решением задачи максимизации полезности потребителя при наличии бюджетного ограничения. Хиксианский спрос является решением задачи минимизации расходов потребителя для достижения заданного уровня полезности.

Напомним основные формулы этих видов спроса для разных типов предпочтений (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Маршаллианский спрос	Хиксианский спрос
Стандартные предпочтения: $U(X; Y) = X^\alpha Y^\beta$	
$X^M = \frac{\alpha I}{(\alpha + \beta)P_X}$ $Y^M = \frac{\beta I}{(\alpha + \beta)P_Y}$	$X^H = U^{\frac{1}{\alpha + \beta}} \cdot \left(\frac{P_Y}{P_X}\right)^{\frac{\beta}{\alpha + \beta}} \cdot \left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{\frac{\beta}{\alpha + \beta}}$ $Y^H = U^{\frac{1}{\alpha + \beta}} \cdot \left(\frac{P_X}{P_Y}\right)^{\frac{\alpha}{\alpha + \beta}} \cdot \left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^{\frac{\alpha}{\alpha + \beta}}$
Взаимозаменяемые товары: $U(X; Y) = \alpha X + \beta Y$	
1. При $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{P_X}{P_Y}$	
$X^M = \frac{I}{P_X} - \frac{P_Y}{P_X} \cdot Y$ $Y^M = \frac{I}{P_Y} - \frac{P_X}{P_Y} \cdot X$	$X^H = \frac{U}{P_X} - \frac{P_Y}{P_X} \cdot Y$ $Y^H = \frac{U}{P_Y} - \frac{P_X}{P_Y} \cdot X$
2. При $P_X > \frac{\alpha}{\beta} \cdot P_Y$	
$X^M = 0$ $Y^M = \frac{I}{P_Y}$	$X^H = 0$ $Y^H = \frac{U}{\beta}$

Окончание табл. 6.1

Маршаллианский спрос	Хиксианский спрос
3. При $P_X < \frac{\alpha}{\beta} \cdot P_Y$	
$X^M = \frac{I}{P_X}$ $Y^M = 0$	$X^H = \frac{U}{\alpha}$ $Y^H = 0$
Взаимодополняемые товары: $U(X; Y) = \min\{\alpha X; \beta Y\}$	
$X^M = \frac{\beta I}{\beta P_X + \alpha P_Y}$ $Y^M = \frac{\alpha I}{\alpha P_Y + \beta P_X}$	$X^H = \frac{U}{\alpha}$ $Y^H = \frac{U}{\beta}$

В точке оптимума потребителя Хиксианский и Маршаллианский спросы равны:

$$X^H(P_X, P_Y, X^0, Y^0) = X^M(P_X, P_Y, I).$$

Найдем, каким образом будет изменяться Хиксианский спрос при изменении цены одного из товаров (например, цены единицы товара X) и неизменности остальных параметров:

$$\frac{\partial X^H}{\partial P_X} = \frac{\partial X^M}{\partial P_X} + \frac{\partial X^M}{\partial I} \cdot \frac{\partial I}{\partial P_X}.$$

Нам известно (лемма Шепарда), что $\frac{\partial I}{\partial P_X} = \frac{\partial E(P_X, P_Y, U)}{\partial P_X} = X$.

Поэтому получаем окончательное выражение:

$$\frac{\partial X^M}{\partial P_X} = \frac{\partial X^H}{\partial P_X} - \frac{\partial X^M}{\partial I} \cdot X,$$

где $\frac{\partial X^M}{\partial P_X}$ — общий эффект цены; $\frac{\partial X^H}{\partial P_X}$ — эффект замещения;
 $\frac{\partial X^M}{\partial I} \cdot X$ — эффект дохода.

Это есть *уравнение Слуцкого*, которое характеризует поведение потребителя по отношению к разным видам товаров.

На основе преобразования уравнения Слуцкого и линий бюджетного ограничения могут быть получены *тождества эластичности*:

1. $E_X^{P_X} = E_{X^H}^{P_X} - E_X^I \cdot s_X$;
2. $s_X \cdot E_X^I + s_Y \cdot E_Y^I = 1$;
3. $E_X^{P_X} \cdot s_X + E_Y^{P_Y} \cdot s_Y = -s_X$.

Тождества эластичности используются для нахождения неизвестных параметров рынка по известным. Например, сравнительно легко найти ценовую эластичность некомпенсированного спроса и эластичность спроса по доходу, однако фирмам для разработки ценовой стратегии часто необходимо знать ценовую эластичность компенсированного спроса, что можно определить, воспользовавшись первым из тождеств.

Более сложной версией, описывающей динамику расходов потребителя при изменении цены одного из товаров, является уравнение Слуцкого с учетом эффекта первоначального запаса.

Рассмотрим Маршаллианский спрос на товар X . Так как индивид обладает первоначальным запасом товара X , то его дохода зависит от цены этого товара. Поэтому Маршаллианская функция спроса будет представлять собой сложную функцию:

$$X[P_X; I(P_X)].$$

Найдем полный дифференциал этой функции:

$$\frac{dX[P_X; I(P_X)]}{dP_X} = \frac{\partial X^M}{\partial P_X} + \frac{\partial X^M}{\partial I} \cdot \frac{\partial I}{\partial P_X}.$$

Первое слагаемое представляет собой обычное уравнение Слуцкого для Маршаллианской функции спроса без учета запаса:

$$\frac{\partial X^M}{\partial P_X} = \frac{\partial X^H}{\partial P_X} - \frac{\partial X^M}{\partial I} \cdot X.$$

Во втором слагаемом, по лемме Шепарда, так как $I(P_X; P_Y) = P_X \cdot X^W + P_Y \cdot Y^W$, получаем $\frac{\partial I(P_X)}{\partial P_X} = X^W$, а производная дохода индивида по цене товара равняется первоначальному запасу данного товара.

Подставляем новые выражения для первого и второго слагаемого в исходное уравнение и получаем итог:

$$\frac{dX[P_X; I(P_X)]}{dP_X} = \frac{\partial X^I}{\partial P_X} - \frac{\partial X^M}{\partial I} \cdot (X - X^W).$$

Это есть *уравнение Слуцкого для индивида*, обладающего первоначальным запасом.

В данном уравнении:

$\frac{\partial X^i}{\partial P_x}$ — эффект замещения;

$\frac{\partial X^M}{\partial I} \cdot \tilde{O}$ — обычный эффект дохода;

$\frac{\partial X^M}{\partial I} \cdot X^W$ — эффект изменения стоимости первоначального запаса (эффект запаса).

Кроме того, для измерения динамики благосостояния потребителя вследствие роста или падения цены одного из товаров при неизменных прочих условиях рынка, используют вариации дохода и изменение потребительского излишка.

Компенсирующая вариация дохода (*CV*) показывает, насколько надо компенсировать потребителя при изменении цены товара, чтобы уровень его благосостояния не изменился.

Эквивалентная вариация дохода (*EV*) показывает, какой величиной дохода потребитель готов пожертвовать, чтобы цена товара для него не изменялась.

Существует строгое соответствие между абсолютными величинами этих вариаций для разных видов товаров и разной динамики цены:

- для нормальных товаров при росте цены товара: $|CV| > |\Delta CS| > |EV|$;
- для нормальных товаров при снижении цены товара: $|CV| < |\Delta CS| < |EV|$;
- для инфериорных товаров при росте цены товара: $|CV| < |\Delta CS| < |EV|$;
- для инфериорных товаров при снижении цены товара: $|CV| > |\Delta CS| > |EV|$.

Благосостояние потребителя может быть измерено также путем сопоставления индексов цен и индексов объемов продаж.

Общие правила здесь следующие (табл. 6.2).

Таблица 6.2

Индекс	Динамика благосостояния потребителя
$P_q \geq 1$	Выросло
$L_q \leq 1$	Упало

Окончание табл. 6.2

Индекс	Динамика благосостояния потребителя
$P_p \geq I_m$	Упало
$L_p \leq I_m$	Выросло

В других случаях динамика благосостояния не выявлена.

Индекс цен Пааше: $P_p = \frac{\sum P^t \cdot Q^t}{\sum P^0 \cdot Q^t}$.

Индекс объемов Пааше: $P_q = \frac{\sum P^t \cdot Q^t}{\sum P^t \cdot Q^0}$.

Индекс цен Ласпейреса: $L_p = \frac{\sum P^t \cdot Q^0}{\sum P^0 \cdot Q^0}$.

Индекс объемов Ласпейреса: $L_q = \frac{\sum P^0 \cdot Q^t}{\sum P^0 \cdot Q^0}$.

Здесь P — цены товаров; Q — объемы покупок.

Индекс номинального дохода (индекс расходов) находится как отношение номинального дохода (стоимости расходов в текущих ценах) текущего периода к номинальному доходу базового периода:

$M = \frac{\sum P^t \cdot Q^t}{\sum P^0 \cdot Q^0}$ или $M = \frac{\sum P^1 \cdot Q^1}{\sum P^0 \cdot Q^0}$.

Таким образом, приведенные формулы помогут участникам рынка и аналитикам выявить последствия изменения цены для уровня благосостояния потребителя.

Графики

Базовые графики включают характеристики эффекта дохода и эффекта замещения по Слуцкому и по Хиксу, а также рисунки различных вариаций дохода.

Пусть набор потребителя представлен двумя товарами, X и Y , а предпочтения индивида стандартны. Потребитель достигает первоначального максимума полезности U^1 в точке E_1 при первоначальном бюджетном ограничении BO_1 с исходной ценой P_1^X (рис. 6.1). Первоначальный оптимальный набор индивида состоит из объемов $(X_1; Y_1)$.

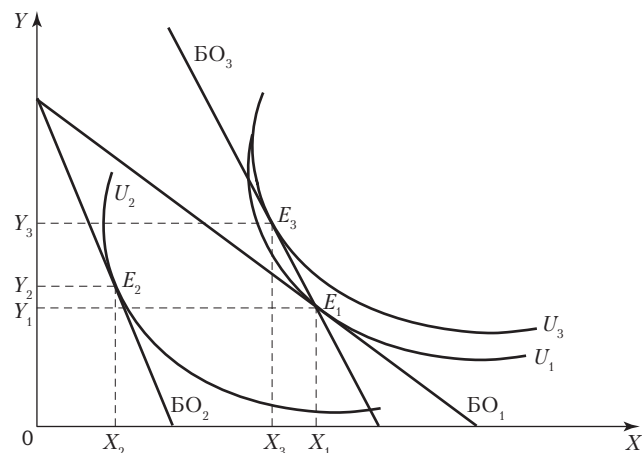


Рис. 6.1. Эффект дохода и эффект замещения по Слуцкому

Предположим, цена товара X возрастает. Тогда набор в точке E_1 становится недоступным для потребителя. Бюджетное ограничение поворачивается внутрь до уровня $БО_2$. Если индивид по-прежнему максимизирует полезность, то его новый оптимум достигается в точке E_2 с набором $(X_2; Y_2)$. Уровень благосостояния потребителя снизится до кривой безразличия U_2 . Эффект цены составит: $\Delta X^D = X_2 - X_1$. Это прямой эффект цены. Однако, как мы видим на рисунке, повышение цены товара X вызвало изменения в потреблении не только данного товара, но и другого продукта, товара Y . Поэтому мы можем найти перекрестный эффект цены: $\Delta Y^P = Y_2 - Y_1$.

Поставим теперь такую задачу: каким образом надо компенсировать потребителя, чтобы при новой цене товара X он мог по-прежнему покупать первоначальный набор E_1 ? Чтобы набор $(X_1; Y_1)$ был ему доступен, несмотря на рост цены товара X ? Очевидно, что индивиду необходимо предоставить дополнительный доход такой, чтобы новая линия бюджетного ограничения прошла через точку E_1 . Новая линия бюджетного ограничения — на рис. 6.1 это линия $БО_3$ — будет параллельна линии $БО_2$, поскольку их углы определяются одним и тем же соотношением

цен, $\frac{P_X}{P_Y}$, новая цена товара X и исходная цена товара Y .

Таким образом, набор $(X_1; Y_1)$ оказывается доступным потребителю. Означает ли это, что точка E_1 по-прежнему будет точкой оптимума для данного индивида? Нет. Как мы знаем, точка

оптимума определяется точкой касания кривой безразличия и линии бюджетного ограничения. В точке E_1 линия бюджетного ограничения $БО_3$ пересекает кривую безразличия U_1 , а не касается ее. Поэтому, хотя набор точки E_1 доступен потребителю, потребитель предпочтет другой выбор. Какой же?

Решая вновь задачу максимизации полезности при новом бюджетном ограничении $БО_3$, потребитель выберет набор, соответствующий новому оптимуму в точке E_3 . Это набор $(X_3; Y_3)$. Заметим, что этот набор обязательно будет расположен левее первоначального оптимума E_1 . Потребитель остановится на том наборе, который заведомо лучше. Все такие предпочитаемые наборы расположены на верхней части бюджетного ограничения $БО_3$, левее точки E_1 . Новая точка оптимума потребителя, точка E_3 , позволит индивиду увеличить уровень благосостояния до кривой безразличия U_3 .

Теперь вернемся вновь в исходную точку E_1 . Если бы потребитель одновременно столкнулся с изменением (ростом) цены товара X и увеличением своего дохода до уровня $БО_3$, его поведение находилось бы под влиянием динамики относительной цены, соотношения цен двух товаров. Товар X оказался относительно дороже, а товар Y — относительно дешевле. Потребитель захотел бы заменить относительно более дорогой товар относительно более дешевым товаром. И его оптимум сместился бы из точки E_1 в точку E_3 . Таким образом, изменение $\Delta X^S = X_3 - X_1$ характеризует прямой эффект замещения, а изменение $\Delta Y^S = Y_3 - Y_1$ — перекрестный эффект замещения.

А что же такое перемещение из точки E_3 в точку E_2 ? Это изменение в поведение потребителя, вызванное снижением его реального дохода под действием роста цены товара X . Следовательно, прямой эффект дохода составит: $\Delta X^I = X_2 - X_3$, перекрестный эффект дохода будет равен: $\Delta Y^I = Y_2 - Y_3$.

Проверим. Общий эффект цены состоит из эффекта дохода и эффекта замещения.

Для товара X имеем: $\Delta X^P = X_2 - X_1 = \Delta X^I + \Delta X^S = X_2 - X_3 + X_3 - X_1 = X_2 - X_1$.

Для товара Y имеем: $\Delta Y^P = Y_2 - Y_1 = \Delta Y^I + \Delta Y^S = Y_2 - Y_3 + Y_3 - Y_1 = Y_2 - Y_1$.

Равенство эффектов выполняется в обоих случаях.

Остается еще один вопрос: как найти новый доход, соответствующий компенсации по Слуцкому? Первоначальное бюджетное ограничение может быть представлено в виде:

$$I_1 = P_X^1 \cdot X + P_Y^1 \cdot Y.$$

Новое бюджетное ограничение делает доступным исходный набор при новой цене товара X , поэтому:

$$I_2 = P_2^X \cdot X_1 + P^Y \cdot Y_1.$$

А так как бюджетное ограничение BO_1 проходит и через точку $(X_1; Y_1)$, то новое бюджетное ограничение можно найти как сумму исходного бюджета и компенсации роста цены товара X :

$$I_2 = (P_1^X + \Delta P^X) \cdot X_1 + P^Y \cdot Y_1 = P_1^X \cdot X_1 + P^Y \cdot Y_1.$$

Теперь решаем задачу $\min E(P_2^X; P^Y; U)$ при $U = U_1$. Новый оптимум потребителя достигается в точке E_3 (рис. 6.2). Индивид выбирает набор $(X_3; Y_3)$. Этот набор, как можно заметить, отличается количественно от первоначального оптимума, но приносит потребителю такую же полезность. Разница в бюджетах BO_2 и BO_3 составляет компенсацию по Хиксу.

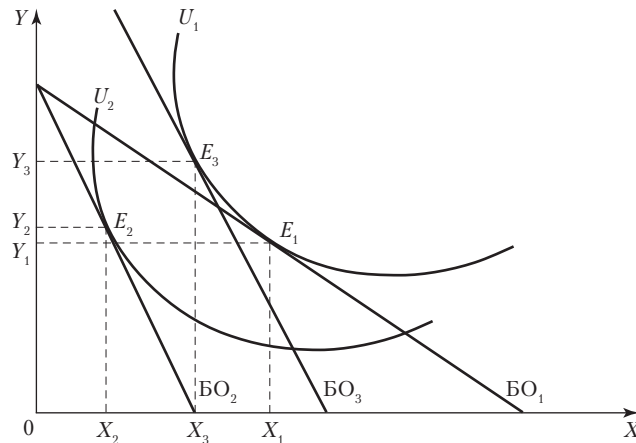


Рис. 6.2. Эффект дохода и эффект замещения по Хиксу

Исследуем реакцию потребителя на рост цены товара в версии Хикса.

Эффект цены — разница в объемах покупок товаров X и Y (прямой и перекрестный эффекты) между первоначальным оптимумом E_1 и итоговым выбором E_2 одинакова при одинаковых изменениях цен для одного и того же потребителя и по Хиксу и по Слуцкому. Эффект замещения по Хиксу определяется переходом индивида от точки E_1 к точке E_3 . Это движение вдоль исходной кривой безразличия, под действием изменения

относительных цен товаров и дохода — компенсации потребителя. Эффект дохода по Хиксу означает перемещение индивида из точки E_3 в итоговую точку E_2 — изменение покупок товаров под действием изменения реального дохода потребителя.

Сравним механизм разложения эффекта цены в версиях Слуцкого и Хикса.

Как найти эффекты по Слуцкому:

E_1 : $\max U(X, Y)$ при $BO_1 (I_1; P_1^X; P^Y)$.

E_2 : $\max U(X, Y)$ при $BO_2 (I_1; P_2^X; P^Y)$.

E_3 : $\max U(X, Y)$ при $BO_3 (I_2; P_2^X; P^Y)$.

$$I_1 = P_1^X \cdot X + P^Y \cdot Y;$$

$$I_2 = I_1 + \Delta P^X \cdot X_1.$$

Компенсация по Слуцкому: $I_2 - I_1$.

Прямой эффект цены: $\Delta \tilde{O}^D = \tilde{O}_2 - \tilde{O}_1$.

Прямой эффект дохода: $\Delta X^I = X_2 - X_3$.

Прямой эффект замещения: $\Delta X^S = X_3 - X_1$.

Перекрестный эффект цены: $\Delta Y^P = Y_2 - Y_1$.

Перекрестный эффект дохода: $\Delta Y^S = Y_3 - Y_1$.

Перекрестный эффект замещения: $\Delta Y^S = Y_3 - Y_1$.

Как найти эффекты по Хиксу:

E_1 : $\max U(X, Y)$ при $BO_1 (I_1; P_1^X; P^Y)$.

E_2 : $\max U(X, Y)$ при $BO_2 (I_1; P_2^X; P^Y)$.

E_3 : $\min E(P_2^X; P^Y)$ при $U^* = U_1(X_1; Y_1)$.

$$I_1 = P_1^X \cdot X + P^Y \cdot Y.$$

Компенсация по Хиксу: $I_2 - I_1$, где $I_2 = P_2^X \cdot X_3 + P^Y \cdot Y_3$.

Прямой эффект цены: $\Delta \tilde{O}^D = \tilde{O}_2 - \tilde{O}_1$.

Прямой эффект дохода: $\Delta X^I = X_2 - X_3$.

Прямой эффект замещения: $\Delta X^S = X_3 - X_1$.

Перекрестный эффект цены: $\Delta Y^P = Y_2 - Y_1$.

Перекрестный эффект дохода: $\Delta Y^S = Y_3 - Y_1$.

Перекрестный эффект замещения: $\Delta Y^S = Y_3 - Y_1$.

Рис. 6.3 характеризует разложение эффекта цены при условии, что у потребителя есть первоначальный набор. Пусть потребитель до изменения цены являлся чистым покупателем товара X . Его первоначальный набор W расположен левее точки оптимума E_1 .

Чистый спрос на товар X составлял до изменения цен величину $X^D = X_1 - X^W > 0$.

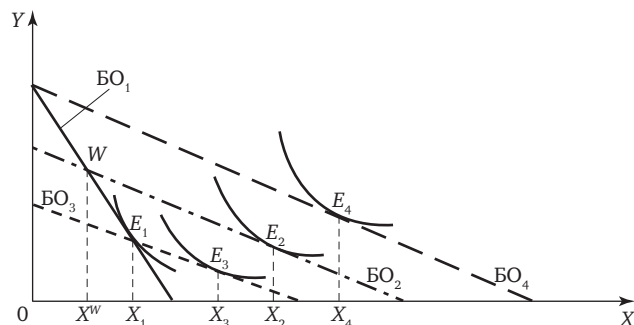


Рис. 6.3. Эффект замещения и эффект дохода с учетом изменения стоимости первоначального запаса

Пусть теперь цена товара X снижается: $P_2^X < P_1^X$. Если бы индивид располагал определенной, неизменной суммой денег I , то при снижении цены товара X линия его бюджетного ограничения повернулась бы вправо вверх вдоль оси X с $БО_1$ до $БО_4$. И новый оптимум потребителя пришелся бы на точку E_4 с новым объемом покупок X_4 . Однако в распоряжении индивида находится не конкретная сумма денег, а некое количество первоначального запаса. Поэтому новая линия бюджета должна пройти через точку W первоначального запаса. Это линия $БО_2$ (серая на рис. 6.3). И новое равновесие потребителя будет достигнуто в точке E_2 , где он приобретает объем X_2 . Индивид по-прежнему остается чистым покупателем товара X . Общий эффект цены составит: $\Delta X^P = X_2 - X_1$.

Если мы хотим разложить эффект цены на его составляющие, то нам необходимо провести дополнительную линию бюджетного ограничения, сопровождающую компенсацию потребителю на разницу в ценах. Для простоты и большей наглядности воспользуемся версией Слуцкого. Так как цена товара X снизилась, и итоговое благосостояние индивида выше первоначального, чтобы вернуть потребителя к исходному набору E_1 (или к исходной полезности, соответствующей набору E_1 в версии Хикса), необходимо отобрать у него «лишние» деньги, связанные с повышением покупательной способности его дохода. Линия дополнительного бюджетного ограничения $БО_3$ пройдет через точку E_1 и будет параллельна бюджету $БО_2$. Промежуточное равновесие при новой цене товара X и новом номинальном доходе будет достигнуто в точке E_3 .

Теперь мы можем найти все эффекты.

Эффект замещения показывает изменение структуры потребления индивида под действием динамики относительных цен. Это переход из точки E_1 в точку E_3 . Величина прямого эффекта замещения составит: $\Delta X^S = X_3 - X_1$.

Если бы не было первоначального запаса, то обычный эффект дохода для потребителя показал бы переход оптимума из точки E_3 в точку E_4 . Поэтому обычный эффект дохода составит величину: $\Delta X^I = X_4 - X_3$.

Однако поскольку изменилась стоимость первоначального запаса — в случае падения цены эта стоимость снизилась, то потребитель не может достичь точки E_4 . Его итоговое равновесие наблюдается в точке E_2 при объеме покупок товара X меньшем, чем в точке E_4 : $X_2 < X_4$. Переход из точки E_4 (виртуальной) в оптимум E_2 (реальный) для индивида означает изменение стоимости первоначального запаса. Это есть эффект изменения стоимости первоначального запаса или просто эффект запаса. Величина эффекта запаса будет равна: $\Delta X^W = X_2 - X_4$. В данном случае эффект запаса отрицательный, что означает снижение покупательной способности запаса в результате снижения цены товара X .

Как и прежде, в сумме три эффекта равняются общему эффекту цены:

$$\Delta X^P = \Delta X^S + \Delta X^I + \Delta X^W = X_3 - X_1 + X_4 - X_3 + X_2 - X_4 = X_2 - X_1.$$

Аналогичным образом можно найти перекрестные эффекты.

Алгоритм нахождения эффектов разложения изменения цены товара в наборе с учетом первоначального запаса (по Слуцкому)

Исходный оптимум E_1 : $\max U(X; Y)$ при $БО_1$: $P_1^X \cdot X^W + P_Y \cdot Y^W = P_1^X \cdot X + P_Y \cdot Y$.

Итоговый оптимум E_2 : $\max U(X; Y)$ при $БО_2$: $P_2^X \cdot X^W + P_Y \cdot Y^W = P_2^X \cdot X + P_Y \cdot Y$.

Промежуточный оптимум E_3 : $\max U(X; Y)$ при $БО_3$: $P_2^X \cdot X_1 + P_Y \cdot Y_1 = P_2^X \cdot X + P_Y \cdot Y$.

Виртуальный оптимум E_4 : $\max U(X; Y)$ при $БО_4$: $P_1^X \cdot X^W + P_Y \cdot Y^W = P_2^X \cdot X + P_Y \cdot Y$.

Эффект цены: $\Delta X^P = \Delta X^S + \Delta X^I + \Delta X^W = X_2 - X_1$.

Эффект замещения: $\Delta X^S = X_3 - X_1$.

Эффект дохода: $\Delta X^I = X_4 - X_3$.

Эффект запаса: $\Delta X^W = X_2 - X_4$.

Теперь обратим внимание на получение значений вариаций дохода, связанных с динамикой цены одного из товаров.

Пусть при цене товара X P_1^X потребитель, характеризующийся стандартными предпочтениями, выбирал набор $E_1(X_1; Y_1)$ (рис. 6.4). На следующем году предполагается рост цены товара X до уровня P_2^X . В этом случае благосостояние потребителя должно ухудшиться, поскольку новое равновесие индивида будет в точке E_2 при уровне полезности $U_2 < U_1$.

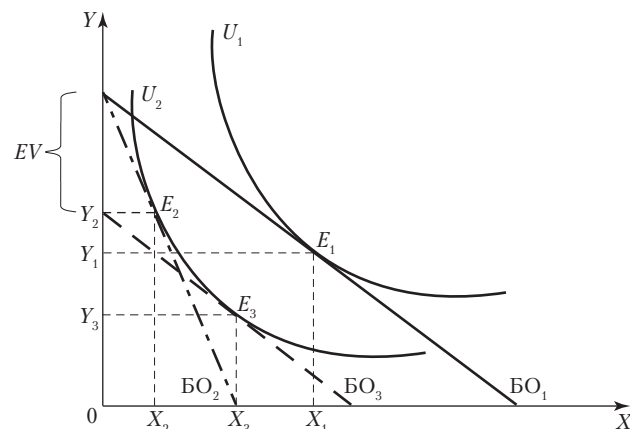


Рис. 6.4. Эквивалентная вариация дохода при росте цены товара X

Что может сделать в этих условиях, к примеру, государство? Повлиять непосредственно на уровень цены товара X не всегда возможно и тем более не всегда желательно. Цена устанавливается рынком. И если на рынке ожидается рост цены, то это сложно предотвратить. Однако государство может предложить потребителю другой вариант.

Если потребитель согласится отказаться от некоторой части своего дохода («пожертвовать» частью дохода, например, в виде налогов), то для него уровень цен не изменится (например, государство будет оплачивать прирост цены по сравнению с исходным уровнем в виде субсидии к цене). Какой максимальной величиной дохода готов пожертвовать потребитель, чтобы цена товара X не менялась?

При росте цены товара X потребитель оказывается на кривой безразличия U_2 . Следовательно, ниже уровня U_2 индивид не будет готов оказаться. Зачем же снижать доход, если в результате уровень благосостояния будет еще ниже? Уровень полезности U_2 служит ограничением для возможного уменьшения дохода потребителя. Потребитель готов пойти на снижение дохода с величины,

выражаемой бюджетной линией BO_1 (сплошная линия), до уровня BO_3 (штриховая линия), при котором его благосостояние уменьшается таким же эквивалентным образом, что и в результате роста цены товара X . Разница между BO_1 и BO_3 составит величину эквивалентной вариации дохода (EV — equivalent variation).

Как найти величину EV ?

Бюджетное ограничение BO_1 соответствует исходному уровню дохода и первоначальной цене товара X : $I(P_1^X)$. Бюджетное ограничение BO_3 получается в результате решения задачи минимизации расходов потребителя при ограничении на уровень полезности U_2 и первоначальной цене товара X : $I(P_1^X; U_2)$. Тогда $EV = I(P_1^X) - I(P_1^X; U_2)$. Или, учитывая одинаковую величину дохода индивида в точках E_1 и E_2 , можно получить еще одно выражение для нахождения величины эквивалентной вариации дохода:

$$EV = I(P_2^X; U_2) - I(P_1^X; U_2).$$

Ситуация изменится, если речь идет о компенсирующей вариации дохода.

Пусть первоначальный выбор потребителя находится в точке E_1 при цене P_1^X — соответствующей линии бюджетного ограничения BO_1 (рис. 6.5). В этой точке благосостояние потребителя определяется кривой безразличия U_1 .

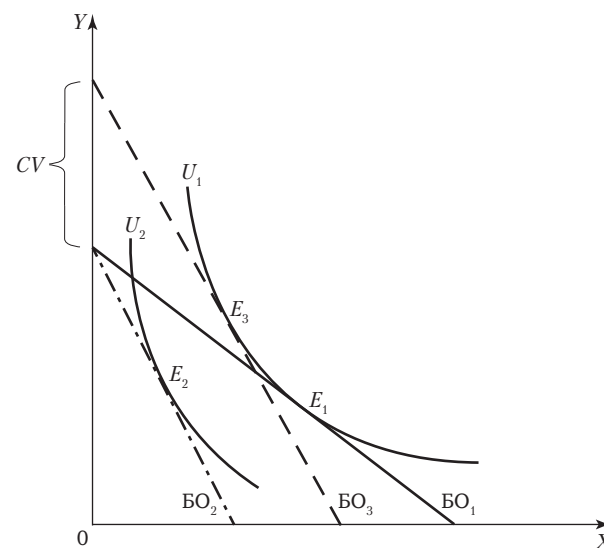


Рис. 6.5. Компенсирующая вариация дохода при росте цены товара X

Увеличение цены товара X поворачивает линию бюджета внутрь до линии BO_2 . Новое равновесие потребителя достигается в точке E_2 . Его уровень благосостояния снизился до величины U_2 . Какую величину дохода нужно предложить потребителю, чтобы вернуть индивида на исходную кривую безразличия при новой цене товара X ?

Минимизация расходов потребителя при новой цене товара X для достижения первоначального уровня благосостояния U_1 показывает, что этот оптимум будет находиться в точке E_3 при линии бюджета BO_3 . Разница между бюджетными линиями BO_1 (или BO_2 , так как по величине дохода они одинаковы) и BO_3 составит величину компенсирующей вариации дохода (CV — compensation variation).

Таким образом, компенсирующая вариация дохода вычисляется так:

$$CV = I(P_2^X; U_1) - I(P_1^X; U_1).$$

Если цена товара растет, то компенсирующая вариация положительна: $CV > 0$, поскольку потребителю требуется предоставить дополнительные деньги для компенсации роста цены. Если цена товара падает, то компенсирующая вариация отрицательна: $CV < 0$, так как в этом случае необходимо отнять у индивида дополнительные деньги, чтобы вернуть потребителя на исходную, более низкую, кривую безразличия.

Конечно, как и в случае с эквивалентной вариацией, мы можем найти компенсирующую вариацию дохода не только по Хиксу, но и по Слуцкому.

Вопросы для размышления

1. Как соотносятся между собой эффекты дохода и замещения для различных категорий товаров? Например, для нормальных товаров, для товаров роскоши, для малоценных товаров, для товаров Гиффена.

2. Могут ли в одном наборе, состоящем из двух товаров, быть два товара Гиффена? Два инферииорных товара? Два товара роскоши? Почему да или почему нет?

3. Если ли взаимосвязь между эффектами дохода и замещения и эластичностями спроса?

4. Каким образом выглядят кривые «доход-потребление» и «цена-потребление» для дискретных товаров? Для инферииорных товаров? Для лексикографического предпочтения? Для набора с точкой насыщения?

5. В каких случаях государству и частной компании целесообразно использовать компенсацию по Слуцкому, а в каких — компенсацию по Хиксу?

6. Какой вариант разложения эффекта цены — по Слуцкому или по Хиксу — лучше отражает экономическое содержание этого явления? Почему же тогда чаще на практике используется другой вариант?

7. В каких случаях, как вы думаете, можно пренебречь различиями в эффектах дохода и замещения, вычисленными по Слуцкому и по Хиксу? В каких случаях соответствующие эффекты равны?

8. Где используются тождества эластичностей? Можно ли вывести какие-либо новые тождества эластичностей на основе уравнения Слуцкого с двумя эффектами дохода?

9. Почему часто говорят, что предложение — это отрицательный спрос?

10. Какой или какие из альтернативных способов измерения благосостояния потребителя вам кажется (кажутся) наиболее экономически целесообразными? Наиболее практичными? Наиболее искажающими экономическую ситуацию?

Типовые задания с решениями

Задание 1

Функция полезности потребителя задана как: $U = X^{\frac{1}{2}}Y^{\frac{1}{2}}$.

Цена единицы товара X равна 2 руб., цена единицы товара Y составляет 4 руб. Потребитель выделяет на покупку двух товаров 100 руб.

1. Какое количество товара купит потребитель?

2. Если цена товара X возрастет в 2 раза (до 4 руб.), каким образом изменится оптимальный набор потребителя?

3. Чему при этом будут равны прямые эффекты дохода и эффект замены (по Хиксу и по Слуцкому)?

4. Перекрестные эффекты дохода и замены?

5. Являются ли товары X и Y субститутами или комплементами?

Решение

Ответ на вопрос 1.

Найдем точку оптимального потребления:

$$\begin{cases} \frac{P_X}{P_Y} = \frac{MU_X}{MU_Y}, \\ I = P_X X + P_Y Y; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{2} = \frac{\frac{\sqrt{Y}}{2\sqrt{X}}}{\frac{\sqrt{X}}{2\sqrt{Y}}} = \frac{Y}{X}, \\ 100 = 2X + 4Y; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y_0 = 12,5, \\ X_0 = 25. \end{cases}$$

Значение функции полезности в этой точке равно:

$$U_0 = X_0^{\frac{1}{2}} Y_0^{\frac{1}{2}} = \sqrt{12,5 \cdot 25} = 17,7.$$

Ответ на вопрос 2.

Найдем новые значения оптимальных объемов потребления после изменения цен в отсутствии компенсации дохода:

$$\begin{cases} \frac{P'_X}{P_Y} = \frac{MU_X}{MU_Y}, \\ I = P'_X X + P_Y Y; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{1} = \frac{\frac{\sqrt{Y}}{2\sqrt{X}}}{\frac{\sqrt{X}}{2\sqrt{Y}}} = \frac{Y}{X}, \\ 100 = 4X + 4Y; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y_1 = 12,5, \\ X_1 = 12,5. \end{cases}$$

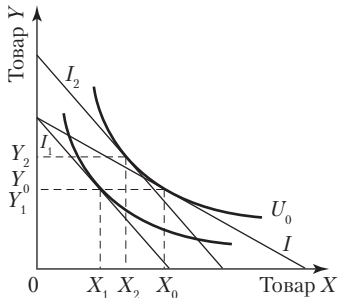
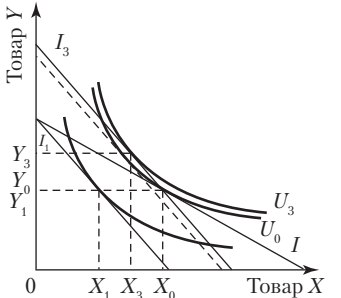
Значение функции полезности в этой точке составит:

$$U_1 = X_1^{\frac{1}{2}} Y_1^{\frac{1}{2}} = 12,5.$$

Ответ на вопрос 3.

Найдем прямые эффекты замещения и дохода компенсированного спроса по Слуцкому по Хиксу (табл. 6.3).

Таблица 6.3

Эффекты дохода и замены по Хиксу	Эффекты дохода и замены по Слуцкому
	
$\begin{cases} U_0 = \sqrt{X_0 \cdot Y_0} = \sqrt{X_2 Y_2}, \\ \frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{Y_2}{X_2} = \frac{P'_X}{P_Y}, \\ I_2 = P'_X X_2 + P_Y Y_2; \\ \begin{cases} X_2 = Y_2, \\ \sqrt{X_2 Y_2} = 17,7; \end{cases} \\ \begin{cases} X_2 = 17,7, \\ Y_2 = 17,7, \\ I_2 = 141,6 \end{cases} \end{cases}$	$\begin{cases} \frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{Y_3}{X_3} = \frac{P'_X}{P_Y}, \\ I_3 = P'_X X_3 + P_Y Y_3, \\ I_3 = P_X X_0 + P_Y Y_0; \\ \begin{cases} X_3 = 18,75, \\ Y_3 = 18,75, \\ I_3 = 150 \end{cases} \end{cases}$

Окончание табл. 6.3

Эффекты дохода и замены по Хиксу	Эффекты дохода и замены по Слуцкому
Эффект замены: $X_2 - X_0 = 17,7 - 25 = -7,3$	Эффект замены: $X_3 - X_0 = 18,75 - 25 = -6,25$
Эффект дохода: $X_1 - X_2 = 12,5 - 17,7 = -5,2$	Эффект дохода: $X_1 - X_3 = 12,5 - 18,75 = -6,25$

Ответ на вопрос 4.

Найдем перекрестные эффекты замещения и дохода компенсированного спроса по Слуцкому по Хиксу (табл. 6.4).

Таблица 6.4

Перекрестные эффекты дохода и замены по Хиксу	Перекрестные эффекты дохода и замены по Слуцкому
Эффект замены: $Y_2 - Y_0 = 17,7 - 12,5 = 5,2$	Эффект замены: $Y_3 - Y_0 = 18,75 - 12,5 = 6,25$
Эффект дохода: $Y_1 - Y_2 = 12,5 - 17,7 = -5,2$	Эффект дохода: $Y_1 - Y_3 = 12,5 - 18,75 = -6,25$

Ответ на вопрос 5.

Определим знак перекрестной эластичности товаров по цене:

Для функции полезности вида $U = X^{\frac{1}{2}} Y^{\frac{1}{2}}$:

$$E_Y^{P_X} = \frac{\partial Y}{\partial P_X} \cdot \frac{P_X}{Y} = 0.$$

Из соображений симметрии функции полезности можно сделать вывод:

$$E_X^{P_Y} = \frac{\partial X}{\partial P_Y} \cdot \frac{P_Y}{X} = 0.$$

Следовательно, товары X и Y являются независимыми (не complements и не substitutes), или нейтральными товарами.

Чему учит данное задание?

В задании 1 проводится разложение эффекта цена на эффект дохода и эффект замещения в двух версиях — по Слуцкому и по Хиксу. Видно, что компенсация по Слуцкому больше, чем компенсация по Хиксу и в действительности приводит к улучшению благосостояния потребителя.

Задание 2

Функция полезности потребителя представлена в виде:

$$U(X; Y) = X^{\frac{1}{3}} Y^{\frac{2}{3}}.$$

Потребитель тратит на два товара 150 ден. ед. Цена единицы товара X равна 5 ден. ед. Цена единицы товара Y составляет 2 ден. ед. Государство планирует ввести количественный налог на покупку товара X в размере 2 ден. ед. за шт. Чему будут равны эквивалентная и компенсирующая вариации дохода и изменение потребительского излишка?

Решение

Начнем решение с поиска изменения потребительского излишка. Налог означает увеличение цены на 2 ден. ед. за каждую купленную единицу товара. Для нахождения потребительского излишка воспользуемся Маршаллианской функцией спроса на товар X :

$$X^M = \frac{\alpha I}{(\alpha + \beta)P_X} = \frac{1}{3} \cdot \frac{150}{P_X} = \frac{50}{P_X}.$$

Эта функция изображена на рис. 6.6.

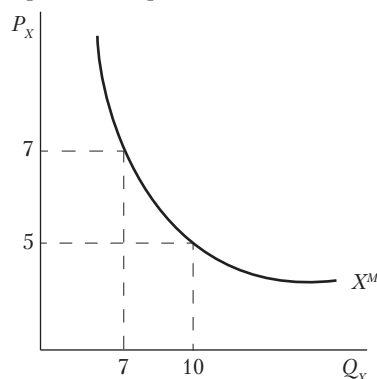


Рис. 6.6. Маршаллианская функция спроса к заданию 2

Изменение потребительского излишка представляет собой криволинейную трапецию, заключенную между ценами 5 и 7 по вертикали и объемами 0 и 10 по горизонтали. Найдем эту величину:

$$\begin{aligned} \Delta CS &= \int_{P_1^X}^{P_2^X} \frac{\alpha I}{(\alpha + \beta)P_X} dP_X = \int_5^7 \frac{50}{P_X} dP_X = 50 \ln P_X \Big|_5^7 = \\ &= 50(\ln 7 - \ln 5) = 50 \ln \frac{7}{5} \approx 16,82. \end{aligned}$$

Таким образом, изменение потребительского излишка в результате данного мероприятия государства составит:

$$\Delta CS = -16,82 < 0.$$

Потери благосостояния потребителя составят 16,82 ден. ед. на каждую покупку.

Компенсирующая вариация дохода по Слуцкому находится при условии, что потребитель сможет приобрести первоначальный набор:

$$X_1 = 10;$$

$$Y_1 = 50.$$

Найдем доход, который при новых ценах позволяет это сделать:

$$I_2 = 10 \cdot 7 + 50 \cdot 2 = 170.$$

Вычислим компенсирующую вариацию дохода по Слуцкому:

$$CV = I_2 - I_1 = 170 - 150 = 20.$$

Для компенсации действия налога потребителю необходимо предоставить 20 ден. ед.

Эквивалентная вариация дохода по Слуцкому находится при условии, что потребитель может приобрести новый набор при старых ценах:

$$X_2 = 7;$$

$$Y_2 = 50.$$

Найдем доход, который соответствует новому набору и старым ценам:

$$I_3 = 7 \cdot 5 + 50 \cdot 2 = 135.$$

Эквивалентная вариация дохода по Слуцкому составит:

$$EV = I_3 - I_1 = 135 - 150 = -15.$$

Потребитель готов уступить 15 ден. ед. из своего дохода, чтобы цена товара X не изменялась.

Таким образом, видно, что по абсолютному значению изменение потребительского излишка находится между компенсирующей вариацией дохода (наибольшее значение) и эквивалентной вариацией дохода (наименьшее значение). Это указывает на то, что товар X является нормальным товаром.

Чему учит данное задание?

Задание 2 демонстрирует возможность оценить значения вариаций дохода и потребительского излишка, даже не зная цены другого товара, входящего в товарный набор. Если известна динамика цены целевого блага, можно вычислить показатели изменения благосостояния потребителя.

Задание 3

Предпочтения потребителя представлены функцией полезности: $U = \sqrt{XY}$. Цена единицы товара X равна 2 руб., цена единицы товара Y составляет 4 руб. Потребитель выделяет на покупку двух товаров 100 руб. На этой неделе цена товара X увеличилась в 2 раза. Чему равны эквивалентная и компенсирующая вариации дохода потребителя? Каким образом изменился потребительский излишек?

Решение

Воспользуемся Маршаллианскими функциями спроса:

$$X = \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \cdot \frac{I}{P_X}; \quad Y = \frac{\beta}{\alpha + \beta} \cdot \frac{I}{P_Y}.$$

Найдем первоначальные объемы потребления каждого товара:

$$X_1 = \frac{1}{2} \cdot \frac{100}{2} = 25;$$

$$Y_1 = \frac{1}{2} \cdot \frac{100}{4} = 12,5.$$

При увеличении цены товара X в два раза и неизменности всех прочих параметров поведения потребителя получим новые значения оптимального потребления на основе Маршаллианских функций спроса:

$$X_2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{100}{4} = 12,5;$$

$$Y_2 = 12,5.$$

Для того чтобы найти компенсирующую вариацию дохода по Хиксу, необходимо приравнять полезность набора с измененной ценой к полезности исходного набора товаров, подставив Маршаллианские функции спроса в функцию полезности:

$$\frac{I^{\frac{1}{2}}}{8} \cdot \frac{I^{\frac{1}{2}}}{8} = 25^{\frac{1}{2}} \cdot 12,5^{\frac{1}{2}}.$$

Отсюда находим новый доход $I_k \approx 141$ ден.ед.

Тогда величина $I - I_k \approx 41$ ден. ед. составит компенсирующую вариацию дохода. Такую сумму необходимо предоставить потребителю, чтобы при новой цене товара X его благосостояние не изменилось.

Аналогично найдем эквивалентную вариацию дохода:

$$\frac{I^{\frac{1}{2}}}{4} \cdot \frac{I^{\frac{1}{2}}}{8} = 12,5^{\frac{1}{2}} \cdot 12,5^{\frac{1}{2}}.$$

Здесь мы ориентируемся на новую полезность и старые цены.

Вычислим новый доход $I_e \approx 71$ ден.ед.

Величина $I_e - I \approx 29$ ден. ед. составит эквивалентную вариацию дохода. Такой величиной своего дохода потребитель готов пожертвовать, чтобы цена товара X не менялась.

Изменение потребительского излишка вычисляется как площадь криволинейной трапеции:

$$\Delta CS = \int_2^4 \left(\frac{50}{P_X} \right) dP_X 50 \ln 2 = 34,7 \text{ ден.ед.}$$

На такую величину ухудшилось благосостояние потребителя при росте цены товара X .

Чему учит данное задание?

Задание 3 показывает упрощенную схему поиска вариаций дохода по Хиксу на основе наших знаний о косвенной функции полезности. Хотя при выведении показателей вариации эта концепция прямо не

использовалась, в задачах целесообразно ее применять, поскольку этот механизм облегчает нахождение ответа.

Задание 4

Предпочтения потребителя описываются функцией полезности Кобба — Дугласа:

$$U(X, Y) = XY.$$

Насколько надо компенсировать потребителя (1) по Хиксу, (2) по Слуцкому, если цена товара X выросла в α раз?

Решение

1. Найдем точку оптимального потребления:

$$\begin{cases} \frac{P_X}{P_Y} = \frac{MU_X}{MU_Y}, \\ I = P_X X + P_Y Y; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{P_X}{P_Y} = \frac{Y}{X}, \\ I = P_X X + P_Y Y; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y_0 = \frac{P_X X}{P_Y}, \\ X_0 = \frac{I}{2P_X}; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y_0 = \frac{I}{2P_Y}, \\ X_0 = \frac{I}{2P_X}. \end{cases}$$

Значение функции полезности в этой точке:

$$U_0 = X_0 Y_0 = \frac{I^2}{4P_X P_Y}.$$

2. Найдем новые значения оптимальных объемов потребления после изменения цен в отсутствие компенсации дохода:

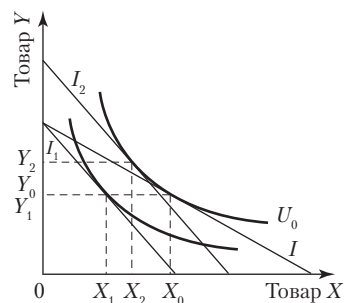
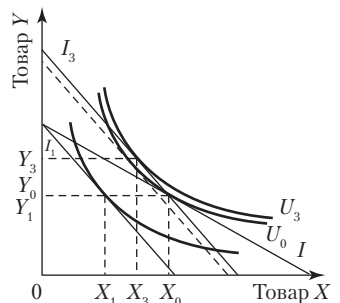
$$\begin{cases} \frac{\alpha P_X}{P_Y} = \frac{MU_X}{MU_Y}, \\ I = \alpha P_X X + P_Y Y; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{\alpha P_X}{P_Y} = \frac{Y}{X}, \\ I = \alpha P_X X + P_Y Y; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y_1 = \frac{\alpha P_X X}{P_Y}, \\ X_1 = \frac{I}{2\alpha P_X}; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y_1 = \frac{I}{P_Y \left(1 + \frac{1}{\alpha}\right)}, \\ X_1 = \frac{I}{2\alpha P_X}; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Y_1 = \frac{I}{2P_Y}, \\ X_1 = \frac{I}{2\alpha P_X}. \end{cases}$$

Значение функции полезности в этой точке:

$$U_1 = X_1 Y_1 = \frac{I^2}{4\alpha P_X P_Y}.$$

3. Найдем компенсацию по Слуцкому и по Хиксу (табл. 6.5).

Таблица 6.5

Компенсация по Хиксу	Компенсация по Слуцкому
	
$\begin{cases} U_0 = X_0 Y_0 = X_2 Y_2, \\ \frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{Y_2}{X_2} = \frac{P_X \alpha}{P_Y}, \\ I_2 = \alpha P_X X_2 + P_Y Y_2; \end{cases}$ $\begin{cases} Y_2 = \frac{I}{2P_Y} \sqrt{\alpha}, \\ X_2 = \frac{I}{2P_X \sqrt{\alpha}}, \\ I_2 = I \sqrt{\alpha} \end{cases}$	$\begin{cases} \frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{Y_3}{X_3} = \frac{\alpha P_X}{P_Y}, \\ I_3 = \alpha P_X X_3 + P_Y Y_3, \\ I_3 = \alpha P_X X_0 + P_Y Y_0; \end{cases}$ $I_3 = \frac{I}{2}(1 + \alpha)$
Компенсация: $I_2 - I = I(\sqrt{\alpha} - 1)$	Компенсация: $I_3 - I = \frac{I}{2}(\alpha - 1)$

Чему учит данное задание?

В задании 4 сравниваются два варианта компенсации при одинаковом изменении цены одного из товаров. Поскольку база компенсации — уровень полезности или уровень потребления — разная у разных вариантов, величина компенсации также оказывается различной.

Задание 5

Почему эффект дохода при 50%-ном повышении платы за жилье будет, вероятно, более сильным, чем при 50%-ном повышении цен оборточной бумаги?

Ответ

Эффект дохода — это та часть общего эффекта от изменения цены конкретного продукта, которая связана с изменением реальной покупательной способности потребителя, что приводит к увеличению покупок товаров низкого качества, т.е. эффект дохода появляется в стремлении

сократить количество покупок стандартных товаров, замещая их товарами низкого качества или наоборот. Общий эффект от роста цены — это сумма эффектов замещения и дохода, причем первый всегда проявляется в том, что при возрастании цены товара, спрос на него снижается, а при падении — растет. Вместе с тем, проявление второго эффекта зависит от того, является ли товар нормальным или инфериорным. В первом случае эффект дохода ведет себя аналогично эффекту замещения, а во втором случае — с точностью до наоборот.

Плата за жилье — это товар первой необходимости. И поэтому насколько бы ни повысили данную стоимость, потребитель вынужден платить эту сумму. Эффект дохода для первого товара будет равен нулю. Экономический смысл квазилинейности состоит в том, что потребление товара 1 не зависит от величины дохода. Потребитель продолжает потреблять одно и то же количество товара 1 как при росте, так и при снижении дохода.

Что касается цен на оборточную бумагу — то это нормальный товар, и поэтому потребитель уменьшит количество покупаемой оборточной бумаги. При повышении цен на нормальные товары, потребитель адекватно реагирует — уменьшает количество потребления.

Чему учит данное задание?

Из задания 5 видно, что даже одинаковое процентное изменение цены оказывает далеко не одинаковый эффект для разных товаров. Многие особенности реакции потребителя связаны с тем, к какой товарной категории принадлежит благо, цена которого изменилась.

Задания для самостоятельной работы**Задания самые легкие**

Выбрать правильный ответ:

1. Эффект замещения отрицателен, данный эффект показывает, что при росте цены товара величина спроса на него падает:

- всегда;
- только когда агенты рациональны;
- всегда, когда товары являются субститутами;
- всегда, когда товары не являются товарами Гиффена;
- всегда, тогда когда товары являются комплементами.

2. Товар считается «нормальным», если:

а) эффект замещения и эффект дохода действуют в противоположном направлении (что порождает более эластичную кривую спроса);

б) эффект замещения и эффект дохода действуют в противоположном направлении (что порождает более крутую кривую спроса);

в) эффект замещения и эффект дохода действуют в одном и том же направлении;

- г) эффект замещения положителен;
 д) потребитель является рациональным.
- 3.** Малоценным считается товар, спрос на который:
 а) возрастает по мере роста дохода;
 б) убывает по мере роста дохода;
 в) не связан с изменением дохода;
 г) незначителен из-за низкого качества товара;
 д) высок, так как товар нужно часто покупать.
- 4.** Вы рассматриваете товары X и Y в качестве несовершенных субститутів. При этом оба товара являются нормальными благами. Если цена товара X возрастает, то эффект дохода должен стимулировать покупать:
 а) большее товара Y ;
 б) меньше товара Y ;
 в) то же самое количество товара Y ;
 г) больше товара Y только, если цена товара X превышает цену товара Y ;
 д) некое новое, но неопределенное, количество товара Y .
- 5.** Что из следующего приведет к сдвигу влево (падению) кривой спроса на нормальный товар X ?
 а) падение цены товара X ;
 б) рост цены субститута для товара X ;
 в) падение дохода потребителя, покупающего товар X .
 1. Верно только а).
 2. Верно только б).
 3. Верно только в).
 4. Верно а), б), и в).
 5. Верно только а) и в).
- 6.** Инфериорный товар, для которого эффект дохода преобладает над эффектом замещения, будет:
 а) товаром роскоши;
 б) товаром Гиффена;
 в) предметом первой необходимости;
 г) дополняющим товаром;
 д) товаром, бывшим в употреблении.
- 7.** Если кривая спроса имеет положительный наклон, это означает, что:
 а) потребители ведут себя нерационально;
 б) товар должен быть нормальным товаром, причем эффект замещения преобладает над эффектом дохода;
 в) товар должен быть инфериорным, причем эффект замещения преобладает над эффектом дохода;

- г) товар должен быть нормальным товаром, причем эффект дохода доминирует над эффектом замещения;
 д) товар должен быть инфериорным товаром, причем эффект дохода преобладает над эффектом замещения.
- 8.** Если предельная норма замещения двух товаров равна единице, вне зависимости от уровня потребления, можно сделать вывод о том, что:
 а) эти два товара являются совершенными субститутами;
 б) эти два товара являются совершенными комплементами;
 в) кривые безразличия этих товаров характеризуются убывающей нормой замещения;
 г) кривые безразличия этих двух товаров вогнуты;
 д) эти два товара являются благом и антиблагом.
- 9.** Фирма объявляет о повышении цен на свой товар. Постоянным клиентам предлагают купить карточку, которая дает право на приобретение товаров по прежней цене. Чему равна максимальная сумма, которую потребитель согласится заплатить за подобную карточку? Приведите примеры из вашего опыта покупателей фирм, проводящих подобную политику. Насколько успешно, по-вашему, они используют концепции экономической теории?
- 9.** Аналитические службы провели три наблюдения поведения потребителя — изменения объемов покупок при разных ценах.

Номер наблюдения	Цена, тыс. руб.		Объем покупки, тыс. шт.	
	P_1	P_2	X_1	X_2
1	10	20	10	20
2	20	10	20	20
3	10	10	20	30

Какой вывод относительно поведения потребителя можно сделать на основе теории выявленных предпочтений?

- 11.** Если потребитель выбрал набор X , а не набор Y при данных ценах, означает ли это, что потребитель предпочитает набор X набору Y ?

Задания среднего уровня сложности

- 12.** Докажите графически и аналитически, могут ли в товарном наборе (из двух товаров) одного потребителя быть два товара Гиффена, два малоценных товара.

13. Выведите кривые «цена-потребление» и «доход-потребление» для следующих видов предпочтений:

- квазилинейных;
- функции Кобба — Дугласа;
- совершенных субститутов;
- совершенных compleментов;
- несовместимых товаров;
- нейтрального товара и предпочитаемого блага;
- блага и антиблага.

14. В каких случаях (из ниже перечисленных видов товарных наборов) эффект дохода или эффект замены равен нулю?

- левые и правые перчатки;
- красные и желтые яблоки;
- компьютер и пишущая машинка;
- мясо и соль;
- бананы и кислая капуста;
- масло и маргарин, если потребитель предпочитает масло.

15. Функция полезности потребителя задана как: $U = X^{\frac{1}{3}}Y^{\frac{4}{3}}$.

Цена единицы товара X равна 1 руб., цена единицы товара Y составляет 2 руб. Потребитель выделяет на покупку двух товаров 100 руб.

- Какое количество товара купит потребитель?
- Если цена товара X возрастает в 2 раза, каким образом изменится оптимальный набор потребителя?
- Чему в этом случае будут равны прямые эффект дохода и эффект замены? (по Хиксу и по Слуцкому)
- Перекрестные эффекты дохода и замены?
- Являются ли товары X и Y общими субститутами или compleментами?
- Являются ли товары X и Y чистыми субститутами или compleментами?

16. Что можно сказать о благосостоянии потребителя, если известно, что в текущем году по сравнению с прошлым годом:

- индекс реального дохода Пааше равен четырем;
- цены (индекс Пааше) выросли в 5 раз, а доход потребителя в 2 раза;
- цены (индекс Ласпейреса) выросли в 3 раза, а доход в 4 раза;
- индекс реального дохода Ласпейреса составил 0,8;
- индекс реального дохода Ласпейреса составил 3,5;
- количественный индекс Пааше равен единице;
- ценовой индекс Ласпейреса равен индексу номинального дохода (индексу совокупных расходов потребителя);

з) ценовой индекс Пааше равен индексу номинального дохода? Обосновать ответ с точки зрения теории выявленных предпочтений.

17. Функция полезности потребителя равна $U = 4\sqrt{X} + Y$. Цена товара X равна единице, цена товара Y в два раза больше. Известно, что потребитель готов уступить 200 руб. своего дохода, если цена товара X не будет возрастать. Чему равны эквивалентная и компенсирующая вариации дохода и величина изменения потребительского излишка данного индивида при росте цены товара X ?

18. Покажите графически, каким образом соотносятся величины эквивалентной и компенсирующей вариаций дохода и величина изменения потребительского излишка для малоценного товара, для товара Гиффена.

19. Домохозяйка покупает 2 кг мяса каждую неделю. Цена на килограмм мяса увеличилась на 50 руб. Прокомментируйте следующее утверждение: «Компенсирующая вариация должна быть меньше или равна 100 руб., эквивалентная вариация должна быть не меньше, чем минус 100 руб.»

20. Функция полезности индивида равна: $U = \min\{2X; Y\}$. Цена первого товара составляет 1 ден. ед., цена второго товара равна 2 ден. ед. Доход потребителя равен 10 ден. ед. Цена первого товара выросла до 2,5 ден. ед. Чему будут равны эквивалентная и компенсирующая вариации дохода?

Задания повышенной сложности

21. Покажите, используя уравнение Слуцкого и/или тождества эластичности, что в наборе из двух товаров не может быть два товара роскоши.

22. Покажите, используя уравнение Слуцкого и (или) тождества эластичности, верны ли следующие утверждения?

1. В мире двух товаров, если ценовая эластичность спроса на товар X больше единицы (по абсолютному значению), товары X и Y должны обязательно быть общими субститутами, а товар X — скорее всего будет нормальным товаром.

2. Если при любом росте цены товара правительство компенсирует потребителей на величину реального эффекта дохода, кривая спроса всегда будет иметь отрицательный доход.

3. Всегда когда эффект замены и эффект дохода действуют в одном направлении, товар является нормальным товаром.

4. Эффект замещения по Слуцкому всегда больше эффекта замещения по Хиксу.

23. Величина $E_{px \cdot x, I} = \frac{\partial P_x \cdot X}{\partial I} \cdot \frac{I}{P_x \cdot X}$ называется «эластичностью расходов» (на товар X). Она показывает, каким образом изменяются общие расходы на товар при росте дохода потребителя на 1%.

Докажите, что $E_{px \cdot x, I} = E_{x, I}$, где $E_{x, I}$ — эластичность спроса на товар X по доходу (I).

Покажите также, что $E_{px \cdot x, Px} = 1 + E_{x, Px}$, где $E_{x, Px}$ — ценовая эластичность спроса.

24. Цена товара X резко изменилась. Потребителю, выбирающему между двумя товарами X и Y , предлагается компенсация дохода либо по Хиксу, либо по Слуцкому. Какое утверждение будет верным?

1. Если товар X является нормальным товаром, то потребитель предпочтет компенсацию по Слуцкому, а если товар X — инферный товар, то компенсацию по Хиксу.

2. Если цена товара X упала, то потребитель предпочтет компенсацию по Слуцкому, а если цена товара X возросла, то — по Хиксу.

3. Потребитель всегда будет предпочитать компенсацию по Хиксу.

4. Потребитель всегда будет предпочитать компенсацию по Слуцкому.

25. Предпочтения потребителя представлены функцией полезности:

а) $U = aX + bY$, где a и b — произвольные константы.

б) $U = \ln(X^{2/3}Y^{2/3}) + 10$.

в) $U = \min \left\{ \frac{1}{2}X + Y \right\}$.

г) $U = \sqrt{XY}$.

Цена единицы товара X равна 2 руб., цена единицы товара Y составляет 4 руб. Потребитель выделяет на покупку двух товаров 100 руб.

1. На следующей неделе цена товара Y снизилась в 2 раза. Чему равны прямые и перекрестные эффекты замещения и дохода?

2. До какой максимальной величины может повышаться цена товара (а) X ; (б) Y , чтобы потребитель прекратил покупки данного товара?

3. Чему равны Маршаллианская и Хиксианская функции спроса для данного потребителя (для товаров X и Y)?

4. Нарисуйте графики кривых «доход-потребление» и Энгеля для данного потребителя.

5. Проверьте, выполняется ли уравнение Слуцкого для данного потребителя.

6. К какой категории товара (а) по отношению к цене; (б) по отношению к доходу относятся товары X и Y ? Чему равны ценовая эластичность компенсированного и некомпенсированного спроса? Эластичность спроса по доходу? Перекрестная ценовая эластичность?

7. Какие полезные выводы для государственной политики могут быть сделаны на основе анализа данного вида предпочтений?

26. Потребитель зарабатывает доход I и тратит его на два товара, X и Y . Кроме того, у него есть первоначальный запас (X_w, Y_w) каждого товара.

1. Нарисуйте линию бюджетного ограничения потребителя с учетом и без учета первоначального запаса, предполагая, что потребитель не может передавать или обменивать свой первоначальный запас.

2. Нарисуйте и объясните, каким образом изменится линия бюджетного ограничения потребителя, если он может продавать или обменивать свой первоначальный запас.

3. Проанализируйте последствие падения цены товара Y для ситуации, когда потребитель может торговать своим первоначальным запасом, но выбирает не делать этого.

4. Может ли государство улучшить благосостояние потребителя, предотвращая ситуацию, когда потребитель не может торговать своим первоначальным запасом?

27. Рассмотрим мир двух товаров (X и Y). Потребитель сталкивается с двумя изолированными изменениями. Вначале падает цена товара X из-за технологического прогресса в его производстве. Затем возрастает цена товара Y . Окончательное бюджетное ограничение таково, что в смысле реального дохода Слуцкого у потребителя тот же самый доход, что и до изменений цен.

1. Нарисуйте первоначальное бюджетное ограничение, бюджетное ограничение после падения цены товара X и окончательное бюджетное ограничение с учетом роста цены товара Y .

2. Не имея более никакой информации, можем ли мы сказать, возросло или упало благосостояние потребителя в результате этих изменений?

3. Если ценовая эластичность спроса на товар X больше единицы (по абсолютному значению), может ли товар Y быть инферным товаром? (природа взаимоотношений между товарами X и Y не изменяется — они остаются по-прежнему общими субститутами или общими компонентами)

4. Если ценовая эластичность спроса на товар X меньше единицы (по абсолютному значению), будет ли окончательный выбор потребителя (окончательный оптимальный набор) ближе или дальше от первоначального набора, если взаимоотношения между двумя товарами не изменились?

5. Если изменения цен товаров связаны друг с другом, совместима ли окончательная относительная цена (P_X/P_Y) с представлением о том, что товары являются общими субститутами или общими компонентами?

27. На основе теории выявленных предпочтений оцените изменение уровня благосостояния индивида, действующего на рынке кредита и денег, в следующих ситуациях (табл. 6.6).

Таблица 6.6

Тип индивида до изменения ставки процента	Тип индивида после изменения ставки процента	Направление изменения ставки процента
Кредитор	Кредитор	Рост
Кредитор	Заемщик	Рост
Заемщик	Заемщик	Рост
Заемщик	Кредитор	Рост
Кредитор	Кредитор	Падение
Кредитор	Заемщик	Падение
Заемщик	Заемщик	Падение
Заемщик	Кредитор	Падение

29. Можно ли использовать теорию выявленных предпочтений для оценки изменения уровня благосостояния потребителя в случае товарного набора, состоящего из:

- взаимодополняемых товаров;
- взаимозаменяемых товаров;
- блага и антиблага;
- строгого предпочтения;
- товара с квазилинейной функцией полезности;
- несовместимых товаров?

Обоснуйте свой ответ расчетами и экономической интуицией.

30. Пенсионеры города M две трети своего дохода тратят на покупку продуктов питания. В 2009 г. администрация города обещает повысить пенсии на 20%. Однако аналитики установили,

что в данном году ожидается увеличение цен на продукты питания на 25%. Следует ли пенсионерам предполагать рост или снижение уровня своего благосостояния? Каким должно быть максимальное значение темпа инфляции (в отношении продуктов питания), чтобы пенсионеры могли ожидать рост уровня своего благосостояния? Если ожидается увеличение цен на продукты питания в два раза, каким должно быть минимальное увеличение пенсионных выплат администрацией города, чтобы пенсионеры могли предполагать увеличение уровня своего благосостояния?

Ситуационный анализ с разбором

Вопросы для обсуждения

Прочтите статью и ответьте на вопросы.

1. Какой эффект — эффект замещения или эффект дохода — преобладает на данном рынке?

2. Оцените перекрестные эффекты для данного рынка. Что может рассматриваться в качестве товара Y для потребительского набора?

3. Исследуйте отличия прямых и перекрестных эффектов для России и США.

Материалы для обсуждения

Источник: Бензин как роскошь // Ведомости. 20.07.2007. № 133 (1907).

Цены на бензин снова растут, и это снова вызывает беспокойство чиновников. Летом 2005 г. правительство пошло на соглашение с нефтяниками, заставив их заморозить розничные цены на бензин. Летом 2006 г. цены на бензин росли быстрее инфляции. На этот раз премьер-министр снова заявил, что правительство «будет работать» над этим вопросом, признав, что «взывать к совести [топливных трейдеров], судя по всему, уже неэффективно».

Беспокойство правительства понять можно: рост цен на топливо сказывается на себестоимости других товаров и услуг и подпитывает инфляцию. Помимо прочего, стоимость бензина — вопрос политический, поскольку напрямую сказывается на кошельках избирателей.

Но опыт показывает, что с ростом розничных цен на бензин правительство ничего сделать не может. В 2005 г. цены были зафиксированы на пике роста: в тот момент они и так должны были снижаться, поскольку внутренний рынок нефти был затоварен из-за роста экспортных пошлин. Едва ли что-нибудь удастся придумать и на этот раз. Премьер во многом прав, когда говорит о завышении цен трейдерами. Но дело

все же не в отсутствии совести, а в отсутствии конкуренции. Для того чтобы как-то повлиять на стоимость бензина, правительству придется разобраться со структурными проблемами отрасли и пересмотреть систему налогообложения ТЭКа.

Быстро с бензиновым ростом не справиться, поэтому интересно посмотреть, к чему помимо инфляции он приводит. Последствия роста цен на бензин лучше всего изучены в США, поскольку степень автомобилизации (в 2004 г. в США насчитывалось более 136 млн легковых автомобилей) и объемы потребления топлива в год делают этот вопрос действительно крайне значимым. Существует множество исследований, иллюстрирующих изменения стиля жизни американцев в зависимости от стоимости бензина. Самым непосредственным образом этот фактор влияет на автомобильный рынок США. Как выясняется, дорожающий бензин влияет не столько на объемы, сколько на структуру спроса.

Опросы американских водителей еще в 2005 г. показывали, что они задумаются о приобретении более экономных автомобилей, если стоимость бензина достигнет \$3 за галлон. Этот уровень был преодолен в 2006 г. (среднегодовая цена — \$3,03). К апрелю 2007 г. стоимость галлона достигла \$3,22, и согласно апрельскому опросу Consumer Report среди тех потребителей, которые собирались покупать новую машину, 70% искали энергоэффективную модель. Почти половина опрошенных собирались приобрести автомобили, едущие не только на бензине, 42% были готовы платить больше за энергоэффективные автомобили.

Отказываться от использования автомобилей из-за роста цен американцы не собираются, хотя объем продаж сокращается. По данным Национальной ассоциации автодилеров, в 2005 г. (стоимость галлона — \$2,28) в США было продано 16,9 млн автомобилей, а в 2006 г. (\$3,03) — 16,5 млн. Но изменилась структура продаж: в 2006 г. легковых машин было продано на 1,5% больше, чем годом ранее, а джипов — на 6% меньше.

Энергоэффективность — пока чуждая россиянам концепция, и в России реакция на дорожающий бензин другая. Опрос ВЦИОМ (август 2006 г.) показал, что, если бензин будет стоить более 20 руб. за литр, 18% автовладельцев просто переседут на общественный транспорт. В Москве этот рубеж уже практически преодолен, между тем машин в столице меньше не стало.

На начало 2006 г. в России насчитывалось 25,5 млн легковых автомобилей, а по прогнозу Федерального дорожного агентства, к 2015 г. их будет уже 42 млн. Визуально столичный автопарк становится все более шикарным. В первом полугодии 2007 г. было продано 715 000 новых иномарок и лишь 300 000 отечественных (данные PricewaterhouseCoopers). Похоже, рост цен на бензин вытесняет с дорог самых бедных автовладельцев и освобождает место для тех, кому все равно, сколько платить за топливо.

Постоянный адрес материала:

<http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2007/07/20/129648>

Разбор ситуации

Общие рекомендации

Первоначально выбор потребителя исследуется при условии неизменности цен товаров и (или) дохода потребителя. Однако в реальном мире и цены и доход могут изменяться. Возникает вопрос, каким образом потребитель будет реагировать на такие изменения, если он придерживается оптимального выбора?

Следует подчеркнуть, что когда цена товара изменяется, потребитель ощущает два явления. Во-первых, изменяется его реальный доход, покупательная способность имеющихся у него денег. Во-вторых, варьирует относительная цена всех прочих товаров, которых входят в потребительский набор индивида. Экономисты выделяют два самостоятельных эффекта в общем эффекте цены: эффект дохода и эффект замещения.

Общий эффект цены показывает изменение количества покупаемого товара и (и) всех прочих продуктов под влиянием роста или падения цены единицы какого-либо товара.

Эффект дохода характеризует изменение количества покупаемого товара и (или) всех прочих продуктов в результате изменения реального дохода потребителя как следствие роста или падения цены единицы какого-либо товара.

Эффект замещения демонстрирует увеличение или снижение количества одного из товаров и/или всех прочих продуктов, покупаемых индивидом, под действием изменения относительных цен.

Эти эффекты могут рассматриваться как прямые и как перекрестные. Прямые эффекты свойственны динамике приобретений того товара, цена которого изменилась. Перекрестные эффекты характеризуют влияние изменения цены одного товара на все прочие продукты в наборе потребителя.

Цель изучения ситуации

Данный пример демонстрирует, каким образом понимание внутренней структуры эффекта цены (посредством разложения на эффект дохода и эффект замещения) способствует более глубокому анализу ситуации на рынке.

Рекомендации по ходу проведения занятия

Поскольку количественная оценка эффекта дохода и эффекта замещения была предложена в двух вариантах двумя экономистами, Слуцким и Хиксом, можно предложить студентам найти эффекты дохода и замещения (как прямые, так и перекрестные) по Слуцкому и по Хиксу, например, составив простую модель поведения потребителя на основе функции Кобба—Дугласа.

Следует особо обратить внимание на то, что в случае Хикса компенсации не должна быть чрезмерной, размер дополнительных выплат не улучшает благосостояние потребителя, а всего лишь возвращает индивида к первоначальному уровню полезности (хотя и не позволяет приобрести первоначальный набор в количественном выражении).

В качестве дополнительных заданий к разбору вышеописанной ситуации можно предложить нарисовать графически кривые Энгеля и функции

спроса (Маршаллианские и Хиксианские) для представленных в ситуации примеров.

Данную ситуацию можно использовать не только для изучения эффектов дохода и замещения, но и для проверки знаний учащихся в качестве промежуточной формы контроля.

Ответы на вопросы для обсуждения

Ответ на вопрос 1

Рынок бензина демонстрирует преобладание эффекта замещения в общем эффекте цены. Бензин для многих потребителей является товаром первой необходимости, с крайне низкой, если и не равной нулю, эластичностью по доходу. Поэтому, как показывают материалы статьи, при росте цены на бензин изменяется не столько объем, сколько структура спроса. Этот фактор вносит дополнительный компонент в возрастающую динамику бензиновых цен. Если бы эффект дохода был достаточно силен, то увеличение цен на бензин натолкнулось бы на резкое сокращение приобретаемого бензина, что вынудило бы продавцов считаться со спросом и не наращивать цены такими темпами. Однако этого не происходит. Механизм спроса оказывается неэффективным для данного рынка как раз в силу незначительности эффекта дохода.

Ответ на вопрос 2

В качестве товара Y здесь может рассматриваться дополняемый товар — автомобиль. Опять же перекрестный эффект замещения преобладает над перекрестным эффектом дохода. При росте цены на бензин потребители не отказываются от приобретений ни бензина, ни автомобилей. Они просто переключаются на энергоэффективные модели.

Ответ на вопрос 3

И в России, и в США эффекты замещения преобладают. Однако различия наблюдаются в альтернативных вариантах. Для России характерна другая структура спроса и другая динамика этой структуры. Если в США при росте цен на бензин потребители переключаются на энергоэффективные автомобили, то в России подавляющая часть потребителей никак не реагирует на это изменение цены, а небольшая часть (около одной пятой) — переходят на общественный транспорт, то есть оказываются потерянными для рынка автомобилей и рынка бензина вообще. Это также свидетельствует о том, что в России, в отличие от США, спрос на бензин менее эластичен по цене.

Чему учит данная ситуация?

Из данной ситуации видно, что культурные и социально-экономические различия в предпочтениях потребителей двух стран могут оказать влияние на особенности их поведения.

Глава 7

Выбор потребителя в условиях неопределенности и риска

После изучения материалов данной главы читатель будет:

знать

- какие факторы определяют выбор потребителя в условиях неопределенности и риска;

уметь

- анализировать функцию ожидаемой полезности для разных типов людей;

владеть

- навыками исследования способов снижения риска и неопределенности.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н.М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. — М.: ЮРАЙТ, 2012. — гл. 10.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин	Английский термин
Неопределенность	<i>Uncertainty</i>
Риск	<i>Risk</i>
Вероятность	<i>Probability</i>
Ожидаемая полезность	<i>Expected utility</i>
Безрисковый эквивалент	<i>Certain equivalent</i>
Ожидаемая доходность	<i>Expected value</i>
Несклонность к риску	<i>Risk aversion</i>
Страхование	<i>Insurance</i>
Обусловленные (контингентные) блага	<i>Contingent goods</i>
Премия за риск	<i>Risk premium</i>
Линия справедливых шансов (линия ожидаемого дохода)	<i>Fair odds line</i>

Актuarно справедливая страховка	<i>Actuarially fair insurance</i>
Объединение риска	<i>Risk pooling</i>

Основные обозначения

p или *prob* — вероятность исхода.
 $E(X)$ — математическое ожидание величины X .
 EU — ожидаемая полезность.
 EI — ожидаемая доходность.
 σ — среднее квадратичное отклонение.
 D — дисперсия.
 $r(I)$ — абсолютный индекс Пратта.
 $\pi(I)$ — относительный индекс Пратта.
 MU — предельная полезность.
 L — потери благосостояния при неблагоприятном исходе.

Ключевые формулы

Основные формулы данной темы описывают различные состояния неопределенности и риска, выбор потребителя, не склонного к риску, способы снижения неблагоприятных последствий.

Кроме вероятности исхода для характеристики риска и неопределенности могут использоваться показатели ожидаемой величины и разброса ожидаемой величины.

Математическое ожидание находится по формуле $E(X) = \sum_{i=1}^n p_i \cdot x_i$ и характеризует средневзвешенное значение исходов. В качестве весов берутся вероятности исходов. Математическое ожидание показывает основную тенденцию изменения неопределенной величины.

Вариабельность исходов выражается в двух показателях:

- дисперсия: $D = \sigma^2 = \sum_{i=1}^n p_i \cdot [x_i - E(X)]^2$;
- среднее квадратичное отклонение $\sigma = \sqrt{D}$.

Эти показатели характеризуют степень изменчивости каждого конкретного исхода по сравнению со средней ожидаемой величиной. Чем больше дисперсия или среднее квадратичное отклонение, тем выше волатильность (вариабельность) исследуемой величины, и тем выше риск ситуации.

Функция ожидаемой полезности показывает математическое ожидание полезности неопределенных исходов:

$$EU = p_1 \cdot U(I_1) + p_2 \cdot U(I_2) + p_3 \cdot U(I_3) = \sum_{i=1}^N p_i \cdot U(I_i).$$

Существование функции ожидаемой полезности выводится на основе аксиом поведения индивида в условиях неопределенности и риска.

Абсолютный индекс Пратта — Эрроу оценивает степень выпуклости функции ожидаемой полезности индивида:

$$r(I) = -\frac{U''(I)}{U'(I)}.$$

Чем больше значение этого индекса, тем выше нетерпимость индивида к риску.

Поскольку было замечено, что нетерпимость к риску изменяется в зависимости от величины дохода индивида, был предложен относительный индекс Пратта — Эрроу, который учитывает уровень дохода:

$$\pi(I) = -I \cdot \frac{U''(I)}{U'(I)}.$$

По мере того, как растет доход человека, выигрыш от лотереи становится все менее и менее привлекательным (согласно закону убывающей предельной полезности, в том числе и предельной полезности дохода). Это усиливает степень нетерпимости индивида к риску. Но с другой стороны, потери индивида становятся менее значимыми для него, что сопровождается снижением степени рискофобства. Какая из тенденций победит? Относительный индекс Пратта — Эрроу нейтрализует оба эффекта, в то время как абсолютный индекс лучше учитывает их совместную реакцию.

Графики

Графики данной темы описывают различные виды рискованных ситуаций и выбора индивида в условиях неопределенности исходов.

Индивид считается:

- нейтральный к риску, если: $EU(I_1, I_2) = U(I_0)$, ожидаемая полезность лотереи для него равна полезности безрискового эквивалента;
- не склонный к риску (рискофоб), если: $EU(I_1, I_2) < U(I_0)$, ожидаемая полезность лотереи для него оказывается меньше полезности безрискового эквивалента;

• склонный к риску (любитель риска, рискофил), если: $EI(I_1; I_2) > U(I_0)$ ожидаемая полезность лотереи для него оказывается больше полезности безрискового эквивалента.

Функции ожидаемой полезности для разных типов индивидов представлены на рис. 7.1.

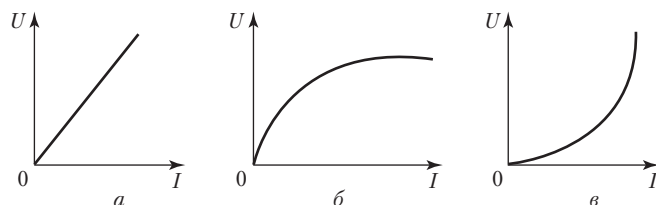


Рис. 7.1. Функции полезности для разных типов индивидов по отношению к риску

Для нейтрального к риску человека функция полезности прямо пропорциональна величине дохода. Ее график — прямая линия (рис. 7.1, а). Предпочтения не склонного к риску индивида выражаются вогнутой функцией полезности (рис. 7.1, б). Функция полезности любителя риска представлена выпуклой кривой (рис. 7.1, в).

Рассмотрим подробнее функцию полезности индивида, не склонного к риску (рис. 7.2). Возьмем лотерею с двумя исходами, I_1 и I_2 , и пусть p — вероятность благоприятного исхода. Серая линия, соединяющая точки на кривой полезности, соответствующие этим двум исходам, показывает возможные линейные комбинации ожидаемой полезности лотереи в зависимости от значений вероятности: $EU(p, I_1, I_2) = pU(I_1) + (1-p)U(I_2)$.

Безрисковый эквивалент лотереи соответствует сумме денег, которая приносит индивиду ту же полезность, что и ожидаемая полезность рискованной ситуации. Это точка В на графике с величиной дохода I_0 .

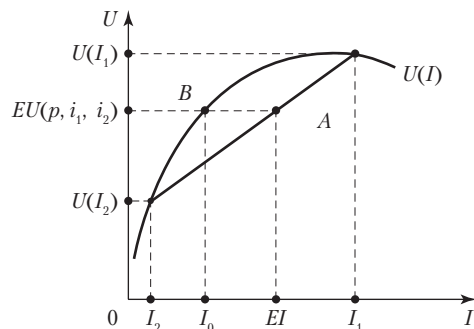


Рис. 7.2. Премия за риск для индивида, не склонного к риску

В силу выпуклости и возрастания данной функции полезности безрисковый эквивалент оказывается меньше ожидаемой доходности лотереи:

$$I_0 < EI = pI_1 + (1-p)I_2.$$

Разница между ожидаемой доходностью рискованного проекта (ожидаемого выигрыша лотереи) и безрисковым денежным эквивалентом называется *премией за риск*. Эта величина показывает, какую сумму денег готов заплатить индивид, чтобы избежать риска. На графике премия за риск представлена линией АВ или величиной $EI - I_0$.

Вопросы для размышления

1. Какова роль частных агентов и государства в ситуациях неопределенности и риска? В чем сходство и в чем различия в их функциях и их ответственности?

2. Может ли индивид полностью защитить себя (избавить себя) от риска и неопределенности?

3. Как вы думаете, верны ли следующие утверждения?

а). Истинным источником неопределенности являются намерения других.

б). Любая страховка является источником какого-либо морального риска.

в). Человек получает то, на что он ставит.

4. Будет ли не склонный к риску индивид участвовать в рискованном проекте? При каких условиях это возможно?

5. Почему, хотя, как известно из исследований экономистов и социологов, подавляющее большинство людей в любой стране не склонны к риску, такое большое распространение получили казино, азартные игры, игровые автоматы? Получают ли владельцы этих учреждений прибыль? За счет чего, если люди в массе своей не склонны к риску?

6. Прокомментируйте следующее представление о страховом рынке, высказанное А. Смитом:

«При страховании какого-либо предприятия от огня или риска на море необходимо, чтобы общая премия всех страхований была достаточна для покрытия всех потерь, для оплаты расходов по управлению и для получения прибыли, какая может быть получена с капитала соответствующих размеров, вложенного в любую отрасль торговли или промышленности. Лицо, уплачивающее не более этого, оплачивает, очевидно, лишь действительную стоимость риска или низшую цену, по которой оно может разумно

рассчитывать застраховать его.» (А. Смит. Исследования о природе и причинах богатства народов. — М., 1997. — С.106).

7. Прав ли А. Смит в следующем утверждении? Как утверждение А. Смита согласуется с сегодняшней версией поведения экономических агентов в условиях неопределенности и риска?

«Чтобы заручиться большими шансами на получение одного из крупных выигрышей, некоторые люди покупают по несколько билетов, а другие — мелкие доли еще большего количества их. Однако одно из наиболее достоверных математических положений состоит в том, что чем больше билетов вы рискуете приобрести, тем скорее вы окажетесь в проигрыше. Рискните на все билеты лотереи, и вы наверняка проиграете, и чем больше число ваших билетов, тем несомненнее ваш проигрыш.» (А. Смит. Исследования о природе и причинах богатства народов. — М., 1997. — С.105).

8. Какие риски связаны со следующими ситуациями: поиск работы; выбор места учебы; покупка автомобиля; покупка грибов на рынке; приобретение компьютера; поездка в незнакомую страну с незнакомым попутчиком? Как в этих случаях можно минимизировать риски?

9. Каким образом происходит уравнивание риска и вознаграждения для различных экономических агентов в ситуациях неопределенности? Какую роль здесь играет государство?

10. Являются ли доверительные товары контингентными благами? Обоснуйте свой ответ.

Типовые задания с решениями

Задание 1

Стоимость дома составляет 500 тыс. руб. В случае пожара его стоимость уменьшается до 300 тыс. руб. Вероятность пожара равна 10%. Страховая компания предлагает страховку по цене 200 руб. за каждую тысячу возмещаемого ущерба. Стоит ли покупать страховку человеку, не склонному к риску? Является ли данная страховка справедливой игрой?

Решение

Сопоставим ожидаемый ущерб от пожара с совокупной платой за страховку.

Ожидаемый ущерб от пожара равен:

$$Y_o = 0,1(500 - 300) = 20 \text{ тыс. руб.}$$

Совокупная плата за страховку составляет:

$$P = 0,2(500 - 300) = 40 \text{ тыс. руб.}$$

Так как совокупная плата за страховку (совокупные расходы потребителя на покупку страховки) превышает ожидаемый ущерб, потребитель,

не склонный к риску, не будет покупать эту страховку. Страховка поэтому же не является и справедливой игрой. Справедливая игра предусматривает исход с нулевой суммой: сумма выигрышей должна быть равна сумме проигрышей. В данном же случае потребитель проигрывает больше, оплачивая страховку. Следовательно, страховку будут покупать только люди, склонные к риску, которые, по всей видимости, ожидают скорого наступления страхового случая — пожара.

Чему учит данное задание?

Задание 1 позволяет оценить стоимость страховки. Не любая страховка будет приобретена индивидом, не склонным к риску. Даже если человек не любит риск, это не означает автоматически, что он приобретет страховое покрытие.

Задание 2

Функция полезности индивида равна: $U = 120 - 200/D$, где U — совокупная полезность; D — доход потребителя. Потребителю предоставляется на выбор 4 тыс. руб. или лотерея, где он с вероятностью $1/4$ может выиграть 10 тыс. руб. или с вероятностью $3/4$ выиграть 2 тыс. руб. Что предпочтет потребитель: играть или получить безрисковый эквивалент игры?

Решение

Полезность безрискового эквивалента

$$U_1 = 120 - 200/4 = 70.$$

Ожидаемая полезность лотереи составит

$$U_2 = (120 - 200/10) \cdot 1/4 + (120 - 200/2) \cdot 3/4 = 40.$$

Так как $U_1 > U_2$, потребитель предпочтет не играть и получить безрисковый эквивалент.

Чему учит данное задание?

В задании 2 приводится алгоритм подсчета безрискового эквивалента и его сопоставление с ожидаемой доходностью рискованного исхода. Ценностью для индивида, не склонного к риску, является не сама по себе сумма безрискового эквивалента, а ее полезность в сопоставлении с ожидаемой полезностью лотереи.

Задание 3

В городе X в потребительскую корзину типичной семьи входят хлеб и вино. Суммарно на эти два товара семья тратит 5400 ден. ед., а функция полезности имеет вид $U(X, Y) = \sqrt{XY}$, где X — хлеб, а Y — вино.

Известно, что цена килограмма хлеба в городе X в среднем составляет 10,8 ден. ед., а цена литра вина равна 21,6 ден. ед. В неурожайный год предложение хлеба сокращается, и цена килограмма хлеба удваивается. В подобных случаях мэрия города X рассматривает два варианта компенсации жителей города: по Хиксу и по Слуцкому.

1. Как эти два варианта отразятся на бизнесе компании, торгующей данными товарами, если эмпирически определенная функция ожидаемой полезности торгового дома имеет вид $U(I) = \sqrt[3]{I - 8000} + 2000$, где I — доход семьи, потраченный на хлеб и вино?

2. Известно, что когда к власти приходят депутаты партии А, выбирается компенсация по Хиксу, а когда партии Б — компенсация по Слуцкому. Вероятность прихода к власти партии А оценивается экспертами в $p = 25\%$. Торговая компания имеет возможность заказать политический прогноз у известного аналитика, который с определенностью покажет, какая именно партия победит на следующих выборах. Какую максимальную цену готова заплатить компания за эту информацию?

Решение

Ответ на вопрос 1

По условию

$$\begin{cases} P_X = 10,8; \\ P_Y = 21,6; \\ I = 5400. \end{cases}$$

С помощью этих данных можем составить бюджетное ограничение: $10,8 \cdot X + 21,6 \cdot Y = 5400$.

Согласно эквиваргинальному принципу:

$$\begin{aligned} \frac{MU_X}{MU_Y} &= \frac{P_X}{P_Y}, \\ MU_X &= \frac{1}{2} \cdot \sqrt{\frac{Y}{X}}, \\ MU_Y &= \frac{1}{2} \cdot \sqrt{\frac{X}{Y}}. \end{aligned} \Rightarrow \frac{Y}{X} = \frac{10,8}{21,6},$$

$X = 2 \cdot Y$ — подставляя значение X , выраженное через Y , в бюджетное ограничение, получаем:

$$10,8 \cdot 2 \cdot Y + 21,6 \cdot Y = 5400;$$

$$43,2 \cdot Y = 5400.$$

$X_1 = 250$, — исходный товарный набор.
 $Y_1 = 125$.

При этом полезность, полученная потребителями, составит:

$$U = \sqrt[3]{125 \cdot 250} \approx 176,777.$$

После роста цены на товар X в 2 раза новое бюджетное ограничение примет вид:

$$21,6 \cdot X + 21,6 \cdot Y = 5400.$$

Согласно эквиваргинальному принципу:

$$\begin{aligned} \frac{MU_X}{MU_Y} &= \frac{P_X}{P_Y}; \\ \frac{Y}{X} &= \frac{21,6}{21,6}; \end{aligned}$$

$X = Y$ — подставляя значение X , выраженное через Y , в новое бюджетное ограничение, получаем:

$$21,6 \cdot Y + 21,6 \cdot Y = 5400;$$

$$43,2 \cdot Y = 5400;$$

$$X_2 = 125;$$

$Y_2 = 125$. — новый товарный набор, набор в год неурожая.

Теперь необходимо найти набор товаров X и Y , который покупатели выберут при действиях правительства А и Б и компенсацию покупателям в обоих случаях.

а) Если к власти придет **партия А** (компенсация по Хиксу):

Составляем функцию Лагранжа в случае минимизации издержек:

$$\text{Lag} = 21,6 \cdot X + 21,6 \cdot Y + \lambda \cdot (176,777 - \sqrt{X \cdot Y}),$$

$$\begin{cases} \frac{\partial \text{Lag}}{\partial X} = 21,6 - \lambda \cdot \frac{1}{2} \cdot \sqrt{\frac{Y}{X}} = 0, \\ \frac{\partial \text{Lag}}{\partial Y} = 21,6 - \lambda \cdot \frac{1}{2} \cdot \sqrt{\frac{X}{Y}} = 0, \\ \frac{\partial \text{Lag}}{\partial \lambda} = 176,777 - \sqrt{X \cdot Y} = 0; \end{cases}$$

Находим решение:

$$\begin{cases} 21,6 = \lambda \cdot \frac{1}{2} \cdot \sqrt{\frac{Y}{X}}, \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{cases} 21,6 = \lambda \cdot \frac{1}{2} \cdot \sqrt{\frac{X}{Y}}, \end{cases} \quad (2)$$

$$\begin{cases} 176,777 = \sqrt{X \cdot Y}; \end{cases} \quad (3)$$

Разделив правую и левую части уравнения (1) на соответствующие части уравнения (2), получаем:

$$\begin{aligned} \frac{Y}{X} &= 1, \\ Y &= X. \end{aligned}$$

Теперь подставим значение X , выраженное через Y , в уравнение (3):

$$\sqrt{X^2} = 176,77,$$

$X_3 = 176,77$, — набор товаров, который приобретут потребители при действиях правительства А.

Компенсация равна:

$$\Delta I = I_2 - I_1 = P_{X_2} \cdot X_3 + P_Y \cdot Y_3 - P_X \cdot X_1 - P_Y \cdot Y_1,$$

$$\Delta I = 21,6 \cdot 2 \cdot 176,777 - 5400,$$

$\Delta I = 2236,766$ — компенсация мэрии при партии А.

$I = 7636,766$ — новый доход при партии А.

б) Если к власти придет **партия Б** (компенсация по Слуцкому):

В данном случае компенсация равна:

$$\Delta I = I_2 - I_1 = I_1 + P_{X_2} \cdot (X_2 - X_1) - I_1 = P_{X_2} \cdot (X_2 - X_1)$$

$$\Delta I = 21,6 \cdot (250 - 125),$$

$\Delta I = 2700$ — компенсация мэрии при партии Б.

$I = 8100$ — новый доход при партии Б.

Ответ на вопрос 2.

В первом случае (победа партии А) ожидаемая полезность будет равна:

$$U(I) = \sqrt[3]{7636,766 - 8000 + 2000},$$

$$U(I) = 1992,8649.$$

Во втором случае (победа партии Б) ожидаемая полезность будет равна:

$$U(I) = \sqrt[3]{8100 - 8000 + 2000},$$

$$U(I) = 2004,6416.$$

Таким образом, из расчетов видно, что при победе партии Б торговая компания получит большую полезность.

Без аналитического прогноза ожидаемая полезность составит:

$$EU = p \cdot U(I_1) + (1 - p) \cdot U(I_2),$$

$$EU = \frac{1}{4} \cdot 1992,8649 + \frac{3}{4} \cdot 2004,6416,$$

$$EU = 2001,6974.$$

Учитывая цену политического прогноза (цена прогноза P), полезность будет равна:

$$U = U(I_2 - P),$$

$$U = \sqrt[3]{I_2 - P - 8000 + 2000}.$$

Приравнявая полезности, находим максимальную цену прогноза:

$$\sqrt[3]{100 - P + 2000} = 2001,6974,$$

$$-\sqrt[3]{-100 + P} = -1,6974,$$

$$-100 + P = 4,8905.$$

$P = 104,8905$ ден. ед. — максимальная цена за прогноз, которую готова заплатить компания.

Чему учит данное задание?

В задании 3 используют знания теории поведения потребителя — выбор компенсации по Хиксу или по Слуцкому — и необходимость приобретения дополнительной информации (аналитического прогноза) для снижения риска неблагоприятного исхода. Информация даже для не склонного к риску агента имеет цену: существует максимальная цена, которую готов заплатить участник рынка за обладание надежными сведениями. Эта цена зависит от ожидаемой полезности совокупного исхода неопределенной ситуации.

Задание 4

Студент Васькин в 12 вечера размышляет над непростой задачей, поспать или не поспать этой ночью. Дело в том, что на следующий день назначен дополнительный семинар и консультация перед контрольной работой. В суете студенческой жизни Васькин забыл подготовиться к семинару. Однако он будет готов, если потратит на это шесть часов. Студент знает, что даже если он поспит, есть вероятность уснуть на консультации (30%). Если же он не поспит, вероятность уснуть на консультации возрастает до 80%. Обычно, если он не проспал консультацию, оценка за контрольную повышает на четыре балла. Васькин, обладая природной сообразительностью, может ответить на семинаре и без подготовки. Однако вероятность этого составляет всего лишь 10%. Жесткая конкуренция студентов за ответы на семинаре привела к тому, что даже если он будет готов, Васькин сможет выступить и получить положительную оценку только в 90% случаев. Если же он ответит успешно, то он увеличит свою оценку за семинары на пять баллов.

Известно, что итоговая оценка по курсу выставляется на основе трех компонентов: экзамен, контрольная работа и работа на семинаре. Традиционно сложилось так, что вес экзамена составляет 0,4. Перед преподавателем стоит задача распределить веса между контрольной и семинарами.

Какой вес для семинаров в итоговой оценке необходимо установить преподавателю, чтобы Васькину было все равно, проводить ночь в подготовке к занятию или спать? (Функция полезности Васькина определяется исключительно его итоговой оценкой: $U = k$)

Решение

Запишем в табл. 7.1 полезность (дополнительную оценку) при различных сценариях развития событий.

Таблица 7.1

	Ответит	Не ответит
Уснет	$U_1 \cdot w_c$	0
Не уснет	$U_1 \cdot w_c + U_2 \cdot w_k$	$U_2 \cdot w_k$

Здесь U_1 — увеличение итоговой оценки при ответе на семинаре; U_2 — увеличение итоговой оценки после консультации; w_c — вес семинара в итоговой оценке; w_k — вес контрольной работы в итоговой оценке.

Вероятность событий в случае, если Васькин выберет сон, показана в табл. 7.2.

Таблица 7.2

	Ответит, $p = 0,1$	Не ответит, $p = 0,9$
Уснет, $p = 0,3$	0,03	0,27
Не уснет, $p = 0,7$	0,07	0,63

Дополнительная оценка (полезность) в случае отказа от подготовки к семинару будет равна:

$$\Delta U^1 = 0,03 \cdot 5 \cdot w_c + 0,27 \cdot 0 + 0,07(5w_c + 4w_k) + 0,63 \cdot 4 \cdot w_k;$$

$$\Delta U^1 = 0,5w_c + 2,8w_k.$$

Вероятность событий в случае подготовки к семинару в течение ночи следующая (табл. 7.3).

Таблица 7.3

	Ответит, $p = 0,9$	Не ответит, $p = 0,1$
Уснет, $p = 0,8$	0,72	0,08
Не уснет, $p = 0,2$	0,18	0,02

Дополнительная полезность в этом случае составит:

$$\Delta U^2 = 0,72 \cdot 5 \cdot w_c + 0,08 \cdot 0 + 0,18(5w_c + 4w_k) + 0,02 \cdot 4 \cdot w_k;$$

$$\Delta U^2 = 4,5w_c + 0,8w_k.$$

Для поиска оптимальных весов необходимо решить систему уравнений:

$$\begin{cases} \Delta U^1 = \Delta U^2 \\ w_c + w_k = 0,6 \end{cases}.$$

Ответ: веса семинарских занятий должны составить 0,2.

Чему учит данное задание?

Задание 4 демонстрирует, хотя и в шуточной форме, возможность применения теории выбора в условиях неопределенности и риска к самым разным жизненными ситуациям. Возможно, один студент и не предпринимает подобных усилий оценить вероятности различных исходов, но учитывая особенности поведения индивида, не склонного к риску, преподаватель может оказать влияние на действия всего курса.

Задание 5

Предположим, что потребитель владеет некоторым богатством W и подумывает о вложении некоторой суммы x в рисковый актив. Владение этим активом может принести ему либо доход

в размере G при благоприятном исходе с вероятностью p , либо доход в размере B при неблагоприятном исходе с вероятностью $(1 - p)$. Найдите условие, определяющее оптимальное вложение потребителя в рисковый актив. Что произойдет с уровнем инвестиций, в случае обложения приносимого им дохода налогом? Может ли введение налога увеличить величину вложений в рисковый актив? Объясните свой ответ.

Решение

Начнем с определения богатства потребителя в случае благоприятного и неблагоприятного исходов:

$$W_g = (W - x) + x(1 + G) = W + x \cdot G \text{ — при благоприятном исходе;}$$

$$W_b = (W - x) + x(1 + B) = W + x \cdot B \text{ — при неблагоприятном исходе.}$$

Ожидаемая полезность потребителя от инвестиций в таком случае составит:

$$EU(x) = pU(W + x \cdot G) + (1 - p)U(W + x \cdot B).$$

Потребитель стремится максимизировать ожидаемую полезность инвестиций в рисковый актив. Продифференцируем величину ожидаемой полезности по x и приравняем к нулю, определив, таким образом, условие оптимального выбора потребителя:

$$EU'(x) = pU'(W + x \cdot G) \cdot G + (1 - p)U'(W + x \cdot B) \cdot B = 0.$$

Что происходит с условием максимизации ожидаемой полезности в случае налогообложения? Тогда будущие доходы составят $(1 - t)G$ и $(1 - t)B$.

Обратимся к определению потенциального богатства потребителя при введении налога:

$$W_g = (W - x) + x(1 + (1 - t) \cdot G) = W + x \cdot (1 - t) \cdot G \text{ — при благоприятном исходе}$$

$$W_b = (W - x) + x(1 + (1 - t) \cdot B) = W + x \cdot (1 - t) \cdot B \text{ — при неблагоприятном исходе.}$$

Исходя из этого условие, определяющее оптимальное вложение потребителя в рисковый актив, с учетом налогообложения имеет следующий вид:

$$EU'(x) = pU'(W + x \cdot (1 - t) \cdot G) \cdot (1 - t) \cdot G + (1 - p)U'(W + x \cdot (1 - t) \cdot B) \cdot (1 - t) \cdot B = 0.$$

Сократив $(1 - t)$, получим:

$$EU'(x) = pU'(W + x \cdot (1 - t) \cdot G) \cdot G + (1 - p)U'(W + x \cdot (1 - t) \cdot B) \cdot B = 0.$$

Что происходит с уровнем инвестиций при введении налога? Как видно из функций потенциального богатства при введении налога, выигрыш индивида при благоприятном исходе уменьшится, но уменьшится и его проигрыш при неблагоприятном исходе. Каким образом введение налога может увеличивать величину вложений в рисковый актив? Налог сокращает ожидаемый доход потребителя, но также сокращает и его риск: таким образом, увеличивая свои инвестиции, потребитель может получить тот же доход, что и раньше, и, тем самым, полностью свести на нет влияние налога. Налог на рисковые инвестиции представляет собой налог

на выигрыш в случае положительного дохода — но является субсидированием проигрыша в случае отрицательного дохода.

Чему учит данное задание?

В задании 5 оценивают влияние налоговой политики государства на рискованную активность индивида. Налоги не добавляют автоматически риск к деятельности экономического агента, как может показаться с первого взгляда. Воздействие налогов происходит на обе стороны ситуации: и на приобретения и на издержки. Какое влияние окажется сильнее — и в результате выберет ли индивид сокращение своей рискованной деятельности или ее рост — зависит от множества разнообразных факторов (ставки налога, динамики налога, показателей доходности проекта и т.д.).

Задание 6

Елена собирается провести летний отдых на Гавайях. В этой поездке она собирается потратить 16000 долл. Функция полезности данного времяпровождения выглядит следующим образом: $U = w^{1/2}$ (w — потраченные деньги).

Елена знает, что на Гавайях бывает сильный шторм, который может нанести ей ущерб в размере 1600 долларов. Вероятность такого исхода во время ее отпуска равна 35%.

1. Захочет ли Елена купить полную страховку от потери за 400 долл.?

2. Какой будет максимальная цена, которую Елена заплатит за полную страховку?

Решение

Рассчитаем ожидаемую полезность отпуска, проведенного без страховки:

$$U^e = P_1 U_1(w_1) + P_2 U_2(w_2);$$

$$U^e = 0,35(16000 - 1600)^{1/2} + 0,65 \cdot (16000)^{1/2} = 42 + 82,22 = 124,22.$$

В случае, если Елена предпочтет купить страховку, ожидаемая полезность отпуска будет равна:

$$U^e = 0,35(16000 - 1600 + 1600 - 400)^{1/2} + 0,65(16000 - 400)^{1/2} = 43,72 + 81,19 = 124,91.$$

Хотя страховую премию (плату за страховку) придется платить при любом исходе, в случае ущерба, нанесенного штормом, страховая компания возмещает потерянную сумму.

Таким образом, как показывают вычисления, если Елена купит страховку, то в этом случае ее ожидаемая полезность будет больше. Поэтому в данном случае предпочтительнее приобрести страховку.

Теперь найдем, какую максимальную сумму будет готова заплатить Елена за полную страховку. Обозначим эту величину m . Сумма, которую Елена готова заплатить за страховку, должна быть такой, чтобы полезность отпуска со страховкой была не меньше полезности отпуска без страховки:

$$124,22 = (16000 - m)^{1/2};$$

$$15430,6 = 16000 - m.$$

Откуда найдем значение m :

$$m = 16000 - 15430,6;$$

$$m = 569,4.$$

Это значит, что цена, предложенная страховой компанией за страховку, вполне приемлема для Елены, поскольку максимальная сумма, которую она готова заплатить за нее, почти в 1,5 превышает стоимость страховки страховой компании.

Чему учит данное задание?

Задание 6 показывает, каким образом можно вычислить плату за страховку. Хотя индивид не склонен к риску и готов платить за избавление от риска неблагоприятного исхода, эта сумма не является бесконечной. Основа страхования — оценка ожидаемой полезности разных исходов для индивида.

Задания для самостоятельной работы

Задания самые легкие

1. Известно, что люди, склонные к риску, при походе в кино берут с собой видеокамеры и снимают фильмы, хотя это и запрещено, а потом смотрят их дома или продают. А люди, которые не любят риск ходят в кино без видеокамер и покупают фильмы в киосках. Как администрация кинотеатров может предотвратить случаи с нелегальной съемкой фильмов, как может повлиять на тех, кто склонен к риску? Каким образом государство может предотвратить продажу нелегальных фильмов?

2. Фермер Иван владеет имуществом в размере 100 тыс. ден. ед. С вероятностью $p = 0,1$ он может потерять 20 тыс. ден. ед. в результате пожара. Функция полезности фермера такова: $U = \sqrt{W}$. Цена страховки составляет 10% от застрахованной суммы. Определите, на какую сумму застрахуется фермер.

3. Индивиду с функцией полезности $U = \sqrt{W}$ предлагается поучаствовать в игре, в которой с вероятностью 0,8 он получит 400 руб. и с вероятностью 0,2 не получит ничего. Примет ли он участие в этой игре, если его первоначальный взнос должен составить 100, 200, 400 руб.?

4. Аркадию предложили принять участие в азартной игре с положительным ожидаемым выигрышем. Будучи рискофобом, он отказался играть на большую ставку, но согласился играть в той же игре по пониженной ставке. Можно ли из данного наблюдения сделать вывод о том, что его предпочтения рациональны?

5. Функция полезности индивида равна: $U = M^{1/2}$, где M — доход индивида. Найти безрисковый эквивалент следующей игры:

в случае выигрыша (с вероятностью $1/2$) индивид получает 100 тыс. руб.; в случае проигрыша — ничего не получает.

Задания среднего уровня сложности

6. Функции полезности трех индивидов равны:

а) $U_A(w) = \sqrt{w}$;

б) $U_B(w) = w$;

в) $U_C(w) = w^2$,

где w — доход индивида.

1. К какой категории по отношению к риску принадлежат индивиды?

2. Нарисовать кривые безразличия каждого индивида.

3. Если индивидам предлагается рискованный проект: получить 100 руб. с вероятностью $1/4$ или ничего не получить (0 руб.) с вероятностью $3/4$, кто из индивидов предпочтет данный проект?

7. Два друга — Петя и Коля — собираются на рыбалку. Известно, что для каждого из них ожидаемая полезность рыбалки определяется как: $U_i = pw_1^{2/3} + (1-p)w_2^{1/3}$, где w — количество пойманной рыбы.

1. Являются ли Петя и (или) Коля нейтральными к риску?

2. Целесообразно ли для друзей распределить риск, если вероятность поймать рыбу составляет $3/5$, и каждый из них может либо поймать только одну рыбу, либо ничего не поймать?

8. Функция полезности Марины составляет $U(w) = w^{1/2}$, где w — доход Марины. Наследство Марины от бабушки равно 10 тыс. руб. Кроме этого, у Марины есть лотерейный билет, который с вероятностью 50% принесет ей выигрыш в размере 100 тыс. руб. За какую минимальную сумму Марина согласится продать этот билет?

9. Функция полезности Наташи равна $U(w) = w^2$, где w — ее доход, тыс. руб.

1. Является ли Наташа склонным к риску, нейтральным к риску или не склонным к риску человеком?

2. Предположим, что Наташа в среднем зарабатывает 10 000 тыс. руб. в месяц на данном месте работы. Ей предлагают новую работу, на которой с вероятностью 50% ее заработок возрастет до 15 000 тыс. руб. и с вероятностью 50% снизится до 5000 тыс. руб. Перейдет ли Наташа на новое место работы?

3. Согласится ли Наташа купить страховку от неопределенного дохода на новой работе? Если да, то какую максимальную сумму она готова заплатить за страховку?

10. Вася работает в крупной зарубежной фирме, производящей фломастеры. Васе так нравятся фломастеры, что он подумывает об их краже с фирмы. Вероятность того, что Васю поймут на краже, составляет p . Если Васю ловят, то он должен заплатить штраф в размере ψ тыс. руб. за каждый украденный фломастер.

1. Покажите графически зависимость числа краж от значений p и ψ .

2. Предположим, что $\psi = 5$. При каком минимальном значении p Вася воздержится от кражи?

11. Стоимость дома составляет 500 тыс. руб. В случае пожара его стоимость уменьшается до 300 тыс. руб. Вероятность пожара равна 10%. Страховая компания предлагает страховку по цене 200 руб. за каждую тысячу возмещаемого ущерба. Стоит ли покупать страховку человеку, не склонному к риску? Является ли данная страховка актуарно справедливой?

12. Ваня Жуков собирается на деревню к бабушке. За годы, проведенные вне деревни, Ваня стал бизнесменом и готов теперь потратить на развлечения в деревне 5000 долл. Ваня оценивает удовольствие от развлечений в деревне на основе своей функции полезности: $U(w) = w^{1/2}$, где w — сумма потраченных денег. Однако существует вероятность в 20%, что в деревне Ваню ограбят местные авторитеты на сумму в 500 долл. Страховая компания, где когда-то работал дедушка Вани, предлагает Ване купить полную страховку на случай «непредвиденных обстоятельств потери денег» за 100 долл. Имеет ли смысл покупать страховку? Какую максимальную сумму готов Ваня Жуков заплатить за полную страховку? (Примечание: несмотря на то, что Ваня Жуков считает себя бизнесменом, он не склонен к риску).

13. Цена билета на одну поездку в городском транспорте в городе Х составляет 15 руб. Штраф за безбилетный проезд равен 100 руб. Какой должна быть интенсивность контроля — вероятность проверки билетов, чтобы не склонные к риску пассажиры всегда покупали билеты? Какой должна быть минимальная величина штрафа, если в среднем вероятность проверки билетов составляет 20%, 80%? Каким образом можно в этих условиях воздействовать на пассажиров, склонных к риску?

14. В селе «Красное» пожары случаются с вероятностью 0,1 в год. Тракторист Семен в сомнении, стоит ли страховать свой дом от пожара? Как правило, пожар приносит ущерб в размере 10 000 руб. Стоимость страховки ущерба от пожара составляет 1 руб. за 5 руб. возмещения. Какова должна быть первоначальная стоимость дома, чтобы не склонный к риску Семен готов был

купить полную страховку от пожара? Если стоимость дома составляет 100 000 руб., купит ли Семен полную страховку? На какую стоимость возмещения целесообразно в этом случае купить ему страховку? А если стоимость дома 50 000 руб.? 25 000 руб.? 200 000? Какой вывод можно сделать на основе данных задачи о соотношении стоимости дома и величины страхового возмещения? А если бы Семен был нейтрален к риску?

15. Известно, что функция полезности пенсионерки Марии Николаевны равна: $U = 100 - 4000/W$, где W — величина ее дохода. Мария Николаевна решила подработать. Ей предлагаются два места работы. Продавать газеты — нет никакого риска, но чистый доход составит 2000 руб. в месяц. Или торговать зонтиками. В случае плохой погоды (вероятность $1/2$) ее чистый доход составит 4000 руб. в месяц. В случае хорошей погоды — только 100 руб. Какой вариант дополнительной занятости выберет Мария Николаевна? Как бы вы ответили на вопрос, если бы не знали функцию полезности Марии Николаевны? Какую дополнительную информацию о характеристиках поведения Марии Николаевны необходимо иметь, если не знать точную функцию полезности?

Задания повышенной сложности

16. Вася склонен к риску. Его функция полезности равна: $U = w^2$, где w — доход Васи. Вася обладает сбережениями в размере 10 тыс. руб. В его городе только что открылось казино. Если поставить 5 тыс. руб., то можно выиграть 10 тыс. руб. с вероятностью 40% или выиграть Джек Пот, который составляет 50 тыс. руб., независимо от ставки, с вероятностью 10%.

1. Будет ли Вася играть, если он может поставить 5 тыс. руб.?
2. Если Вася поставит все свои сбережения, какова будет его ожидаемая полезность?
3. Если альтернатива Васи — депозит в банке под 10% годовых, будет ли он играть в казино?
4. Если вероятность банкротства банка составляет 20% (в этом случае вклад полностью пропадает), будет ли Вася играть в казино?
5. При какой ставке процента Васи все равно, играть или не играть в казино?

У Васи есть друг Петя, который не склонен к риску. Функция полезности Пети выглядит таким образом: $U = w^{\frac{1}{2}} + 3$.

6. Будет ли Петя играть в казино, если его сбережения составляют всего 3 тыс. руб., а минимальная ставка равняется 3 тыс. руб.?

17. Светлана только что закончила курсы вождения и, получив права, решила приобрести поддержанную машину. На покупку автомобиля она готова потратить 8000 долл. Ее функция полезности

составляет: $U = \frac{1}{2}I + 1$, где I — сумма потраченных на автомобиль денег. В Интернете Светлана нашла два привлекательных объявления о продаже поддержанных машин. Вариант 1: купить семилетнюю Toyota Camry за 7000 долл. Вариант 2: купить четырехлетнюю Hyundai за 6000 долл. Второй вариант Светлане нравится больше, поскольку Toyota ею не привлекает ни по цвету, ни по дизайну. Но Toyota, представляет собой более надежную японскую машину, и вероятность того, что она быстро сломается составляет всего 30%. Вероятность того, что сломается Hyundai, равна 70%. Известно, что починка Toyota будет стоить 600 долл., а починка Hyundai — 400 долл. Светлана не умеет чинить машины, поэтому в случае поломки она будет вынуждена обратиться в ремонтную мастерскую и заплатить эти деньги. Кроме того, Светлана рассматривает вариант покупки полной страховки. Известно, что такая страховка одинакова для обеих машин и составляет 70 долл.

1. Если Светлана выберет Toyota, имеет ли ей смысл покупать страховку? Какую максимальную сумму в этом случае она готова заплатить за полную страховку?

2. Если Светлана купит ту машину, которая ей действительно нравится, имеет ли смысл ей теперь покупать страховку? Какую максимальную сумму в этом случае она готова заплатить за полную страховку?

3. Имеет ли смысл страховой компании предоставлять Светлане полную страховку в каком-либо случае? Какие риски существуют здесь для страховой компании?

4. Какие варианты риск-менеджмента вы бы предложили страховой компании в отношении Светланы?

18. Степан живет в неблагополучном районе города. Денежный эквивалент всего его имущества равен 100 000 ден. ед. Вероятность p того, что его обворуют, составляет 10%. Если это произойдет, то воры, по обычным оценкам, забирают денег и имущества на общую сумму 25 000 ден. ед. Государство предлагает специальную страховку от кражи для жителей небезопасных районов. Страховку можно приобрести лишь на все имущество сразу. Страховка части имущества не допускается. Цена страховки 5 000 ден. ед. В случае кражи индивиду обязуются выплатить 30 000 ден. ед.

Функция полезности Степана имеет вид $U = w^{\frac{1}{2}}$, где w — стоимость его имущества.

Альтернативная частная полиция предлагает собственную защиту от кражи, которая уменьшает вероятность кражи p до 1%, но зато, если она все-таки случится, воры заберут все имущество Степана. Частная полиция предъявляет условие: не прибегать к государственной страховке. Цена услуг частной полиции составляет 10 000 ден. ед.

Посоветуйте, каким образом лучше поступить Степану?

19. Пенсионер Петр Михайлович держит свой огород, овощи и фрукты с которого он продает на рынке. Доход пенсионера составляет 10 000 руб. (так как он еще и работает, несмотря на свой преклонный возраст). Однако, прочитав журнал «6 соток», пенсионер очень огорчился, так как узнал, что летний сезон ожидается засушливым и с вероятностью 45% он может не получить урожай и потерять 5000 руб., но если прогноз не сбудется, Петр Михайлович получит 8000 руб. от продажи овощей. Функция полезности пенсионера имеет вид $U = \sqrt{W}$, где W — доход, который получает пенсионер от продажи своей продукции на рынке.

Директор управления по социальному обеспечению решил улучшить благосостояние пенсионера и выделил субсидию. Он обязуется выплатить некоторую сумму денег, при которой пенсионеру была бы безразлична погода на лето. Какова эта сумма? Какие еще способы улучшения благосостояния Петра Михайловича вы можете предложить?

20. Молодая семья с ребенком отправляется в парк аттракционов. Они берут с собой 5000 руб. с тем расчетом, чтобы ребенок мог покататься на всех аттракционах.

Функция полезности ребенка равна: $U = 2w^{\frac{1}{2}}$, где w — это сумма потраченных денег. Существует вероятность 20%, что ребенку не понравится предложенная программа аттракционов, он уйдет домой с плохим настроением, праздник будет испорчен, и деньги будут потрачены впустую. Поэтому мама предлагает подстраховаться и купить ему игрушку за 400 руб., которую можно будет подарить ребенку в случае, если ему не понравятся аттракционы. Тогда настроение его поднимется, и деньги вложенные в праздник не пропадут даром, ведь главный результат будет достигнут — ребенок будет счастлив. Если же ему все понравится, то игрушку (дабы не слишком баловать ребенка) можно будет подарить их соседу.

1. Есть ли смысл покупать игрушку?

2. Если ребенок изначально пойдет на прогулку в плохом настроении, вероятность того, что ему не понравятся аттракционы, составляет 30%. Что произойдет, если при этом оказывается, что все машинки за 400 руб. проданы, и остались только самолетики за 450 руб.? Есть ли смысл теперь покупать игрушку?

3. Имея такого капризулю-ребенка, какую максимальную цену родители готовы заплатить за игрушку, чтобы только его успокоить?

Ситуационный анализ с разбором

Интересно проследить, каким образом ситуации неопределенности и риска получили отражение в законодательстве, с одной стороны, и в реальной практике на различных рынках, с другой¹.

Вопрос 1

Каким образом проблемы неопределенности и риска нашли отражение в ФЗ от 26.07.2006 г. № 135-ФЗ «О защите конкуренции»? Что бы вы еще могли предложить включить в данный закон для повышения его эффективности в ситуациях неопределенности и риска?

Ответ

Неопределенность — это недостаточность сведений об условиях, в которых будет протекать экономическая деятельность, низкая степень предсказуемости этих условий. Риск можно определить как опасность возникновения непредвиденных потерь ресурсов в связи со случайным изменением условий экономической деятельности, неблагоприятными обстоятельствами.

Целями ФЗ «О защите конкуренции» провозглашаются «обеспечение единства экономического пространства, свободного перемещения товаров, свободы экономической деятельности... защита конкуренции и создание условий для эффективного функционирования товарных рынков»². Данный закон направлен в том числе и на снижение рисков и неопределенностей, так как поставленные цели не могут быть достигнуты в условиях неопределенности. Подчеркивается, что данный закон призван регулировать отношения между всеми участниками экономического процесса (фирмами, государством, потребителями)³.

Закон дает определение наиболее востребованных в рыночной сфере понятий, перечисляя нарушения и возможную ответственность за них в случае обнаружения недобросовестного поведения, что само по себе уменьшает желание субъекта умышленно нарушить закон, так как уведомляет потенциальных нарушителей о последствиях таких действий. Наличие четкого закона предупреждает нарушение субъектами рынка закона по неведению, поясняя все возможные ситуации (например, давая определения, что такое доминирующее положение, монопольно высокая цена, монопольно низкая цена и т.д.).

Условия, ограничивающие доступ на рынок и конкуренцию, признаются дискриминационными. Неопределенность, а, следовательно, и риски,

¹ Ответы на вопросы данного раздела составлена на основе домашних заданий студентов НИУ ВШЭ.

² Федеральный закон «О защите конкуренции» от 26.07.2006 г. № 135-ФЗ, ст. 1.

³ Там же, ст. 3.

возникают при недобросовестной конкуренции, за счет непредоставления необходимой информации или предоставления ложной информации.

Данный закон вводит запрет на злоупотребление доминирующим положением, из-за которого другие фирмы оказываются в условиях риска, так как они не смогут войти на рынок и продать там свой товар, и вследствие этого теряют свое положение на рынке. Запрещается установление доминирующей фирмой монопольно высокой или низкой цены товара, необоснованные отказы при заключении договоров, создание дискриминационных условий и так далее¹.

Согласованные действия нескольких участников рынка также могут быть направлены на ограничение конкуренции, следовательно, создают неопределенность и риски для остальных, поэтому такие действия запрещены².

Особенно надо отметить, что существует запрет на недобросовестную конкуренцию, а именно «распространение ложных, неточных или искаженных сведений... введение в заблуждение... незаконное использование результатов интеллектуальной деятельности... незаконное получение, использование, разглашение информации, составляющей коммерческую, служебную или иную охраняемую законом тайну»³.

При проведении торгов нельзя ограничивать доступ к информации для кого-либо из участников, иначе торги признаются недействительными⁴.

Если предоставляется государственная или муниципальная помощь, то необходимо, чтобы ее получил именно тот субъект, который в ней нуждается, а не фирма-однодневка. Поэтому организация должна предоставить определенный пакет документов⁵. Это позволяет снизить риск поступления бюджетных средств «не по адресу».

Все экономические субъекты обязаны предоставлять информацию по обоснованному требованию антимонопольного органа⁶, что позволяет анализировать ситуацию на рынке, в том числе и на предмет неопределенности и рисков.

Таким образом, проблемы неопределенности и риска отражены в статьях ФЗ «О защите конкуренции», касающихся доминирующего положения экономического субъекта, направленных на ограничение конкуренции согласованных действий, недобросовестной конкуренции, проведения торгов, оказания государственной и муниципальной помощи, а также обязательного предоставления всей обоснованно запрашиваемой антимонопольным органом информации.

Рассмотрим более конкретные примеры решения проблем неопределенности и риска.

Ст. 14, п. 1. Запрещается распространение неточных, ложных и искаженных сведений о других субъектах рынка, введение в заблуждение относительно характеристик производимого товара, некорректное сравнение его

¹ Федеральный закон «О защите конкуренции» от 26.07.2006 г. № 135-ФЗ,

² Там же, ст. 11.

³ Там же, ст. 14.

⁴ Там же, ст. 17.

⁵ Там же, ст. 20.

⁶ Там же, ст. 25.

с другими взаимозаменяемыми товарами. Таким образом рынок становится информационно более прозрачным, что снижает неопределенность и риск покупателей.

Ст. 23, п. 1. Содержит перечень полномочий антимонопольного органа в отношении недобросовестных производителей. Действия ФАС снижают риск потребителей на рынке.

Ст. 25, п. 1. Организации должны предоставлять антимонопольному органу требуемые документы для прояснения ситуации неопределенности.

Ст. 39 содержит перечень оснований для возбуждения дел о нарушении антимонопольного законодательства. Участники рынка могут сами снизить неопределенность и риск на рынке, подав жалобу на компанию, создающую информационный шум.

В ст. 5 дано определение доминирующего положения фирмы на рынке, которое решает проблему неопределенности, поставленную перед государством. Она связана с тем, какую долю рынка необходимо занимать фирме, для того чтобы она обладала достаточной монопольной (рыночной) властью и ее действия в определенных сферах было необходимо контролировать государством.

В статьях 6 и 7 представленного закона даны определения монопольно высокой и монопольно низкой цены товара соответственно. Данное обстоятельство устраняет неопределенность небольших фирм в том, является ли ценообразование фирмы-лидера агрессивным, противоречащим нормам «честного соперничества» или нет. Кроме этого в статьях 10—14 представлены положения, описывающие недобросовестную конкуренцию на рынке, зная которые, фирма может определить, имеет ли место ущемление ее прав со стороны других участников рынка или нет.

В ст. 17—18 представлены антимонопольные требования к торгам. «Заключение договоров аренды, договоров безвозмездного пользования, договоров доверительного управления имуществом... только по результатам проведения конкурсов или аукционов на право заключения таких договоров» снижает риски для компаний — владельцев имущества.

В целом, можно отметить, что любой закон стремится уменьшить неопределенность и риски, так как определяет ответственность субъектов в различных случаях и способы их взаимодействия, предписывает им определенную модель поведения. На этом основании прочие участники рынка составляют представление об их поведении, тем самым уменьшая неопределенности и риски экономических ситуаций.

Для повышения эффективности данного закона в ситуациях неопределенности и риска его следует дополнить следующими положениями. Чем выше рыночная власть, тем выше вероятность возникновения неопределенностей и рисков, поэтому ужесточение наказаний за нарушение ФЗ «О защите конкуренции» снизит вероятность осуществления недобросовестной конкуренции, связанной с рисками и неопределенностью.

Следует обязать компании ежегодно отправлять определенный перечень характеристик продукции, положения на рынке. Сделать так, чтобы антимонопольный орган мог вступить в действие не только при наличии жалобы на какого-либо участника рынка, но и по его собственному усмотрению, в качестве превентивной меры.

Проверять соответствие рекламных объявлений компании действительным качествам продукта и увеличить ответственность за ложные сведения.

Следует увеличение количества долгосрочных прямых контрактов между производителями и поставщиками в ряде отраслей (традиционные олигополии или монополизированные отрасли). При этом данное действие должно быть организовано с наименьшими потерями для развития конкуренции (данное положение не затрагивает отрасли естественной монополии) и научно-технического прогресса. За счет этого производители продукции будут уверены в своих будущих поставках, что значительно сократит их транзакционные издержки и снизит риск появления нереализованной продукции.

Целесообразно ввести описание случаев, в которых государственная помощь не может быть предоставлена фирмам. Тогда компаниям будет заранее ясна ситуация с получением или отказом в получении государственной помощи, что исключает неверное составление бюджета и плана будущих действий фирмы при отказе.

Вопрос 2

Каким образом проблемы неопределенности и риска нашли отражение в ФЗ № 395-1 от 02.12.1990 г. «О банках и банковской деятельности»? Что бы вы еще могли предложить включить в данный закон для повышения его эффективности в ситуациях неопределенности и риска?

Ответ

Банковская деятельность сопряжена с высокой степенью неопределенности и риска и государство, одной из функций которого является снижение степени неопределенности и риска в экономике, регулирует данный вид деятельности с помощью федерального закона «О банковской деятельности», в том числе и случаи неопределенности и риска. Рассмотрим основные проблемы неопределенности и риска, которые нашли отражение в данном федеральном законе.

В связи со ст. 8 о «предоставлении информации о деятельности кредитной организации, банковской группы и банковского холдинга», кредитная организация обязана публиковать информацию о своей деятельности:

- бухгалтерский баланс, отчет о прибылях и убытках, информацию об уровне достаточности капитала, о величине резервов на покрытие сомнительных ссуд и иных активов;
- бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытках с заключением аудиторской фирмы (аудитора) об их достоверности.

По требованию физического или юридического лица она обязана предоставить ему ежемесячные бухгалтерские балансы за текущий год.

Также головная кредитная организация банковской группы, головная организация банковского холдинга ежегодно публикуют свои консолидированные бухгалтерские отчеты и консолидированные отчеты о прибылях и убытках.

Кредитная организация, имеющая лицензию Банка России на привлечение во вклады денежных средств физических лиц, обязана раскрывать

информацию о процентных ставках по договорам банковского вклада с физическими лицами и информацию о задолженности кредитной организации по вкладам физических лиц.

Данная статья контролирует деятельность банков, не позволяя им злоупотреблять полномочиями (властью). Кроме того, предоставление отчетов об их деятельности снижает риск банкротства и позволяет выявить какие-либо финансовые проблемы на их первоначальном уровне.

Обязательно устанавливается минимальный размер собственных средств (капитала) для банка в сумме рублевого эквивалента 5 млн евро, за исключением случая, указанного в части четвертой настоящей статьи.

В ст. 24 говорится об «обеспечении финансовой надежности кредитной организации», а именно:

- кредитная организация обязана создавать резервы (фонды), размеры которых устанавливаются Банком России.
- кредитная организация обязана осуществлять классификацию активов, выделяя сомнительные и безнадежные долги, и создавать резервы (фонды) на покрытие возможных убытков в порядке, устанавливаемом Банком России.

Поскольку в случае монополии существует большая степень неопределенности, то в законе присутствует ст. 32 «Антимонопольные правила», в которой говорится, что кредитным организациям запрещается заключать соглашения и осуществлять согласованные действия, направленные на монополизацию рынка банковских услуг, а также на ограничение конкуренции в банковском деле.

Учитывая риски, которые неразрывно связаны с банковским делом, ФЗ устанавливает гарантийные основы. В частности, для обеспечения гарантий возврата привлекаемых банками средств граждан и компенсации потери дохода по вложенным средствам создается система обязательного страхования вкладов физических лиц в банках. Сюда же возможно отнести и ст. 39 о фондах добровольного страхования вкладов: банки имеют право создавать фонды добровольного страхования вкладов для обеспечения возврата вкладов и выплаты доходов по ним.

Банк обязан поставить клиентов в известность о своем участии или неучастии в фондах добровольного страхования вкладов. В случае участия в фонде добровольного страхования вкладов банк информирует клиента об условиях страхования.

Ст. 5. «Банковские операции и другие сделки кредитной организации» предусматривает следующее.

«Кредитная организация помимо перечисленных в части первой настоящей статьи банковских операций вправе осуществлять следующие сделки: 1) выдачу поручительств за третьих лиц, предусматривающих исполнение обязательств в денежной форме; 2) приобретение права требования от третьих лиц исполнения обязательств в денежной форме.»

Данная статья уменьшает риск банка понести убытки в случае не исполнения своих обязательств, например заемщика. Если заемщик по той или иной причине оказывается неспособным выплатить кредит банку ответственность будет нести поручитель.

Ст. 28. Межбанковские операции.

«При недостатке средств для осуществления кредитования клиентов и выполнения принятых на себя обязательств кредитная организация может обращаться за получением кредитов в Банк России на определяемых им условиях.»

В данной статье учитываются не только интересы банка, но и клиента. Возможность получения кредита в Банке России позволяет клиентам вовремя получить кредит, а банку вернуть вклады по требованию или заплатить проценты по депозитам. Таким образом, поддерживается работа банка и рост доверия клиентов.

Статья 29:

«Кредитная организация не имеет права в одностороннем порядке изменять процентные ставки по кредитам, вкладам (депозитам), комиссионное вознаграждение и сроки действия этих договоров с клиентами, за исключением случаев, предусмотренных федеральным законом или договором с клиентом.»

Эта статья дает возможность клиентам быть уверенным в добросовестности банка и в том, что через какое-то время, например в результате инфляции или кризиса, процент по кредитам и депозитам не изменится и они не понесут убытки.

Ст. 5. Банк может требовать предоставления поручительства за кредит. Банк таким способом снижает риск. Клиент может быть не в состоянии оплатить кредит, тогда поручитель берет на себя погашение задолженности.

Ст. 11. Уставный капитал кредитной организации составляется из величины вкладов ее участников и определяет минимальный размер имущества, гарантирующего интересы ее кредиторов.

Данная статья закона снижает риск того, что банк будет не в состоянии оплатить долги в случае банкротства кредитной организации.

Итак, с помощью законов государство регулирует ситуации неопределенности и риска, и снижает уровень риска в экономике, это одна из функций государства, поскольку частные сектор не всегда в состоянии оценить степень риска то государство должно вмешиваться и регулировать данную проблему.

Как еще можно было бы снизить риск в этой отрасли?

Например, с помощью метода диверсификации. Некоторые банки имеют узкую специализацию. Например, строительные банки. Среди таких банков «Независимый строительный банк», «Русский строительный банк», «Стройбанк». При этом строительная отрасль довольно рисковая. Если бы законодательно была установлена обязательная процентная часть операций, например, кредитов, которые бы шли по другому направлению (не строительному), банк бы меньше зависел от колебаний экономической конъюнктуры в данной отрасли.

Вопрос 3

Приведите примеры ситуации неопределенности и риска на рынке промышленных товаров для населения (текстиль, бытовая техника, обувь и т.д.). Каким образом в этих случаях продавцы

и покупатели используют методы снижения риска? И какие именно методы здесь используются?

Ответ

Пример 1

При приобретении бытовой техники, например, посудомоечной машины, потребитель оказывается в ситуации неопределенности, а следовательно, и риска, так как он может не знать о скрытых недостатках конкретного приобретаемого экземпляра. Потребитель не имеет возможности отличить качественную машину от поврежденной, так как может не иметь знаний, позволяющих сделать это, или не имеет возможности убедиться в качестве приобретаемого товара непосредственно до совершения покупки.

В этом случае возможны методы снижения риска, как со стороны покупателей, так и со стороны продавца. Покупатель может заняться поиском дополнительной информации, что поможет значительно сузить сферу неопределенности. Например, можно заранее узнать технические характеристики различных моделей, поинтересоваться относительно предоставляемых гарантий, обязательно проверить наличие логотипа фирмы-производителя, а также документы, прилагающиеся к товару. Во многих магазинах существует возможность демонстрации товара, если потребитель высказывает такое пожелание.

Продавцы же могут некоторым образом «сигнализировать» о качестве продукции. В основном это выражается в длине срока гарантийного обслуживания. Например, на модель Bosch SGS 09 T06 EU в М-Видео гарантийный срок составляет два года при цене 48 290 руб.¹, а интернет-магазин бытовой техники Mirbt.ru предоставляет гарантию лишь на один год при цене 31 720 руб.². Как можно видеть, сроки и цены существенно разнятся, и потребитель сам должен сделать для себя выбор, купить ли более дешевого «кота в мешке» или приобрести более качественный товар по более высокой цене.

Пример 2

Ситуация риска может возникнуть при покупке часов. Со стороны потребителя действия будут сводиться, в основном, к поиску информации и выбору, где и по какой цене приобретать часы, т.е. ситуация во многом будет аналогична приведенной в первом примере.

Гораздо интереснее рассмотреть, как производитель может снизить риск подделки своей марки. Питер Стас, являющийся президентом часового бренда Frederique Constant, описывает следующий способ: внутри коллекции существует несколько наиболее продаваемых моделей, но ни одна из них не составляет 90% всех продаж, а занимающиеся подделками компании не располагают информацией, какие именно это модели, и, соответственно, не знают, какие часы надо копировать. Изменение ассортимента товара, т.е. его обновление, замена старых моделей новыми, также позволяет избежать подделок³.

¹ <http://www.mvideo.ru/pricelist.php?lvl=2&class=241&group=662&mark=48>

² http://www.mirbt.ru/to_catalog/action_goodDesc/id_11499/

³ http://www.expert.ru/articles/2007/10/18/Frederique_constant_/

Пример 3

Рассмотрим еще один пример, который наглядно иллюстрирует ситуацию риска. Приобретение подделки на рынке автозапчастей представляет реальную угрозу здоровью и жизни людей, причем не только автомобилистов, но и прохожих.

Что может сделать в этом случае покупатель? Очевидно, что не стоит экономить на безопасности, и поэтому лучше приобретать запчасти у надежных производителей, хорошо зарекомендовавших себя на этом рынке. Имеет смысл изучить технические характеристики необходимой запчасти, чтобы иметь представление о том, какой она должна быть. Также стоит обратить внимание на длительность существования компании-производителя на рынке и, что даже важнее, ее репутации.

Продавец может назначить более выгодные условия, если он торгует качественной продукцией. Например, установить более длительные сроки возврата детали. Также в интересах такого продавца информировать покупателей о способах, с помощью которых можно отличить оригинал от подделки. Советы покупателям: «обратить внимание на качество покраски», «взглянуть на дату выпуска» (это связано с тем, что автозапчасти не должны храниться на складе более года), «изучить ассортимент продавца» (иногда под маркой определенного производителя продается товар, который ими не выпускается) и т.д.— относятся именно к этому способу снижения рисков¹.

Пример 4

Покупатель по виду обуви не может определить ее качество (во многих случаях хороший внешний вид не скажет неопытному покупателю, что швы могут расклеиться через пару дней). Согласно ФЗ от 07.02.1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей», ст. 8, потребитель вправе потребовать предоставления правдивой и достоверной информации о производителе и характеристиках товара. В том числе при приобретении товара должен быть указан и точный срок годности. В большинстве обувных магазинов он составляет один месяц.

Пример 5

Как правило, производители являются информированной стороной, а покупатели — неинформированной. При приобретении, например, мобильного телефона, потребители используют следующие способы снижения риска. Во-первых, рациональные потребители приобретают телефоны только у компаний с хорошей репутацией. Во-вторых, потребители обмениваются между собой мнениями о продукции на специальных многочисленных форумах и сайтах, получая дополнительную информацию о товаре. В-третьих, покупатель может потребовать у продавца полное описание товара, его технические характеристики, поинтересоваться гарантийными сроками, условиями сервисного ремонта и т.д. Потребитель анализирует и предыдущий опыт его знакомых, и заявленные качества, и возможность восстановления своих прав в случае каких-либо неполадок.

¹ <http://www.td-auto.ru/news/4/2007/10/73?id=e085bb812715de380a51a38cc21dc8e2>

Пример 6

Франчайзинговый компании, такие как «Эконика», «Mascotte» и др, производящие обувь, сталкиваются с риском, что они передают все свои технологии, и нет гарантии, что после окончания срока действия договора франчайзи его пролонгирует дальше, а не воспользуется полученным опытом и информацией для самостоятельной работы. Для того, чтобы уменьшить риск, франчайзенговая компания составляет очень жесткий и четкий договор с франчайзи.

Подведем итог. Определим, какие виды риска в целом на рынках промышленных товаров для потребителя могут существовать.

Итак, риски экономического характера подразделяют на три группы:

I. Риски, связанные с особенностями потребления продукции (табл. 7.4).

Таблица 7.4

Ситуация на рынке	Основные риски
Рынок стагнирует	- Резкое снижение спроса. - Снижение спроса в перспективе 3–5 лет
Монопольный потребитель продукции	- Невозможно изменить отпускные цены. - Отказ потребителя от продукции (услуг)
Емкость рынка ниже суммарной производственной мощности предприятий отрасли	Низкая загрузка всех предприятий отрасли
Продукция теряет актуальность	Снижение объемов производства, продаж, выручки
Меняется технология использования продукции	Потеря потребителей, рынка

II. Риски, связанные с конкуренцией на рынке (табл. 7.5).

Таблица 7.5

Большая доля серого импорта	- Ценовой демпинг со стороны продавцов импортируемой по серым схемам продукции. - Потеря лояльности потребителя
Большой вторичный рынок	- Низкая загруженность предприятия. - Репутационные риски
Низкий входной барьер на рынок	- Усиление конкуренции. - Снижение цен. - Репутационные риски (возможность подделок продукции недобросовестными производителями)

III. Риски, связанные с особенностями организации и ведения бизнеса (табл. 7.6).

Таблица 7.6

Реальная схема реализации товаров и услуг отличается от заявляемой предприятием	• Потеря контроля за ценообразованием по каналам дистрибуции. • Перетекание клиентов от одной компании к другой. • Возникновение локального демпинга. • Несоблюдение платежной дисциплины
Отсутствие системы контроля качества продукции	• Подделка продукции. • Поставка на рынок бракованной продукции. • Несоблюдение установленных норм к качеству продукции
Себестоимость	Себестоимость продукции приближается к уровню отпускных цен на готовую продукцию

Кроме того, есть более конкретные риски повседневной экономической деятельности.

1. Отраслевые риски. К категории основных отраслевых рисков предприятия относят:

- изменение (рост) цен на сырье, материалы, энергоресурсы и услуги сторонних организаций;
- усиление позиций конкурентов на рынке сбыта продукции;
- неблагоприятные изменения ценовой конъюнктуры на рынке сбыта продукции.

Важнейшим условием снижения вероятности возникновения отраслевых рисков является правовое регулирование сделок путем заключения хозяйственных договоров, в которых четко и недвусмысленно сформулированы следующие положения:

- цена товара (услуг, работ) и условия платежей;
- срок исполнения обязательств;
- условия одностороннего отказа от договора;
- требования к форме транспортировки;
- условия перехода права собственности;
- порядок возмещения убытков, штрафные санкции;
- условия разрешения споров по сделке и т.п.

2. Региональные риски. Основными факторами региональных рисков являются политическая и экономическая ситуация в стране и регионе, в частности неустойчивость и неопределенность политического и экономического курса федеральной и региональной власти, несовершенство законодательной базы, регуливающей экономические отношения, недостаточная эффективность судебной системы и т.д.

3. Финансовые риски. Они, прежде всего, связаны со структурой финансирования деятельности предприятия, соотношением между заемными и собственными источниками:

- кредитные риски (риски неполучения или невозврата кредита, падения кредитоспособности);
- процентные риски (возможность потерь, вызываемых изменением средней ставки процента на финансовых рынках);
- инфляционные риски — обесценение средств на расчетном счете, дебиторской задолженности, долгосрочных и краткосрочных финансовых вложений;
- отказ кредитования предприятия банковским сектором, что может повлечь недостаточность оборотных средств и, как следствие, сокращение объема производства и продаж (заемные источники позволяют предприятию обходиться меньшим собственным капиталом для достижения необходимых результатов);
- увеличение процентных ставок, что может повлечь ухудшение финансовых результатов;
- резкие колебания валютного курса;

Для предупреждения и минимизации финансовых рисков можно предложить следующие варианты поведения фирмы:

- выбор финансово благонадежных контрагентов;
- установление внутрипроизводственных норм и лимитов (максимальные объемы товарного кредитования одного контрагента, величины заемных средств);
- установление минимума в части рентабельности продукции;
- применение бизнес-планирования, проведение технического и финансового анализа;

4. Правовые риски. К основным факторам правовых рисков относят:

- изменение налогового законодательства: увеличение ставок налогообложения, изменения в системе учета затрат могут повлечь уменьшение размера прибыли, остающейся в распоряжении компании, а следовательно и сокращение объема средств, направляемых на развитие производства;
- принятие политических решений, законодательных и иных нормативных актов, которые содержат двойное толкование и могут повлечь за собой негативные последствия в осуществлении деятельности компании.

Меры по снижению правовых рисков заключаются в строгом отслеживании и своевременном учете всех изменений законодательства Российской Федерации, том числе предстоящих или планирующихся. Управление правовым риском осуществляется в целях уменьшения (исключения) возможных убытков, в том числе выплат денежных средств на основании решений судов.

Вопрос 7

Приведите примеры ситуации неопределенности и риска на рынке труда. Каким образом в этих случаях продавцы и покупатели

используют методы снижения риска? И какие именно методы здесь используются?

Ответ

Профессиональный риск — вероятность повреждения (утраты) здоровья или смерти застрахованного, связанная с исполнением им обязанностей по трудовому договору или контракту. В 1994 г. Всемирная организация здравоохранения приняла Глобальную стратегию «Медицина труда для всех», в которой подчеркивается, что каждому должна быть предоставлена возможность активно участвовать в работе без риска для здоровья.

Однако здесь не учитываются скрытые профессиональные риски: производственно обусловленная заболеваемость, снижение иммунитета и ускоренное старение организма работников под воздействием неблагоприятных производственных факторов (сокращение продолжительности жизни), а также психологические стрессы.

Анализ риска включает информацию о риске, оценку и управление риском. Различают предварительную и окончательную оценку профессионального риска.

Предварительная оценка — это оценка условий труда при аттестации рабочих мест (первый этап оценки профессионального риска).

Далее следуют Руководству по оценке профессионального риска для здоровья работников (Руководство Р 2.2.—2003), утвержденному 24.06.03. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации. Критерием безопасных условий труда является сохранение жизни, здоровья работников и здоровья будущих поколений. Используют данные о профессиональной и общей заболеваемости, инвалидности, смертности и др.

Заключительный этап оценки — установление класса условий труда в соответствии с Руководством Р 2.2.755—99 «Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса», а также категории доказанности риска в соответствии с Руководством Р 2.2.—2003.

Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний является эффективным рычагом управления профессиональным риском.

Ситуация неопределенности и риска на рынке труда может быть проиллюстрирована следующим примером: каждый работодатель рискует нанять на работу «недоброкачественного» работника. Риск нанять человека не того уровня существует, в частности, из-за того, что в России существует рынок поддельных документов. Человек без высшего образования может купить диплом и представляться высококлассным специалистом. Возможность того, что подделку не отличат от оригинала, достаточно велика. Чтобы решить эту проблему, фирмы могут запросить у нанимающегося на работу человека дополнительную информацию о его навыках (например, как делают многие фирмы, протестировать на знание языка, основ каких-то наук и т.д.), однако тест еще не дает никаких гарантий того, что нанимающийся действительно специалист нужного уровня.

Когда компания принимает на работу какого-то сотрудника, то она в гораздо меньшей степени осведомлена о его квалификации и об уровне его профессиональных знаний. Так как в данной ситуации наблюдается асимметрия информации, то существует и риск со стороны компании принять на работу специалиста не должного уровня, и потом понести в связи с этим серьезные убытки (если возникнет какая-нибудь критическая ситуация на предприятии, велика вероятность, что сотрудник с ней не справится).

В данной ситуации компании для снижения риска применяют следующие меры:

1. Диверсификация трудовых ресурсов: т.е. компания просматривает не одного, а множество кандидатов, прежде чем сделать правильный выбор. Для более тщательного отбора она устраивает собеседования, тесты, предварительный контракт на небольшой срок.

2. Поиск информации: это особенно актуально, когда речь идет о должностях в крупных, престижных компаниях. Они заключают договора с престижными ВУЗами, которые выпускают нужных им специалистов, о возможности отправлять талантливых студентов в их компанию на практику, о праве первым иметь возможность предложить молодому специалисту трудовой контракт, по окончании им университета. Тем самым фирмы снижают риск того, что в компанию попадет неквалифицированный специалист. Подобная практика широко распространена среди крупнейших корпораций России и США.

3. Организация собственного обучения в компании: данный способ преследует своей целью познакомить сотрудника со спецификой работы в данной компании, дать ему недостающие знания и навыки для успешной работы в ней.

С другой стороны, при заключении трудового договора, большинство сотрудников не достаточно осведомлены о правилах и обязательных нормах составления подобного документа. Большинство ищущих работу не знакомо с Трудовым кодексом РФ (ТК РФ). Этим пользуются компании, заключая трудовые договора на выгодных для себя условиях. Они могут опускать некоторые пункты трудового договора, чтобы занять доминирующее положение в отношениях компания-работник. К примеру, некоторые компании запрещают вступление их работников в профсоюзы, предоставляют неоплачиваемый испытательный срок при приеме на работу, увеличивают продолжительность этого испытательного срока сверх нормы, установленной законодательством, запрещают отпуска и отгулы в различных случаях и т.д.

Снижением риска в этой ситуации является поиск информации: работники, устраиваясь на работу должны быть знакомы с ТК РФ и правилами заключения трудовых договоров. Необходимость обязательного подписания трудового контракта, отражены в ТК РФ. Это мера государства по снижению неопределенности и риска. Государство, таким образом, регулирует ситуацию неопределенности.

Еще одним примером неопределенности и риска на рынке труда может быть ситуация, когда работа сопряжена с риском для здоровья. Чем больше риск для здоровья и больше опасность работы, тем выше ставка заработной платы, но существует вероятность либо смерти, либо потери

здоровья, что сопряжено с дополнительными издержками. Индивид может застраховать себя от несчастного случая для снижения риска. Некоторые компании могут сами страховать своих рабочих, если работа сопряжена с высоким риском.

В ситуации неопределенности наниматели предпочитают найм на условиях неполного контракта — он точно не определяет обязанности работника. В свою очередь, такой контракт создает риск для работника, так как его действия нигде не определены, и в любой момент его могут попросить сделать то, о чем до этого он не знал. Но такие контракты имеют и свои плюсы — работодатель снижает затраты на подбор персонала и экономит часть средств тогда, когда возникает необходимость найма дополнительных трудовых ресурсов. Работник получает гарантированный доход на некоторое время, он может брать кредит, создавать сбережения.

Российский союз промышленников и предпринимателей (РСПП) предложил восстановить систему страхования на случай потери работы. Работодатели понимают страхование от безработицы, как защиту работника, а не просто выплату пособия. Для этого нужно воссоединить все силы — финансы, государство, институты. Минздрав предлагает ввести добровольное страхование, старая система страхования существовала до 2002 г. В данный момент работники, попавшие под сокращение, встают на учет в службу занятости и в течение шести месяцев им подыскивают место работы. В это время они получают пособие по безработице, размер которого варьирует в России в пределах от 781 до 3124 руб. На волне ожидаемых сокращений Федеральная служба по труду и занятости решила повысить размер пособия: теперь минимальный размер равен 850 руб., максимальный — 3400 руб.

Еще один из способов снижения риска потери работы — переквалификация кадров. Это один из наиболее реальных и возможных путей поиска работы. Смежные области откроют для специалистов большие перспективы. Перепрофилированные работники смогут устроиться на работу в других областях экономики.

Чему учит данная ситуация?

Как показывают примеры, неопределенность и риск окружают нас — и как потребителей, и как производителей — со всех сторон. Экономическая эффективность требует решения проблемы вольного или невольного мошенничества в ситуациях неопределенности. Такое решение достигается как частным образом (путем обмена информацией, частными способами гарантий и страхования), так и с помощью государства (путем принятия соответствующих законов).

Глава 8

Фирма как экономический агент

После изучения материалов данной главы читатель будет:

знать

- что такое фирма в микроэкономике;

уметь

- анализировать вертикальные и горизонтальные границы фирмы;

владеть

- навыками исследования производственной функции.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. — М.: ЮРАЙТ, 2012. — гл. 11.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин

Вертикальные размеры фирмы

Горизонтальные размеры фирмы

Линейная форма

Минимально эффективный размер фирмы

Многодивизиональная (матричная) форма

Многозаводская фирма

Многопродуктовая фирма

Неформальные контракты

Права собственности

Стратегия фирмы

Субаддитивность издержек

Трансакционные издержки

Формальные контракты

Английский термин

Vertical size of firm

Horizontal size of firm

Linear form

Minimum efficient scale

Multidivisional firm

Multiplant firm

Multiproduct firm

Informal contracts

Property rights

Firm strategy

Costs subadditivity

Transaction costs

Formal contracts

Эффект масштаба	<i>Economy of scale</i>
Эффект разнообразия	<i>Economy of scope</i>
M — форма организации фирмы	M — (<i>multiproduct</i>) <i>form</i>
U — форма организации фирмы	U — (<i>unitary</i>) <i>form</i>
Изокванта	<i>Isoquant</i>
Совокупный продукт	<i>Total product</i>
Средний продукт	<i>Average product</i>
Предельный продукт	<i>Marginal product</i>
Предельная норма технологическо-го замещения	<i>Marginal rate of technological substitution</i>
Эластичность замещения	<i>Elasticity of substitution</i>
Специфические активы	<i>Specific assets</i>
Специфические инвестиции	<i>Specific investments</i>
Производственная функция	<i>Production function</i>
Технический прогресс	<i>Technological progress</i>

Основные обозначения

L (*labour*) — труд, трудовой ресурс.
 K (*capital*) — капитал, капитальный ресурс.
 $MRTS$ — предельная норма технологического замещения.
 σ — эластичность замещения факторов производства.
 q — выпуск фирмы.
 Q — выпуск отрасли.
 ТАИ — трансакционные издержки.
 ИК — издержки по контролю и мониторингу.
 АИ — альтернативные издержки.
 MC — предельные издержки.
 AC — средние издержки.
 TC или C — совокупные издержки.
 SR — краткосрочный период.
 LR — долгосрочный период.
 p — прибыль фирмы.
 TP_L — совокупный продукт труда.
 TP_K — совокупный продукт капитала.
 AP_L — средний продукт труда.
 AP_K — средний продукт капитала.
 MP_L — предельный продукт труда.
 MP_K — предельный продукт капитала.

EQ — эластичность выпуска по отношению к ресурсу.
 $A(t)$ — технический прогресс.
 g_A — темп прироста технического прогресса.
 g_K — темп прироста капитальных ресурсов.
 g_L — темп прироста трудовых ресурсов.
 I — специфические инвестиции.

Ключевые формулы

Основные формулы характеризуют технологическую сторону производства и максимальное число фирм на рынке.

Величина минимальных издержек показывает минимальную цену, которую фирмы могут назначить на свой товар. При этой цене можно найти емкость рынка — число покупателей, которые захотят купить данный товар. Сопоставление минимального эффективного размера производства с емкостью рынка показывает максимальное число фирм, которое может действовать на каком-либо рынке:

$$N_{\max} = \frac{D}{q_{\text{МЭР}}},$$

где D — емкость рынка; $q_{\text{МЭР}}$ — минимальный эффективный размер производства.

Чем больше минимальный эффективный размер фирмы по сравнению с емкостью рынка, тем меньшее число фирм останется в данной отрасли.

Производственную часть деятельности компании можно представить в виде производственной функции.

Производственная функция задается графиком, таблицей или формулой. В общем виде при использовании N ресурсов производственная функция записывается таким образом: $Q = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$, где Q — объем выпуска в натуральном виде (в штуках, тоннах, метрах и т.д.), X_i — объем использованного ресурса (может рассматриваться либо в единицах самого ресурса, в количествах людей или количествах оборудования, либо в единицах времени, например, человеко-часах, машино-часах).

При использовании двух ресурсов, труда и капитала, производственная функция будет записываться так:

$$Q(K, L) = f(K, L),$$

где Q — объем произведенного товара; K — объем используемого капитального ресурса; L — объем используемого трудового ресурса.

Для получения одного и того же выпуска фирма может использовать несколько комбинаций ресурсов. Линии одинакового выпуска называются *изокванты*.

В микроэкономике используются следующие виды производственной функции:

- функция Кобба — Дугласа $Q(K, L) = K^\alpha L^\beta$, $\alpha > 0$; $\beta > 0$;
- линейная функция $Q(K, L) = \alpha K + \beta L$;
- функция Леонтьева $Q(K, L) = \min\{\alpha K, \beta L\}$;
- квазилинейная функция $Q(K, L) = v(\alpha K) + \beta L$;
- производственная функция при наличии антиресурса $Q(K, L) = \beta L - \alpha K$.

Особым видом является производственная функция *CES* (*constant elasticity substitution*).

Производственная функция с постоянной эластичностью замещения факторов производства *CES* является обобщением производственных функций Кобба — Дугласа, Леонтьева и линейной. Ее формула такова:

$$Q = [\alpha L^p + (1 - \alpha) K^p]^{\frac{1}{p}}.$$

У такой функции $\sigma = 1 / (1 - \rho)$, эластичность замещения постоянна, но не обязательно равна единице. Производственные функции Кобба — Дугласа и Леонтьева являются частными случаями функции *CES*: если $\rho \rightarrow 0$, то $\sigma \rightarrow 1$, а если $\rho \rightarrow \infty$, то $\sigma \rightarrow 0$.

Пропорция замены труда капиталом (или капитала трудом) называется предельной нормой технологического замещения (*MRTS*). Эта величина показывает, от какого объема трудовых ресурсов следует отказаться фирме при увеличении объема используемого капитала на одну единицу, если фирма хочет, чтобы выпуск оставался на одном и том же уровне: $MRTS = \frac{\Delta L}{\Delta K}$. Как

и в случае с предельной нормой замещения двух товаров в потреблении, норма технологического замещения должна быть отрицательной величиной (так как мы отказываемся от одного ресурса в обмен на другой). Однако отрицательными величинами не очень удобно оперировать. Поэтому экономисты договорились и здесь считать *MRTS* положительной величиной, беря ее либо по модулю, либо ставя перед формулой знак минус.

Предельная норма технологического замещения характеризует наклон изокванты.

По определению, предельная норма технологической замены

$$MRTS_{KL} = -\Delta K / \Delta L.$$

Вдоль изокванты (линии постоянного выпуска) полный дифференциал производственной функции равен нулю:

$$\Delta Q = \Delta K \cdot dQ/dK + \Delta L \cdot dQ/dL = 0,$$

поскольку изменения выпуска не происходит.

Отсюда получаем новое выражение для предельной нормы технологической замены:

$$-\Delta K / \Delta L = [dQ/dL] / [dQ/dK],$$

где $dQ/dL = MP_L$ — предельный продукт труда; $dQ/dK = MP_K$ — предельный продукт капитала.

Тогда получаем еще одну формулы для подсчета нормы замещения:

$$MRTS_{KL} = MP_L / MP_K.$$

По мере роста использования труда в производстве при данном выпуске предельный продукт труда сокращается (в соответствии с законом убывающей отдачи фактора производства), а по мере одновременного сокращения использования капитала предельный продукт капитала увеличивается. Числитель формулы предельной нормы технологической замены сокращается, а знаменатель растет. Поэтому предельная норма технологической замены сокращается по мере роста использования труда в производстве при одном и том же выпуске.

Эластичность замещения характеризует динамику двух параметров производства, отношения капитала к труду (капиталовооруженность труда — K/L) и предельную норму технологического замещения. Эластичность замещения — это величина, показывающая, на сколько процентов изменяется соотношение между факторами производства при изменении *MRTS* на один процент:

$$\sigma = \frac{\Delta(K/L)\%}{\Delta MRTS\%} = \frac{\Delta(K/L)}{K/L} : \frac{\Delta MRTS}{MRTS}.$$

Эластичность замещения — это безразмерный показатель.

Предельная норма технологического замещения и эластичность замещения характеризуют степень кривизны изокванты, будет ли замещение одного ресурса другим происходить относительно легко и без существенных потерь, либо такое замещение сложно и даже невозможно.

Графики

Прежде всего, график показывает максимальное число фирм на рынке.

Замечено, что издержки фирмы, приходящиеся на единицу ее выпуска (средние издержки), при увеличении объема производства вначале убывают, а после достижения минимально эффективного размера (МЭР) начинают возрастать (такая форма издержек называется *U-образной*) (рис. 8.1). Если фирма будет производить больше или меньше того количества, которое связано с минимальными издержками, ее совокупные издержки будут слишком велики, и она не сможет конкурировать на рынке с другими фирмами, так как ей придется назначить более высокую цену на свой товар по сравнению с ценами фирм-конкурентов. А если один и тот же товар продавать по высокой и по низкой цене, какой товар купят потребители? Конечно, тот, цена которого ниже! Поэтому все фирмы стремятся достичь уровня МЭР.

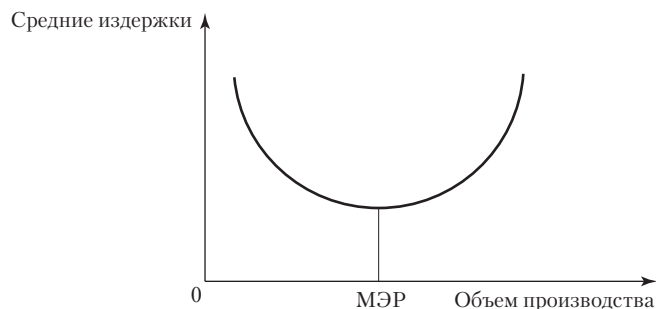


Рис. 8.1. Определение минимального эффективного размера производства

Второй тип графиков характеризует различные виды производственных функций, выступающих как карта изоквант. Для стандартной производственной функции типа Кобба — Дугласа график представлен на рис. 8.2.

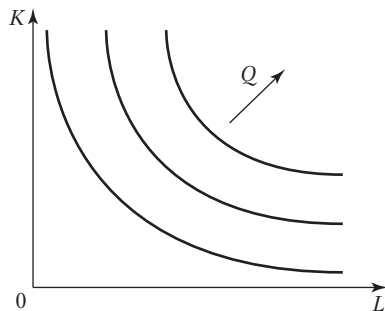


Рис. 8.2. Изокванты для производственной функции Кобба — Дугласа

В других случаях карта изоквант выглядит аналогичным образом как карта соответствующих кривых безразличия. Только вместо объемов товаров и услуг здесь рассматриваются объемы производственных ресурсов.

Еще одна важная сторона производства — продукт фактора производства.

Совокупный, средний и предельный продукты по своей методике расчета оказываются связанными между собой. Как показали исследования, графики трех важнейших характеристик производства выглядят следующим образом (рис. 8.3).

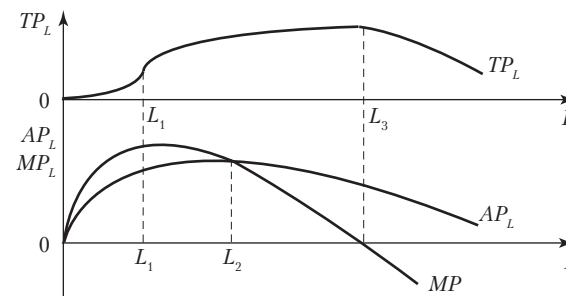


Рис. 8.3. Графики совокупного, среднего и предельного продуктов фирмы

Верхний график представляет совокупный продукт труда. На нижнем графике изображены линии среднего и предельного продукта.

Следует запомнить такие закономерности изменения этих величин.

Вначале (при небольшом объеме используемого ресурса, в нашем случае труда L) предельный продукт труда возрастает, затем достигает максимума и наконец начинает плавно убывать.

Когда предельный продукт ресурса достигает своего максимума (при занятости L_1), совокупный продукт изменяет кривизну своего графика. При росте предельного продукта кривая совокупного продукта является вогнутой, при падении предельного продукта она становится выпуклой. Почему так? Это связано с тем, что предельный продукт по методике расчета оценивает степень кривизны функции совокупного продукта.

Точка максимума совокупного продукта соответствует такому объему ресурса, при котором предельный продукт равен нулю (объем ресурса L_3). Это значит, что дополнительный работник больше не вносит никакого вклада в производственный процесс фирмы. Если предельный продукт отрицателен, дополнительный

работник начинает приносить вред производству. Например, он мешает прочим работникам, отвлекает их разговорами и т.д.

Средний продукт тоже имеет свой максимум. В точке максимума среднего продукта (занятость L_2) средний и предельный продукты равны.

Когда средний продукт возрастает, предельный продукт всегда превышает средний продукт. Когда средний продукт убывает, предельный продукт меньше среднего.

Вопросы для размышления

1. Может ли одна фирма достигать размера отрасли? Размеры экономики страны? Почему да или почему нет?

2. Какую роль в выборе фирмой формы организации бизнеса играют трансакционные издержки? Издержки по контролю и внутреннему мониторингу?

3. Частный предприниматель Соколов действует в виде ПБЮЛ (предприниматель без организации юридического лица). Можно ли его деятельность отнести к фирме? Приведите как можно больше аргументов в поддержку своей точки зрения.

4. Какими достоинства с точки зрения организации бизнеса и какими недостатками (ограничениями) характеризуются крупные и мелкие фирмы? Фирмы среднего размера? Франчайзинговые компании?

5. Может ли торговая марка снизить неопределенность и риск в экономике?

6. Почему в нефтедобывающих отраслях, электроэнергетике и топливной промышленности во всех странах мира преобладают вертикально интегрированные компании, а в отраслях пищевой и текстильной промышленности действуют, главным образом, мелкие и средние компании?

7. Перечислите все этапы вертикальной продуктовой цепочки для следующих товарных групп: (а) письменный стол; (б) бензин; (в) корм для кошек; (г) варенье из яблок; (д) сахарный песок; (е) мобильная связь. В каких случаях и на каких этапах возможна и целесообразна вертикальная и (или) горизонтальная интеграция фирм?

8. Каким образом технический прогресс может быть учтен при анализе производственной функции фирмы? Предложите как можно больше разнообразных вариантов.

9. Каким образом можно оценить степень специфичности актива фирмы? Следует ли фирме всегда отказываться или всегда соглашаться на проект со специфическими инвестициями? От чего может зависеть решение компании в данном случае?

10. Почему в микроэкономическом анализе используется в основном вторая стадия производства? Где мы можем встретить первую и третью стадии производства?

Типовые задания с решениями

Задание 1

На конкурентном рынке с функцией спроса $Q(P) = 2000 - 20P$ действуют фирмы с функциями затрат $TC(q) = 450 + 10q + 2q^2$. Сколько фирм будет на рынке в условиях равновесия длительного периода?

Решение

В равновесии длительного периода устанавливается цена, равная минимуму средних затрат каждой из фирм. Средние затраты принимают минимальное значение при объеме производства, при котором они равны предельным затратам,

$$AC(q) = MC(q),$$

т.е. для нашей задачи:

$$450/q + 10 + 2q = 10 + 4q,$$

откуда находим минимально эффективный размер производства типичной фирмы рынка:

$$q = \sqrt{450/2} = 15.$$

Подставив в формулу средних или предельных издержек это значение выпуска, получаем: $AC = MC = 70$. Этот уровень соответствует долгосрочной рыночной цене: $P = 70$.

Теперь подставим значение цены в функцию рыночного спроса. Объем спроса

$$Q = 2000 - 20 \cdot 70 = 600.$$

Теперь найдем максимальное число фирм на рынке в долгосрочном периоде:

$$N = Q/q = 600/15 = 40 \text{ фирм.}$$

Таким образом, на рынке будет действовать 40 компаний.

Чему учит данное задание?

В задании 1 находят оптимальное число компаний для долгосрочного периода. Видно, что на число фирм оказывает влияние не только производственная часть — издержки и минимально эффективный размер выпуска, но и рыночная сторона — функция спроса.

Задание 2

Известно, что компания X проводит неявную дискриминацию женщин и предпочитает нанимать на работу исключительно мужчин. Компания Y отличается толерантностью и не обращает внимание на пол соискателя при привлечении работника. Какая

из компаний окажется более эффективной, если а) мужчины и женщины являются полностью взаимозаменяемым ресурсом и обладают одинаковой производительностью в данной области; б) мужчины и женщины обладают специфическими навыками в данной области. Обоснуйте свое решение. Постройте изокванты для каждого случая. Напишите соответствующие производственные функции.

Решение

а) Мужчины и женщины являются полностью взаимозаменяемым ресурсом и обладают одинаковой производительностью в данной области.

Производственная функция в данном случае примет вид:

$$Q(M, W) = \alpha M + \beta W;$$

где M — мужчины, W — женщины.

Так как мужчины и женщины обладают одинаковой производительностью, то коэффициенты $\alpha = \beta$. Предельная норма технологического замещения

$$MRTS_{MW} = \frac{MP_W}{MP_M} = 1.$$

Тогда производственная функция имеет вид:

$$Q(M, W) = \alpha(M + W),$$

где $L = M + W$ — общее количество трудовых ресурсов.

Запишем вид данной производственной функции для каждой фирмы.

Для компании X: $W = 0$, все работники — мужчины $Q(M, W) = \alpha M = \alpha L$.

Для компании Y: $M > 0$, $W > 0$, $Q(M, W) = \alpha(M + W) = \alpha L$.

График представлен на рис. 8.4.

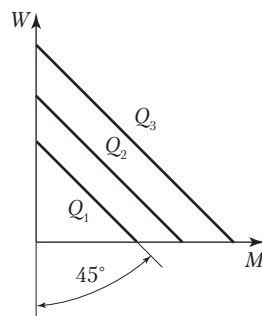


Рис. 8.4. График производственной функции при условии взаимной заменяемости ресурсов

В данном случае количество произведенной продукции будет равным для компаний X и Y при использовании равного количества трудовых ресурсов независимо от пола. Эффективность компаний будет одинакова.

С другой стороны, первая компания, дискриминируя женщин и нанимая только мужчин по половому признаку, столкнется с проблемой поиска кандидатов с нужными компетенциями по профессиям. И хотя женщины и мужчины обладают одинаковой по условию задачи производительностью, общее количество профессионалов в данной области ограничено. Это ограничит выборку из числа кандидатов мужчин, увеличит издержки на их поиск и отбор для первой фирмы и как следствие увеличением заработной платы для подходящих кандидатов.

Для второй фирмы ничего не изменится. Она будет отбирать кандидатов только по их профессиональному качеству, ориентируясь на стоимость специалиста на рынке труда.

б). Мужчины и женщины обладают специфическими навыками в данной области.

Здесь возможны два варианта. Специфичность не очень сильная — производственная функция стандартная, типа Кобба — Дугласа. И специфичность очень сильная и дополняемая — производственная функция Леонтьева.

Производственная функция в первом случае примет стандартный вид

$Q(M, W) = A \cdot M^\alpha \cdot W^\beta$ — это функция Кобба — Дугласа, где M — мужчины, W — женщины, A , α , β — коэффициенты.

Найдем предельные продукты мужчин и женщин:

$$MP_W = \frac{\partial Q}{\partial W} = \frac{\partial (A \cdot M^\alpha \cdot W^\beta)}{\partial W} = A \cdot \beta \cdot M^\alpha \cdot W^{\beta-1};$$

$$MP_M = \frac{\partial Q}{\partial M} = \frac{\partial (A \cdot M^\alpha \cdot W^\beta)}{\partial M} = A \cdot \alpha \cdot M^{\alpha-1} \cdot W^\beta.$$

Предельная норма технологического замещения

$$MRTS_{MW} = \frac{MP_W}{MP_M} = \frac{\beta \cdot M}{\alpha \cdot W}.$$

Таким образом, предельная норма технологического замещения определяется пропорцией объемов и соотношением параметров.

График данной ситуации представлен на рис. 8.5.

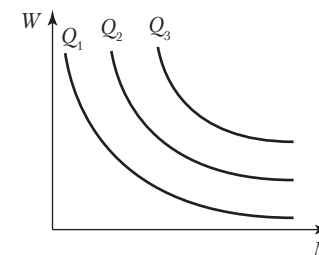


Рис. 8.5. График производственной функции при условии стандартного соотношения ресурсов

Запишем результаты ресурсного выбора каждой из фирм.

Для компании X : $W = 0$, все работники — мужчины, $Q(M, W) = 0$ — данная ситуация представляет собой предельный случай, когда компания X не сможет произвести ни одной единицы товара, ввиду отсутствия носителей специфических женских навыков, необходимых для производства.

Для компании Y : $M > 0, W > 0, Q(M, W) = \alpha M^\alpha \cdot W^\beta > 0$.

В данном случае эффективность компании Y будет выше.

Возможен вариант, когда специфичность навыков мужчин и женщин настолько сильная, что они становятся взаимодополняемыми ресурсами. В этом случае производственная функция принимает вид функции Леонтьева:

$$Q(M, W) = \min\{\alpha M, \beta W\}.$$

Так как оптимум функции Q достигается, когда обе функции минимальны, то эффективнее будет работать то предприятие, которое берет на свою работу и женщин, и мужчин. График представлен на рис. 8.6.

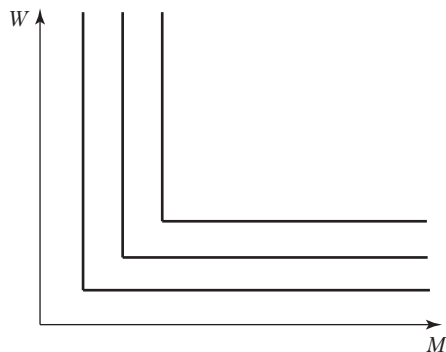


Рис. 8.6. График производственной функции для случая взаимодополняемых ресурсов

Для компании X , которая нанимает исключительно мужчин, показатель $W = 0$ и производственная функция будет равна $Q(M, W) = \min\{\alpha M, 0\} = 0$.

Мы видим, что компания X в данном случае не может оценить оптимальное количество мужчин, так как без женщин и их специфических знаний ничего не получится, и оптимальное количество сотрудников для такой фирмы равно нулю. А вот компания Y при данном варианте сможет найти необходимый объем сотрудников (мужчин и женщин), которые ей требуются.

Чему учит данное задание?

В задании 2 используют свои знания о производственной функции для анализа различных стратегий найма работников (и приобретения других ресурсов, в более общем смысле). Одна и та же ресурсная стратегия фирмы может оказаться выигрышной или проигрышной в зависимости от вида производства и соотношения факторов в производственном процессе.

Задание 3

В краткосрочном периоде производственная функция фирмы имеет следующий вид: $Q = 500L + 25L^2 - 11L^3$, где L — количество работников. При каком числе работников начнется сокращение отдачи? При каком уровне занятости общий выпуск будет максимальным?

Решение

Предельный продукт труда равен первой производной совокупного выпуска по отношению к объему нанимаемого труда:

$$MP_L = dQ/dL = 500 + 250L - 33L^2.$$

Сокращение труда начнется, когда предельный продукт максимален, т.е. начиная с момента, где:

$$dMP_L/dL = 250 - 66L = 0.$$

Отсюда $L = 4$

Общий продукт максимален, когда предельный продукт равен 0, т.е.

$$500 + 250L - 33L^2 = 0.$$

Отсюда $L = 9$.

Ответ

При четырех рабочих начнется сокращение отдачи, а максимальный выпуск будет достигнут при девяти рабочих.

Чему учит данное задание?

Задание 3 помогает определять различные стадии производственного процесса. Не любое число работников (или другого ресурса) способно принести максимальную отдачу производству. При определенном числе работников может быть достигнут максимум выпуска. Кроме того, необходимо знать, когда отдача начинает убывать, чтобы не попасть в области отрицательного предельного продукта и общей неэффективности производства.

Задание 4

Обоснуйте, почему в качестве объекта экономического анализа выбрана область производства с убывающей отдачей факторов производства.

Ответ

Рассмотрим стадии производства, выбрав в качестве исходного фактора труд. Пусть выпуск фирмы зависит только от изменения объема используемого труда. Объем используемого капитала предположим в качестве неизменной величины. Тогда стадии производства и соотношение совокупного, среднего и предельного продуктов труда можно представить следующим образом (рис. 8.7)

Первая стадия производства соответствует возрастающему среднему продукту. При этом предельный продукт вначале возрастает, а потом начинает убывать. Вторая стадия производства соответствует убывающему

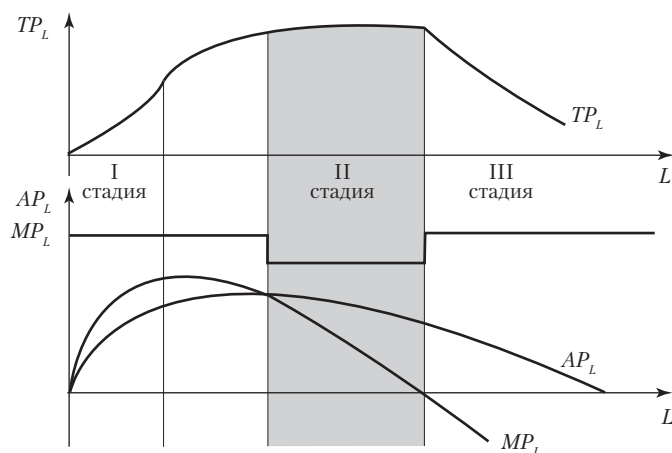


Рис. 8.7. Стадии производственного процесса:

TP_L — совокупный продукт труда; AP_L — средний продукт труда; MP_L — предельный продукт труда; L — объем используемого труда

среднему продукту, но при этом предельный продукт остается положительным (хотя продолжает убывать). Третья стадия производства соответствует отрицательному предельному продукту. Следует отметить также, что переход от первой ко второй стадии производства происходит в точке максимума среднего продукта, там, где средний продукт равен предельному; переход от второй к третьей стадии производства наблюдается в точке максимума совокупного продукта — точке равенства нулю предельного продукта. Предельный продукт начинает убывать там, где меняется изгиб производственной функции — из вогнутой она становится выпуклой.

Рассмотрим теперь, каким образом изменяется производительность второго фактора — капитала — на разных стадиях производства.

Полное приращение производственной функции (полный дифференциал) равно:

$$\Delta Q = \Delta L \cdot MP_L + \Delta K \cdot MP_K.$$

Для функции с постоянной отдачей от масштаба (нейтральным эффектом масштаба) прирост объемов ресурсов вызывает такой же прирост выпуска:

$$\Delta L/L = \Delta K/K = \Delta Q/Q = t.$$

Тогда

$$\Delta L = tL; \Delta K = tK; \Delta Q = tQ.$$

Подставим полученные значения в полное приращение производственной функции и сократим на t :

$$Q = L \cdot MP_L + K \cdot MP_K.$$

Разделим это выражение на L :

$$Q/L = MP_L + K/L \cdot MP_K$$

Так как

$$Q/L = AP_L,$$

то

$$AP_L = MP_L + K/L \cdot MP_K.$$

Откуда получаем выражение для предельной производительности капитала:

$$MP_K = (AP_L - MP_L) \cdot L/K.$$

Проанализируем теперь, каким образом изменяется предельный продукт капитала на разных стадиях производства.

На первой стадии производства предельный продукт труда превышает средний продукт труда, поэтому (так как отношение труда к капиталу всегда положительно при ненулевом выпуске) предельный продукт капитала отрицателен. На второй и третьей стадиях производства средний продукт труда превышает предельный продукт труда, поэтому предельный продукт капитала положителен.

Таким образом, получаем для стадий производства:

I стадия: $MP_L > 0$; $MP_K < 0$.

II стадия: $MP_L > 0$; $MP_K > 0$.

III стадия: $MP_L < 0$; $MP_K > 0$.

Из аксиом производственной функции традиционного вида (функции типа Кобба — Дугласа) мы знаем, что построение карты изоквант требует возрастания совокупного продукта при увеличении объемов используемых факторов производства, т.е. положительных значений предельных продуктов ресурсов. Поэтому первая и третья стадии производства (там где предельный продукт либо капитала, либо труда отрицателен) не могут рассматриваться в качестве допустимой области исследования поведения фирмы. Итак, допустимой областью экономического анализа производства будет только вторая стадия (заштрихованная область на рис. 8.7).

Чему учит данное задание?

Задание 4 позволяет анализировать стадии производства. Рассчитывается динамика среднего и предельного продуктов фактора производства и, опираясь на эти данные, определяется, что происходит с другим ресурсом в ходе производственного процесса. Анализ стадий производства позволяет обосновать хорошо известный факт: для исследования поведения фирмы в микроэкономике рассматривается только вторая стадия. Это утверждение, как теперь видно, не является аксиомой, оно может быть строго доказано с использованием теории производства.

Задание 5

К каким типам производств относятся следующие виды деятельности:

- а) такси
- б) судостроительная фирма

- в) рытье канав
- г) научная работа
- д) производство турбин
- е) работа секретаря-референта (эту работу могут выполнять как женщины, так и мужчины)
- ж) завод минимально эффективного выпуска
- з) вагоностроительный завод
- и) трубопровод, подверженный ржавчине
- к) киоск по продаже газет.

Укажите в каждом случае предельную норму технологического замещения.

Ответ

Каждое из представленных видов производств характеризуется определенным качеством факторов производства. Поэтому их можно изобразить в виде различных изоквант.

а) и в). Взаимодополняемые факторы производства: капитал — автомобиль (лопата) и труд — шофер (рабочий) могут использоваться только в определенной комбинации (1; 1).

Предельная норма технологического замещения равна нулю:

$$MRTS = 0,$$

так как нельзя заменить один фактор другим.

б) и д). Здесь представлены квазилинейные факторы производства. В данных случаях производство требует использования большого объема капитала (производственные мощности) по сравнению с относительно незначительным объемом труда. Объем капитала меняется линейно, а изменение объема труда происходит нелинейно.

Предельная норма технологического замещения зависит только от объема используемого труда (нелинейного фактора):

$$MRTS = V(L).$$

г) и е). Взаимозаменяемые факторы производства. В случае научной работы компьютер и человек могут до определенной степени заменять друг друга (несовершенные субституты). В случае секретарской работы мужчина и женщина служат совершенными факторами-субститутами.

Предельная норма технологического замещения постоянна:

$$MRTS = k.$$

ж). Завод минимально эффективного выпуска можно представить в виде изоквант со своеобразной «точкой насыщения» — объемов капитала и труда, минимально необходимых для организации эффективного производства.

Предельная норма технологического замещения для объемов факторов, недостаточных для минимально эффективного выпуска, будет убывать, для объемов факторов, превышающих минимально эффективный выпуск, будет возрастать.

з). Изокванты нормального (традиционного) вида — типа функции Кобба — Дугласа.

Предельная норма технологического замещения обладает всеми характеристиками традиционной *MRTS*.

и). Фактор производства — ржавчина (или точнее, капитал, подверженный ржавчине) — является негативным фактором производства («анти-благом» производства). Поэтому изокванты будут иметь положительный наклон.

Предельная норма технологического замещения будет отрицательной, так как увеличение негативного фактора производства требует еще большего увеличения позитивного ресурса (для компенсации), чтобы выпуск остался неизменным.

к). Здесь постоянный фактор производства — сам киоск — является нейтральным ресурсом. Выпуск (продажа газет) возрастает только при увеличении объема труда (людей, продающих газеты). В данном случае труд представляет собой предпочитаемый фактор производства.

Предельная норма технологического замещения предпочитаемого ресурса нейтральным равна нулю, нейтрального ресурса предпочитаемым бесконечности.

Чему учит данное задание?

В задании 5позволяет применять теорию производства к реальным ситуациям. Хотя во многом используемые производственные функции лишь условно отражают ту или иную производственную ситуацию (возможны и иные трактовки), сам подход позволяет задуматься над соотношением ресурсов в производственном процессе.

Задания для самостоятельной работы

Задания самые легкие

1. Для следующих производственных функций найдите формулы среднего и предельного продукта труда и капитала. Нарисуйте соответствующие графики.

$$Q_1 = K^{\frac{1}{3}} L^{\frac{2}{3}},$$

$$Q_2 = 2K + 3L,$$

$$Q_3 = \sqrt{K} + 2L,$$

$$Q_4 = \ln K + \sqrt{L},$$

$$Q_5 = 3K + 10L^2 + K^2.$$

2. Известно, что на фирме увеличение выпуска продукции с 100 тыс. шт. в неделю до 200 тыс. шт. в неделю сопровождалось ростом численности занятых на 25%, увеличением рабочего времени на одного работника на 30% и уменьшением цены труда на 10%. Как изменилась за этот период производительность труда? Работала ли фирма эффективно?

3. Для производственных функций задания 1 найдите предельную норму технологического замещения и эластичность замещения труда капиталом.

4. Известно, что для нашей фирмы эластичность выпуска по отношению к капитальному ресурсу равна 1,2; эластичность выпуска по труду составляет 0,5. В этом году использование капитала сократилось на 5%, а использование труда выросло на 10%. На сколько процентов изменился выпуск? Выпуск вырос или упал?

5. Известно, что средний продукт труда на фирме изменяется по формуле: $AP_L = \frac{k}{\sqrt{L}}$, где k — положительная константа. Подвержено ли данное производство действию убывающей отдачи?

6. Аналитики получили значения выпуска для некой фирмы (табл. 8.1).

Таблица 8.1

Выпуск, тыс. шт.	Ресурс, шт.
10	10
60	20
160	30
250	40
330	50
400	60
460	70
510	80
550	90
580	100

а). При каком объеме ресурса достигается максимум предельного продукта?

б). Каким образом выглядит график предельного продукта?

в). Демонстрирует ли данное производство убывающую или возрастающую отдачу от ресурса?

г). Каким образом изменяется средний продукт ресурса? Нарисуйте график.

д). При каком выпуске средний продукт равен предельному? При каком диапазоне выпуска (и объемах ресурса) средний продукт превышает предельный? При каком диапазоне выпуска (и объемах ресурса) средний продукт меньше предельного?

7. Специалисты вашей компании получили следующую оценку производственной функции:

$$Q = F(K, L) = \min\{3K, 4L\}.$$

Какой объем продукции будет произведен при использовании двух единиц труда и пяти единиц капитала? Эффективна ли эта комбинация ресурсов? Что нужно сделать фирме, чтобы повысить эффективность производства?

8. Слава, заглянул в кабинет отца, увидел на столе листок с цифрами: (табл. 8.2).

Таблица 8.2

Отрасль	Объем продаж, соответствующий минимальным издержкам производства	Емкость рынка
Производство карандашей	100 шт.	500 шт.
Производство бумаги	10 листов	20 листов
Производство скрепок	5 пачек	25 пачек
Производство фломастеров	10 шт.	30 шт.

«Наверное, в производстве скрепок будет меньше всего фирм — раз такой маленький размер объема продаж при минимальных издержках», — подумал Слава.

Как вы думаете, прав ли Слава? Почему да, или почему нет?

Задания среднего уровня сложности

9. Фабрика по производству карандашей имеет следующую

производственную функцию: $Q = AK^{\frac{1}{4}}L^{\frac{4}{3}}$, где параметр A характеризует величину технического прогресса. В данном году на фабрике была внедрена новая технология. При этом количество работников увеличилось на 10%, величина капитала снизилась на 15%, а выпуск возрос на 25%. На сколько процентов вырос выпуск фабрики за счет технического прогресса?

10. Известно, что производство красок соответствует функции Кобба — Дугласа. В данном году выпуск красок увеличился на 15%. Известно, что объем использованного капитала снизился на 7%, а объем труда вырос на 10%. Если эластичность выпуска по отношению к объему использованного капитала составляет 1,4, а эластичность выпуска по отношению к объему использованного труда равна 0,5, на сколько процентов вырос выпуск красок в текущем году за счет технического прогресса?

11. К каким типам производства относятся следующие ситуации? Постройте соответствующую производственную функцию для двух ресурсов по вашему усмотрению.

- Услуги банковского консультанта.
- Производство самолетов.
- Услуги авиакомпаний.
- Выращивание декоративных растений и цветов.
- Продажа цветов в киосках.
- Офис строительной компании.
- Деятельность строительной компании.
- Химический завод по выпуску краски.

12. Какие аксиомы производственного выбора нарушаются в случаях:

- взаимозаменяемых ресурсов;
- взаимодополняемых ресурсов;
- антиресурса;
- нейтрального ресурса;
- несовместимых ресурсов;
- квазилинейной производственной функции;
- ломаной изокванты;
- производства с дискретным ресурсом.

13. Проведите классификацию фирмы по вашему выбору. Используйте все критерии классификации. Приведите обоснования для своего выбора.

14. Для производственной функции CES найдите функции среднего и предельного продукта труда и капитала. Действует ли здесь закон убывающей отдачи?

Задания повышенной сложности

15. Компания X известна своими эффективными способами производства. Новый директор компании провел реорганизацию, в результате которой предельная норма технологической замены капитала трудом снизилась на 10%, хотя выпуск фирмы не изменился. Означает ли это, что капиталовооруженность труда и (или) капиталоемкость продукции компании выросла? Снизилась? Осталась без изменения? Обоснуйте свой ответ расчетами. Можно ли на основе имеющейся информации сделать вывод о динамике производительности труда на фирме после реорганизации?

16. Нарисуйте карту изоквант и определите следующие параметры производства:

- предельные и средние продукты каждого фактора;
- предельную норму технологического замещения капитала трудом;

- вид эффекта масштаба;
- значения эластичностей замещения ресурсов и выпуска по ресурсам

для производственных функций:

$$Q = K^{1/2}L^{1/2};$$

$$Q = \min\{5K; 2L\};$$

$$Q = K + 1/2L;$$

$$Q = K^{1/2} + L.$$

17. Технология производства компьютеров характеризуется функцией Кобба — Дугласа. Известно, что предельный продукт капитала всегда в два раза ниже среднего продукта капитала, а средний продукт труда всегда в полтора раза превышает предельный продукт труда. Используя 8 ч труда и 8 ед. капитала можно произвести 32 компьютера в день. Насколько увеличится выпуск компьютеров, если объемы используемых ресурсов увеличить в 8 раз?

18. Могут ли параметры производственной функции Кобба — Дугласа быть отрицательными? Больше единицы? Каков мог бы быть экономический смысл подобных функций производства?

Ситуационный анализ с разбором

Проведите анализ фирмы по вашему выбору. Покажите, что данное производство действительно является фирмой. Какова производственная функция этой фирмы? Вычислите оптимальное число фирм на рынке, где действует данная компания. Покажите динамику среднего и предельного продукта, траекторию роста фирмы. Проведите классификацию данной фирмы по всем экономическим критериям.

Ответ¹

Возьмем для анализа российскую компанию «Открытое акционерное общество «АВТОВАЗ»².

ОАО «АВТОВАЗ» является фирмой исходя из следующих критериев.

- Первичная организация бизнеса — открытое акционерное общество «АВТОВАЗ» создано 5 января 1993 г. и является правопреемником ПО «АвтоВАЗ».
- Выполнение функции производства товаров и услуг — производство автомобилей, запасных частей, продукции станкостроения, инструмента, в том числе режущего, товаров народного потребления и оказание услуг населению.

¹ Ответ подготовлен студентами НИУ ВШЭ.

² Источник информации: электронный ресурс: <http://www.lada-auto.ru/>

• Деятельность осуществляется на систематической основе — Общество создано без ограничения срока его действия.

• Самостоятельный экономический агент — общество является юридическим лицом и имеет в собственности имущество, учитываемое на его самостоятельном балансе. Общество может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде. Общество вправе в установленном порядке открывать банковские счета в рублях и иностранной валюте на территории Российской Федерации и за ее пределами. Вмешательство в административную и хозяйственную деятельность общества со стороны государственных, общественных и других организаций не допускается.

• Полная ответственность за результаты своей деятельности — права и обязанности юридического лица общество приобрело с момента его государственной регистрации в качестве открытого акционерного общества. Общество несет ответственность по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом.

• ОАО «АВТОВАЗ» — коммерческая организацией, так как извлечение прибыли является целью компании¹.

Производственная функция компании ОАО «АВТОВАЗ» зависит от следующих параметров.

Ресурсы (факторы производства):

труд (L), денежные средства (K), материалы (M), комплектующие (N), машины и оборудование (обрабатывающие станки, роботы, приспособления) (O), производственные площади (P), энергетические ресурсы (электроэнергия, газ, уголь) (E), средства транспортировки (T), информационные ресурсы (I), вычислительная и орг. техника (C), нематериальные активы (технологии, патенты, методологии, научно исследовательские и опытно-конструкторские разработки, используемые в производстве) (S).

Антиресурсы:

персонал с низкой квалификацией и мотивацией (R), бракованные материалы и комплектующие (U), несвоевременные поставки (V).

Несовместимые ресурсы:

близость к рынкам сбыта — дешевая рабочая сила, дешевое производство и очистное оборудование — низкое загрязнение окружающей среды.

Для описанных ресурсов производственная функция примет следующий общий вид:

$$Q = \alpha(L - \phi \cdot R)^{\beta} \cdot (K^{\delta} + [M + N - \omega \cdot \{U + V\}]^{\theta})^{\gamma} \cdot O^{\theta} \cdot P^{\epsilon} \cdot E^{\tau} \cdot T^{\mu} \cdot I^{\pi} \cdot C^{\rho} \cdot S^{\sigma})^{\gamma},$$

где $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon, \theta, \vartheta, \mu, \pi, \rho, \sigma, \tau, \omega$ — соответствующие коэффициенты.

В данной функции знаком «+» связаны полностью взаимозаменяемые ресурсы, а знаком «*» — ресурсы, которые могут заменять друг друга частично в определенных пропорциях.

¹ В соответствии с Уставом открытого акционерного общества «АВТОВАЗ»

Продукт фактора производства¹ представлен в табл. 8.3.

Таблица 8.3

Период	Количество изготовленных автомобилей	Выручка, млн руб.	Количество сотрудников	Расходы на оплату труда, млн руб.	Капитал, млн руб.
1-й квартал 2009 г.	85 385	16 993	104 115	6113	48 283
3-й квартал 2009 г.	88 043	20 587	99 661	5745	28 565
1-й квартал 2010 г.	71 632	20 739	75 183	3791	9815
3-й квартал 2010 г.	145 210	36 672	75 607	4550	10 437
1-й квартал 2011 г.	126 172	36 341	77 800	5855	12 615
3-й квартал 2011 г.	152 377	47 577	73 937	5964	14 207

В качестве совокупного продукта примем количество изготовленных автомобилей (табл. 8.4).

$$\text{Средний продукт труда } AP_L = \frac{TP_L}{L}.$$

$$\text{Средний продукт капитала } AP_K = \frac{TP_K}{K}.$$

$$\text{Предельный продукт труда } MP_L = \frac{\Delta TP_L}{\Delta L}.$$

$$\text{Предельный продукт капитала } MP_K = \frac{\Delta TP_K}{\Delta K}.$$

Таблица 8.4

Период	ТР, шт.	L , чел.	K , млн руб.	AP_L	AP_K	MP_L	MP_K
4-й квартал 2008 г.	200 000	104 209	48 280	1,9			
1-й квартал 2009 г.	85 385	104 115	48 283	0,82	1,77		
3-й квартал 2009 г.	88 043	99 661	28 565	0,88	3,08	−0,60	0,23

¹ На основании ежеквартальной отчетности по РСБУ и по МСФО ОАО «АВТОВАЗ»: http://www.lada-auto.ru/quarter_report.xml

Окончание табл. 8.4

Период	ТР, шт.	L, чел.	K, млн руб.	AP_L	AP_K	MP_L	MP_K
1-й квартал 2010 г.	71 632	75 183	9815	0,95	7,30	0,67	1,31
3-й квартал 2010 г.	145 210	75 607	10 437	1,92	13,91	173,53	0,68
1-й квартал 2011 г.	126 172	77 800	12 615	1,62	10,00	-8,68	1,01
3-й квартал 2011 г.	152 377	73 937	14 207	2,06	10,73	-6,78	-2,43

За период 2009—2011 гг. происходит снижение численности работников. Массовые сокращения связаны с финансовым кризисом 2008 г., снижением потребительской активности и как следствие, необходимостью снижения издержек. При этом средний продукт труда вырос с 0,82 до 2,06, это означает, что в среднем работник нанятый фирмой стал производить более чем в два раза больше машин. Данный эффект в основном связан не с ростом производительности труда а с возросшим спросом и полной загрузкой мощностей компании. Однако компания увеличила финансовые инвестиции в автоматизацию производства и за счет сокращения кадров (в большей степени не эффективных) ей удалось превысить средний продукт труда докризисного уровня при меньших продажах.

Предельный продукт труда MP_L должен показывать, как изменится выпуск автомобилей если в компанию придет (уйдет) дополнительный работник. Сравнивая кварталы 2009—2011 гг. между собой, можно сделать вывод, что в 2011 г. уход одного сотрудника сопровождался увеличением выпуска автомобилей на 7—8 шт, а в третьем квартале 2010 г. приход одного сотрудника сопровождался увеличением выпуска на 173 автомобиля (данные не корректны в связи с наличием внешних факторов, воздействие которых не исключено из выборки).

Для лучшего анализа продукта труда необходимо иметь данные, в которых остальные факторы не изменяются. В данном случае капитал фирмы не был постоянной величиной, что вносит неточность в расчеты. Также ошибка связана с искусственным замедлением выпуска автомобилей и временной остановке конвейера в конце лета 2009 г. в связи с отсутствием спроса, с сохранением 2/3 окладов работников.

Рынок

Компания ОАО «АВТОВАЗ» работает в отрасли автомобилестроения и ее продукцией являются легковые автомобили. Доля экспорта продукции компании составляет порядка 7% (по данным за 2011 г.), не является существенной и ей можно пренебречь для рассмотрения деятельности компании и установить границы операций компании национальным российским рынком. Данный рынок является открытым, следовательно, анализ необходимо производить, опираясь на общие данные производителей легковых автомобилей, реализующих свою продукцию на российском рынке, в качестве активных игроков.

Оптимальное число фирм на рынке

В 2010 г. в России было продано 1,91 млн¹ легковых автомобилей. Средняя стоимость автомобиля составила 0,68 млн руб.

Запишем функцию спроса на легковые автомобили на российском рынке :

$$D = k \cdot P + m.$$

Оценим функцию спроса на основании результатов работы программы утилизации поддержанных автомобилей компанией ОАО «АВТОВАЗ»: в 2010 г. все желающие могли сдать свой старый автомобиль (возрастом более 10 лет) и получить сертификат в 50 000 руб. на приобретение нового автомобиля. Рост продаж ОАО «АВТОВАЗ» в 2010 г. по сравнению с 2009 г. составил 250713 автомобилей. Если исключить фактор отложенного спроса, то можно предположить, что данный результат связан исключительно с программой утилизации. Тогда получаем:

$$D = -\frac{250713}{0,05} \cdot 0,68 + m = 1,91 \cdot 10^6;$$

$$D = -5,01 \cdot 10^6 \cdot P + 5,3 \cdot 10^6.$$

Функцию средних общих издержек в долгосрочном периоде для автомобильного производства представим в следующем виде:

$$\hat{A}\hat{Q}\hat{N}_{LR} = a \cdot q^2 + b \cdot q + c.$$

Так как современные автомобильные компании обладают идентичными технологиями и структура издержек приблизительно одинакова, то можно найти коэффициенты функции на основании данных по компании ОАО «АВТОВАЗ» (табл. 8.5).

Таблица 8.5

Период	Количество изготовленных автомобилей	Себестоимость изготовления (переменные издержки), млн руб.	Средняя себестоимость, млн руб.
2003 г.	699 899	110 003	0,16
2006 г.	724 000	152 894	0,21
2010 г.	545 450	120 805	0,22

$$\begin{cases} a \cdot 699899^2 + b \cdot 699899 + c = 0,16, \\ a \cdot 724000^2 + b \cdot 724000 + c = 0,21, \\ a \cdot 545450^2 + b \cdot 545450 + c = 0,22. \end{cases}$$

$$a \cdot 34317389799 + b \cdot 24101 = 0,05.$$

¹ Данные с сайта: <http://rating.rbc.ru/article.shtml?2011/01/16/33123342>

$$a = \frac{0,05 - b \cdot 4101}{34317389799}.$$

$$-a \cdot 226660297500 - b \cdot 178550 = 0,01.$$

$$b = -1,895 \cdot 10^{-5}$$

$$\dot{a} = 1,488 \cdot 10^{-11}$$

$$c = 6,13$$

$$\dot{A}\ddot{Q}\ddot{N}_{LR} = 1,488 \cdot 10^{-11} \cdot q^2 - 1,895 \cdot 10^{-5} \cdot q + 6,13.$$

Найдем минимум функции издержек:

$$\min\{\dot{A}\ddot{Q}\ddot{N}_{LR}\}: 2 \cdot 1,488 \cdot 10^{-11} \cdot q - 1,895 \cdot 10^{-5} = 0;$$

$$q_{МЭР} = 636\,663 \text{ автомобиля};$$

$$\min\{ATC_{LR}\} = 1,488 \cdot 10^{-11} \cdot 636663^2 - 1,895 \cdot 10^{-5} \cdot 636663 + 6,13 = \\ = 0,098 \text{ млн руб.}$$

Спрос при цене на уровне средних долгосрочных издержек:

$$D = -5,01 \cdot 10^6 \cdot 0,098 + 5,3 \cdot 10^6 = 4,8 \cdot 10^6 \text{ автомобилей.}$$

$$\text{Оптимальное количество фирм на рынке: } N_{\max} = \frac{D}{q_{МЭР}} = \frac{4,8 \cdot 10^6}{636663} = 7,55.$$

Результат расчетов показывает, что для ОАО «АВТОВАЗ» существует потенциал для снижения уровня издержек и повышения эффективности использования ресурсов. В перспективе рынок будет расширяться за счет увеличения выпуска иностранными компаниями, построившими свои заводы по сборке автомобилей на территории России и переводом большей части технологического процесса изготовления комплектующих в регион сбыта. В то же время количество компаний, действующих на рынке должно уменьшаться, главным образом за счет слияний (усиливающих эффект масштаба, горизонтальная интеграция), поглощений (вертикальная интеграция) и образования альянсов (снижающих транзакционные издержки компаний), что и происходит на мировом рынке автомобилестроения. Проведенная оценка не учитывает наличия спроса на люксовые автомобили, подчеркивающие статус владельца.

КЛАССИФИКАЦИЯ ФИРМЫ

Вид фирмы по техническим характеристикам рассмотрен ниже. ОАО «АВТОВАЗ» можно отнести к фирме, имеющей один основной завод. Основное производство находится в городе Тольятти Самарской области. Компания использует эффект масштаба: как показал расчет, проведенный для отрасли, количество выпускаемых фирмой автомобилей близко к эффективному. Отрасль обладает положительным эффектом масштаба (с ростом объемов производства затраты на единицу продукции уменьшаются), однако при достижении определенного уровня рост издержек контроля начинает превышать выгоду от объемов.

Объемы производства (порядка 600 000 автомобилей в год) позволяют эффективно использовать капитальные ресурсы и выстраивать оптимальные технологии изготовления автомобилей: применения конвейеров, автоматизированных сварочных и покрасочных линий, а также снижать закупочные цены на комплектующие и материалы за счет больших объемов потребления ресурсов. Проблемой для ОАО «АВТОВАЗ» остается отсутствие жесткой методологии и соблюдения технологии изготовления продукции, расходы на контроль являются недостаточными при текущих масштабах производства и эффективность работы сотрудников снижается: ответственность размывается и заинтересованность в достижении результата падает.

Прошедшие после финансового кризиса сокращения и приход зарубежных инвесторов в лице корпорации *Renault Nissan* положительно сказывается на эффективности работы персонала (табл. 8.6).

Таблица 8.6

Период	TP, автомобилей	L, чел.	AP _L
4-й квартал 2008 г.	200 000	104 209	1,9
3-й квартал 2011 г.	152 377	73 937	2,06

ОАО «АВТОВАЗ» является вертикально интегрированным, о чем свидетельствует состав дочерних компаний (табл. 8.7).

Таблица 8.7

Наименование	Деятельность	Доля владения акциями, %
ООО «Лада инструмент»	Инструментальное производство	100
ООО «Волжский машиностроительный завод»	ПТО — производство технологического оборудования	100
ЗАО «Лада Имидж»	Официальный дистрибьютор по продаже автозапчастей	100
ОАО «Лада Сервис»	Дилерская сеть LADA, объединяет 140 дочерних региональных компаний	100
ОАО «АВТОВАЗ-ТРАНС» (ВАЗ Траст)	Автотранспортные и железнодорожные перевозки	100
ЗАО ФСК «ЛАДА ДОМ»	Строительная компания	100
ЗАО «Завод строительных материалов»	Кирпичный завод	100
«НПФ АвтоВАЗ»	Негосударственный пенсионный фонд ОАО «АвтоВАЗ»	100

Окончание табл. 8.7

Наименование	Деятельность	Доля владения акциями, %
ЗАО «ВАЗ-систем»	Компьютерное программное обеспечение, фактически является юридическим лицом ДИС (дирекции информационных систем АВТОВАЗа)	100
ООО «Двор печатный АвтоВАЗ»	Типография	100
ЗАО СП «GM-АВТОВАЗ»	Совместное предприятие GM и АВТОВАЗ	41,61
ОАО ПСА «Бронто»	Производство спецавтомобилей	Менее 50

Последние два элемента — отражение горизонтальной интеграции компании.

В целях управления Группа ОАО «АВТОВАЗ» разделена на бизнес-подразделения, исходя из производимой продукции и оказываемых услуг и состоит из следующих операционных сегментов:

- автомобильный — производство и продажа автомобилей, сборочных автокомплектов и комплектующих собственного производства;
- илерская сеть — продажа и оказание услуг техническими центрами;
- прочие — прочая коммерческая деятельность и операционные сегменты. Прочие сегменты включают в деятельность, осуществляемую страховыми компаниями и прочими дочерними обществами, не вовлеченными в основную деятельность Группы¹.

Вид фирмы по отраслевой принадлежности²:

Коды ОКВЭД.

34.10.2 — Производство легковых автомобилей (основное отраслевое направление деятельности).

34.30 — Производство частей и принадлежностей автомобилей и их двигателей.

а также 55.11, 85.11, 24.11, 50.10, 50.20, 90.00.1, 63.12, 29.56.2, 55.51, 92.62, 92.51, 28.62, 64.20.21, 92.52, 65.23.1, 37.10, 71.34.1, 80.22.22, 22.12, 80.10.1, 28.51.

Основными видами деятельности, имеющими приоритетное значение для ОАО «АВТОВАЗ» являются:

- производство и реализация автомобилей;
- производство и реализация разобранных серий;
- производство и реализация запасных частей.

Основная деятельность компании производится на рынке потребительских товаров: легковые автомобили являются продуктом конечного потребления.

¹ Бухгалтерская отчетность ОАО «АВТОВАЗ» по МСФО за шесть месяцев 2011 г. от 25.10.11.

² Ежеквартальный отчет ОАО «АВТОВАЗ» за III квартал 2011 г.

Поставка продукции ОАО «АВТОВАЗ» осуществляется по двум направлениям: внутренний и внешнеэкономический. Основные регионы сбыта продукции ОАО «АВТОВАЗ» на внутреннем рынке: Приволжский, Центральный, Южный, Уральский и Сибирский федеральные округа. Основная часть экспортных поставок продукции ОАО «АВТОВАЗ» в январе — сентябре 2011 г. осуществлялась в Украину, Азербайджан, Казахстан, Беларусь, Узбекистан, Европу и Уругвай. Рынок стран СНГ остается важнейшим на сегодняшний день стратегическим рынком после России.

Тенденция восстановления рынка легковых автомобилей в странах СНГ, начавшаяся в 2010 г. после кризисного падения в 2009 г., продолжает наблюдаться и в 2011 г. По итогам девяти месяцев 2011 г. рост поставок машинокомплектов и автомобилей LADA в страны СНГ составил 23%. Стабильный спрос на бюджетные автомобили «классического» семейства и Samara в странах СНГ обеспечивается относительно низким уровнем дохода населения. Тем не менее, с начала года существенно вырос спрос на автомобили LADA Priora¹. Вывод: операции компании осуществляются в масштабах мирового (трансграничного) рынка.

Вид фирмы по размеру деятельности. Это крупный бизнес по всем критериям — оборот 192,07 млрд руб. (2008 г.), 72000 чел. (март 2010 г.), объем продаж 801 600 автомобилей (2008 г.).

Вид фирмы по форме собственности. Преобладает смешанная собственность. Основными акционерами АВТОВАЗа являются госкомпания «Ростехнологии» (25%), ЗАО «ИК «Тройка Диалог» (25%) и французский автомобильный концерн Renault-Nissan (25%). Около 20% акций компании находятся в руках физических лиц. Совет директоров АВТОВАЗа возглавляет гендиректор «Ростехнологий» Сергей Чемезов². Смешанная форма собственности является наиболее эффективной и обладает возможностью преодолевать недостатки государственной и частной форм.

Вид фирмы по уровню регулирования деятельности: объект федерального значения.

Вид фирмы по организационно-правовой форме. Это акционерное общество (открытое акционерное общество). Акции АВТОВАЗа торгуются на российских фондовых биржах. Наличие большого числа собственников и профессионального управления обеспечивает долгосрочное существование и развитие компании. Данная форма позволяет аккумулировать значительный объем денежных средств в сжатые сроки.

Вид фирмы по внутренней структуре управления.

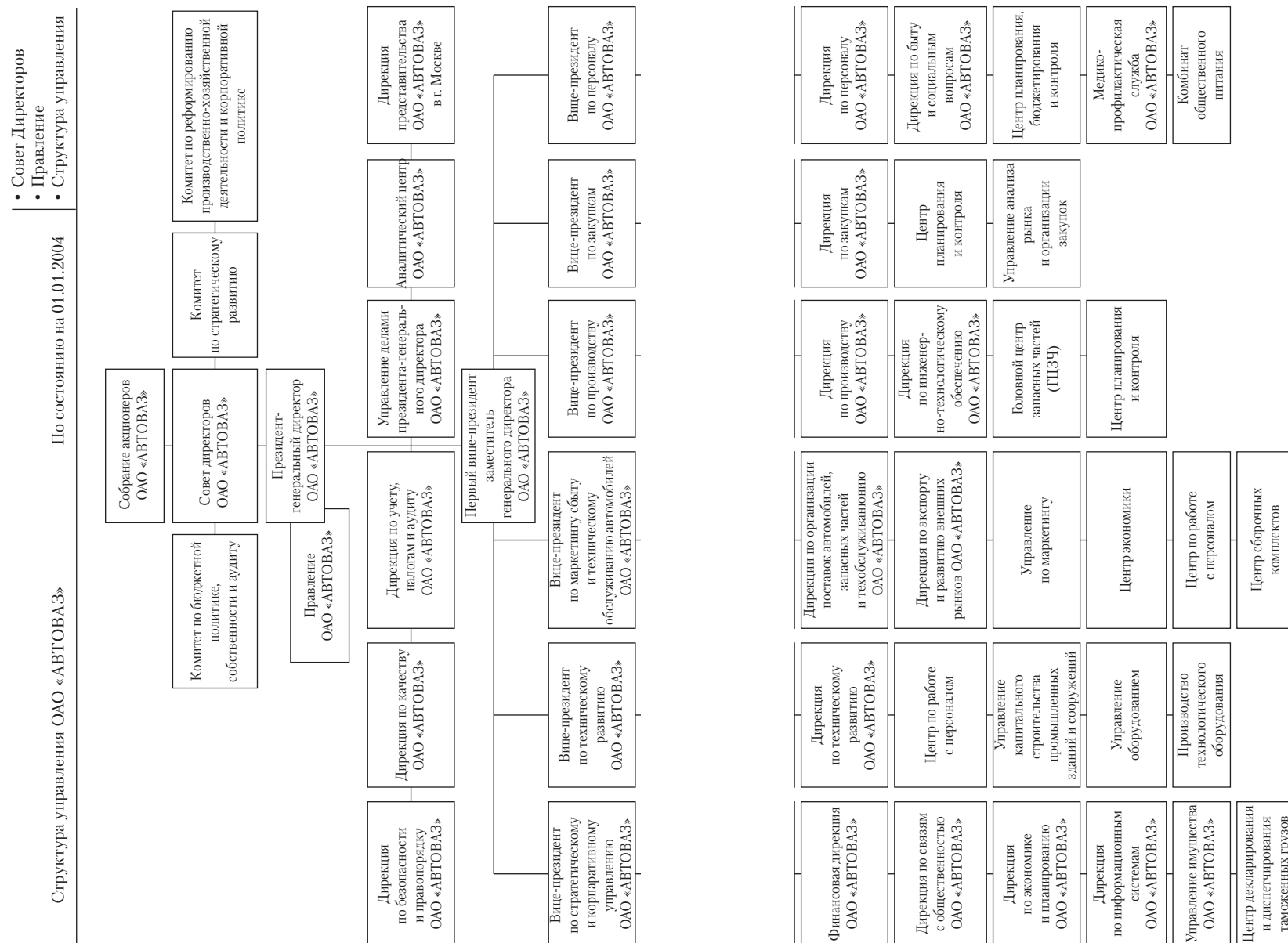
Высшим органом управления ОАО «АВТОВАЗ» является общее собрание акционеров. Основные полномочия по управлению обществом делегируются акционерами совету директоров. Совет директоров в целях обеспечения оперативного управления обществом назначает коллегиальный исполнительный орган и единоличный исполнительный орган. Председателем правления является президент. Заместителем председателя правления является исполнительный вице-президент.

Структура управления представлена на рис. 8.8.

¹ Электронный ресурс]Режим доступа: <http://www.lada-auto.ru/> — Загл. с экрана

² [Электронный ресурс]Режим доступа: <http://www.rbc.ru/companies/autovaz.shtml> — Загл. с экрана.

Рис. 8.8. Структура управления исследуемой компании



Вывод: внутренняя организационная структура компании — функциональная (бюрократическая структура). Базовая форма компании — это М-форма. С потреблением и рынком для всех продуктов имеет дело центральное руководство, а не отдельные подразделения, что дает возможность оперативно реагировать на изменения рыночных параметров спроса. Транзакционные издержки при данной форме понижаются. Издержки контроля находятся на высоком уровне.

Функциональная структура тяготеет к большей бюрократизации, ей не хватает внутреннего механизма координации рабочего потока. Сложно измерить производительность каждого подразделения. Однако при данной структуре можно повысить специализацию процессов, необходимую массовому производству. Присутствие членов концерна *Renault-Nissan* в собрании акционеров и совете директоров положительно сказывается на снижении транзакционных издержек и доступу к редким и ценным ресурсам: современным технологиям и методологиям производства автомобилей. Присутствие государственного капитала и постоянной поддержки со стороны правительства гарантирует стабильную внешнюю среду для существования компании.

Чему учит данная ситуация?

Видны возможности использования теории производства для анализа реальной фирмы. Инструменты теории производства позволяют выделить сильные и слабые стороны стратегии и тактики компании, а также являются ценной методикой для разработки планов развития бизнеса.

Глава 9 Равновесие конкурентной фирмы

После изучения материалов девятой главы читатель будет:

знать

- какие факторы определяют предложение конкурентной фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах;

уметь

- анализировать выявленную прибыльность и выявленные издержки конкурентной фирмы;

владеть

- навыками исследования динамики предложения конкурентной фирмы и конкурентной отрасли.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. М. : ЮРАЙТ, 2012. — гл. 12.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин	Английский термин
Совокупные издержки фирмы	<i>Total costs</i>
Средние издержки	<i>Average costs</i>
Предельные издержки	<i>Marginal costs</i>
Постоянные издержки	<i>Fixed costs</i>
Переменные издержки	<i>Variable costs</i>
Средние переменные издержки	<i>Average variable costs</i>
Средние постоянные издержки	<i>Average fixed costs</i>
Альтернативные издержки	<i>Opportunity costs</i>
Бухгалтерские издержки	<i>Accounting costs</i>
Экономические издержки	<i>Economic costs</i>
Краткосрочный период	<i>Short run</i>
Долгосрочные период	<i>Long run</i>
Излишек производителя	<i>Producer's surplus</i>
Эффект масштаба	<i>Return to scale</i>
Эффект разнообразия	<i>Economies of scope</i>
Траектория роста фирмы	<i>Growth trend</i>
Максимизация прибыли	<i>Profit maximization</i>
Выявленная прибыльность	<i>Revealed profitability</i>

Основные обозначения

L (*labour*) — труд, трудовой ресурс.
 K (*capital*) — капитал, капиталный ресурс.
 $MRTS$ — предельная норма технологического замещения.
 w — цена единицы труда (заработная плата).
 r — цена единицы капитала (ставка процента).
 σ — эластичность замещения факторов производства.
 q — выпуск фирмы.
 Q — выпуск отрасли.
 AI — альтернативные издержки.
 MC — предельные издержки.
 AC — средние издержки.
 FC — постоянные издержки.
 VC — переменные издержки.
 AVC — средние переменные издержки.
 AFC — средние постоянные издержки.
 TC или C — совокупные издержки.
 A — расходы на рекламу.
 SR — краткосрочный период.
 LR — долгосрочный период.
 π — прибыль фирмы.
 PS — излишек производителя.
 t — количественный налог на фирму.
 S — предложение конкурентной отрасли.

Ключевые формулы

Ключевые формулы данной темы связаны с издержками в краткосрочном и долгосрочном периоде и с поиском оптимального объема выпуска фирмы при максимизации ее прибыли и минимизации ее издержек.

Рассмотрим издержки краткосрочного периода.

Все расходы фирмы на факторы производства составляют ее совокупные (или общие) издержки, TC . Расходы на постоянные ресурсы оцениваются как постоянные издержки, FC . Затраты на переменные ресурсы будут считаться переменными издержками VC . Разделив издержки на объем производства, мы получим средние издержки в виде (1) средних общих издержек: $ATC = \frac{TC}{Q}$;

(2) средних постоянных издержек: $AFC = \frac{FC}{Q}$; и (3) средних пе-

ременных издержек: $AVC = \frac{VC}{Q}$. Так как совокупные издержки

представляют собой сумму постоянных и переменных издержек: $TC = FC + VC$, то и средние общие издержки будут равняться сумме соответствующих средних издержек: $ATC = AFC + AVC$.

Если фирма хочет увеличить выпуск на одну дополнительную единицу, она будет вынуждена нанять больше труда и использовать больше капитала. Ее совокупные издержки возрастут. Прирост совокупных издержек, приходящихся на одну дополнительную единицу выпуска, носит название предельных издержек:

$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{TC_2 - TC_1}{Q_2 - Q_1}$. Но так как в совокупных издержках при

изменении выпуска изменяется только величина переменных издержек, предельные издержки будут равны приросту переменных

издержек на дополнительную единицу выпуска: $MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} =$

$$= \frac{VC_2 - VC_1}{Q_2 - Q_1}.$$

В долгосрочном периоде все издержки становятся переменными. Различие между совокупными и переменными издержками, таким образом, исчезает. Постоянных издержек больше нет.

Когда фирма изменяет объемы всех факторов, используемых в производстве, ее интересует вопрос, каким образом при этом возрастет или сократится выпуск? Например, если фирма в два раза увеличит занятость и объем капиталных ресурсов, может ли она рассчитывать на то, что ее выпуск возрастет также в два раза? Или даже больше чем в два раза? А может, меньше чем в два раза?

Ответы на эти вопросы связаны с понятием эффекта масштаба.

Если фирма увеличивает все ресурсы в N раз и ее выпуск возрастает тоже в N раз, имеют дело с постоянным эффектом масштаба: $Q(NK; NL) = NQ(K; L)$.

Если фирма увеличивает все ресурсы в N раз, а ее выпуск возрастает более чем в N раз, перед нами — положительный, или возрастающий, эффект масштаба: $Q(NK; NL) > NQ(K; L)$.

Если фирма увеличивает все ресурсы в N раз, но ее выпуск возрастает меньше чем в N раз, говорят о наличии отрицательного, или убывающего, эффекта масштаба: $Q(K; L) < Q(NK; NL) < NQ(K; L)$.

Положительный эффект масштаба связан с действием синергетического эффекта. Совместное использование ресурсов увеличивает

отдачу каждого из них. Факторы производства «помогают» друг другу. Кроме того, этот эффект объясняется наличием экономии на общих издержках производства, таких как административные расходы, издержки по стимулированию сбыта, инновационные затраты. А для крупной фирмы, пользующейся репутацией добросовестного заемщика, более низкими будут и издержки по использованию капитала — как правило, подобным фирмам кредит предоставляется на большую сумму и по более выгодным условиям.

Отрицательный эффект масштаб проявляется там, где наблюдается недостаточная координация ресурсов. Новые дополнительные ресурсы не обеспечиваются надлежащей организацией и потому хуже используются.

Теперь обратимся к оптимуму фирмы.

Поставим задачу для фирмы: $\min TC(K; L)$ для достижения $Q = Q^*$. Пусть для определенности производственная функция представлена в виде: $Q = K^\alpha \cdot L^\beta$.

Построим функцию Лагранжа:

$$\text{Lag} = w \cdot L + r \cdot K - \gamma(Q - Q^*).$$

Точка оптимума должна удовлетворять условиям первого порядка:

$$\frac{\partial \text{Lag}}{\partial L} = 0; \quad \frac{\partial \text{Lag}}{\partial K} = 0; \quad \frac{\partial \text{Lag}}{\partial \gamma} = 0.$$

Оптимальный выбор объема ресурсов, минимизирующий издержки при выпуске определенного объема продукции, находится в точке касания изокванты и изокосты. Это соответствует частному от деления двух первых уравнений в условиях первого порядка функции Лагранжа.

Наклон изокванты равняется предельной норме технологического замещения, то есть отношению предельных продуктов фак-

торов производства: $MRTS = \frac{MP_L}{MP_K}$.

Наклон изокосты показывает отношение цен ресурсов: $\frac{w}{r}$.

Приравняем эти два выражения друг к другу: $MRTS = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r}$.

Для исходной производственной функции получим: $\frac{\beta K}{\alpha L} = \frac{w}{r}$

или $K = \frac{w}{r} \cdot \frac{\alpha}{\beta} \cdot L$.

Подставим полученное выражение в функцию ограничения — функцию изокванты:

$$Q = \left(\frac{w}{r} \cdot \frac{\alpha}{\beta} \right)^\alpha \cdot L^{\alpha+\beta}.$$

Откуда найдем оптимальное значение объема нанимаемого труда:

$$L^* = Q^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \cdot \left(\frac{r}{w} \cdot \frac{\beta}{\alpha} \right)^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}}.$$

И оптимальное значение объема нанимаемого капитала:

$$K^* = Q^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \cdot \left(\frac{w}{r} \cdot \frac{\alpha}{\beta} \right)^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}}.$$

Проанализируем внимательно функции оптимальных объемов ресурсов. Как можно заметить, каждая функция представляет собой обратную зависимость между ценой соответствующего ресурса и объемом нанимаемого фактора производства. Эта зависимость называется условный спрос на ресурс. Почему спрос на ресурс? Поскольку взаимосвязь типа «цена — объем покупок» в микроэкономике характеризует спрос на товар, в данном случае, спрос фирмы на ресурс. Почему условный? Так как здесь речь идет не о реальном рынке, где выбор связан не только с объемом продаваемой продукции, но и с ее ценой, а об условном рынке. Таков спрос на ресурс при условии, что заданный целевой объем продукции будет продан на рынке.

Аналогичное решение получается, если цель фирмы состоит в том, чтобы максимизировать выпуск, который можно получить при использовании определенных финансовых ресурсов (бюджетное ограничение фирмы). Если же фирма ставит задачу максимизации прибыли, тогда, применяя метод множителей Лагранжа, получим результат, которые будет характеризовать спрос на ресурс (не условный, а абсолютный).

Графики

Графики данной темы отражают издержки фирмы и ее оптимум.

Виды издержек, также как и виды продуктов, характеризуются определенными соотношениями между собой. Графики совокупных издержек представлены на рис. 9.1.

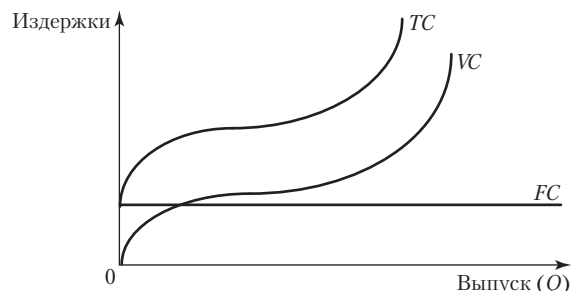


Рис. 9.1. Совокупные, переменные и постоянные издержки фирмы

Постоянные издержки не зависят от величины выпуска. Их график вследствие этого — прямая горизонтальная линия. Постоянные издержки не могут быть равны нулю. Даже если фирма ничего не производит, ей приходится платить за аренду производственного помещения, земли, имеющегося оборудования. Переменные издержки нелинейно возрастают. Вначале кривая переменных издержек будет выпуклой, а после некоего значения выпуска она становится вогнутой. Точно такую же форму имеет график совокупных издержек, но расположен он чуть выше графика переменных издержек, выше на величину постоянных издержек: $TC = VC + FC$.

На рис. 9.2 представлены графики средних и предельных издержек.

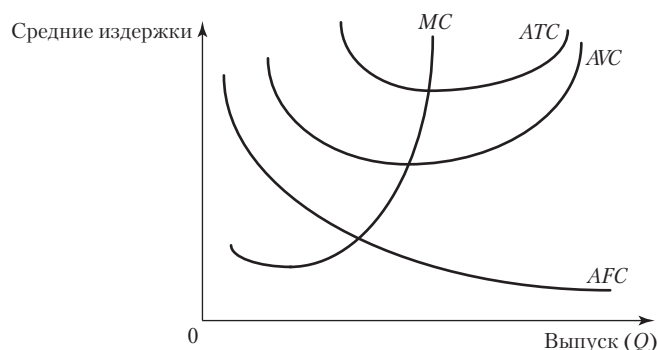


Рис. 9.2. Графики средних и предельных издержек фирмы

График средних постоянных издержек представляет собой убывающую кривую. Как мы помним из определения AFC , числитель данной величины не изменяется, а знаменатель — выпуск — возрастает. При стремлении выпуска к нулю дробь бесконечно увеличивается, график приближается к вертикальной оси.

При росте выпуска дробь стремится к нулю, график приближается к горизонтальной оси.

Графики MC , AVC и ATC представляют собой так называемые U-образные кривые (с разной степенью кривизны). Есть участки, где эти величины убывают, затем достигают точки минимума, а потом начинают возрастать. Точка минимума предельных издержек показывает объем производства, при котором изменяется кривизна совокупных и переменных издержек. В точках минимума AVC и ATC предельные издержки равны средним переменным и средним общим издержкам соответственно.

Так как средние общие издержки получают путем прибавления к средним переменным издержкам средних постоянных издержек, которые при небольших выпусках принимают огромные значения, а при увеличении выпуска падают практически до нуля, график средних общих издержек будет несколько смещен вправо относительно графика средних переменных издержек. При малых значениях выпуска графики AVC и ATC будут значительно отличаться друг от друга. С ростом выпуска (и сокращением AFC) графики будут сближаться.

Долгосрочный период можно представить в виде последовательности нескольких краткосрочных периодов. При последовательном увеличении постоянного ресурса от самых малых величин (например, одно производственное здание у фирмы) к все большим и большим значениям (два, три и более зданий у фирмы) фирма получает возможность наращивать объемы производства. Ее краткосрочные издержки при каждом новом уровне постоянного ресурса будут последовательно увеличиваться, смещаясь вправо вдоль горизонтальной оси. Долгосрочные средние издержки окажутся огибающей линией вдоль смещения средних общих издержек краткосрочного периода (рис. 9.3).

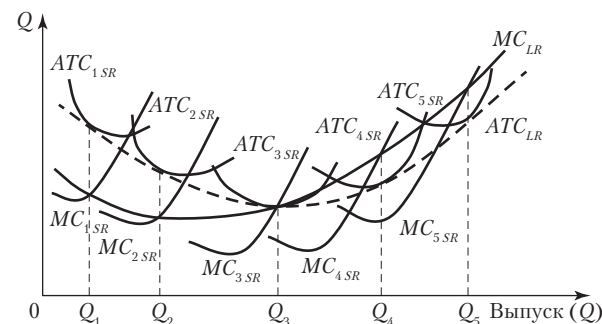


Рис. 9.3. Соотношение краткосрочных и долгосрочных средних издержек

На рис.9.3 линии краткосрочного периода имеют индекс SR , линии долгосрочного периода — индекс LR .

Оптимум фирмы можно найти с использованием графика изоквант и изокост (рис. 9.4).

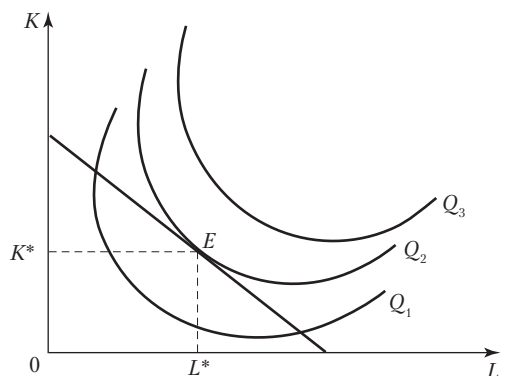


Рис. 9.4. Оптимум фирмы как минимизация ее издержек

Оптимум представляет собой точку касания изокосты и изокванты.

Что произойдет, если фирма хочет увеличить выпуск?

Пусть первоначально фирма находится в точке E_1 , которая соответствует ее оптимуму (минимальным издержкам и максимальному выпуску Q_1). Фирма нанимает L_1 труда и K_1 капитала (рис. 9.5). Как поступит фирма, если она придет к выводу, что необходимо увеличить выпуск до уровня Q_2 ?

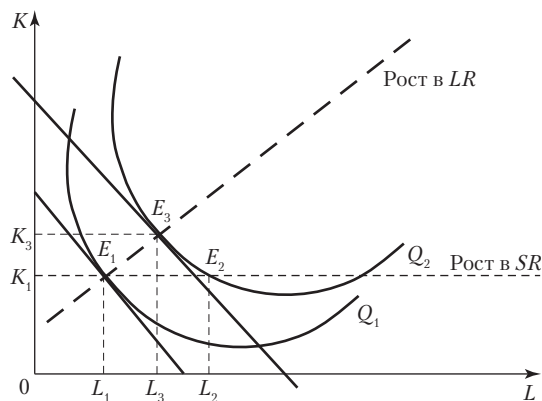


Рис. 9.5. Траектория роста фирмы

В краткосрочном периоде у фирмы нет возможности увеличить постоянный фактор производства. Поэтому объем капитала будет оставаться на уровне K_1 . Увеличить производство можно только за счет переменного ресурса. Фирма наймет больший объем трудового ресурса. Ее новое положение окажется в точке E_2 при объеме труда L_2 .

В долгосрочном периоде фирма может действовать более эффективно, изменяя соответствующим образом количества всех используемых ресурсов. При неизменных ценах факторов новая изокоста будет получена параллельным перемещением первоначальной линии вверх. Новый долгосрочный оптимум будет достигнут в точке E_3 . Здесь фирма применяет оптимальные объемы капитала K_3 и труда L_3 .

Поэтому издержки краткосрочного периода всегда не ниже (а кроме одной точки всегда выше), чем издержки долгосрочного периода. Именно этот факт и отражает концепция огибающей линии долгосрочных издержек (см. рис. 9.3).

Вопросы для размышления

1. Почему говорят о максимизации прибыли конкурентной фирмой, если в долгосрочном периоде эта прибыль равна нулю?
2. Какова взаимосвязь между краткосрочными и долгосрочными издержками фирмы?
3. В каких случаях фирме целесообразнее ориентироваться на краткосрочные издержки, а в каких — на долгосрочные? Всегда ли выбор стратегии долгосрочных издержек является оптимальным для фирмы?
4. Обычно считают, что заработная плата работников фирмы относится к переменным издержкам? Всегда ли это так для современной крупной компании? Подумайте о зарплате, выплатах и бонусах управляющего состава, зарплате высококвалифицированных «голубых» и «белых» воротничков.
5. Назовите и проанализируйте отрасли, в которых действуют положительный и отрицательный эффект масштаба, нейтральный эффект масштаба, положительный и отрицательный эффект разнообразия, нейтральный эффект разнообразия. Есть ли сходство между отраслями, показывающими сходные эффекты масштаба и разнообразия?
6. В каких случаях все три цели фирмы — максимизация прибыли, минимизация издержек, максимизация выпуска — приведут к одному и то же результату?
7. Каким образом рост цены капиталных ресурсов, рост цены труда, рост рыночной цены выпускаемой фирмой продукции

отразятся на поведении конкурентной фирмы, максимизирующей прибыль?

8. Почему рост конкурентной фирмы в краткосрочном периоде всегда будет неэффективным?

9. Как связаны между собой экономическая прибыль, бухгалтерская прибыль и излишек производителя?

10. Можем ли мы получить предложение конкурентной отрасли путем простого суммирования предложений отдельных фирм, действующих в данной отрасли?

Типовые задания с решениями

Задание 1

Какаду — товар, за которым охотятся иностранцы в Австралии. Австралийское правительство объявило экспорт какаду вне закона. Образовался черный рынок какаду. Издержки, связанный с поимкой одного какаду и его доставкой в Европу, где птица пользуется спросом, составляют 40 долл. Поскольку контрабандные какаду перевозятся в чемоданах, половина из них умирает, не доехав до Европы. Вероятность того, что контрабандный груз будет обнаружен, составляет 10% на одного какаду. Если контрабандист схвачен, птицу конфискуют, а он должен заплатить штраф в размере 500 долл. Функция спроса на какаду в Европе (штук в год) составляет: $Q^d = 7200 - 20P$.

1. Какое количество какаду продается в Европе каждый год? Сколько птиц должно быть поймано в Австралии для этого?

2. Предположим, что таможенники вместо того, чтобы выпускать на волю обнаруженных контрабандных живых какаду, продают их в Европу. Каким образом действия таможенников отразятся на рынке какаду в Европе?

3. Предположим, рынок (отлов и сбыт) какаду легализован. Какаду вывозятся из Австралии в удобных клетках, так что число птиц погибших в дороге пренебрежимо мало. Какое количество птиц будет поймано в Австралии, продано в Европе и по какой цене?

Решение

Ответ на вопрос 1.

Пусть P — цена по которой какаду продается в Европе, а Q^S — количество птиц, пойманных в Австралии, тогда прибыль контрабандистов от продажи птиц в Европе составит:

$$\pi = P \cdot (1 - 0,1) \cdot 0,5 \cdot Q^S - TC(Q^S) - 0,1 \cdot 500 \cdot Q^S,$$

где $P \cdot (1 - 0,1) \cdot 0,5 \cdot Q^S$ — ожидаемая выручка от продажи живых птиц в Европе; $TC(Q^S) = 40 \cdot Q^S$ — совокупные издержки на поимку птиц в Австралии; $0,1 \cdot 500 \cdot Q^S$ — ожидаемые издержки наказания за нелегальную торговлю.

Из условия максимизации прибыли контрабандистов: $d\pi/dQ^S = 0$, найдем цену на какаду, по которой выгодно продавать птиц в Европе:

$$P = (40 + 0,1 \cdot 500) / (0,5 \cdot 0,9) = 200.$$

По этой цене в соответствии с функцией спроса будет продано:

$$Q^d = 7200 - 20 \cdot 200 = 3200 \text{ птиц},$$

что составляет 45% птиц, пойманных в Австралии: $Q^d = (1 - 0,1) \cdot 0,5 \cdot Q^S$.

Откуда число птиц, пойманных в Австралии, составит:

$$Q^S = 3200 / 0,45 = 7111.$$

Ответ на вопрос 2.

Если все птицы, перехваченные таможенниками, будут доставлены в Европу, то предложение птиц в Европе увеличится на $0,1 \cdot 7111$ шт. и цена на одну птицу из условия рынка упадет до:

$$Q^S = 3200 + 0,1 \cdot 7111 = 3911 = Q^d = 7200 - 20 \cdot P;$$

$$P = 164.$$

Ответ на вопрос 3.

В условиях свободной торговли попугаями цена установится на уровне предельных издержек:

$$P = 40.$$

Тогда будет поймано и продано:

$$Q^S = Q^d = 7200 - 20 \cdot 40 = 6400 \text{ птиц}.$$

Чему учит данное задание?

Задание 1 показывает возможности использования теории неопределенности и риска для анализа поведения фирмы. То, как себя ведет рынок в целом, зависит от того, чем руководствуются его отдельные участники.

Задание 2

С первого января 2006 г. вступил в силу Федеральный закон № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации». В соответствии с этим законом на территории Российской Федерации появятся так называемые особые экономические зоны, целью создания которых является стимулирование развития обрабатывающих и высокотехнологичных отраслей экономики, а также «производства новых видов продукции и развития транспортной инфраструктуры»¹.

Согласно положению закона для резидентов ОЭЗ будет действовать ряд налоговых льгот. Прежде всего, данные компании будут освобождены от уплаты налога на имущество в течение первых пяти лет.

Проанализируйте последствия введения этого закона для благосостояния населения и экономики в целом.

Ответ

Первые пять лет существования фирм, особенно крупной, можно по праву назвать критическими. В это время требуются существенные

¹ Федеральный законот 22.07.2005 г. № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации». Гл.1, ст. 3.

инвестиции в капитал; фирма пытается выйти на рынок, найти свою нишу, адаптироваться к рыночному механизму. Складывается сама структура организации, вырабатываются определенные схемы регулирования деятельности, стандартов качества. Часто в первые пять лет своего существования крупные компания терпят убытки из-за наличия высоких постоянных издержек производства. Поэтому освобождение от налога на имущество дает им шанс быстрее встать на ноги.

С точки зрения микроэкономической теории, налог на имущество можно рассматривать как налог на собственность предприятия, что равносильно налогу на стоимость капитала. Общие издержки фирмы (TC) при необходимости выплаты этого налога составляют:

$$TC = wL + rK + trK \quad (9.1),$$

где w — расходы на труд, L — объем используемого труда, r — стоимость капитала, K — объем используемого капитала, t — ставка налога на стоимость капитала (на имущество), а trK — сумма налоговых выплат.

Уравнение (1) можно также записать в виде:

$$TC = wL + (tr + r)K. \quad (9.2)$$

При отмене налога на имущество расходы (издержки) фирмы уменьшаются на величину налоговых выплат — trK . Таким образом,

$$TC = wL + rK. \quad (9.3)$$

Это эквивалентно снижению цены капитала K .

Для удобства предположим, что производственная функция предприятия-резидента ОЭЗ имеет вид функции Кобба — Дугласа:

$$Q(L, K) = L^\alpha K^\beta, \quad (9.4)$$

где Q — объем выпуска; α и β — некоторые числа, причем $\alpha > 0$, $\beta > 0$.

Используя функции (2), (3) и (4), нетрудно построить модель зависимости оптимального выпуска от Q^* от затрат на используемые ресурсы.

Как видно из рис. 9.6, отмена налога на имущество приводит к увеличению выпуска. Снижение общей стоимости капитального ресурса приводит

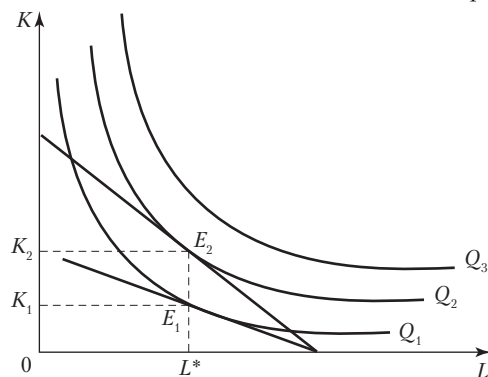


Рис. 9.6. Увеличение оптимального выпуска и количества используемого капитального ресурса при снижении цены капитала

к переходу оптимума фирмы из точки E_1 в точку E_2 . При одном и том же объеме труда фирма может использовать больше капитала, что и сопровождается более высоким выпуском: $Q_1 < Q_2$.

Но увеличение выпуска, в свою очередь, означает увеличение предложения с S_1 до S_2 , следствием которого является снижение цены с P_1 до P_2 (рис. 9.7). Так как речь идет о крупном производстве, то создание ряда ОЭЗ, скорее всего, приведет к общему увеличению выпуска тех отраслей, в рамках которых будут действовать эти предприятия, а также к росту совокупного выпуска в экономике.

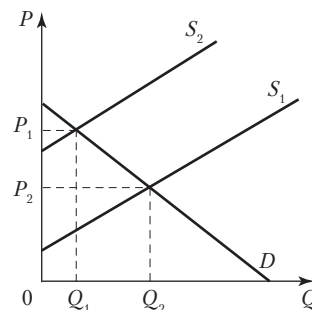


Рис. 9.7. Снижение рыночной цены вследствие увеличения предложения

Таким образом, принятие закона о свободных экономических зонах способствует развитию производства не только в этих регионах, но и в экономике в целом.

Чему учит данное задание?

Задание 3 позволяет использовать теорию оптимального выбора фирмы для исследования последствий государственной политики. Вопрос направления изменения общественного благосостояния остался бы без ответа, если бы не был применим микроэкономический инструментарий теории фирмы.

Задание 3

Предположим, что функция издержек по предоставлению услуг перевозки пассажиров и груза следующая $C(q_1, q_2) = F + c_1q_1 + c_2q_2$, где F фиксированная стоимость на преодоление пути, а c_1 и c_2 — постоянные предельные издержки для транспортировки людей и груза соответственно.

В настоящее время доли пассажирской и грузовой перевозки на фирме одинаковы (50 : 50).

1. Напишите выражение для средних издержек при данной пропорции выпуска (50 : 50).

2. Напишите выражение индекса экономии от масштаба для данной функции издержек.

3. Как Ваш ответ в вопросе (а) изменится, если пропорция выпуска будет 75 : 25 или 25 : 75? Может ли эта функция издержек когда-либо демонстрировать отрицательный эффект масштаба?

Решение

Ответ на вопрос 1.

Для характеристики средних затрат производства в целом используют функцию лучевых средних издержек (RAC), которая вычисляется, исходя из пропорций производства отдельных товаров (услуг) в совокупном выпуске фирмы:

$$\left. \begin{aligned} RAC &= \frac{TC(Q)}{Q}, \\ q_1 &= 0,5Q, \\ q_2 &= 0,5Q; \end{aligned} \right\} \Rightarrow RAC = \frac{F + 0,5Qc_1 + 0,5Qc_2}{Q} = \frac{F}{Q} + 0,5c_1 + 0,5c_2.$$

Ответ на вопрос 2.

Индекс экономии от масштаба для многопродуктовой фирмы рассчитывается как отношение средних лучевых издержек к предельным лучевым издержкам:

$$\left. \begin{aligned} S_{\text{эм}} &= \frac{RAC}{RMC} \\ RMC &= \frac{\partial TC}{\partial Q} = \frac{\partial (F + 0,5Qc_1 + 0,5Qc_2)}{\partial Q} = 0,5c_1 + 0,5c_2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow S_{\text{эм}} = \frac{\frac{F}{Q} + 0,5c_1 + 0,5c_2}{0,5c_1 + 0,5c_2} = \frac{F}{Q(0,5c_1 + 0,5c_2)} + 1.$$

Эффект масштаба положительный всегда, поскольку $F > 0$, $c_1 > 0$, $c_2 > 0$ и $Q > 0$.

Ответ на вопрос 3.

Пусть α — доля пассажирских перевозок в общем объеме услуг фирмы, тогда доля грузовых перевозок составит $1 - \alpha$. В таком случае:

$$\left. \begin{aligned} RAC &= \frac{TC(Q)}{Q}, \\ q_1 &= \alpha Q, \\ q_2 &= (1 - \alpha)Q; \end{aligned} \right\} \Rightarrow RAC = \frac{F + \alpha Qc_1 + (1 - \alpha)Qc_2}{Q} = \frac{F}{Q} + \alpha c_1 + (1 - \alpha)c_2.$$

Соответственно, при соотношении 75 : 25 выражение для средних лучевых издержек будет иметь вид: $RAC_{75:25} = \frac{F}{Q} + 0,75c_1 + 0,25c_2$, а при

соотношении 25 : 75 — $RAC_{25:75} = \frac{F}{Q} + 0,25c_1 + 0,75c_2$.

Данная функция издержек не может демонстрировать отрицательный эффект масштаба, так как $\frac{\partial RAC}{\partial Q} = -\frac{F}{Q^2}$ в любом случае будет меньше

нуля, следовательно, с ростом выпуска средние лучевые издержки будут всегда уменьшаться.

Чему учит данное задание?

В задании 3 показано, каким образом можно вычислить эффект масштаба для случая многопродуктовой фирмы. Интересным представляется исследование эффекта масштаба при разных пропорциях выпуска товаров.

Задание 4

Игорь Сергеевич — менеджер преуспевающей строительной компании, занимающейся возведением дачных домиков. Технология строительства дачных домиков описывается производственной функцией: $Q = 2K^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}}$, где Q — количество построенных дачных домиков в неделю; K — объем используемого капитала; L — объем используемого труда.

Ставка заработной платы работника составляет 0,5 тыс. руб. в неделю, а аренда оборудования — 2 тыс. руб. в неделю.

1. Какое количество работников и оборудования следует нанять Игорю Сергеевичу, чтобы его компания заработала максимум прибыли, выполняя контракт на строительство 200 дачных домиков в неделю, если цена дачного домика фиксирована?

Решение

Рассмотрим функцию прибыли: $\pi(Q) = PQ - \hat{C}\tilde{N}(Q)$, где издержки представляют собой расходы на капитал и труд:

$$\pi(Q) = PQ - wL - rK = 2PK^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}} - wL - rK.$$

Для поиска максимума функции прибыли, приравняем к нулю частные производные функции прибыли по L и по K (как капитал, так и труд могут изменяться в долгосрочном периоде):

$$\begin{cases} \frac{\partial \pi(Q)}{\partial L} = 0, \\ \frac{\partial \pi(Q)}{\partial K} = 0; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{\partial}{\partial L}(2PK^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}} - wL - rK) = 0, \\ \frac{\partial}{\partial K}(2PK^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}} - wL - rK) = 0; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} PK^{\frac{1}{2}}L^{-\frac{1}{2}} - w = 0, \\ PL^{\frac{1}{2}}K^{-\frac{1}{2}} - r = 0. \end{cases}$$

Разделив первое уравнение на второе, получим:

$$\frac{K}{L} = \frac{w}{r} \Rightarrow K = \frac{w}{r}L.$$

Подставим полученное соотношение в производственную функцию:

$$Q = 2\left(\frac{w}{r}\right)^{\frac{1}{2}} L \Rightarrow L = \frac{Q}{2}\left(\frac{r}{w}\right)^{\frac{1}{2}} \Rightarrow L = \frac{200}{2}\left(\frac{2}{1}\right)^{\frac{1}{2}} = 100 \cdot 2 = 200.$$

Найдем:

$$K = \frac{w}{r} L \Rightarrow \frac{2}{2} 200 = 50.$$

Таким образом, для получения максимальной прибыли при строительстве 200 дачных домиков в неделю должны быть наняты 200 рабочих и арендовано 50 ед. оборудования.

2. На этой неделе Игорь Сергеевич заключил контракт на изготовление 200 дачных домиков. Однако в его распоряжении оказалось только 100 работников. На какую величину средние краткосрочные издержки строительства превысят средние долгосрочные издержки?

Решение

Исходя из данных предыдущего вопроса, мы знаем, что долгосрочное равновесие фирмы, выпускающей 200 единиц продукции, при минимуме издержек требует использования 50 ед. капитала и 200 ед. труда. Поэтому совокупные долгосрочные издержки фирмы будут равны: $TC_{LR} = 0,5 \cdot 200 + 2 \cdot 50 = 200$ тыс. руб. Соответственно, средние долгосрочные издержки

будут равны: $AC_{LR} = \frac{200}{200} = 1$ тыс. руб.

В краткосрочном периоде фирма не может использовать труд в полной мере (в связи с внешним ограничением). Поэтому фирма будет заменять труд капиталом, согласно своей производственной функции. Подставив в производственную функцию требуемый объем выпуска и ограничения по труду, получим объем капитала, которым фирма вынужденно заменяет труд для получения необходимого результата:

$$Q(k, 100) = 2\sqrt{100k} = 200 \Rightarrow k = 100.$$

Откуда получаем совокупные краткосрочные издержки:

$$TC_{SR} = 0,5 \cdot 100 + 2 \cdot 100 = 250 \text{ тыс. руб.}$$

И краткосрочные средние издержки: $AC_{SR} = 1,25$ тыс. руб.

Таким образом, краткосрочные средние издержки превышают долгосрочные средние издержки на 0,25 тыс. руб. Эта величина показывает размер неэффективности развития фирмы в краткосрочном периоде (в условиях наличия ограничения на масштаб использования одного из факторов производства).

3. Еще через неделю Игорь Сергеевич получил в свое распоряжение только 100 тыс. руб. на закупки необходимых ресурсов. Какое количество дачных домиков сможет построить фирма Игоря Сергеевича, если ее целью является минимизация издержек?

Решение

Рассмотрим выражение для совокупных издержек фирмы:

$$TC = wL + rK.$$

Выразим количество капитала из производственной функции и подставим его в выражение для совокупных издержек:

$$\begin{cases} K = \frac{Q^2}{4L}, \\ TC = wL + r \frac{Q^2}{4L}. \end{cases}$$

В точке минимума производная функции TC равна нулю:

$$\frac{\partial TC}{\partial L} = w - \frac{rQ^2}{4} \frac{1}{L^2} = 0 \Rightarrow \frac{1}{L^2} = \frac{4w}{rQ^2} \Rightarrow \begin{cases} L = \sqrt{\frac{r}{w}} \frac{Q}{2}, \\ K = \frac{Q}{2} \sqrt{\frac{w}{r}}. \end{cases}$$

Подставив найденные выражения для оптимальных значений L и K в функцию издержек и заданные совокупные издержки, получим оптимальный объем производства:

$$TC = w\sqrt{\frac{r}{w}} \frac{Q}{2} + r \frac{Q}{2} \sqrt{\frac{w}{r}} \Rightarrow Q = \frac{TC}{\sqrt{wr}} \Rightarrow Q = \frac{100}{\sqrt{\frac{1}{2} \cdot 2}} = 100.$$

Таким образом, при минимизации издержек и заданных ограничениях фирма сможет построить 100 дачных домиков.

4. Еще через неделю работники потребовали от Игоря Сергеевича повышения заработной платы в два раза под угрозой забастовки. Менеджер пошел навстречу работникам. Какой объем ресурсов наймет теперь фирма, если контракт заключен на строительство 100 домиков?

Решение

Воспользуемся найденными соотношениями. Подставим выражение для L в производственную функцию и найдем оптимальные объемы капитала и труда, которые теперь необходимо использовать фирме:

$$\begin{cases} Q = \frac{TC}{\sqrt{wr}}, \\ TC = wL + rK, \Rightarrow Q\sqrt{wr} = wL + rK \Rightarrow Q\sqrt{wr} = wL + \frac{rQ^2}{4L} \Rightarrow \\ K = \frac{Q^2}{4L}; \end{cases}$$

$$\Rightarrow wL^2 - Q\sqrt{wr}L + \frac{rQ^2}{4} = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow L = \frac{Q\sqrt{wr} + \sqrt{Q^2wr - wrQ^2}}{2w} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow L = \frac{Q}{2}\sqrt{\frac{r}{w}} = 50\sqrt{2} \approx 71 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow K = \frac{Q}{2}\sqrt{\frac{w}{r}} = \frac{50}{\sqrt{2}} \approx 35.$$

Таким образом, фирма наймет 71 рабочего и 35 ед. оборудования.

5. Для удобства последующих расчетов Игорь Сергеевич хочет вывести функции общих, средних и предельных издержек как зависимости от цен ресурсов и объема строительства. Можете ли вы ему помочь?

Решение

Используем выражения для оптимальных K и L , которые мы вывели при минимизации функции издержек. Подставим их в функцию совокупных издержек: $TC = Q\sqrt{wr}$. Функции средних и предельных издержек получаются делением общих издержек на объем выпуска и взятием первой производной от функции совокупных издержек по объему выпуска соответственно:

$$ATC = \frac{TC}{Q} = \sqrt{wr},$$

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial Q} \sqrt{wr}.$$

Заметим, что для данной функции совокупных издержек функции средних и предельных издержек оказываются равными друг другу. Это означает наличие в долгосрочном периоде постоянной отдачи от масштаба, которую демонстрирует эта производственная функция.

Чему учит данное задание?

В задании 4 исследуется соотношение издержек краткосрочного и долгосрочного периода. Всегда, когда вводятся дополнительные ограничения на деятельность фирмы, издержки возрастают. Издержки краткосрочного периода в целом оказываются выше издержек долгосрочного периода.

Задание 5

Издержки фермера по производству y центнеров пшеницы равны

$$TC(y) = y^2/20 + y.$$

Цена центнера пшеницы на рынке свободной конкуренции равна 5 руб. Какое количество пшеницы получит фермер для максимизации прибыли? Написать функцию предложения пшеницы. Правительство приняло программу помощи фермерам. Если фермер производит y центнеров пшеницы, он получает

дополнительно $(40 - y)/2$ центнеров пшеницы из государственных запасов. Напишите функцию прибыли фермера как зависимость прибыли от выпуска и рыночной цены пшеницы с учетом государственной программы помощи. Если рыночная цена пшеницы равна p , какое количество пшеницы вырастит фермер для максимизации прибыли? (с учетом госпрограммы).

Решение

Функция прибыли фермера есть разница между его совокупной выручкой и его совокупными издержками:

$$\Pi = yP - TC = 5y - y^2/20 - y - y = 4y - y^2/20.$$

Условие первого порядка для максимизации прибыли составляет:

$$\Pi' = 0.$$

Откуда получаем значение объема производства, максимизирующего прибыль:

$$y = 40.$$

В условиях свободной конкуренции на рынке пшеницы фермер будет производить такое количество товара, чтобы рыночная цена была равна его предельным издержкам:

$$P = MC;$$

$$MC = TC' = y/10 + 1 = P.$$

Это функция предложения пшеницы.

С учетом государственной помощи функция прибыли фермера

$$\Pi = Py + P(40 - y)/2 - y^2/20 - y = 3/2y + 100 - y^2/20.$$

Откуда при $\Pi' = 0$ получаем объем производства:

$$y = 15.$$

Видно, что государственная политика привела к сокращению выпуска фермера в 2,7 раза.

Чему учит данное задание?

Задание 5 показывает взаимосвязь между предложением отдельной фирмы и ситуацией на рынке в целом, а также роль госполитики. Ориентация конкурентной фирмы на равенство рыночной цены и предельных издержек позволяет вывести функцию индивидуального предложения и установить конкретные объемы продаж при различных условиях, например, при вмешательстве государства.

Задание 6

Компания XPad занимается сборкой планшетов из комплектующих и имеет собственное производство в стране Y . Производственная функция компании имеет следующий вид:

$$Q(K, L) = A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta = 0,0012 \cdot K^2 \cdot L^{0,1},$$

где Q — количество изготовленных в месяц планшетов, K — объем используемого капитала, L — количество работников.

На текущий момент на сборке задействовано 400 сотрудников, заработная плата работников составляет $w = 1$ тыс. ден. ед. в месяц. Аренда помещения, в котором происходит сборка планшетов в условиях поддержания определенного уровня температуры, влажности и концентрации пыли в воздухе, по долгосрочному договору обходится компании в 102,4 тыс. ден. ед. в месяц (1024 м^2 по ставке $r = 0,1$ тыс. ден. ед./ м^2).

Крупная корейская компания размещает свой заказ в компании XPad и других аналогичных производствах на срочную сборку максимально возможного количества планшетов по цене 2 тыс. ден. ед. под своей торговой маркой в течение следующего года. Какие решения примет совет директоров компании XPad для извлечения максимальной прибыли из этой сделки (решения по использованию ресурсов и количеству производимой продукции)? Какова будет прибыль компании в случае реализации оптимальных решений?

Решение

Совет директоров компании должен принять решения за краткосрочный период в масштабах рассматриваемой компании, следовательно, изменениям может подвергнуться только численный состав компании (труд), а капитал является постоянной величиной (капитал сможет измениться только в долгосрочном периоде).

Функция прибыли компании имеет следующий вид:

$$\pi(Q) = P \cdot Q - TC(Q).$$

Издержки фирмы описываются следующей функцией:

$$TC(Q) = wL + rK;$$

$$\pi(Q) = P \cdot Q - wL - rK.$$

Найдем максимум прибыли в краткосрочном периоде:

$$\frac{d\pi(Q)}{dL} = \frac{d(P \cdot \dot{A} \cdot K^\alpha \cdot L^\beta - wL - rK)}{dL} = 0;$$

$$\beta \cdot P \cdot \dot{A} \cdot K^\alpha \cdot L^{\beta-1} - w = 0.$$

Откуда получаем оптимальный объем труда:

$$L = \left(\frac{w}{\beta \cdot P \cdot \dot{A} \cdot K^\alpha} \right)^{\frac{1}{\beta-1}} = \left(\frac{1}{0,1 \cdot 2 \cdot 0,0012 \cdot 1024^2} \right)^{\frac{1}{0,1-1}} = 465,12 \text{ сотрудника.}$$

Компании для получения максимума прибыли при выполнении заказа необходимо нанять дополнительно $465,12 - 400 = 65$ сотрудников.

Обязательства по производству составят:

$$Q(K, L) = 0,0012 \cdot 1024^2 \cdot 465^{0,1} = 2325 \text{ планшетов/месяц.}$$

В случае реализации данной стратегии компания получит прибыль:

$$\pi(Q) = P \cdot Q - wL - rK = 2 \cdot 2325 - 1 \cdot 465 - 0,1 \cdot 1024 =$$

Чему учит данное задание?

Задание 6 позволяет анализировать краткосрочное решение компании, нацеленной на максимизации краткосрочной прибыли. В соответствии с краткосрочной траекторией роста компания может быстро увеличить выпуск только за счет увеличения переменного ресурса и найма дополнительных работников.

Задание 7

Функция издержек однопродуктовой фирмы равна:

$$C(q) = f + cq^2.$$

1. Определите, в каком диапазоне выпуска будет проявляться положительный эффект масштаба?
2. Отрицательный эффект масштаба?
3. Постоянный эффект масштаба?
4. Можно ли говорить об эффекте масштаба, если постоянные издержки $f = 0$?

Решение

На основе функции совокупных издержек найдем средние издержки:

$$AC(q) = \frac{f}{q} + cq.$$

Положительный эффект масштаба заключается в том, что средние издержки уменьшаются при увеличении объема производства. Отрицательный эффект действует тогда, когда средние издержки увеличиваются.

Чтобы найти участки возрастания-убывания функции $AC(q)$, достаточно исследовать ее производную: если производная положительна — функция возрастает, если отрицательна — убывает. Производная функции средних издержек равна:

$$AC'(q) = -\frac{f}{q^2} + c.$$

Откуда получаем, что при

$$q < \sqrt{\frac{f}{c}} \quad AC'(q) < 0 \quad \text{— положительный эффект масштаба;}$$

$$q > \sqrt{\frac{f}{c}} \quad AC'(q) > 0 \quad \text{— отрицательный эффект масштаба.}$$

Так как производная равна нулю только в одной точке, то нельзя говорить о постоянном эффекте масштаба на каком-либо участке.

Если $f = 0$, то $AC'(q) = c > 0$, при $c > 0$ имеем отрицательный эффект масштаба в любом случае.

Чему учит данное задание?

Задание 7 позволяет найти участки положительного и отрицательного эффектов масштаба для конкретной функции издержек. Таким образом, в зависимости от объема выпуска производство на фирме может демонстрировать разные эффекты масштаба и даже переход от одного типа эффекта к другому. Подобная динамика эффекта масштаба создает определенные сложности для стратегии компании.

Задания для самостоятельной работы**Задания самые легкие**

Выбрать правильный ответ.

1. Альтернативные издержки владения фирмой равняются:

I. Экономической прибыли, получаемой на фирме.

II. Бухгалтерской прибыли, получаемой на фирме.

III. Прибыли, которая могла бы быть получена на другой фирме, использующей те же ресурсы.

а). Верно только I.

б). Верно только II.

в). Верно только III.

г). Верно только II и III.

д). Верно I, II и III.

2. Для выступления на благотворительном вечере супруга Президента страны приобрела дорогое платье эксклюзивного дизайнера. Это платье не может быть ни возвращено, ни продано. Цена этого платья рассматривается как:

а) предельные издержки;

б) переменные издержки;

в) бухгалтерские издержки;

г) средние издержки;

д) невозвратные издержки.

3. Что из следующего является примером неявных издержек?

а). Зарплата, уплачиваемая работникам, работающим на полставки.

б). Зарплата, которую собственник фирмы мог бы получить, работая на кого-нибудь еще.

в). Процент, уплачиваемый по кредитам фирмы.

г). Издержки сырья, покупаемые для последующего использования.

д). Процент, получаемый собственником фирмы на личный депозит в банке.

4. Совокупная выручка фирмы равнялась 4,500 долл., когда фирма продавала 15 пар ботинок, по сравнению с 4,480 долл. при

продаже 14 пар ботинок. Предельная выручка 15-й пары ботинок составляет, долл.:

а) 20;

б) 4,480;

в) 300;

г) 320;

д) 4500.

5. Что из следующего, скорее всего, можно отнести к переменным издержкам в краткосрочном периоде?

а) зарплату работников;

б) оплату поставщикам за новое капитальное оборудование;

в) ренту земли;

г) процент по банковской ссуде для покупки капитального оборудования;

д) зарплату президента компании.

6. Наталья Борисовна владеет турагентством. Переменные издержки ее фирмы составляют 40 000 руб. в неделю, а ее совокупные издержки — 50 000 руб. Что из следующего верно в отношении ее фирмы, если турагентство продает 400 туров в неделю?

I. Средние переменные издержки равны 80 руб.

II. Средние постоянные издержки равны 25 руб.

III. Средние общие издержки равны 125 руб.

а). Верно только I.

б). Верно только II.

в). Верно только III.

г). Верно I и III.

д). Верно II и III.

7. Возрастающая отдача от масштаба означает, что:

а) краткосрочные совокупные издержки увеличиваются менее чем в два раза при увеличении выпуска в два раза;

б) долгосрочные совокупные издержки увеличиваются менее чем в два раза при росте выпуска в два раза;

в) краткосрочные совокупные издержки возрастают более чем в два раза при увеличении выпуска в два раза;

г) долгосрочные совокупные издержки увеличиваются более чем в два раза при росте выпуска в два раза;

д) краткосрочные совокупные издержки всегда равны нулю.

8. В каком из следующих случаев фирма действует в условиях положительного эффекта масштаба?

а). Фирма увеличивает только объем использованного труда, и выпуск падает.

б). Фирма удваивает объем использованных ресурсов, а выпуск возрастает в три раза.

в). Фирма строит новый завод, и средние издержки производства возрастают.

г). Фирма нанимает нового менеджера, и прибыль возрастает.

д). Цена товара увеличивается, и фирма увеличивает выпуск.

9. Выберите утверждение, наилучшим образом описывающее, почему фирмы выбирают то или иное местоположение.

а). Фирмы выбирают регионы с низкими налогами.

б). Фирмы выбирают сельские области, где плотность населения, заработная плата и стоимость земли относительно низкие.

в). Фирмы выбирают регионы с наиболее дешевыми сырьем и материалами.

г). Фирмы при выборе местоположения не руководствуются каким-либо особым критерием.

д). Фирмы выбирают то местоположение, где они могут максимизировать разницу между издержками и выгодами совершения деловых операций.

10. Компания характеризуется следующими данными о своей деятельности:

- минимум средних общих издержек = 27 руб.;

- рыночная цена = предельная выручка = предельные издержки = 23 руб.;

- минимум средних переменных издержек = 19 руб.

Компания:

а) получает экономическую прибыль;

б) должна немедленно прекратить выпуск;

в) имеет экономические потери;

г) находится в точке безубыточности;

д) определено должно продолжать производство в долгосрочном периоде.

11. В результате технического нововведения объем производства вырос на 3%, а совокупные издержки упали на 4%. В то же время цена товара упала на 2%. Это означает, что прибыль фирмы:

а) выросла на 5%;

б) выросла на 3%;

в) определенно выросла, но неизвестно, на сколько процентов;

г) могла и вырасти и упасть;

д) определенно упала.

Задания среднего уровня сложности

12. Компания выпускает продукцию, которую можно продать по цене 100 руб. за 1 шт. Производственная функция задана

в виде: $Q = K^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{2}}$. Если капитал зафиксирован в краткосрочном периоде в размере 10 шт. и цена единицы капитала равна 10 руб., какое количество труда должна использовать компания, чтобы максимизировать прибыль при ставке заработной платы в 20 руб.?

13. В компании для подготовки отчетов используются два компьютерных процессора и труд четырех операторов. Предельная производительность оператора составляет 50 стр. в день, а процессоров — 500 стр. Ставка оплаты труда оператора равна 100 руб. в день, а арендная плата за использование процессора — 500 руб. в день. Организована ли деятельность компании в оптимальном режиме с точки зрения минимизации издержек?

14. Для компании функция издержек имеет вид: $TC(Q) = 120 + \frac{1}{2} \cdot Q^2 + 10Q$. Каковы значения MC , AFC , FC , VC , AVC , AC при производстве 10 ед. продукции? Как выглядят графики соответствующих издержек?

15. Для фирмы известны данные об общих издержках (табл. 9.1).

Таблица 9.1.

Объем производства, тыс. шт.	0	1	2	3	4	5	6
Общие издержки, тыс. руб.	40	70	90	100	130	180	280

а). Определите величину долгосрочных средних и предельных издержек.

б). Какой объем производства является оптимальным для фирмы в долгосрочном периоде?

в). Какой эффект масштаба характерен для данного производства?

16. В данном году фирма «Апельсины» увеличила использование капитала на 100 ед. и сократила использование труда на 50 чел.-часов. Руководство компании объяснило это тем, что цена труда выросла на 10 тыс. руб., а цена единицы капитал увеличилась только на 5 тыс. руб. Выпуск фирмы не изменился. Какой вывод можно сделать об эффективности работы фирмы? Минимизировала ли фирма издержки до повышения цен? После повышения цен?

17. В данном году. АО расширила объем производства на 100 тыс. шт. в месяц после повышения цены единицы товара на 10 тыс. руб. В то же самое время цена единицы труда сократилась

на 2 тыс. руб., а цена единицы капитала выросла на 4 тыс. руб. Фирма увеличила объем используемого труда на 1 тыс. чел.-часов и сократила объем используемого капитала на 1 тыс. машино-часов. Максимизировала ли фирма прибыль до изменения параметров рынка? После изменения параметров рынка? Выполняется ли для фирмы слабая аксиома минимизации издержек? Слабая аксиома максимизации прибыли?

18. Производственная функция фирмы описывается следующим выражением: $Q = K^{1/2}L^{1/3}$. Цена единицы труда равна 20 тыс. руб., единицы капитала 60 тыс. руб. Весь товар, выпускаемый фирмой, продается по цене в 1500 руб. за единицу. В расчетном периоде бюджет фирмы ограничен и составляет 800 тыс. руб., при этом рассматривается возможность внедрения новой технологии производства, позволяющей увеличить производительность на 25%. Стоимость внедрения такой технологии составляет 100 тыс. руб. Найти оптимальное распределение бюджетных средств, если целью фирмы является получение максимальной прибыли.

Задания повышенной сложности

19. Для производственных функций, данных ниже, выполните следующие задания:

- определить тип производственной функции;
- вычислить предельную норму технологического замещения труда капиталом и эластичность замены;
- найти равновесные объемы используемых факторов производства, если цена единицы труда равна 10, цена единицы капитала равна 12, а общие ресурсы фирмы составляют 100;
- найти эффект масштаба;
- указать траекторию краткосрочного и долгосрочного роста фирмы;
- вывести функцию общих и предельных издержек фирмы;
- вывести функцию предложения данной фирмы;
- определить предельную производительность денег;
- найти эффект замены и эффект выпуска при снижении цены труда в два раза;
- определить тип технического прогресса.
 - $Q = L^2 + 10K$;
 - $Q = K^2 + L^2$;
 - $Q = \ln(K + L)$;
 - $Q = \sqrt{K} + L$;
 - $Q = \sqrt{K} + \sqrt{L}$;

- $Q = (K + L)^2$;
- $Q = 1 - \frac{1}{K} - \frac{1}{L}$;
- $Q = L + \ln K$;
- $Q = L^2K^3$;
- $Q = L^{1/2}K^{1/4}$;
- $Q = \ln K + \ln L$.

20. Докажите, что при условии постоянной отдачи от масштаба траектория расширения производства всегда будет представлять собой прямую линию, проведенную из начала координат.

21. Предположим, что в производстве используются только два фактора — труд и капитал. Цена единицы труда возрастает, и фирма, минимизирующая издержки, заменяет подорожавший труд капиталом, сохраняя неизменными размеры выпуска. Могут ли при этом снизиться общие издержки фирмы? Обоснуйте свой ответ.

22. В данном году постоянные издержки фирмы возросли за счет квазипостоянного фактора производства. Какого изменения выпуска можно ожидать от фирмы в данном году, если фирма действует в условиях конкурентного рынка? Как изменился бы выпуск фирмы, если рост ее постоянных издержек был достигнут не за счет квазипостоянного фактора?

23. Ваш бухгалтер потерял данные годового отчета (табл. 9.2). Остались только некоторые цифры, характеризующие деятельность фирмы в отчетном периоде. Можете ли вы восстановить утраченные данные?

Таблица 9.2

Объем выпуска	AFC	VC	AC	MC	TC
0					
10			120		
20					
30				100	400
40		580			
50	200		150		

Ситуационный анализ с разбором

Проанализировать издержки реальной компании, действующей в российской экономике.

Ответ¹

Компания 1: Автоваз

Совокупные издержки фирмы в краткосрочном периоде TC_{SR}

Постоянные издержки:

аренда производственного помещения, земли, имеющегося оборудования, программное обеспечение, выплата процентов по долгосрочным кредитам и займам.

Переменные издержки:

НИР, материалы и комплектующие, оплата труда, социальные расходы, услуги сторонних организаций, транспортные расходы (табл. 9.3).

Таблица 9.3

Статья расходов / суммы за период, млн руб.	Первое полугодие 2009 г.	Первое полугодие 2010 г.	Первое полугодие 2011 г.
Количество произведенных автомобилей Q :	181 377	222 550	291 540
Переменные издержки:			
материалы и комплектующие	23 716	33 876	53 219
затраты на оплату труда	6116	7504	11807
Производственные накладные расходы и прочие расходы	3389	3133	3401
Социальные расходы	625	432	559
Износ оборудования	929	900	948
НИР	389	191	369
Услуги сторонних организаций	493	516	667
Транспортные расходы	253	289	372
Итого переменные издержки VC :	35 910	46 841	71 342
Постоянные издержки:			
аренда	85	63	48
амортизация основных средств	3586	4140	4288
Проценты по долгосрочным кредитам и займам к уплате	3468	5424	2877
Итого постоянные издержки FC :	7139	9627	7213
Итого совокупные издержки TC :	43 049	56 468	78 555
Средние общие издержки $ATC = \frac{TC}{Q}$	0,24	0,25	0,27

¹ Ответ подготовлен студентами НИУ ВШЭ.

Окончание табл. 9.3

Статья расходов / суммы за период, млн руб.	Первое полугодие 2009 г.	Первое полугодие 2010 г.	Первое полугодие 2011 г.
Средние постоянные издержки $AFC = \frac{FC}{Q}$	0,04	0,04	0,02
Средние переменные издержки $AVC = \frac{VC}{Q}$	0,20	0,21	0,24
Предельные издержки $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} \approx \frac{\Delta VC}{\Delta Q}$		0,33	0,32

В краткосрочном периоде изменяться могут только переменные ресурсы.

$$TC = VC + FC,$$

где VC — переменные издержки; FC — постоянные издержки.

Предельные издержки $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} \approx \frac{\Delta VC}{\Delta Q}$ (прирост совокупных из-

держек, приходящийся на одну дополнительную единицу выпуска) оказались приблизительно одинаковыми в 2010–2011 гг. и составили порядка 0,33 млн руб. Предельные издержки оказались больше средних общих издержек, следовательно, для используемой на предприятии технологии оптимальный объем выпуска (с точки зрения краткосрочных издержек) отличается от текущего объема.

Компания 2

ОАО «Первоуральский новотрубный завод»¹

Российское предприятие металлургической отрасли. Одно из крупнейших предприятий России и Европы по выпуску стальных труб. Расположен в городе Первоуральск (Свердловская область).

«Первоуральский новотрубный завод» ориентирован на выпуск труб 25000 типоразмеров, трубных профилей по 25 зарубежным и 34 российским стандартам из 200 марок нержавеющей, легированных и углеродистых сталей, а также баллонов огнетушителей и для сжатых газов.

Продукция предприятия востребована в сфере машиностроения, энергетики (атомной, тепловой), медицины, строительства, нефтедобычи, авиастроения, электроники и прочих. Покупателями являются российские компании, а также фирмы из 25 стран Америки, Европы и Азии. На предприятии работает более 16 тыс. чел.

С 2005 г. входит в состав трубного дивизиона Группы Челябинского трубопрокатного завода. Объединение заводов дало увеличение объемов

¹ Ответ подготовлен студентами НИУ ВШЭ.

производства за счет внедрения новых технологий и модернизации оборудования. ЧТПЗ является одной из ведущих промышленных групп металлургического комплекса России, второго по объему производства производителя труб в стране. По итогам 2011 г. доля группы на российском рынке трубной продукции составила около 20%¹.

В соответствии с основными направлениями развития отрасли в настоящий момент менеджментом ОАО «Первоуральский новотрубный завод» реализуется новая стратегия развития (LR), направленная на:

- упрочение лидирующего положения ПНТЗ на рынке высокотехнологичных видов трубной продукции;
- увеличение выпуска труб с принципиально новыми потребительскими свойствами;
- совершенствование системы сбыта для максимально качественного выполнения заказов клиентов.

Преимущества «Первоуральского новотрубного завода»:

- производство бесшовных труб, которые делают далеко не все российские предприятия;
- ориентация на производство продукции с высокой добавленной стоимостью;
- наличие сталеплавильного комплекса, который призван решить сырьевые проблемы ПНТЗ, повысить его эффективность².

Проблемы, стоявшие перед предприятием³, обусловленные низкой эффективностью управления производством, важнейшими факторами из которых являются:

- невозможность осуществления централизованного производственного планирования ввиду разрозненности и несогласованности источников поступления управленческой информации;
- невозможность оценки рентабельности каждого заказа из-за сложности и трудоемкости процесса перерасчета плановой себестоимости;
- несовершенство системы управления логистикой предприятия, приводящее к значительному увеличению времени выполнения заказов клиентов.

Внедрение на Первоуральском новотрубном заводе компанией «КО-РУС Консалтинг» специализированного отраслевого решения на основе интегрированной системы управления бизнесом Ахарты позволило предприятию привести свою систему управления производством в соответствие с требованиями рынка. Кроме того, процесс обработки заказов клиентов значительно ускорился, появилась возможность производить оценку рентабельности каждого из этих заказов для завода. Также значительно возросло качество их исполнения. Таким образом, благодаря внедрению Ахарты, Первоуральский новотрубный завод получил серьезные дополнительные преимущества в рыночной борьбе с российскими и иностранными конкурентами (табл. 9.4).

¹ <http://www.metaprom.ru/factories/pntz.html>

² По материалам ИК «Финам».

³ <http://www.cnews.ru/reviews/free/industry/sol/pntz.shtml>

Таблица 9.4

Основные финансовые показатели ОАО «Первоуральский новотрубный завод»¹

Показатель	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Выручка от продаж, тыс. руб.	2 7354 744	27 826 810	18 066 250	27 053 103
Затраты на производство и реализацию продукции, тыс. руб.	2 1884 381	24 887 466	16 495 828	23 306 912
Чистая прибыль, тыс. руб.	3 377 337	401 9462	-498 932	706 989
Рентабельность продаж, %	20,0	10,6	8,7	13,9
Норма прибыли, %	12,3	1,4	-2,8	2,6
Собственный капитал, тыс. руб.	10 593 225	10 826 371	10 333 336	10 762 071
Заемный капитал	10 805 107	19 266 121	23 526 276	30 502 920
Основные средства	2 493 833	3 014 246	6 820 003	8 322 610
незавершенное строительство	1 809 457	13 233 297	13 885 706	16 074 384
Долгосрочные финансовые вложения	13 633	478 023	5 764 383	7 470 887

Представим основные показатели деятельности завода в графиках (рис. 9.8).



Рис. 9.8. График затрат, выручки и прибыли компании 2

¹ http://www.pntz.ru/stockholders_page_15.rhtm

² Основными факторами падения продаж компании в 2008 г. являются снижение объемов отгрузок в сегменте ТБД в связи завершением поставок труб для строительства первой очереди ВСТО и резкое сокращение спроса на трубы со стороны промышленности, машиностроения, энергетики, ЖКХ и строительства в четвертом квартале 2009 г. в связи со стремительно развивающимся финансовым и последовавшим за ним экономическим кризисом в стране. <http://www.metalinfo.ru/ru/news/32717>

Основной причиной явного «провала» основных показателей на графике в 2009 г. явилось снижение спроса на продукцию. Ситуация стала выравниваться в 2010–2011 гг. за счет изменения структуры реализованной продукции и сокращения затрат на используемые ресурсы.



Рис. 9.9. График рентабельности и нормы прибыли компании 2

Падение рентабельности продаж и нормы прибыли обусловлены повышением стоимости привлечения заемного капитала (повышение банковских ставок по кредитам), а также высоким уровнем постоянных затрат на фоне падающего спроса на продукцию.

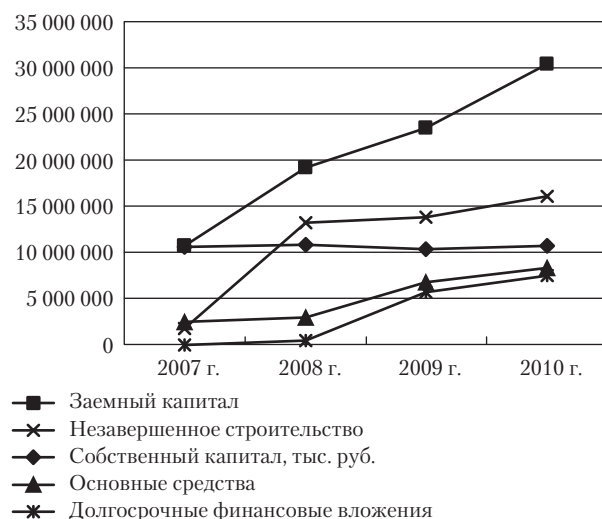


Рис. 9.10. График динамики различных видов капиталов для компании 2

Рост стоимости основных средств обусловлен вводом в эксплуатацию в IV квартале 2009 г. Финишного центра по производству труб нефтяного сортамента. Увеличение объемов заемного капитала связан с дефицитом собственных оборотных средств на фоне падения выручки и повышения кредитных ставок, а также финансированием инвестиционной программы (в т.ч. строительства Электросталеплавильного комплекса).

Компания 3

Фирма «Ореол» (г. Тула)

Компания «Ореол» работает на рынке пластиковых окон с 26 августа 2005 года. Фирма предлагает пластиковые окна различной конфигурации и цвета из профиля КВЕ с использованием австрийской фурнитуры MASO и стеклопакетами, которые изготавливаются по новой технологии «теплого края» с использованием герметизирующей ленты DuraSeal (США), производства компании «АйДжи».

Деятельность фирмы можно рассматривать, как производственную, так и коммерческую, например транспортировка, хранение или перепродажа.

Производственная функция: $Q = f(L, K, M)$.

При этом необходимо учитывать, что возможности изменить объемы используемых в производстве факторов неодинаковы. Если спрос на продукцию фирмы возрастает, то на первых порах увеличение выпуска достигается за счет дополнительного привлечения труда на те же производственные мощности (переход на двух- или трехсменную работу), так как для установки дополнительного оборудования, как правило, требуется больше времени. В рамках такой ситуации различают понятия краткосрочного и долгосрочного периодов.

На предприятии работает 25 человек. Структурно предприятие состоит из руководства, работников, занятых непосредственно на производстве (технологов, операторов, инженеров, грузчиков, ремонтников и т.д.), отдела сбыта, отдела закупок, бухгалтерии и рекламного отдела. Компания арендует производственные помещения общей площадью 170 м². Стоимость комплекта оборудования 450 тыс. руб. для сборки 10–15 окон в смену.

Издержки краткосрочного периода представлены в табл. 9.5 и табл. 9.6.

Таблица 9.5

Постоянные издержки

Статьи калькуляции	В месяц	В год	На ед. продукции, шт.
Аренда	85 000	1 020 000	340
Амортизация	3000	36000	12
З/п и управление персоналом	100 000	1 200 000	400
ЕСН	8600	103 200	34
Страховые взносы	3350	40 200	13
% по кредиту	8350	100 200	33
Коммунальные услуги	9180	110 160	36
Итого	217 000	2 704 000	908

Таблица 9.6

Переменные издержки

Статьи калькуляции	В месяц	В год	На ед. продукции, шт.
Сырье	31 533	37 840	1261
З/п рабочим	1200	14 400	480
Отчисления на соц. нужды	15 000	18 000	60
Топливо, энергия и пр.	3167	38 000	12
Итого	45 350	54 420	1814

Посмотрим, какой будет динамика общих, постоянных и переменных издержек с ростом объема выпуска продукции (табл. 9.7).

Таблица 9.7

Динамика издержек фирмы, производящей пластиковые окна в краткосрочном периоде, руб.

Q , шт.	FC	VC	TC	AFC	AVC	ATC	MC
0	227 000	0	227 000	0	0	0	0
50	227 000	82 000	332 000	4540	2100	6640	2100
100	227 000	183 000	410 000	2270	1830	4100	1560
150	227 000	234 000	460 500	1510	1560	3070	1010
200	227 000	327 400	555 500	1140	1637	2777	1900
250	227 000	453 500	680 500	908	1814	2722	2500
300	227 000	618 600	845 500	756	2062	2818	3300
350	227 000	822 850	1 050 500	649	2351	3000	4100
400	227 000	1 048 400	1 275 500	568	2621	3189	4500

Для большей наглядности покажем, как изменяются постоянные, переменные и общие издержки при наращивании объемов продукции на графике (рис. 9.11).

График показывает, что с изменением объема продукции совокупные переменные издержки (TVC) меняются. Величина постоянных издержек (TFC) не зависит от объема выпускаемой продукции. Общие издержки производства (TC) любого количества продукции представляют собой сумму по вертикали постоянных и переменных издержек, соответствующих данному объему продукции.

Изобразим на графике средние издержки (рис. 9.12).

График отражает следующее. Средние общие издержки (ATC) представляют собой сумму (по вертикали) средних переменных и средних постоянных издержек. Кривая средних постоянных издержек (AFC)

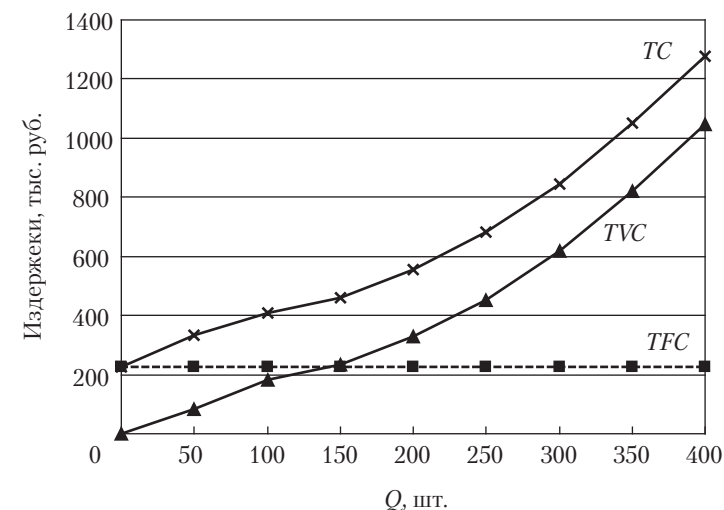


Рис. 9.11. Изменение постоянных, переменных и общих издержек при наращивании объемов продукции для компании 3

приближается все ближе и ближе к оси. Это происходит по причине того, что заданная сумма постоянных издержек распределяется на все большее количество единиц производимой продукции.

Средние переменные издержки (AVC) сначала сокращаются. Это происходит вследствие действия возрастающей предельной отдачи. Затем,

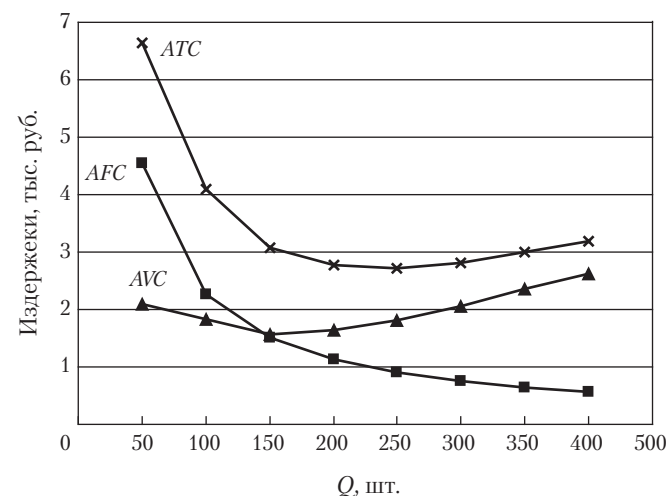


Рис. 9.12. Кривые средних издержек для компании 3

вследствие убывающей предельной отдачи, они начинают расти. При малых объемах выпуска производственный процесс относительно неэффективен и дорог, поскольку имеющееся у фирмы оборудование оказывается недогруженным, и поэтому средние переменные издержки относительно высоки. По мере наращивания производства более высокий уровень использования капитального оборудования фирмы обеспечивает рост эффективности производства. В результате переменные издержки в расчете на единицу продукции начинают снижаться. Вследствие применения все большего количества переменных ресурсов наступает момент, когда вступает в действие закон убывающей отдачи. В результате средние переменные издержки начинают возрастать.

Теперь остается рассмотреть предельные издержки — дополнительные издержки, возникшие в результате производства еще одной дополнительной единицы продукта. Их можно *рассчитать по формуле*:

$$MC = \Delta TC / \Delta Q.$$

Отобразим изменение предельных издержек под влиянием увеличения объема выпускаемой продукции на графике кривых средних издержек (рис. 9.13).

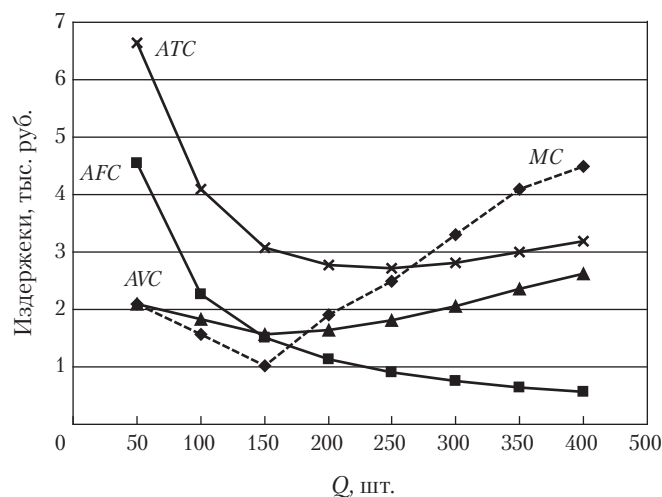


Рис. 9.13. Соотношение предельных, средних общих и средних переменных издержек для компании 3

Из рис. 9.13 видно, что в начале кривая предельных издержек (MC) спускается вниз, достигает своего минимума и затем идет вверх. Это отражает тот факт, что переменные, а следовательно, и общие издержки сначала растут убывающими, а затем нарастающими темпами. Форма кривой предельных издержек является отражением закона убывающей предельной производительности.

Чему учит данная ситуация?

Теория издержек и оптимального выбора фирмы может быть использована для исследования состояния дел на реальной фирме. Как показывают примеры, и крупные, и мелкие компании подчиняются общим закономерностям динамики средних, общих и предельных издержек, выведенных в теории.

Глава 10

Альтернативные цели фирмы

После изучения материалов десятой главы читатель будет:

знать

- какие другие цели, кроме максимизации прибыли, может преследовать фирма;

уметь

- анализировать выбор фирмы при разных вариантах ее целеполагания;

владеть

- навыками исследования проблемы конфликта интересов в современной компании.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. — М.: ЮРАЙТ, 2012. — гл. 13.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин	Английский термин
Собственник фирмы	<i>Owner of the firm</i>
Акционеры	<i>Share holders</i>
Индивидуальная собственность	<i>Individual proprietorship</i>
Работники	<i>Employees</i>
Управляющие	<i>Managers</i>
Высший менеджмент	<i>Top management</i>
Самоуправляемая фирма	<i>Labour-managed firm</i>
Конфликт интересов	<i>Conflict of interest</i>
Проблема «Заказчик-исполнитель»	<i>Principal-agent problem</i>
Недобросовестное поведение менеджеров	<i>Opportunistic behavior of managers</i>
Кредиторы	<i>Creditors</i>
Государственное предприятие	<i>State enterprise</i>
Некоммерческая организация	<i>Non-profit organization</i>

Основные обозначения

L (labour) — труд, трудовой ресурс.

K (capital) — капитал, капитальный ресурс.

w — цена единицы труда (зарботная плата).

r — цена единицы капитала (ставка процента).

q — выпуск фирмы.

Q — выпуск отрасли.

TC — совокупные издержки.

A — расходы на рекламу.

SR — краткосрочный период.

LR — долгосрочный период.

π — прибыль фирмы.

U — полезность индивидуального собственника.

R — свободное время индивидуального собственника.

$F(L)$ — производственная функция собственника.

TR — совокупная выручка (объем продаж в денежном виде).

g_K — темп роста капитала.

g_D — темп роста спроса.

g^* — оптимальный темп роста фирмы.

F — денежная оценка тягот труда менеджера.

MR — предельная выручка.

MC — предельные издержки.

y — средний доход на одного занятого.

Ключевые формулы

Основные формулы данной темы связаны с поисками оптимального выбора того или иного экономического агента, действующего на фирме. В отношении индивидуального собственника, менеджера, кредиторов и акционеров мы можем использовать методы оптимизации Лагранжа, с учетом того, что вместе прибыли (или наряду с прибылью) в целевой функции присутствует показатель полезности, благосостояния или совокупной доходности участника производственного процесса.

Рассмотрим наиболее сложную часть конфликта интересов, проблему «принципал-агент».

Введем следующие предпосылки:

Фирма представляет собой взаимодействие одного заказчика — собственника фирмы — и одного агента (исполнителя) — менеджера, которого нанимает собственник.

Пусть прибыль фирмы может принимать одно из двух значений: $\pi_1 < \pi_2$, причем уровень прибыльности зависит как от усилий менеджера, так и от случайных факторов рынка.

Менеджер может предпринимать высокий уровень усилий (в случае добросовестной работы) — e_H ; или низкий уровень усилий (увеличение от работы, недобросовестная работа) — e_L , так что $e_H < e_L$.

Если менеджер предпринимает высокий уровень усилий, то большая прибыль для фирмы — π_2 — достигается с вероятностью x . Если менеджер отлынивает от работы, то высокая прибыль достигается с вероятностью y , причем $0 < y < x < 1$.

Введем функцию полезности менеджера. Усилия менеджера оплачиваются заработной платой в размере w . Если менеджер работает добросовестно, полезность получаемого дохода составит для него: $U(e_H) = U(w - F)$, где F — денежная оценка тягот труда.

В случае отлынивания от работы полезность дохода будет равна: $U(e_L) = U(w)$.

Предельная полезность дополнительного дохода представляет собой положительную величину: $\partial U / \partial w > 0$.

Целью менеджера является максимизация ожидаемой полезности, которая выражает для него уровень благосостояния.

Работая вне данной фирмы (на другом месте), менеджер мог бы получить w_0 — альтернативную заработную плату и, соответственно, альтернативная полезность его дохода составила бы: $U_0 = U(w_0)$.

Общая схема модели может быть представлена следующим образом:

Стадия 1: переговоры между собственником и менеджером о приеме на работу; менеджер решает, стоит ли вообще браться за работу. Заключается контракт об уровне заработной платы.

Стадия 2: после заключения контакта менеджер выбирает уровень своих усилий.

Стадия 3: фирма получает прибыль, и собственник рассчитывается с менеджером.

Проанализируем два случая.

Случай 1: усилия менеджера наблюдаемы.

Если собственнику достаточно получить от менеджера низкий уровень усилий (e_L), то нужно учитывать только альтернативные возможности менеджера по выбору места работы. Это ограничение носит название «*условие участия*»: величина предоставляемой менеджеру заработной платы на данной фирме должна приносить менеджеру полезность, не меньшую чем альтернативная заработная плата: $U(w) \geq U(w_0)$.

Таким образом, для того чтобы менеджер согласился на данную работу при низком уровне трудовых усилий, контракт должен включать следующую величину заработной платы: $w_1 = w_2 = w_0 = \text{const}$, где w_1 — величина заработной платы менеджера, если фирма

получает прибыль π_1 ; w_2 — величина заработной платы менеджера, если фирма получает прибыль π_2 . При этом собственник фирмы ожидает получить величину чистой прибыли в размере: $E\pi_L = y\pi_2 + (1 - y)\pi_1 - w_0$.

Если собственник хочет добиться высокого уровня усилий от менеджера (e_H), то необходимо установить компенсацию менеджеру за дополнительные (по сравнению с низким уровнем) усилия, связанные с тягостью труда. Учитывая условие участия, заработная плата (за вычетом компенсации на тягость труда) не будет зависеть от уровня получаемой фирмой прибыли, а будет равна альтернативной заработной плате менеджера:

$$w_1 - F = w_2 - F = w_0 = \text{const}.$$

В этом случае собственник фирмы получит ожидаемую чистую прибыль:

$$E\pi_H = x\pi_2 + (1 - x)\pi_1 - (w_0 + F).$$

Собственник будет заключать контракт с менеджером, включающий требование высокого уровня усилий, если ожидаемая при этом прибыль за вычетом издержек на заработную плату менеджеру окажется выше: $E\pi_H > E\pi_L$. Это возможно при выполнении условия: $(x - y)(\pi_2 - \pi_1) > F$. Тогда увеличение ожидаемой прибыли для собственника от высокого уровня усилий менеджера будет превышать расходы собственника на оплату тягот дополнительных усилий. Если это условие не выполняется, потому что (1) менеджер запрашивает слишком много за высокие усилия; (2) разница в прибылях не столь значительна, как это хотелось бы собственнику; (3) даже высокие усилия менеджера не слишком воздействуют на результативность фирмы, вероятность благоприятного исхода не слишком отличается от случайных достижений, то собственник предпочтет ограничиться минимальным уровнем зарплат.

Случай 2: усилия менеджера ненаблюдаемы.

Как правило, более реалистичным является случай, когда подлинные усилия менеджера не являются наблюдаемыми со стороны собственника или, по крайней мере, их уровень не может быть доказан в судебном порядке. То, что может наблюдать собственник, это высокий или низкий уровень прибыльности, а не усилий менеджера. Поэтому структура оптимального контракта предусматривает выплату высокой заработной платы при высоком уровне прибыли и низкой заработной платы при низком уровне прибыли.

Если собственнику достаточен низкий уровень усилий менеджера, то он может установить одинаковый уровень заработной платы вне зависимости от уровня получаемой прибыли, величина которого будет равна резервной заработной платы менеджера: $w_1 = w_2 = w_0$. Здесь не будет никакого различия со случаем 1 (наблюдаемых усилий). Ненаблюдаемость усилий не будет играть никакой роли.

Если же собственник хочет стимулировать высокий уровень усилий менеджера, то оптимальный контракт требует выполнения двух условий.

условия участия: $xU(w_2 - F) + (1 - x)U(w_1 - F) \geq U(w_0)$ — для того чтобы менеджер в принципе согласился на данную работу

и стимулирующего условия: $xU(w_2 - F) + (1 - x)U(w_1 - F) \geq yU(w_2) + (1 - y)U(w_1)$ — для стимулирования высокого уровня усилий менеджера.

Второе условие — условие соответствующего стимула — показывает, что менеджер предпочтет высокие усилия только тогда, когда ожидаемая полезность получаемого в результате дохода будет для него выше ожидаемой полезности ситуации низких усилий.

В данном случае ожидаемая чистая прибыль собственника составит:

$$E\pi_H = x(\pi_2 - w_2) + (1 - x)(\pi_1 - w_1).$$

В случае ненаблюдаемых усилий собственник фирмы вынужден предоставлять более высокую заработную плату менеджеру, если он хочет добиться высокого уровня усилий от последнего. Дополнительная заработная плата здесь выступает в качестве платы за ненаблюдаемость усилий менеджера.

Графики

Графики данной темы отражают оптимальный выбор того или иного экономического агента, который принимает решение на фирме.

На рис. 10.1 изображен выбор индивидуального собственника как проблема распределения времени между временем работы (и получением дохода) и свободным временем (которое собственник ценит больше). Кривые безразличия для двух видов благ — доход и отдых представляют собой кривые безразличия стандартного вида: имеют отрицательный наклон и выпуклы к началу координат.

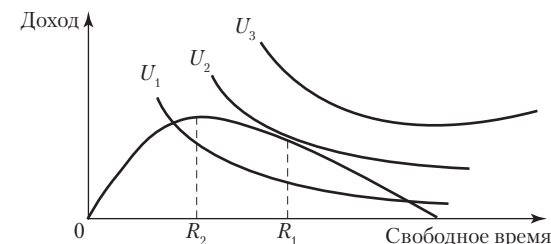


Рис. 10.1. Выбор индивидуального собственника

Выбор фирмы, управляемой менеджерами, нацеленными на максимизацию темпов роста компании, определяется оптимальным соотношением между темпом роста капитала и темпом роста спроса (рис. 10.2).

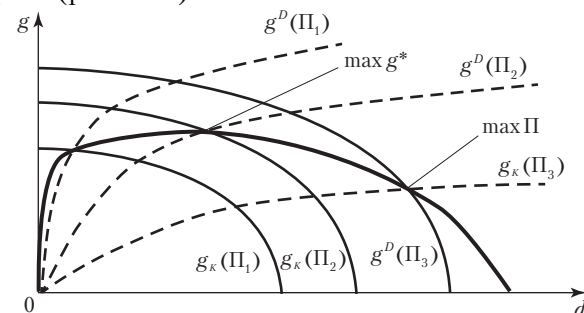


Рис. 10.2. Максимизация темпов роста фирмы

Самоуправляемая фирма выбирает такой объем использования труда, который максимизирует угол наклона касательной к общей выручке. Максимизация дохода на одного занятого есть максимизация угла наклона касательной издержек из данной точки — точки расходов на капитал (рис. 10.3).

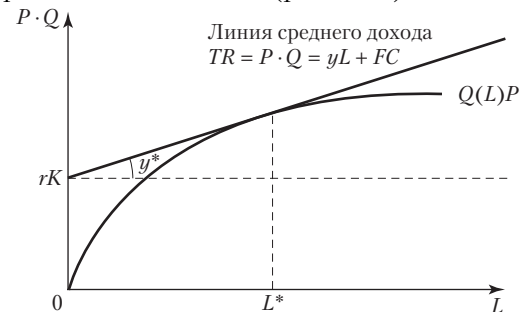


Рис. 10.3. Выбор оптимальной занятости на самоуправляемой фирме

Выбор государственного предприятия зависит от того, какая цена складывается на рынке. При рыночной цене выше предельных издержек такая компания ориентируется на максимизацию объема продаж — ее предложение определяется положением линии средних издержек. При падении рыночной цены ниже минимума средних издержек для минимизации убытков государственная компания будет ориентироваться на линию предельных издержек (рис. 10.4).

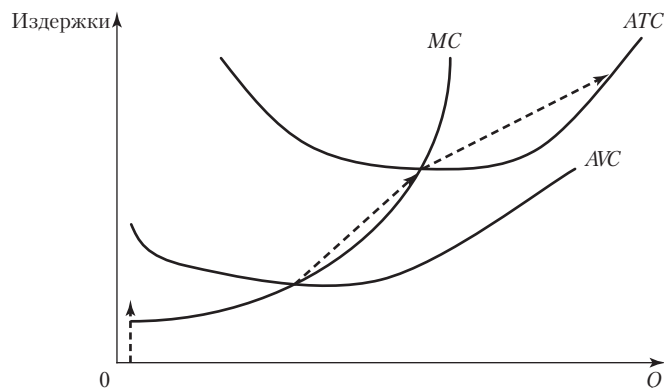


Рис. 10.4. Предложение государственного предприятия в рыночной экономике

Отсюда понятно, что если при переходе к рынку цена товара возрастает выше минимума средних издержек, государственное предприятие будет увеличивать выпуск. Если цена товара падает ниже минимума средних издержек, но выше минимума средних переменных издержек, предприятие будет стремиться сократить выпуск. При падении цены товара ниже минимума средних переменных издержек предприятие прекратит работу. Предложение государственного предприятия показано на рисунке серыми пунктирными стрелочками.

Вопросы для размышления

1. Как определить реальную (а не провозглашаемую) цель конкретной фирмы?
2. Чем отличаются миссия компании от ее цели?
3. Проанализируйте различные фирмы, действующие в отраслях российской экономики, с точки зрения целей и конфликтов интересов. Ваши предложения по нейтрализации возможных конфликтных ситуаций.

4. Изменяется ли цель фирмы при переходе экономики (отрасли) от подъема к спаду и наоборот?

5. В чем заключаются преимущества и ограничения каждой формы организации бизнеса с точки зрения наличия конфликтующих мотивов?

6. Какие цели преследуют предприниматели в известных вам художественных произведениях? Например, Т. Драйзер. Финансист. Титан. Стоик. Айн Рэнд. Атлант расправил плечи.

7. Предложите способы гармонизации целей для: (а) промышленной компании, крупного бизнеса; (б) малой торговой фирмы; (в) транспортной компании; (г) учебного заведения (школы, вуза); (д) банка. В чем ваши варианты будут сходны, а в чем различаться в зависимости от типа фирмы?

8. Вы — собственник компании и вы видите, что на нашей фирме назревает конфликт интересов между различными участниками производственного процесса. Какие меры вы предложите для того, чтобы все агенты перешли на вашу точку зрения (например, для достижения цели максимизации прибыли)?

9. В чем достоинства и недостатки (ограничения) каждой возможной цели фирмы?

10. Самоуправляемая фирма нанимает менеджера для организации текущей деятельности и берет большой кредит в банке. При этом известно, что акции этой компании котируются на бирже. Какую цель будет преследовать данная фирма? С какими проблемами она столкнется?

Типовые задания с решениями

Задание 1

Фирма, действующая на конкурентном рынке, продает свою продукцию по цене 16 руб. Максимизируя прибыль в краткосрочном периоде, фирма нанимает 64 ед. капитала по цене 10 руб. Производственная функция фирмы: $Q = \sqrt{LK}$, ставка заработной платы составляет 4 руб.

1. Определите количество занятых и выпуск фирмы, максимизирующей прибыль.

2. Как изменятся доход одного работника, количество занятых и выпуск фирмы, если управление перейдет в руки трудового коллектива?

3. Сравните, как изменятся доход работника, количество занятых и выпуск при повышении цены продукции в два раза в случае фирмы, максимизирующей прибыль? самоуправляющейся фирмы? Определите предложение фирмы каждого типа.

4. Как изменятся доход работника, количество занятых и выпуск самоуправляющейся фирмы при повышении платы за капитал до 15 руб.?

Решение

Если фирма максимизирует прибыль при $K = \text{const}$, запишем ее функцию прибыли и найдем условие первого порядка при достижении максимума:

$$\begin{aligned}\max_L \Pi &= PQ - (wL + rK) = P\sqrt{LK} - wL - rK \\ \frac{\partial \Pi}{\partial L} &= \frac{P\sqrt{K}}{2\sqrt{L}} - w = 0 \Rightarrow L_{\Pi} = \left(\frac{P\sqrt{K}}{2w} \right)^2.\end{aligned}$$

Если фирма максимизирует чистый доход на одного работника, то найдем условия первого порядка для другой функции:

$$\begin{aligned}\max_L \left(\frac{TR - FC}{L} \right) &= \frac{PQ - rK}{L} = \frac{P\sqrt{LK} - rK}{L} = \frac{P\sqrt{K}}{\sqrt{L}} - \frac{rK}{L} \\ \frac{\partial(\cdot)}{\partial L} &= -\frac{P\sqrt{K}}{2L\sqrt{L}} + \frac{rK}{L^2} = 0 \Rightarrow L^* = \left(\frac{2r\sqrt{K}}{P} \right)^2.\end{aligned}$$

Ответ на вопрос 1.

Если фирма максимизирует прибыль, то подставив исходные данные, получим оптимум:

$$\begin{aligned}L_{\Pi} &= \left(\frac{P\sqrt{K}}{2w} \right)^2 = \left(\frac{16\sqrt{64}}{2 \cdot 4} \right)^2 = 16^2 = 256, \\ Q &= \sqrt{256 \cdot 64} = 128,\end{aligned}$$

$$\Pi = PQ - (wL + rK) = 16 \cdot 128 - (4 \cdot 256 + 10 \cdot 64) = 384.$$

Ответ на вопрос 2.

Если фирма максимизирует чистый доход на одного работника, то оптимум получаем из второй формулы:

$$\begin{aligned}L^* &= \left(\frac{2r\sqrt{K}}{P} \right)^2 = \left(\frac{2 \cdot 10\sqrt{64}}{16} \right)^2 = 10^2 = 100, \\ Q &= \sqrt{100 \cdot 64} = 80, \\ \left(\frac{TR - FC}{L} \right) &= \frac{PQ - rK}{L} = \frac{16 \cdot 80 - 10 \cdot 64}{100} = 6,4.\end{aligned}$$

Самоуправляемая фирма повышает свой доход, жертвуя выпуском.

Ответ на вопрос 3.

Повышение цены продукции в два раза сопровождается новыми объемами труда.

Если фирма максимизирует прибыль:

$$L_{\Pi} = \left(\frac{P\sqrt{K}}{2w} \right)^2 = \left(\frac{2 \cdot 16\sqrt{64}}{2 \cdot 4} \right)^2 = 32^2 = 1024, \quad Q = \sqrt{1024 \cdot 64} = 256,$$

$$\Pi = PQ - (wL + rK) = 2 \cdot 16 \cdot 256 - (4 \cdot 1024 + 10 \cdot 64) = 3456.$$

Если фирма максимизирует чистый доход на одного работника:

$$\begin{aligned}L^* &= \left(\frac{2r\sqrt{K}}{P} \right)^2 = \left(\frac{2 \cdot 10\sqrt{64}}{2 \cdot 16} \right)^2 = 5^2 = 25, \quad Q = \sqrt{25 \cdot 64} = 40, \\ \left(\frac{TR - FC}{L} \right) &= \frac{PQ - rK}{L} = \frac{2 \cdot 16 \cdot 80 - 10 \cdot 64}{25} = 76,8.\end{aligned}$$

Ответ на вопрос 4.

Предложение самоуправляющейся фирмы имеет отрицательный наклон:

$$Q^s = \frac{2rK}{P} \Rightarrow \frac{\partial Q^s}{\partial P} < 0.$$

Повышение платы за капитал до 15 руб. (при цене $P = 16$ руб.) также ведет к изменению занятости на фирме:

$$\begin{aligned}L^* &= \left(\frac{2r\sqrt{K}}{P} \right)^2 = \left(\frac{2 \cdot 15\sqrt{64}}{16} \right)^2 = 15^2 = 225, \quad Q = \sqrt{225 \cdot 64} = 120, \\ \left(\frac{TR - FC}{L} \right) &= \frac{PQ - rK}{L} = \frac{16 \cdot 120 - 15 \cdot 64}{225} = 4,26.\end{aligned}$$

Чему учит данное задание?

Задание 1 иллюстрирует основные закономерности самоуправляемой фирмы: (1) отрицательный наклон предложения; (2) рост занятости при росте цены продукции; (3) повышению занятости при росте постоянных затрат.

Задание 2¹

Ожидаемая прибыль фирмы за период, равная 1000 руб., может быть увеличена на 500 руб., при условии хорошей работы менеджера. Эта ожидаемая прибыль составит около 10% рыночной стоимости акций фирмы. Менеджер фирмы получает постоянный оклад в размере K руб. и бонус в виде доли X от стоимости акций, превышающей 13 000 руб. Полезность менеджера выражается функцией: $EU_1 = \sqrt{S}$, если менеджер работает плохо (низкие

¹ Задачи 2 и 3 взяты из сборника: Зороастрова И. В., Розанова Н. М. Микроэкономический анализ: задачи и ситуации. Ростов-на-Дону, 2007, тема 2, решения предложены Зороастровой И. В.

усилия), или $EU_2 = \sqrt{S} - 1$, если менеджер работает хорошо (высокие усилия).

1. Какую минимальную долю X должен получать менеджер, чтобы активизировать свои усилия?

2. Каково максимально допустимое значение X с точки зрения собственника фирмы? (Величина ожидаемой прибыли определена с учетом издержек на выплату постоянного оклада менеджера.)

3. Какой бонус будет назначен менеджеру, если его постоянный оклад K составит 100 руб.?

Решение

Ответ на вопрос 1.

Запишем параметры поведения фирмы и результативность менеджера в условиях его (ее) добросовестной и недобросовестной работы (табл. 10.1).

Таблица 10.1

	Низкие усилия	Высокие усилия
Ожидаемая прибыль фирмы	$\Pi_1 = 1000$	$\Pi_2 = 1500$
Стоимость акций	$A_1 = 10\,000$	$A_2 = 15\,000$
Доход менеджера	$S_1 = K$	$S_2 = K + 2000X$
Полезность менеджера	$EU_1 = \sqrt{S_1} = \sqrt{K}$	$EU_2 = \sqrt{S_2} - 1 = \sqrt{K + 2000X} - 1$
Чистая прибыль собственника	$\Pi'_1 = 1000$	$\Pi'_2 = 1500 - 2000X$

Менеджер выберет высокий уровень усилий, если:

$$\begin{aligned} EU_2 &> EU_1 \\ \sqrt{K + 2000X} - 1 &> \sqrt{K} \\ X &> \frac{1 + 2\sqrt{K}}{2000}. \end{aligned}$$

Ответ на вопрос 2.

Максимально допустимое, с точки зрения собственника, значение X должно удовлетворять условию:

$$\begin{aligned} \Pi'_2 &> \Pi'_1; \\ 1500 \times 2000X &> 1000, \end{aligned}$$

т.е. $0 < X < 0.25$, доля менеджера в акциях фирмы не должна превышать 25%.

Ответ на вопрос 3.

Если постоянный оклад менеджера равен $K = 100$ руб., получаем:

$$X \geq \frac{1 + 2\sqrt{100}}{2000},$$

$X = 0,0105 < 0,25$ — чуть больше 1%.

Находим границы для оптимальной величины бонуса:

$21 < \text{сумма бонуса} < 500$.

Задание 3

Доход одного из магазинов фирмы «Спорттовары» зависит от усилий, прилагаемых заведующей магазином. Трудовые усилия e определяются продолжительностью рабочего времени. Однако, поскольку большую часть рабочего дня заведующая проводит вне магазина, владелец фирмы не знает наверняка, сколько времени посвящается работе. Предположительно, даже при нулевых усилиях со стороны заведующей, доход магазина будет равен 3400 руб. Зависимость дохода от трудовых усилий равна:

$TR(e) = 3400 + 160\sqrt{e}$. Заведующая могла бы оценить свои затраты на труд как $u(e) = 400 + 8 \cdot e$, а минимально необходимую сумму заработка: 1000 руб. (при меньшей сумме, она бы сменила место работы). Недельные издержки магазина (помимо вознаграждения заведующей) составляют 1000 руб.

1. На какую прибыль может рассчитывать владелец магазина, установив заведующей фиксированный оклад 1000 руб.? Каково оптимальное поведение работника, чьи усилия не наблюдаемы? (Так как порядок оплаты устанавливается перед началом деятельности, неизвестно, будут ли реальные усилия работника соответствовать ожидаемому владельцем уровню.)

2. Определите оптимальный объем трудовых усилий, требуемых от заведующей, при условии, что оплата труда будет совпадать с личной оценкой работника. Какова при этом будет сумма прибыли?

3. Оправдаются ли ожидания фирмы, если будет установлен фиксированный оклад, соответствующий оценке оптимальных усилий заведующей?

4. Какую долю выручки необходимо выплачивать заведующей, чтобы максимизировать ее усилия, при использовании схемы оплаты труда: 1000 руб. + % от выручки? Оправдаются ли ожидания фирмы?

5. Следует ли использовать схему: 400 руб. + % от выручки?

6. Предложите другие способы стимулирования трудовых усилий заведующей.

Решение

Ответ на вопрос 1.

Если оклад $w = 1000$ руб. вне зависимости от действительных усилий заведующей, то ее усилия будут равны: $0 \leq e \leq 25$ (так как $w = u(75) = 1000$).

При этом выручка фирмы составит: $3400 \leq TR \leq 4786$, а прибыль фирмы окажется равной: $1400 \leq \Pi \leq 2786$. Однако работник, чьи усилия не наблюдаемы, выберет: $[w - u(e)] \rightarrow \max$, т.е. нулевые усилия, поэтому прибыль составит 1400 руб.

Ответ на вопрос 2.

Оплата труда заведующей должна компенсировать ее трудовые затраты $w = u(e) = 400 + 8 \cdot e$. Оптимальный объем трудовых усилий, позволяющий максимизировать прибыль определяется из функции прибыли:

$$\Pi = TR(e) - w(e) - C = 3400 + 160\sqrt{e} - 400 - 8 \cdot e - 1000,$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial e} = \frac{80}{\sqrt{e}} - 8 = 0,$$

$$e^* = 100,$$

$$w^* = u(e^*) = 400 + 8 \cdot 100 = 1200.$$

В этом случае совокупная выручка и прибыль фирмы составят:

$$TR^* = 3400 + 160\sqrt{100} = 5000 \text{ руб.}$$

$$\Pi^* = TR^* - 400 - 8 \cdot 100 - 1000 = 2800 \text{ руб.}$$

Ответ на вопрос 3.

При фиксированном окладе $w = 1200$ руб. стимулы ненаблюдаемого работника не изменятся по сравнению с п.1, поэтому прибыль составит 1400 руб.

Ответ на вопрос 4.

При использовании схемы оплаты $w(TR) = 1000 + X \cdot TR$, оптимальному решению соответствует процент от выручки $X = 4\%$, тогда заработная плата будет соответствовать оптимальным усилиям: $w^* = 1000 + 0,04 \cdot TR^* = 1000 + 0,4 \cdot 5000 = 1200$. Однако в этом случае ненаблюдаемый работник склонен выбрать нулевые усилия, обеспечивающие минимальную выручку 3400 руб., сумма его вознаграждения составит: $w = 1000 + 0,04 \cdot 3400 = 1136$ руб. При любом значении X работник, не затрачивая усилий, будет получать минимальный необходимый доход.

Ответ на вопрос 5.

Аналогично п.4, процент от выручки $X = 16\%$, позволит получать оптимальный доход при оптимальных усилиях. Работник не склонен выбирать нулевые усилия, так как в этом случае сумма дохода меньше минимально необходимой: $w = 400 + 0,16 \cdot 3400 = 944 < 1000$.

Ответ на вопрос 6.

Возможный вариант — оплата, полностью зависящая от выручки, превышающей минимальный уровень: $w(TR) = X \cdot (TR - 3400)$.

$$1200 = X \cdot (5000 - 3400);$$

$$X = 0,75.$$

В этом случае оптимальная доля работника составит 75%.

Задание 4

Как изменится выпуск фирмы, занятость, заработки, прибыль и цены в следующих ситуациях? (Рассмотрите каждую ситуацию отдельно). Проиллюстрируйте свой ответ графически.

1. Предельная полезность свободного времени для индивидуального собственника увеличилась.
2. Акционеры стали более склонны к риску.
3. Работа менеджера частично оплачивается акциями компании.
4. Индивидуальный собственник предпочитает неденежное вознаграждение.
5. Фирма сильно коррумпирована.
6. В результате появления новой технологии прибыль фирмы стала меньше зависеть от индивидуальных усилий.
7. Дивиденды акционерам и процент кредиторам выплачиваются полностью, независимо от прибыли компании.
8. Фирма, максимизирующая прибыль, становится управляемой рабочими, при этом цена ее продукта увеличивается.

Решение

Ответ на вопрос 1.

В этом случае изменится вид функции полезности (был U_1 , станет U_2) (рис. 10.5), собственник предпочтет проводить больше свободного времени. Теперь точка (R_1, Π_1) уже не будет оптимальной (в ней проходит U_{2-1}), поэтому он выберет точку (R_2, Π_2) , максимизируя свою полезность — меньше доход, но больше свободного времени, $U_{2-2} > U_{2-1} > U_1$. В результате чего прибыль, занятость и выпуск уменьшатся (но появится больше свободного времени).

Изменение показано жирной стрелкой на рис. 10.5.

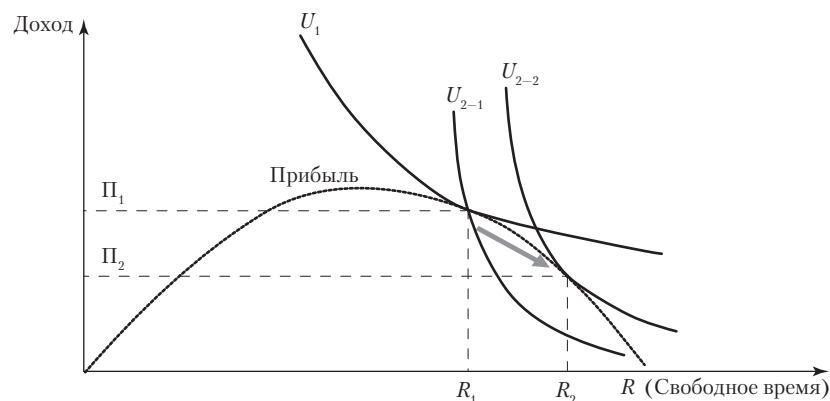


Рис. 10.5. Иллюстрация ситуации 1 задания 4

Ответ на вопрос 2.

Цели акционеров, склонных к риску, стремятся к целям менеджеров, старающихся максимизировать объем продаж и темпы роста. В результате чего акционеры из состояния, максимизирующего прибыль (Q_a), будут двигаться к состоянию, максимизирующему объем продаж (Q_m) (рис. 10.6). Но поскольку какой-то уровень прибыли им все-таки важен (рискуют, но не всем), то они остановятся на значении ($Q_{ам}$). В результате выпуск увеличится, прибыль упадет, выручка увеличится, занятость увеличится.

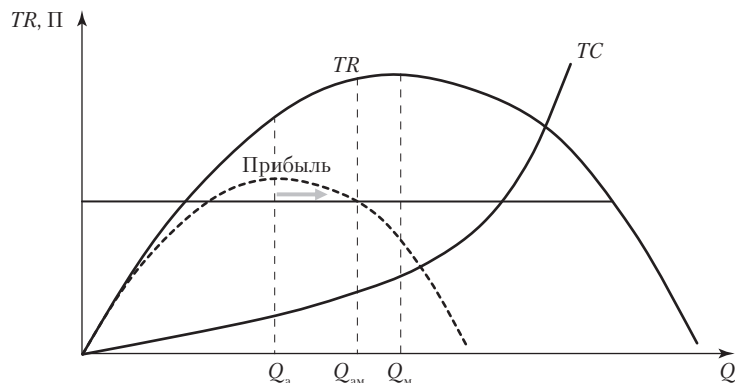


Рис. 10.6. Иллюстрация ситуации 2 задания 4

Ответ на вопрос 3.

В этом случае уже менеджер будет больше стремиться к целям акционеров, т.е. к максимизации прибыли (Q_a) (рис. 10.7). Однако у него все остается цель максимизации объема продаж (Q_m), в результате чего он выберет позицию где-то посередине ($Q_{ма}$). В результате выпуск, выручка, занятость уменьшатся, а прибыль увеличится.

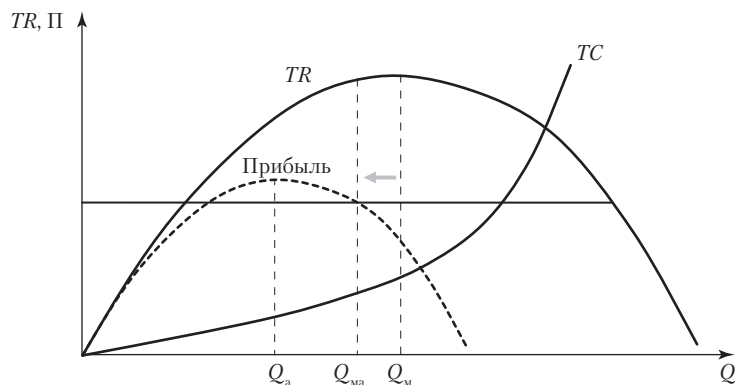


Рис. 10.7. Иллюстрация ситуации 3 задания 4

Ответ на вопрос 4.

В этом случае предельная полезность денежного дохода для него уменьшится, т.е. функция полезности сместится в сторону полезного времени, поэтому в точке (R_1, Π_1) уже не будет выполняться условие максимума ($U_{2-1} < U_{2-2}$), поэтому собственник, максимизирующий полезность, сдвинется в точку (R_2, Π_2). В результате чего прибыль, занятость и выпуск уменьшатся (больше свободного времени) (рис. 10.8).

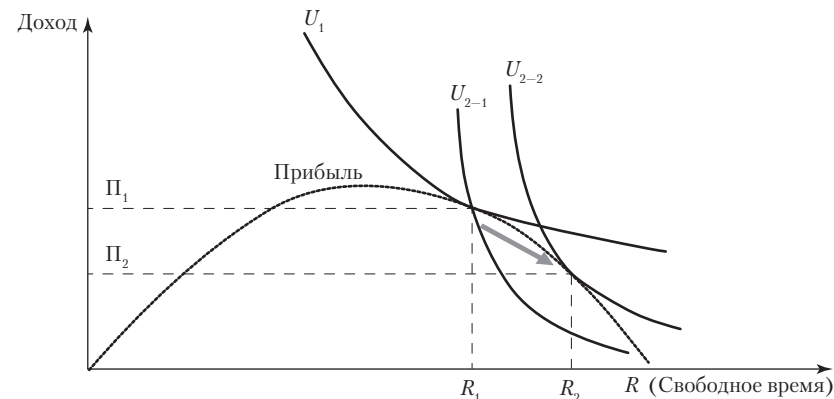


Рис. 10.8. Иллюстрация ситуации 4 задания 4

Ответ на вопрос 5.

В этом случае менеджеры будут действовать в своих интересах (Q_m), не обращая внимания на интересы акционеров в максимизации прибыли (Q_a). В результате чего прибыль упадет, а выпуск, занятость и заработки менеджеров вырастут (рис. 10.9)

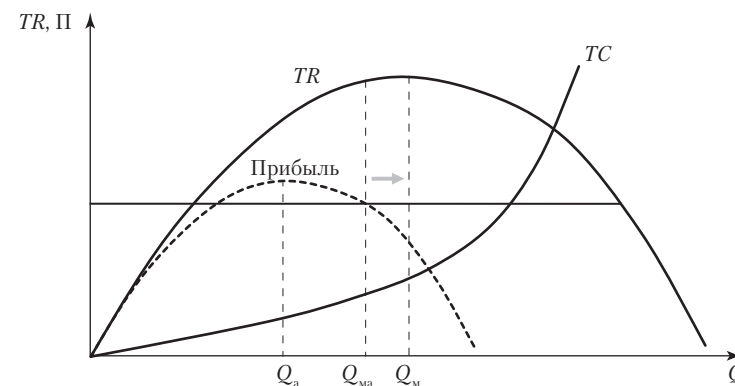


Рис. 10.9. Иллюстрация ситуации 5 задания 4

Ответ на вопрос 6.

В этом случае уменьшатся издержки, в результате чего фирма увеличит выпуск с Q^* до Q_1 (до пересечения P^* и MC_2). В результате чего объем продаж и прибыль возрастут (рис. 10.10).

Если данная технология станет доступна всем фирмам на рынке, то это вызовет сдвиг кривой предложения на рынке вправо.

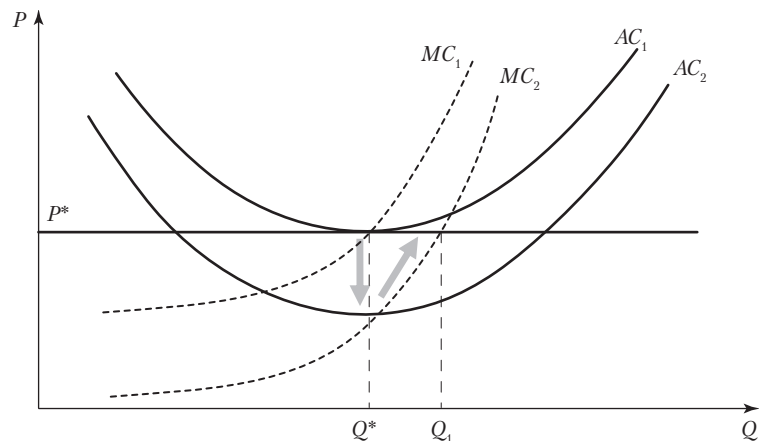


Рис. 10.10. Иллюстрация ситуации 6 задания 4

Ответ на вопрос 7.

В этом случае акционерам и собственникам нет стимула сдерживать максимизирующую продажи стратегию менеджеров (Q_M), следовательно вырастет выпуск, занятость и заработки менеджеров, и прибыль уменьшится.

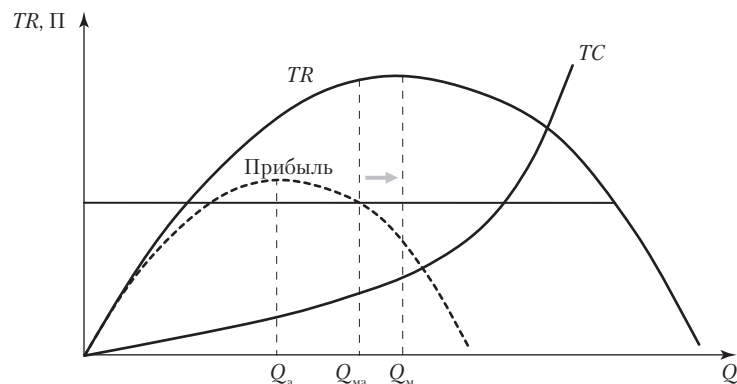


Рис. 10.11. Иллюстрация ситуации 7 задания 4

Ответ на вопрос 8.

В этом случае при увеличении цены с P^* до P_1 фирма, максимизирующая прибыль, двигалась бы по предельным издержкам (MC) из точки (Q^*, P^*) в точку (Q_1, P_1) , увеличивая выпуск (рис. 10.12). Однако фирма, управляемая рабочими, останется на прежнем месте (Q^*, P^*) , получая дополнительный доход Y . В результате выручка, прибыль, заработки увеличатся, выпуск не изменится.

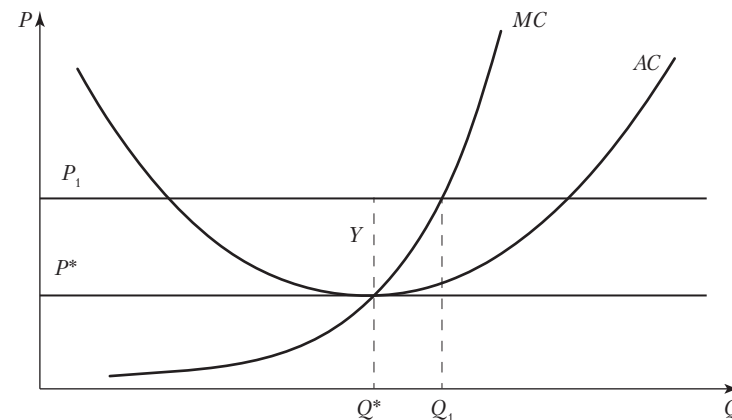


Рис. 10.12. Иллюстрация ситуации 8 задания 4

Чему учит данное задание?

В задании 4 показаны различные варианты изменения поведения фирмы, когда меняется ее цель. В одних случаях компания начинает выпускать больше продукции, в других — меньше, в зависимости от того, цель какого экономического агента начинает преобладать на фирме. Кроме цели, имеет значение и общая экономическая обстановка. Падение или рост цены товара, цен ресурсов, особенности вознаграждения участников производственного процесса — все это оказывает влияние на итоговый выбор компании.

Задание 5

Вы хотите разработать стимулирующий контракт для своих работников. Вы заинтересованы в максимизации вашего ожидаемого дохода от фирмы ABC. Прибыли ABC зависит от предпочтений потребителей и усилий вашей команды. Если команда предпринимает высокий уровень усилий (e_h), вероятность успеха — f_1 . Если команда халтурит и предпринимает низкий уровень усилий (e_l), то вероятность успеха снижается до $f_2, f_2 < f_1$. Альтернативная полезность команды нормализована до нуля. Функция полезности команды:

$$U(y, e) = 2y^{1/2} - e,$$

где y — доход.

Предположим, $e_h = 2$; $e_l = 1$; $f_1 = 0,75$; $f_2 = 0,25$. В случае успеха общая прибыль равна $\Pi_1 = 10$, в случае неудачи $\Pi_2 = 5$. Зарплата вашей команде выплачивается после получения прибыли.

1. Каким будет контракт при полной информации. Приведите интуитивное объяснение своих результатов.

2. Предположим, вы не можете наблюдать усилия вашей команды. Объясните, почему контракт, оптимальный для полной информации, не удовлетворяет условию совместимости стимулов.

3. Найдите оптимальный контракт совместимости стимулов. Приведите интуитивное объяснение своих результатов.

4. Какова ожидаемая прибыль при полной и асимметричной информации? Почему ваше благосостояние ухудшается при асимметричной информации?

5. Как вы ответите на предыдущие вопросы, если функция полезности имеет вид:

$$U(y, e) = y - e?$$

Как вы можете объяснить различия в ответах?

Решение

Ответ на вопрос 1.

Контракт при полной информации требует полного страхования работников не склонных к риску. Следовательно, в данном случае величина заработной платы работников не будет зависеть от уровня получаемой прибыли. Для выполнения условия участия работников необходимо, чтобы функция полезность команды была не меньше альтернативной:

$U(y, e) = 2y^{\frac{1}{2}} - e \geq 0$, усилия команды в данном при выполнении данного условия будут минимальны (e_l).

$$y_l = y_0 = \frac{e^2}{4} = \frac{1}{4}.$$

Ожидаемая прибыль в данном случае составит:

$$E(\Pi_1) = f_2 \cdot \Pi_1 + (1 - f_2) \cdot \Pi_2 - y_0 = 0,25 \cdot 10 + (1 - 0,25) \cdot 5 - 0,25 = 6.$$

Для того чтобы добиться от команды высокого уровня усилий, необходимо установить компенсацию за дополнительные усилия, связанные с тягостью труда. Должно выполняться условие сравнимого стимула: $U(y_h, e_h) > U(y_l, e_l)$.

$$(2y_h^{\frac{1}{2}} - e_h) > 0;$$

$$(2y_h^{\frac{1}{2}} - 2) > 0;$$

$$y_h > 1.$$

В данном случае ожидаемая чистая прибыль составит:

$$E(\Pi_h) = f_1 \cdot \Pi_1 + (1 - f_1) \cdot \Pi_2 - y_h = 0,75 \cdot 10 + (1 - 0,75) \cdot 5 - 1 = 7,75.$$

$E(P_h) > E(P_l)$, следовательно, при полной информации контракт для работников будет стимулирующим, с оплатой в размере $y_h = 1$.

Ответ на вопрос 2.

Усилия команды ненаблюдаемы. В данном случае полное страхование работников, не склонных к риску, вступает в конфликт с принципом стимулирования высокого уровня усилий. Для руководства наблюдаемым является лишь уровень прибыли компании. Поэтому структура оптимального контракта должна предусматривать выплату высокой заработной платы при высоком уровне прибыли и низкой заработной платы при низком уровне прибыли.

Ответ на вопрос 3.

Если достаточно минимальных усилий работников, то нужно установить одинаковый уровень заработной платы вне зависимости от уровня получаемой прибыли, величина которой будет равна альтернативному доходу работников ($y_l = y_0 = 0,25$), одинаковому при наблюдаемых и ненаблюдаемых усилиях.

Если необходимо стимулировать высокий уровень усилий команды, то оптимальный контракт требует выполнения двух условий:

- условие участия $f_1 \cdot U(y_h - F) + (1 - f_1) \cdot U(y_l - F) \geq U(y_0)$, чтобы работники в принципе согласились на данную работу, где F — денежная оценка тягот труда;

- стимулирующее условие $f_1 \cdot U(y_h - F) + (1 - f_1) \cdot U(y_l - F) \geq f_2 \cdot U(y_h) + (1 - f_2) \cdot U(y_l)$ — для стимулирования высокого уровня усилий команды.

$$0,75 \cdot \left(2y_h^{\frac{1}{2}} - e_h \right) + (1 - 0,75) \cdot \left(2y_l^{\frac{1}{2}} - e_h \right) \geq 0,$$

$$0,75 \cdot \left(2y_h^{\frac{1}{2}} - e_h \right) + (1 - 0,75) \cdot \left(2y_l^{\frac{1}{2}} - e_h \right) \geq$$

$$\geq 0,25 \cdot \left(2y_h^{\frac{1}{2}} - e_l \right) + (1 - 0,25) \cdot \left(2y_l^{\frac{1}{2}} - e_l \right),$$

$$0,75 \cdot \left(2y_h^{\frac{1}{2}} - 2 \right) + (1 - 0,75) \cdot (2 \cdot 0,5 - 2) \geq$$

$$\geq 0,25 \cdot \left(2y_h^{\frac{1}{2}} - 1 \right) + (1 - 0,25) \cdot (2 \cdot 0,5 - 1),$$

$$y_h \geq 2,25.$$

В данном случае ожидаемая чистая прибыль компании составит:

$$\begin{aligned} E(\Pi_h) &= f_1 \cdot (\Pi_1 - y_h) + (1 - f_1) \cdot (\Pi_2 - y_l) = \\ &= 0,75 \cdot (10 - 2,25) + (1 - 0,75) \cdot (5 - 0,25) = 7. \end{aligned}$$

$E(\Pi_h) > E(\Pi_l) = 6$, следовательно, при асимметричной информации контракт для работников будет стимулирующим, с оплатой в размере $y_H = 2,25$.

Ответ на вопрос 4.

Как видно из расчетов, прибыль компании в случае асимметричной информации снижается в сравнении с ситуацией полной информации. В случае ненаблюдаемых усилий (асимметричной информации) компания вынуждена предоставлять более высокий уровень заработной платы своим работникам, если она хочет добиться высокого уровня усилий. Дополнительная заработная плата выступает в качестве платы за ненаблюдаемость усилий работников.

Ответ на вопрос 5.

Если функция полезности имеет вид $U(y, e) = y - e$, то результат будет следующим.

При полной информации

Для выполнения условия участия работников необходимо, чтобы функция полезность команды была не меньше альтернативной: $U(y, e) = y - e \geq 0$, усилия команды в данном при выполнении данного условия будут минимальны (e_l).

$$y_l = y_0 = 1.$$

Ожидаемая прибыль в данном случае составит:

$$E(\Pi_l) = f_2 \cdot \Pi_1 + (1 - f_2) \cdot \Pi_2 - y_0 = 0,25 \cdot 10 + (1 - 0,25) \cdot 5 - 1 = 5,25.$$

Для того чтобы добиться от команды высокого уровня усилий, необходимо установить компенсацию за дополнительные усилия, связанные с тягостью труда. Должно выполняться условие сравнимого стимула: $U(y_H, e_H) > U(y_l, e_l)$.

$$(y_H - e_H) > 0;$$

$$(y_H - 2) > 0;$$

$$y_H > 2.$$

В данном случае ожидаемая чистая прибыль составит:

$$E(\Pi_h) = f_1 \cdot \Pi_1 + (1 - f_1) \cdot \Pi_2 - y_H = 0,75 \cdot 10 + (1 - 0,75) \cdot 5 - 2 = 6,75.$$

$E(\Pi_h) > E(\Pi_l)$, следовательно, при полной информации контракт для работников будет стимулирующим, с оплатой в размере $y_l = 2$.

Усилия команды ненаблюдаемы

Если достаточно минимальных усилий работников, то нужно установить одинаковый уровень заработной платы вне зависимости от уровня получаемой прибыли, величина которой будет равна альтернативному доходу работников ($y_l = y_0 = 1$), одинаковому при наблюдаемых и ненаблюдаемых усилиях.

Если необходимо стимулировать высокий уровень усилий команды, то оптимальный контракт требует выполнения двух условий:

- условие участия $f_1 \cdot U(y_H - F) + (1 - f_1) \cdot U(y_l - F) \geq U(y_0)$, чтобы работники в принципе согласились на данную работу, где F — денежная оценка тягот труда;

- стимулирующее условие $f_1 \cdot U(y_H - F) + (1 - f_1) \cdot U(y_l - F) \geq f_2 \cdot U(y_H) + (1 - f_2) \cdot U(y_l)$ — для стимулирования высокого уровня усилий команды.

$$0,75 \cdot (y_H - e_H) + (1 - 0,75) \cdot (y_l - e_H) \geq 0,$$

$$0,75 \cdot (y_H - e_H) + (1 - 0,75) \cdot (y_l - e_H) \geq 0,25 \cdot (y_H - e_l) + (1 - 0,25) \cdot (y_l - e_l),$$

$$0,75 \cdot (y_H - 2) + (1 - 0,75) \cdot (1 - 2) \geq 0,25 \cdot (y_H - 1) + (1 - 0,25) \cdot (1 - 1),$$

$$y_H \geq 3.$$

В данном случае ожидаемая чистая прибыль компании составит:

$$\begin{aligned} E(\Pi_h) &= f_1 \cdot (\Pi_1 - y_H) + (1 - f_1) \cdot (\Pi_2 - y_l) = \\ &= 0,75 \cdot (10 - 3) + (1 - 0,75) \cdot (5 - 1) = 6,25. \end{aligned}$$

$E(\Pi_h) > (\Pi_l) = 5,25$, следовательно, при асимметричной информации контракт для работников будет стимулирующим, с оплатой в размере $y_H = 3$.

Из полученных результатов следует, что если функция полезности работников имеет вид $U(y, e) = y - e$, то контракты будут заключаться на больший размер заработной платы, а прибыль компании уменьшится. Это связано с тем, что функция полезности работников в зависимости от дохода стала линейной и на участке рассматриваемых заработных плат (от нуля до четырех) при равной заработной плате полезность работников становится меньше, поэтому чтобы обеспечить прежний уровень полезности, доход должен быть выше. Сравнение функций полезности представлено на графике (рис. 10.13), где по оси абсцисс отложен доход а по оси ординат — полезность работников:

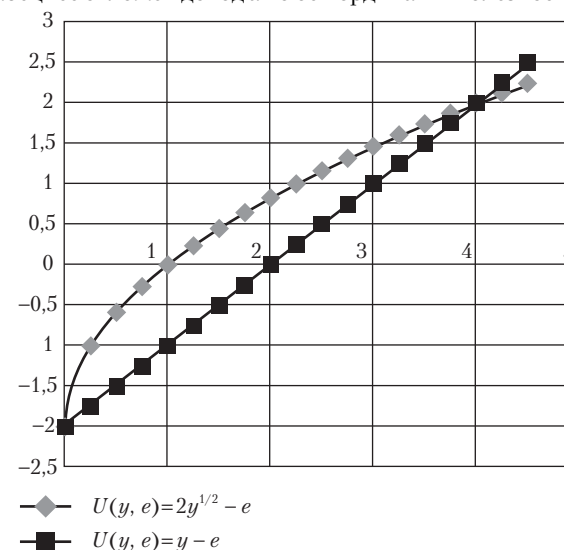


Рис. 10.13. Иллюстрация к заданию 5

Чему учит данная задача:

В этом примере мы сравниваем различные варианты контрактов для работников, усилия которых могут быть наблюдаемыми и ненаблюдаемыми. Как мы убеждаемся, когда усилия ненаблюдаемы, работодателю приходится платить больше в качестве заработной платы, чтобы обеспечить одинаково высокий уровень усилий. Дополнительная плата за ненаблюдаемость позволяет смягчить проблему «принципал-агент».

Задание 6

Производственная функция процесса x имеет вид:

$$x = 16(e_1 + e_2), \text{ если } e_1 > 0 \text{ и } e_2 > 0;$$

$$x = 0, \text{ если } e_1 = 0 \text{ или } e_2 = 0.$$

Усилия, предпринимаемые i -м членом команды обозначим через e_i , x измеряется в денежных единицах. При распределении прибыли от совместной деятельности делится между членами команды пополам. Функция полезности каждого члена команды представлена уравнением: $U_i = m_i - 2e_i^2$, где m — доход индивида.

1. Найдите эффективный уровень усилий, выпуска и индивидуальных полезностей.

2. Каким будет результат такого партнерства?

3. Какую максимальную сумму будут готовы заплатить члены команды за мониторинг своих усилий? Допустим, что мониторинг способен полностью предотвратить ситуацию отлынивания от работы.

Решение

Так как по условию прибыль делится пополам и производственная функция задана в деньгах, то получаем доход каждого индивида:

$$m = \frac{x}{2} = 8(e_1 + e_2). \quad (1)$$

Подставляем в функцию полезности:

$$U_i = 8(e_1 + e_2) - 2e_i^2. \quad (2)$$

Предположим, мониторинг усилий отсутствует. Тогда главной целью любого члена команды будет максимизация своей функции полезности вне зависимости от усилий других.

Учитывая выражение (1), получаем:

$$\begin{aligned} U(e_i) \rightarrow \max \quad \frac{\partial U}{\partial e_i} &= 8 - 4e_i = 0; \\ e_i &= 2; \\ m &= 32; \end{aligned} \quad (3)$$

$$U^0(e_1, e_2) = U(2, 2) = 24.$$

Это будет неэффективным решением.

Чтобы найти эффективное решение, достаточно решить следующую задачу:

$$\begin{cases} U_1(e_1, e_2) = 8(e_1 + e_2) - 2e_1^2 \rightarrow \max \\ U_2(e_1, e_2) = 8(e_1 + e_2) - 2e_2^2 \rightarrow \max \end{cases} \text{ на одном множестве переменных}$$

Из системы, получаем, $e_1 = e_2 = e$.

Тогда достаточно решить следующую задачу:

$$\begin{aligned} 8(e + e) - 2e^2 &\rightarrow \max \\ e_1 = e_2 = e &= 4 \\ m &= 64; \\ U^1 = U(4, 4) &= 32. \end{aligned} \quad (4)$$

Покажем, что результат, представленный в (4) не устраивает ни одного работника. Рассмотрим ситуацию с точки зрения первого работника. Если он видит, что второй работник прикладывает усилия $e_2 = 4$, то функция полезности первого работника будет:

$$U_1(e_1, 4) = 8(e_1 + 4) - 2e_1^2. \quad (5)$$

Максимум этой функции достигается в точке $e_1 = 2$, т.е. если бы первый работник прикладывал эффективное усилие $e_1 = 4$, то он не максимизировал бы свою функцию полезности.

Подставив соответствующие значения в функцию полезности первого работника, получаем:

$$U_1(2, 4) > U_1(4, 4). \quad (6)$$

Поэтому у первого работника будет стимул отлынивать от работы. Его усилия будут уменьшаться, до тех пока не станут равными $e_1 = 2$, когда его функция полезности будет достигать максимума. Рассуждая аналогично для второго работника, мы выводим и для него отсутствие стимула: $e_2 = 2$.

Парадокс заключается в том, что согласно (3), (4):

$$U^1(4, 4) > U^0(2, 2). \quad (7)$$

Если бы каждый работник прикладывал усилия $e_i = 4$, то его функция полезности была бы больше, чем если бы он прикладывал усилия $e_i = 2$. Но в первом случае он видит возможность еще больше увеличить функцию полезности, так как максимум не достигается, а это приводит к отлыниванию от работы. В результате каждый из работников при отсутствии мониторинга будет снижать производительность до $e_i = 2$. При этом будет падать производственная функция, и в результате

$$U^1 \rightarrow U^0. \quad (8)$$

Чтобы оставаться в эффективной точке (4, 4), необходим мониторинг. Максимальное значение вознаграждения за мониторинг, которое готов заплатить каждый работник, можно найти как

$$U(4, 4) - U(2, 2) = 32 - 24 = 8.$$

или

$$m(4, 4) - m(2, 2) = 64 - 32 = 32 \text{ ден. ед.}$$

Таким образом, работники готовы заплатить по 32 ден. ед. за контроль.

Чему учит данное задание?

В задании 6 теория конфликта интересов распространяется не только на вертикальный уровень иерархии «собственник-менеджер», но и на горизонтальный уровень отношений между самими работниками. В условиях ненаблюдаемости работникам нецелесообразно прикладывать высокие усилия, если они могут отлынивать от работы безнаказанно. Только мониторинг усилий способен предотвратить ситуацию «безбилетника». Однако мониторинг также имеет свою цену, которая может ограничивать эффективность контролирующей инстанции.

Задания для самостоятельной работы

Задания самые легкие

Выбрать правильный ответ.

1. Фирма, максимизирующая прибыль, получала высокую прибыль в долгосрочном периоде. В этом году она перешла в руки работников. Тогда:

- а) ее выпуск и занятость сократятся;
- б) ее выпуск и занятость возрастут;
- в) ее выпуск сократится, а занятость возрастет;
- г) ее выпуск возрастет, а занятость сократится;
- д) ничего не изменится.

2. Цена на продукцию предприятия X при переходе к рыночной экономике оказалась такой же, какой она была в условиях командной экономики. Отсюда можно сделать вывод о том, что в переходной экономике предприятие X:

- а) увеличит выпуск своей продукции;
- б) сократит выпуск своей продукции;
- в) не изменит выпуск своей продукции;
- г) хотело бы увеличить выпуск своей продукции, но у него нет необходимых ресурсов;
- д) хотело бы сократить выпуск своей продукции, но ему не позволяет государство.

3. Для самоуправляемой фирмы не верно:

- а) кривая краткосрочного предложения имеет отрицательный наклон;
- б) кривая долгосрочного предложения при высоких барьерах входа в отрасль абсолютно неэластична;

в) кривая долгосрочного предложения при высоких барьерах входа в отрасль абсолютно эластична;

г) кривая долгосрочного предложения при свободном входе в отрасль представляет собой кривую долгосрочного предложения совершенно конкурентной отрасли при постоянной отдаче от масштаба;

д) при росте цены капитала увеличивается занятость в отрасли.

4. Фирма, максимизирующая прибыль, перешла в руки индивидуального собственника. При этом:

- а) ее выпуск увеличился;
- б) ее цена сократилась;
- в) ее выпуск сократился;
- г) разнообразие ее товаров сократилось;
- д) качество товара улучшилось.

5. Предложение государственного предприятия в рыночной экономике:

а) не отличается от предложения фирмы, максимизирующей прибыль;

б) совпадает с кривой предельных издержек, если цена оказывается ниже средних общих и выше средних переменных издержек, и совпадает с кривой средних общих издержек, если цена оказывается выше средних общих издержек;

в) совпадает с кривой предельных издержек, если цена оказывается выше средних общих издержек, и совпадает с кривой средних общих издержек, если цена оказывается ниже средних общих издержек и выше средних переменных издержек;

г) всегда совпадает с кривой средних общих издержек;

д) всегда совпадает с кривой средних переменных издержек.

6. К целям акционеров не относится:

- а) максимизация дивидендов;
- б) максимизация курсовой стоимости фирмы;
- в) максимизация объема продаж;
- г) максимизация собственного благосостояния;
- д) достижение наименее рискованного портфеля вложений.

7. Только для фермерского хозяйства (семейной фермы) характерно:

- а) эффект самоэксплуатации;
- б) максимизация темпов роста в долгосрочном периоде;
- в) достижение оптимального объема потребления внутренних ресурсов;
- г) максимизация собственного благосостояния;
- д) проблема «безбилетника».

8. Для отрасли совершенной конкуренции:
- а) фирма, максимизирующая прибыль, выпускает больший объем, чем самоуправляющаяся фирма;
 - б) фирма, максимизирующая прибыль, выпускает меньший объем, чем самоуправляющаяся фирма;
 - в) фирма, максимизирующая прибыль, нанимает большее число работников, чем самоуправляющаяся фирма;
 - г) фирма, максимизирующая прибыль, нанимает меньшее число работников, чем самоуправляющаяся фирма;
 - д) не имеет значение цель фирмы.

9. Если в кризисной отрасли фирма, максимизирующая прибыль, переходит в руки работников, то:

- а) ее выпуск сократится, а занятость возрастет;
- б) занятость сократится, а выпуск возрастет;
- в) занятость и выпуск возрастут;
- г) ее выпуск останется неизменным, а занятость возрастет;
- д) ее выпуск сократится, а занятость останется неизменным.

10. Максимизация темпов роста фирмой предусматривает, что:

- а) рост спроса на продукт фирмы должен соответствовать росту объему используемого капитала;
- б) объем выпуска фирмы будет меньше, чем при максимизации прибыли;
- в) прибыль фирмы будет соответствовать прибыли совершенного конкурента;
- г) число товарных марок, выпускаемых фирмой, должно превышать число наименований используемого капитала;
- д) прибыль фирмы не имеет значения.

11. Производственная функция фирмы в краткосрочном периоде описывается уравнением: $Q(L) = 20L - L^2$. Цена продукции $P = 2$, ставка заработной платы $w = 8$ ден. ед. Фирма управляется менеджерами, стремящимися к максимизации выплат административно-управленческому персоналу сумма которых имеет следующую зависимость от прибыли и числа занятых: $E = 5 + 0,1\pi + L$. Определить объем продаж и число занятых.

Задания среднего уровня сложности

11. Каким образом аналитик может выявить истинную цель компании? Можно ли на основе следующих высказываний владельцев собственного бизнеса (источник: сайт журнала «Компания» www.ko.ru) сделать вывод о преобладании той или иной цели?

а). «Главное в нашем бизнесе — успеть отпрыгнуть в сторону, когда выставишь лоток с мылом на полку в торговом зале. Иначе затопчут», — смеется владелец мыловаренной фабрики,

развивающей сеть собственных магазинов в Москве. «И ради всего святого, не упоминайте в статье название нашей фирмы. У нас и так все хорошо. Больше количество покупателей мы просто не вынесем», — добавляет он и заканчивает разговор.

б). О специфике бизнеса средних российских банков рассказал владелец небольшого частного банка:

— Специфика, конечно, присутствует. Продуктовая линейка у всех российских банков — и больших, и средних, и малых — примерно одинакова. Однако банки меньшего размера, на мой взгляд, больше клиентоориентированы. У нас, например, для решения важных вопросов клиенты могут легко выходить на любых руководителей и оперативно решать свои проблемы. В среднем банке, в отличие от крупного финансового учреждения, любой вопрос всегда можно обсудить с самым высоким начальством.

в). О личности главного идеолога и основателя «Е.М. Опти-ки» неизвестно ничего, кроме того, что ему около 35 лет и что его предки работали продавцами в советских магазинах «Оптика». Говорят, что он сам иногда исполняет роль продавца-консультанта в оптических салонах своих российских партнеров, чтобы лично изучать предпочтения покупателей. Однако большую часть времени таинственный основатель «Е.М. Оптики» проводит в Милане, мировом центре по разработке дизайна оправ для очков, отслеживая самые последние тенденции оптического бизнеса.

г). Так уж сложилось, что часть минувших новогодних каникул ваш покорный слуга провел в небольшом провинциальном городе, в средней полосе. Поскольку крупный бизнес в этом городе представлен региональной «дочкой» РАО «ЕЭС» и двумя пивоваренными заводами, пользоваться пришлось услугами бизнеса если не совсем мелкого, то, во всяком случае, не крупного. И это, доложу я вам, был тот еще «экспириенс»! Буквально за пять дней пребывания в городе мне успели, во-первых, предложить в ресторане посетить туалет, находящийся в соседнем заведении (которое принадлежит тому же хозяину). Во-вторых, вечером 31 декабря мне не дали приобрести в подарок DVD-плеер в работающем (!) магазине. («Понимаете, все кассиры уже ушли, поэтому приходите после праздников, а магазин открыт... ну... чтобы вы могли походить тут, что-то выбрать для себя...»). В-третьих, в местном боулинг-клубе при попытке заказать понравившуюся мне дорожку я впервые в жизни услышал от администратора ответ: «Дорожка сейчас не занята, но вы должны подтвердить, что согласны освободить ее по первому требованию». После чего девушка-администратор заботливо подобрала мои выпавшие от удивления на стойку глаза и пояснила: «Понимаете, это любимая дорожка учредителей клуба, а они могут приехать в любой момент». Вот это и есть малый бизнес во всей его красе.

д). Большинство предпринимателей сильно беспокоятся о том, что творится на работе в их отсутствие. Поэтому стараются совместить отдых с работой. Получается такой «высокотехнологичный» отпуск: на полянке возле озера, с ноутбуком, подключенным к Интернету, и мобильным телефоном... Возможно, лучший способ не испытывать трудностей перехода от праздности к привычному рабочему стрессу — вовсе не переключаться?

е). Модным термином «послеотпускная депрессия» называют типичные симптомы, которые сопровождают выход человека из отпуска: раздражительность, головные боли, бессонница, тоска и подавленность. Если верить немецким ученым, особенно тяжело выходят из отпуска собственники и управленцы малого бизнеса, а также представители «либеральных профессий» (врачи, адвокаты, журналисты). На «послеотпускную депрессию» жалуются многие, в том числе и мои клиенты, а это в основном руководители и собственники крупных компаний, молодые люди 30–40 лет, полные энергии, сил, здоровья, которые работают по 12–14 часов в сутки и отдых которым просто необходим. Однако часто после отпуска они испытывают массу проблем и говорят, что лучше бы и вовсе не отдыхали.

ж). Нашунав спрос, Кук и его компания сумели ответить на него адекватным предложением: в 1992 г. на рынке появилась программа для малого бизнеса QuickBooks. И снова разработка Кука стала хитом. «Простая и легкая в использовании QuickBooks действительно изменила мою жизнь, избавив меня от рутинной работы и позволив мне спокойно спать по ночам», — под этим отзывом рядового пользователя могли бы подписаться миллионы владельцев небольших фирм.

з). Отрывок из книги Джеймса Стюарта «Война за империю Disney». — М.: Альпина Бизнес-Бук, 2006. — С.30.

«Жизнь в компании шла настолько неторопливо, что к обеду рабочий день уже заканчивался, во всяком случае, для руководителей и продюсеров верхнего эшелона. Ежедневно после обеда они играли в карты в небольшой комнате рядом со столовой для руководства. Потом массажист Боб Хоуп, ... как правило, делал им массаж, и все шли в парную или оборудованную по заказу Уолта душевую, где краны были оснащены тридцатью насадками разных видов. Рядовые сотрудники уходили с работы тоже пораньше: каждую неделю во вторник они играли в софтбол. Если какой-нибудь новый служащий упорно работал по вечерам и даже в выходные, это воспринималось как что-то из ряда вон выходящее, и служба безопасности начинала расследование».

12. Фирма собирается финансировать проект на 40% за счет выпуска облигаций. Вероятность успеха составляет 4/5.

Ожидаемые совокупные издержки должны составить 1 млн долл. В случае успеха ожидаемая совокупная выручка 2 млн долл.

а). Какой должна быть ставка ссудного процента, чтобы не было конфликта интересов акционеров и инвесторов?

б). Как изменится необходимая величина ставки процента при повышении вероятности успеха?

в). При уменьшении доли заемного капитала?

г). Кто, по вашему мнению, более склонен к риску, акционеры или инвесторы?

13. Предположим, технология производства фирмы, управляемой рабочими, такова, что краткосрочная кривая средних заработков имеет форму перевернутой U . Используйте эту краткосрочную диаграмму, чтобы проиллюстрировать:

а) изменение уровня заработков в результате роста цены в условиях равновесного уровня занятости;

б) изменение стоимости предельного продукта труда в результате роста цены в условиях равновесного уровня занятости;

в) новый равновесный уровень заработков и занятости после роста цены;

г) новый равновесный уровень заработков и занятости после увеличения капитальной ренты.

14. Конкурентная фирма, управляемая рабочими, несет постоянные издержки, равные 100 ден. ед. в неделю, а еженедельная краткосрочная производственная функция представлена уравнением: $Q = 10L^{1/2}$. Рыночная цена продукта фирмы равна 20 ден. ед.

а). При каком уровне занятости средние заработки максимальны?

б). Предположим, цена на продукцию компании снижается до 10 ден. ед. Как это повлияет на средние заработки и занятость?

в). Предположим, затраты на капитал увеличились до 150 ден. ед. в неделю. Как это повлияет на средние заработки и занятость?

г). Предположим, фирма стала использовать новую технологию, увеличивающую среднюю и предельную производительность труда, таким образом, что $Q = 20L^{1/2}$. Как это повлияет на средние заработки и занятость?

15. Пусть спрос на продукт фирмы, работающей на конкурентном рынке, описывается функцией $P = 85 - Q$. Издержки фирмы зависят от выпуска и составляют

$$TC(C) = 3Q^2 + 5Q.$$

Необходимо определить объем продаж фирмы для стратегий поведения на рынке 1) максимизация прибыли, 2) максимизация выручки.

Задания повышенной сложности

16. На основе данных с сайта компании *Yandex* (www.yandex.ru) аналитик составил представление о ее целях. Вы согласны с его точкой зрения? Обоснуйте свой ответ.

Если посмотреть историю развития компании, то становится очевидным, что доминирующей целью для данной фирмы является максимизация темпов роста. В первую очередь это выражается в наращивании продуктового разнообразия. Если начинала компания *Yandex* с поисковой системы, то теперь общее количество предоставляемых сервисов перевалило за 30 и охватывает практически полный набор услуг, способный заинтересовать пользователя сети (мобильный банк, социальная сеть, почта, музыкальный сервис, хостинг сайтов, файл-хостинг и т.д.). Каждый раз, когда формировался спрос на новую услугу, *Yandex* создавал свою версию, но далеко не все сервисы, предоставляемые фирмой, стали популярными, например социальная сеть Мой Круг, так и не смогла подобраться к лидерам (Одноклассники, В контакте, *Facebook*) и была переориентирована на бизнес потребности (поиск работы и клиентов). Такая ситуация стандартна для фирм, основной целью которых является захват максимальной части рынка и максимизации собственных размеров, невозможно тратить на каждый из множества слабосвязанных проектов столько же усилий, сколько занимаясь одним основным.

В качестве дополнительной цели является максимизация прибыли собственника. Об этом говорит и расширение рекламной части сервисов, и немного преждевременный выход компании на рынок ценных бумаг.

17. Вы являетесь инвестором и рассматриваете два варианта для вложения своих средств (в акции компании *B* или компании *C*). Известно, что компания *A* планирует реализацию одного из двух проектов: проект 1 в сотрудничестве с компанией *B* или проект 2 в сотрудничестве с компанией *C*.

Компания *A* широко известна своим профессиональным менеджментом и опираясь на опыт ведения бизнеса, она занимается поглощением недооцененных перспективных компаний, находящихся на среднем уровне развития, и поднимает их биржевую стоимость, повышая эффективность компаний. Компания *A* является открытым акционерным обществом, ей управляет совет директоров, в который входят три человека, каждый из которых имеет равное право и вес голоса и представляет одну из сторон:

- менеджер компании, функция полезности которого записывается в виде

$$U(y, e) = 0,3 + 0,05\Pi - e \text{ млн руб.,}$$

где Π — прибыль компании, e — усилия менеджера;

- миноритарных акционеров (владельцев акций, которые приобрели их на бирже, оцениваемых в 180 млн руб);
- кредиторов (компания *A* имеет обязательства перед кредиторами в размере 300 млн руб по ставке 25% годовых).

На следующей неделе пройдет собрание совета директоров, на котором они решат поглощение какой компании проводить (*B* или *C*). Инвестиции в проект составят $I = 480$ млн руб. и будут производиться из общего капитала компании *A*. Вероятность успеха проекта 1 (с компанией *B*) — в случае высокого уровня усилий менеджера ($e_H = 0,2$ млн руб. — стоимостная оценка усилий) $p_1 = 50\%$, в случае низкого уровня ($e_L = 0,1$ млн руб.) $p_2 = 30\%$, ожидаемая доходность в случае успешного завершения проекта $\pi_1^e = 800$ млн руб. и $\pi_2^e = 300$ млн руб. в случае неудачи. Вероятность успеха проекта 2 (с компанией *C*) в случае высокого уровня усилий менеджера — $p_3 = 60\%$, в случае низкого уровня $p_4 = 20\%$, ожидаемая доходность в случае успешного завершения $\pi_3^e = 750$ млн руб. и $\pi_4^e = 400$ млн руб. в случае неудачи.

Вы понимаете, что после принятия решения советом директоров о сделке акции поглощаемой компании резко возрастут в цене. В какую компанию (*B* или *C*) следует инвестировать свои средства?

18. Вы анализируете конкуренцию между крупнейшими игроками ИТ-рынка — фирмами *IBM* и *Apple*. Вам на глаза попался отчет, сделанный экономистом *X* (прилагается). В отчете анализируются цели двух компаний и приводятся аргументы в поддержку точки зрения экономиста. Прав ли экономист *X*? На основании каких данных вы сделали свой вывод? Кто более успешен будет в конкурентной борьбе, исходя из выявленных вами целей двух компаний? Что бы вы рекомендовали отстающему участнику соревнования в качестве инструментов целеполагания?

Отчет экономиста *X*

На практике большинство фирм руководствуются не одной какой-то целью, а иерархически организованной системой целей, причем эволюционирующей как во времени, так и под влиянием складывающихся рыночных условий.

1. Целью фирмы может стать максимизация выручки. Часто с этим показателем связано вознаграждение руководства фирм.

Выручка *IBM* в 2006 г. составила 91,4 млрд долл. Чистая прибыль — 9,4 млрд долл. 99,9% акций *IBM* — в свободном обращении. Капитализация на *NYSE* 18 сентября — 156,6 млрд долл. Первенство по объемам

продаж серверов к концу полугодия досталось корпорации *IBM* (правда, в регионе *EMEA* лидером оставалась *HP*, но *IBM* догоняла ее и там), значительная часть сбыта которой приходилась на лезвийные серверы. Общепризнанный рост поставок таких машин составил около 37%, а *IBM*, по данным *Gartner*, смогла увеличить их на 45,4%, хотя общая доходность ее бизнеса, как и у *HP*, пусть и незначительно, но снизилась.

Выручка *Apple* в 2006 финансовом году составила 19,3 млрд долл. (на 39% больше, чем в 2005 г.) Акции компании торгуются на бирже *NASDAQ*. По оценкам участников рынка, в 2006 году объем продаж *Apple* в России составил около 100 млн долл. Капитализация — 115,3 млрд долл. Один из крупнейших в мире производителей компьютеров и программного обеспечения, выпускает также цифровые плееры *iPod*, владеет интернет-магазином *iTunes*, чистая прибыль — почти 2 млрд долл. (рост на 50%). В течение третьего квартала 2007 г. *Apple* поставил 1 млн 764 тыс. компьютеров *Macintosh*, показав 33-процентный рост по сравнению с показателями аналогичного периода 2006 г., превзойдя прошлогодний рекорд продаж компьютеров *Macintosh* более чем на 150 тыс. ед. Также за отчетный квартал компания продала 9 млн 815 тыс. плееров *iPod*, увеличив объемы продаж по сравнению с тем же периодом прошлого года на 21%.

Служит доказательством этой цели еще тот факт, что *Apple* пошла на снижение цены на *iPhone*, чтобы улучшить продажи и расширить клиентскую базу. Аналитики предположили, что аппарат раскупается недостаточно хорошо. Для *Apple*, которая всегда вела довольно агрессивную ценовую политику, тактика снижения цены нехарактерна: до сих пор она предпочитала не снижать со временем цены на свои продукты, а выпускать модели с пересмотренным дизайном и улучшенными техническими характеристиками. Обычно это происходило спустя год после представления новинки.

2. Экономический рост. Это выступает вспомогательным средством привлечения инвесторов. Связанный с укреплением конкурентной устойчивости фирмы экономический рост рассматривается в качестве стратегической цели.

Сейчас *IBM* занимается главным образом производством сложных серверных систем, программным обеспечением, *IT*- и бизнес-консалтингом. В течение нескольких последних лет потратили 16 млрд долл. на покупку около 60 компаний, занимающихся разработкой программного обеспечения. Усилия в этой области связаны также со стремлением повышать прибыльность корпорации *IBM* в целом. Мы хотели бы, чтобы норма прибыли составляла около 50%, сейчас она — 40–45%.

В течение второго календарного квартала 2007 г. компания *Apple* поставила на мировой рынок 1,74 млн компьютеров *Macintosh*, показав прирост на 33% по сравнению с показателями аналогичного периода прошлого года. Продажи компьютеров принесли компании почти половину от всего полученного за отчетный период дохода — 2,53 млрд долл. О том, что собственно компьютеры перестали быть доминантой в бизнесе *Apple*, говорит хотя бы тот факт, что в начале

2007 г. из названия компании исчезло слово «*Computers*». Теперь она именуется просто и со вкусом — «*Apple Inc.*» Почти половину нынешних доходов компании приносит «сопутствующий» бизнес — продажа музыкальных плееров, музыки и видео. Переход на использование процессоров *Intel* привел к тому, что популярность компьютеров *Apple* значительно возросла. Сегодня пользователи могут устанавливать на свои «Макинтоши» не только «родную» *Mac OS*, но и операционную систему своего основного конкурента — *Windows*.

А вот факт, который говорит о том, что не всегда компания *Apple* ориентируется на цель — привлечения дополнительных средств инвесторов: в преддверии будущего праздничного покупательского сезона компания *Apple* обновила линейку плееров *iPod* и неожиданно на треть снизила цену на них. С начала недели акции *Apple* росли на слухах о новинках, однако в потоп упали на 5%, поскольку инвесторы засомневались в целесообразности такого снижения цен, беспокоясь за рентабельность продаж. Но с другой стороны, это расширение клиентской базы.

Недавно появился еще один повод для недовольства: на сайте *Apple IMC Russia* появились расценки на обновленную линейку компьютеров *iMac*, которые оказались выше расценок на аналогичные модели в США более чем на 50%. Ранее на сайте *petitiononline.com* появилось открытое письмо пользователей продукции *Apple* в России с жалобами в адрес *Apple IMC Russia* и следующей из них просьбой к руководству *Apple* открыть официальное представительство.

3. Целью может служить и максимизация добавленной стоимости, которая представляет собой разницу между общей выручкой и внешними издержками.

Почему капитализация *Apple* растет год от года, принося вкладчикам все более аппетитные дивиденды? Ответом на этот вопрос может служить умение компании снижать производственные издержки до рекордных в отрасли показателей. Возьмем в качестве примера *iPhone*. По данным аналитической компании *iSuppli*, себестоимость «старшей» модели телефона составляет 265 долл. И это притом, что в магазинах *Apple* и *AT&T* он продается по цене 599 долл. Маржа в 55% уже давно даже не снится большинству производителей мобильных телефонов. *iPod touch* — это, по сути, *iPhone* только без функции телефона. Он имеет доступ к Интернету через *Wi-Fi* и сенсорный экран, как и у *iPhone*. *Apple* сможет уменьшить производственные издержки, заказывая более крупные партии сенсорных экранов для обоих гаджетов (*iPod* и *iPhone*) у *Cupertino*, фирмы из Калифорнии, по более низкой цене. Таким образом, компания снижает издержки и максимизирует добавленную стоимость.

Про *IBM* таких данных нет, поэтому в явном виде такой цели для *IBM* не прослеживается, хотя не исключено, что она имеет место. Косвенными свидетельствами может служить сокращение издержек за счет привлечения на работу специалистов других государств, которым платить можно меньше, чем такого уровня специалистам, работающим с США (например, Индия).

4. Иногда мотивом фирмы может выступать выживание в долгосрочной перспективе: это расширение доли рынка (географическое), технологическое совершенствование и инновационная деятельность.

Выход на новые рынки

В 2004 г. IBM подписала 10-летний контракт на 750 млн долл. с ведущим местным сотовым оператором Bharti Airtel Ltd. и с тех пор заключает договоры с клиентами быстрее любого индийского конкурента. Благодаря Индии IBM смогла сократить 20 тыс. рабочих мест на рынках с дорогостоящей рабочей силой: в США, Европе и Японии. Эта тактика принесла успех, что подтверждают данные о доходах за II квартал, которые выросли на 9%, до 23,8 млрд долл. Отчасти это объясняется 10-процентным ростом оборота в группе IT-сервисов IBM. А IBM за это время вложила еще 2 млрд долл. в строительство новых объектов и создание тысяч рабочих мест.

В токийской лаборатории созданы два Центра отраслевых инноваций (Industry Innovation Center) IBM. Оба занимаются разработками, адресованными конкретным отраслям, по большей части автомобильной промышленности.

Руководство Республики Татарстан и корпорация IBM на паритетных началах собираются финансировать создание республиканского технопарка. Объем инвестиций в этот проект в 2007—2009 гг. составит 7814,2 млн руб. Основной акцент будет сделан на технологических инновациях и формировании экспортного потенциала в наиболее значимых для республики секторах экономики — машиностроении и нефтехимии.

Деятельность IBM в сфере венчурного капитала — ее уникальное рыночное преимущество.

По сравнению с 2005 г., доходы IBM от продаж дисковых систем хранения выросли на 14,3%, в то время как общий рост этого сектора рынка составил 9,9%. По сравнению с аналогичным кварталом предыдущего года, IBM расширила свою долю рынка, причем темпы роста ее доходов превосходят показатели компаний Dell и HP. Высокие результаты IBM обуславливаются значительным увеличением объемов продаж в различных регионах мира, в особенности в Азиатско-Тихоокеанском регионе, где IBM добилась роста доходов на 52% по сравнению с прошлым годом — это самый высокий показатель среди всех поставщиков дисковых систем хранения, который выводит IBM в этом регионе с третьего места на первое. Кроме того, IBM достигла увеличения продаж в европейских странах, продемонстрировав самые высокие темпы роста среди трех крупнейших поставщиков в Европе. IBM также лидирует по доходам от продаж внешних устройств хранения в Латинской Америке, занимая 31,2% рынка.

Apple открывает свое представительство на территории России и стран бывшего СНГ. Стало известно, что московский офис Apple возглавит Валерий Лановенко, бывший генеральный директор представительства компании Microsoft на Украине. Такой подход к кадрам показывает, что в Apple заинтересованы в людях, понимающих специфику СНГ и не намерены сильно налегать на западные методы

формирования рынка. Раньше интересы Apple в России представляла компания Apple IMC Russia, которая с 1997 года принадлежала дистрибьютору DPI Group, а в 2003 году была куплена IT-группой «Ланит». Результативность работы этой компании нельзя было назвать высокой, так, например, во втором квартале 2007 года в России было продано всего 5900 компьютеров Apple — 0,4% от всего количества проданных в России ПК. Перед представителями Apple будут стоять такие задачи, как сертификация местных iPhone и запуск сервиса iTunes, наполненного достаточным количеством российской музыки.

Инновационная деятельность

Возможность групповой работы — один из критически важных факторов новаторства. В IBM всегда обменивались идеями, но сейчас 45% сотрудников IBM заняты вне офисов, 55% работают в компании менее пяти лет (т.е. нуждаются в обмене опытом). Благодаря групповой работе они ежегодно генерируют около 75 проектов, из них порядка 12 — это коммерческие продукты, остальные связаны с совершенствованием бизнес-процессов. Один-два раза в год они устраивают Innovation Jam — глобальный онлайн-форум, этакий мозговой штурм среди сотрудников. Получили по итогам последнего Innovation Jam 37 000 идей и предложений, из которых отобрали наиболее ценные (на реализацию этих идей IBM потратит 100 млн долл.). В IBM на исследования и разработки выделяется до 5 млрд долл. в год, и, если эти деньги будут сосредоточены на реально интересных идеях

Основной показатель, свидетельствующий о размерах вложений компании в НИОКР, а именно отношение выручки к инвестициям в исследования, у Apple значительно ниже, чем у других лидеров отрасли. По данным Booz Allen Hamilton, в 2005 году у Apple этот показатель составил 3,8%, тогда как у eBay — 7,2%, а у Google и того больше — 7,9%. Apple не обременена мириадами побочных исследований, которые далеко не всегда увенчиваются выводом на рынок удачного конечного продукта, а может более рационально расходовать R&D-бюджеты на немногочисленные, но на сто процентов удачные устройства.

Отношение компаний к кадрам

Десять лет назад (как раз тогда IBM стала терять позиции на потребительском рынке) IBM стал спонсором чемпионата мира по программированию среди студентов (ICPC — International Collegiate Programming Contest). Поддержка престижного соревнования — очевидное проявление еще одной тактики: целенаправленного поиска и вербовки талантливой молодежи. Пример: было заключено соглашение с правительством Китая, в соответствии с которым при спонсорской поддержке IBM в 50 университетах будут открыты кафедры подготовки специалистов по компьютерным технологиям. Возможность влиять на систему образования стоит потраченных денег.

Все работники компании Apple с полным рабочим днем и та часть сотрудников с неполной занятостью, которая работает в компании не менее года, получают iPhone с памятью 8 ГБ в пользование бесплатно. На сегодня в штате Apple трудится 17 787 сотрудников с полным рабочим днем.

5. Выход на новые технологические рынки

Предложения IBM включают проектирование ИТ-систем и консультационные услуги в области разработки ИТ-архитектур, высокопроизводительные вычислительные системы, передовые инструменты имитационного моделирования, а также решения для управления корпоративными активами и жизненным циклом предприятия, обеспечивающие увеличение сроков эксплуатации существующих АЭС и рационализацию процессов в рамках строительства новых электростанций. Открытие центра Центр Global Center of Excellence for Nuclear Power согласуется с долгосрочной стратегической концепцией по диверсификации методов производства электроэнергии, включая атомную энергетику и использование возобновляемых источников энергии.

Инфраструктурном решении для IP-телевидения (IPTV) компании IBM: Это решение поможет заказчикам оптимизировать использование сети, получить конкурентные преимущества и выйти на новые сегменты рынка с помощью услуг IP-телевидения. IBM поможет операторам стать динамичными поставщиками услуг Triple Play, доставляющими голос, видео и данные по единой IP-сети.

12 декабря 2006 г. на ТРК «Петербург — 5-й канал» состоялась пресс-конференция, на которой IBM и ТРК «Петербург — 5-й канал» объявили о завершении комплексного проекта по трансформации системы подготовки новостей. Превращение телезрителя из пассивного потребителя телевизионного контента (consumer) в активного участника процесса создания телевидения (producer). Это ставит традиционные и профессиональные ТВ-каналы в новые условия.

Компания Apple представила Apple TV, доступный интересный способ для беспроводного воспроизведения на большом экране телевизора любимого контента любого человека из коллекции iTunes с компьютеров Mac или PC, включая фильмы, телешоу, музыку, фотографии и подкасты. Телевизионная приставка Apple TV не приносит Apple прибыли. Специалисты iSuppli проанализировали стоимость компонентов Apple TV и пришли к выводу, что продажа 299-долларовой приставки приносит компании всего 62 долл., или 20% от стоимости. При этом, стандартная прибыль от разработок Apple составляет более 50%. Глава Apple Стив Джобс на конференции D'2007 назвал Apple TV «хобби» для его компании. Судя по прибыльности, эта разработка действительно является всего лишь развлечением для Apple.

Компания Apple заявляла, что она при помощи iPhone планирует занять долю рынка мобильных в 1%, продаж около 10 млн устройств в течение первого года. Компания Apple разрешит сторонним разработчикам создавать приложения для мобильного телефона iPhone. В феврале следующего года компания Apple планирует выпустить специальный набор инструментов для разработчиков, упрощающий процесс создания приложений для iPhone. Кроме того, эти же инструменты можно будет применять для написания программ для плеера iPod Touch, который фактически представляет собой мобильник iPhone, лишенный телефонной функциональности. Компания Apple объявила о продаже миллионного iPhone, спустя всего лишь 74 дня

после начала продаж, которое состоялось 29 июня. iPhone соединяет в себе три устройства — мобильный телефон, широкоэкранный iPod и лучшее устройство для путешествия по сети Интернет. Все эти функции реализованы с помощью революционного интерфейса multi-touch и программного обеспечения от Apple, которое позволяет управлять iPhone с помощью прикосновения, щелчков или движений пальцев по экрану.

6. Расширение партнерской сети

Корпорация IBM и Правительство Москвы объявили о начале реализации в государственных дошкольных учреждениях Москвы глобальной программы раннего обучения IBM KidSmart. Входящее в комплект программное обеспечение поможет развить у детей пространственное воображение и творческие способности, а также освоить основы математики и естественных наук. Помимо обучающего программного обеспечения, в комплект входят персональный компьютер с большим монитором и красочная пластиковая парта, специально разработанная для программы KidSmart компанией Little Tikes.

В прошлом году за создание Apple-совместимых продуктов взялись более 200 тыс. компаний, что на 26% больше, чем за год до этого. В этом году в 70% всех моделей авто в США встраивают вход для iPod, появится он и на 100 тыс. кресел в самолетах. Собственно, новые партнеры появляются у Apple скорее вопреки, а не благодаря действиям Стива Джобса. Apple не очень-то и старается делать вид, что правила одинаковы для всех.

7. Целью фирмы может служить стремление к удовлетворенности: поиск баланса интересов сторон (акционеры, менеджеры, кредиторы, поставщики)

В целом за год, согласно прогнозам аналитиков, доход корпорации IBM достигнет 97,4 млрд долл., а чистая прибыль — 6,97 долл. в расчете на акцию. IBM объявила о том, что она выкупила часть находящихся в обращении собственных акций на сумму 12,5 млрд долл. в рамках соглашений об ускоренной обратной покупке акций. После выкупа акций компании остается около 1,8 млрд долл. из общих средств, выделенных на выкуп акций. По заявлению IBM, она планирует в 2007 г. добиться прироста прибыли в расчете на одну обыкновенную акцию на уровне 13—14%, в сравнении прежним прогнозом в 11%, представленным в отчете о прибылях за первый квартал. Эти оценки не учитывают выручку от продажи подразделения IBM по производству принтеров, о которой было объявлено ранее. Согласно текущим оценкам, ускоренный выкуп акций обеспечит повышение прибыли на два-три пункта, или приблизительно на 14—17 центов в расчете на акцию. Можно сделать вывод, что компания уверена в прочности своего положения. Чем выше доля выкупаемых акций, тем больше шансов на получение весомой прибыли. Обратный выкуп обычно вызывает приличный рост цен на акции, чему есть масса причин. Количество акций в обращении сокращается, спрос на акции повышается, и их цена растет. Кроме того, обратный выкуп акций обычно проводится тогда, когда компания имеет излишек наличных средств. Скорее всего,

это значит, что у нее нет проблем с потоком наличности — и, что не менее важно, ее топ-менеджеры, видимо, ждут от вложений в компанию большего дохода, чем от иных вариантов инвестирования.

Сокращение в IBM в США затронет служащих, работающих в самых разнообразных сферах деятельности компании, включая те, которые заняты разработкой программного обеспечения и технологической интеграцией. Кроме того, потери понесут управленческое и финансовое подразделения. На конец 2006 г. в IBM было занято 355766 чел. — в мировом масштабе. IBM предпринимает ряд шагов, чтобы уменьшить производственные затраты компании в США. Среди них — повышение эффективности управления ресурсами и расходами, а также перераспределение ресурсов с учетом того, что компания оперирует в глобальном масштабе. Результаты деятельности компании в первые три месяца 2007 г. были заметно слабее в США, чем в других странах мира.

Сотрудники итальянского подразделения компании IBM выступят против своих работодателей в виртуальном мире Second Life. Профсоюз, в который входят итальянские сотрудники IBM, попросил, чтобы компания подняла уровень оплаты труда. Однако руководство отказалось. В результате члены профсоюза решили устроить акцию протеста в Second Life. Причем принять в ней участие приглашаются не только жители Италии, но и сотрудники IBM из других стран. Можно сделать вывод, что баланса у собственников и служащих компании нет. Компания IBM ставит перед собой другие цели.

Недавно Apple признала, что в октябре 2001 г. «ошибочно» указала в отчетности, будто в том же месяце совет директоров одобрил выделение Джобсу 7,5 млн опционов. В действительности совет в тот день не заседал. Реализованы опционы были в декабре 2001 г., когда акции Apple подорожали. В результате махинации стоимость опционов Джобса существенно увеличилась, составив 20 млн долл. По данным на 20 марта, 52-летний руководитель компании владеет более 5,4 млн ограниченных акций на сумму 496 млн долл. Это остаток от 10 млн акций, которыми был наделен Джобс в марте 2003 г. Когда в марте 2006 г. акции перешли в его владение, Apple отобрала у исполнительного директора более 4,5 млн ед. ценных бумаг на 296 млн долл. на уплату налоговых обязательств. Джобс также владеет опционом на 120 тыс. акций, выданным ему как директору компании. Ему принадлежит крупный пакет акций The Walt Disney, после того как студия приобрела компанию Pixar Animation Studio, более чем наполовину принадлежавшую Джобсу.

С другой стороны, компания Apple более заботится о своих сотрудниках, чем IBM. Об этом говорит тот факт, что сотрудникам выделен iPhone с памятью 8 ГБ в пользование бесплатно.

8. Даже при наличии альтернативных целей нацеленность фирмы на получение удовлетворяющего ее уровня прибыли в долгосрочной перспективе присутствует всегда. Особенно рельефно это проявляется тогда, когда на рынке имеет место интенсивная конкуренция. Это дает достаточные основания для того, чтобы использовать принцип максимизации прибыли в качестве инструмента прогнозирования поведения фирм.

Выручка IBM в период с июля по сентябрь включительно достигла 24,1 млрд долл., что на 7% выше аналогичного показателя за третий квартал прошлого года. Квартальная прибыль IBM за год увеличилась на 9% и составила 2,4 млрд долл., или 1,68 долл. США в расчете на акцию. Во втором квартале текущего года IBM получила прибыль в размере 2,26 млрд долл., или 1,55 долл. в расчете на одну акцию. В минувшем квартале объем выручки от продаж программных продуктов IBM вырос на 7% по сравнению с третьим кварталом прошлого года и достиг 4,7 млрд долл. Примерно половину от суммарного дохода принесли сервисы IBM. А вот выручка от продаж серверов и аппаратного обеспечения, напротив, за год сократилась на 10% — до 4,9 млрд долл.

Оборот компании Apple за третий квартал 2007 г. составил 5,41 млрд долл., а чистая прибыль достигла 818 млн долл., или 92 цента в пересчете на одну акцию. Для сравнения, в этом же квартале предыдущего года оборот компании составил 4,37 млрд долл., а чистая прибыль достигла 472 млн долл., соответственно, 54 цента в пересчете на одну акцию. Валовая маржа в третьем квартале 2007 финансового года составила 36,9% по сравнению с 30,3% за тот же квартал в прошлом финансовом году. Международные продажи составили 40 процентов от общего дохода компании за отчетный период. В течение третьего квартала Apple поставил 1 млн 764 тыс. компьютеров Macintosh, показав 33%-ный рост по сравнению с показателями аналогичного периода 2006 г., превзойдя прошлогодний рекорд продаж компьютеров Macintosh более чем на 150 тыс. ед. Также за отчетный квартал компания продала 9 млн 815 тыс. плееров iPod, увеличив объемы продаж по сравнению с тем же периодом прошлого года на 21%.

В табл. 10.2 приведены данные бухгалтерских документов двух компаний Apple и IBM.

Таблица 10.2

Apple					
	2007	2006	2005	2004	2003
<i>Total Revenue</i>	24,006	19,315	13,931	8,279	6,207
<i>Total Operating Expense</i>	19,597	16,862	12,288	7,966	6,208
<i>Operating Income</i>	4,409	2,453	1,643	313	–1
<i>Net Income</i>	3,496	1,989	1,328	266	69

Valuation Ratios					
	Company	Industry	Sector	S&P 500	
<i>P/E Ratio (TTM)</i>	47.35	40.82	30.24	20.94	
<i>Growth Rates</i>					

Окончание табл. 10.2

	Company	Industry	Sector	S&P 500
<i>Sales (MRQ) vs Qtr. 1 Yr. Ago</i>	28.53	18.95	18.57	15.36
<i>Sales (TTM) vs TTM 1 Yr. Ago</i>	24.29	16.38	июл.51	14.53
<i>Sales - 5 Yr. Growth Rate</i>	33.12	24.январь	14.56	14.47
<i>EPS (MRQ) vs Qtr. 1 Yr. Ago</i>	63.48	44.62	27.32	14.26
<i>EPS (TTM) vs TTM 1 Yr. Ago</i>	73.33	44.93	20.99	17.84
<i>EPS - 5 Yr. Growth Rate</i>	112.92	83.95	35.25	23.68

Цель: сбалансированный динамичный рост фирмы. Аналитики отмечают, что росту бизнеса Apple в ближайшее время ничего не угрожает. С точки зрения дизайна и креатива им нет равных на компьютерном рынке. Именно дизайн и позиционирование позволяют компании продавать свои устройства по довольно высоким ценам, что положительно сказывается на рентабельности бизнеса (табл. 10.3).

IBM

Таблица 10.3

	2006	2005	2004	2003	2002
<i>Total Revenue</i>	91,423	91,134	96,293	89,131	81,186
<i>Total Operating Expense</i>	79,488	81,988	86,677	80,499	74,884
<i>Operating Income</i>	11,935	9,146	9,616	8,632	6,302
<i>Net Income</i>	9,491	7,933	7,479	6,558	3,579

<i>Valuation Ratios</i>				
	Company	Industry	Sector	S&P 500
<i>P/E Ratio (TTM)</i>	17,27	23,63	27,44	20,94

<i>Dividends</i>				
	Company	Industry	Sector	S & P 500
<i>Dividend Yield</i>	1,40	1,47	2,26	2,19
<i>Dividend 5 Year Growth Rate</i>	14,87	4,03	9,27	10,90

<i>Growth Rates</i>				
	Company	Industry	Sector	S & P 500
<i>Sales (MRQ) vs Qtr. 1 Yr. Ago</i>	6,64	11,88	22,91	15,36
<i>Sales (TTM) vs TTM 1 Yr. Ago</i>	7,35	11,99	23,15	14,53
<i>Sales — 5 Yr. Growth Rate</i>	1.94	7.83	21.49	14.47
<i>EPS (—) vs Qtr. 1 Yr. Ago</i>	16.02	20.30	12.58	14.26
<i>EPS (—) vs TTM 1 Yr. Ago</i>	14.41	19.01	19.47	17.84
<i>EPS — 5 Yr. Growth Rate</i>	5.70	12.16	24.22	23.68

Окончание табл. 10.3

<i>Profitability Ratios</i>				
	Company	Industry	Sector	S&P 500
<i>Gross Margin (TTM)</i>	42.07	41.62	43.53	44.45
<i>Gross Margin— 5 Yr. Avg.</i>	38.57	40.54	46.76	44.21

Цель: максимизация дивидендов (акции начали падать, поэтому необходимо привлекать инвесторов) за счет повышения эффективности внутренних операций (так как продажи растут медленно).

19. Фирма продает товар на монопольном рынке, спрос на котором равен: $P(Q) = 100 - Q$. Известно, что совокупные издержки фирмы составляют: $TC(Q) = \frac{1}{2}Q^2 + 10Q$.

а). Какой объем продаж будет характерен для фирмы, если она максимизирует прибыль? Чему равна эта максимальная прибыль?

б). Если фирмой управляет менеджер, стремящийся к максимизации объема продаж (в денежном виде — TR), какой объем продаж он выберет? Какая теперь будет прибыль фирмы?

в). Собственник фирмы устанавливает минимальный критерий прибыльности: прибыль не должна быть ниже $\bar{\pi} = 700$. Какой объем продаж выпустит фирма, управляемая тем же менеджером? Эффективно ли это ограничение на прибыль?

г). На следующий год собственник фирмы установил другой минимальный критерий прибыльности: прибыль не должна быть ниже $\bar{\pi} = 900$. Какой объем продаж теперь выпустит фирма, управляемая тем же менеджером? Эффективно ли это ограничение на прибыль?

20. Прибыль магазина может быть как высокой (Π_2), так и низкой (Π_1): $\Pi_2 > \Pi_1 > 0$. Причем $\Pi_2 - \Pi_1 > 200$. Хозяин магазина нанимает охранника, который может прикладывать усилия для работы ($e = 1$) — наблюдать добросовестно за покупателями, чтобы те не воровали товары, или бездельничать ($e = 0$). Функция

полезности охранника равна: $U = w^{\frac{1}{2}} - e$, где w — величина его заработной платы.

Величина прибыли магазина зависит как от усилий охранника, так и от других факторов. Если охранник прикладывает усилия, магазин получает высокую прибыль с вероятностью 0,7. Если же охранник не прикладывает усилия, магазин получает высокую прибыль с вероятностью 0,4. Усилия охранника непосредственно не наблюдаются. Известно, что минимальная заработная плата, за которую охранник готов работать, составляет 50 руб. в час.

Цель владельца магазина заключается в том, чтобы максимизировать ожидаемую прибыль после выплаты заработной платы охраннику.

а). Какой оптимальный контракт предложил бы владелец магазина охраннику, если бы мог наблюдать усилия непосредственно?

б). Какой оптимальный контракт может предложить владелец магазина охраннику, если он не может непосредственно наблюдать усилия охранника?

в). Чему равна премия за информационную асимметрию?

Ситуационный анализ с разбором

Проанализируйте реальную фирму, действующую в российской экономике.

Какая цель является, по-вашему, доминирующей для данной фирмы? Как вы это установили?

Каким образом прочие возможные цели фирмы проявляются в данной компании? Как вы это установили?

Ответ

Сахалинское морское пароходство (ОАО «СахМП» или SASCO) единственная компания, обеспечивающая круглогодичные перевозки из портов «Де-Кастри», «Ванино» и «Советская Гавань». На март 2012 г. флот компании насчитывает 16 судов ледового класса (всего 21 судно), плавающих под флагом Российской Федерации. Пароходство обслуживает железнодорожно-паромную переправу между Сахалином (порт «Холмск») и материком (порт «Ванино»). ОАО «СахМП» вошло в Топ-100 крупнейших контейнерных операторов мира по совокупной вместимости собственного и зафрахтованного флота, которым оперируют линии. SASCO стала второй российской компанией, вошедшей в этот список.

В состав основных акционеров Общества входят акционерный коммерческий банк «Холмск» закрытое акционерное общество (номинальный держатель), закрытое акционерное общество «ЮниКредитБанк» (номинальный держатель) и Российская Федерация в лице Федерального агентства по управлению государственным имуществом (владелец). Их доля акций ОАО «СахМП» составляет соответственно, 36,75, 19,97 и 25,49%. Вроде по долям акционерное общество находится в **частной собственности**.

Однако несмотря на то, что доля **государства** составляет меньше 51%, оно старается обеспечить всесторонний контроль за финансово-хозяйственной деятельностью ОАО. Ведь обеспечение транспортного сообщения острова с материком имеет общегосударственное значение и затрагивает стратегические интересы обороноспособности и безопасности государства. Представители Российской Федерации присутствуют в совете директоров, участвуют в контрольно ревизионных комиссиях и при проведении

аудиторских проверок. Государство заинтересовано в увеличении объема перевозок и поступлений в федеральный бюджет.

Частные акционеры ОАО «СахМП» понимают значение предприятия для государства и принимают некоторое отсутствие свободы при видении бизнеса. Но не все так идеалистично.

Например, если посмотреть на итоги производственной деятельности, то на выплату дивидендов было направлено: 2007 г. — 48 580 тыс. руб. (20% от суммы распределяемой прибыли), 2008 г. — 55 142 тыс. руб. (28%), 2009 г. — 19 066 тыс. руб. (99,6 %), 2010 г. — 35 702 тыс. руб. (25%).

В 2009 г. объем перевозок резко снизился, объем выручки уменьшился более, чем в 10 раз. Сказался результат влияния мирового экономического кризиса и снижения объемов перевозок и тарифов на перевозки грузов морским транспортом при росте цен на топливо.

Не смотря на насущную проблему модернизации флота общества, задержек с выплатой заработной платы сотрудникам, акционеры себя не забыли — на распределенную прибыль решили отправить почти 100% от всей чистой прибыли.

Государство на это отреагировало аудитом и оценкой Счетной палатой финансово-хозяйственной деятельности ОАО «Сахалинское морское пароходство».

Уже в 2010 г. по годовой бухгалтерской отчетности о прибылях и убытках общества по результатам хозяйственной деятельности, общество получило 142 243 116 руб. чистой прибыли. Из них распределено:

- на выплату дивидендов акционерам общества — 35 702 140 руб.
- на производственное развитие общества — 106 540 976 руб.

Частные акционеры в большей степени заинтересованы в максимизации дивидендов, государство же преследует цели увеличения объема перевозок, следовательно, и роста компании.

Частные инвесторы стараются маневрировать между этими интересами. Ведь без модернизации флота и инфраструктуры общества нельзя будет предоставить соответствующий уровень перевозок.

Была проведена модернизация судов с целью продления их ресурса, также произвели оснащение их новыми дизельными двигателями. В 2010 г. погашена задолженность по заработной плате перед персоналом.

И все же средств было выделено недостаточно и действия были не своевременны. Так, износ основных средств на 1 января 2010 г. увеличился на 9% по сравнению с 1 января 2007 г. и составил 50,0% за счет увеличения износа судов транспортного флота. Средний возраст судов транспортного флота ОАО «СахМП» составляет 29,5 лет.

Эффективность управляющего менеджмента компании вызывает вопросы.

Многие бизнес решения в SASCO привели к прямым или косвенным убыткам.

Можно привести такие примеры:

- заключение контракта на поставку судовых комплектов дизельных двигателей до заключения контракта на строительство судов. Это отвлекло из оборотных средств 68 307,4 тыс. руб. и послужило основанием для привлечения кредитных ресурсов, что увеличило расходы

Общества за счет хранения судовых комплектов дизельных двигателей на 1153,8 тыс. руб., и сумм, уплаченных за пользование кредитными средствами на 27446,2 тыс. руб.;

- в нарушение устава Общества до одобрения советом директоров Общества был заключен контракт с Компанией «ВМФ Партнершип Гмбх» от 6 ноября 2007 г. № *VMF-1007 W* о поставке судовых комплектов дизельных двигателей на сумму 5 396 200 евро;

- приобретение непрофильного актива СРТМК «КамчатНИРО-1» и неэффективное управление его деятельностью с 2005 г. по май 2010 г. отвлечло из оборотных средств ОАО «СахМП» 49 288,9 тыс. руб.;

- отсутствие в ОАО «СахМП» документов по процедуре продажи и приобретения основных средств, осуществление приобретения и продажи судов и недвижимого имущества в основном без предварительной оценки рыночной стоимости объектов, отсутствие открытой продажи судов и недвижимого имущества делают процедуру приобретения и продажи непрозрачной, что не позволяет в полной мере оценить эффективность сделок;

- общество размещало средства на депозитных счетах в ЗАО АКБ «Холмск» под более низкие проценты, чем установлены в других банках, предоставляло беспроцентные займы сторонним организациям, при этом привлекало долгосрочные кредиты на собственные нужды, что не способствовало эффективности управления денежными ресурсами;

- доля убыточной дочерней компании ООО «Санта» номинальной стоимостью 5,2 млн руб. приобретена ОАО «СахМП» за 10,0 млн долл.

По результатам за 2010 г. восьми топ менеджерам была выплачена всем одинаковая сумма 355 607 руб. Менеджеры компании не заинтересованы в максимизации продаж, развитии и росте фирмы. По результатам своего труда вознаграждения у всех будет одинаковое. Поэтому они заинтересованы максимизации своего благосостояния.

Менеджеры понимают, что формальное составление отчетности, неучастие в деятельности ревизионной комиссии представителей государства поможет им скрыть неэффективную работу и злоупотребления своим положением.

Например, бухгалтерский и налоговый учет в ОАО «СахМП» ведется специализированной организацией ООО «Ника консалтинг», директором которого является И. А. Михайлова, одновременно с 2008 года являющаяся членом ревизионной комиссии ОАО «СахМП», с 2007 г. — начальником отдела внутреннего контроля ОАО «СахМП» и генеральным директором ЗАО «Холмсэкопродукт», признанного несостоятельным (банкротом) в ноябре 2009 г. и имеющего задолженность с 2005 г. перед ОАО «СахМП» по краткосрочным займам в сумме 15000 тыс. руб.

Так контракт с президентом ОАО «СахМП» Я. Ж. Алегедпиновым предусматривал выплату выходного пособия президенту в размере 10 годовых зарплат из расчета последнего начисления (более 30 млн руб.) в случае досрочного прекращения настоящего контракта по любой причине, кроме увольнения президента за виновные действия.

Выявлено, что в состав совета директоров компании дважды входил как представитель Российской Федерации М. А. Романовский, который

одновременно с 1 января 2007 г. по 31 мая 2010 г. работал по совместительству на штатных должностях в ОАО «СахМП», что могло способствовать снижению позиции Российской Федерации в решении вопросов по деятельности Сахалинского морского пароходства.

Экономические агенты — акционеры: государство и частные инвесторы, менеджеры компании преследуют разные цели.

Государству необходимо выполнение общегосударственных функций, частным собственникам нужно получить максимальные дивиденды, менеджерам максимизировать функцию своей полезности.

При этом менеджеры пытаются войти в состояние не наблюдаемости, стараясь проводить решения без уполномоченных представителей государства.

Такая ситуация может продолжаться довольно долго, пока Сахалинское морское пароходство будет удовлетворять следующим критериям:

- обеспечивать выполнение общегосударственных функций;
- стимулировать развитие производства и показывать улучшение финансово-экономических показателей деятельности ОАО «СахМП»;
- увеличивать налоговые и неналоговые доходы федерального бюджета;
- показывать оптимизацию управленческих затрат

Решение проблемы возможно в виде полной передаче акций государству, либо в полной приватизации предприятия или разделения его на несколько предприятий для создания конкуренции в отрасли. В любом случае надо учитывать все риски, приоритетом в которых должно рассматриваться бесперебойное снабжение грузами Сахалина.

Чему учит данная ситуация?

Информация, получаемая с сайта компании, из Интернета, СМИ и других общедоступных источников, позволяет выявить ключевых участников, принимающих решение в той или иной компании, а также проблемы, связанные с наличием конфликта интересов. Для того чтобы анализировать любую фирму реальной экономики и делать обоснованные выводы, можно полагаться на совокупный анализ доступных источников.

Глава 11

Монополия в экономике

После изучения материалов данной главы читатель будет:

знать

- чем отличается ценовая политика фирмы-монополиста от ценовой политики конкурентной фирмы;

уметь

- анализировать поведение фирмы-монополиста на продуктовом рынке;

владеть

- навыками исследования условий эффективности и неэффективности монопольного рынка.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. — М.: ЮРАЙТ, 2012. — гл. 14.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин

Минимально эффективный выпуск
Ограничение по мощности
Однородные товары
Потенциальный конкурент
Ценополучатель
Монополия
Назначающий цену агент
Рынок
Рыночная структура
Чистые потери от монополии
Монопольная цена
Монопольный объем продаж
Индекс Лернера
Рыночная власть

Английский термин

Minimum efficient scale
Capacity constraints
Homogeneous goods
Potential entrant
Price-taker
Monopoly
Price-maker
Market
Market structure
Deadweight loss
Monopoly price
Monopoly sales
Lerner index
Market power

Основные обозначения

D — спрос.

S — предложение.

P — цена единицы товара или услуги.

Q — объемы продажи или покупки.

E — рыночное равновесие.

E_x^y — перекрестная ценовая эластичность спроса.

ES — излишек товара (предложение превышает спрос).

ED — дефицит, излишний спрос (спрос превышает предложение).

CS — излишек потребителя.

PS — излишек производителя.

TR — совокупная выручка фирмы.

AR — средняя выручка фирмы.

MR — предельная выручка фирмы.

MC — предельные издержки фирмы.

AC — средние издержки фирмы.

P_M — цена монополиста.

Q_M — объем продаж монополиста.

π_M — прибыль монополиста.

L — индекс Лернера.

PCM — *price-costmargin* — норма прибыли в цене.

DWL — чистый потери благосостояния от монополии.

F (fee) — фиксированная плата за вход на рынок для потребителя.

Ключевые формулы

Ключевые формулы данной темы связаны с поведением фирмы-монополиста, с выбором монополией оптимального объема продажи и оптимальной цены, которые максимизируют монопольную прибыль.

Проблема максимизации прибыли сводится к нахождению максимума функции прибыли $\pi(Q)$, который достигается там, где предельная выручка будет равна предельным издержкам: $MR(Q) = MC(Q)$. Это так называемое условие первого порядка

функции прибыли — $\frac{d\pi(Q)}{dQ} = 0$.

Кроме того, необходимо убедиться, что данная точка представляет собой точку максимума, а не минимума прибыли. Это показывает условие второго порядка, которое в простом случае сводится к нахождению второй производной функции прибыли.

Если вторая производная функции прибыли отрицательна — $\frac{d^2\pi(Q)}{dQ^2} < 0$, найденная критическая точка соответствует точке максимума прибыли. Однако сами по себе условия первого и второго порядков могут гарантировать достижение максимума прибыли только в долгосрочном периоде, когда все издержки фирмы являются переменными и, следовательно, по определению, участвуют в формировании предельных издержек и прибыли.

Рассмотрим подробнее предельную выручку фирмы.

$$MR(Q) = \frac{dTR(Q)}{dQ} = \frac{d[P(Q) \cdot Q]}{dQ} = \frac{dP(Q)}{dQ} \cdot Q + P(Q),$$

где $P(Q)$ — функция спроса, $\frac{dP(Q)}{dQ} < 0$ — наклон функции спроса.

Если $Q > 0$, монополист выпускает какой-то объем, то, как мы видим из этого выражения, функция предельной выручки всегда меньше функции спроса:

$$MR(Q) < P(Q).$$

Значит, и в точке оптимума — где $MR = MC$ — функция предельной выручки по-прежнему меньше функции спроса, меньше цены товара, которую готовы платить потребители. Поэтому цена, которую назначает монополист на свой товар, всегда будет выше предельных издержек его производства. А так как предельные издержки характеризуют цену свободной конкуренции, монополияная цена оказывается заведомо выше цены конкурентного рынка. Что и создает определенные потери благосостояния для отрасли.

С другой стороны, выражение $\frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q}$ характеризует ценовую эластичность спроса на товар фирмы, в том числе и фирмы-монополиста. Поэтому

$$\frac{dP(Q)}{dQ} \cdot Q = \frac{1}{E} \cdot P,$$

где E — ценовая эластичность спроса на товар фирмы-монополиста.

Тогда $MR = P \cdot \left(1 + \frac{1}{E}\right) = MC$. Откуда получаем выражением для величины монополияной цены:

$$P_M = \frac{MC}{1 + \frac{1}{E}}.$$

Поскольку ценовая эластичность спроса — величина отрицательная, и монополист будет действовать в диапазоне эластичного спроса ($|E| < 1$), снова убеждаемся в том, что цена монополиста оказывается выше предельных издержек производства товара.

Почему монополияная цена вызывает проблемы для экономики? Это связано с наличием чистых потерь благосостояния.

Подсчеты чистых потерь благосостояния в результате монополизации отрасли довольно сложны. Но мы можем найти минимальную величину этих потерь на основе двух предпосылок: (1) постоянные предельные издержки; (2) неизменная ценовая эластичность спроса. Тогда величина чистых потерь монополии (DWL^1) находится как площадь треугольника, образованного сокращением отраслевого выпуска и ростом отраслевой цены:

$$DWL = \frac{1}{2} \cdot (Q_K - Q_M) \cdot (P_M - P_K),$$

где Q_K — выпуск конкурентной отрасли; Q_M — выпуск фирмы-монополиста; P_K — цена конкурентного рынка; P_M — цена фирмы-монополиста.

$$\text{Или } DWL = \frac{1}{2} \Delta Q \cdot \Delta P.$$

$$\text{Так как } \Delta Q = E \cdot Q_M \cdot \frac{P}{P_M},$$

где E — ценовая эластичность спроса, то

$$DWL = \frac{1}{2} E \cdot Q_M \cdot P_M \cdot \left(\frac{\Delta P}{P_M}\right)^2,$$

где $Q_M \cdot P_M$ — совокупная выручка монополиста; $\frac{\Delta P}{P_M}$ — процентное превышение цены монополии над ценой свободной конкуренции (например, в виде монополияной нормы прибыли в цене), которое характеризует силу монополияной власти фирмы на рынке.

Эта формула позволяет на практике определить чистые потери благосостояния от монополии либо в денежном виде, либо как процент от объема производства страны.

¹ От английского Dead weight loss.

Учитывая, что $\frac{\Delta P}{P_M} = \frac{1}{E}$, можно вывести еще одну формулу для оценки чистых потерь:

$$DWL = \frac{1}{2} Q_M \cdot P_M \cdot \frac{\Delta P}{P_M} = \frac{1}{2} Q_M \cdot \Delta P = \frac{1}{2} \pi_M.$$

Минимальная величина чистых потерь благосостояния от монополии составляет половину монопольной прибыли фирмы.

Графики

Графики данной темы отражают ценовую политику фирмы-монополиста.

На рис. 11.1 представлена ситуация, когда монополист назначает единую цену на свою продукцию. Согласно первому условию максимизации прибыли, точка оптимального объема продаж находится там, где предельная выручка фирмы равняется ее предельным издержкам (точка E на графике). Этот объем продаж может быть продан по цене PM , определяемой функцией спроса.

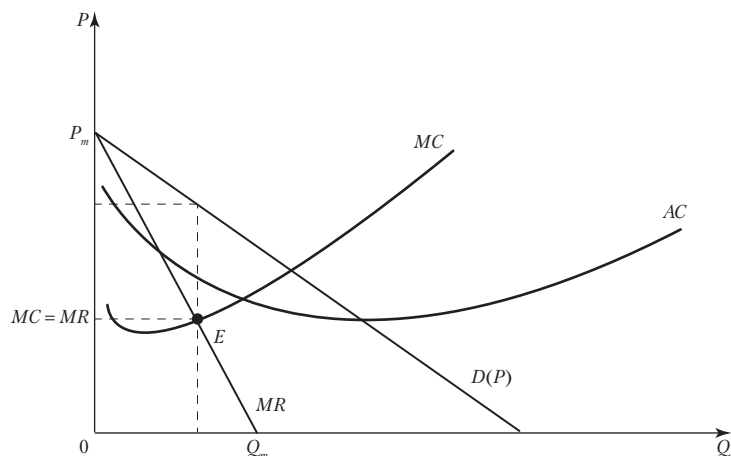


Рис. 11.1. Назначение монополистом единой цены на свою продукцию

Монополия, возникнув в какой-либо отрасли экономики, оказывает воздействие на всю экономику в целом. Традиционное представление о воздействии монополии на общественное благосостояние представлено на рис. 11.2.

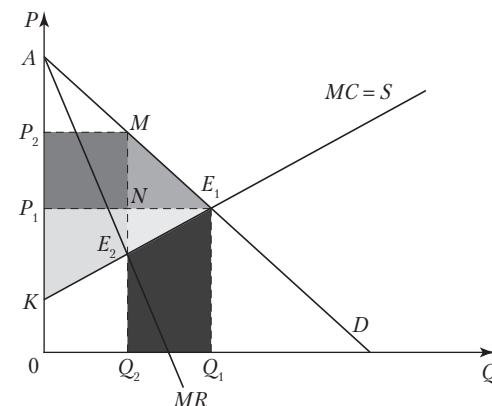


Рис. 11.2. Последствия монополии для общественного благосостояния

При условии, что спрос в отрасли и технология производства одинаковы и при конкуренции и при монополии, равновесие конкурентной отрасли достигается там, где спрос равен предложению — в точке E_1 , а равновесие монопольной отрасли там, где предельная выручка равняется предельным издержкам (которые соответствуют предложению конкурентной отрасли) — в точке E_2 . Соответственно, объем производства конкурентной отрасли составит Q_1 , а объем производства монополиста — Q_2 . Цена конкурентного рынка будет равна P_1 , а цена монополиста P_2 . Общественное благосостояние в отрасли изменилось.

В первую очередь, от монополизации отрасли проиграли потребители. В условиях конкурентного рынка их излишек (излишек потребителей) составлял площадь треугольника AE_1P_1 . В условиях монополии излишек потребителей равен площади треугольника AMP_2 . Потребители потеряли величину излишка, соответствующую площади трапеции $P_1P_2ME_1$. Часть их бывшего излишка — в размере P_1P_2MN — перешла монополисту в виде монопольной прибыли. Другая часть — площадь треугольника NME_1 — не досталась никому. Это чистые потери потребителей (недопотребление) от монополии.

Кроме потребителей, пострадавшими от монополии оказались конкурентные фирмы. Вместо большого числа конкурентных фирм на рынке действует единственный продавец товара. Некоторые конкурентные фирмы (с более низкими издержками) получали прежде экономическую ренту (излишек производителей) в размере KP_1E_1 . Часть излишка производителей — величина площади трапеции KP_1NE_2 — перешла монополисту в виде второй

части монопольной прибыли. Другая часть — площадь треугольника E_2NE_1 — оказалась потерянной для общества (в виде недопроизводства товара). Это чистые потери производителей от монополизации отрасли.

Почему мы относим к чистым потерям производителей только площадь треугольника E_2NE_1 , а не всю площадь прямоугольника $Q_1Q_2NE_1$, хотя объем производства сократился с Q_1 до Q_2 ? Дело в том, что площадь трапеции $Q_1Q_2E_2E_1$ под линией предельных издержек (линией предложения конкурентной отрасли) представляет собой финансовые и производственные ресурсы бывших конкурентных фирм, которые вынуждены были покинуть отрасль под действием монополии одной компании. Эти ресурсы — деньги в первую очередь — не пропали бесследно для общества (как верхний треугольник). Они перешли в другие отрасли экономики. Люди устроились работать в другие компании, предприниматели вложили средства в другие проекты. Таким образом, монополия, образовавшись в одной отрасли, оказывает воздействие и на многие прочие сферы деятельности.

Совокупные чистые потери от монополии складываются из сумм, которые не достались ни производителям, ни потребителям в результате сокращения выпуска отрасли, связанного с возникновением монополии. Эта величина носит название «чистых потерь», поскольку она не достается никому: ни монополии, ни государству в случае регулирования, ни потребителям, ни производителям. Это чистый недополученный продукт отрасли.

Фирма-монополист может проводить политику ценовой дискриминации. На рис. 11.3 представлена ситуация ценовой дискриминации первой степени, или совершенной ценовой дискриминации. В этом случае каждая единица монопольной продукции продается по своей цене — предельной оценке полезности данной единицы для какого-либо потребителя.

Так как в данном случае фирма полностью изымает потребительский излишек, этот тип ценовой дискриминации носит еще одно название — «совершенная ценовая дискриминация».

Совершенная ценовая дискриминация предполагает, что у потребителя вообще не остается потребительского излишка — весь излишек составляет теперь прибыль фирмы. Заметим, что последняя единица товара, проданная последнему на данном рынке потребителю, уходит за цену, равную предельным издержкам ее производства. При этом общий объем продаж на рынке будет равен конкурентному уровню — чистых потерь благосостояния — как в случае обычной монополии — здесь не будет.

Ценовая дискриминация второй степени исходит из того, что на рынке имеются потребители с разной готовностью платить

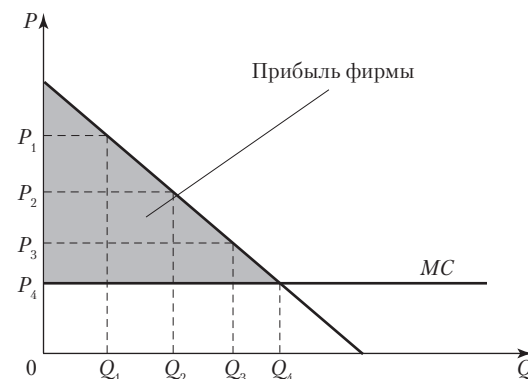


Рис. 11.3. Ценовая дискриминация первой степени

за товар, но фирма не может отделить «богатых» покупателей от «бедных». Если фирма будет предлагать товар по двум различным ценам, то «богатые» покупатели выберут маскировочную стратегию — будут приобретать товар по более низким ценам.

Чтобы избежать подобной ситуации, фирма может предложить набор для «богатых» покупателей в следующем сочетании ($q_2; A + C$), где $A + C$ — плата за объем потребления q_2 (рис. 11.4). Тогда у потребителей этой группы не будет стимулов скрывать свои предпочтения. Если они выберут маскирующую стратегию, они купят набор q_1 по цене A , получив величину B в качестве потребительского излишка. Если же они выберут стратегию истинных предпочтений — набор q_2 по цене $(A + C)$, величина их потребительского излишка по-прежнему будет равной B , но при этом объем потребления в большей степени будет соответствовать

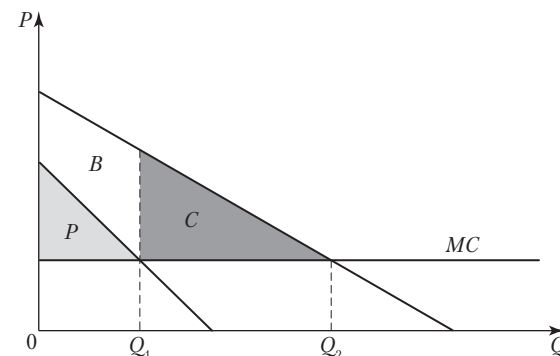


Рис. 11.4. Эффективная ценовая дискриминация второй степени

максимально желаемому. Таким образом, подобная схема дает возможность проводить эффективную ценовую дискриминацию.

Такая стратегия ценовой дискриминации второй степени называется «самоотбор», поскольку она позволяет фирме-монополисту продавать один и тот же товар (возможно, в разной комплектации или с разными услугами) разным потребителям по разным ценам, не используя дополнительных механизмов вычисления «богатых» покупателей: покупатели сами выбирают товарный набор на основе собственной готовности платить за товар.

Ценовая дискриминация третьей степени осуществляется там, где потребителей с разными предпочтениями легко различить.

Ситуация для двух рынков представлена на рис. 11.5.

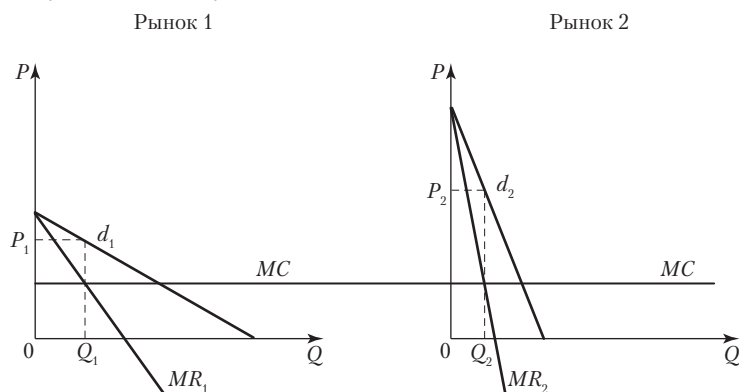


Рис. 11.5. Ценовая дискриминация третьей степени

Как известно из принципов монопольного ценообразования, монополярная цена на каждом рынке определяется таким образом:

$$P_M = \frac{MC}{1 + \frac{1}{\epsilon_d}}.$$

Поскольку предельные издержки на всех рынках, где

действует фирма, одинаковы (по определению фирма выпускает один и тот же продукт), а ценовые эластичности различны то, на основе формулы монополярной цены можно получить выражение для оценки соотношения цен при ценовой дискриминации третьей степени:

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{1 + \frac{1}{\epsilon_2}}{1 + \frac{1}{\epsilon_1}}.$$

Видно, что чем выше ценовая эластичность спроса для какой-либо категории покупателей, тем ниже будет установлена цена единицы товара, предназначенного для данных покупателей.

На рынке монополистической конкуренции долгосрочное равновесие типичной фирмы достигается там, где цена товара оказывается равной средним издержкам выпуска (рис. 11.6).

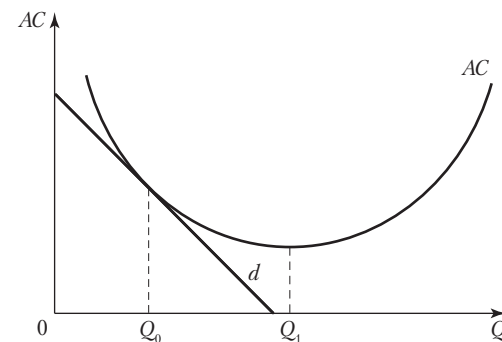


Рис. 11.6. Равновесие типичной фирмы, действующей на рынке монополистической конкуренции, в долгосрочном периоде

Поскольку средние издержки выпуска имеют U-образную форму, то точка равенства цены (наклонной кривой индивидуального спроса d) и средних долгосрочных издержек AC придется на выпуск Q_0 , который меньше уровня минимально эффективно-го объема Q_1 , где находится минимум средних долгосрочных издержек. Для рынка монополистической конкуренции характерно явление X -неэффективности — выпуск товара не с наименьшими издержками.

Вопросы для размышления

1. Верно ли следующее утверждение: «Монополия представляет собой единственного продавца товара, поэтому у нее нет конкурентов и она может назначить любую цену на свой товар»?
2. Может ли фирма-монополист получить убытки вместо прибыли? В каких случаях? Как долго?
3. Каким образом время вмешивается в планы монополиста?
4. Как оценить рыночную власть фирмы-монополиста? Будет ли оценка рыночной власти одинакова в долгосрочном и в краткосрочном периодах? Для товаров краткосрочного и товаров долгосрочного пользования? Для однопродуктового и многопродуктового монополиста?

5. Почему не любое сокращение выпуска в условиях монопольного рынка расценивается в качестве чистых потерь благосостояния?

6. Попробуйте оценить последствия монополизации рынка для какой-либо страны. С каким сложностями вы сталкиваетесь?

7. Какова степень монополизации экономики и отдельных рынков в России?

8. Может ли государство с помощью каких-либо (каких?) мер повысить общественное благосостояние в условиях монопольного рынка, не уничтожая саму монополию?

9. Является ли монополия благом или злом для экономики? Приведите как можно больше аргументов в поддержку своей точки зрения.

10. Является ли антимонопольная политика благом или злом для экономики? Приведите как можно больше аргументов в поддержку своей точки зрения.

Типовые задания с решениями

Задание 1

Спрос на продукцию фирмы-монополиста имеет вид: $Q_d = 10 - P$. Функция общих затрат этой фирмы равна $TC = 4 \cdot Q$. Каковы чистые потери общества от монополии на данном рынке?

Решение

Чистые потери общества от монополии определяется как разница между потенциально возможным в данных условиях (при данном состоянии спроса и технологии производства) уровнем благосостояния (измеряется как сумма излишков потребителя и производителя) и уровнем благосостояния, которое достигается в условиях монополии. Эта величина теряется как для потребителей, так и для производителя-монополиста и не передается какому-нибудь другому экономическому агенту, поэтому она и носит название «чистых потерь».

Потенциально возможный выпуск соответствует выпуску конкурентной отрасли и определяется из условия установления рыночной цены на уровне предельных издержек (предельное ценообразование):

$$P = MC.$$

Предельный издержки по определению есть первая производная совокупных издержек: $MC = 4$.

Подставляя в уравнение, получаем, что потенциальный объем выпуска и рыночная цена, которые были бы на конкурентном рынке, составят:

$$Q_c = 6; P_c = 4.$$

Равновесие максимизирующей прибыль монополии достигается при условии:

$$MR = MC,$$

где $MR = 10 - 2Q$.

Отсюда получаем параметры равновесия в условиях монополии:

$$Q_m = 3; P_m = 7.$$

При этом прибыль фирмы-монополиста составит:

$$\pi = Q_m \cdot P_m - TC(Q_m) = 3 \cdot 7 - 3 \cdot 4 = 9.$$

Чистые потери общества от монополии будут равны:

$$DWL = 1/2 \cdot \Delta Q \cdot \Delta P = 1/2 \cdot 3 \cdot 3 = 4,5.$$

Видно, что потери общества оказываются равными половине прибыли монополиста.

Чему учит данное задание?

Задание 1 позволяет вычислять монопольную прибыль и оценивать величину потерь от монополии в половину монопольной прибыли.

Задание 2

Фирма-монополист производит продукцию с издержками $TC = q^2 + 120q + 4000$. Объем спроса связан с ценой следующим выражением: $q = 400 - p$.

1. Определите оптимальный объем производства, цену продукции и прибыль монополиста.

2. Определите эти параметры, если государство регулирует монополию с помощью ценового барьера: монополист не может продавать продукцию дороже 270 руб.

Решение

Ответ на вопрос 1.

Запишем обратную функцию спроса: $p = 400 - q$.

Найдем функцию прибыли монополиста:

$$\pi(q) = q(400 - q) - (q^2 + 120q + 4000) \rightarrow \max;$$

$$\pi(q) = 280q - 2q^2 - 4000 \rightarrow \max.$$

Условие первого порядка для функции прибыли составит:

$$\pi'(q) = 280 - 4q = 0.$$

Откуда вычислим первоначальные параметры монопольного рынка:

$$q^* = 70, p^* = 400 - 70 = 330, \pi(q^*) = 280 \cdot 70 - 2 \cdot 75^2 - 4000 = 4350.$$

Ответ на вопрос 2.

Если государство установит потолок цен ($p \leq 270$), то монополист будет вынужден продавать продукцию по этой цене.

Оптимальный объем продаж найдем из условия максимизации прибыли:

$$\pi(q) = 270q - (q^2 + 120q + 4000) \rightarrow \max;$$

$$\pi(q) = 150q - q^2 - 4000 \rightarrow \max.$$

Запишем новое условие первого порядка:

$$\pi'(q) = 150 - 2q = 0.$$

Вычислим новые параметры поведения монополиста:

$$q^* = 75, \pi(q^*) = 150 \cdot 75 - 75^2 - 4000 = 1625.$$

Ответ

$$1. p^* = 330, q^* = 70, \pi^* = 4350.$$

$$2. p^* = 170, q^* = 75, \pi^* = 1625.$$

Таким образом, государственное регулирование в виде потолка цен привело к росту выпуска и сокращению прибыли монополии.

Чему учит данное задание?

Задание 2 позволяет понять, каким образом ценовое регулирование со стороны государства может улучшить общественное благосостояние. Установление верхнего предела цены позволяет увеличить выпуск и дает возможность большему числу потребителей приобрести монопольный товар.

Задание 3

Компания, действующая на рынке чая, максимизирует прибыль, продавая товар по цене 3,3 долл. за 1 кг. По оценкам представителей компании, рыночный спрос на их товар (их марку чая) таков, что при повышении цены чая до 4 долл. за 1 кг, объем продаж упадет в 4 раза. Оцените рыночную власть фирмы.

Решение

Насколько рынок приближается к идеалу совершенной конкуренции можно судить по поведению фирмы относительно цен и затрат: чем сильнее назначаемая цена отклоняется от предельных затрат, тем большей рыночной властью обладает фирма. В свою очередь цена и предельные затраты связаны друг с другом через ценовую эластичность спроса:

$$L = \frac{P - MC}{P} = -\frac{1}{\epsilon_p},$$

где P — цена товара; MC — предельные издержки; ϵ_p — ценовая эластичность рыночного спроса:

$$\epsilon_p = \frac{\Delta Q^d \cdot P_1}{\Delta P \cdot Q_1}.$$

В данном случае можно использовать показатель дуговой эластичности. Для расчета дуговой эластичности воспользуемся имеющимися данными относительно изменения цены и величины спроса на чай.

Изменение цены чая равно: $\Delta P = 4 - 3,3 = 0,7$.

Поскольку по условию новый объем спроса на чай равен: $Q_2 = Q_1/4$, то изменение величины спроса составит:

$$\Delta Q = Q_2 - Q_1 = -3/4 Q_1.$$

Теперь находим значение ценовой эластичности спроса:

Откуда получаем оценку значения индекса Лернера:

$$\epsilon_p = -\frac{0,75 \cdot Q_1^d \cdot 3,3}{0,7 \cdot Q_1^d} = -3,5;$$

$$L = 0,29.$$

Данная фирма обладает небольшой степенью рыночной власти, так как индекс Лернера не велик.

Чему учит данное задание?

В задании 3 оценивается рыночная власть фирмы-монополиста. Несмотря на то, что компания является единственным продавцом товара, рыночные условия и потенциальная конкуренция ограничивают ее рыночную власть. Увеличение цены в условиях монополии незначительно по сравнению с ситуацией конкуренции.

Задание 4

Пусть государство желает заставить монополиста производить общественно оптимальный (конкурентный) объем выпуска и вводит для этого потоварный (количественный) налог на продукцию монополиста. Определите, какой размер налога следует назначить правительству.

Решение

Общественно оптимальный или конкурентный объем продаж реализуется, когда цена на товар устанавливается на уровне предельных издержек.

Пусть величина налога составляет t . Тогда оптимальный выбор монополиста, максимизирующего прибыль, с учетом налога:

$$\pi = P_m Q_m(P_m + t) - TC[Q_m(P_m + t)].$$

Из условия первого порядка получаем:

$$Q_m(P_m + t) + Q'_m(P_m + t) \cdot (P_m - MC) = 0$$

или

$$Q_m(P_m + t) - t Q'_m(P_m + t) + Q'_m(P_m + t)[P_m + t - MC] = 0.$$

Поскольку, чтобы достичь конкурентного уровня объема продаж, цена для потребителей должна быть равна предельным издержкам, то:

$$P_c = MC = P_m + t.$$

Тогда

$$Q_m(P_{\bar{n}}) - t \cdot Q'_m(P_{\bar{n}}) = 0.$$

Откуда получаем оптимальную величину налога:

$$t = \frac{Q(P_c)}{Q'(P_c)}.$$

Поскольку функция спроса для монополиста имеет отрицательный наклон, то знаменатель этой дроби меньше нуля, т.е. ставка налогообложения должна быть отрицательной: $t < 0$.

Чему учит данное задание?

В задании 4 показан парадокс государственной политики. Чтобы монополия производила такой же объем, что и совершенно конкурентная

отрасль, правительство должно субсидировать монопольное производство. Этот парадоксальный, на первый взгляд, вывод объясняется тем, что монопольная цена вынуждает потребителей сокращать объемы спроса, поэтому единственным способом увеличить потребление является в этих условиях дотирование производства.

Задание 5

Почему, говоря об улучшении качества своей продукции, можно сказать, что конкурентные фирмы хотят, но не могут, а монополисты могут, но не всегда хотят?

Ответ

Конкурентные фирмы имеют стимул — требования рынка — использовать наиболее эффективную из известной производственную технологию. Однако конкуренция в долгосрочном периоде лишает фирмы экономической прибыли — основного стимула улучшения качества товара. Внедряющая передовую технологию и улучшающая качество продукции фирма вскоре обнаружит, что многие ее конкуренты будут дублировать техническую новинку, конкуренты будут разделять с передовиком вознаграждение, но не затраты на проведение исследовательских работ. Наоборот, монополист, благодаря наличию барьеров входа в отрасль, может постоянно получать значительную экономическую прибыль, т.е. у монополиста есть больше стимулов вкладывать средства в улучшение качества товара. Однако монополисту нет необходимости внедрять технологические усовершенствования, поскольку это ведет к моральному устареванию имеющегося оборудования, а конкурентное давление отсутствует. Этот эффект получил название X — неэффективности монополии.

Чему учит данное задание?

Задание 5 позволяет оценивать не только количественные, но и качественные параметры монопольного рынка по сравнению с рынком совершенной конкуренции. Монополия видоизменяет не только стоимость продукции, но и ее качественные характеристики.

Задание 6

Спрос на продукцию фирмы-монополиста описывается линейной функцией:

$$P = a - b \cdot Q.$$

Функция общих издержек производства на одном заводе квадратична:

$$TC_i(q_i) = F + C \cdot q_i^2.$$

Здесь F — постоянные издержки производства, а q_i — объем выпуска на одном заводе. Соотношение параметров спроса и технологии таковы, что монополист должен использовать несколько заводов для выпуска своей продукции. Определите, какое число заводов N оптимально открыть с точки зрения монополиста, максимизирующего прибыль?

Решение

Так как все заводы имеют стандартную технологию, то в равновесии каждый из них будет обеспечивать одинаковый выпуск, а совокупный объем производства фирмы-монополиста в точке оптимума может быть представлен следующим образом:

$$Q = N \cdot q_i.$$

Перед монополистом стоит задача максимизации прибыли, получаемой от продаж продукции всех заводов:

$$\pi = PQ - \sum_i^N TC_i(q_i).$$

Из условия первого порядка

$$A - 2bN \cdot q_i = 2C \cdot q_i$$

получаем выражение для оптимального выпуска отдельного завода:

$$q^* = \frac{a}{2 \cdot (bN + C)}.$$

С другой стороны, эффективное использование каждого завода в долгосрочном периоде подразумевает выпуск на минимально-эффективном уровне (это выпуск, соответствующий минимуму долгосрочных средних издержек). Для того чтобы определить эффективный выпуск, найдем минимум средних издержек:

$$\frac{dAT_i}{dq_i} = C - \frac{F}{q^2} = 0.$$

Отсюда минимально эффективный выпуск на каждом заводе

$$q^{**} = \sqrt{\frac{F}{C}}.$$

Поскольку эффективный (с точки зрения минимизации издержек) должен быть оптимальным (с точки зрения максимизации прибыли), можно найти N — оптимальное число заводов фирмы-монополиста:

$$\frac{a}{2 \cdot (bN + C)} = \sqrt{\frac{F}{C}}$$

$$N^* = \frac{a}{2b} \sqrt{\frac{C}{F}} - \frac{C}{b}.$$

Видно, что оптимальное число заводов, которые должны быть у фирмы-монополиста, возрастает при увеличении спроса (параметре a) и убывает при росте постоянных издержек выпуска F .

Чему учит данное задание?

В задании 6 рассматривается внутренняя структура фирмы-монополиста. Монополия обязательно должна представлять собой производство на одном-единственном заводе. Число заводов, максимизирующих совокупную прибыль монополии, определяется как условиями

производства — средними, предельными и постоянными издержками, так и характеристиками спроса — емкостью рынка и ценовой эластичностью.

Задание 7

Фирма-монополист производит товар для двух групп потребителей и осуществляет ценовую дискриминацию третьего типа. Функции спроса для этих групп: $q_1 = 20 - 2p$ и $q_2 = 40 - p$. Функция общих издержек фирмы: $TC = 100 + 4Q$. Руководству фирмы поступило предложение перехода на схему использования двухчастного тарифа, но оказалось, что в этом случае фирма потеряет возможность различать разные группы потребителей и будет вынуждена использовать ценовую дискриминацию второго типа. Есть ли смысл осуществлять такой переход?

Решение

1. В случае ценовой дискриминации третьего типа фирма-монополист действует на двух разных рынках (при возможности различить потребителей и предотвратить перепродажи товара).

Цена для каждого из рынков находится из условия максимизации прибыли: $MR_1 = MC = MR_2$;

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial Q}, TC = 100 + 4Q; \Rightarrow MC = 4; TC = 100 + 4Q;$$

$$TR = P(Q) \cdot Q, MR = \frac{\partial TR}{\partial Q}.$$

Получаем:

$$TR_1 = P_1(q_1) \cdot q_1 = 10q_1 - 0,5q_1^2; \Rightarrow MR_1 = 10 - q_1; \Rightarrow q_1 = 6, P_1 = 7;$$

$$TR_2 = P_2(q_2) \cdot q_2 = 40q_2 - q_2^2; \Rightarrow MR_2 = 40 - 2q_2; \Rightarrow q_2 = 18, P_2 = 22.$$

Найдем прибыль фирмы: $\Pi = TR - TC = TR_1 + TR_2 - TC(q_1 + q_2)$;

$$\Pi = (10 \cdot 6 - 0,5 \cdot 36) + (40 \cdot 18 - 324) - (100 + 4 \cdot 24) = 242.$$

2. В случае ценовой дискриминации второго типа для максимизации прибыли взимается плата за вход на рынок, различная для разных групп потребителей (рис. 11.7).

а). Для первой группы («бедные»): $P_1 = MC = 4 \Rightarrow q_1 = 20 - 2p_1 = 12$.

Фиксированная плата за вход: $F_1 = 0,5q_1(P'_1 - MC) = 0,5 \cdot 12 \cdot 6 = 36$.

Выручка фирмы: $TR_1 = p_1q_1 + F_1 = 12 \cdot 4 + 36 = 84$;

б). Для второй группы («богатые»): $P_2 = MC = 4 \Rightarrow q_2 = 40 - p_2 = 36$.

Фиксированная плата за вход:

$$F_2 = 0,5(q_2 - q_1)(P'_2 - MC) = 0,5 \cdot 24 \cdot (28 - 4) = 288.$$

Выручка фирмы: $TR_2 = p_2q_2 + F_2 = 4 \cdot 36 + 288 = 432$.

в). Прибыль фирмы: $\Pi = TR - TC = TR_1 + TR_2 - TC(q_1 + q_2)$.

$$\Pi = 84 + 432 - (100 + 4 \cdot 48) = 224.$$

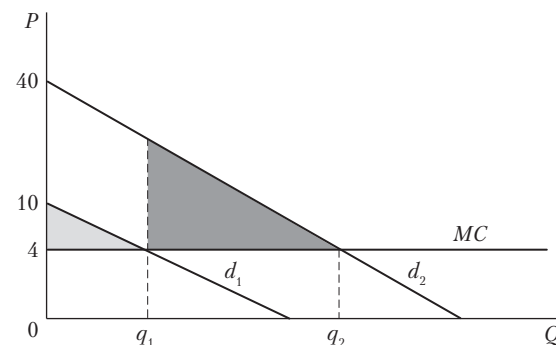


Рис. 11.7. Иллюстрация к заданию 7

3. В результате перехода к ценовой дискриминации второго типа прибыль фирмы снизится, следовательно, такой переход не оправдан.

Чему учит данное задание?

Не любая ценовая политика и даже не любая схема ценовой дискриминации эффективна для монополиста — таков урок данного задания. Даже если компания является монополией, ее ценовая стратегия может не сопровождаться достижением максимума прибыли.

Задания для самостоятельной работы

Задания самые легкие

Выбрать правильный ответ.

1. Кривая предложения монополиста всегда.

а). Более эластична, чем кривая предложения совершенного конкурента.

б). Менее эластична, чем кривая предложения совершенного конкурента.

в). Более эластична, чем кривая рыночного предложения совершенно конкурентной отрасли.

г). Более крутая, чем кривая средних издержек монополиста в соответствующей области.

д). Неопределенна, так как решения в отношении цены и объема выпуска монополиста зависят от рыночного спроса.

2. Что из следующего, как правило, верно в отношении монополии?

а). Ее цена превышает предельную выручку.

б). Она производит там, где средние общие издержки минимизируются.

в). Она производит там, где средние общие издержки равны цене.

г). Ее кривая предельных издержек превышает кривую ее предложения.

д). Кривая ее предельных издержек совпадает с кривой ее предложения.

3. Все из следующего может способствовать возникновению монопольной власти фирмы, за исключением:

а). Исклyчительного контроля фирмы над важными факторами производства.

б). Положительного эффекта масштаба.

в). Патентов и авторских прав.

г). Неэффективного производственного процесса.

д). Правительственных лицензий и франшиз.

4. Монополия возникает благодаря:

а). Барьерам входа в отрасль.

б). Жадности продавца.

в). Отсутствию интереса у потенциальных конкурентов.

г). Неадекватному регулированию со стороны правительства.

д). Всему выше перечисленному.

5. Кабельное телевидение относится к отрасли естественной монополии, так как:

а). Даже хотя услуги кабельного телевидения исключаемы, дополнительные пользователи не уменьшают полезность от него для других.

б). По закону каждая фирма, занимающаяся кабельным телевидением, обладает исключительной франшизой.

в). Для кабельного телевидения нет близких товаров-заменителей.

г). Никто не хочет конкурировать с успешной кабельной фирмой.

д). Долгосрочные средние издержки отрасли падают с ростом выпуска.

6. Некоторым монополиям разрешается существовать в рамках регулирования, потому что:

а). Наличие большего числа фирм в отрасли приведет к большему положительному эффекту масштаба.

б). Отрасль получает выгоды от естественной монополии.

в). Наличие большего числа фирм приведет к ценовой конкуренции в отрасли.

г). Наличие большего числа фирм приведет к неэффективному использованию мощностей.

д). Отрасль обслуживает большое число людей.

7. Максимизирующая прибыль монополия производит меньше социально оптимального уровня выпуска, так как она производит там, где:

а). Предельные издержки меньше цены.

б). Предельные издержки меньше предельной выручки.

в). Предельные издержки равны долгосрочным средним общим издержкам.

г). Предельные издержки возрастают.

д). Предельная выручка возрастает.

8. Неэффективность монополии происходит из-за того, что:

а). Отсутствует конкуренция, заставляющая снижать издержки.

б). Высокие монопольные цены не ведут к равенству.

в). Монополия слишком велика для эффективных операций.

г). Монополия производит меньше, чем необходимо, с точки зрения общества.

д). Все выше перечисленное верно.

9. Для монопольного производителя электронного оборудования имеются следующие данные:

предельная выручка = 18 долл.

предельные издержки = 10 долл.

средние издержки = 20 долл.

Для максимизации прибыли фирма должна:

а). Увеличить и цену и выпуск.

б). Увеличить цену и сократить выпуск.

в). Увеличить цену и оставить выпуск неизменным.

г). Сократить цену и увеличить выпуск.

д). Сократить и цену и выпуск.

10. Если монополия обнаружила, что спрос на ее продукт неэластичен по цене в том диапазоне цен и объемов, где она действует, и если она пытается максимизировать свою прибыль, она должна:

а). Оставаться там, где она есть.

б). Всегда сокращать свою цену и пытаться увеличить объем продаж.

в). Всегда увеличивать цену, даже за счет сокращения объема продаж.

г). Увеличивать свою цену, но только если данное увеличение цены не сократит объем продаж.

д). Увеличить цену для увеличения объема продаж.

Задания среднего уровня сложности

11. Согласно графику монополист будет производить ____ ед. товара и назначит цену _____ долл. (рис. 11.8).

а) 20; менее 7 долл.;

б) 5; 10 долл.;

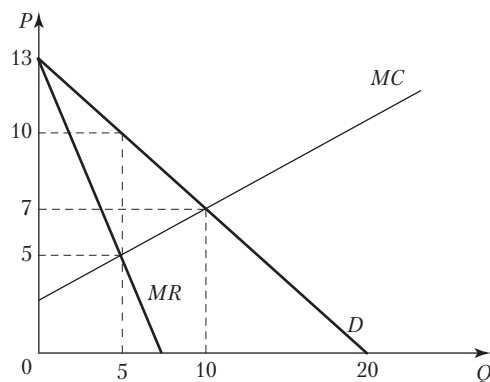


Рис. 11.8. Иллюстрация к заданию 11

- в) 10; 5 долл.;
- г) 10; 7 долл.;
- д) 5; 5 долл.

12. Согласно графику потери потребительского излишка от монополии составят:

- а) 22,5;
- б) 12,5;
- в) 15;
- г) 7,5;
- д) 10.

13. Так как кривая спроса монополиста имеет отрицательный наклон,

- а) предельная выручка меньше цены при всех положительных значениях выпуска;
- б) цена одинакова для всех уровней выпуска;
- в) эластичность спроса одинакова для всех уровней выпуска;
- г) предельные издержки совпадают с кривой предельной выручки;
- д) все перечисленное верно.

14. Максимизирующий прибыль выпуск для монополиста с положительными предельными издержками всегда:

- а) больше, чем выпуск, максимизирующий выручку;
- б) равен выпуску, максимизирующему выручку;
- в) меньше, чем выпуск, максимизирующий выручку;
- г) больше, чем конкурентный выпуск;
- д) равен конкурентному выпуску, если только постоянные издержки также не являются положительными.

15. Что из следующего верно в отношении монополии, которая производит такой уровень выпуска, при котором предельная выручка отрицательна?

- а). Она действует в условиях положительной отдачи от масштаба.
- б). Она максимизирует совокупную выручку.
- в). Она производит там, где спрос эластичен по цене.
- г). Она могла бы снизить цену для увеличения прибыли.
- д). Она могла бы сократить выпуск для увеличения прибыли.

16. Что из следующего обязательно верно в отношении максимизирующего прибыль равновесия монополиста, которые означает единую цену?

- а). Цена равна средним общим издержкам.
- б). Цена выше предельных издержек.
- в). Средние общие издержки находятся в точке минимума.
- г). Предельная выручка превышает предельные издержки.
- д). Предельные издержки минимальны.

17. Если монополия обнаружила, что спрос на ее продукт неэластичен по цене в том диапазоне цен и объемов, где она действует, и если она пытается максимизировать свою прибыль, она должна:

- а) оставаться там, где она есть;
- б) всегда сокращать свою цену и пытаться увеличить объем продаж;
- в) всегда увеличивать цену, даже за счет сокращения объема продаж;
- г) увеличивать свою цену, но только если данное увеличение цены не сократит объем продаж;
- д) увеличить цену для увеличения объема продаж.

18. Максимизирующий прибыль монополист всегда выбирает такой уровень выпуска, при котором спрос на его продукт (рис. 11.9):

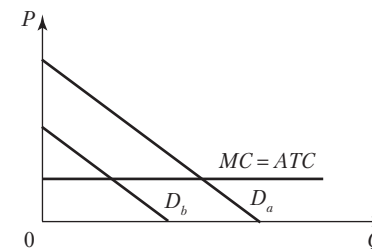


Рис. 11.9. Иллюстрация к заданию 18

- а) неэластичен или единичной эластичности;
- б) эластичен или единичной эластичности;
- в) единичной эластичности;
- г) совершенно эластичен;
- д) монополист не заботится об эластичности спроса.

19. График показывает кривые спроса для монополиста, который продает один и тот же продукт на двух различных рынках. Между рынками не существует возможности перепродажи: D_a — спрос на рынке A ; D_b — спрос на рынке B . Кривые средних общих издержек и кривые предельных издержек одинаковы для обоих рынков. Максимизирующая прибыль фирма будет назначать:

- а) одну и ту же цену на обоих рынках и назначать цену выше предельных издержек на обоих рынках;
- б) назначать одну и ту же цену на обоих рынках и назначать цену на уровне предельных издержек на обоих рынках;
- в) назначать цену выше предельных издержек на рынке B , но равную предельным издержкам на рынке A ;
- г) назначать цену выше предельных издержек на обоих рынках, но назначать более высокую цену на рынке A ;
- д) назначать цену выше предельных издержек на обоих рынках, но назначать более высокую цену на рынке B .

20. Что из следующего произойдет, если регулируемая монополия, действующая в условиях убывающих средних издержек, будет продавать свой выпуск по единой цене, равной предельным издержкам?

- а). Монополия получит очень высокую прибыль.
- б). Необходимы будут субсидии для поддержания функционирования монополии.
- в). Монополия получит норму прибыли, равную норме отдачи на капитал конкурентной фирмы.
- г). Монополия будет нанимать факторы производства выше того уровня, при котором стоимость их предельного продукта равняется предельным факторным издержкам.
- д). Монополия будет нанимать факторы производства меньше того уровня, при котором стоимость их предельного продукта равняется предельным факторным издержкам.

21. Для монополиста, проводящего совершенную ценовую дискриминацию, кривая предельной выручки:

- а) расположена под кривой спроса;
- б) расположена над кривой спроса;
- в) совпадает с кривой спроса;
- г) пересекает кривую спроса и круче ее;
- д) пересекает кривую спроса и является более пологой, чем она.

22. Ценовая дискриминация, проводимая монополистом:

- а) сокращает чистые потери от монополии;
- б) увеличивает экономическую эффективность;
- в) приближает уровень выпуска к уровню выпуска конкурентной фирмы;
- г) сокращает разрыв между предельной выручкой и ценой;
- д) все выше перечисленное.

23. Ценовая дискриминация:

- а) происходит тогда, когда разным потребителям назначаются разные цены на один и тот же товар или услугу;
- б) происходит тогда, когда соседний кинотеатр назначает одну и ту же цену для детей и для взрослых;
- в) происходит тогда, когда разным потребителям назначаются разные цены на разные продукты или услуги;
- г) ставит своей целью избежать налогообложения;
- д) никогда не происходит в реальной жизни.

Задания повышенной сложности

24. Монополист стремится установить систему ценовой дискриминации в виде двухчастного тарифа. На рынке существуют покупатели двух типов с функциями спроса $Q_1 = 100 - 2P$ и $Q_2 = 160 - 4P$. Средние издержки постоянны и равны 40 руб. Каковы потери общества от действий монополиста? Каким образом изменились бы чистые потери от монополии, если бы фирма назначила одну цену для всех групп покупателей? В каком случае, ценовой дискриминации разных типов, включая двухчастный тариф, или единого монопольного ценообразования: (а) прибыль фирмы самая высокая? (б) потери благосостояния от действий фирмы-монополиста самые низкие? (в) выигрыш потребителей самый высокий? Какие выводы можно сделать на основе данной задачи для практики антимонопольного регулирования?

25. Спрос монополиста, производящего товары длительного пользования, равен: $P = 1000 - \frac{1}{2}Q$, где $Q = q_1 + q_2$ — спрос на товар в первый и во второй периоды соответственно. Если предельные издержки фирмы равны 100 руб., и фирма максимизирует совокупную прибыль за два периода, какую стратегию выберет фирма: продажу или аренду? Обоснуйте вашу точку зрения расчетами.

26. Издержки единицы товара для продавца постоянны и составляют 2. На рынке продавец сталкивается с покупателями двух типов. Функция спроса покупателя первого типа $Q_1 = 10 - p$;

функция спроса покупателя второго типа $Q_2 = 20 - 2p$. Общее число покупателей составляет 1000, по 500 покупателей каждого типа. Определите объем продаж фирмы, сумму ее прибыли, величину выигрыша потребителей и общественного благосостояния, если фирма:

- осуществляет ценовую дискриминацию первого типа;
- осуществляет ценовую дискриминацию второго типа;
- осуществляет ценовую дискриминацию третьего типа;
- вообще не проводит ценовой дискриминации.

27. Спрос фирмы-монополиста определяется таким образом:

$$Q^D = 1000 - \frac{1}{2}P. \text{ Совокупные издержки фирмы равны: } TC = f + Q + \frac{1}{2}Q^2, \text{ где } f - \text{ величина ее постоянных издержек. При какой}$$

величине f фирме выгодно открыть два, четыре, пять заводов? Покажите зависимость оптимального числа заводов фирмы-монополиста от величины f .

Если $f = 100$, какое число заводов откроет фирма?

25. Спрос монополиста, производящего товары длительного пользования, равен: $P = 200 - Q$, где $Q = q_1 + q_2$ — спрос на товар в первый и во второй периоды соответственно. Если предельные издержки фирмы равны единице, и фирма максимизирует совокупную прибыль за два периода, какую стратегию выберет фирма: продажу или аренду? Обоснуйте вашу точку зрения расчетами.

Ситуационный анализ с разбором

Регулирование отрасли естественной монополии

Вопросы для обсуждения

- О каком рынке идет речь в статье?
- Какие критерии можно применить в данном случае для выделения релевантного рынка?
- Зависит ли представление о необходимости регулирования рынка от того, какие в данном случае применяются критерии для выделения релевантного рынка? Что здесь может считаться более широким и более узким определением рынка?
- Какие «провалы» характерны для данного рынка? Насколько «серьезными» они являются? Можно ли решить эту проблему частным, а не государственным образом?
- Что можно рассматривать в данном случае в качестве «первого» оптимума? «Второго» оптимума?

6. Есть ли проблема выбора между структурной и технологической эффективностью? Приведите как можно больше фактов из статьи в поддержку вашей точки зрения.

7. Какую роль в регулировании данного рынка играет необходимость получения лицензии? Проанализируйте ситуацию с помощью графиков поведения типичной фирмы и рынка в целом.

8. Действует ли в данной отрасли эффект потенциальной конкуренции? В чем он может выражаться?

9. Какие барьеры входа являются наиболее значимыми в данной отрасли?

10. Почему же, несмотря на появление в отрасли конкуренции, тарифы практически не снижаются?

11. Предложите свой вариант оптимальной формы конкуренции для данного рынка.

Материалы для обсуждения

Источник: Демонополизация рынка услуг дальней связи не сделала их более доступными. Н. Аристова // Ведомости. 28.05.2007. № 95 (1869).

Некуда дешевле

Демонополизация рынка услуг дальней связи не сделала их более доступными.

Без малого полтора года назад российский рынок междугородной и международной связи был демонополизирован. Теперь, собираясь позвонить в другой город или страну, мы можем выбрать, услугами какого оператора воспользоваться. Однако возникшая конкуренция пока не привела к ощутимому снижению тарифов. Рынок остается сильно зарегулированным, и это мешает операторам снизить стоимость звонков

До 2006 г. услуги дальней (междугородной и международной) связи в России имел право оказывать только один оператор — «Ростелеком». В 2005—2006 гг. лицензии на межгород и международную связь получили более 20 операторов, но условия, позволяющие оказывать эти услуги на практике, пока выполнили только «Межрегиональный транзиттелеком» (МТТ) и *Golden Telecom* (GT). Важнейшее из этих условий — наличие у оператора построенной и сданной Россвязнадзору сети для транзита междугородных и международных звонков. В каждом субъекте Федерации у оператора должен быть хотя бы один узел доступа к этой сети (коммутатор), а кроме того, на сети должно быть установленное количество междугородных и международных транзитных узлов. Помимо «Ростелекома», МТТ и GT такую сеть построил еще один оператор — «Транстелеком» (ТТК). Он планирует начать оказывать услуги в III квартале этого года.

Через тернии в межгород

Конкуренция на российском рынке дальней связи началась в феврале 2006 г. С выходом на него МТТ. Впрочем, условия работы на этом

рынке для «Ростелекома» и новичков долгое время были неодинаковыми. В большинстве регионов пользователи фиксированной связи до сих пор должны приложить усилия, чтобы получить возможность пользоваться свободным выбором

Выбирать оператора можно либо каждый раз при звонке (режим «горячего выбора», или *hot-choice*), либо заранее подписавшись на услуги одной-единственной компании (*pre-select*).

Режим *hot-choice* работает во всех регионах, но со своими нюансами. В Башкирии, Татарии, Пскове и частично в Москве абонент может самостоятельно выбрать оператора, набрав вслед за «восьмеркой» код доступа, присвоенный выбранной сети. У «Ростелекома» это 55 для межгорода и 10 для звонков за рубеж, у МТТ — 53 и 58, у GT — 51 и 56 соответственно. Для желающих воспользоваться услугами МТТ такая схема работает еще и в Якутии. В остальных регионах, чтобы перевести телефон в режим «горячего выбора», абонентам необходимо явиться на узел своего оператора местной связи с паспортом и написать заявление.

На Урале и Дальнем Востоке желающим подключиться к МТТ в режиме *pre-select* достаточно позвонить по специальному номеру 8-800-333-09-91 (звонок бесплатный) — автоинформатор тут же сообщит им о переключении. Аналогичная система в Татарстане, Пскове, Башкирии, Якутии и частично в Москве. Абоненты всех остальных регионов де-факто оставлены «в наследство» бывшему монополисту «Ростелекому»: чтобы сменить оператора, им надо отправляться на узел. Впрочем, «Московская городская телефонная сеть» с недавних пор стала отменять для абонентов, не выбравших постоянного оператора дальней связи, автоматический выход на сеть «Ростелекома»: жители 500 000 из 4,2 млн московских телефонизированных квартир, набрав «восьмерку», должны теперь вводить код того или иного оператора дальней связи. Одновременно «Ростелеком» предложил москвичам собственный бесплатный номер, позвонив по которому можно «назначить» себе этого оператора постоянным (8-800-100-25-25).

Для подключения к сети GT усилий придется затратить побольше. Эта компания пока оказывает услуги гражданам исключительно по авансовой системе, без выставления ежемесячных счетов, так что поговорить с ее помощью можно, лишь предварительно зарегистрировавшись и внося предоплату.

Первые успехи

GT получила право оказывать услуги межгорода и международной связи в январе 2007 г. и изначально ориентировалась на обслуживание других операторов и собственных корпоративных клиентов. Следующий шаг, заявила компания, — корпоративные клиенты других операторов. Неудивительно, что к концу I квартала 2007 г. общее число клиентов — пользователей дальней связи у GT составило 944, из которых за январь — март оператор подключил всего 65. «Массовые абоненты нас тоже интересуют. Мы готовим определенные маркетинговые акции, рассчитанные на этот сегмент. Но работа на массовом рынке сильно зависит от возможностей абонентов выбирать оператора

дальней связи, а они пока не везде удобны», — передал «Ведомостям» через пресс-службу президент компании Александр Виноградов.

Успехи МТТ тоже не очень впечатляют: в 2006 г. этот оператор подключил 2,8 млн абонентов, из них 500 000 выбрали сеть МТТ в качестве постоянной. Директор по связям с общественностью МТТ Кирилл Ладыгин признает: динамика подключения абонентов могла бы быть выше. «Основная причина [медленного прибавления клиентов] — нежелание межрегиональных компаний «Связьинвеста» переводить своих абонентов в режим автоматического выбора оператора, — считает он. — Это накладывается на инертность населения. А за инертностью стоят и объективные, и субъективные причины. Ведь, чтобы выбрать оператора, в большей части регионов надо идти на узел связи, а поход на узел крайне неудобен». Ладыгин рассказал, что в Татарстане, где абоненты могут выбрать оператора без каких бы то ни было дополнительных усилий, на долю МТТ уже приходится около 20% всего дальнего трафика, а в целом по России по итогам 2006 г. — всего 4%.

Цены, стоять!

Одним из плодов конкуренции должно было стать удешевление звонков. Но пока цены если и снизились, то очень незначительно. Когда МТТ только выходила на рынок, то обещала снизить тарифы по сравнению с ценами «Ростелекома» в среднем на 10–15%. В самом деле, в рабочие часы расценки МТТ по ряду направлений оказались ниже, зато вечером и в выходные говорить через «Ростелеком» выходило даже экономичнее. Экспансию на новый для себя рынок МТТ, как впоследствии и GT, начала с корпоративных клиентов. Сейчас междугородные тарифы МТТ ниже, чем у «Ростелекома», на 5–8% в рабочие часы и практически идентичные в льготное. Цены на международную связь дешевле примерно на 20% в зависимости от направления.

GT анонсировала, что ее тарифы на междугород будут в среднем на 10% ниже, чем у «Ростелекома», а на звонки за рубеж — на 10–65% (в зависимости от направления). Сейчас ее звонки по России дешевле, чем у «Ростелекома», в среднем на 5–6%, но чуть дороже, чем у МТТ. Стоимость международных соединений очень сильно разнится в зависимости от направления.

Разницу между стоимостью звонков представители операторов объясняют «условиями операторских соглашений».

ТТК пока воздерживается от прогнозов тарифной политики. Вице-президент компании Виталий Котов говорит лишь, что ее затраты, например, на персонал ниже, чем у компаний, уже работающих на рынке дальней связи. «Значит, и себестоимость у нас будет ниже», — резюмирует Котов.

Анатомия тарифа

Новые операторы, как и бывший монополист «Ростелеком», зависимы от госрегулирования цен на межоператорские расчеты. «Сложно представить, что кто-то из новых игроков на рынке дальней связи в ближайшее время сможет предложить ощутимо более низкий уровень тарифов, — рассуждает директор по связям с общественностью и инвесторами «Ростелекома» Антон Клименко. — Структура расходов для всех операторов одинакова — в основном это затраты

на межоператорские взаиморасчеты. А они регулируются либо напрямую государством, либо — в случае международной связи — рынком».

Представитель одного из операторов дальней связи описал «Ведомостям» нынешнюю структуру тарифа на междугородную связь. Средняя ставка по России — 4,1 руб. в минуту. В эту сумму входят компенсационная надбавка, которую операторы дальней связи обязаны до 2008 г. платить операторам местной связи (ее средний размер — 0,3 руб.), и 1,6 руб., которые делятся на две примерно равные части: половина идет местным сетям за передачу звонка на сеть дальней связи (инициация) и половина — им же за «приземление» звонка на телефон, принимающий вызов (терминация). Валовая прибыль оператора дальней связи при таком раскладе составляет около 2,5 руб. — в ее пределах можно снижать стоимость звонков, т.е. максимум на 40%.

По словам сотрудника другого оператора, средний междугородный тариф по России — 3,2 руб. за минуту. Из него нужно вычесть расходы оператора дальней связи на оплату инициации (0,82 руб.) и терминации звонка (0,83 руб.), среднюю компенсационную надбавку (0,5 руб.) и вознаграждение местным агентам, которые содержат офисы продаж услуг оператора и рассчитываются с абонентами (0,6—0,7 руб.). Оператору остается 0,34—0,35 руб., из которых он еще оплачивает расходы на рекламу, персонал и т.п. А операторам вроде МТТ, не имеющим собственных магистральных каналов связи, тратиться нужно еще и на аренду чужих. Выходит, что потенциал снижения расценок — около 10%. «Потенциал имеется, но не более 5—10%», — согласен Ладыгин.

Виноградов же говорит, что снижать стоимость звонков по России пока вообще невозможно: «Операторы и так работают с минимальной рентабельностью. Если размеры межоператорских тарифов будут пересматриваться государством в сторону уменьшения, тогда операторы тоже смогут внести изменения в тариф для конечного пользователя».

Тарифы «Ростелекома» на услуги междугородной связи для конечных пользователей государство пересматривает, но примерно раз в год. В 2007 г. они снизились в среднем по стране всего на 0,8%.

До последнего времени относительно дешевыми оставались предложения операторов так называемой карточной телефонии (принимающих звонки по картам доступа). Эти операторы добивались дешевизны, оказывая услуги дальней связи с помощью интернет-телефонии, но в 2006 г. Мининформсвязи изменило законодательство таким образом, что оказывать услуги голосовой связи через Интернет, используя обычные телефонные аппараты, стало невозможно. Теперь некоторые бывшие «карточники» думают выйти на рынок дальней связи — например, «Арктел» планирует сделать это в 2007 г. «Явного демпинга не будет, структура расходов всех операторов на поддержание сети дальней связи примерно одинакова», — вторит гендиректор «Арктела» Сергей Кузнецов представителям «Ростелекома», МТТ и GT.

Что день грядущий нам готовит

В 2008 г. компенсационная надбавка, делающая междугородную связь более дорогой, должна исчезнуть. «По мере доведения размера

тарифов на местную связь до уровня экономически обоснованных затрат с учетом нормативной прибыли размер компенсационной надбавки будет снижаться», — заверяет представитель определяющей ее размер Федеральной службы по тарифам.

С отменой надбавки возможно удешевление межгорода, считает аналитик Альфа-банка Виталий Купеев, но тарифы снизят только те операторы, у которых будут своя сеть дистрибуции услуг и собственные каналы. «Мне не верится в скорое снижение цен», — добавляет он.

«Вряд ли мы увидим резкое снижение тарифов для массовых пользователей», — согласен аналитик UBS Константин Праведников. Но он не исключает, что новые участники рынка дальней связи — альтернативные операторы будут предлагать более гибкие пакеты услуг, удобные для определенных целевых групп абонентов. Компания Orange Business Services, получившая лицензию на дальнюю связь и достраивающая сеть, будет ориентироваться на собственных корпоративных клиентов, массовый рынок ей пока не интересен, признается ее директор по продуктам и маркетингу Александр Вронский.

Еще одна возможность для удешевления связи — снижение государством тарифов на инициацию и терминацию трафика. В последний раз, говорит пресс-секретарь Россвязьнадзора Иван Задорожный, эти тарифы устанавливались в июне 2006 г. Сейчас операторы вправе подать заявки на их пересмотр.

«При демополизации, несомненно, снижение тарифов должно происходить, но вряд ли можно ожидать обвала цен, — считает и. о. директора департамента госполитики в области инфокоммуникаций Мининформсвязи Евгений Васильев. — Не совсем правильно говорить о том, произошло значительное или незначительное снижение цен, важно, что тарифы стали более сегментированными в соответствии с потребностями пользователей — у абонентов в целом появилось больше возможностей выбора»

Разбор ситуации Общие рекомендации

При изучении данной темы главное внимание необходимо уделить обоснованию того, почему в условиях несовершенной конкуренции необходимо вмешательство государства в функционирование рынков. Следует отметить, что деятельность современной фирмы проходит в экономической системе, в которой одним из главных субъектов является государство. Государство определяет правила, по которым совершаются деловые операции экономических агентов, регулирует отдельные аспекты функционирования производящих и потребляющих субъектов экономики, оказывает поддержку или устраняет те или иные сферы деятельности индивидов и институтов экономической системы.

Нужно подчеркнуть, что взаимодействие государства и фирмы в условиях современной развитой экономики происходит в различных формах и областях деятельности фирм. Главной областью влияния государства на деятельность фирмы является отраслевая политика правительства,

которая выражается в виде антимонопольной политики, поскольку именно отраслевые структуры экономики составляют основу внешней экономической среды фирмы, корректировка которых оказывает наибольшее воздействие на общественное благосостояние.

Исторически конкурентная политика возникла в целях защиты потребителей и мелких фирм от действий крупных монополистов, и в этом смысле имела определенную политическую направленность, которая во многом сохраняется и до сих пор. В тех случаях, когда несовершенство рыночных структур приходит в противоречие с конкурентной политикой государства, приоритет часто отдается общественным интересам, даже если в краткосрочном периоде отраслевая политика может вести к возникновению рыночной власти отдельных фирм.

Кроме того, данные материалы могут быть использованы для проведения промежуточного и итогового контроля знаний студентов по соответствующим дисциплинам и разделам. В этом случае отдельные вопросы кейса целесообразно предлагать в качестве самостоятельных экзаменационных заданий.

Цели изучения ситуации

Данный кейс призван продемонстрировать сложность и неоднозначность государственного вмешательства в деятельность рынков, даже там, где подобное вмешательство кажется оправданным — как в случае ограничения конкуренции со стороны какого-либо участника рынка. Антимонопольное регулирование ведет к выравниванию условий для конкуренции и созданию стимулов для инвестирования, что благоприятствует экономическому росту, с одной стороны, и создает препятствия укрупнению производства и капитала, концентрации в отраслях, что ограничивает возможности фирм к экономическому росту, с другой стороны. Промышленная политика, предоставляя участникам рынка особые преимущества, ведет к ускорению экономического роста, с одной стороны, поскольку экономические агенты получают в свое распоряжение требуемые дополнительные ресурсы, и сопровождается снижением заинтересованности хозяйствующих субъектов в повышении эффективности производства из-за наличия у них искусственно созданных монопольных условий деятельности, с другой. Эти две крайние точки зрения отражают противоречивость и объективные сложности, связанные с достижением оптимального баланса интересов между двумя видами экономического воздействия государства на поведение рыночных агентов. Задача заключается в том, чтобы найти гармоничное сочетание конкурентной и промышленной политики для обеспечения более общих целей устойчивого экономического роста.

Рекомендации по ходу проведения занятия

Следует обратить внимание на цели государственной отраслевой политики. Эти цели формулируются в рамках трех главных концепций, которые образуют основу воздействия правительства на деятельность фирмы. К ним относятся следующие направляющие воздействия:

1. Способствовать экономической эффективности.

Согласно данной концепции, конкуренция (или любая другая эффективная рыночная структура) не есть благо само по себе, но лишь способ

достижения экономической эффективности общества с учетом статической эффективности аллокации ресурсов и динамического межвременного выбора всех экономических агентов.

2. Способствовать оптимизации поведения экономических агентов.

Данная цель исходит из того, что поиски конкуренции — это процесс, а не результат, т.е. не следует опираться на застывшие структуры рынка для увеличения общего благосостояния. Конкурентный процесс позволяет фирмам использовать свою частную информацию и организовывать дело для получения прибыли и обеспечения собственного роста — позволяет им самостоятельно оптимизировать свое поведение.

3. Способствовать лучшему функционированию общества в целом.

Отраслевая политика правительства в данном случае должна преследовать более общие общественные интересы, которым относятся:

- защита национальной промышленности;
- помощь фирмам и отраслям в трудных ситуациях;
- развитие регионов;
- защита занятости;
- стимулирование фирм-лидеров;
- защита от иностранного капитала;
- развитие мелкого и среднего бизнеса;
- защита интересов потребителей;
- установление правил добросовестной конкуренции.

В тех случаях, когда несовершенство рыночных структур приходит в противоречие с конкурентной политикой государства, приоритет должен отдаваться общественным интересам, даже если в краткосрочном периоде отраслевая политика может вести к возникновению рыночной власти отдельных фирм.

Нужно подчеркнуть важность определения рынка в теории и выявления его черт релевантного рынка на практике.

В теории под рынком понимается взаимосвязь фирм, производящих и продающих однородный товар. Однородным считается товар, не имеющий близких субститутов. Наличие близкого субститута (товара-заменителя) определяется по значению перекрестной ценовой эластичности: если перекрестная ценовая эластичность оказывается больше единицы для товаров из ближайших товарных групп, то эти товары будут трактоваться как близкие субституты данного продукта, следовательно, его производители и продавцы могут рассматриваться в качестве обособленного рынка.

Особого внимания требует следующий факт. На рынках с небольшим числом участников даже довольно крупные фирмы в силу особенности отраслевой структуры вынуждены действовать так, как если бы рынок был конкурентным, с большим числом продавцов и покупателей. Этой особенностью, приводящей рынки к конкурентному результату, является отсутствие (или несущественность) барьеров входа в отрасль и выхода из отрасли. Фирмы могут легко возместить любые инвестиции, связанные с входом на рынок, так что потенциальные конкуренты всегда могут воспользоваться своими временными преимуществами для получения прибыли, а потом необременительно уйти из отрасли. Наличие реальной угрозы входа потенциальных конкурентов оказывает воздействие на уже

функционирующие в отрасли фирмы, ограничивая их, в противном случае, монопольную власть и стимулируя развитие событий по конкурентному сценарию.

Кроме того, следует особо выделять разные причины и, соответственно, разные последствия рыночной власти, так как в некоторых случаях (например, в вопросах функционирования инновационных рынков) положительные эффекты рыночной власти (в виде более качественного продукта или новой технологии, позволяющей выпускать продукт с более низкими издержками) могут перевешивать ее отрицательные последствия.

Рыночная власть также должна трактоваться не только в статике — как доминирование фирмы на рынке на сегодняшний момент времени, но и в динамике, то есть необходимо учитывать, каким образом рыночная власть удерживается или сокращается с течением времени. Рынки, где рыночная власть имеет тенденцию к сокращению со временем, требуют другого подхода по сравнению с рынками, где рыночная власть носит долговременный и в большей степени стабильный характер.

Ответы на вопросы для обсуждения

Ответ на вопрос 1.

Как мы знаем, рынок составляют все продавцы и покупатели какого-либо товара. Вопрос заключается только в том, где остановиться в поисках конкурентов и клиентов?

Определение рынка можно сузить и расширить. Можно считать, что есть единый рынок средств коммуникации, куда относятся телефонная и телеграфная связь, почта, Интернет, мобильные телефоны, видеоконференции и многое другое. А можно выделить рынок стационарных телефонов, отвечающих за местную связь, и рынок междугородной связи. Чем более узким является определение рынка, тем меньшее число фирм охватывается этим определением. На рынке местной связи могут действовать 10 продавцов, в то время как на рынке телефонной связи 20, а на рынке средств коммуникации — вырастет до 100.

Где лежит правильный выбор рынка? Стоит ли уповать на малое число конкурентов (десять участников лучше, чем сто с точки зрения контроля качества предоставляемых услуг и мониторинга добросовестного поведения на рынке) или надо задуматься над тем, чтобы найти как можно большее число фирм, чья продукция может составить нам конкуренцию?

В современной антимонопольной практике развитых стран принято следующее определение рынка, так называемый тест на *SSNIP* — небольшое, но значимое и не временное увеличение цены (*small but significant and not intransitory increase in price*): если при увеличении цены какого-либо товара на 5% спрос не переключается на другой товар, то данный продукт и составляет рынок. Если же спрос переключается на другой товар, проверяют по этому же принципу следующий товар — рынок может оказаться состоящим из двух данных товаров. Или ищут третий, четвертый и т.д. товары, которыми рынок может ограничиваться.

В данной статье идет речь о рынке междугородной и международной связи. С 2006 г. на рынке проводится политика демонополизации.

До этого периода отрасль была монополизирована государственным участником — компанией «Ростелеком». После того как в 2005–2006 гг. более 20 операторов получили лицензии на организацию междугородней и международной связи, доля «Ростелекома» снизилась до 54%. Теперь этот рынок представляет собой рынок олигополии с доминированием компании «Ростелеком», в том числе и ее ценовым лидерством.

Ответ на вопрос 2.

Релевантный рынок — рынок, в отношении которого можно вести речь о потенциальных нарушениях принципов добросовестной конкуренции, злоупотреблениях доминирующим положением, излишней рыночной власти фирмы и т.д. Под рынком в данном случае понимается производство и продажа однородного товара, т.е. товара (или товарной группы), не имеющего близкого заменителя.

Различают технологические и географические критерии выделения релевантного рынка. К технологическим критериям можно отнести:

- производство одного вида продукции;
- высокая перекрестная ценовая эластичность.

К рынку обеспечения международной и междугородной связи можно применить технологические критерии выделения релевантного рынка. Компании производят один и тот же вид продукции — междугородная и международная телефония. Как свидетельствуют материалы статьи, местная связь не составляет конкуренции междугородним и международным оператором, скорее, местные поставщики выступают в качестве партнеров федеральных участников. Интернет-телефония, конкурирующая до недавнего времени с телефонной связью на дальние расстояния, оказалась вне поля соперничества из-за административных решений государства.

Необходимость выделения географических границ релевантных рынков, как правило, связана с тем, что различные виды продукции объективно предполагают разные географические границы их потребления. Применительно к рынку дальней связи географический критерий мало значим. До демонополизации рынка дальней связи географический критерий не имело смысла применять, поскольку право оперировать на территории всей страны было предоставлено только компании «Ростелеком». Теперь, после вхождения на рынок ряда независимых операторов, междугородняя и международная связь в одинаковой степени предоставляется всеми участниками для любого региона страны, хотя и не в одинаковых конкурентных условиях.

Ответ на вопрос 3.

Безусловно, необходимость, степень и методы регулирования того или иного рынка напрямую зависят от того, какой критерий использует государство для выделения релевантного рынка.

Например, использование технологического критерия предоставления дальней связи показывает определенную структуру рынка на федеральном уровне. В процессе демонополизации отрасли на рынке оказалось несколько поставщиков услуг связи, что позволяет говорить о существенной степени конкуренции. Антимонопольная политика может быть сведена к наблюдению за добросовестностью конкуренции и поведением доминирующей фирмы — компании «Ростелеком».

При использовании географического критерия антимонопольное регулирование должно быть более жестким, так как в некоторых регионах наблюдается злоупотребление доминирующим положением, в частности, при установлении тарифов на подключение к магистральной линии, переходу к альтернативному оператору и т.д.

Таким образом, в данном случае более широким определением рынка можно считать производство однородного товара — услуги связи, а более узким — производство товара для потребления в рамках какой-либо территории страны (региона) или конкретным потребителем.

Ответ на вопрос 4.

Для данного рынка характерны два вида провалов: наличие отдельных характеристик общественных благ и проявления монопольной власти.

Услуги международной связи обладают такими свойствами общественных благ, как важность для государства (например, с точки зрения обороноспособности страны) и, отчасти, неконкурируемость в потреблении, поскольку использование связи одними потребителями не уменьшает ее стоимость и полезность для других, по крайней мере, до того, как линия связи будет чрезмерно загружена. С этой точки зрения услуги связи следует отнести к перегружаемым благам.

Отрасль связи принадлежит особая роль в инфраструктуре экономики страны. Важность для государства данного продукта состоит в возможности коммуникации с другими странами. Это необходимо как для обеспечения безопасности страны, развития международного политического сотрудничества, так и сотрудничества в бизнесе и деятельности отдельных фирм.

Второй «провал» — проявление монопольной власти — является более важным в рамках данной ситуации. Проведение нескольких параллельных сетей, очевидно, является нерациональным и очень дорогим, поэтому в нашей стране, как и большинстве других стран, присутствуют некоторые признаки естественной монополии в данной отрасли. В последние десятилетия во всем мире усиливается тенденция к реформированию телекоммуникационных рынков. Опыт других стран показывает возможность постепенного устранения этого провала рынка за счет присоединения к сети других операторов. Мировой опыт свидетельствует о том, что на ранних этапах развития конкуренции потребность в государственном регулировании сохраняется. Компания, контролирующая доступ к ключевым мощностям (в нашем случае «Ростелеком»), занимает принципиально иное положение на рынке, нежели все остальные его участники. Поэтому решать проблему необходимо с участием государства, которое должно регулировать условия доступа. Что и происходит в нашем случае с проникновением на рынок альтернативных операторов дальней связи.

Ответ на вопрос 5.

В качестве первого оптимума (эффективного равновесия на рынке) следует рассматривать действие на рынке относительно большого числа независимых друг друга операторов. Каждый оператор имеет свою сеть и управляет ею независимо от других. При этом возможно установление эффективной рыночной цены (тарифов) на уровне предельных издержек поставки услуги. В качестве второго оптимума стоит рассматривать

подсоединение операторов к действующей сети после получения лицензии и затем независимое друг от друга функционирование и установление цены немного выше эффективной, но, тем не менее, не настолько завышенной, как в случае монополии. Если цена первого оптимума может быть установлена на уровне предельных (дополнительных) издержек предоставления услуг связи, то цена второго оптимума будет равняться величине средних затрат производства. Как показывают материалы статьи, в настоящее время потенциал снижения тарифов на услуги дальней связи оценивается от 10 до 40% — это и есть нижняя граница эффективной цены.

Ответ на вопрос 6.

Да, здесь имеет место проблема выбора между структурной и технологической эффективностью.

Структурная эффективность в отрасли характеризуется тем, что отрасль предоставляет необходимый объем товаров по эффективной (рыночной) цене, равной предельным издержкам последнего участника рынка. В более общем виде мы можем говорить о наличии структурной эффективности там, где отрасль демонстрирует конкурентный результат вне зависимости от того, какое — конкурентное или монопольное — число участников функционирует на рынке.

Благодаря демополизации, проблема достижения структурной эффективности на рынке междугородней и международной связи постепенно преодолевается. Новые операторы имеют возможность получить лицензии и организовать предоставление альтернативных услуг, конкурируя тарифами и качеством продукции за массового потребителя на каждом участке доступа. Как показывают данные прогнозов, все это будет способствовать снижению доли фирмы — лидера — «Ростелекома» — до 44–46%, увеличению доли и масштаба операций частных компаний, что можно расценивать как достижение конкурентной цели.

С другой стороны, технологическая эффективность подразумевает использование эффективных технологий и эффективную организацию процессов в отрасли. Обладая чертами естественной монополии, отрасль дальней связи демонстрирует преимущество крупных фирм. Так, до 2006 г. в отрасли наблюдалось явление перекрестного субсидирования, которое, как отмечали многие аналитики, служило причиной высоких тарифов «Ростелекома». Хотя перекрестное субсидирование было неэффективной технологией, и, тем не менее, с точки зрения структурной эффективности оно являлось необходимым для поддержания тарифов на местных звонки на разумном уровне.

Процесс демополизации привел к развитию конкурентного механизма на рынке. Однако вновь выходящие на рынок частные компании дальней связи функционируют на технологически менее эффективном уровне. Наличие дополнительных затрат, связанных с процедурой лицензирования и организацией доступа потребителей местного уровня к их линиям, раздробленность клиентской базы, сопровождающаяся относительно малым числом покупателей услуг для каждой компании, не дают возможности альтернативным операторам использовать преимущества положительного эффекта масштаба и, как следствие, не позволяют частным компаниям существенно снизить цены на междугороднюю и международную связь.

Таким образом, в рассматриваемой отрасли структурная эффективность сопровождается технологической неэффективностью (или, по крайней мере, малой эффективностью).

Ответ на вопрос 7.

Механизм лицензирования необходим для обеспечения определенного качества услуги. Лицензия выступает гарантией того, что фирмы, присутствующие на рынке, обладают достаточной квалификацией, необходимыми технологиями и ресурсами, так что каждый потребитель, обратившийся к той или иной компании, в праве рассчитывать на то, что дальняя связь будет установлена и общение пройдет на должном уровне.

Однако получение лицензий требует от компании значительных затрат. Процедура лицензирования телекоммуникационной отрасли предоставляет широкие возможности для административного ограничения доступа на рынок. Это создает дополнительные барьеры входа на рынок.

Наличие лицензий и необходимость ее периодического подтверждения (переоформления) оказывает негативное влияние на структуру рынка. Воздействие лицензии можно уподобить введению паушального налога в размере T на деятельность фирмы.

Пусть, к примеру, у нас наилучшие рыночные условия — ситуация совершенной конкуренции. Равновесие на конкурентном рынке предполагает установление цены на уровне предельных издержек и минимума средних издержек долгосрочного периода, что сопровождается нулевой экономической прибылью типичной фирмы отрасли:

$$P_0 = \min AC = MC \Rightarrow \pi_0 = 0.$$

В краткосрочном периоде введение паушального налога повысит только средние издержки AC , так как $AC = \frac{TC}{Q} = \frac{FC + VC}{Q}$, а паушальный налог относится к фиксированным издержкам. При этом предельные издержки не изменятся, поскольку $MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q}$.

При новых средних издержках $AC_1 > AC_0$ рыночная цена P_0 окажется ниже, чем средние издержки, и фирмы будут нести убытки (см. график слева на рис. 11.10 — площадь P_0DEB). Пусть при введении паушального налога цена превышает минимум средних переменных издержек, однако дохода фирмы не хватает на возмещение всех издержек:

$$\min AVC < P_0 < \min ATC.$$

Тогда доходы покрывают переменные издержки, и остаток может быть израсходован на частичное возмещение постоянных издержек (AP_0BC). Если фирма прекратит производство, то ей придется оплачивать постоянные издержки без привлечения каких бы то ни было текущих доходов (рис. 11.10). Фирма сохранит постоянным объем выпуска, но будет нести убытки в размере (P_0DEB).

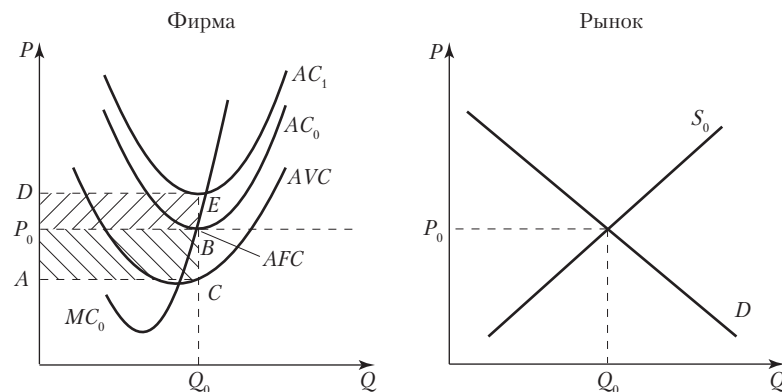


Рис. 11.10. Действие паушального налога на рынок и фирму в краткосрочном периоде

В долгосрочном периоде (рис. 11.11) все издержки переменные, поэтому паушальный налог (плата за лицензию) окажет воздействие и на величину предельных издержек: MC . Часть фирм уйдет с рынка $\Rightarrow$ предложение сократится $\Rightarrow$ цена вырастет до уровня $P_0 = \min AC_1 = MC_1$.

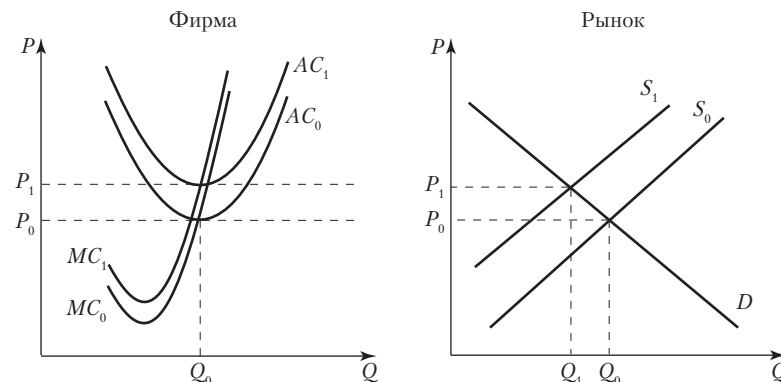


Рис. 11.11. Действие паушального налога на отрасль и фирму в долгосрочном периоде

Ответ на вопрос 8.

Под потенциальной конкуренцией понимается возможность входа на рынок новых участников, т.е. отсутствие высоких барьеров входа. Наличие реальной угрозы входа потенциальных конкурентов оказывает воздействие на уже функционирующие в отрасли фирмы, ограничивая их рыночную власть и стимулируя развитие событий по конкурентному сценарию.

В связи с разработкой понятия барьеров входа иной характер приобретает и конкурентная политика государства. Административное

регулирование рынков направлено в этом случае на решение трех проблем: снижения или, по возможности, устранения барьеров входа на рынок, интернализация внешних эффектов экономической деятельности фирм и снижения степени информационной асимметрии. Все эти три группы вопросов отражают разные стороны концепции барьеров входа. Общей целью конкурентной политики становится снижение и по возможности устранение входных барьеров, так чтобы рынки приобретали характер квазиконкурентный. Идеал совершенной конкуренции как сверхзадачи государства сменяется попытками стимулировать работающую конкуренцию в отрасли.

В рассматриваемой ситуации вход на рынок других операторов и возможен и уже происходит. Хотя барьеры входа здесь присутствуют, альтернативные участники рынка имеют возможность организовать конкурирующее производство. Об этом свидетельствуют факт выдачи лицензии 20 новым фирмам, а также активное продвижение на региональных и федеральном рынках услуг таких компаний, как Golden Telecom, МТТ и бывшего поставщика интернет-телефонии «Арктел». Поэтому рынок дальней связи можно трактовать как рынок с работающей конкуренцией, соревновательный рынок с довольно сильным эффектом потенциальной конкуренции, которая в ближайшие годы будет все настойчивее выражать себя.

Ответ на вопрос 9.

Под барьерами входа понимаются любые факторы, объективного характера или вызванные стратегическим поведением фирм — старожилов рынка, которые препятствуют новым компаниям организовать безубыточное и прибыльное производство в отрасли.

На данном рынке проявляются два вида барьеров. Один тип барьеров связан с процедурой лицензирования. Государство решает как кому и на каких условиях можно выдать лицензию на предоставление услуг дальней связи. Процедура лицензирования создает административные барьеры входа в отрасль.

Еще одним видом барьера является неодинаковые условия доступа на рынок для «Ростелекома» и для других операторов. Как показывают материалы кейса, в отдельных регионах и городах России довольно велики сложности для потребителей переключения с одного оператора — «Ростелекома» — на другого. Механизм переключения — перехода от одного поставщика услуг к другому создает издержки переключения — транзакционные издержки для потребителей. Чем сложнее и запутаннее, а также чем более трудоемкой является система, при которой клиент может перейти от обслуживания одной компанией к предоставлению услуг другой фирмой дальней связи, тем выше транзакционные издержки потребления товара (услуги), и тем меньше желания у потребителя перейти к альтернативному оператору. Тем самым возрастают барьеры входа в отрасль: у новых операторов просто не будет достаточного числа клиентов для организации безубыточных поставок междугородней и международной связи.

Ответ на вопрос 10.

Здесь проявляется проблема соотношения между структурной и технологической эффективностью. Согласно структурной эффективности,

наличие конкуренции — нескольких поставщиков услуги — благоприятно для потребителей. И эта часть проблемы уже решается, благодаря демополизации рынка связи. Однако каждый участник оказывается в ситуации технологической неэффективности. Снижение тарифов возможно только при выходе оператора на технологически эффективный уровень. А это, в свою очередь, требует массового спроса на его услуги. Пока число клиентов у фирмы дальней связи не достигло необходимого уровня, при котором проявляется положительная отдача от масштаба, снижение тарифов означало бы убыток для компании. Поэтому прогнозы более низких цен на услуги междугородней и международной связи могут осуществиться при условии как расширения спроса, с одной стороны, так и снижения издержек предоставления услуги благодаря развитию инноваций, с другой.

Ответ на вопрос 11.

В материалах статьи имеется целый ряд системных проблем, которые необходимо решить перед тем, как заниматься развитием конкуренции на рынке. Сюда можно отнести и проблемы, связанные с законодательством, в котором, например, не проводится различий между оператором, занимающим доминирующее положение, и всеми остальными операторами; отсутствуют требования к традиционному оператору осуществлять присоединение сетей на заранее известных и стандартных условиях. Также системной можно назвать проблемы, связанные с выдачей и получением лицензий, где стоит отметить серьезные административные барьеры и неэффективность функционирования данной системы в целом. В качестве не менее важной проблемы следует выделить неопределенность прав собственности.

В целом помимо решения названных проблем необходимо решить, какая форма конкуренции является наиболее оптимальной для данной отрасли в России. Целесообразным представляется предоставление независимым операторам за определенную плату возможности использовать ключевые мощности. Развитие конкуренции в отрасли важно в частности для решения проблемы с высокими тарифами. Однако для решения данной проблемы необходима реструктуризация не только рынка международной и междугородней связи, но и местной связи. Важным шагом для развития конкуренции является ослабление требований при выдаче лицензий. Возможна и замена механизма лицензий на форму технической регламентации, которая представляется более эффективной с точки зрения развития конкуренции на рынке.

Чему учит данная ситуация?

Данная ситуация позволяет выделять релевантный рынок на основе конкретных фактов отраслевой экономики, а также применять к нему адекватные меры государственной политики.

Глава 12

Олигополия и рыночная концентрация

После изучения материалов данной главы читатель будет:

знать

- что такое рыночная концентрация;

уметь

- анализировать различные показатели рыночной концентрации и рыночной власти фирмы;

владеть

- навыками исследования поведения крупных фирм на продуктовых рынках.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. — М.: ЮРАЙТ, 2012. — гл. 15.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин	Английский термин
Враждебное поглощение	<i>Takeover</i>
Доминирующая фирма	<i>Dominant firm</i>
Издержки переключения	<i>Switching costs</i>
Индекс концентрации	<i>Concentration ratio</i>
Картель	<i>Cartel</i>
Конкурентное окружение	<i>Competitive fringe</i>
Минимально эффективный выпуск	<i>Minimum efficient scale</i>
Молчаливый сговор	<i>Tacit collusion</i>
Обязательство (агрессивного поведения)	<i>Commitment</i>
Ограничение по мощности	<i>Capacity constraints</i>
Ограничивающее ценообразование	<i>Limit pricing</i>
Однородные товары	<i>Homogeneous goods</i>
Парадокс сети магазинов	<i>Chain store paradox</i>

Повышение издержек конкурентов	<i>Raising rivals' costs</i>
Потенциальный конкурент	<i>Potential entrant</i>
Предоставление входа	<i>Entry accommodation</i>
Сдерживание входа	<i>Entry deterrence</i>
Слияния и поглощения	<i>Merges and acquisitions</i>
Состязательные, квазиконкурентные рынки	<i>Contestable markets</i>
Стратегическое инвестирование	<i>Strategic investment</i>
Стратегия «курка»	<i>Trigger strategy</i>
Суперигра	<i>Supergame</i>
Укоренившаяся фирма	<i>Incumbent</i>
Хищническое ценообразование	<i>Predatory pricing</i>
Ценовая война	<i>Price war</i>
Ценополучатель	<i>Price-taker</i>
Назначающий цену	<i>Price maker</i>
Олигополия	<i>Oligopoly</i>
Ценовая конкуренция	<i>Price competition</i>
Количественная конкуренция	<i>Quantity competition</i>
Индекс концентрации	<i>Concentration ratio</i>
Лидер рынка	<i>Market leader</i>
Фирма-последователь	<i>Follower</i>
Теория игр	<i>Game theory</i>

Основные обозначения

D — спрос.
 S — предложение.
 P — рыночная цена единицы товара или услуги.
 Q — объемы продажи или покупки на олигопольном рынке.
 E — рыночное равновесие.
 ES — излишек товара (предложение превышает спрос).
 ED — дефицит, излишний спрос (спрос превышает предложение).
 CR_k — индекс концентрации k крупнейших продавцов на рынке.
 HHI — индекс Херфиндаля — Хиршмана.
 N — число продавцов на рынке.
 CS — излишек потребителя.
 PS — излишек производителя.
 TR — совокупная выручка фирмы.

AR — средняя выручка фирмы.

MR — предельная выручка фирмы.

MC — предельные издержки фирмы.

AC — средние издержки фирмы.

TC — совокупные издержки фирмы.

L — индекс Лернера.

PCM — *price-costmargin* — норма прибыли в цене.

F (*fee*) — фиксированная плата за вход на рынок для потребителя.

D^R — остаточный спрос фирмы-лидера.

$y^i = s_i$ — доля фирмы на рынке.

σ^2 — дисперсия рыночных долей.

G — коэффициент Джини.

R — индекс Ротшильда.

k_i — ограничение мощности фирмы.

δ — фактор дисконтирования (дисконтирующий множитель).

Ключевые формулы

Формулы данной темы связаны с измерением уровня концентрации на рынке. Для этого используются три основных показателя:

- индекс концентрации крупнейших продавцов рынка;
- индекс Херфиндала — Хиршмана;
- дисперсия рыночных долей.

Индекс концентрации определяется как сумма рыночных долей k крупнейших продавцов рынка:

$$CR_k = \sum_{i=1}^k y_i, \quad k \leq N,$$

где CR_k — индекс концентрации; N — общее число фирм в отрасли; $y = q_i/Q$ — доля производства (продаж) i -й фирмы в общем объеме выпуска (сбыта) отрасли.

Индекс Херфиндала — Хиршмана представляет собой сумму квадратов долей всех фирм, действующих на рынке:

$$HHI = \sum_{i=1}^N y_i^2,$$

где HHI — индекс Херфиндала — Хиршмана; $y = q_i/Q$ — доля производства (продаж) i -й фирмы в общем объеме выпуска (сбыта) отрасли; N — общее число фирм в отрасли.

Дисперсия равняется отклонению рыночных долей фирм рынка от среднего размера компании:

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2,$$

где $\bar{y} = \frac{\sum y_i}{N} = \frac{1}{N}$ — средняя рыночная доля; N — число фирм в отрасли.

Чем выше значения показателей концентрации, тем больше уровень концентрации на рынке, тем слабее конкуренция и тем сильнее рыночная власть крупных фирм.

Ключевые формулы данной темы также связаны с поисками равновесия на рынках при взаимодействии крупных фирм. Напомним основные модели.

Модель Курно предполагает количественную конкуренцию компаний, которые принимают решение о выпуске самостоятельно.

Пусть рыночный спрос в отрасли, где действуют две одинаковые фирмы, представлен следующим выражением:

$$P(Q) = a - q_1 - q_2.$$

Каждая фирма стремится максимизировать собственную прибыль. Запишем функции прибыли компаний:

$$\pi_1(q_1, q_2) = (a - q_1 - q_2) \cdot q_1 - cq_1;$$

$$\pi_2(q_1, q_2) = (a - q_1 - q_2) \cdot q_2 - cq_2.$$

Для нахождения оптимума воспользуемся условиями первого порядка:

$$\frac{\partial \pi_1(q_1, q_2)}{\partial q_1} = 0;$$

$$\frac{\partial \pi_2(q_1, q_2)}{\partial q_2} = 0.$$

Из условий первого порядка можно получить функции реакции фирм:

$$\begin{cases} a - 2q_1 - q_2 - c = 0, \\ a - 2q_2 - q_1 - c = 0. \end{cases}$$

$$\begin{cases} q_1 = \frac{a - c - q_2}{2}, \\ q_2 = \frac{a - c - q_1}{2}. \end{cases}$$

Рыночное равновесие находится в точке пересечения функций реакции. Решая два уравнения с двумя неизвестными, получим итоговый оптимум. Так как в нашем случае фирмы одинаковы, можно воспользоваться принципом симметрии, оптимальные объемы продаж компаний будут одинаковы:

$$q_{1,2} = \frac{a-c}{3}.$$

Найдем объем продаж отрасли в целом:

$$Q = q_1 + q_2 = \frac{2(a-c)}{3}.$$

Подставив отраслевой объем продаж в отраслевой спрос, вычислим равновесную цену на рынке:

$$P = \frac{a+2c}{3}.$$

Прибыли двух фирм будут равны:

$$\pi^* = \frac{(a-c)^2}{9}.$$

Что изменится, если одна из фирм — пусть это будет компания 1 — станет лидером рынка?

Лидерство на рынке означает, что данная фирма первой назначает свой объем продаж и свою цену. Вторая фирма — фирма-последователь — ориентируется на те параметры, которые предлагает лидер. Когда фирма-последователь принимает решение, она точно знает, какой объем произвела фирма-лидер. Поэтому можно записать функцию прибыли второй фирмы в следующем виде:

$$\max \pi_2(q_1, q_2) = (a - q_1 - q_2) \cdot q_2 - cq_2.$$

Откуда, используя условие первого порядка, выведем функцию реакции фирмы-последователя:

$$q_2 = \frac{a-c-q_1}{2}$$

Теперь вернемся к функции прибыли фирмы-лидера:

$$\max \pi_1(q_1, q_2) = (a - q_1 - q_2) \cdot q_1 - cq_1.$$

В эту функцию вместо объема продаж последователя можно подставить функцию реакции второй фирмы:

$$\max \pi_1(q_1) = \left(a - q_1 - \frac{a-c-q_1}{2} \right) \cdot q_1 - cq_1.$$

Теперь функция прибыли фирмы-лидера зависит только от ее собственных действий. Воспользовавшись условием первого порядка, найдем оптимальный объем продаж лидера:

$$q_1^* = \frac{a-c}{2}.$$

Подставим этот выпуск в функцию реакции последователя и вычислим оптимальный объем второй фирмы:

$$q_2^* = \frac{a-c}{4}.$$

Видно, что фирма-лидер увеличила свою долю на рынке, ее объемом продаж в два раза превышает выпуск фирмы-последователя.

Найдем теперь отраслевой объем продаж:

$$Q = q_1^* + q_2^* = \frac{3(a-c)}{4}.$$

Вычислим рыночную цену:

$$P^* = \frac{a+c}{4}.$$

Таким образом, лидерство изменило не только поведение отдельных фирм, но и параметры рынка в целом.

Графики

Графики данной темы связаны с различными моделями олигополии. Графики изображают функции реакции отдельных фирм и механизм достижения рыночного равновесия.

В условия ценовой конкуренции Бертрана при наличии дифференцированного продукта функции реакции выглядят как на рис. 12.1.

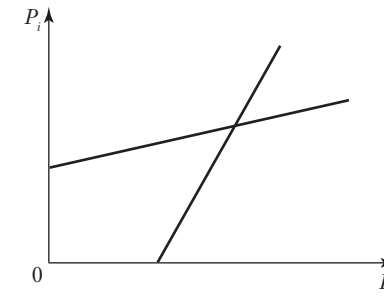


Рис. 12.1. Функции реакции в модели Бертрана с дифференцированным продуктом

Что произойдет при снижении степени продуктовой дифференциации?

Углы наклона функций реакций будут уменьшаться вплоть до того момента, пока не окажутся равными друг другу и линии под углом 45 градусов (рис. 12.2).

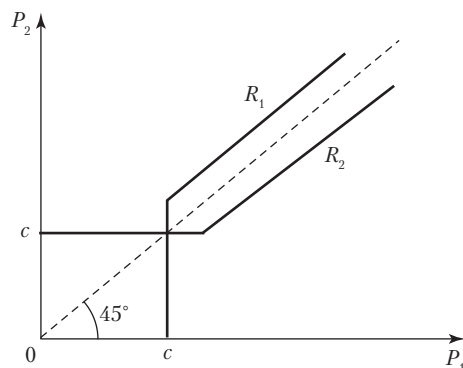


Рис. 12.2. Функции реакции при однородном продукте

Рис. 12.2 показывает, что равновесие в ценах при однородном продукте фирм будет наблюдаться в точке пересечения функций реакции фирм при одинаковых ценах, равных предельным издержкам. Если какая-либо фирма отклоняется от этой равновесной цены вверх, ее конкурент может проводить стратегию «подрыва», назначив свою цену чуть ниже цены первой фирмы. Чем выше цена «отклонения» одной фирмы, тем больше может быть и цена «подрыва».

С другой стороны, чем выше степень дифференциации продукта — чем менее заменяемыми оказываются товары разных фирм в глазах покупателей, тем больше расхождение между кривыми реакции, так как тем в меньшей степени ценовое поведение одной фирмы будет влиять на ценовую стратегию другой фирмы. В предельном случае обе фирмы будут локальными монополиями, а их кривые реакции — прямыми, параллельными соответствующим координатным прямым (рис. 12.3). Равновесие на рынке в данном случае — это монопольные цены фирм.

Таким образом, результат ценовой конкуренции олигополистов зависит в первую очередь от характеристики товара — производят фирмы однородный или дифференцированный продукт.

В модели Курно величина прибыли каждой фирмы может быть различной — в зависимости от объемов выпуска данной фирмы и ее конкурента, эти функции определяют *изопрофитные линии* дуополистов. Изопрофитные линии — это линии

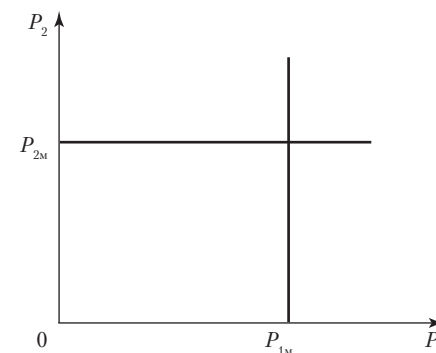


Рис. 12.3. Функции реакции при наивысшей степени продуктовой дифференциации на рынке

одинаковой прибыльности, но разных объемов продаж. Они представляют собой параболы с ветвями, идущими вниз по отношению к оси, на которой откладывают выпуск соответствующей фирмы (рис. 12.4).

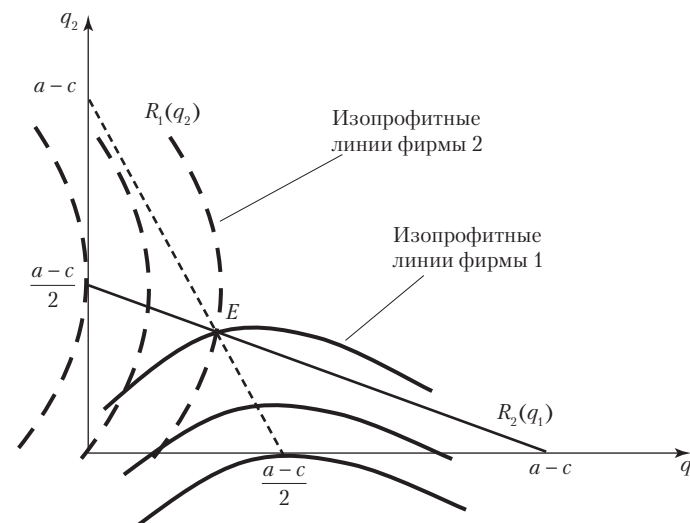


Рис. 12.4. Изопрофитные линии в модели Курно

Равновесие в модели Курно достигается путем взаимного приспособления объемов продаж фирм по принципу паутины, что представлено на рис. 12.5.

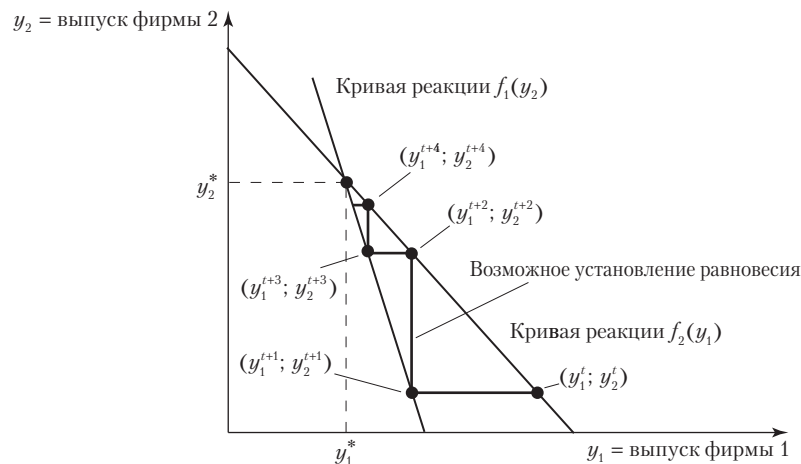


Рис. 12.5. Равновесие в модели Курно

Асимметрия дуополии Форхаймера заключается в том, что дуополисты могут придерживаться разных типов поведения — стремиться быть лидером или оставаться последователем. При этом конкуренция олигополистов наблюдается в отношении цены на продукцию. На рис. 12.6 представлена иллюстрация, показывающая метод, по которому лидер устанавливает свою цену и объем выпуска (в точке пересечения прямых MR и MC).



Рис. 12.6. Установление цены в модели Форхаймера

Если доминирующая фирма действует в конкурентном окружении, то она ориентируется на остаточный спрос — спрос, которые не могут удовлетворить все конкурентные фирмы вместе взятые (рис. 12.7).

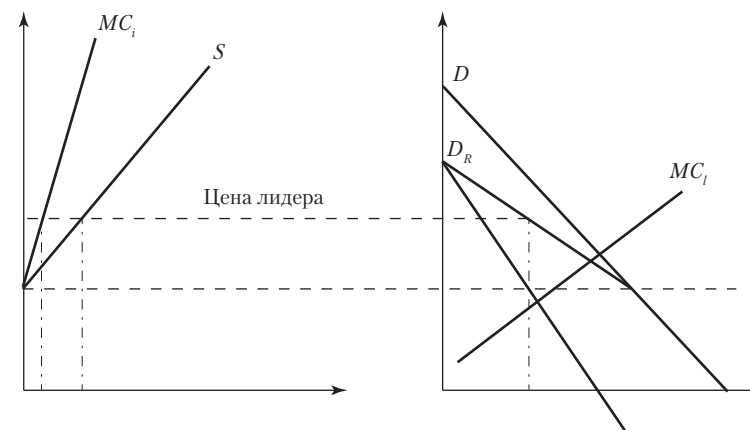


Рис. 12.7. Модель доминирующей фирмы, действующей в конкурентном окружении

Итак, графики показывают, что если в отрасли действует несколько крупных фирм, то их поведение оказывается стратегическим — фирмы принимают во внимание ожидаемую реакцию конкурента на свои действия. Возникает взаимная зависимость фирм друг от друга, которую сами фирмы хорошо осознают.

Стратегическое поведение может выражаться в виде сотрудничества, формального или неформального, фирм. Сотрудничество фирм-олигополистов приводит к возникновению в отрасли картеля, действующего либо как монополия (при объединении всех фирм отрасли), либо как доминирующая фирма (если картель объединяет только часть фирм).

Вопросы для размышления

1. Какие показатели концентрации используются в экономическом анализе? В чем достоинства и в чем заключаются ограничения каждого из показателей? Почему такое множество показателей? Почему экономисты не могут выбрать один-два критерия?
2. Как связаны между собой показатели концентрации, показатели рыночной власти и величины минимально эффективного выпуска? Играет ли роль здесь емкость рынка?

3. Как вы думаете, почему до сих пор в микроэкономике нет единой теории олигополии? Возможно ли в принципе создать такую теорию в будущем?

4. Каким образом время можно использовать в моделях олигополии? Самым очевидным примером является картель, поскольку картельные взаимодействия могут продолжаться длительный период времени. Однако подумайте где еще можно добавить параметры времени, либо параметры, связанные со временем?

5. Может ли ценовая конкуренция олигополистов переходить в количественную и наоборот? В каких случаях? Приведите аналитическое обоснование и примеры из практики.

6. Встречается ли олигополия на рынках, отличных от продуктовых? Например, на рынке труда? Рынке капитала? Валютном рынке? Почему да или почему нет? С чем это может быть связано?

7. Можно ли использовать модели олигополии для анализа рынка олигопсонии?

8. Как изменяется общественное благосостояние при следующей эволюции отрасли: совершенная конкуренция — монополистическая конкуренция — олигополия — доминирующая фирма — картель — монополия? Приведите аналитические расчеты.

9. Какие меры государственного регулирования применяются в отношении олигопольного рынка? Всегда ли государственное вмешательство в деятельность крупных фирм необходимо и желательно?

10. В экономической теории существует такое понятие, как «проклятие победителей». Как вы думаете, можно ли данное понятие использовать для характеристики лидерства на рынке олигополии? Во всех ли случаях фирма-лидер выигрывает от своего лидерства?

Типовые задания с решениями

Задание 1

По итогам 2006 года, лидером, контролирующим почти 23% продаж в стоимостном выражении, стало ООО «Орими Трэйд» (Санкт-Петербург) с линейкой бренда «Принцесса». В 2006 г. компания занимала первое место в продажах традиционного черного чая — как рассыпного, так и пакетированного. Самым популярным брендом компании в сегменте традиционного черного чая стала «Принцесса Нури», второе место занимает «Принцесса Канди». Компания *Ahmad Tea Ltd.* (Великобритания, *TM Ahmad*) заняла 12% российского рынка чая в стоимостном выражении. Этот игрок рынка лидирует в продажах сортовых

(ароматизированных) разновидностей черного чая, а также в продажах зеленого чая. Третье место среди крупнейших производителей принадлежит ОАО «Май» (Московская область, ТМ «Майский чай»), которое занимает 10% рынка в стоимостном выражении. Разновидности марки «Майский чай» пользовались популярностью в сегментах традиционного черного чая и сортовых (ароматизированных) разновидностей черного чая. Другой бренд компании — «Изумрудная долина» — занимает второе место в России в сегменте зеленого чая. Четвертую позицию на российском рынке чая занимает ООО «Юнилевер СНГ» (Москва) с долей 9% в стоимостном выражении. Наиболее популярные бренды этого производителя — *Brook Bond*, *Lipton* и «Беседа». Также среди заметных игроков чайного рынка можно отметить *MJF Holdings Ltd.* (Индия, ТМ *Dilmah*) — доля этой компании составляет 4% в стоимостном выражении.

При всем разнообразии марок и сортов предлагаемой продукции российский рынок чая 2007 г. является достаточно консолидированным — 80% объема продаж приходится на долю семи производителей. Лидером рынка, по оценке его участников, является ООО «Орими Трэйд» (Санкт-Петербург, ТМ *Greenfield*, «Принцесса Гита», «Принцесса Канди», «Принцесса Нури», «Принцесса Ява»). Этот производитель контролирует более 30% рынка в натуральном выражении. Далее следуют ОАО «Компания «Май» (Московская область, ТМ «Лисма», «Майский») и «Юнилевер СНГ» — доли этих производителей составляют соответственно 13 и 10%. Примерно одинаковые доли рынка — соответственно 9,5 и 9% в натуральном выражении — принадлежат компаниям *Ahmad Tea* и ГК «Сапсан» (Москва, ТМ «Акбар», «Гордон», «Китайский монах»). Также заметное место на рынке занимают ООО «Универсальные пищевые технологии» (Московская область, ТМ «Золотая чаша») и ООО «Императорский чай» (Московская область, ТМ «Императорский чай») — на их долю приходится соответственно 5 и 3–4% в натуральном выражении.

Оценить степень концентрации на рынке, используя все возможные показатели.

Решение

Запишем данные о рыночных долях компаний — участников рынка чая в табл. 12.1.

Рассчитаем показатели.

Индекс концентрации. Показатели концентрации основаны на сопоставлении размера фирмы с размером рынка, на котором она действует. Чем больше размер фирм по сравнению с масштабом рынка, тем выше концентрация производителей.

Таблица 12.1

Название компании	Доля рынка в 2006 г., %	Доля рынка в 2007 г., %
Орими Трэйд	23	30
Май	10	13
Юнилевер СНГ	9	10
Ahmad Tea Ltd	12	9,5
MJF Holdings Ltd (Dilmah)	4	Нет данных
ГК «Сапсан»(Акбар)	3	9
Универсальные пищевые технологии (Золотая чаша)	2	5
Императорский чай	Нет данных	4
Всего	63	80,5

Для одного и того же числа крупнейших фирм, чем больше степень концентрации тем, менее конкурентной является отрасль.

$$CR_k = \sum_{i=1}^k y_i, k \leq N;$$

$CR_4^{2006} = \sum_{i=1}^4 y_i, k = 23 + 10 + 9 + 12 = 54\%$ (рынок среднеконцентрированный);

$CR_7^{2006} = \sum_{i=1}^7 y_i, k = 23 + 10 + 9 + 12 + 4 + 3 + 2 = 63\%$ (рынок среднеконцентрированный);

$CR_4^{2007} = \sum_{i=1}^4 y_i, k = 30 + 13 + 10 + 9,5 = 62,5\%$ (рынок среднеконцентрированный);

$CR_7^{2007} = \sum_{i=1}^7 y_i, k = 30 + 13 + 10 + 9,5 + 9 + 5 + 4 = 80,5\%$ (рынок высококонцентрированный).

Недостаточность индекса концентрации для характеристики потенциала рыночной власти фирм объясняется тем, что он не отражает распределения долей как внутри группы крупнейших фирм, так и за ее пределами — между фирмами-аутсайдерами. Но в данном случае четко прослеживается завоевание рынка крупнейшими игроками, перераспределение долей и увеличение их общей доли на рынке чая в целом. Это особенно видно, когда считается индекс концентрации для семи фирм, которые практически завоевали этот сегмент, вытеснив с него более мелкие фирмы. Кроме того, идет борьба за потребителя и максимизацию своей выручки.

Индекс Херфиндаля — Хиршмана. Он служит основным ориентиром при осуществлении антимонопольной политики. Его основное

преимущество — способность чутко реагировать на перераспределение долей между фирмами, действующими на рынке.

$$HHI_{2006} = 23^2 + 10^2 + 9^2 + 12^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 37 = 920;$$

37% — это компании, которые занимают 1% и менее 1% рынка чайной продукции.

Рынок 2006 г. является неконцентрированным, ограничений по слияниям не будет:

$$HHI_{2007} = 30^2 + 13^2 + 10^2 + 9,5^2 + 9^2 + 5^2 + 4^2 + 19,5 = 1400,75.$$

19,5% — это оставшиеся компании, которые занимают 1% или менее 1% рынка.

Показатель $HHI > 1400$ вызывает тревогу, так как на данном этапе рынок становится уже умеренно концентрированным и рассматривается как предупредительный сигнал. Причем увеличение индекса произошло в сравнительно небольшие сроки — за год.

Дисперсия рыночных долей. Воспользовавшись выражением зависимости между дисперсией рыночных долей и индексом Херфиндаля — Хиршмана $HHI = N\sigma^2 + \frac{1}{N}$, получим следующие значения:

$$\sigma^2 = \frac{HHI - \frac{1}{N}}{N}, N = 8.$$

Для 2006 г. возьмем следующее количество фирм: семь фирм с ощутимой долей + 37 фирм с долей 1% (допущение). Итого: $N = 44$.

Для 2007 г.: $N = 7 + 20 = 27$ (здесь однозначно доля мелких фирм сокращается);

$$\sigma_{2006}^2 = \frac{HHI - \frac{1}{N}}{N} = \frac{920 - 0,022}{44} = 20,91;$$

$$\sigma_{2007}^2 = \frac{HHI - \frac{1}{N}}{N} = \frac{1400,75 - 0,037}{27} = 51,88.$$

В 2007 г. дисперсия получается больше, это означает, что все больше различаются доли фирм на рынке и индекс дисперсии выше и равняется 51,88 по сравнению с 2006 г., когда он равнялся 20,91. Число фирм сократилось. Мелкие игроки рынка были вытеснены более крупными. Лидер (Орими Трэйд) ушел в отрыв.

Индекс Джини и кривые Лоренца. Индекс Джини может быть найден по формуле:

$$G = \frac{1}{2(n-1)} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |Y_i - Y_j|.$$

Однако в нашем случае более наглядным будет представление неравенства долей фирм в графическом виде.

Построим графики кривых Лоренца (отражающих индекс Джини) для двух лет (рис. 12.8).

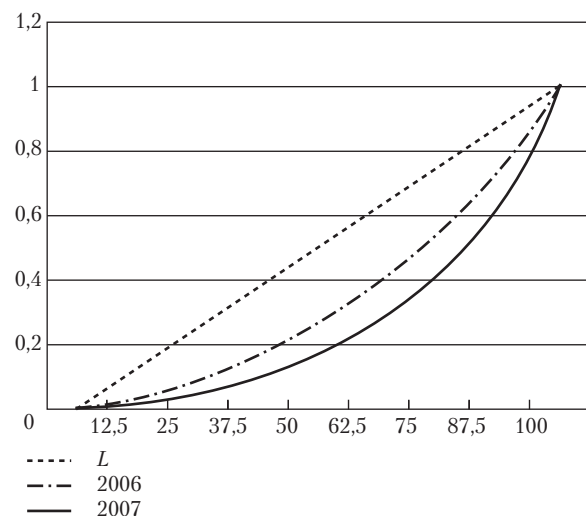


Рис. 12.8. Кривые Лоренца для задания 1

Поскольку кривая 2006 г. (сплошная линия) проходит дальше от линии под 45 градусов (линии абсолютного равенства, абсолютной конкуренции, на графике линия L), можно сделать вывод, что в 2006 г. концентрация выше, чем в 2007 г.

Прокомментируйте полученные результаты. Изменилась ли ситуация на рынке в 2007 г. по сравнению с 2006 г.

Согласно всем показателям концентрации в 2007 г. рынок стал менее концентрированным.

Чему учит данное задание?

Задание 1 помогает вычислять значения показателей концентрации и делать экономические выводы на основе полученных результатов. Чем выше значение показателя, тем ниже конкуренция и выше концентрация.

Задание 2

Эмпирические данные, представленные в таблице ниже, характеризуют уровень совокупной концентрации в Великобритании на протяжении ряда лет (табл. 12.2).

Таблица 12.2

Годы	1909	1929–1930	1958	1970
Доля крупнейших 100 компаний в обрабатывающей промышленности, %	15	26	32	41

Чем можно объяснить подобную тенденцию?

Ответ

К факторам, вызвавшим рост концентрации за рассматриваемые периоды, можно отнести следующие.

1. Технологические инновации, которые сопровождались большим положительным эффектом масштаба в значительной части отраслей страны.
2. Развитие рынка капитала, что привело к снижению стоимости кредитных ресурсов. А это в свою очередь облегчило получение кредита, что способствовало экономическому росту, в первую очередь крупных компаний.
3. Наличие положительного эффекта разнообразия
4. Процесс эскалации при высоких эндогенных издержках и больших темпах роста спроса.
5. Жесткая ценовая конкуренция олигополистов вынудила более слабых конкурентов уйти с рынка
6. Патентная защита и про-монопольная промышленная политика правительства, поощрения крупных фирм и картелей.
7. Рост специфичности активов и взаимодополняемости между ресурсами. Откуда стремление к вертикальной интеграции.
8. Результат действия закона Жибра. Обычный процесс эволюции конкурентного рынка под действием стохастических факторов.
9. Отдельные периоды сокращения спроса под влиянием падения доходов потребителей. Ведет к ужесточению конкуренции и вытеснению слабых конкурентов.

10. Проблема сравнения: крупная фирма в 1910 г. и крупная фирма в 1970-х гг. — не обязательно одинаковы по абсолютному размеру. Возможно, крупная фирма стала мельче.

Почти все технические сложные отрасли промышленности, в том числе и обрабатывающая промышленность, в современных экономических условиях обычно относятся к олигополии, когда более 50% рынка приходится на несколько (четыре—пять) фирм.

Отрасль обрабатывающей промышленности имеет тенденцию развития в рамках несовершенной конкуренции от большого количества конкурирующих фирм через олигополию к монополии.

Во-первых, имея высокие барьеры входа отрасль обрабатывающей промышленности некоторым образом защищена от появления новых фирм. К таким барьерам относятся технология производства, патентование, лицензирование, контроль над ресурсами, расходы на рекламу и др.

Во-вторых, минимально эффективный масштаб производства определяет максимально возможное количество эффективно функционирующих предприятий. Фирмы, не обладающие необходимым минимально эффективным масштабом, вынуждены либо уходить из отрасли, либо сливаться с другими конкурентами.

В любом случае количество фирм в отрасли уменьшается, а размеры производств оставшихся конкурентов увеличиваются.

Главная причина увеличения доли продаж наиболее крупных фирм — экономия от масштаба производства. Крупный размер фирмы обеспечивает существенную экономию затрат и в конечном счете позволяет влиять на цену своей продукции.

Если положительный эффект масштаба, т.е. снижение долгосрочных средних издержек по мере наращивания выпуска, достигается при гораздо большем объеме продукции, чем способна выпустить, в пределе, одна фирма, то эта фирма вынуждена делить рынок еще с несколькими производителями. Число фирм в отрасли зависит от общеотраслевого спроса, который смогут удовлетворить только определенное количество крупных производителей и лишь совместными усилиями добиться общеотраслевой прибыли.

Кроме того масштаб производства определяется технологией производства. Вероятно, в рассматриваемый период технологии изменялись равномерно, без особых революционных скачков, приводящих к резкому разделению отрасли на мелкие и крупные фирмы. Поэтому уровень совокупной концентрации рос, но был невысоким.

Доля продаж 100 крупнейших фирм в обрабатывающей промышленности Великобритании можно представить графически (рис. 12.9).

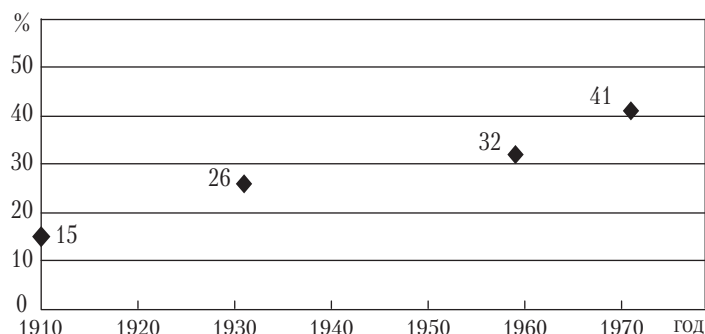


Рис. 12.9. Доля продаж 100 крупнейших фирм в обрабатывающей промышленности Великобритании

Можно предположить, что темпы формирования олигополии в рассматриваемый период в обрабатывающей промышленности Великобритании не высоки также благодаря наличию государственных ограничений.

Вероятно, каким-то образом регулировалась взаимозависимость фирм, контролировалось поведение основных крупных игроков, поддерживалась необходимая дифференциация продуктов.

Развитие олигополии, также зависит от привлечения дополнительного, в том числе зарубежного капитала, наиболее сильными в отрасли фирмами на развитие производства. Скорее всего, данный фактор также был невелик.

Чему учит данное задание?

Задание 2 показывает сложности, с которыми связаны попытки реализации экономической теории на практике. Если теория говорит одно, а статистика показывает другое — не так просто найти причину расхождения. В отношении степени концентрации в каждый момент времени действует достаточно большое число факторов, одни из которых могут повысить конкуренцию, а другие — усилить концентрацию. Какой вариант победит — это и отражает в итоговых статистических данных.

Задание 3

Что такое равновесие по Нэшу? Для чего используется это понятие в теории олигополии?

Ответ

Равновесием по Нэшу (Нэш-равновесием) называется набор стратегий (a_i^*) , один для каждого игрока — фирмы, максимизирующий целевую функцию данного игрока при неизменной оптимальной стратегии другого игрока.

В теории олигополии равновесие по Нэшу — такая стратегия фирмы, которая максимизирует ее прибыль, так что

$$\Pi(a_i^*; a_{-i}^*) \geq \Pi(a_i; a_{-i}^*),$$

где a_i^* — оптимальная стратегия i -й фирмы; a_{-i}^* — оптимальные стратегии всех прочих фирм рынка; a_i — другая, отличная от оптимальной стратегии i -й фирмы.

Нэш-равновесие показывает такую ситуацию на рынке, когда ни у одной фирмы не стимулов менять свое текущее поведение ни в качественном, ни в количественном отношении.

В точке равновесия по Нэшу выполняются первое и второе условие максимума прибыли:

$$d\Pi_i/da_i = 0;$$

$$d^2\Pi_i/da_i^2 < 0.$$

Концепция равновесия по Нэшу используется для определения равновесия на рынке олигополии, в частности, для вывода функций реакций фирм.

Функцией реакции называется оптимальное поведение данной фирмы в ответ на любое поведение какой-либо другой фирмы рынка. Согласно определению, функция реакции выводится на основе первого условия оптимальности фирмы (максимума прибыли):

$$d\Pi_i/da_i = 0.$$

Откуда получаем:

$$R_i = a_i^* = f(a_j).$$

Рассмотрим полный дифференциал функции реакции:

$$\Pi_{ii}^i da_i + \Pi_{ij}^i da_j = 0.$$

Перегруппируем слагаемые:

$$da_i/da_j = -\Pi_{ij}^i/\Pi_{ii}^i.$$

Левая часть этого выражения показывает наклон функции реакции. Из второго условия максимума прибыли известно, что

$$\Pi_{ij}^i < 0.$$

Поэтому наклон функции реакции целиком определяется знаком Π_{ij}^i .

Если $\Pi_{ij}^i < 0$, наклон функции реакции будет отрицательным. Увеличение действия одной фирмы приведет к сокращению прибыли другой фирмы. Подобные действия называются стратегическими субститутами.

Если $\Pi_{ij}^i > 0$, наклон функции реакции будет положительным. Увеличение действия одной фирмы приведет к росту прибыли другой фирмы. Подобные действия называются стратегическими комплементами.

Что же такое Π_{ij}^i ?

Рассмотрим подробнее выражение:

$$\Pi_{ij}^i = d^2 \Pi / da_i da_j = d(d\Pi / da_i) / da_j.$$

Это дополнительная прибыль, получаемая i -й фирмой в результате дополнительного действия j -й фирмы.

Заложенные при выведении функции реакции эндогенные параметры определяют движение фирмы вдоль кривых реакции — выбор оптимального реагирования на действия контрагента. Используемые в предпосылках модели реагирования экзогенные параметры оказывают влияние на сдвиг кривых реакций. Пересечение двух кривых реакций показывает достижение равновесия по Нэшу — ни у одной фирмы нет стимула менять свое поведение в ответ на данное поведение другой фирмы. Сдвиг функции реакции хотя бы одной фирмы ведет к появлению двух эффектов — во-первых, это прямой эффект воздействия нового уровня экзогенного параметра на поведение данной фирмы, и во-вторых, это косвенный эффект воздействия нового уровня экзогенного параметра на поведение конкурента.

Взаимодействие прямого и косвенного эффектов приводит к достижению нового Нэш-равновесия рынка (рис. 12.10).

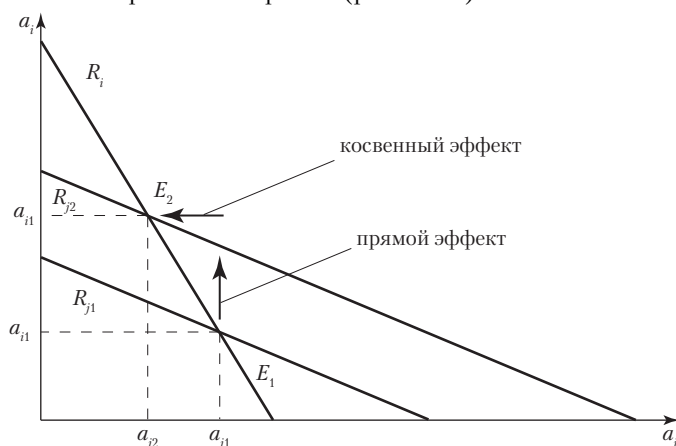


Рис. 12.10. Прямой и косвенный эффекты как результат изменения экзогенного параметра

Чему учит данное задание?

Задание 3 позволяет оценить влияние прямого и косвенного эффектов взаимодействия олигополистов. Когда на рынке действует несколько

крупных компаний, их поведение не является независимым. Каждый выбор одной фирмы оказывает воздействие на ее конкурентов. Итогом множества реакций и является равновесие по Нэше.

Задание 4

На рынке, где спрос равен $Q_d = -2000p + 70000$, действует 100 фирм, предельные издержки каждой из которых равны $MC_i = q + 5$. В данном году на рынок входит фирма А, которая благодаря преимуществам в издержках (ее средние издержки при постоянной отдаче от масштаба равны 15) становится доминирующей. Какую долю рынка получит данная фирма? Какая цена установится на рынке? Получат ли остальные фирмы прибыль?

Решение

Фирма-аутсайдер ведет себя как конкурент, т.е. ориентируется на цену, назначаемую фирмой-лидером. Соответственно, предложение одной фирмы аутсайдера составит:

$$p = MC_i = q_i + 5 \Rightarrow q_i = p - 5.$$

А предложение всех аутсайдеров будет равно:

$$S_a = nq_i = 100(p - 5) = 100p - 500.$$

Фирма-лидер при принятии решения о выпуске, ориентируется на остаточный спрос — тот спрос, который остается на рынке после того, как аутсайдеры продали свой максимальный объем.

Остаточный спрос фирмы-лидера будет равен:

$$Q_L = Q_d - S_a = -2000 + 70\,000 - 100p + 500 = -2100p + 70\,500.$$

или

$$p = \frac{70\,500 - Q_L}{2100}.$$

Предельная выручка фирмы-лидера по остаточному спросу составит:

$$MR_L = \frac{70\,500 - 2Q_L}{2100}.$$

Условие максимизации прибыли фирмы-лидера схоже с аналогичным для монополии:

$$MR_L = MC_L \Rightarrow \frac{70\,500 - 2Q_L}{2100} = 15 \Rightarrow Q_L = 19\,500,$$

где Q_L — выпуск фирмы-лидера.

Равновесная цена на рынке будет определяться по остаточному спросу. Фирма-лидер назначит такую цену, при которой она сможет продать свой оптимальный выпуск. Это и будет цена рынка:

$$p = \frac{70\,500 - 19\,500}{2100} = 24,29,$$

Подстановка цены рынка в функцию спроса позволяет получить отраслевой объем продаж: $Q = -2000 \cdot 24,29 + 70000 = 21428,6$ — совокупный выпуск всех фирм на рынке.

Доля рынка фирмы-лидера составит:

$$s = \frac{Q_L}{Q} = \frac{19500}{21428,6} = 0,91.$$

Подстановка цены в функцию предложения фирмы-аутсайдера дает $q_i = 24,29 - 5 = 19,29$ — выпуск фирмы-аутсайдера.

Из условия задачи общие издержки фирмы-аутсайдера будут равны:

$$TC_a = \int MC_i dq_i = \int (q_i + 5) dq_i = \frac{1}{2} q_i^2 + 5q_i + FC_i.$$

Прибыль фирмы-аутсайдера составит:

$$\Pi_i = pq_i - TC_a,$$

или

$$\Pi_i = pq_i - \frac{1}{2} q_i^2 - 5q_i + FC_i > 0 \Rightarrow FC_i < q_i \left(p - 5 - \frac{1}{2} q_i \right);$$

$$FC_i < 19,29 \left(24,29 - 5 - \frac{1}{2} \cdot 19,29 \right) = 186,05.$$

Таким образом, фирма-аутсайдер получает положительную прибыль, если выполняется условие, что ее постоянные издержки меньше 186,05.

Чему учит данное задание?

Задание 4 позволяет сравнивать поведение фирмы-лидера с выбором конкурентного окружения. Лидерство на рынке означает в данном случае более высокую долю компании и большую прибыль. Лидер получает свое преимущество за счет того, что выступает в качестве монополиста для остаточного спроса, который не могут удовлетворить конкурентные компании.

Задание 5

Известны функции издержек двух фирм, действующих на рынке:

$$TC_1 = 10 + 2X_1; \quad TX_2 = X_2^2.$$

Рыночный спрос оценивается как $Q_d = 100 - 3P$. Найдите параметры равновесия на рынке и оценить рыночную власть каждой фирмы в условиях конкуренции Курно.

Решение

Конкуренция Курно предусматривает, что фирмы соперничают в отношении объемов выпуска, выбирая количественные параметры производства одновременно, при этом цена устанавливается рынком. Так как обе фирмы стремятся максимизировать прибыль, условия равновесия для каждой из них можно записать в виде равенства предельных издержек каждой фирмы и ее предельной выручки:

$$MC_1 = MR_1;$$

$$MC_2 = MR_2.$$

Предельные издержки каждой фирмы находятся как первая производная совокупных издержек:

$$MC_1 = TC'_1 = 2;$$

$$MC_2 = TC'_2 = 2X_2.$$

Для нахождения предельных выручек фирм выразим обратную функцию спроса:

$$P = (100 - Q_d)/3 = (100 - X_1 - X_2)/3.$$

Так как две фирмы представляют собой все предложение, то в состоянии равновесия величина спроса оказывается равной сумме объемов выпусков фирм. Тогда предельная выручка фирмы будет определяться как первая частная производная ее совокупной выручки, которая равна произведению объема сбыта фирмы на рыночную цену:

$$MR_1 = TR'_1 = \partial(P \cdot X_1)/\partial X_1 = (100 - 2X_1 - X_2)/3;$$

$$MR_2 = TR'_2 = \partial(P \cdot X_2)/\partial X_2 = (100 - X_1 - 2X_2)/3.$$

Запишем условие первого порядка для каждой фирмы:

$$2 = (100 - 2X_1 - X_2)/3;$$

$$2X_2 = (100 - X_1 - 2X_2)/3.$$

Эти уравнения носят название «функций реакции», поскольку они показывают реакцию одной фирмы на ожидаемое изменение величины выпуска другой фирмы. В состоянии равновесия ожидания фирм получают подтверждение.

Решая одновременно систему уравнений, состоящую из функций реакций, получаем:

$$X_1 = 43,5;$$

$$X_2 = 7,1.$$

Это и будут значения равновесных объемов выпуска каждой фирмы в условиях конкуренции Курно. Совокупное предложение на рынке составит:

$$X = X_1 + X_2 = 50,6.$$

Рыночная цена будет равна:

$$P = (100 - 50,6)/3 = 16,5.$$

Для оценки рыночной власти фирм используем индекс Лернера:

$$L_1 = (P - MC_1)/P = (16,5 - 2)/16,5 = 0,88;$$

$$L_2 = (P - MC_2)/P = (16,5 - 14,2)/16,5 = 0,14.$$

Так как значение индекса Лернера для первой фирмы больше, то эта фирма обладает более сильной властью на рынке (приближается к доминирующей фирме), вторая фирма в этих условиях является фирмой-последователем.

Чему учит данное задание?

В задании 5 рассматривается дуополия, в которой фирмы не являются одинаковыми. Разница в характеристиках фирм порождает различие в оптимальных долях и максимальных прибылях компаний. Экономически данную ситуацию можно объяснить тем, что для первой фирмы характерно преимущество в издержках, ее предельные и средние издержки равновесного выпуска значительно меньше, чем соответствующие издержки второй фирмы, что и рождает возможность доминирования первой фирмы на рынке.

Задание 6

Если фирма *A* назначит цену 400, а фирма *B* цену 200, то фирма *A* получит прибыль в размере 250. Если фирма *A* назначит цену 200, а фирма *B* цену 400, то фирма *A* получит прибыль в размере 100. Если же обе фирмы назначат одинаково низкие цены, то фирма *A* получит прибыль в размере 150, а фирма *B* убыток в размере 50. Если же они обе назначат высокие цены, то они понесут убытки в размере 10. Нарисуйте матрицу результатов и укажите оптимальную стратегию для каждой фирмы, а также общий результат игры (равновесие по Нэшу).

Решение

Матрица игры может быть представлена следующим образом.

		Цена фирмы <i>B</i>	
		400	200
Цена фирмы <i>A</i>	400	(100; –100)	(250; 100)
	200	(100; 250)	(150; –50)

Доминирующей стратегией для фирмы *A* будет «назначить цену 400», так как эта стратегия приносит ей наибольший результат, независимо от того, какую цену назначит фирма *B*.

У фирмы *B* нет доминирующей стратегии, так как когда фирма *A* назначает цену 400, фирме *B* выгоднее назначить цену 200; а когда фирма *A* назначает цену 200, фирме *B* выгоднее назначить цену 400.

Результат «400 — цена фирмы *A* и 200 — цена фирмы *B*» будет равновесием по Нэшу, так как в этих условиях у фирм нет стимулов изменить свои действия. Это и будет единственно возможным исходом игры.

Чему учит данная задача?

В задании 6 используется теория игр для исследования взаимодействия двух фирм на рынке олигополии. Теория игр позволяет выявить стратегии компаний и оценить возможность достижения стабильного равновесия на рынке.

Задание 7

Вы являетесь главой аналитического департамента крупной инвестиционной компании России. Ваши подчиненные представили

вам аналитический доклад, в котором указали, что следующие отрасли российской экономики относятся к типу «олигополия»:

- сотовая связь;
- аэропорты г. Москвы;
- розничные продажи сотовых телефонов;
- рынок продуктовых ритейлеров (супермаркетов);
- нефтяной рынок;
- рынок лекарств;
- рынок консалтинговых услуг;
- авиаперевозки
- автомобильная отрасль;
- промышленность цветных металлов;
- табачная отрасль.

Согласитесь ли вы с таким выбором? По какой модели, скорее всего, развивается ситуация в этих отраслях? Если это олигополия, то какая именно (какая модель)? Если не олигополия, то какая структура характерна для данной отрасли? Приведите ваши доказательства.

Ответ¹

Отрасль сотовой связи действительно следует отнести к типу рыночной структуры «олигополия», а модель развития близка к модели Бертрана с однородным продуктом.

Становление отрасли произошло в 90-х годах прошлого века, но все игроки того периода на сегодняшний день либо совсем ушли с рынка либо разместились на позициях аутсайдеров, что можно объяснить условиями высоких издержек по созданию инфраструктуры и низкой прибыльности на начальном этапе ввиду небольшого количества потребителей.

Отрасль является высоконцентрированной, доли по количеству абонентов на 31 декабря 2010 г. составили: МТС — 32,6%, Мегафон — 25,8%, Билайн — 23,7%, TELE2 — 8,4%. Период входа на рынок для них можно принять как одновременный. В силу высоких финансовых барьеров по входу на рынок и временных барьеров по созданию соответствующей инфраструктуры основная борьба за потребителей разворачивается между приведенными игроками. И целью каждой фирмы является максимизация прибыли.

Продукт в отрасли сотовой связи является однородным: для потребителя нет разницы в том, какая компания обеспечивает его рассматриваемой услугой (совершенная заменимость товаров), поэтому основным фактором при выборе является цена и конкуренция фирм является ценовой. Предельные издержки компаний приблизительно равны. Текущая рыночная цена услуг стабильна на протяжении уже довольно большого промежутка времени, и вероятно она близка к предельным издержкам.

Эти факты позволяют отнести сотовую связь к олигополии, конкурирующей по модели Бертрана с однородным продуктом. На региональных

¹ Ответ составлен студентами НИУ ВШЭ.

рынках сотовой связи позиции *TELE2* несколько сильнее и за счет более низких издержек компания устанавливает меньшую цену, что приводит к притоку потребителей к данному игроку. Последний факт (возможность предоставления аналогичной услуги за меньшие деньги) может являться свидетельством кооперативного взаимодействия «большой тройки» операторов сотовой связи, их сознательного параллелизма.

Примером естественной олигополии может служить отрасль аэропортов г.Москвы. Ситуация в отрасли развивается по модели Эджурта: ценовая конкуренция фирм с ограниченными размерами выпуска. Особенностью данной отрасли является географическая локализация рынка и практически полное отсутствие возможности входа новых игроков с учетом ограничения плотности полетов в пределах рассматриваемой территории. Аэропорты несут приблизительно одинаковые издержки, но их производственные мощности (пропускная способность рейсов и пассажиропотока) ограничены, поэтому при цене, равной предельным издержкам, один аэропорт не смог бы удовлетворить весь спрос. Для компаний отсутствует необходимость снижать цену до уровня предельных издержек так как спрос будет положительным и при более высокой цене в силу ограниченной мощности предложения других фирм. Цена на уровне предельных издержек не является равновесной в отрасли. Равновесие достигнуто на уровне цен, обеспечивающем полную загрузку аэропортов и у игроков нет стимулов отклоняться от равновесия.

На рынке розничных продаж сотовых телефонов выделяются крупные игроки, такие как Евросеть (30%), Связной (23%), ЗАО «Русская телефонная компания» (9,3%), что свидетельствует о высокой концентрации рынка и его типу как олигополии. Конкуренция на рынке является ценовой, что привело к падению цен до уровня предельных издержек. Возможности для повышения цен отсутствуют ввиду однородности продукции и легкости в поиске замены поставщика потребителями. Рынок насыщен и спрос стабилизировался, основой спроса является постоянное обновление моделей товара.

Рынок продуктовых ритейлеров можно отнести к олигополии по модели Бертрана с однородным продуктом. Товары различных сетей совершенно заменимы, здесь чрезвычайно высока степень ценовой конкуренции. Дифференциация достигается лишь за счет различных ценовых сегментов продуктовой линейки. Существует ограничение, наложенное государством, в виде предельной доли в объеме выручки на продуктовых рынках в размере 25%, но отрасль продолжает наращивать концентрацию долей за счет регионов, предлагая модели франчайзинга и предоставляя готовые технологии и налаженные цепочки поставок, позволяющие минимизировать издержки. Все это создает сложные условия для развития мелких фирм, доля которых неуклонно уменьшается.

Нефтяной рынок является естественной олигополией. Отрасль нельзя рассматривать в рамках российской экономики, так как большинство потребителей находятся в других государствах, отрасль является экспортной. Ситуация глобального рынка описывается моделью Штакельберга, так как характеризуется выбором объема производства основными поставщиками, а цена устанавливается рынком. Также отличительной чертой глобального

рынка нефти является наличие картелей в виде кооперации нескольких государств (пример — ОПЕК).

Рынок консалтинговых услуг является рынком с асимметричной информацией. Данный рынок необходимо анализировать в разрезе конкретных направлений консалтинга. Относить рынок консалтинга в целом к олигополии не корректно. Этот рынок относится к рынку с монополистической конкуренцией, поскольку потребители реагируют на репутацию советника, опыт работы, наличие дополнительных сертификатов и прочие характеристики дифференцированного продукта. Здесь нет крупных фирм, действует большое число средних и мелких компаний, нередко можно встретить даже индивидуальных предпринимателей.

Рынок лекарств не является концентрированным: доля пяти крупнейших игроков на российском рынке составляет порядка 15%. Данную отрасль нужно отнести к модели работающей конкуренции (соревновательный рынок) ввиду наличия большого количества субституттов и игроков без явного лидера.

Отрасль авиаперевозчиков российской экономики можно отнести к олигополии, развивающейся по модели ценового лидерства Форхаймера. Доля пяти крупнейших компаний составляет около 52%. Авиаперевозчики не одинаковы по силе и выбор рыночной цены предоставляемых услуг осуществляется последовательно. Лидеры отрасли принимают решение относительно рыночной цены, а фирмы-последователи придерживаются цены лидера и выбирают для себя оптимальный объем авиаперевозок, руководствуясь стратегией ценополучателя конкурентного рынка. Компания «Аэрофлот — российские авиалинии» обладает лидирующей позицией в силу преемственности ресурсов от СССР, компания «Трансаэро» на сегодняшний день стремится завоевывать рынок за счет более высокого качества предоставляемых услуг. Аутсайдеры заполняют оставшиеся ниши отрасли, в которых маржинальная прибыль заведомо ниже и по этой причине не обслуживаются лидерами. Текущая ситуация позволяет аутсайдером держать цену на уровне лидера и предоставлять оптимальное количество услуг для максимизации своей прибыли.

Автомобильная отрасль российской экономики действует в условиях присутствия глобальных поставщиков, но даже с учетом этого фактора рынок можно отнести к олигополии модели Курно. Финансовые и временные барьеры входа в отрасль неоспоримо высоки (новому игроку потребуются несколько лет на строительство заводов и отладки поставок комплектующих а также огромные средства на приобретение технологий производства). На рынке заметна конкуренция объемов продаж: ключевым фактором является снижение издержек с целью максимизации прибыли, что может быть достигнуто за счет эффекта масштаба, доступного крупнейшим глобальным игрокам, которые, в свою очередь, объединяются в концерны и альянсы для большей кооперации и снижения издержек за счет унификации технологий. Фирмы выбирают свои мощности (объемы продаж) и проводят конкурентную стратегию, что привело к падению рыночной цены на автомобили до конкурентного уровня.

Промышленность цветных металлов не следует рассматривать в целом а следует разделить на отрасли (медь, никель, металлы платиновой группы

и т.д.), так как продукт сильно дифференцирован. Ориентация во многом на одного и того же потребителя (крупные промышленные предприятия, компании нефтегазового сектора) не определяет конкуренции между цветными металлами, каждая группа используется для определенных целей и данные товары не являются субститутами с точки зрения потребителей, хотя и присутствует некоторое влияние цен друг на друга. Промышленность цветных металлов нельзя отнести к типу «олигополия» ввиду некорректного определения границ рынка.

Табачная отрасль России относится к олигополии и сильно интегрирована в международные корпорации *Philip Morris*, *BAT* и *JTI*. Помимо финансового барьера входа в отрасль существует препятствие в виде отрицательной социальной нагрузки товара. На рынке однородного продукта разворачивается ценовая конкуренция по модели Бертрана. Издержки фирм-лидеров равны и равновесная цена устанавливается близкой к их предельному уровню. Однако у фирм остается возможность повышения ценности своей продукции за счет дифференциации качества предоставляемого товара.

Чему учит данное задание?

Задание 7 позволяет научиться анализировать конкретные отрасли национальной экономики. Видно, что для современного производства характерными являются признаки, позволяющие классифицировать отрасли как олигополию, развивающуюся по разным моделям взаимодействия.

Задание 8

Представлен список крупнейших угледобывающих компаний России, осуществляющих общую поставку энергетического угля (табл. 12.3).

1. Рассчитать индексы концентрации для данного рынка на 2004 г. Какой тип рыночных структур представлен в данной отрасли? Как государству следовало бы регулировать данную отрасль?

Таблица 12.3

Хозяйствующий субъект	Объем поставки, тыс.т	
	2004г.	2005г.
Всего, в т.ч.:	22 0581,47	112 624,45
ОАО «СУЭК»	77 103,71	38 053,60
ОАО «УК «Кузбассразрезуголь»	34 484,19	16 840,08
ЗАО «ДВЭУК»	6135,65	3281,33
ООО «Русский уголь»	12506,34	6820,21
ОАО «Челябинская угольная компания»	3464,59	1656,91
ОАО «ТВЭЛ»	3337,24	1825,52
ОАО «ХК «Якутуголь»	8901,42	4740,22
ОАО «Красноярсккрайуголь»	3726,54	2329,04
ОАО «ХК «Якутуголь»	4,04	4,21
ОАО «Красноярсккрайуголь»	1,69	2,07

Источник: данные ЦДУ ТЭК, расчеты ФАС России.

2. Допустим, что ОАО «СУЭК» решило осуществлять политику количественного лидерства. Пусть спрос на продукцию отрасли линейен и задается как $P = 100 - 2Q$, издержки ОАО «СУЭК» заданы как $TC = 100 + 10q_1$, издержки остальных фирм — $TC = 400 + 60q_2$. Рассчитать для такого случая равновесные выпуски фирм, цену, которая установится на рынке, а также выпуск отрасли.

Решение

Ответ на вопрос 1.

Доли фирм высчитываются как соотношение выпуска данной фирмы к общему выпуску на рынке в процентах. Ниже приведена сводная таблица данных по долям указанных фирм (табл. 12.4).

Таблица 12.4

Хозяйствующий субъект	Доля, %	
	2004г.	2005г.
Всего, в т.ч.:	100,00	100,00
ОАО «СУЭК»	34,95	33,79
ОАО «УК «Кузбассразрезуголь»	15,63	14,95
ЗАО «ДВЭУК»	2,78	2,91
ООО «Русский уголь»	5,67	6,06
ОАО «Челябинская угольная компания»	1,57	1,47
ОАО «ТВЭЛ»	1,51	1,62
ОАО «ХК «Якутуголь»	4,04	4,21
ОАО «Красноярсккрайуголь»	1,69	2,07

Для расчета индекса CR для четырех крупнейших производителей мы суммируем доли рынка данных производителей:

за 2004 г.: $CR_4 = 34,95 + 15,63 + 5,67 + 4,04 = 60,29$;

за 2005 г.: $CR_4 = 33,79 + 14,95 + 6,06 + 4,21 = 59,01$.

Индексы Херфиндала — Хиршнера рассчитываются как сумма квадратов долей всех фирм отрасли:

За 2004 г.: $HHI = (34,95)^2 + (15,63)^2 + (5,67)^2 + (4,04)^2 + (2,78)^2 + (1,69)^2 + (1,57)^2 + (1,51)^2 = 1221,5025 + 244,2969 + 32,1489 + 16,3216 + 7,7284 + 2,8561 + 2,4649 + 2,2801 = 1529,5994$.

За 2005 г.: $HHI = (33,79)^2 + (14,95)^2 + (6,06)^2 + (4,21)^2 + (2,91)^2 + (2,07)^2 + (1,47)^2 + (1,62)^2 = 1141,7641 + 223,5025 + 36,7236 + 17,7241 + 8,4681 + 4,2849 + 2,1609 + 2,6244 = 1437,2526$.

Данный рынок является олигопольным, причем на нем отчетливо различаются фирма-лидер — «СУЭК» и фирмы-последователи. Здесь необходим контроль за деятельностью ОАО «СУЭК», ограничение возможностей применения данной фирмой ее рыночной власти.

Учитывая условия задачи:

$$P = 100 - 2Q; Q = q_1 + q_2; TC_1 = 100 + 10q_1; TC_2 = 400 + 60q_2;$$

$$P = 100 - 2(q_1 + q_2).$$

Выведем прибыль всех фирм-последователей:

$$\Pi_2 = TR_2 - TC_2;$$

где $TR_2 = P(q_1 + q_2) \cdot q_2 = 100q_2 - 2q_1 \cdot q_2 - 2(q_2)^2$.

Откуда получим функцию прибыли:

$$\Pi_2 = 100q_2 - 2q_1 \cdot q_2 - 2(q_2)^2 - 400 - 60q_2 = 40q_2 - 2q_1 \cdot q_2 - 2(q_2)^2 - 400.$$

Найдем условие первого порядка достижения максимума функции прибыли последователей:

$$\frac{\partial \Pi_2}{\partial q_2} = 40 - 2q_1 + 4q_2 = 0 \Rightarrow q_2 = 0,5q_1 - 10.$$

Получили функцию реакции выпуска фирм-последователей на выпуск лидера. Теперь запишем совокупную выручку и прибыль лидера.

$$TR_1 = P(q_1 + q_2) \cdot q_1 = 100q_1 - 2q_1 \cdot q_2 - 2(q_1)^2;$$

$$\Pi_1 = 100q_1 - 2q_1 \cdot q_2 - 2(q_1)^2 - 100 \cdot TC \cdot 10q_1 = 90q_1 - 2q_1 \cdot q_2 - 2(q_1)^2 - 100.$$

Найдем условие первого порядка для максимума функции лидера:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} = 90 - 2q_2 - 4q_1 = 0 &\Rightarrow q_2 = 0,5q_1 - 10 \Rightarrow 90 - 4q_1 - q_1 + 20 = 0 \Rightarrow \\ &\Rightarrow 5q_1 = 110 \Rightarrow q_1 = 22. \end{aligned}$$

Подставим в это условие функцию реакции фирм-последователей, вычислим оптимальный объем продаж лидера и последователей.

Тогда $q_2 = 0,5 \cdot 22 - 10 = 1$.

Найдем рыночную цену:

$$P = 100 - 2(q_1 + q_2) = 100 - 2 \cdot 23 = 54$$

и рыночный объем продаж

$$Q = q_1 + q_2 = 22 + 1 = 23.$$

Чему учит данное задание?

Задание 7 помогает вычислять показатели концентрации для реальной отрасли национальной экономики и решаем задачу лидерства. Как и предсказывает теория, лидер получает более существенную долю рынка и более высокую прибыль. Фирмы-последователи формируют конкурентное окружение и ориентируются на стратегию, предпринимаемую лидером.

Задания для самостоятельной работы

Задания самые легкие

Выбрать правильный ответ.

1. Цена товара превышает предельные издержки его производства тогда, когда:

- а) отраслевой спрос эластичен;
- б) отраслевой спрос неэластичен;
- в) товар продается в условиях совершенной конкуренции;

- г) товар продается в условиях несовершенной конкуренции;
- д) товар является малоценным.

2. Что из следующего не является примером неценовой конкуренции в автомобильной отрасли?

- а). Автомобильный кредит под нулевой процент.
- б). Телевизионная реклама.
- в). Установление ниш рынка.
- г). Завершение годовых скидок.
- д). Ежегодные изменения моделей и стилей.

3. Какое из следующих утверждений правильно в отношении максимизирующей прибыль фирмы, обладающей монопольной властью?

- а). Она всегда может увеличить прибыль, подняв цену на свой продукт.
- б). Она никогда не назначит цену, при которой ценовая эластичность спроса меньше единицы по абсолютному значению.
- в). Она никогда не назначит цену, при которой ценовая эластичность спроса больше единицы по абсолютному значению.
- г). Она назначает цену на уровне предельных издержек.
- д). Она назначает цену, которая меньше предельных издержек, но больше средних издержек.

4. Существенной характеристикой всех видов несовершенной конкуренции является то, что для одной фирмы:

- а) кривая спроса имеет отрицательный наклон;
- б) предельная выручка превышает цену товара;
- в) кривая средних издержек падает для значительного или всего объема выпуска;
- г) продукт дифференцирован, что отличает его от продуктов других фирм;
- д) кривая средних издержек возрастает для значительного диапазона выпуска.

5. Фирма, действующая на рынке с несовершенной конкуренцией, выяснила, что при данном уровне выпуска ее предельная выручка равна 200 ден. ед., а средние издержки составляют 100 ден. ед., причем это минимум средних издержек. Для максимизации прибыли фирма должна:

- а) увеличить цену и сократить выпуск и объем продаж;
- б) сократить цену и увеличить выпуск и объем продаж;
- в) сократить выпуск и объем продаж, удерживая цену на прежнем уровне;
- г) увеличить выпуск и объем продаж, удерживая цену на прежнем уровне;
- д) ничего не менять.

6. Какая из следующих ситуаций описывает наибольшую рыночную власть?

- а). Воздействие фермера на цену кукурузы.
- б). Воздействие «Вольво» на цену автомобилей.
- в). Воздействие «Майкрософта» на цену операционных систем.
- г). Воздействие студента на плату за обучение.
- д). Воздействие преподавателя на знания студентов.

7. Что из следующего не представляет собой барьер входа на рынок?

- а). Импортная квота.
- б). Законы о патентах.
- в). Правительственная франшиза.
- г). Антитрестовское законодательство.
- д). Регулирование по охране окружающей среды, введенное для всех производителей в отрасли.

8. Ломаная кривая спроса при олигополии обязательно означает:

- а) разрыв в кривой предельной выручки.
- б) разрыв в кривой предельных издержек.
- в) что цена необязательно должна превышать предельную выручку.
- г) «удовлетворяющее», а не оптимизирующее поведение.
- д) формальный сговор при назначении цены.

9. Какая из следующих рыночных структур иногда допускает, что фирмы-конкуренты будут следовать за понижением цены конкурента, но не за ее повышением?

- а). Совершенная конкуренция.
- б). Олигополия.
- в). Естественная монополия.
- г). Монополистическая конкуренция.
- д). Монополия.

10. Верные утверждения, касающиеся олигополии, включают следующие.

- 1. Действует небольшое число фирм.
- 2. Часто встречается ценовое лидерство.
- 3. Нет значительных барьеров входа.
- а). Верно только 2.
- б). Верно только 3.
- в). Верно 1 и 2.
- г). Верно 1 и 2.
- д). Верно 1, 2 и 3.

11. По сравнению с совершенной конкуренцией олигополисты производят:

- а) больший объем и назначают более высокую цену;

- б) меньший объем и назначают более высокую цену;
- в) больший объем и назначают более низкую цену;
- г) меньший объем и назначают более низкую цену;
- д) меньший объем в краткосрочном периоде, но больший объем в долгосрочном периоде.

12. Что из следующего представляет собой игру «дилемма заключенных»?

- а) (2; 2) (4; 1);
 (1; 4) (3; 3)
- б) (4; 4) (3; 6);
 (6; 3) (2; 2)
- в) (1; 1) (3; 2)
 (2; 3) (0; 0)
- г) (4; 4) (2; 3);
 (3; 2) (5; 5)
- д) (2; -2) (-3; 3)
 (1; -1) (-4; 4)

13. Олигополию труднее анализировать, чем другие модели рынка, так как при олигополии.

- а). Число фирм настолько велико, что рыночное поведение нельзя точно предсказать.
- б). Существует взаимная зависимость фирм, и олигополия в меньшей степени определена, чем другие модели рынка.
- в). Кривые предельных издержек и предельной выручки олигополиста не играют роли в определении равновесных цен и объемов.
- г). В отличие от фирм других моделей рынка нельзя допустить, что олигополисты максимизируют прибыль.
- д). Нет правильного ответа.

Задания среднего уровня сложности

14. Известны следующие данные об отрасли, в которой действует ваша фирма (табл. 12.5).

а). Пусть первоначально ваша фирма является монополистом на рынке. Какой объем продаж и какую цену вы бы рекомендовали фирме в условиях постоянных средних издержек, если (1) фирма максимизирует прибыль; (2) фирма максимизирует совокупную выручку?

а). Предположим теперь, что в отрасль входит еще одна фирма с теми же предельными издержками, что и у вашей фирмы. Какую цену вы бы рекомендовали вашей фирме, если бы вам удалось

Таблица 12.5

Выпуск	Цена за единицу, руб.	Совокупная выручка	Совокупные издержки	Прибыль	Предельная выручка	Предельные издержки
0	10		0			
1	9					6
2	8					
3	7					
4	6					
5	5					
6	4					
7	3					
8	2					
9	1					
10	0					

договориться с конкурентом о совместных действиях на рынке? Какой объем продаж вы выберете? Как вы думаете, легко ли будет поддерживать ваше соглашение в силе? Что вы можете предпринять, чтобы сохранить соглашение? Каким образом вы сможете узнать, что ваш партнер по бизнесу нарушил ваше соглашение?

а). Пусть вы и ваш конкурент решили производить 50% отраслевого выпуска каждый, назначая монопольную отраслевую цену (табл. 12.6). Вы честно придерживаетесь соглашения, а ваш партнер, фирма *B*, решила его нарушить. Вычислите предполагаемый спрос у вашего конкурента и его ожидаемую предельную выручку. Какой выпуск, по-вашему, будет характерен для фирмы *B*, если она стремится к максимизации собственной прибыли?

Таблица 12.6

Цена за единицу	Выпуск	Выпуск фирмы <i>A</i>	Предполагаемый спрос фирмы <i>B</i>	Ожидаемая <i>TR</i> фирмы <i>B</i>	Ожидаемая <i>MR</i> фирмы <i>B</i>
10	0				
9	1				
8	2				
7	3				
6	4				
5	5				

Окончание табл. 12.6

Цена за единицу	Выпуск	Выпуск фирмы <i>A</i>	Предполагаемый спрос фирмы <i>B</i>	Ожидаемая <i>TR</i> фирмы <i>B</i>	Ожидаемая <i>MR</i> фирмы <i>B</i>
4	6				
3	7				
2	8				
1	9				
0	10				

14. Данные табл. 12.7 представляют число предприятий, характеризующихся МЭР производства на национальном рынке. Что можно сказать о степени концентрации (конкуренции) в этих отраслях для разных стран?

Таблица 12.7

Количество предприятий с МЭР на национальном рынке

Отрасль	США	Канада	Великобритания	Швеция	Франция	Германия
Пиво	29	2,9	10,9	0,7	4,5	16,1
Сигареты	15,2	1,3	3,3	0,3	1,6	2,8
Ткани	451,7	17,4	57	10,4	56,9	52,1
Краски	69,8	6,3	9,8	2	6,6	8,4
Очистка нефти	51,6	6	8,6	2,5	7,7	9,9
Обувь	532	59,2	164,5	23	128,2	196,9
Стекланные бутылки	65,5	7,2	11,1	1,7	6,6	7,9
Цемент	59	6,6	16,5	3,5	21,7	28,8
Сталь	38,9	2,6	6,5	1,5	5,5	10,1
Подшипники	72	5,9	22,8	3,3	17	—
Холодильники	7,1	0,7	1,2	0,5	1,7	2,8
Аккумуляторы	53,5	4,6	7,7	1,4	12,8	10,5

16. Рыночный спрос на товар составляет $Q = 1000 - 5P$. На рынке действует фирма — ценовой лидер и 20 фирм-аутсайдеров. Предельные издержки типичной фирмы — аутсайдеров в долгосрочном периоде зависят от выпуска таким образом: $MC_i = 4 + 4Q_i$. Средние издержки фирмы — ценового лидера постоянны и равны двум.

а). Определите параметры равновесия рынка с доминирующей фирмой в конкурентном окружении. Найдите величину показателя Лернера монопольной власти фирмы-лидера в состоянии равновесия.

б). Определите параметры равновесия рынка при условии отсутствия фирмы-лидера и взаимодействия последователей согласно модели совершенной конкуренции. Сделайте выводы о желательности наличия на рынке лидера с точки зрения максимизации общественного благосостояния.

17. На рынке действуют два конкурирующих между собой производителя. Обе компании много средств расходуют на рекламу своих услуг и устанавливают цены на услуги ежемесячно. Таким образом, до начала месяца компания одновременно должны решить, какие цены помещать в рекламу. Если обе компании назначат низкие цены на свои услуги, то каждая получит 10 млн ден. ед. прибыли. Если обе анонсируют высокие цены, то прибыль каждой компании составит 15 млн ден. ед. Если одна назначит высокие цены, а другая низкие, то компания, назначившая высокие цены, понесет убытки в размере 1 млн ден. ед., а компания с низкими ценами получит прибыль в 20 млн ден. ед.

а). Найдите равновесие по Нэшу в однопериодной игре, только для одного месяца.

б). Могут ли компании добиться более высоких прибылей в равновесии, если игра повторяется каждый месяц?

18. Спрос на товар описывается формулой $Q_d = 150 - P$. В отрасли действуют конкурентные фирмы. Их функция предложения равна $Q_s = P - 10$. На рынок внедряется доминирующая фирма, совокупные издержки которой составляют $TC = 10Q$. Найдите параметры равновесия на рынке: а) без участия доминирующей фирмы; б) после внедрения доминирующей фирмы. Сравните общественное благосостояние до и после внедрения доминирующей фирмы на рынок. Прокомментируйте полученные результаты.

19. Фирма по производству косметики является доминирующей на рынке. Кроме нее на рынке действуют еще десять фирм-аутсайдеров. Спрос на рынке описывается уравнением: $Q = 700 - 4p$. Предельные издержки доминирующей фирмы равны: $MC = Q/2$. Предельные издержки аутсайдеров равны: $MC = q_i + 10$. Чему равны равновесные цены, равновесные

количества, выпуск доминирующей фирмы на рынке? Наблюдается ли на рынке «ценовой зонтик»?

20. Рыночный спрос описывается уравнением $Q_d = 1000 - 20P$. В отрасли действуют 50 одинаковых фирм, 30 из которых объединяются в картель. Предельные издержки каждой фирмы в долгосрочном периоде описываются уравнением $MC_i = 10 - q_i$. Объединенные в картель фирмы приобретают роль ценового лидера на рынке. Определите оптимальный объем выпуска картеля и «некартелированных» фирм и цену, которая складывается на рынке. Эффективен ли картель (сделайте выводы об устойчивости картеля)?

21. Две фирмы конкурируют между собой, устанавливая либо высокие, либо низкие цены. Матрица результатов представлена в табл. 12.9.

Таблица 12.9

Фирма 1 \ Фирма 2	Высокая цена	Низкая цена
	Высокая цена	Низкая цена
Высокая цена	(4; 4)	(1; 6)
Низкая цена	(6; 1)	(2; 2)

а). Найдите равновесные по Нэшу цены (в чистых стратегиях).

б). Рассмотрим повторяющуюся игру, в которой эти две фирмы взаимодействуют в каждом из периодов: $t = 1, 2, 3, \dots$ Покажите, что высокая цена может быть устойчивым равновесием Нэша, если фактор дисконтирования достаточно высок.

в). Каким образом на исход игры влияют: (1) количество фирм, (2) быстрота приспособления цены к рыночным изменениям, (3) колеблющийся спрос, (4) асимметрия между фирмами, (5) ограничение мощностей, (6) горизонтальная продуктовая дифференциация, (7) межрыночные контракты.

г). Каким будет возможное ценовое равновесие Нэша в смешанных стратегиях? Может ли картель быть устойчивым при смешанных стратегиях? Почему да (нет)?

Задания повышенной сложности

22. Предположим, что в отрасли действуют только две фирмы, технологии которых описываются функциями издержек $c_1(q_1) = 0.5q_1$ и $c_2(q_2) = 1.5q_2$. Обратная функция спроса на продукцию отрасли имеет вид: $p(Q) = 10 - Q$.

а). Найдите равновесные выпуски фирм при конкуренции по Курно.

б). Предположим теперь, что $c_1(q_1) = q_1^2$ и $c_2(q_2) = 2q_2^2$. Найдите равновесные выпуски фирмы при конкуренции по Курно.

в). Найдите коэффициент концентрации Херфиндаля — Хиршмана. Является ли данная отрасль высококонцентрированной? Какие еще показатели концентрации можно здесь использовать?

г). Пусть фирмы формируют картель. Каким будет совокупный выпуск отрасли? Какую цену назначит картель на свою продукцию? Является ли данный картель устойчивым?

23. Спрос на продукцию дуополии описывается формулой $P = 200 - Qd$. Функции издержек в зависимости от объема выпуска каждой фирмы имеют вид: $TC_1 = 250 + 80q_1 + q_1^2$; и $TC_2 = 1000 + 20q_2 + q_2^2$.

а). Рассчитайте параметры равновесия на рынке, если фирмы вступят в картельное соглашение с условием максимизации прибыли отрасли.

б). Как изменятся параметры этого равновесия, если (А) первая фирма нарушит картельное соглашение; (В) вторая фирма нарушит картельное соглашение?

в). Предположим, что фирмы заключили договор о разделе рынка пополам. Какой вариант квот выгоден для первой фирмы, а какой — для второй?

г). Сравните полученные результаты. Проведите анализ и сделайте вывод о том, какая ситуация окажется на данном рынке в результате стратегического взаимодействия фирм.

24. Две фирмы, одна в Великобритании, другая во Франции, при осуществлении поставок мидий в Бельгию являются конкурентами по Курно. Спрос на мидии в Бельгии — $P = 100 - 2Q$. Предельные издержки производства для каждой фирмы равны 25.

а). Найдите равновесие Курно для Бельгии и экспортные прибыли обеих фирм.

б). Французское правительство решило субсидировать французских производителей мидий в размере s на единицу продукции. Пересчитайте равновесие Курно. Какой будет оптимальная субсидия, введенная во Франции?

в). Что произойдет, если английское правительство решит сделать то же самое?

25. Известно, что четыре фирмы производят однородный продукт, используя идентичные технологии на основе производственной функцией вида $F(K, L) = \min(2K, L)$. Ставка заработной платы составляет 4 ден. ед. в час, а цена единицы капитала равна 2 ден. ед. Функция спроса на продукцию отрасли имеет вид $P(Q) = 100 - Q$.

Предположим, что каждая фирма ожидает, что другие фирмы будут вести себя как конкуренты в модели Курно на рынке

готовой продукции, но на рынках факторов производства все агенты ведут себя как ценополучатели (конкурентные фирмы).

а). Найдите равновесные выпуски, рыночную цену и прибыль каждой фирмы.

а). Найдите индекс Лернера для каждой фирмы, совпадают ли они? Почему да (нет)?

26. Рыночный спрос описывается функцией $P^d(Q) = 100 - 0,1Q$. Каждая действующая на рынке фирма имеет предельные затраты $MC_i = 40$.

Найти объемы производства каждой фирмы, рыночные объемы продаж и цены в следующих структурах:

а) на рынке действует единственная фирма (случай монополии);

б) на рынке действуют две фирмы в условиях модели Курно;

в) на рынке действуют две фирмы, одна из которых является лидером (в смысле Штакельберга), другая — ее последователем;

г) на рынке действуют три фирмы, одна из которых является лидером по отношению к остальным, а оба ее последователя принимают решения независимо друг от друга;

д) на рынке действуют три фирмы, первая — лидер для остальных, вторая — лидер для третьей, третья — последователь первых двух (т.е. по цепочке).

27. В условиях дуополии известны технологии выпуска товара фирмами. Одна единица товара, выпускаемого фирмой 1, требует одну единицу труда и одну единицу капитала. Одна единица товара, выпускаемого фирмой 2, требует две единицы труда и одну единицу капитала. Цена капитала равна r . Цена труда равна w . Спрос составляет $P = 1 - q_1 - q_2$. Найти параметры рыночного равновесия по Курно, Штакельбергу, Форхаймеру, Эджуорту (придумайте эффективные ограничения мощности!), Бертрану. Показать, что прибыли фирмы не зависят от цены труда.

28. На рынке автомобилей действуют две одинаковые фирмы. Если фирмы заключат картельное соглашение, прибыль каждой фирмы возрастет на 2 млрд ден. ед. Если одна из фирм будет придерживаться соглашения, а вторая его нарушит, то фирма-нарушитель получит дополнительную прибыль в размере 3 млрд ден. ед., а прибыль фирмы, придерживающаяся соглашения, упадет на 2 млрд ден. ед. Если же обе фирмы нарушат соглашение, их прибыли упадут на 1 ден. ед. долл. Найти величину дисконт-фактора, обеспечивающего поддержку соглашения в долгосрочном периоде. Каким образом изменится склонность фирм к нарушению соглашения (стабильность картеля) в случаях, если:

- число фирм в отрасли возрастет до четырех;

- пересмотр цен в картеле осуществляется раз в пять лет;
- спрос в отрасли нестабилен и может изменяться от $D_{\max}$ до $D_{\min}$;
- в отрасли действуют две фирмы с разными издержками?

29. Покажите, какая связь существует между уровнем отраслевой прибыли и уровнем концентрации в отрасли, если фирмы взаимодействуют по Курно. Можно ли на основании этой закономерности утверждать, что более высокий уровень концентрации всегда сопровождается более высоким уровнем прибыльности? Можно ли сделать такой вывод: высокая прибыль фирм в отрасли всегда служит показателем высокого уровня концентрации в отрасли? Почему да или почему нет?

Ситуационный анализ с разбором

Прочитайте следующий материал и ответьте на вопросы.

Вопросы для кейс-анализа

1. На основании чего (каких фактов) мы можем выделить данную сферу деятельности в отдельный рынок?
2. Какой тип рыночной структуры характеризует данный рынок?
3. Какие стратегии, ценовые и продуктовые, используют участники рынка?
4. К каким последствиям для рынка приводят эти стратегии? Как в результате изменяется благосостояние участников рынка?
5. Насколько справедливыми являются претензии участников рынка к «Крокус Экспо»? Какие ограничения они не учитывают?
6. Является ли поведение «Крокус Экспо» (или другой какой компании рынка) примером недобросовестной конкуренции? Какие статьи каких законов может компания нарушать?
7. Какие способы решения конфликта интересов могут существовать на данном рынке?
8. Что должен предпринимать антимонопольный орган (ФАС), если поступят жалобы от участников данного рынка?

Рынок услуг выставочных центров

Источник 1

Источник: Л. Москаленко. Выставочный переполох // Эксперт. — 11 декабря 2005 г. — С. 34—38.

На столичном выставочном рынке идет передел: компания «Крокус Экспо» вытесняет традиционных лидеров. Обострение конкуренции приведет к улучшению качества выставочных услуг.

«Со следующего года мы переносит свои экспонаты в «Крокус Экспо», это лучшие выставочные площадки в стране», — подобные слова сегодня все чаще можно услышать от российских выставочных компаний. Действительно, «Крокус Экспо» — самый динамичный и агрессивный игрок на отечественном выставочном рынке: за четыре с небольшим года своего присутствия он завоевал долю более чем в 25%, значительно потеснив конкурентов. По словам представителя одной мебельной компании, ежегодно принимающей участие в отраслевых выставках, в настоящее время каждый второй экспонент Экспоцентра, МВЦ «Сокольники», ВВЦ, Гостиного двора и проч. переносит свои стенды на площадки «Крокус Экспо». Уже сегодня павильоны компании полностью распроданы на два года вперед, а через год она намерена увеличить свою рыночную долю как минимум вдвое. Таким образом, «Крокус Экспо» вот-вот обойдет Экспоцентр, контролирующий в течение последних пятнадцати лет около половины российского рынка выставок и безоговорочного его лидера.

Следует отметить: для достижения успеха «Крокус Экспо» зачастую использовал против конкурентов довольно агрессивные меры. Поэтому сегодня у компании недобрая слава. «То, что делает «Крокус Экспо», выходит за нормы морали. Эта компания рушит рынок», — в унисон говорят сегодня все выставочные игроки. Обвинения строятся прежде всего на том, что «Крокус Экспо» формирует тематические выставки в сроки, совпадающие с проведением аналогичных выставок конкурентов. «Крокус Экспо» просто дублирует известные выставочные темы, — говорит Елена Демидова, заместитель генерального директора ВВЦ. — Например, в Экспоцентре проходит выставка «Мебель», и «Крокус» объявляет об открытии у себя выставки «Мебельный клуб». Потом там начинается выставка «Канцэкспо», и «Крокус» тут же открывает выставку «Скрепка». Или проводим мы свою традиционную выставку «Охота и рыболовство» и узнаем, что в эти же дни аналогичная выставка проходит в «Крокусе».

Выставочные компании бьют тревогу. «Недавно в Гильдии выставочных организаций был принят морально-этический кодекс, который запрещает подобные методы конкуренции. Его приняли все члены гильдии, а против, разумеется, высказался «Крокус Экспо», — говорит председатель Гильдии. В ответ на обвинения в аморальности «Крокус Экспо» сказал «Эксперту», что расписание своих выставок он составляет в зависимости от деловой активности на рынках в России и за рубежом.

Однако, судя по всему, нарушение морально-этического кодекса вряд ли нанесет серьезный ущерб бизнесу «Крокуса Экспо». Все дело в том, что эта компания сегодня предложила на рынок чрезвычайно востребованный продукт. Вот что говорит по этому поводу директор по связи с общественностью компании «Шатура»: «У «Крокуса» сегодня самые оптимальные выставочные услуги с точки зрения цены-качества».

Решение обзавестись собственными павильонами возникло у Агаларова, владельца и создателя компании «Крокус Экспо», не случайно.

Российский выставочный рынок остро нуждался в площадях: только у нескольких игроков имелись свои комплексы, остальные были вынуждены их арендовать. Такие комплексы были исключительно прерогативой Москвы и некоторых крупных городов и, как правило, контролировались местными властями. Во многих регионах выставки приходилось проводить на стадионах, в спортивных комплексах, в школах и т.д. Дефицит площадей создавал неравные условия для игроков рынка. «Владельцы павильонов могли диктовать правила игры, — говорит Владимир Губернаторов, директор фирмы «Экспо-реклама». — Они выбирали удобные себе организаторов выставок и устанавливали соответствующую цену на свои площади.» Все это приводило к тому, что цены на выставочные услуги в России были неоправданно высокими, а качество плохим. Имеющиеся в стране выставочные павильоны по многим параметрам не соответствовали международным стандартам. У большинства отсутствовала необходимая инфраструктура — удобные транспортные подъезды, парковки, столовые, конгресс-центры, на допотопном уровне находилась техническая оснащённость павильонов современными средствами связи.

Агаларов задумал «Крокус Экспо» как одну из самых крупных площадок в Восточной Европе, отвечающую мировым стандартам выставочной индустрии. Прежде всего это размер павильонов. К 2005 году у компании было уже два выставочных павильона общей площадью около ста тысяч кв.м. Сегодня строится третий, равный по площади первым двум. Таких масштабных выставочных площадей в России еще не было. Например, площади ВВЦ составляют около 40 тыс. кв. м, МВЦ «Сокольники» — около 50 тыс. и даже площади самого крупного игрока, Экспоцентра, не превышают 55 тыс. кв.м.

Большие площади сразу обеспечили «Крокусу Экспо» преимущество на рынке. Выставки в стране становились все масштабнее, поскольку с увеличением числа отраслей стало увеличиваться количество участников экспозиций. Кроме того, большие площади позволили экспонентам лучше демонстрировать новинки.

Помимо павильонов «Крокус Экспо» усовершенствовал и собственные выставочные программы. В отличие от многих отечественных компаний, ориентированных на «статусные» мероприятия, «Крокус» оказался завязан на более тесные контакты с производителями, ожидающими от выставки прежде всего расширения круга деловых контактов. Поэтому гостями выставок «Крокуса» стали не только ключевые производители, но и компании, работающие в смежных отраслях.

Но самое главное — это грамотно построенная ценовая политика, позволившая «Крокусу» перетянуть на себя рыночное одеяло. Сегодня павильоны «Крокуса» — самые привлекательные по цене: стоимость квадратного метра в Экспоцентре составляет в среднем 500–600 евро, а в «Крокусе Экспо» — порядка 18–200 евро. Впрочем, низкие цены обусловлены не только политикой завоевывания рынка, но и существующим негативным фактором, а именно неудобством расположения за пределами МКАД.

Благодаря низким ценам павильоны «Крокуса Экспо» оказались доступными для многих российских компаний, которые раньше не могли

быть представлены в отраслевых выставках. Сделать ставку на россиян было, скорее всего, стратегическим решением «Крокус Экспо»: на многих рынках отечественные компании, особенно региональные, сегодня самые быстро растущие. В то же время лучшие площади, например, в Экспоцентре традиционно занимают иностранцами.

В результате всех перечисленных конкурентных преимуществ сегодня рентабельность бизнеса «Крокуса Экспо» доходит до ста процентов. Единственное, что сегодня в какой-то мере сдерживает развитие «Крокуса Экспо», — это отсутствие удобных транспортных развязок. Однако, как утверждают в компании, сегодня уже ведутся переговоры с администрацией Москвы и Подмоскovie по поводу строительства дополнительной развязки со стороны Строгино и новой станции метро. «Крокус Экспо» готов взять на себя часть затрат на эти работы.

Сегодня все выставочные компании озаботились наращиванием качества своего продукта. Прежде всего это касается модернизации площадей: в ближайшие два-три года будут реконструированы и расширены павильоны на ВВЦ и в Экспоцентре. Очевидно, что игрокам придется поработать и над своими выставочными программами. Сейчас на российском выставочном рынке царит тематическое однообразие: в среднем ежегодно используется 150–200 тем, в то время как в западных странах — более тысячи. Особенно трудно западным компаниям, которые собираются прийти на российский рынок. За год они получают до шести приглашений принять участие в выставках на одну и ту же тему от разных организаторов.

Что касается «Крокус Экспо», то и для него творческий, профессиональный поиск правильных рыночных тем для выставок может стать более важным конкурентным преимуществом на рынке, чем цена. Сегодня креативом на выставочном рынке занимаются немногие компании, и это требует дополнительных маркетинговых усилий. Вероятно, со временем игроков этого рынка ожидает тематическая специализация.

Источник 2

Экспозиция в монотонах

В силу своего геополитического положения Петербург вполне может стать центром выставочной деятельности России. Но сегодня в городе функционирует лишь один комплекс, построенный специально для проведения выставок и ярмарок. Компаниям-организаторам приходится либо арендовать помещения у своего прямого конкурента, либо проводить такие мероприятия в изначально не приспособленных помещениях.

Сегодня на территории России насчитывается около 350 тыс. кв. м выставочных площадей. По данным Международного союза выставок и ярмарок, площадь российских выставочных комплексов варьируется от 1 до 5 тыс. кв. м. Существует также небольшое количество объектов, достигающих 10 тыс. кв. м и более. Для сравнения: средний размер аналогичных комплексов за рубежом составляет не менее 100 тыс. кв. м.

В условиях конкуренции выигрывают те объекты, в которых качество и количество предлагаемых выставочных и сервисных услуг отвечает

мировым стандартам. В России имеется не более 15 выставочных центров, соответствующих техническим требованиям Союза международных ярмарок. Самые крупные из них находятся в Москве и Петербурге.

Выставочная деятельность в Петербурге, по данным Комитета экономического развития, промышленной политики и торговли (КЭРП-ПиТ), развивается довольно динамично. Объем реальных услуг в этой сфере за прошедший год составил 5 млрд руб. А к 2007 г. данный показатель прогнозируется на уровне 7–8 млрд руб.

В минувшем году в выставках, прошедших на территории города, приняли участие более 20 тыс. экспонентов из 50 государств мира. Данные показатели в отрыве от реальной ситуации, складывающейся на рынке, могли бы показаться более чем оптимистическими. Но, как часто бывает, специалисты рынка не столь однозначны в своих оценках. По их мнению, в Северной столице по-прежнему сохраняется монополия на выставочную деятельность (табл. 12.10).

Таблица 12.10

Основные специализированные выставочные комплексы России*

Название	Место расположение	Закрытые площади, кв. м	Открытые площади, кв. м
ГАО «Всероссийский выставочный центр»	Москва	108 500	158 100
ЗАО «Экспоцентр»	Москва	65 000	35 000
ОАО «Ленэкспо»	Санкт-Петербург	25 000	60 000
ООО «КВЦ «Сокольники»	Москва	16 000	5000
ГП «Центр «Москва»	Москва	15 000	2000

* По данным исполнительной дирекции Международного союза выставок и ярмарок.

Неестественная монополия

Действующие в настоящее время в Петербурге выставочные объекты, по данным ООО «Астера», можно разделить на три вида. Во-первых, это профессиональные выставочные комплексы, изначально возведенные для организации кратковременных универсальных, а также специализированных выставок и ярмарок. Под эту категорию подпадает только один объект — выставочное объединение «Ленэкспо».

К другому типу выставочных помещений относят комплексы с постоянно действующей экспозицией. Чаще всего они принадлежат какому-либо одному крупному предприятию и в большей степени нацелены на выполнение торговой, а не экспозиционной функции.

Третья категория выставочных объектов на сегодня самая многочисленная. Она представляет собой помещения, которые не были изначально приспособлены для проведения выставок: дворцы культуры и спорта, производственные площадки, склады и др.

Общая площадь закрытых объектов, в которых проводятся выставки, достигает 50 тыс. кв. м (табл. 12.11). Однако эта цифра относительна,

поскольку специалисты рынка по-разному оценивают качественную составляющую выставочных площадок. Сомнений не вызывает лишь один факт — на протяжении не одного десятилетия единственным специализированным выставочным комплексом Петербурга является ВО «Ленэкспо». История этого объекта началась в августе 1968 года, когда специально для выставки «Инрыбпром» на Васильевском острове были возведены шесть павильонов общей площадью около 24 тыс. кв. м. Позднее на базе отстроенного комплекса создали Ленинградское отделение «Экспоцентра». Руководство его деятельности осуществлялось из Москвы, и выставки проводились достаточно редко. Лишь в 1989 году статус первого петербургского выставочного центра кардинально изменился. По решению Ленгорисполкома было создано «Внешнеэкономическое хозрасчетное выставочное объединение «Ленэкспо». А спустя еще четыре года выставочный комплекс из госструктуры преобразовался в независимое акционерное общество.

Сегодня ОАО «Ленэкспо» является лидером рынка выставочно-ярмарочной деятельности Петербурга. В его состав входят семь павильонов на берегу Финского залива и два здания на проспекте Просвещения. В минувшем году балансовая прибыль от основной деятельности предприятия составила более 27 млн руб. и по сравнению с 2003 годом увеличилась на 24%. В настоящее время в выставках ОАО «Ленэкспо» ежегодно принимают участие около 6 тыс. экспонентов из более чем 60 стран. Посещают их более 1,4 млн чел.

В прошлом году началось строительство нового павильона ВО «Ленэкспо». По проекту его площадь составит 12 тыс. кв. м. В составе объекта предусмотрен конгресс-зал на 1,2 тыс. чел. Объем инвестиций в проект — около 10 млн долл. По словам генерального директора ОАО «Ленэкспо» Сергея Алексеева, открытие нового павильона планируется в середине сентября этого года. «Объект необходимо ввести в эксплуатацию именно в начале осени. Существует запрос на проведение в сентябре сразу двух выставок, нехватка площадей для которых составляет 70%», — отмечает он.

Таблица 12.11

Выставочные площади Санкт-Петербурга*

Название	Адрес	Экспозиционная площадь, кв. м
ВО «Ленэкспо»	Гавань, Наличная ул.	25 000
СКК «Петербургский»	Пр. Юрия Гагарина, 8	10 000
ЦВЗ «Манеж»	Исаакиевская пл., 1	4380
Михайловский Манеж	Манежная пл., 2	4300
СКК «Юбилейный»	Пр. Добролюбова, 18	4100
ИВЦ Северо-Запада	Пл. Победы, 2	3000
КВЦ «Евразия»	Ул. Капитана Воронина, 13	1400

* По данным ООО «Астера».

Контрагенты-арендаторы

Основными контрагентами ОАО «Ленэкспо» являются ЗАО «ВО «Рестэк», ЗАО «Примэкспо», ЗАО «Балтэкспо», ООО «Балтийский дом» и ООО «Фирма «Омега».

Данные компании нередко арендуют выставочные площади у своего прямого конкурента. Ставка аренды павильонов ОАО «Ленэкспо» сегодня достигает 3 долл. за 1 кв. м в день.

Кроме того, указанные выше фирмы проводят выставки на площадях СКК «Петербургский», Михайловского Манежа, ЦВЗ «Манеж», ИВЦ Северо-Запада и др.

Спортивно-концертный комплекс «Петербургский» был построен в 1980 году и относится к категории помещений, изначально не приспособленных для проведения выставок. Но в недалеком будущем руководство СКК планирует пристроить к существующему зданию выставочный зал общей площадью 40 тыс. кв. м. Часть нового помещения будет отдана под конгресс-холл.

Михайловский Манеж — одна из старейших выставочных площадок города. Первая выставка здесь состоялась еще в XIX в. В 1995 г. был проведен комплекс реставрационно-ремонтных работ. Теперь помимо выставочных площадей в здании расположен конференц-зал на 100 человек и кафе (50 посадочных мест).

Здание бывшего Конногвардейского манежа, в котором расположен ЦВЗ «Манеж», возведено двести лет назад. В 1973 г. оно также подверглось реконструкции и было переоборудовано под выставочный зал. Однако в «Манеже» проводятся в основном некоммерческие художественные выставки. Площади предоставляются участникам бесплатно, поскольку финансирование проектов осуществляет городское правительство. В 2001 году открылся филиал «Манежа» на Казначейской улице, 13. Новое помещение предназначено для научной подготовки экспозиций и проведения выставок. В «Манеже» не исключают предоставление площадей в аренду для коммерческих мероприятий. Однако, как уверяет руководство ЦВЗ, это является скорее исключением, чем правилом.

Здание ИВЦ Северо-Запада было построено в 1987 г. Но статус информационно-выставочного центра оно получило лишь десять лет спустя. Помимо выставочных площадей он включает пять конференц-залов (от 100 до 550 мест) для проведения конгрессов и форумов.

По данным ООО «Астера», арендные ставки на выставочные площади в Петербурге варьируются от 1,5 до 3 долл. за 1 кв. м в день. Загрузка существующих объектов в течение года составляет примерно 50%.

Сегодня на городском рынке услуги в области организации выставок оказывают несколько десятков компаний. Однако лидерами в данной области являются около пяти фирм. Среди них ОАО «Ленэкспо», ЗАО «ВО «Рестэк», ООО «Примэкспо», ЗАО «Балтэкспо» (табл. 12.12). Основными требованиями, которые предъявляют компании-организаторы к выставочным центрам, являются соответствие техническим параметрам (высота потолков, мощность электросети) и местоположение объекта (близость к метро и центральным городским магистралям,

наличие парковок и подъездов). Большим спросом пользуются и дополнительные услуги — организация конференций, питания, изготовление визиток и др.

Таблица 12.12

Основные организации, осуществляющие выставочную деятельность в Санкт-Петербурге*

Название	Доля на рынке, %				
	2000	2001	2002	2003	2004
ОАО «Ленэкспо»	49	44	42	43	43
ЗАО «ВО «Рестэк»	29	30	33	32	32
ООО «Примэкспо»	8	9	11	13	11
ЗАО «Балтэкспо»	2	2	3	3	4

* По данным ОАО «Ленэкспо».

Новые старые приоритеты

По оценке специалистов КЭРППиТ, в настоящее время доля Петербурга на выставочном рынке России составляет не более 12% (еще 80% приходится на Москву). Отставание от столицы наблюдается не только по общему количеству выставочных комплексов, но и по их размерам. По словам заместителя председателя комитета Юрия Ракова, площадь закрытых выставочных площадок Москвы составляет около 260 тыс. кв. м. «В нашем городе под всю экспозиционную деятельность отведено всего 215 тыс. кв. м, из них 50 тыс. кв. м — оацдь закрытых комплексов», — утверждает он.

С целью развития рынка выставочной деятельности Петербурга КЭРППиТ разработал целевую программу — в конце прошлого месяца она была рассмотрена на заседании городского правительства. В ней есть план организационно-технических мероприятий до 2007 г., на реализацию которых планируется потратить 13 млн руб. Как уверяют чиновники, если программа будет действовать, то уже в ближайшие три года налоговые поступления в городской бюджет от деятельности субъектов выставочно-ярмарочной деятельности увеличатся на 50%.

Свои предложения по совершенствованию выставочной деятельности в Северной столице готовы озвучить и участники рынка. Так, по мнению генерального директора ЗАО «ВО «Рестэк» Сергея Трофимова, городу совместно с Москвой необходимо подать заявку на проведение международной выставки «ЭКСПО», которая состоится в 2015 г. Заявка первопрестольной на проведение этого мероприятия в 2010 г. была отклонена. Москвичи рассчитывали заработать на выставке 11 млрд долл. А выигравшая Япония планирует довести эту сумму до 20 млрд долл. «ЭКСПО» дает возможность стране проведения этого мероприятия стать одним из ведущих международных центров выставочной деятельности», — считает г-н Трофимов.

В свою очередь гендиректор ОАО «Ленэкспо» уверен, что в дальнейшем городу необходимо развивать только один проект в сфере

выставочной деятельности. Нетрудно догадаться, какой. По словам г-на Алексеева, сегодня в Петербурге ежегодно проходит более 120 выставок, хотя даже в Париже — не более 80. «Переизбыток выставочных мероприятий сказывается на их качестве. В ближайшие 20–30 лет в городе максимальная потребность в выставочной площади составит 60 тыс. кв. м. Все остальное — нерентабельно», — утверждает он. ОАО «Ленэкспо» рассчитывает получить участок площадью 20 га в Галерной гавани под строительство нового выставочного комплекса. В настоящее время территория занята военно-морской базой, переговоры о перебазировании которой уже ведутся.

В целом, разработанную КЭРППиТ программу городская администрация одобрила. Но губернатор поручила профильным комитетам обсудить вместе с директорами выставочных комплексов предложения по строительству новых площадок и озвучить их до конца года. Специалисты и чиновники уверены, что Петербургу необходимы крупноформатные многофункциональные выставочные центры. Однако будет ли это новый павильон для ВО «Ленэкспо» или проект другой компании, станет ясно в декабре нынешнего года. Именно тогда на заседании правительства будет рассмотрена уточненная концепция развития выставочно-ярмарочной деятельности в Петербурге.

Источник 3

Точка зрения: конфликты функций

Дамир Кафтаранов

Для Ведомостей. 28.05.2007. №95 (1869)

Многофункциональные комплексы — явление для российского рынка относительно новое, хотя в мире эти объекты весьма популярны. Мультифункциональность объекта позволяет решить несколько задач в одном месте, что способствует росту популярности комплекса среди целевой аудитории. Доходность увеличивается благодаря синергетическому эффекту, возникающему за счет смешения площадей разного назначения, что позволяет привлекать в проект разных инвесторов: одних — заинтересованных в продвижении торговли, других — в развитии офисов или гостиницы. Продвигая объект под одним брендом, инвесторы экономят свои средства и приумножают финансовые результаты.

Структура и функции

В Москве к настоящему моменту наиболее распространены комплексы, объединяющие офисы и торговые центры. В момент старта таких проектов — два-четыре года назад — эти площади обладали наиболее привлекательными характеристиками по срокам окупаемости и стоимости строительства. Практически все многофункциональные объекты сосредоточены в черте города, исключения составляют крупные торговые комплексы, находящиеся за пределами МКАД и включающие небольшую офисную составляющую или выставочные площади (как «Крокус Экспо»).

Основная характеристика действующих объектов — ограниченная многофункциональность, т.е. существующие комплексы обычно имеют доминанту и один менее развитый модуль дополнительных площадей. Одна из последних тенденций рынка — появление масштабных многофункциональных комплексов с насыщенной инфраструктурой: развлекательной частью, гостиницей, апартаментами. Наиболее крупные будут реализованы в деловом районе «Москва-Сити».

Динамичное развитие сегмента многофункциональных комплексов объясняется дефицитом и высокой стоимостью участков, экономией средств за счет сокращения капитальных затрат при строительстве одного объекта вместо двух или трех, высоким спросом на все виды коммерческой недвижимости, стремлением к диверсификации рисков за счет различных сроков окупаемости объектов, синергией составляющих комплекса: арендатор бизнес-центра — клиент ресторана и т.д.

Следует отметить, что гостиничная составляющая появилась в составе многофункциональных комплексов позднее остальных. Пока в столице действует всего четыре объекта, в состав которых входят гостиницы (причем во всех четырех проектах — в качестве доминирующей функции). Это Международный торговый центр, комплекс «Swissotel Красные Холмы», гостиницы «Рэдиссон-Славянская» и *MaMaison Residence*.

Тем не менее в Москве и регионах заявлена масса проектов строительства многофункциональных комплексов, очень скоро многие из отелей будут запущены. Так, в 2008 г. планируется ввести в эксплуатацию гостиницу «Москва», в которую помимо отеля войдут апартаменты для длительного проживания, бизнес-центр, торговые площади, конгресс-центр с конференц-залом на 800 человек. Отели с большим объемом номерного фонда войдут в состав крупнейших башен «Москва-Сити» — проект *Imperia Tower*, «Россия», «Федерация».

Особенности проектирования

Площадь и архитектура комплекса зависят от формы и размера участка, а состав — от инфраструктуры района. В архитектуре многофункциональных комплексов чаще всего используется хай-тек, поскольку объект очень большой и хай-тек — единственный стиль, в рамках которого можно объединить необходимые технологические возможности, эстетический вид и материалы достаточной прочности. Многофункциональный комплекс может располагаться в одном здании или в нескольких независимых блоках, объединенных общим стилобатом, реже — соединенных тоннелями.

При размещении нескольких объектов в одной башне обычно используется следующая схема: первые этажи, как самые проходимые, отводятся под ритейл и развлекательные зоны, бизнес-центр занимает средние этажи (офисы обычно доминирует по площади), гостиница и апартаменты располагаются в верхней части башни, наиболее спокойной зоне, максимально удаленной от людских потоков (кроме того, из окон верхних этажей открывается красивый вид).

Разумеется, каждая функциональная зона имеет индивидуальную планировку, соответствующую назначению. Помещения бизнес-центра

обычно сдаются со свободной планировкой. Размещение гостиницы на верхнем этаже обусловлено сложностями подведения инженерных систем — вентиляции, водоснабжения, канализации и т.д. Их подводят к каждому гостиничному номеру с шагом, равным ширине номера. Чтобы не тянуть сети через все здание, обычно создается специальный технический этаж, где инженерии разводят по стоякам (либо наоборот — сводят в один).

Размещение многофункционального комплекса в отдельно стоящих зданиях удобно с точки зрения подведения инженерных систем и дальнейшего управления объектом. Но не всегда размеры участка позволяют строить два-три объекта, особенно если площадка под строительство находится в центре города, где крупных участков практически нет.

Независимо от способа размещения (в одном или нескольких зданиях) все составляющие комплекса должны иметь отдельные входы, подземные части, собственные въезды и выезды с парковок, чтобы потоки посетителей не пересекались и не мешали друг другу. Если технические возможности позволяют, то инженерные сети тоже лучше разделить.

Вопрос владения смежными площадями решается еще на стадии проектирования.

Экономика комплекса

Единой системы классификации многофункциональных комплексов пока не существует, поскольку этот вид недвижимости появился в России относительно недавно. Все составляющие одного комплекса имеют равный класс. К примеру, если в состав объекта включен бизнес-центр класса А (реальный, а не заявленный класс), то гостиница будет иметь категорию «4–5 звезд», минимум — «3 звезды» (с интерьером на «4 звезды»), а арендаторами торговой части скорее всего станут крупные ритейлеры.

Доминантой многофункционального комплекса в Москве чаще всего становится бизнес-центр. Без деловой составляющей сегодня в Москве не обходится практически ни один проект многофункционального комплекса, поскольку офисные площади наиболее востребованы и быстро окупаемы. Для торговли удачно сочетание с любым объектом, генерирующим людские потоки, — бизнес-центром, гостиницей или развлекательным комплексом. Гостиница включается в состав многофункционального комплекса как объект, требующий долгосрочных инвестиций, но в результате приносящий доход, превышающий отдачу от бизнес-центра или торговой части. Стоимость номеров гостиницы варьируется достаточно свободно в отличие от арендных платежей за торговые или офисные площади. Управляющий гостиницей может изменять стоимость номеров в течение одной недели, например повышая цену в будние дни и делая скидку в выходные. Так, за 2006 г. средняя стоимость гостиничного номера в Москве выросла на треть (оценка аналитиков агентства *Jones Lang LaSalle*). В прошлом году гостиницы по доходности опередили все виды коммерческой недвижимости.

Многофункциональность продлевает срок жизни объекта. Включение нескольких составляющих в один объект позволит получать доход от комплекса на разных стадиях развития проекта.

В первые годы основным источником прибыли будут торговые площади, окупающиеся раньше остальных, затем пик доходности (на 1 кв. м) перейдет к бизнес-центру, по истечении шести-восьми лет (срок окупаемости гостиничной части) основные финансовые потоки будет создавать отель.

Доходность многофункционального объекта увеличивается благодаря синергетическому эффекту, возникающему за счет смешения площадей разного назначения. Гости отеля становятся покупателями торгового центра, командировочные или менеджмент компаний — арендаторы бизнес-центра поселяются в отеле, компании, размещающиеся в офисной части комплекса, проводят корпоративные мероприятия на территории гостиницы. Внутри комплекса могут действовать взаимные программы лояльности: дисконт на покупки в торговом центре, скидки на проживание и питание в отеле, на использование конференц-залов, фитнес-центра и других ресурсов гостиницы (для сотрудников офиса и торговой части). Благодаря развитой инфраструктуре комплекса арендные ставки в офисной и торговой частях могут быть выше рыночных.

Наша компания разрабатывает проекты строительства многофункциональных комплексов, совмещающих гостиничную часть и бизнес-центр. Часть проектов включает торговую составляющую. Площадки под строительство находятся в основном в Москве, строительство офисных и торговых центров осуществляется с участием соинвесторов.

Управление и право

Две основные формы собственности — ООО и ОАО. При этом ООО создается при размещении комплекса в двух или более объемах. Обычно в этой схеме участвуют два-три партнера, каждый владеет определенными площадями, соответствующими размерам долей. Этот вариант нежелателен при большом количестве инвесторов.

ОАО создается, если многофункциональный комплекс размещается в одном здании, в этом случае инвесторы владеют пакетами акций, не привязанными к конкретным площадям. Это схема удобна при большом числе собственников.

Вопросы управления тесно связаны с вопросами архитектуры и владения объектом. Если многофункциональный комплекс состоит из двух или трех отдельных зданий (с единой стилобатной частью), то он может управляться разными управляющими компаниями. Если комплекс размещается в одной башне, то логичнее, чтобы управлением занималась одна компания (единые инженерные сети, координация людских потоков, оптимизация внутренних ресурсов).

Управление из одного центра увеличивает синергетический эффект мультифункциональности — потребности и возможности каждой составляющей будут использованы по максимуму (зная потребности арендаторов бизнес-центра, УК сможет предложить соответствующие услуги в гостиничной части и наоборот).

Если все составляющие комплекса управляются отдельно, то наибольшее количество вопросов может вызывать поддержание общей

классности здания на одном уровне и управление отелем, как самым сложным объектом коммерческой недвижимости.

Здесь наиболее распространен вариант «прямого» управления, т.е. привлечение менеджмента международного оператора (*Huatt* в башне «Федерация», «Москва-Сити»). Это связано с тем, что большинство отелей в многофункциональных комплексах — 5-звездочные, соответственно, они требуют высочайшего уровня сервиса, который не всегда могут обеспечить молодые российские отельеры.

Плюсы международного оператора — узнаваемость, популярность марки, профессионализм команды (эффективное управление), гарантированный уровень сервиса для клиентов, отработанные маркетинговые схемы продвижения отеля на рынке, специальные программы подбора и обучения персонала, возможность осуществлять бронирование номеров через глобальную систему, объединяющую отели сети во всем мире.

Минус — крупные гонорары управляющей компании: 12–14% от прибыли плюс 4–5% от общего оборота. К ежегодным платежам за управление добавляются также оплата за входжение в систему бронирования оператора и корпоративный маркетинг, платежи за бренд.

Управление гостиницей также может осуществляться по франшизе известной международной сети — вариант, удобный для проектов отелей «3–4 звезды». Плюсы управления по франшизе те же, что и при прямом управлении, риски неквалифицированного управления снимаются тщательным подбором кадров, позиции генеральных менеджеров обычно занимают экспаты.

Отель, входящий в состав многофункционального комплекса, представляет собой городской бизнес-отель с расширенной развлекательной инфраструктурой и увеличенной зоной питания, «красоты» и «здоровья». Среди дополнительных гостиничных опций могут быть апартаменты длительного проживания, для размещения специалистов на время длительных командировок, а также для иностранного менеджмента компаний — арендаторов бизнес-центра.

Многофункциональные комплексы — новое явление, и крупные проекты после запуска станут своеобразными центрами притяжения. Мультифункциональность объекта позволяет решить несколько задач в одном месте, что способствует росту популярности комплекса среди целевой аудитории. Инвесторы же, в свою очередь, получают объект, стабильно приносящий прибыль на всех уровнях жизни проекта, начиная от запуска первой очереди (при правильном планировании объект можно запускать поэтапно) до периода изнашивания площадей и их частичного перепрофилирования (в процессе эксплуатации часть площадей может быть заменена на более востребованные или не предусмотренные на старте проекта).

Автор — генеральный директор компании «Сити-Отель». Статья написана специально для «Ведомостей». Точка зрения автора не обязательно совпадает с позицией редакции.

Постоянный адрес материала:

<http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2007/05/28/126476>

Разбор ситуации

Изложенный кейс (подборка статей средств массовой информации) подробно представляет ситуацию, которая в настоящее время складывается на рынке выставочных услуг. Для проведения детального кейс-анализа необходимо ответить на ряд блок-вопросов с целью получения заключения о реальном положении дел в области выставочно-ярмарочной деятельности.

На основании информации полученной из предоставленных источников можно судить о следующем.

Ответ на вопрос 1.

Под **выставочными услугами** понимается комплекс услуг, к которым относятся в первую очередь предоставление выставочных площадей, а также всевозможные сопутствующие выставке сервисные услуги (размещение стендов, павильонов, застройка выставочных площадей, оказание услуг связи, различная инфраструктура и т.д.).

При исследовании рынка выставочных услуг в части предоставления организаторами выставок выставочных площадей следует принимать во внимание его отличительные особенности, а именно: требования экспонента к выставочным площадям, период и тематику проведения выставочных мероприятий. В качестве организатора выставок может выступать как лицо, использующее выставочные площади собственника для организации выставки, так и собственник площадей, использующий площади для организации выставки или для предоставления в аренду выставочных площадей.

Другой немаловажный фактор, который необходимо принимать во внимание — это **географические границы рынка**.

В качестве критериев определения географических границ следует выделить место проведения выставочного мероприятия и требования, предъявляемые экспонентами к выставочной площади. В большинстве случаев экспоненты стремятся принимать участие на выставочных площадях Москвы и Санкт-Петербурга, исходя из наибольшей экономической эффективности от участия в их выставках и ярмарках.

С учетом всех замечаний, можно выделить следующие **существенные характеристики отрасли**, влияющие на решение экспонента участвовать в выставочном мероприятии, а именно:

- уровень мероприятия (локальный, региональный, национальный, мировой);
- местоположение объекта (близость к метро и городским магистралям, наличие парковок и подъездов);
- технические параметры и качество площадей;
- тематика;
- бренд организаторов;
- цена (стоимость аренды);
- количество посетителей и экспонентов;
- возможность предоставления дополнительных услуг.

Таким образом, при исследовании конкурентной ситуации целесообразно выделять отдельные рынки географически (выставочные комплексы Москвы, за редким исключением, не конкурируют с Санкт-Петербургом

и тем более другими регионами и наоборот), а также выделить две категории по качеству:

- высокотехнологические современные многофункциональные комплексы;
- стандартные и неспециализированные площадки.

Для того чтобы доказать, что оказание выставочных услуг может образовывать рынок услуг выставочных центров, необходимо обосновать и аргументировать имеющиеся в данном случае признаки отдельного рынка. Подчеркнем особую специфику производимого на данном рынке продукта — организация и сопровождение выставок различного уровня и тематики. Участники рынка предоставляют услуги для организации выставочно-ярмарочной деятельности, которые между собой являются своего рода услугами-субститутами, на основании некоторых различий в общих характеристиках которых потребитель (формирующий спрос на данного вида услуги, в том числе российские и иностранные компании) отдает предпочтение той или иной компании-организатору.

Формально этот продукт рынка характеризуется возможностью предоставить выставочные площади и все необходимые условия для проведения (организация и управление) соответствующих выставок и ярмарок компаний-заказчиков. Однако размер площадей, цены за 1 кв. м в день, материально-техническое оснащение помещений может варьировать в зависимости от статуса и положения компании-продавца услуги на рынке. В основном именно по этим параметрам и происходит конкуренция между участниками рынка. (В условиях конкуренции выигрывают те объекты, в которых качество и количество предлагаемых выставочных и сервисных услуг отвечает мировым стандартам).

В примерах из статей упоминается рынок столичный (Москвы) и рынок Петербурга. Однако, с другой стороны, представленный рынок выставочных центров стоит рассматривать в масштабе всей России, т.е. национального уровня — «по оценке специалистов КЭРППиТ, в настоящее время доля Петербурга на выставочном рынке России составляет не более 12% (еще 80% приходится на Москву)»/ «российский выставочный рынок остро нуждался в площадях <...> такие комплексы [собственность игроков рынка] были исключительно прерогативой Москвы и некоторых крупных городов <...> Во многих регионах выставки приходилось проводить на стадионах, в спортивных комплексах».

Таким образом, перед нами рынок, который четко разделен географически, но ввиду большой доли (более 90%) рынка России, приходящейся на упомянутые два региона, можно предположить, что именно этими параметрами характеризуется весь рынок услуг, и эти два региона могут служить географическими (и рыночными) центрами для данного рынка национального масштаба. Следует отметить закономерность таких выводов ввиду значительной концентрации деловой и торговой деятельности в крупных мегаполисах, в частности Москве и Санкт-Петербурге. Поэтому рынки Москвы и Санкт-Петербурга будут рассматриваться на региональном уровне — каждый отдельно в своем масштабе.

Как известно, рынок объединен характером и схожестью удовлетворяемой потребности. В данном случае — потребность в организации

выставочно-ярмарочной деятельности. Для установления такого параметра, как рынок, факторами также могут являться корреляция цен на услуги во времени, заменяемость в предложении (для проверки этих данных необходима дополнительная информация). Итак, рынок услуг выставочных центров характеризуется наличием игроков, представленных в различных категориях, услуги, пользующейся спросом, потребителей — компаний-заказчиков.

Хотя на практике участники рынка могут выделить такую сферу конкуренции, в теории рынок услуг выставочных центров — достаточно размытое понятие. Так, возникает вопрос, кого же считать игроком на данном рынке: компанию-организатора — или компанию-владельца площадей, приспособленных для проведения выставки. Да, в 90% случаев игроки будут совпадать, но во втором источнике упоминаются компании-организаторы, которые арендуют выставочные площади. Однако в данном кейсе все таки акцент ставится на цене площади, как для продавцов, так и, что самое важное, — для покупателей. Если покупается именно площадь на той или иной выставке, то логично будет подразумевать под компаниями-игроками компаний-владельцев площади и уже исходя из этого рассматривать структуру рынка.

Но здесь существует и еще одна нечеткость. Название четко ограничивает структуру предложения выставочными центрами России (а конкретно, центрами двух столиц). Однако это не совсем верно (и критично важно для того же регулирования со стороны ФАС). Здесь все зависит от типа выставки. Так, если эта **выставка мирового масштаба** — тогда в Российской Федерации ограничиваемся только крупными выставочными центрами и рассматривают их как часть мирового рынка выставочных центров. Соответственно, ни о каком монополизме и ограничении конкуренции не может идти и речи.

Если же это региональная выставка, то она в силу своих меньших размеров может размещаться и в «местах, которые изначально не были к этому приспособлены» - спортзалах, стадионах, заводах и т.д. Лишь малое число региональных выставок, в основном столичных, может проводиться **только** в выставочных центрах. Таким образом, в выставочных центрах нуждаются в основном выставки **национального масштаба**, т.е. крупные выставки, участники которых представляют несколько регионов и представляемая продукция может распространяться на территории всей страны.

Таким образом, под рынком услуг выставочных центров следует понимать **рынок предоставления площадки под проведение крупных выставок, преимущественно национального масштаба**. Такое определение более четко выделяет границы рынка и позволяет с уверенностью утверждать, что товары данного рынка являются близкими субститутами, на данном рынке существует устойчивый спрос и предложение и выставочные центры являются единственно возможным видом товаров, необходимым покупателю данного рынка.

Ответ на вопрос 2.

Рынок услуг выставочных центров имеет четкие географические центры — Москва и Санкт-Петербург. Более того, рынок характеризуется незначительным числом действующих игроков и еще более незначительным

числом действительно крупных продавцов услуг. Масштаб сектора столичной части рынка существенно превышает петербургский. Для сравнения площади ВВЦ — 40 тыс. кв. м, МВЦ «Сокольники» — 50 тыс. кв. м, «Крокус Экспо» — к 2005 г. у компании было уже два выставочных павильона общей площадью около 100 тыс. кв. м, в свою очередь самый крупный питерский ВО «Ленэкспо» имеет экспозиционную площадь около 25 тыс. кв.м.

Столичный рынок услуг выставочных центров представлен небольшим числом участников — «Крокус Экспо», ГАО «ВВЦ», ЗАО «Экспоцентр», ООО «КВЦ «Сокольники», ГП «Центр «Москва». Доминирующее положение здесь занимает компания «Крокус Экспо», имеющая на рынке значительную долю в 25%.

Рынок выставочно-ярмарочной деятельности Петербурга делят между собой — ОАО «Ленэкспо», ЗАО «ВО «Рестэк», ООО «Примэкспо», ЗАО «Балтэкспо». Таким образом, на рынке доминирует небольшое количество участников. Причем главенствующее положение в виде доли в 43% рынка занимает ОАО «Ленэкспо».

Перед нами олигополистическая конкуренция. Как известно для олигополии характерно ограничение доступа на рынок, причем поведение фирм здесь является стратегическим, т.е. внутри рынка учитываются возможные действия-реакции конкурентов. Как для столичного, так и для петербургского сегмента рынка характерно наличие лидера, занимающего доминирующее положение: «Крокус Экспо» и «Ленэкспо» соответственно (некоторые специалисты рынка утверждают: «в Северной столице по-прежнему сохраняется монополия на выставочную деятельность»).

Для определения типа рыночной структуры выявим ключевые характеристики рынка. На данном рынке существуют достаточно высокие барьеры входа, заключающиеся в высокой цене земли (которой к тому же для организации крупной выставки должно быть много). Косвенно это подтверждается тем, что до вхождения в отрасль Крокус-Экспо (да и после него) на рынке четко прослеживался дефицит предложения, относительно высокие цены — и при этом отсутствие новых игроков на рынке.

Далее, на рынке несколько продавцов, это крупные фирмы. Наконец, согласно материалам, АС (средние затраты на 1 кв. м площади) несильно зависят от типа выставки. Соответственно, при дефиците предложения (ограничение Q) и заполняемости площадей на 100% (в Москве) можно с уверенностью говорить, что цена устанавливалась на уровне, превышавшем предельные издержки. Таким образом, данный рынок по своему типу является олигополией.

С другой стороны, если рассматривать региональный уровень, то, вероятно, при наличии в определенном регионе специализированных площадей, рынок там становится более монополизированным, при их отсутствии — наоборот, соответствующие услуги начинают предоставлять большее количество участников рынка.

В любом случае, при повышении качества предоставляемых услуг и увеличении «мощностей» какого-либо агента, велика вероятность возникновения ситуации доминирования (как происходит с «Крокус-Экспо» в Москве и с «Ленэкспо» в Санкт-Петербурге).

К определяющим барьерам входа на рынок выставочных услуг можно выделить следующее:

- слабая материально-техническая база и неразвитая инфраструктура за пределами выставочных центров (особенно в регионах);
- значительные инвестиционные вложения (долгосрочные) в строительство и оснащение новых выставочных площадей, а также реконструкцию уже существующих выставочных центров;

Ответ на вопрос 3.

По данным из статей можно судить о том, что «динамичный и агрессивный игрок» «Крокус Экспо» активно прорывается на рынок услуг выставочных центров. Согласно материалам, «за четыре с небольшим года своего присутствия он завоевал долю более чем в 25% значительно потеснив конкурентов». Таким образом, очевидно, что компания «Крокус Экспо» занимает лидерские позиции на столичном рынке. Принимая во внимание значительный дисбаланс цен по сравнению с другими участниками рынка — стоимость кв. м «Крокус Экспо» — 180–200 евро, другие участники в среднем предоставляют площади по цене 500–600 евро/кв.м — можно говорить о наличии стратегии низких цен, или стратегии «проникновения», «прорыва» на рынок в экономическом поведении участника «Крокус Экспо».

Низкие цены игрока связаны не только с этим фактором, данный игрок рынка имеет неудобное месторасположение — за пределами МКАД, высокая удаленность от центра, неудобная транспортная развязка. Что касается качества предоставляемых услуг, то именно «творческий, профессиональный поиск правильных рыночных тем для выставок может стать более важным конкурентным преимуществом». В том числе «Крокус Экспо» в полном объеме предоставляет необходимую инфраструктуру, соответствие международным стандартам.

Лидером питерского рынка является компания «Ленэкспо». Во-первых, компания выигрывает по количеству площадей (семь павильонов), которые, в свою очередь, пользуются спросом — увеличение прибыли в 24% за 2003–2005 гг.

Во-вторых, компания ОАО «Ленэкспо» предлагает достаточно низкие цены 3 долл. за 1 кв. м в день за выставочные площади, причем контрагенты часто сами становятся арендаторами площадей лидера рынка. Более того, ОАО «Ленэкспо» является единственным специализированным выставочным комплексом Петербурга. Отличные технические параметры, местоположение объекта, дополнительные услуги — организация конференций, питания, соответствие требованиям заказчиков — обеспечивают главенствующие места для ОАО «Ленэкспо» по части качества услуги.

Как таковых ценовых стратегий у фирм в отрасли не было — скорее цена определялась рынком, что в условиях дефицита предложения было фирмам выгодно, особенно если принять во внимание существующий эффект масштаба (чем больше площадь, тем цена содержания 1 кв. м ниже).

Продуктовая стратегия заключалась в основном в выработке тематики выставок. Здесь до появления компании «Крокус Экспо» все было спокойно, у «Крокуса» конкуренты отмечают недобросовестный, по их мнению, подход, заключающийся в одновременном проведении выставок по одинаковой тематике с конкурентами. Также конкурентам не нравится низкая цена Крокуса.

По поводу последнего — претензии к Крокусу несостоятельны, можно говорить об этом со всей уверенностью. Снижение цены происходит и оправдано по нескольким причинам. Во-первых, снижая цену, Крокус повышает емкость рынка, выводит на рынок мелкие компании, которые до этого просто не могли из-за высокой цены участвовать в выставках. Это отмечается в первой статье. Во-вторых, у Крокуса больше площадь, соответственно эффект от масштаба выражен сильнее. Плюс к этому, в цене затрат большую роль играют постоянные издержки. Поэтому чем больше наполняемость помещений, тем ниже средние издержки. Добавим еще и «заМКАДное» расположение, что несколько снижает стоимость земли, получаем цену на порядок ниже, чем у конкурентов, да еще и позволяющую вести бизнес со «стопроцентной рентабельностью». Именно по этим причинам все разговоры о демпинговой политике Крокуса несостоятельны.

Более сложный вопрос с претензией об одинаковости тематик выставок. В принципе, Крокус этим не нарушает букву закона. Более того, объяснения представителей компании о деловых волнах и сезонности деловой активности некоторых отраслей имеют смысл. А учитывая превышение спроса над предложением и вышеописанные идеи по поводу ценообразования, вполне логичным выглядит право Крокуса проводить наиболее выгодны выставки. Тогда остальные участники рынка, хоть и потеряют прибыль, без спроса на свои площади не останутся. Другое дело, должно быть налажено определенное взаимодействие между участниками рынка, при котором конкуренты должны знать планы Крокуса, чтобы понимая свое отставание в издержках, эффективно планировать расписание выставок (или Крокус не может иметь право изменять в последний момент тематику выставок). Поэтому выходом из данной ситуации может быть либо предоставление в закрытом порядке в ФАС своих планов по организации выставок, хотя бы на два-три месяца вперед с невозможностью организовывать дополнительные выставки вне этого плана, либо добровольное согласие Крокуса объявлять свои планы конкурентам, чтобы те в свою очередь могли скорректировать свое расписание.

Участники рынка услуг выставочных центров стремятся, поддерживая свою конкурентоспособность, к увеличению выручки (проблемой становится изменение объемов продаж — снижения с оптимально уровня на более низкий за счет действия конкурентов).

Распространены и примеры стратегии ценового преимущества. «Крокус-Экспо», например, предлагает гораздо более выгодные условия, чем конкуренты, выигрывая тем самым и привлекая большее количество клиентов, для которых не принципиально территориальное расположение выставочного центра.

Услуги специализированных выставочных центров модернизируются и расширяются. Помимо предоставления площади надлежащего качества и параметров, создаются дополнительные возможности для: проведения конференций, организации питания и т.д.

Подведем итоги.

1. Ценовые стратегии

Каждая компания разрабатывает собственную ценовую политику, и в некоторых случаях она может столкнуться с ситуациями, когда она будет вынуждена снизить или повысить цены. В зависимости от ситуации,

сложившейся на рынке (уровня спроса, уровня цен, конкуренции и др.) фирма придерживается определенной ценовой стратегии.

Ценовые стратегии можно подразделить на две большие группы: стратегию единой цены и стратегию ценовой дискриминации. В соответствии с имеющимися материалами фирмы на рынке услуг ВЦ придерживаются скорее первой стратегии. «Стоимость квадратного метра в Экспоцентре составляет в среднем 500—600 евро, а в «Крокусе Экспо» — порядка 180—200 евро»; «Ставка аренды павильонов ОАО «Ленэкспо» сегодня достигает 3 долл. за 1 кв. м в день». Таким образом, очевидно, что цена действительно одна для всех потребителей.

Если рассматривать другую классификацию ценовых стратегий, они подразделяются на стратегии высоких, средних и низких цен.

По приведенной цитате очевидно, что «Крокус Экспо» придерживается стратегии низких цен, так как он устанавливает цены ниже, чем у конкурентов. Поскольку цена вряд ли является низкой по абсолютной величине, можно предположить, что такое снижение цен компания делает не себе в убыток. Скорее всего, «Крокус Экспо» получает свою прибыль за счет увеличения объема продаж и большой доли рынка (об этом говорит и строительство нового павильона, и 25% доля рынка). Данную политику руководство компании проводит в надежде на то, что конкуренты не смогут снизить цены до такого же уровня. И они абсолютно правы: в отличие от других ВЦ только «Крокус Экспо» является компанией, расположенной за МКАД, что говорит о более низких издержках. Более дешевые ресурсы, предоставление более качественных услуг (все прочие выставочные центры значительно проигрывают «Крокус Экспо» и по технической оснащенности, и по дизайну, и по вместительности), и отсутствие приверженности покупателей к тому или иному ВЦ указывает на то, что на данный момент «Крокус Экспо» значительно обгоняет своих конкурентов.

Что касается «Ленэкспо», то, судя по всему, она придерживается стратегии средней цены. Так как ее ставка арендной платы составляет 3 долл. за 1 кв. м в день, тогда как в среднем она варьируется от 1,5 до 3,5 долл. за 1 кв. м в день. Это цена на уровне конкурентов, что сводит ее маркетинговую роль к нулю. «Ленэкспо» не рискует, придерживаясь уже устоявшейся цены.

2. Продуктовые стратегии

«Крокус Экспо» в попытке обогнать своих конкурентов и завоевать большую долю рынка решил предоставлять потребителю услуги высокого качества. В век высоких технологий, когда крайне важно идти в ногу со временем, появление выставочных помещений, соответствующих последнему слову техники, сыграло свою роль, и 25% рынка услуг ВЦ хорошо это показывают.

Что касается «Ленэкспо», то в отличие от «Крокус Экспо», он не столкнулся с такой конкуренцией. «Ленэкспо» — единственный профессиональный ВЦ. Поэтому предоставлять услуги высшего качества пока нет необходимости. Поэтому, как и в ценовой стратегии, продуктовая политика проходит тоже на уровне «средний».

Все выставочные компании озаботились наращиванием качества своего продукта. В целях повышения конкурентоспособности выставочных

мероприятий, необходимо принять меры как по улучшению и расширению транспортной инфраструктуры за пределами выставочных центров (особенно в регионах), так и модернизации выставочных комплексов, а также их обновлению в соответствии с новейшими стандартами архитектуры, техники и логистики.

Причем ВВЦ делает это особенно интересно, они активно используют образ памятника культуры и статус главного выставочного оператора России. Вполне возможно, что ставка руководства ВВЦ на появление на территории центра нового комплекса, вполне может сыграть.

Особое внимание уделяется и креативу. Новые маркетинговые стратегии не обходятся без творческого, профессионального поиска правильных рыночных тем для выставок, вероятно, это станет наиболее важным конкурентным преимуществом в ближайшем будущем.

Серьезным фактором эффективного проведения выставочного мероприятия является не только модернизированная выставочная площадь, но и организация конгрессов, конференций, симпозиумов, проводимых в рамках выставочных мероприятий и способствующих развитию научных и экономических взаимоотношений между экспонентами, участвующими в выставках, и посетителями. Здесь мы вплотную подошли к теме многофункциональных комплексов. Многофункциональность продлевает срок жизни объекта. Доходность многофункционального объекта увеличивается благодаря синергетическому эффекту, возникающему за счет смешения площадей разного назначения.

Ответ на вопрос 4.

Так как «Крокус Экспо» ведет политику завоевывания рынка, то его ценовая стратегия вполне оправдана. Однако некоторое отставание конкурентов по части качества и условий предоставления услуги может привести к ослаблению позиции других участников в борьбе за долю рынка против «Крокус Экспо». Они не смогут поддерживать конкурентный уровень цен и предоставления услуги, станут неконкурентоспособными и будут вынуждены уйти с рынка. С другой стороны, для потребителей услуги, компаний-заказчиков организации выставок, такое положение вещей будет только в плюс, так как они получают доступные цены и качество, соответствующее мировым стандартам и характеристикам.

При решении этого вопроса можно однозначно утверждать, что общее благосостояние участников вырастет: повысится благосостояние уже существующих игроков со стороны спроса (за счет снижения цены), новые игроки выйдут на рынок, снизится монопольная прибыль (существующая за счет ограничений в площадях) компаний со стороны предложения, и как следствие, уменьшатся потери благосостояния, связанные с наличием рыночной власти.

Ценовая стратегия лидера рынка «Крокус Экспо» может привести к вытеснению более слабых конкурентов из отрасли. Благосостояние остальных в связи со снижением конкурентоспособности также может снизиться.

Продуктовые стратегии участников рынка подталкивают конкурентов к повышению качества предоставляемых услуг, предоставлению новых их видов. В целом, это позитивный эффект, так как клиенту становятся доступны услуги более высокого качества на соответствующем уровне цен.

Кроме того, выбранная стратегия снижения цен увеличивает и круг потенциальных клиентов, делая саму сферу более доступной.

Что касается ценовой политики низких цен, то с одной стороны, это конечно же хорошо — зачем потребителям платить больше? Но, с другой стороны, одним из последствий такой ценовой политики в долгосрочном периоде может стать монополизация рынка услуг ВЦ. Отсюда — возможное ухудшение благосостояния участников рынка.

Ответ на вопрос 5.

Претензии к Крокусу по поводу цены несправедливы, так как игроки не учитывают, как специфику издержек компании, так и общий дизайн данного рынка (ограничение количества продукта из-за высоких барьеров входа).

Если «Крокус Экспо» и нарушает некие нормы добросовестного поведения на рынке, то, видимо, нормы эти являются скорее морально-этическими. Так, назначение на тот же период аналогичных выставок, в принципе, вполне объяснимо существующий цикличностью деловой активности в различных отраслях. В то же время компания использует не вполне добросовестный способ переманивания клиентов.

Менее всего объективны претензии конкурентов к ценовой политике компании. Действительно, «Крокус Экспо» имеет возможность сэкономить на масштабе, так как обладает самыми внушительными площадями, так и за счет своего дальнего расположения и недостаточной транспортной обеспеченностью.

Итак, основной претензией к «Крокус Экспо» является те агрессивные (с точки зрения других участников рынка) меры, которые компания применяет в отношении других конкурентов. С этой точки зрения, эти претензии обоснованны, потому что агрессивные меры — это факт, причем легко доказуемый факт. Однако, почему же этот факт ставится в претензию компании «Крокус Экспо»? Разберемся по порядку.

Первой претензией является занижение цены. Но что плохого в том, что компания снижает цену на услугу, которая в реальности столько и стоит? В ст. 7 Федерального закона «О конкуренции» сказано, что если цена больше суммы расходов, то можно устанавливать низкую цену (другими словами, если величины *ТС* и *МС* достаточно малы). А поскольку «Крокус Экспо» находится за МКАДом и издержки у него реально меньше, то почему бы не снизить цену?

Во-вторых, это качество, которое объективно лучше такового у конкурентов. Но что плохого в том, что фирма выводит свое качество предоставления услуг на европейский уровень?

Наконец, это морально-этический кодекс, который компания отказывается соблюдать (имеется ввиду проведение схожих выставок в одно и то же время с конкурентами). Да, возможно по поводу такой политики и стоит выдвигать претензии.

В то же время, говоря об ограничениях, в расчет не берутся ограничение по времени и сезонность спроса. Тематика выставочного мероприятия, сроки проведения, а также условия предоставления выставочных площадей планируются заранее. Сезонность спроса и колебания деловой активности никто не отменял, логично, что ярмарки мороженого проходят летом, а елочные игрушки — в декабре.

Данная конфликтная ситуация является продолжением естественного рыночного поведения агента, который активно расширяется и хочет закрепиться в индустрии. Вмешательство регулятора может только повредить развитию отрасли.

Ответ на вопрос 6.

«Обвинения строятся прежде всего на том, что «Крокус Экспо» формирует тематические выставки в сроки, совпадающие с проведением аналогичных выставок конкурентов». Более того, гильдия выставочных организаций приняла морально-этический кодекс, который запрещает подобные методы конкуренции¹. Однако обвинения не были приняты владельцами «Крокус Экспо», которые предоставляют оптимальное сочетание цены и качества, так как имеют возможность не завышать цену в силу наличия собственных павильонов, т.е. ограничена возможность владельца павильона диктовать «свои правила игры» для организаторов.

Претензии участников рынка, с одной стороны, можно считать обоснованными, так как создается впечатление, что «Крокус Экспо» недобросовестно «отбирает хлеб» у других представителей выставочно-ярмарочной деятельности. Они также могут апеллировать к п. 4 ч. 1 ст. 14:

«Продажа, обмен или иное введение в оборот товара, если при этом незаконно использовались результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридического лица, средства индивидуализации продукции, работ и услуг».

Однако само по себе требование Гильдии выставочных организаций, запрещающих данного рода поведение, не может считаться правомерным, так как противоречит ч. 3 ст. 11, регламентирующей запрет на ограничивающие конкуренцию соглашения или согласованные действия хозяйствующих субъектов: «Физическим лицам, коммерческим организациям и некоммерческим организациям запрещается координация экономической деятельности (в данном случае — в части ограничения по срокам проведения выставок с аналогичной тематикой) хозяйствующих субъектов, если такая координация приводит или может привести к последствиям, указанным в ч. 1 настоящей статьи».

Поведение Крокуса может являться недобросовестным только в том случае, если организация их выставок является действительно ответом на планы конкурентов и нацелена на выдавливание их с рынка. Как уже было отмечено выше, букву закона Крокус не нарушает, скорее его действия противоречат духу закона. Так, эти действия можно отнести к недобросовестной конкуренции в части противоречия требованиям добросовестности, разумности и справедливости (п. 9 ст. 4 ФЗ «О защите конкуренции»), а предложенные ниже действия ФАС могут быть классифицированы как действия по координации экономической деятельности (п. 14 ст. 4 ФЗ «О защите конкуренции» (вопрос 6)).

Таким образом, здесь не наблюдается примера недобросовестной конкуренции.

¹ В соответствии с п. 5.2.4 Кодекса профессиональной этики Международного союза выставок и ярмарок выставочные организации не должны объявлять выставок по аналогичной тематике в городах, где уже проводимым выставкам присвоены знаки ведущих выставочных профессиональных объединений.

«Крокус Экспо» не является доминирующей компанией, не назначает монопольно низкую цену, не участвует в сговоре с другими участниками рынка, не создает дискриминационных условий, не делает предпочтений относительно клиентов, не препятствует выходу на рынок других агентов.

Если рассмотреть ст. 14 ФЗ «О защите конкуренции», то ее положения также не нарушаются.

Не допускается недобросовестная конкуренция, в том числе:

1) распространение ложных, неточных или искаженных сведений, которые могут причинить убытки хозяйствующему субъекту либо нанести ущерб его деловой репутации;

2) введение в заблуждение в отношении характера, способа и места производства, потребительских свойств, качества и количества товара или в отношении его производителей;

3) некорректное сравнение хозяйствующим субъектом производимых или реализуемых им товаров с товарами, производимыми или реализуемыми другими хозяйствующими субъектами;

4) продажа, обмен или иное введение в оборот товара, если при этом незаконно использовались результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридического лица, средства индивидуализации продукции, работ, услуг;

5) незаконное получение, использование, разглашение информации, составляющей коммерческую, служебную или иную охраняемую законом тайну.

Судя по определению недобросовестной конкуренции, в отношении ЗАО «Крокус Интернейшнл» может быть рассмотрено заявление о нарушении антимонопольного законодательства в деле дублирования выставок одинаковой тематики, схожих названий и проходящих практически в близкие сроки в одном городе. Что и было сделано.

В ФАС поступило заявление ООО «Русская выставочная компания «Эксподизайн» о нарушении антимонопольного законодательства ЗАО «Крокус Интернейшнл» выразившемся в недобросовестной конкуренции на рынке выставочных услуг. ЗАО «Крокус Интернейшнл» обвинили в нарушении ч. 1 ст. 14 ФЗ от 26.07.2006 № 135 «О защите конкуренции».

Обвинялась компания по четвертому пункту, но пятый тоже подходит, если фирма обладала некой конфиденциальной информацией о будущих выставках.

Известно также, что ФАС России возбудило дело о нарушении антимонопольного законодательства против Московской Торгово-промышленной палаты по признакам нарушения ч. 3 ст. 11 Закона о защите конкуренции, выразившегося в координации деятельности членов Гильдии выставочных организаций МТПП, в части ограничения по срокам проведения выставок с аналогичной тематикой (60 дней до и после выставки организатора, отмеченной знаками ведущих выставочных профессиональных объединений).

В итоге, дело против МТПП было завершено в пользу ФАС, а дело ЗАО «Крокус Интернейшнл» было прекращено, в связи с отсутствием

нарушения антимонопольного законодательства в их действиях (на основе предыдущего дела)¹.

Ответ на вопрос 7.

Наличие определенного требования морально-этического кодекса Гильдии выставочных организаций, которое запрещает некоторые действия «Крокус Экспо», считается для него абсолютно неприемлемым. Согласно кодексу компания будет вынуждена менять расписание своих выставок и терять часть своей прибыли.

Требование кодекса можно считать незаконным и антиконкурентным, так как принуждает участников рынка к экономически и технологически необоснованному отказу от некоторого рода действия, потенциально законно приносящих доход, создает определенные препятствия функционирования на рынке, навязывают ограничивающие конкуренцию действия и т.д. Таким образом, видимо, назрела необходимость принять поправки в кодекс Гильдии и устранить данный пункт ввиду его незаконности.

Решением данного конфликта может служить объявление Крокусом своих планов по организации выставок заранее, либо одновременное объявлением всеми участниками рынка календарей выставок без права проводить иные мероприятия в отчетный период.

Само существование Гильдии выставочных организаций нацелено на урегулирование конфликтов между ее членами. Однако, как мы видим, мирно конфликты решить не удастся и сомневающимся в конкуренте организациям следует обратиться в контролирующий орган.

Принятие морально-этического кодекса также является попыткой координации экономической деятельности хозяйствующих субъектов. Другие подобные соглашения могут также быть рассмотрены как сговор агентов на данном рынке.

Единственным приемлемым решением для дальнейшего функционирования для конкурентов «Крокус Экспо» является модернизация, улучшение качества предоставляемых услуг, по возможности, снижение цен и, конечно же, поиск свежих решений. Например, рассматриваемый в статье вариант мультифункциональности. Это позволит компаниям сохранить свою долю на рынке и не растерять своих потребителей.

Кроме того, конкурирующим компаниям можно посоветовать искать более сильные конкурентные преимущества, чтобы они могли не бояться подобных ситуаций за счет уникальности своих услуг.

Ответ на вопрос 8.

Если поступят жалобы от участников данного рынка, ФАС должен разьяснить о неправомерности требований и претензий участников, признать пункт кодекса нарушающим антимонопольное законодательство. В претензиях участников против недобросовестного поведения «Крокус Экспо» ФАС должен признать отсутствие какого-либо нарушения антимонопольного законодательства (в части отсутствия признаков недобросовестной конкуренции).

¹ Решение ФАС России по делу в отношении ЗАО «Крокус Интернейшнл» http://www.fas.gov.ru/competition/goods/adm_practice/a_21996.shtml

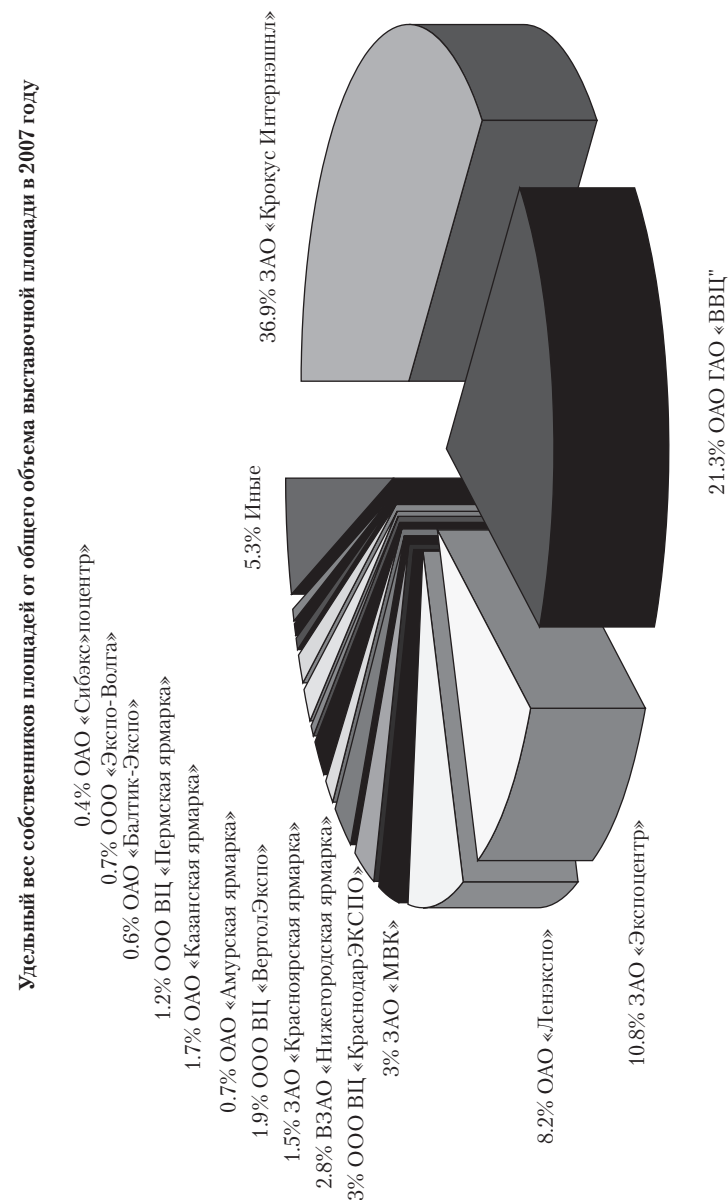


Рис. 12.11. Доли на рынке выставочных услуг различных компаний

ФАС может принудить компании представлять планы выставок накопительного периода, и обеспечивать запрет на проведение иных мероприятий в отчетный период со стороны компаний.

ФАС, в свою очередь, должен осуществить проверку деятельности компании на соответствие положениям ФЗ «О защите конкуренции» и дать описание и соответствующие рекомендации.

Данный обзор был проведен ФАС в 2007 г.¹. Было отмечено, что «затруднительно определить однозначное рыночное позиционирование отдельных хозяйствующих субъектов», что рынок имеет признаки «рынка с развитой конкуренцией». Рекомендацией было совершенствование нормативно-правовой базы.

ЗАО «Крокус Интернэшнл» (далее ЗАО «Крокус») подало в ФАС России заявление о нарушении антимонопольного законодательства, возникшем в заключении субъектами рынка выставочных услуг соглашения (Кодекса профессиональной этики Гильдии выставочных организаций МТПП), ограничивающего конкуренцию на рынке выставочных услуг.

Если в ФАС поступят жалобы, то первое, в чем надо будет убедиться — это то, что компания, на которую предоставлена жалоба, действует по правилам добросовестной конкуренции.

Сейчас же все происходящее это нормальное, естественное функционирование рынка, которое приведет к развитию отрасли.

Для того чтобы поддерживать политику добросовестной конкуренции, государство может субсидировать отстающие компании, либо тех, кто владеет небольшой долей рынка и неспособен поддерживать конкуренцию в равной степени, предоставлять субсидии малому бизнесу. Для ограничения монопольной деятельности — установить нижний потолок цены на стоимость квадратного метра площади. Важной части антимонопольной политики является проведение постоянного государственного мониторинга. Наконец, государство может финансировать мероприятия по расширению площади выставочных павильонов (рис. 12.11).

¹ http://www.fas.gov.ru/analysis/commodities/a_23154.shtml

Глава 13

Вертикальная интеграция и вертикальные контракты

После изучения материалов данной главы читатель будет:

знать

- какие факторы определяют стремление фирмы к вертикальной интеграции;

уметь

- анализировать эффективность различных инструментов вертикальных ограничительных контрактов;

владеть

- навыками исследования последствий вертикальной интеграции и вертикальных контрактов.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. — М.: ЮРАЙТ, 2012. — гл. 16.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин	Английский термин
Вертикальная интеграция	<i>Vertical integration</i>
Вертикальные контракты	<i>Vertical contracts</i>
Интеграция продукта	<i>Forward integration</i>
Интеграция ресурса	<i>Backward integration</i>
Неинтегрированная фирма	<i>Vertical separation</i>
Трансакционные издержки	<i>Transaction cost</i>
Издержки контроля и управления	<i>Monitoring cost</i>
Оппортунистическое поведение	<i>Opportunistic behaviour</i>
Специфические активы	<i>Asset specificity</i>
Инвестиционный крючок	<i>Investment lock-up</i>
Двойная монополизация	<i>Double marginalization</i>
Моральный ущерб	<i>Moral hazard</i>

Торговец	<i>Dealer, trader, distributor</i>
Производитель	<i>Manufacturer</i>
Право собственности	<i>Property rights</i>
Проблема безбилетника	<i>Free-rider problem</i>
Проблема координации	<i>Coordination problem</i>
Контроль уровня розничных цен	<i>Resale price maintenance</i>
Двухчастный тариф	<i>Two-part tariff</i>
Франчайзинг	<i>Franchising</i>
Исключительные контракты	<i>Exclusive dealing</i>
Давальчество	<i>Toiling</i>

Основные обозначения

D — конечный спрос на продукт (услугу).
 P — розничная цена товара.
 P^W — оптовая цена товара (цена производителя).
 Q — объем продаж на конечном рынке.
 S — объем предоставляемых услуг.
 I — объем специфических инвестиций.
 W — величина общественного благосостояния.
 F — плата за франшизу.
 A — объем рекламных расходов.

Ключевые формулы

Ключевые формулы данной темы связаны с поисками оптимальной цены и оптимального объема продаж в вертикальной цепочке взаимодействий.

1. Функция спроса продавца конечного товара

Пусть на рынке представлены два участника: фирма 1 — производитель товара и фирма 2 — продавец товара (торговец).

Функция спроса продавца конечного товара будет определяться как функция рыночного спроса, например, в линейном виде: $P = a - bQ$.

2. Функция спроса производителя товара

Фирма 2, имеющая дело с конечным спросом, ориентируется на предельную выручку, которую она сможет получить, продавая тот или иной объем, купленный у фирмы 1. В свою очередь этот объем зависит от той оптовой цены, которую назначит фирма 1. Поэтому функция предельной выручки для фирмы 2 окажется одновременно функцией спроса для фирмы 1:

$$D_1 = MR_2 = a - 2bQ = P^W.$$

Фирма 1, зная, каким образом будет реагировать ее спрос (фирма 2) на изменения оптовой цены P^W и объем производства Q , может выбрать для себя оптимальную стратегию, при которой ее предельная выручка будет равна ее предельным издержкам:

$$MR_1 = a - 4bQ = c.$$

3. Функции прибыли производителя и торговца

На основе принятия оптимального решения фирмой 1 — производителем товара можно найти оптимальный объем производства в отрасли:

$$Q^* = \frac{a - c}{4b},$$

а затем соответственно, оптимальную цену фирмы 1: $P^{W*} = \frac{a + c}{2}$

и оптимальную цену фирмы 2: $P^* = \frac{3a + c}{4}$.

Прибыли фирм будут при этом равны:

$$\pi_2 = (P^* - P^{W*}) \cdot Q^* = \left(\frac{3a + c}{4} - \frac{a + c}{2} \right) \cdot \left(\frac{a - c}{4b} \right) = \frac{a - c}{4b} = \frac{(a - c)^2}{8b}$$

и

$$\pi_1 = (P^{W*} - c) \cdot Q^* = \left(\frac{a + c}{2} - c \right) \cdot \frac{a - c}{4b} = \frac{(a - c)^2}{8b}$$

Отраслевая прибыль составит: $\Pi = \pi_1 + \pi_2 = \frac{3(a - c)^2}{16b}$.

4. Прибыль вертикально интегрированной фирмы

Вертикально интегрированная фирма ориентируется сразу на конечный спрос. Промежуточного спроса здесь не существует. На основе условия первого порядка функции прибыли фирмы можно найти оптимальные объем продаж и рыночную цену товара:

$$Q^* = \frac{a - c}{2b} \text{ и } P^* = \frac{a + c}{2}.$$

Прибыль фирмы — она же прибыль отрасли — окажется выше, чем в случае двух независимых компаний:

$$\Pi_{VI} = (P^* - c) \cdot Q^* = \left(\frac{a + c}{2} - c \right) \cdot \frac{a - c}{2b} = \frac{(a - c)^2}{4b} > \Pi.$$

5. Оптимальный размер франшизы торговца

Оптимальный размер франшизы торговца при вертикальных контрактах, инициируемых производителем товара, определяется на основе следующей логики.

1. Максимизация прибыли торговца показывает оптимальный объем продаж и, следовательно, оптимальный объем закупок товара у производителя. Это достигается при минимальной закупочной (оптовой) цене — цене на уровне предельных издержек производителя.

2. После того, как объем продаж определен — и торговец будет его придерживаться в силу своего максимизирующего прибыль поведения, размер франшизы вычисляется как максимальная прибыль торговца: $F = (a - c)^2/4$.

Этот контракт оптимален как для торговца, так и для производителя. Торговец получает возможность осуществлять свой бизнес под торговой маркой производителя. Производитель максимизирует свою прибыль.

Графики

Графики данной темы отражают ситуацию на рынках вертикальной продуктовой цепочки.

Когда на рынке действуют две независимые фирмы, то каждая из них выбирает объемы продаж и рыночную цену таким образом, чтобы получить максимальную прибыль для себя — монопольную прибыль. Известно, что монопольная прибыль образуется за счет монопольной надбавки к предельным издержкам выпуска. Так как на рынке два монополиста, принцип монопольной надбавки будет использоваться дважды: один раз со стороны фирмы 1, второй раз — со стороны фирмы 2 (рис. 13.1).

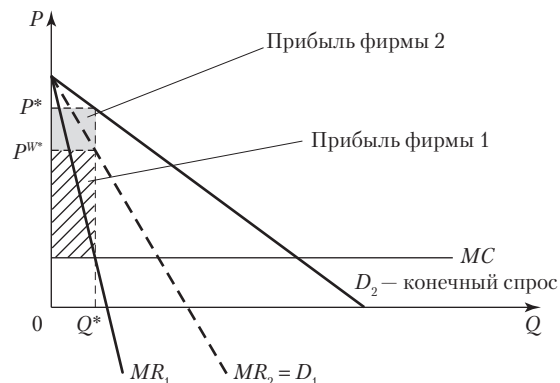


Рис. 13.1. Принцип двойной надбавки в вертикальной цепочке

Фирма 2, имеющая дело с конечным спросом (черная толстая линия D_2), ориентируется на предельную выручку, которую она сможет получить, продавая тот или иной объем, купленный у фирмы 1. В свою очередь этот объем зависит от той оптовой цены, которую назначит фирма 1. Поэтому функция предельной выручки для фирмы 2 окажется одновременно функцией спроса для фирмы 1.

При вертикальной интеграции на рынок выходит только одна фирма — торговое подразделение единой компании. И только она решает, какой объем производить и по какой цене продавать. Второй спрос — спрос на промежуточную продукцию — прекращает свое существование, так как здесь происходит обмен внутри одной фирмы (рис. 13.2).

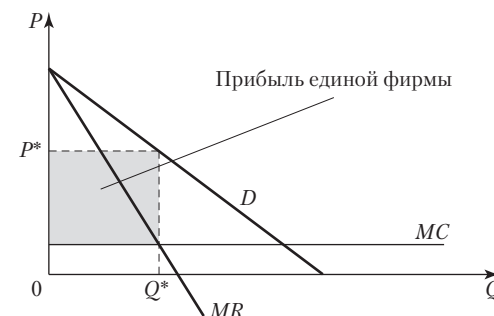


Рис. 13.2. Решение единой интегрированной фирмы

Из графиков следует (и это можно доказать аналитически), что прибыль вертикально интегрированной компании выше, чем сумма прибылей отдельных компаний отрасли.

Вопросы для размышления

1. Практика строительства и эксплуатации тепловых электростанций в России свидетельствует о том, что уже на стадии проектирования электростанция «привязывается» к долговременному (до 40 лет) источнику снабжения топливом, теплотехнические свойства которого определяют технологию и конструкцию оборудования для его сжигания. В результате поставщики угля по отношению к конкретным тепловым электростанциям становятся монополистами. Но в свою очередь электростанции являются монополистами, поскольку уголь определенных характеристик может быть закуплен (поставлен) только ТЭЦ с конкретными показателями, «подстроенными» под параметры угля. Какие

проблемы могут возникнуть (и возникают!) в энергетической цепочке топливной электростанции? Каким образом они решаются: (а) частными компаниями; (б) с помощью государства? Какова здесь роль антимонопольного органа?

2. Почему в одних отраслях наблюдается вертикальная интеграция, в других вертикальная дезинтеграция, а в третьих — стремление к вертикальным ограничительным контрактам?

3. Почему в каких-то отраслях преобладает интеграция «ресурса», а в других — интеграция «продукта»?

4. Как вы думаете, при наличии в отрасли специфических активов вертикальная интеграция приведет более эффективному результату, чем ее отсутствие? Какова в этом случае должна быть позиция политики поддержки конкуренции?

5. Американский экономист Стиглер утверждает, что отрасль на ранней стадии своего развития обычно характеризуется вертикальной интеграцией. При расширении отрасли отсутствие интеграции становится оптимальным. Можете ли вы привести доводы, подтверждающие заявления Стиглера? Если теория Стиглера верна, какие выводы из этого можно сделать для политики поддержки конкуренции?

6. В течение 1980-х—1990-х гг. во многих отраслях мировой экономики наблюдалась тенденция к дезинтеграции. Также этот период характеризуется распространением во всем мире гибких технологий производства. Являются ли эти две тенденции взаимосвязанными?

7. В чем выражаются вертикальные и горизонтальные внешние эффекты во взаимодействиях между производителем и розничным продавцом? К каким последствиям эти эффекты приводят?

8. Должно ли государство запрещать вертикальные ограничительные контракты? Приведите как можно больше аргументов «за» и «против» этой точки зрения.

9. Может ли вертикальная интеграция быть полезна развитию конкуренции в экономике? Каким образом? Приведите подобные примеры.

10. Какое воздействие на стимулы к вертикальной интеграции для двух фирм может оказать асимметрия информации относительно условий, влияющих на спрос и предложение на рынке промежуточного продукта?

Типовые задания с решениями

Задание 1

В городе N бензин производится на единственном нефтеперерабатывающем заводе. Предельные издержки переработки нефти

равны средним и составляют 60 долл. за 1 т. В городе много бензоколонок, торгующих бензином. На рынке нефти нефтеперерабатывающий завод является монополистом по отношению к бензоколонкам, а последние конкурируют друг с другом. С другой стороны, каждая бензоколонка является монополистом в своем районе на рынке бензина. Функция спроса на бензин для каждой бензоколонки равна:

$$P = 100 - Q.$$

Определите, какое количество бензина будет продавать каждая бензоколонка, по какой цене она будет покупать его у нефтеперерабатывающего завода и по какой продавать конечным покупателям.

Решение

Функция спроса на нефть со стороны бензоколонок есть производная от функции спроса на бензин со стороны конечных покупателей.

Поэтому функция предельной выручки бензоколонки: $MR = 100 - 2Q$ — есть функция спроса, с которой сталкивается нефтеперерабатывающий завод:

$$P_{\text{завода}} = 100 - 2Q.$$

Так как завод является монополистом на рынке нефти, он продает такое количество бензина, чтобы его предельная выручка была равна его предельным издержкам.

Предельные издержки переработки нефти, по условиям, равны 60 долл. за 1 т.

Предельная выручка находится как первая производная совокупной выручки завода, при продаже бензина по цене из выше приведенной функции спроса.

$$\begin{aligned} MC_{\text{завода}} &= MR_{\text{завода}} \\ 60 &= 100 - 4Q. \end{aligned}$$

Отсюда равновесный объем бензина, продаваемый заводом каждой бензоколонке, равен:

$$Q^* = 10 \text{ т.}$$

Цена, по которой нефтеперерабатывающий завод продает бензин, определяется функцией спроса бензоколонок:

$$P_{\text{завода}}^* = 100 - 20 = 80 \text{ долл. за 1 т.}$$

Поскольку бензоколонка занимается только перепродажей бензина, то этот же объем товара будет продан бензоколонкой на своем рынке по цене, определенной функцией спроса конечного потребителя:

$$P_{\text{бензоколонки}}^* = 100 - 10 = 90 \text{ долл. за 1 т.}$$

Найдем норму прибыли для завода и для каждой бензоколонки, %:

$$\Pi_{\text{завода}} = (80 - 60)/80 = 25;$$

$$\Pi_{\text{бензоколонки}} = (90 - 80)/90 = 11.$$

Таким образом, мы видим, что монопольная власть завода дает ему возможность получать более высокую прибыль, чем бензоколонкам, которые обладают лишь относительной монопольной властью на региональном рынке.

Чему учит данное задание?

Задание 1 иллюстрирует базовую проблему вертикальных взаимоотношений — последовательную цепочку монополистов. Известно, что монополия в любой отрасли сопровождается чистыми потерями благосостояния. В случае вертикальной цепочки монополизация не только ухудшает благосостояние конечных потребителей, но приводит к реализации определенного негативного эффекта для промежуточного агента, который, даже будучи монопольным продавцом, не может реализовать свою рыночную власть в полной мере. Что и выражается в более низкой его норме прибыли.

Задание 2

Монопольные продавец и покупатель товара A обсуждают возможность обмена одной партией товара. Пусть v — ценность товара для покупателя; c — средние и предельные издержки производства товара для продавца; p — цена продажи. Предположим, что в случае (1) величина c известна и продавцу и покупателю товара, а величина v известна только покупателю; в случае (2) величина v известна и продавцу и покупателю, а величина c известна только продавцу. В каждом случае неинформированной стороне известна только функция плотности распределения (вероятности), а именно: (1) $f(v) \in [\underline{v}; \bar{v}] > 0$; (2) $f(c) \in [\underline{c}; \bar{c}] > 0$, с соответствующей кумулятивной функцией распределения: (1) $F(\underline{v}) = 0$; $F(\bar{v}) = 1$; (2) $F(\underline{c}) = 0$; $F(\bar{c}) = 1$. Индексы показывают максимальное и минимальное значение соответствующих величин.

1. Покажите, что асимметрия информации на рынке и вертикальной цепочке порождает неэффективность торговли по сравнению с ситуацией симметричной (совершенной) информации.

2. Покажите, что контракт с фиксированной ценой может восстановить эффективное равновесие в вертикальной цепочке.

Решение

Ответ на вопрос 1.

а). Если продавец назначает цену, а покупатель выбирает объем поставок, то вероятность торговли будет равна $1 - F(p)$.

Ожидаемая прибыль продавца составит: $\pi_s^{\text{exp}} = (p - c)(1 - F(p))$.

Продавец назначает цену таким образом, чтобы максимизировать свою ожидаемую прибыль. На основе условия первого порядка $\frac{d\pi_s^{\text{exp}}}{dp} = 0$ получаем:

$$1 - F(p) - f(p)(p - c) = 0.$$

Откуда выводим оптимальную цену: $p - c = \frac{1 - F(p)}{f(p)} > 0$. Так как цена

превышает предельные издержки производства, это означает, что объем торговли будет ниже оптимального, с точки зрения общества в целом $q < q_{\text{сопр}}$.

б). Если покупатель назначает цену и выбирает объем продаж, то эта ситуация аналогична рынку обычной монополии. Тогда покупатель будет ориентироваться на монопольный результат — и цена и объем торговли будут меньше оптимального. На рынке возникнут чистые потери благосостояния.

Контракт с фиксированной ценой означает, что:

- информированная сторона — в случае а) это покупатель — он назначает цену. Покупатель, зная предельные издержки производства, выберет соответствующий уровень цены: $p = c$. Так будет проявляться рыночная власть покупателя;

- неинформированная сторона — в случае б) это продавец товара — он выбирает объем поставок. При уровне предельной цены продавец выбирает максимально возможный объем продаж — на конкурентном уровне: $q = q_{\text{сопр}}$. Так как продавец в этом случае не несет потери, хотя и не получает никакой экономической прибыли, этот конкурентный объем продаж будет соответствовать его производственному плану. У него не будет стимулов отклоняться от подобного конкурентного поведения.

Ответ на вопрос 2.

а). Если покупатель назначает цену, а продавец выбирает объем продаж, то вероятность торговли составит $F(p)$ (как это показано на рис. 13.3).

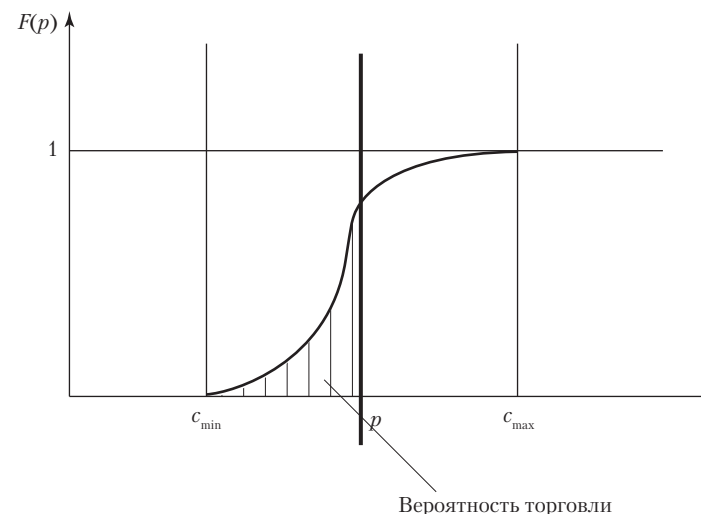


Рис. 13.3. Иллюстрация к заданию 2

Цель покупателя а) максимизировать свой ожидаемый потребительский излишек:

$$CS_B^{\text{exp}} = (v - p) \cdot F(p).$$

На основе условия первого порядка максимума функции потребительского излишка: $\frac{\partial CS_B^{\text{exp}}}{\partial p} = 0$, получаем результат: $v \cdot f(p) - F(p) - p \cdot f(p) = 0$.

Откуда вычисляем оптимальную для покупателя цену $v - p = \frac{F(p)}{f(p)} > 0$.

Эта цена ниже предельной ценности товара для потребителя $v > p$. Подобный исход не удивителен, учитывая наличие рыночной власти у покупателя. Если цена меньше, чем ценность товара для покупателя, то объем торговли будет меньше общественно оптимального, то есть: $q < q_{\text{comp}}$. Эта ситуация схожа с ситуацией монополии. Что и порождает неэффективность обмена и чистые потери благосостояния.

б). Если продавец назначает и цену и объем торговли, то он действует как обычный монополист. Исход соответствует монопольной цене и монопольному объему производства. Возникают чистые потери благосостояния от монополии. Торговля отраслью неэффективна.

Контракт с фиксированной ценой будет иметь следующие характеристики:

- информированная сторона — продавец товара — он назначает цену. Он выбирает уровень предельной ценности товара для покупателя, то есть $p = v$.

- неинформированная сторона — покупатель товара — он выбирает объем поставок. Так как цена соответствует его оценке данного товара, то покупатель будет ориентироваться на оптимальный объем торговли: $q = q_{\text{comp}}$. У покупателя нет стимулов отклоняться от конкурентного поведения и выбирать объем поставок, отличный от конкурентного.

Чему учит данное задание?

Задание 2 демонстрирует роль информационной асимметрии в вертикальных взаимоотношениях покупателя и продавца товара. Наличие асимметрии порождает более сильную рыночную власть информированного участника сделки, даже если оба агента представляют собой монопольных хозяйствующих субъектов.

Задание 3

Компания X является монопольным поставщиком телевизоров в городе N . Компания сбывает телевизор через розничных торговцев, конкурирующих друг с другом. Известно, что розничный

спрос на телевизоры равен: $P(Q) = 100 - \frac{1}{2}Q$, где P — цена единицы товара, измеряется в тыс. руб. Предельные издержки производства одного телевизора составляют 20 тыс. руб.

1. Компания X проводит простую монопольную политику на рынке.

а). Какую оптовую цену назначит компания X на свою продукцию? Какое количество телевизоров будет продано, если фирма максимизирует свою прибыль?

б). Какой будет розничная цена телевизора?

в). Чему равен излишек потребителя в розничной торговле?

г). Какую прибыль получит компания X ? Розничные торговцы?

2. Как бы вы ответили на предыдущие вопросы, если бы на стадии розничной торговли доминировала монопольная фирма-дилер?

3. Компания X на следующий год обнаружила, что если розничные торговцы предоставляют своим клиентам гарантийное обслуживание телевизоров, то спрос на телевизоры возрастает до: $P(Q) = 400 - Q$. Каждый дилер может предоставлять дополнительные услуги, если затратит 500 тыс. руб. Эти издержки фиксированы и не зависят от величины спроса на телевизоры. Компания X решила применить стратегию контроля уровня розничной цены.

а). Если компания X придерживается стратегии контроля уровня розничной цены, какой будет оптовая и розничная цена одного телевизора?

б). Имеет ли смысл для компании X придерживаться данной стратегии?

в). Какую прибыль получит компания, и каким будет излишек потребителей на розничном рынке?

Решение

Ответ на вопрос 1.

Если розничные торговцы конкурируют друг с другом, это означает, что цена, по которой они продают товар конечному потребителю, не будет превышать их предельные издержки. Предельные издержки розничного торговца — это оптовая цена единицы товара, то есть P^w . Следовательно, мы можем записать спрос на товар, с которым сталкивается компания X :

$$P^w = 100 - \frac{1}{2}Q, \text{ так как } MC^R = P = P^w.$$

В отношении этого спроса компания X выступает как монополист. Оптимальный объем ее выпуска находится из условия равенства предельной выручки предельным издержкам производства: $MR_X = MC_X \Leftrightarrow 100 - Q = 20 \Leftrightarrow Q^* = 80$. Подставив это значение выпуска в функцию спроса, получаем оптимальную оптовую и розничную цену единицы товара:

$$P^{w*} = P^* = 60 \text{ тыс. руб.}$$

Торговцы не получают никакой прибыли. Прибыль компании X будет представлять собой обычную монопольную прибыль: $\pi_X = (60 - 20) \cdot 80 = 3200$ тыс. руб. Излишек конечных потребителей будет равен: $CS = \frac{1}{2} \cdot (100 - 60) \cdot 80 = 1600$ тыс. руб.

Ответ на вопрос 2.

Если бы вместо конкурентных торговцев на розничном рынке действовала одна фирма-монополист, то имели бы ситуацию двойной монополии в вертикальной цепочке продвижения товара. Тогда фирма-дилер ориентируется не на предельные издержки, а на предельную выручку, получаемую на основе розничного спроса: $MR^R = 100 - Q$. Оптимум фирмы — дилера находится в точке равенства ее предельной выручки и ее предельных издержек — оптовой цены, назначаемой компанией X: $100 - Q = P^w$. Это есть спрос на промежуточную продукцию, с которым сталкивается компания X. Теперь компания X действует как монополиста, ориентируясь на равенство своей предельной выручки (по данному промежуточному спросу) и своих предельных издержек:

$$MR_X = 100 - 2Q = 20 = MC_X \Leftrightarrow Q^* = 40.$$

Теперь компания X выпускает только 40 телевизоров и продает их по оптовой цене $P^w = 60$ тыс. руб. фирме-монополюющему дилеру. Фирма-дилер может продать 40 телевизоров в розничной сети по цене $P^* = 80$ тыс. руб. Таким образом, компания-производитель получает прибыль в размере: $\pi_X = (60 - 20) \cdot 40 = 1600$ тыс. руб. Фирма-дилер тоже получит прибыль в размере: $\pi^R = (80 - 60) \cdot 40 = 800$ тыс. руб. Излишек потребителей сократился до величины: $CS = \frac{1}{2}(100 - 80) \cdot 40 = 400$ тыс. руб.

Итак, наличие двойной монополии в вертикальной продуктовой цепочке привело к ухудшению положения компании-производителя и конечных потребителей. В выигрыше оказалась только фирма-дилер.

Уровень розничной цены должен быть таким, чтобы, с одной стороны, объем продаж был максимальным — это выгодно компании-производителю. А с другой стороны, чтобы у дилеров были ресурсы для вложений в дополнительные услуги. Так как ситуацией управляет компания-производитель, то уровень розничной цены не будет превышать такой размер, при котором торговцы только возмещают свои затраты на услуги, но не более того. Запишем прибыль типичного розничного торговца при этих условиях:

$$\begin{aligned}\pi^R &= (P - P^w) \cdot Q - 500 = 0 \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow (P - P^w) \cdot (400 - P) = 500.\end{aligned}$$

На основе этого выражения (раскрыв скобки и подведя общие слагаемые) получаем взаимосвязь оптовой и розничной цен:

$$P^w = \frac{P^2 + 400P - 500}{400 - P}.$$

Теперь найдем прибыль компании X:

$$\pi_X = (P^w - 20)(400 - P).$$

Подставляем полученное выражение для $P^w(P)$ в функцию прибыли компании X:

$$\pi_X(P) = \left(\frac{P^2 + 400P - 500}{400 - P} \right) \cdot (400 - P) - 20 \cdot (400 - P) = P^2 + 420P - 8500.$$

Задача компании X — максимизировать свою прибыль. Найдем условие первого порядка:

$$\frac{\partial \pi_X(P)}{\partial P} = 0 \Leftrightarrow 2P - 420 = 0.$$

Откуда вычисляем оптимальный уровень розничной цены: $P^* = 210$ тыс. руб. Эта цена позволит продать — при новом спросе — $Q^* = 190$ телевизоров. Теперь определим уровень оптовой цены. Мы знаем, что компания X собирается установить уровень оптовой цены такой, чтобы получаемая в результате прибыль дилеров всего лишь компенсировала им затраты на дополнительные услуги: $(210 - P^w) \cdot 190 = 500 \Leftrightarrow P^w \approx 207$ тыс. руб. Прибыль компании X составит: $\pi_X = (207 - 20) \cdot 190 = 35\,530$ тыс. руб. Торговцы не получают никакой прибыли, хотя и не будут

нести потери. Излишек потребителей составит: $CS = \frac{1}{2}(400 - 210) \cdot 190 = 18\,050$ тыс. руб. Таким образом, дополнительные услуги плюс стратегия контроля уровня розничных цен привела к улучшению общественного благосостояния. Единственная проблема здесь — контроль за деятельностью дилеров. Компания-производитель должна быть уверена в том, что торговцы действительно затратят 500 тыс. руб. на дополнительные услуги, а не положат себе в карман в качестве прибыли.

Чему учит данное задание?

В задании 3 представлены различные варианты вертикальных контрактов. Этот пример показывает, как переход от одного вида вертикальных контрактов к другому может увеличить или уменьшить прибыли участвующих сторон и общественное благосостояние. Следовательно, к вертикальным контрактам нужно подходить с позиции правила разумности, а не действовать на основании буквы закона. Запрещение вертикальных контрактов может ухудшить ситуацию на рынке.

Задание 4

Компания C является монополистом на рынке товара X. Известно, что розничный спрос на ее продукцию равен: $P(Q) = 90 - Q$. Предельные издержки составляют 10 руб. Компания действует в условиях постоянной отдачи от масштаба. Свою продукцию компания распределяет через единственного розничного торговца, которому предоставлено эксклюзивное право продавать товар и продвигать его на рынок. Компания C хочет закрепить это соглашение контрактом, устанавливающим двухчастный тариф, состоящий из оптовой цены, по которой фирма C будет поставлять товар розничному продавцу, и фиксированной платы, которую продавец должен будет платить фирме C за право быть ее эксклюзивным дилером.

1. Какую оптовую цену запишет компания C в договоре с дилером? Сочтет ли дилер выгодным для себя при этой оптовой цене предоставлять потребителям желаемый объем услуг? Какую розничную цену он установит?

2. Какую плату за франшизу установит компания С?

Решение

Спрос описан прямой $D: P = 90 - Q$ — представлен на графике (рис. 13.4) жирной линией.

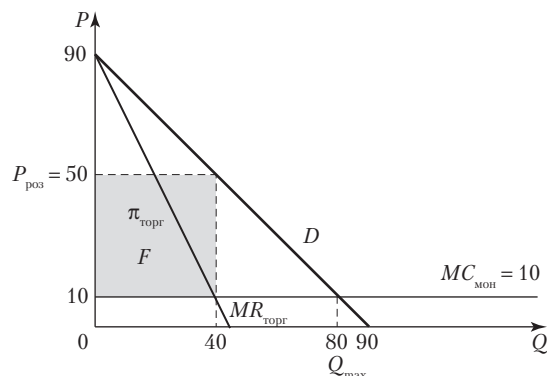


Рис. 13.4. Иллюстрация к заданию 4

Рассмотрим нелинейное ценообразование в виде двухчастного тарифа. В данном случае первая фирма в вертикальной цепочке предоставляет второй фирме исключительные права на свою продукцию в обмен на франшизу — постоянный размер «выкупа» за доступ к рынку, к которому прибавляется цена единицы промежуточного товара.

Фирма С установит в контракте цену на единицу продукции $P = MC_{\text{мон}} = 10$ руб.

Желаемым объемом продаж для нее будет равен $Q_{\text{max}} = Q_{\text{кон}} = 80$ шт. Поскольку теперь, являясь эксклюзивным продавцом, торговец может влиять на цену, он будет максимизировать свою прибыль.

Условие первого порядка максимума прибыли составляет: $MR = MC$.

Совокупная выручка фирмы находится так: $TR = PQ = 90Q - Q^2$.

Откуда предельная выручка будет равна $MR = 90 - 2Q$, предельные издержки заданы по условию $MC = 10$ руб. Постоянная отдача означает, что средние и предельные издержки фирмы равны.

Теперь вычисляем оптимальный выпуск: $Q = 40$ шт., и оптимальную цену $P = 50$ руб.

Компания С желает установить франшизу $F = CS$ при продаже Q_{max} , т.е. забрать весь потребительский излишек $CS = 1/2 \cdot 80 \cdot 80 = 3200$. Но торговец не может заплатить такую франшизу, так как его прибыль будет меньше $\pi_{\text{торг}} = 40 \cdot 40 = 1600$. Поэтому фирма С установит максимально возможную франшизу $F = \pi_{\text{торг}} = 1600$ руб.

Чему учит данное задание?

Задание 4 демонстрирует еще один вид вертикального контракта — франчайзинг. Видно, что наличие франчайзинговых взаимоотношений между двумя фирмами вертикальной цепочки распределения товара

улучшает одновременно и положение всех участников рынка и общественное благосостояние.

Задание 5

Единственный производитель товара распространяет свою продукцию через двух независимых дилеров. Дилеры конкурируют между собой как с помощью розничных цен, так и с помощью объема предоставляемых потребителям послепродажных услуг. Денежная оценка полезности товара для потребителя может быть представлена в виде следующей функции: $U = v + e$, где v — базовые характеристики товара, а $e = e_1 + e_2$ — количество услуг, предоставляемых дилерами. Издержки каждого дилера равны:

$C_i^R(q; e) = P^w \cdot q + \mu \cdot \frac{e_i^2}{2}$, где $\mu > 1$; P^w — оптовая цена единицы товара. Конечный спрос представлен в виде: $Q(P, e) = U - P$. Предельные издержки производителя постоянны и равны c .

1. Какой оптимальный уровень услуг выберут розничные торговцы, если они конкурируют по Бертрону?

2. Какой объем продаж будет на рынке в этом случае?

3. Какую прибыль получит производитель?

4. Каким будет излишек потребителей?

5. Какими будут уровень услуг, объем продаж и прибыль производителя в случае вертикальной интеграции?

6. Могут ли контракты с правом исключительной территории для дилеров и фиксированной платой за франшизу (применяемые одновременно) привести к наилучшему исходу для рынка с позиции общества в целом?

7. Могут ли стратегия контроля уровня розничной цены и фиксированная плата за франшизу (применяемые одновременно) привести к наилучшему исходу для рынка с позиции общества в целом?

Решение

Конкуренция по Бертрону. В условиях конкуренции по Бертрону розничные торговцы будут вынуждены назначить цену на уровне предельных издержек, т.е. своей оптовой цены: $P_1 = P_2 = P^w$. Соответственно, торговцы не получат никакой прибыли. У них не будет стимулов предоставлять дополнительные услуги. Поэтому $e_1 = e_2 = 0$.

Спрос на розничном рынке окажется равным: $Q = v - P^w$.

Теперь запишем прибыль фирмы-производителя: $\pi^M = (P^w - c) \times (v - P^w)$. Из условия первого порядка максимума прибыли фирмы-производителя находим оптимальную оптовую цену: $\frac{\partial \pi^M}{\partial P^w} = 0 \Leftrightarrow P^{w*} = \frac{v + c}{2}$

и оптимальный объем продаж: $Q^* = \frac{v - c}{2}$.

Фирма-производитель получит монопольную прибыль в размере:

$$\pi^M = \frac{(v-c)^2}{4}.$$

Излишек потребителей будет равен: $CS = \frac{(v-c)^2}{8}$.

Вертикальная интеграция. В условиях вертикальной интеграции все три фирмы-производитель и два розничных торговца — принадлежат одному собственнику. Следовательно, единая интегрированная фирма будет стремиться максимизировать совокупную прибыль от всех деловых операций вертикальной цепочки. Прибыль вертикально интегрированной фирмы составит:

$$\pi^{VI} = (P-c) \cdot (v+e_1+e_2-P) - \mu \cdot \frac{e_1^2}{2} - \mu \cdot \frac{e_2^2}{2}.$$

Найдем условия первого порядка максимума совокупной прибыли фирмы:

$$\frac{\partial \pi^{VI}}{\partial e_{1,2}} = 0 \Leftrightarrow P-c-\mu e_{1,2} = 0;$$

$$\frac{\partial \pi^{VI}}{\partial P} = 0 \Leftrightarrow v+e_1+e_2-2P+c=0.$$

Вычисляем оптимальные значения.

Оптимальный объем дополнительных услуг: $e_1^* = e_2^* = \frac{v-c}{2(\mu-1)}$.

Оптимальную розничную цену: $P^{VI} = \frac{\mu(v+c)-2c}{2(\mu-1)}$.

Оптимальный объем продаж: $Q^{VI} = \mu(v-c)[4(\mu-1)]$.

Прибыль вертикально интегрированной фирмы составит:

$\pi^{VI} = \frac{\mu(v-c)^2}{4(\mu-1)}$, что превышает прибыль неинтегрированной фирмы.

Излишек потребителей $CS = \frac{\mu^2(v-c)^2}{8(\mu-1)^2}$, что также больше соответствующего значения в условиях неинтегрированных фирм.

Таким образом, видно, что вертикальная интеграция повышает общественное благосостояние.

Исключительные территории. В условиях контракта, обеспечивающего торговцем исключительной территорией продажи, каждый дилер будет действовать как локальный монополист.

Поскольку дилеры одинаковы, можно предположить, что совокупный спрос здесь будет разделен пополам между ними: $d_{1,2} = \frac{D}{2}$. Нелинейный

тариф для каждого торговца, устанавливаемый производителем, будет равен: $T_i = P^w q + F_i$, где F_i — плата за франшизу.

Оптимальный с точки зрения производителя объем продаж достигается тогда, когда оптовая цена равняется предельным издержкам выпуска: $P^w = c$.

Запишем прибыль каждого торговца:

$$\pi_i(P, e_i) = (P-c) \cdot \frac{v+e_i+e_j-P}{2} - \mu \cdot \frac{e_i^2}{2} - F.$$

Вычислим условия первого порядка:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial e_i} = 0 \Leftrightarrow \frac{P-c}{2} - \mu e_i = 0;$$

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial P} = 0 \Leftrightarrow v+e_i+e_j-2P+c=0.$$

Решая системы уравнений для каждого торговца, получаем оптимальные значения переменных.

Оптимальная розничная цена равна: $P = \frac{\mu(v+c)-2c}{2(\mu-1)} = P^{VI}$.

Оптимальный объем дополнительных услуг составляет:

$$e_1^* = e_2^* = \frac{c(v-\mu)}{4\mu(\mu-1)} < e^{VI}.$$

Таким образом, исключительные территории вместе с франшизой не полностью восстанавливают общественный оптимум вертикальной интеграции. Хотя цена для конечного потребителя оказывается одинаковой в обоих случаях, объемы дополнительных услуг все же меньше, чем в условиях вертикальной интеграции. Причина этого заключается в том, что здесь, в отличие от вертикальной интеграции, не происходит полной интернализации внешнего эффекта дополнительных услуг для торговцев. Часть усилий торговцев переходит к конкуренту и не «улавливается» собственной прибылью.

Контроль уровня розничных цен. Для максимизации собственной прибыли фирма-производитель должна назначить розничную цену (установить контроль за розничной ценой) на уровне, соответствующем максимуму отраслевой прибыли, т.е. условиям вертикальной интеграции: $\bar{P} = P^{VI}$.

Найдем теперь прибыль каждого торговца:

$$\pi_i = (\bar{P} - P^w) \cdot \frac{v+e_i+e_j-\bar{P}}{2} - \mu \cdot \frac{e_i^2}{2} - F.$$

Помним о том, что контроль уровня розничной цены ослабляет конкуренцию между торговцами, так что у каждого дилера будет половина совокупного спроса.

Так как дилеры максимизируют свою прибыль, вычислим условие первого порядка:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial e_i} = 0 \Leftrightarrow \frac{\bar{P} - P^w}{2} - \mu e_i = 0.$$

Находим оптимальный уровень дополнительных услуг: $e^* = \frac{\bar{P} - P^w}{2\mu}$.

Для максимизации прибыли фирмы-производителя необходимо, чтобы оптимальный уровень дополнительных услуг соответствовал максимально возможному — уровню, достигаемому при вертикальной интеграции: $e^* = e^{VI} = \frac{v - c}{2(\mu - 1)}$.

Приравняем обе части: $\frac{\bar{P} - P^w}{2\mu} = \frac{v - c}{2(\mu - 1)}$. Откуда вычисляем оптимальный уровень оптовой цены: $P^w = \bar{P} - \frac{\mu(v - c)}{\mu - 1}$ или, подставив значение

$\bar{P} = P^{VI}$, получаем $P^w = \frac{3\mu c - 2c - \mu v}{2(\mu - 1)} < c$ — оптимальная оптовая цена должна быть меньше предельных издержек производителя!

Теперь найдем величину франшизы: $F = \frac{\pi^{VI}}{2} + (c - P^w) \cdot Q^{VI}$.

Таким образом, здесь фирма-производитель теряет доход на оптовой цене, но более чем компенсирует его за счет франшизы и большого объема продаж.

Чему учит данное задание?

Задание 5 показывает, что особые схемы вертикальных контрактов могут приводить к первому наилучшему решению для общества в целом и сопровождаться максимальной прибылью для фирмы-производителя, т.е. максимальная прибыль фирмы в вертикальных цепочках может гармонизировать с целями общественного благосостояния. Следовательно, мы еще раз убеждаемся в необходимости очень осторожного подхода к регулированию и тем более запрету вертикальных контрактов.

Задание 6

Компания X является монополистом, поставляющим свою продукцию конкурентным розничным продавцам. Предельные издержки монополиста постоянны и равны 10 ден. ед. Спрос на розничном рынке задается функцией $P = 50 - Q$.

1. При какой оптовой цене компания X достигнет максимума прибыли? Определите соответствующую розничную цену.

2. Чему будет равен потребительский излишек?

3. Найдите прибыль компании.

Решение

Представим ситуацию графически (рис. 13.5).

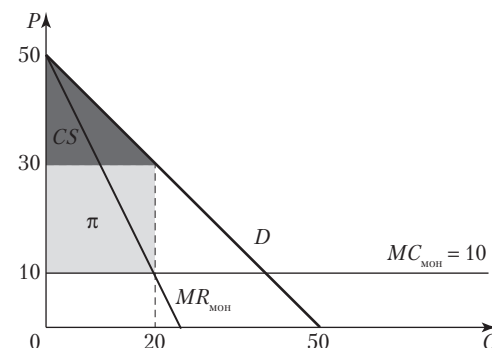


Рис. 13.5. Графическая иллюстрация к заданию 6

Поскольку фирма X продает свой товар конкурентным розничным продавцам, условием максимизации прибыли первого порядка для продавцов будет равенство предельной выручки предельным затратам: $MR(q^*) = MC(q^*)$. Но для совершенно конкурентного предприятия $P = AR = MR$, и, следовательно, условие первого порядка может быть представлено и как равенство предельных затрат цене: $MC(q^*) = P_{роз}$.

Затраты розничных торговцев определяются монопольной ценой на товар фирмы X и объемом закупок: $TC_{роз} = P_{мон} \cdot Q$.

Следовательно, получаем: $MC_{роз} = P_{роз} \Rightarrow P_{мон} = P_{роз}$. Предельные издержки розничных торговцев равны монопольной цене фирмы X.

Найдем максимальную прибыль фирмы X.

Согласно условию первого порядка: $MR_{мон} = MC_{мон}$, т.е.

$$TR_{мон} = PQ = 50Q - Q^2;$$

$$MR_{мон} = 50 - 2Q, MC_{мон} = 10.$$

Откуда получаем оптимальные объемы производства и розничную цену на рынке:

$$Q = 20, P = 30.$$

Потребительский излишек составит $CS = 1/2 \cdot 20 \cdot 20 = 200$ (верхний треугольник).

Прибыль фирмы равна $\pi = 20 \cdot 20 = 400$ (нижний прямоугольник).

Компания X по-прежнему является монополистом, поставляющим свою продукцию конкурентным розничным продавцам, однако теперь выясняется, что если розничные продавцы предоставляют потребителям дополнительные услуги, то функция спроса сдвигается вверх и принимает вид $P = 90 - Q$. Предоставление этих услуг будет стоить каждому розничному продавцу 400 ден. ед.

1. Фирма X решает заключить с розничными продавцами соглашение о контроле уровня розничных цен. Какой уровень розничной цены компания X должна записать в этом соглашении? Сколько единиц товара будет продано по этой цене?

2. Найдите потребительский излишек.

3. Какую прибыль получит компания X? Какую максимальную оптовую цену она может установить?

Новая ситуация представлена на рис. 13.6.

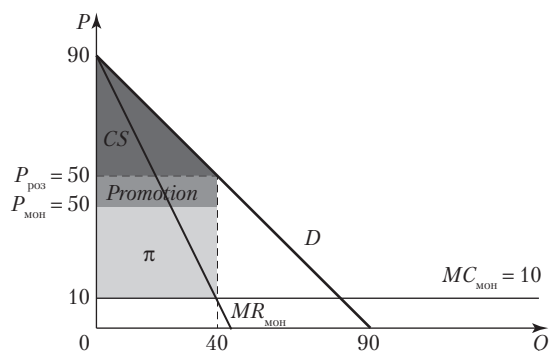


Рис. 13.6. Графическая иллюстрация вертикального контракта

Фирма-монополист может устанавливать так называемую «рекомендуемую цену» для торговцев. Это может быть как максимальная, так и минимальная цена перепродажи. Контроль уровня розничных цен позволяет оказывать влияние на конечный спрос и тем самым на прибыль производителя. Контроль уровня розничной цены позволяет снизить интенсивность конкуренции между торговцами за счет принудительного повышения розничной цены. Вследствие этого у каждого торговца остаются средства для проведения рекламной кампании.

Назначение розничной цены выше уровня оптовой цены производителя гарантирует, что, по крайней мере, один торговец будет участвовать в рекламной кампании. Чем больше разница между устанавливаемой производителем розничной ценой и оптовой ценой, тем выше будут совокупные отраслевые расходы на рекламу, и тем выше в конечном итоге будет прибыль производителя.

Контроль уровня розничной цены ведет к увеличению спроса на рынке за счет его стимулирования со стороны торговцев, к росту вследствие этого прибыли и торговцев и производителя.

Фирма X продает свой товар конкурентным розничным продавцам, но с установленной розничной ценой, которая должна покрыть расходы фирмы на продвижение товара. Поэтому спрос для фирмы будет равен: $P_{\text{мон}} = P_{\text{роз}} - 400/Q$.

Максимизируем прибыль фирмы X.

Условие первого порядка ($MR_{\text{мон}} = MC_{\text{мон}}$) примет теперь вид:

$$MR = MC \Leftrightarrow 90 - 2Q = 10.$$

Откуда получаем оптимальный объем продаж: $Q = 40$ и розничную цену $P_{\text{роз}} = 50$. Оптовая цена для розничных торговцев будет равна монополийной цене: $P_{\text{мон}} = 40$.

Потребительский излишек составит $CS = 1/2 \cdot 40 \cdot 40 = 800$ (треугольник). Прибыль фирмы X равна $\pi = 30 \cdot 40 = 1200$ (нижний прямоугольник).

Чему учит данное задание?

В задании 6 представлены различные варианты вертикальных взаимодействий фирм в вертикальной продуктовой цепочке. Есть возможность сравнить прибыли компаний, розничные и оптовые цены, объемы продаж и совокупное общественное благосостояние в условиях самостоятельных фирм, вертикальной интеграции и вертикальных контрактов.

Задания для самостоятельной работы

Задания самые легкие

Выбрать правильный ответ.

1. Если вертикальная интеграция происходит в условиях олигопольного рынка и конечного и промежуточного продуктов, то по сравнению с вертикальной интеграцией при монополии на обоих рынках:

- а) совокупный выпуск интегрированной фирмы будет меньше, а цена выше;
- б) совокупный выпуск интегрированной фирмы будет больше, а цена выше;
- в) никаких изменений не произойдет;
- г) совокупная прибыль от интеграции будет больше;
- д) совокупная прибыль от интеграции будет меньше.

2. Стимулами к вертикальной интеграции служат все факторы, кроме:

- а) высокие транзакционные издержки;
- б) монополия структура рынка промежуточной продукции;
- в) давление государственного регулирования;
- г) проблема «заказчик-исполнитель»;
- д) использование системы ценовой дискриминации.

3. Вертикально-интегрированная фирма:

- а) может включать себя как собственность на заводы разных стадий производства продукта, так и вертикальные контракты ограничительного характера;
- б) включает в себя только собственность на заводы разных стадий производства продукта;
- в) включает в себя только вертикальные контракты ограничительного характера;
- г) может включать в себя как собственность на заводы разных стадий производства продукта, так и вертикальные контракты любого характера;
- д) включает в себя только вертикальные контракты любого характера.

4. Исследование установило следующие данные по ряду стран (табл. 13.1).

Таблица 13.1

Страна	Среднее число продуктов, поставляемых в рамках интегрированных цепочек, %
США	20
Великобритания	25
ФРГ	30
Италия	45
Греция	38

Наибольшая степень интеграции была характерна для:

- США;
- Великобритании;
- ФРГ;
- Италии;
- Греции.

5. Вертикальная интеграция между двумя фирмами является привлекательной для обеих, если:

- фирма-поставщик ресурсов обладает монопольной властью, а фирма, выпускающая готовую продукцию, — нет; однако последняя в соответствии с технологией может использовать выпуск первой только в фиксированных пропорциях для производства своего продукта;
- фирма-поставщик ресурсов не обладает монопольной властью, а фирма, выпускающая готовую продукцию, ею обладает;
- обе фирмы обладают монопольной властью. При этом не имеет значения, является ли фирма, выпускающая готовую продукцию, монополистом или нет;
- ни одна фирма не обладает монопольной властью;
- в любом случае.

6. Компания *Coca-Cola* заключила соглашение с рестораном в городе X об эксклюзивной продаже напитков только с ее торговой маркой. Мотив компании может быть заключен:

- в стремлении к рыночной власти;
- в желании решить проблему двойной монопольной надбавки;
- в стремлении избежать конфликта интересов с конкурирующими фирмами на рынке напитков;
- в стремлении избежать конфликта интересов с конкурирующими фирмами на рынке ресторанных услуг;
- в желании полностью использовать внешние эффекты своей рекламной кампании.

7. Контроль уровня розничных цен как практика вертикальных ограничений в торговле должен быть:

- запрещен на основании правила разумности;
- запрещен на основании буквы закона (*per se*);
- разрешен на основании правила разумности;
- разрешен на основании буквы закона;
- запрещен на основании ФЗ «О рекламе».

8. Исключительные контракты между производителями и розничными торговцами должны быть:

- запрещены на основании правила разумности;
- запрещены на основании буквы закона (*per se*);
- разрешены на основании правила разумности;
- разрешены на основании буквы закона;
- запрещены на основании закона «О рекламе».

9. Максимальная плата за франшизу производителя со стороны розничного торговца составляет:

- потребительский излишек на розничном рынке;
- потребительский излишек на оптовом рынке;
- максимальную прибыль торговца;
- минимальную прибыль торговца;
- максимальную выручку торговца.

10. Вертикальная интеграция:

- приводит к созданию барьеров входа на рынок за счет повышения минимально эффективного размера производства;
- ведет к созданию и поддержанию монопольной власти фирмы, а также к снижению реальной и потенциальной конкуренции на всех рынках, включенных в вертикальную цепочку;
- не способствует снижению производственных затрат и транзакционных издержек;
- может облегчать использование грабительского ценообразования и тем самым вытеснять конкурентов с рынка путем применения демпинговых цен;
- характеризуется многообразными перекрестными эффектами для других отраслей и агентов рынка.

Задания среднего уровня сложности

11. В 2006 г. на вопрос журнала «Компания» к председателю ФАС: «Не является ли то, что кредитные карты Финансбанка являются единственной формой оплаты по безналичному расчету в магазинах сети «Ашан», ограничением допуска других субъектов банковской деятельности?» — был получен ответ: «Да, является. И ФАС намерена предпринять соответствующие действия».

- Права ли ФАС?
- Что может и(или) должна ФАС предпринять в этом случае?

12. Производитель однородного товара, издержки на производство единицы которого постоянны и равны c , поставляет его розничному продавцу по цене w . Розничный продавец перепродает товар конечным потребителям по цене p . При этом он не оказывает никаких дополнительных услуг. Объясните, как в данной ситуации двойная монопольная надбавка приводит к неэффективности с точки зрения компаний и снижению благосостояния потребителей. Как можно устранить двойную монопольную надбавку? Какую роль в данном случае играет политика поддержки конкуренции?

13. Прокомментируйте точку зрения, согласно которой вертикальные ограничения могут оказывать неоднозначное воздействие на благосостояние. В своем ответе проанализируйте хотя бы два различных аргумента в пользу вертикальных ограничений и кратко упомяните соответствующие эмпирические данные.

14. Экономическая теория полагает, что у монополиста существует стимул к вертикальной интеграции с другим монополистом, покупающим его продукцию, причем такая вертикальная интеграция благоприятна для общества. Почему этот стимул пропал бы, если бы две фирмы могли заключить между собой контракт, закрепляющий условия обмена промежуточным продуктом (возможно, принимающего сложные формы)? Какое воздействие на стимулы к вертикальной интеграции для двух фирм может оказать асимметрия информации относительно условий, влияющих на спрос и предложение на рынке промежуточного продукта?

15. Покажите, что более эффективная (с точки зрения величины общей прибыли) форма расчетов между франчайзером и франчайзи (получателем франшизы) — это роялти, рассчитанная как доля от прибыли, а не от объема продаж. Почему же большинство франчайзеров назначают роялти в процентах от объема продаж?

Задания повышенной сложности

16. Известно, что ритейлеры взимают с поставщиков плату за право осуществлять продажу товаров в данной торговой организации. Это, по мнению Министерства экономического развития, является навязыванием дополнительных услуг поставщикам товаров и взиманием средств, не связанных непосредственно с оказанием услуг по торговле товарами. МЭР собирается подготовить закон об отмене «входных билетов», что сильно тревожит ритейлеров, по словам которых «данная административная мера может стать барьером для размещения товаров в магазинах мелких поставщиками». Приведенную цитату можно интерпретировать следующим образом: поставщики выставляют на продажу гарантированно приносящий прибыль товар чтобы

окупить затраты на входной билет. Если запретить «входной билет», то супермаркеты будут наводнены продукцией, которая возможно не востребована покупателями, и, соответственно, убытки будут нести супермаркеты, так как торговые площади будут использованы нефункционально.

а). Кто прав в этой ситуации?

б). Если МЭР примет данный закон, какие инструменты вертикальных контрактов будут использовать (1) ритейлеры и (2) крупные производители, чтобы максимизировать свою прибыль в новых условиях?

в). Что должна предпринять ФАС в этой ситуации?

17. В соответствии с ФЗ РФ «О защите конкуренции» ФАС России рассмотрел ходатайство ОАО РАО «ЕЭС России» (основные виды деятельности — управление Единой энергетической системой России, оказание услуг по организации функционирования и развитию Единой энергетической системой России, производство, передача и распределение электрической энергии) о приобретении 22,43% акций с правом голоса ОАО «Силовые машины — ЗТЛ, ЛМЗ, Электросила, Энергомашэкспорт» (основной вид деятельности — производство энергетического оборудования), что в совокупности с акциями, которыми владеет ОАО «Ленэнерго», входящее в одну группу лиц с приобретателем, составит 25,002% акций с правом голоса ОАО «Силовые машины — ЗТЛ, ЛМЗ, Электросила, Энергомашэкспорт» и, в случае совершения сделки, ставшей предметом ходатайства ОАО РАО «ЕЭС России» от 24.10.2005 № 24933, составит в совокупности с акциями, которыми владеет ОАО «Ленэнерго», входящее в одну группу лиц с приобретателем, 55,417% акций с правом голоса ОАО «Силовые машины — ЗТЛ, ЛМЗ, Электросила, Энергомашэкспорт», и принял решение об удовлетворении данного ходатайства с учетом предписания, направленного письмом ФАС России от 02.12.2005 № ЦА/17814. (Материалы сайта ФАС).

а). Какие аргументы можно привести в поддержку данного решения ФАС?

б). Какие возможные противо-конкурентные последствия целесообразно иметь в виду в данном случае? Каким образом можно предотвратить развитие ситуации в будущем по этому противо-конкурентному сценарию?

18. Рассмотрите следующую модель вертикального взаимодействия между покупателем и продавцом. Существует два периода, обе стороны могут, если они захотят, обмениваться одной единицей товара в периоде 2. Пусть v обозначает ценность этого продукта для покупателя, c — производственные затраты и p — цену. Предполагается, что $c < 1/2$. (Почему?) Уровни c и v известны

в начале периода 2. Продавец может инвестировать в периоде 1 для увеличения ценности товара для покупателя (например, он может потратить на инновации, чтобы увеличить качество продукции). В частности, $v(I) = 10I + \frac{1}{2}I^2$. Уровень инвестиций I не может быть определен в контракте, поскольку его значение не может быть проверено, и, следовательно, подобный контракт не будет обеспечиваться правовой санкцией в суде.

а). Каков эффективный уровень инвестиций?

б). При отсутствии контракта, какой уровень инвестиций будет выбран продавцом, если излишек *expost* должен быть разделен поровну между сторонами? Объясните, почему подобный уровень будет неэффективным.

в). Предположим, что обе стороны подписывают контракт, который дает право продавцу выбирать цену, по которой будет осуществлена продажа, в периоде 2 (т.е. после того как инвестиции будут сделаны). Какой будет уровень I , выбранный продавцом?

г). Теперь предположим, что стороны подписывают контракт, дающий покупателю право выбирать цену в периоде 2. Какой будет уровень I , который выберет продавец? Каково ваше мнение по поводу того, кто должен принимать решение о цене в период 2? Объясните, как вы к этому пришли.

19. Монопольный производитель товара поставяет его монопольному розничному продавцу. Конечный спрос на этот товар задается функцией $Q(P) = 100 - \frac{1}{2}P$, где Q — количество проданного товара, P — его конечная цена. Издержки розничного продавца равны 10 руб., а функция издержек производителя имеет вид $TC(Q) = 50 + \frac{1}{2}Q^2$. Последовательность событий такова: сначала производитель устанавливает свой тариф, а потом розничный продавец выбирает конечную цену.

а). Найдите прибыли производителя и розничного продавца, если производитель устанавливает оптимальный линейный тариф вида $T(q) = p_w q$.

б). Найдите их прибыли в случае, если производитель устанавливает оптимальный тариф из двух частей вида $T(q) = A + p_w q$. Предположим теперь, что до того, как производитель устанавливает свой тариф, розничный продавец может осуществить инвестиции с целью увеличения спроса. Торговец может увеличить свои затраты на рекламу, в результате чего спрос при каждом уровне цены вырастет в два раза, либо не предпринимать ничего и сохранить изначальную функцию спроса. Последовательность событий

такова: сначала розничный продавец выбирает размер инвестиций, затем производитель, видя его выбор, устанавливает тариф и, наконец, розничный продавец назначает конечную цену товара;

в). Найдите размер инвестиций продавца и прибыль производителя при линейном тарифе.

г). Найдите размер инвестиций продавца и прибыль производителя при тарифе, состоящем из двух частей;

д). Какой вариант развития событий (из предложенных выше) поддержки государство?

20. Повлияет ли налог на прибыль (в процентах от экономической прибыли), собираемый на уровне розничной торговли, на стимул монопольного розничного продавца к вертикальной интеграции? Изменится ли этот стимул, если налог будет собираться и на уровне розничного продавца, и на уровне оптового производителя? Какое воздействие на стимул к вертикальной интеграции окажет налог с продаж (на уровне розничной торговли)? Рассмотрите ситуацию в общем виде, используя линейную функцию спроса и постоянные средние издержки производителя.

Ситуационный анализ с разбором

Вертикальные взаимоотношения компании IKEA

Многие компании, действующие на российском рынке, используют различные методы вертикальной интеграции и вертикальных контрактов для достижения максимума прибыли. Представленные ниже материалы характеризуют ресурсные и продуктовые стратегии компании ИКЕА. Проанализировать действия фирмы по следующим направлениям.

1. Тип ресурсной и продуктовой стратегии.
2. Причины, по которым фирма использует вертикальную интеграцию и вертикальные контракты.
3. Инструменты вертикальных ограничений и вертикальных контрактов.
4. Последствия ресурсной и продуктовой стратегий для общественного благосостояния.

Материалы для анализа компании ИКЕА

Источник 1

И.Голунов. Уроки шведского. Forbes. Октябрь 2005г. — С.59—62.

Конкуренты вынудили ИКЕА разместить заказы в России. Итог: компания обеспечила треть своего ассортимента за счет местных поставщиков.

До приезда в Москву Микаэль Франзен, директор по закупкам российского отделения ИКЕА, три года проработал в Китае. Вот уж где действительно умеют делать мебель дешево! Франзен приводит такой пример. Шведы покупают металлические трубки на российской «Северстали», отправляют их в Китай и везут изготовленные из этих трубок стулья назад в Россию. Это выгоднее, чем размещать заказ на фабрике «Северсталь-мебель», расположенной по соседству с металлургическим гигантом.

До открытия первого магазина ИКЕА в Москве в 2000 г. 60% заказов, размещенных компаний в России, приходилось на древесину. Затем российские мебельщики начали лоббировать повышение пошлин на ввоз дешевой продукции, что заставило руководство ИКЕА искать местных производителей столов, шкафов и стульев. Основатель шведского мебельного гиганта Ингвар Кампрад тогда лично объехал несколько предприятий. Когда в январе 2004 г. таможенные сборы все-таки поднялись, шведы уже имели поставщиков на 20% ассортимента своих магазинов.

Поиск партнеров продолжается. Менеджеры по закупкам ИКЕА не уступают по упорству распространителям гербалайфа: 130 сотрудников прочесывают телефонные справочники всех регионов России, устраивают «Дни ИКЕА» в крупных городах, расписывая блага, которые дает статус поставщика крупнейшей в мире сети товаров для дома (220 магазинов в 33 странах). Сейчас 27% своего российского ассортимента компания уже берет у местных предприятий. В 2004 г. ИКЕА закупила в России продукции на 115 млн долл., в планах на 2007 г. фигурирует сумма 600 млн долл.

«Мы могли бы производить в России весь свой каталог», — уверен Франзен. Что мешает? Не столько качество, говорит он, сколько высокая себестоимость. В том же Китае за право производить товар будут бороться десятки фабрик, в итоге у заказчика есть возможность опустить цену. В России все наоборот: здесь мебельные предприятия приходится чуть ли не уговаривать.

Мы встретились с владельцами нескольких производств, работающих на ИКЕА. Из их рассказов видно, что поставщикам приходится несладко. Но зато понятно, какую выгоду эти производители получили от работы с новым партнером.

Для ИКЕА не принципиально, умеет ли партнер делать мебель. Главное — чтобы хотел работать. Три года вятский комбинат «Домостроитель» отгружал ИКЕА мебельный щит. После этого шведская корпорация начала выдавать предприятию кредиты для переоснащения цехов под производство мебели. Ради дальнейшего сотрудничества с «Домостроителем» ИКЕА сделала исключение — в 2000 г. шведы приобрели контрольный пакет акций комбината.

Добиться от бывшего деревообрабатчика выпуска качественной мебели проблем не составило — схема, применяемая ИКЕА, отработана на десятках стран. Один из базовых принципов компании — подготовка документации, подробно описывающей даже самые простые вещи. Российским руководителям к этому трудно привыкнуть.

Несколько раз в год на предприятие приезжает ревизор, следящий за соблюдением всех требований. День он изучает отчетность, смотрит, есть ли на складе сырье до следующей закупки, не увеличился ли брак. Потом ходит по цехам и задает вопросы сотрудникам.

В качестве товаров производители заинтересованы материально. Контролер в магазине может проверить любую партию стульев, шкафов и сковородок. Если брака больше 5%, ее возвращают поставщику. Все расходы по транспортировке и ликвидации — за его счет. Для подстраховки предприятия сами изобретают процедуры контроля. На «Домостроителе» сотрудник службы качества может подойти к бригадиру и попросить его собрать любое изделие.

Алексей Быстров, совладелец «Славянской мебельной компании» (СМК, Нижний Новгород), поставляет ИКЕА мягкую мебель. Быстров признается, что, начав работать с ИКЕА, это дело чуть не бросил — слишком непривычны были требования. Приехавшие из Москвы менеджеры задавали глупые, как ему тогда казалось, вопросы: не используется ли детский труд, нельзя ли посмотреть должностные обязанности сборщика мебели? Гостям хотелось также увидеть поставщиков сырья.

Только после этого шведская компания разместила у него первый заказ — на пуфики. Простейшее изделие совсем не приносило прибыли — ИКЕА проверяла, на что способна фабрика. Производство диванов ИКЕА доверила Быстрову только через три месяца.

Заказы ИКЕА

Табурет «Одвар».

Производитель: «Домостроитель», Кировская обл.

Доля заказов ИКЕА — 85—87%.

Водочная стопка «Кленэт»

Производитель: «Стеклохолдинг», Гусь-Хрустальный

Доля заказов ИКЕА: 20%

Диван-кровать «Хобю».

Производитель: СМК, Нижний Новгород.

Доля заказов ИКЕА: 27%.

Стеллаж «Билли».

Производитель: МК «Шатура».

Доля заказов ИКЕА: 10%.

Подушки «Госа».

Производитель: «ОКА», Московская обл.

Доля заказов ИКЕА: 50%.

Диваны в отличие от пуфиков делать выгодно. Но расслабляться было рано: ИКЕА постоянно требовала снижать цены на 2—3%. За счет чего можно было сократить издержки, ИКЕА не подсказывала, зато возила владельца СМК по своим передовым предприятиям. Первая поездка в Польшу вызвала у Быстрова культурный шок. На СМК диван собирал один человек в течение дня: он устанавливал дно, наполнял обивку поролоном, ходил на склад за деталями. У поляков за ту же

работу бралась бригада из трех человек — диван получался за два часа. Внедрение бригадного подхода в СМК увеличило производительность на 30%, брака стало вдвое меньше. Объехав десяток европейских фабрик, Быстров перестал возмущаться по поводу снижения цен.

В прошлом году Быстров превзошел себя. Ингвар Кампрад, посетив новый магазин в Казани, подметил, что одна из самых популярных моделей дивана плохо продается. Цена даже со скидкой — 2999 руб. — жителей столицы Татарстана отпугивала. Уже через неделю в «Славянскую мебельную компанию» пришел факс с поручением разработать диван, который стоил бы дешевле 2000 руб. Взял за основу существующую модель, дизайнеры СМК укоротили спинку, сменили обивку, получился диван за 1990 руб.

Но эти эксперименты с экономией Быстров проводит только для ИКЕА. В собственном ассортименте СМК нет мебели дешевле 4500 руб. «Покупают же. Пока у нас в Нижнем не открылась ИКЕА, смысла снижать цену нет», — говорит Быстров. Он дает это интервью, сидя за рулем дорогого джипа. Основатель ИКЕА Ингвар Кампрад, как известно, ездит на общественном транспорте.

Еще один нынешний поставщик ИКЕА, Андрей Грузинцев, заинтересовался мебельным производством почти случайно. Мебели Грузинцев никогда не делал и, чтобы учиться, сам вызвался производить простейший стеллажи для гаражей и кладовок, за которые не брался ни один поставщик: прибыли почти никакой.

Убедившись в надежности поставщика, менеджеры шведской компании обычно предлагают владельцу фабрики расширить производство: спрашивают, что он хотел бы производить, какое требуется оборудование, нужны ли кредиты. Собственно, ради такой перспективы Грузинцев и выходил на ИКЕА: «Наша задача: попробовать загрузить мощности, получить достаточно дешевые инвестиции. Плюс мы приобщаемся к некой системе качества».

Когда Грузинцев начинал работать с ИКЕА, в штате его фабрики было 60 человек. Сейчас занято 400 работников. Ежемесячно он отправляет в Москву 40 грузовиков с готовой продукцией.

Далеко не все поставщики довольны сотрудничеством с ИКЕА. Отказался от контрактов завод «Труд» из города Вача Нижегородской области, один из трех ведущих производителей столовых приборов. На предприятии поясняют: ИКЕА хочет низких цен, а им интереснее работать с более дорогими товарами.

Жесткие условия поставок в ИКЕА обычно не подлежат пересмотру — за счет этого удается сохранять цены, указанные в каталогах магазинов. Если же вдруг поставщик ошибся в расчетах и просит поднять цену, ИКЕА отказывается от контракта. Кстати, именно в России шведы впервые столкнулись с тем, что поставщики продают модели ИКЕА в собственных магазинах при заводе. Пришлось вносить в типовый договор специальный запрещающий пункт.

ИКЕА вообще отвергает любую самодеятельность. Евгений Лукашкин, гендиректор московской компании «Русский матрас», сетует, что предлагал шведам много усовершенствований: «Ни разу

не соглашались». «Славянская мебельная компания» пыталась уговорить Кампрада покупать у них детские деревянные лошадки. Основатель ИКЕА на коне покачался, но от расширения ассортимента вежливо отказался.

Самый частный вопрос, который задают на встречах с представителями ИКЕА поставщики, — это инвестиции. Шведы готовы кредитовать партнеров под 6—7% годовых. Некоторые поставщики обижаются. «Наживаются на нас — сами-то кредитуются на Западе под 2—3%», — жалуется один из партнеров ИКЕА. «Но российские банки не каждому дадут кредит под 15%», — парирует Франзен. У него готов ответ на жалобы о низкой рентабельности производства: «Это смотря с чем сравнивать. Годовая рентабельность большой мебельной фабрики в Европе составляет 2—3%, у наших партнеров в России — 9—10%, хотя некоторые хотят 20—25%».

«ИКЕА стремится сделать так, чтобы предприятие попало в зависимость от нее, и начинает безжалостно давить по ценам», — считает Вадим Бахтов, директор по связям с общественностью мебельного предприятия «Шатура». Эта компания, кстати, активнее всех лоббировала запрет на импорт мебели, направленный против шведов. Но теперь «Шатура» производит для ИКЕА стеллажи. В компании этот феномен объясняют просто: нужно понимать интересы ее владельца. Как президент мебельной ассоциации он борется с ИКЕА. А как гендиректору ему выгодно загружать свободные мощности шведскими заказами.

Источник 2

ИКЕА на Томи.

Компания подыскивает в Томске участки для строительства торгового комплекса

Анастасия Беленкова. Яна Янушкевич. Ведомости — Новосибирск. 12.07.2007, №127 (1901).

Компания ИКЕА, строящая торговые комплексы в Новосибирске и Омске, заинтересовалась Томском. Компания уже подыскивает участок в городе для строительства комплекса площадью 120 000—150 000 кв. м.

5 июля в Томске побывали менеджер ИКЕА Карло Кассиса и координатор регионального проекта компании Анна Мельникова областных и городских властей, рассказал «Ведомостям» заместитель начальника управления потребительского рынка мэрии Томска Николай Мозель. По его словам, был проведен ряд переговоров, объезд площадок, потенциально подходящих для строительства комплекса. По словам Мозеля, представители компании говорили о планах построить комплекс с торговыми площадями в размере 120 000—150 000 кв. м, из которых около 25 000 займет ИКЕА, 15 000 — «Ашан», на 15 000 кв. м расположится гипермаркет и порядка 40 000 может быть отдано под галерею бутиков. В планы входит и размещение автостоянки на 6000 парковочных мест. Компанию интересует участок площадью 30—40 га, добавил Мозель. Помощник гендиректора «ИКЕА Россия» Оксана Белайчук

подтвердила визит представителей компании в Томск и отметила, что этот город интересен шведской компании. От более детальных комментариев Белайчук отказалась.

Группа ИКЕА управляет 220 мебельными центрами в 33 странах мира. Принадлежит нидерландскому фонду *Stichting Ingka Foundation*. По данным Hoover's, оборот ИКЕА в 2005 г. составил более 18 млрд долл. В России ИКЕА принадлежит восемь гипермаркетов и ТЦ «Мега». К концу 2007 г. откроются ТЦ в Ростове-на-Дону, Самаре и Новосибирске.

По данным председателя комитета торговли и производства потребительских товаров администрации Томской области Николая Макаренко, ИКЕА интересны участки на подъездах к городу. «Мы предоставили информацию по нескольким площадкам, — говорит Макаренко. — Одной из самых перспективных может быть пятикилометровый участок дороги между Томском и Северском, к тому же слияние городов предусмотрено генпланом города». Другой участок, предложенный под строительство комплекса, расположен на въезде в Томск со стороны Новосибирска, добавил Макаренко.

Сейчас ИКЕА сейчас ведет строительство торгово-развлекательного комплекса (ТРК) «Мега» в Новосибирске, открытие запланировано на октябрь текущего года. Строительство началось в июне 2006 г. Инвестиции составляют 150 млн долл. Общий размер ТРК достигнет 130 000 кв. м. Кроме того, в марте компания начала строительство ТРК в Омске, затем планирует выйти в Красноярск.

Эксперты полагают, что проект ИКЕА для Томска актуален. «Томск не избалован сколько-нибудь крупными проектами, особенно федеральных операторов, и ИКЕА однозначно будет востребована у покупателей», — говорит директор департамента консалтинга *Becar Commercial Property SPb* Олег Спивак. Стандартный пул арендаторов, которые приходят вместе с ИКЕА, окажет влияние на розничный рынок Томска и, возможно, заставит местных игроков повышать качество обслуживания и снижать цены, прогнозирует Спивак. «Сейчас в Томске кроме „Фог-сити“ (10 000 кв. м) нет больших торговых центров современного уровня. Что же касается ассортимента ИКЕА, то в Томске нет крупных игроков, представляющих подобный сегмент. ИКЕА произведет в Томске настоящую революцию», — добавляет управляющий партнер *DSO Consulting* Сергей Дьячков.

Постоянный адрес материала: <http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2007/07/12/129091>

Источник 3

Березовый кредит.

Нижегородские мебельщики заняли у ИКЕА на расширение производства.

Павел Миляев. Сергей Дружинин. Ведомости — Нижний Новгород. 15.06.2007, №108 (1882).

Нижегородская Славянская мебельная компания, ежегодно поставляющая для ИКЕА продукцию на 17 млн евро, взялась наладить производство мебели из актуального для компании сырья — березового массива. «ИКЕА-Россия/Украина» согласилась помочь поставщикам материально, частично прокредитовав проект.

Как стало известно «Ведомостям», СМК заключила соглашение с компанией «ИКЕА-Россия/Украина» об организации производства мебели из березы в Городце (Нижегородская обл.). Заместитель генерального директора СМК Сергей Кузьмичев сообщил «Ведомостям», что новые линии мощностью 5000 куб. м в год запустят на базе действующей фабрики, где до сих пор выпускали мебель из ЛДСП и соснового массива. Сейчас там проводят модернизацию и устанавливают новое оборудование. По словам помощника генерального директора «ИКЕА-Россия/Украина» Оксаны Белайчук, изделия из массива березы и сосны — «приоритетные» в мебельном ассортименте компании.

ИКЕА управляет 220 мебельными центрами в 33 странах мира. Принадлежит нидерландскому фонду *Stichting Ingka Foundation*. По данным Hoover's, оборот ИКЕА в 2005 г. составил более 18 млрд долл. В России ИКЕА принадлежит восемь торгцентров «Мега», две мебельные фабрики «Сведвуд» в Солнечногорске (Московская обл.) и Тихвине (Ленинградская обл.) и лесопильный завод в Карелии. 26% товаров, поставляемых в магазины ИКЕА, произведены в России. Славянская мебельная компания (СМК) — крупнейший поставщик мебели и матрасов для магазинов ИКЕА в России. В Нижнем ей принадлежит сеть мебельмаркетов «Меббери» (Нижний Новгород, Волгоград), центр распродаж «Мебельный двор», два салона мягкой мебели «Цвет диванов» (Нижний Новгород), интерьерные супермаркеты «Большая Перемена» (Волгоград, Нижний Новгород, Сумы (Украина)). В апреле 2007 г. компания открыла первую очередь мебельного гиперцентра «Открытый материк».

Первую продукцию СМК рассчитывает выпустить в декабре 2007 г., сказал Кузьмичев. Инвестиции составят 3,5 млн евро, срок окупаемости — около семи лет.

По словам Кузьмичева, «ИКЕА-Россия/Украина» частично кредитует проект, но сумму он назвать отказался. Топ-менеджер компании «ИКЕА-Россия/Украина» на условиях анонимности сообщил, что речь идет о 2 млн евро.

Белайчук подтвердила информацию о совместном проекте с нижегородскими мебельщиками, но не стала комментировать подробности участия компании в его финансировании. О формах взаимодействия ИКЕА с поставщиками Белайчук сказала: «Возможна <...> финансовая поддержка в виде займа на более выгодных условиях по сравнению с банковским кредитом», но конкретные параметры помощи определяются индивидуально. По ее данным, сейчас у ИКЕА около 100 российских поставщиков, 10 из которых начали сотрудничать с компанией в 2007 г. СМК, по словам источника в «ИКЕА-Россия/Украина», работает с мебельным концерном с 2003 г. и ежегодно составляет партнеру продукции на 17 млн евро.

Один из топ-менеджеров мебельной компании «Аскона» (Ковров, Владимирская обл.) отмечает, что пока собственные объемы производства ИКЕА в России не покрывают ее потребности, поэтому фирме выгодно выдавать займы своим поставщикам.

Генеральный директор Союза мебельной промышленности Северо-Запада Марина Лебедева объясняет «кредитную активность» «ИКЕА-Россия/Украина» не только необходимостью обеспечить себе достаточные товарные запасы, но и желанием в дальнейшем диктовать условия по цене на закупаемую мебель. В России ни одна из компаний не работает по такой схеме со своими поставщиками, заметила Лебедева.

По свидетельству пресс-секретаря вице-губернатора Нижегородской области Николая Макарскова (он также знает о займе, полученном СМК от ИКЕА), недавно представители «ИКЕА-Россия/Украина» встречались с вице-губернаторами области Владимиром Ивановым и Виктором Клочаевым, где обсуждался вопрос создания новых производств с привлечением кредитных возможностей компании.

Постоянный адрес материала: <http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2007/06/15/127566>

Источник 4

Материалы с сайта журнала Компания

Первая прибыль (03.04.2006)

Шведская компания ИКЕА построит бизнес-центр в Химкинском районе Подмосковья. Для строительства шести офисных башен компания взяла в долгосрочную аренду 11 га напротив торгово-развлекательного центра «Мега-2» в Химках. По предварительным данным, площадь офисов составит не менее 50 000 кв. м. В башнях разместятся рестораны и отель, который ИКЕА планирует передать в управление одному из крупных гостиничных операторов. Закладка фундамента первой башни запланирована на апрель этого года, а окончание строительства ожидается в 2007—2008 годах. По мнению экспертов, плюсом расположения будущего бизнес-центра станет близость к аэропорту и инфраструктура направления, а несомненным минусом — перманентная загруженность Ленинградского шоссе.

Объявление о выходе шведской компании на столичный рынок офисной недвижимости почти совпало с триумфальным заявлением нового генерального директора ИКЕА в России и на Украине Пера Кауфманна. По его словам, российский рынок стал для ИКЕА самым успешным. Объем инвестиций шведской компании в России достиг 1,7 млрд долл. Это больше, чем в любой другой стране. Кроме того, в 2006 г. российское подразделение ИКЕА впервые с момента открытия своего магазина в марте 2000 г. планирует получить чистую прибыль.

Развод по-шведски (13.03.2006)

Шведская ИКЕА отказалась от услуг генерального подрядчика по строительству торгового комплекса «Мега-Парнас» в Санкт-Петербурге.

В одностороннем порядке шведы аннулировали контракт стоимостью 110 млн долл. с компанией *Lemcon Ltd.* (строительное подразделение финской *Lemminkainen Group*). В ИКЕА уверяют, что генподрядчик не выполнил условий договора, а *Lemminkainen* считает аннулирование контракта незаконным и собирается отстаивать свои права в арбитражном суде. Впрочем, обе стороны отказываются конкретизировать причины расторжения договора.

Компания *Lemcon*, представляющая интересы *Lemminkainen* в России, выиграла тендер на строительство ТД «Мега» в августе 2005 г. В настоящий момент строительные работы выполнены на 50%, а завершение строительства торгового центра планировалось на конец нынешнего года. По словам участников рынка, подобное поведение не характерно для консервативных шведов. Более того, в крупных проектах столь резкие перемены стратегии случаются крайне редко. Напомним, что «Мега-Парнас» обещает быть крупнейшим в Петербурге: его площадь составит 145 000 кв. м. По мнению экспертов, новым подрядчиком строительства станет турецкая компания *Renaissance Construction*, которая сотрудничала с ИКЕА при возведении торговых центров «Мега» в Нижнем Новгороде и на Мурманском шоссе в Петербурге.

Спасибо соседу (06.03.2005)

Уральские производители мебели нашли способ увеличить продажи за счет шведской компании ИКЕА. Рядом с гипермаркетом ИКЕА в Екатеринбурге, который должен открыться в конце 2006 г., появится торговый центр ассоциации «Мебельщики Урала». Об этом стало известно сразу после того, как шведы урегулировали все спорные вопросы с городской администрацией. ИКЕА получила нужный участок еще полтора года назад, но в конце 2004 г. представители компании заявили, что городские власти тормозят строительство, поскольку ИКЕА отказывается перечислить во внебюджетные фонды «добровольные взносы» в размере 10 млн долл. В январе этого года шведы все-таки согласились заплатить. «Мебельщики Урала» тут же объявили о своем проекте и уже заручились поддержкой вице-мэра по товарному рынку Виктора Контеева.

В Екатеринбурге насчитывается 69 мебельных производств, но нет ни одного магазина, торгующего всеми видами мебели. Благодаря соседству с ИКЕА «Мебельщики Урала» при строительстве своего центра смогут экономить на инвестициях в инфраструктуру (подъездные пути, парковка и т.д.). Продавать же они собираются мебель иного стиля и другого ценового сегмента, чем ИКЕА. Директор не входящей в ассоциацию екатеринбургской сети магазинов «Мамаша Кураж» Елена Шубникова считает, что «работать рядом с гипермаркетом ИКЕА смогут только компании, торгующие мебелью высокой ценовой категории, производящейся на заказ».

ИКЕА как трансформер (16.12.2002)

Шведские магазины обрастают новыми объектами недвижимости

Шведская компания ИКЕА делает комоды, которые легким движением руки превращаются в столы для пеленания. К комодам можно

пристраивать книжный шкаф, подставку под компьютер и т.д. и т.п. Аналогичную тактику шведы применяют и к своим магазинам: сначала строят мебельный супермаркет, потом достраивают к нему молл, а затем начинают говорить об отеле.

На днях IKEA открыла торгово-развлекательный центр «Мега», прилегающий к магазину компании в Теплом Стане. Аналогичный молл будет построен и рядом с первым московским магазином — в Химках. Схожей тактики IKEA собирается придерживаться во всех 12 городах России, где компания намеревается работать. Первый на очереди — Санкт-Петербург, где компания уже начала набирать сотрудников в штат.

«Мега», инвестиции в которую превысили 200 млн долл., заняла 53 га. В этом торгово-развлекательном центре будет больше 200 торговых точек. Около 10 арендаторов «Меги» — марки, ранее в России не представленные, в том числе голландская *Walking* (обувь), немецкий магазин стройматериалов *OBI*, испанская *Zara* (женская одежда). Магазин *Zara*, правда, начнет работать только в феврале, а *OBI* — в июле 2003-го. На следующий год перенесено и открытие 11-зального кинотеатра.

Через год-полтора к «Меге» планируют пристроить отель. «Переговоры ведутся с двумя сетями, — говорит Питер Одлунд, менеджер по развитию коммерческих центров IKEA в России. — В любом случае это будет трехзвездочная гостиница примерно на 200 номеров со средней стоимостью номера 70 долл., оборудованная подземным паркингом. Мы планируем закончить переговоры в январе и начать строительство весной 2003 г.». Отель предусмотрен и в будущем молле в Химках.

Насколько будут востребованы отели при IKEA, сказать сложно. «Все международные операторы трехзвездочных гостиниц стремятся построить отель как можно ближе к центру, — говорит ведущий аналитик компании *Jones Lang LaSalle* Юлия Никуличева. — Их основные клиенты — иностранные туристы, которые не будут добираться к городским достопримечательностям с окраин».

Впрочем, если IKEA реализует свой давний план и построит молл на Кутузовском проспекте, то там проблем с туристами точно не будет. Строительство торгово-офисного центра на одной из самых оживленных московских трасс несколько раз откладывалось, однако ставить крест на этом проекте шведская компания, по-видимому, не собирается. «Независимо от окончания переговоров с московским правительством мы приняли решение купить участок, — говорит Питер Одлунд. — IKEA ждала выхода на рынок Финляндии 27 лет. Можем подождать и здесь».

Разбор кейса

1. Тип ресурсной и продуктовой стратегии

Компания IKEA в своей ресурсной стратегии руководствуется как методами приобретения ресурсов на основе долгосрочных контрактов, так производством ресурсов в самой компании (т.е. вертикальной интеграцией и вертикальными контрактами).

В качестве примеров методов долгосрочных контрактов можно указать готовность компании давать займы и кредиты зарекомендовавшим себя поставщикам, готовность идти на компромиссные условия долгосрочных контрактов по аренде земли для постройки новых магазинов, готовность вкладываться в развитие инфраструктуры. Очевидно, что это позволило компании развивать длительные отношения с поставщиками и гос органами, не нарушая без необходимости принципы компании.

Анализируя информацию, изложенную в кейсе можно сделать вывод, что компания IKEA при выборе методов и способов приобретения ресурсов стремится обязать своих поставщиков к длительному сотрудничеству. В преддверии заключения длительных контрактов между компанией и поставщиком, IKEA тщательным образом проверяет надежность выбранного поставщика. Проверка может заключаться в мелком заказе на изготовление периферийных товаров.

После оформления длительных отношений шведская компания берет курс на развитие доверительных отношений с поставщиком. Одним из инструментов данной политики является кредитование своих поставщиков.

Одной из важнейших причин выбора стратегии «долгосрочных контрактов» является возможность включения в контракт большого числа показателей (цена, качество ресурса, время предоставления и т.д.), что является крайне актуальным, учитывая глобальную политику IKEA по снижению цен на продукцию и повышению ее качества.

Компания IKEA использует следующие стратегии.

- Вертикальная интеграция.

Интеграция «назад»:

- вятский комбинат «Домостроитель» (в 2000 году IKEA приобрела контрольный пакет акций комбината);

- две мебельные фабрики «Седвуд» в Солнечногорске и Тихвине;

- лесопильный завод в Карелии.

Интеграция «вперед»:

- восемь торговых центров «Мега».

- Вертикальные ограничительные контракты:

- Славянская Мебельная Компания, Нижний Новгород;

- «Стеклохолдинг», Гусь-Хрустальный;

- МК «Шатура»;

- «ОКА», Московская область.

Сейчас у IKEA в России около 100 российских поставщиков (табл. 13.2).

IKEA в целом ориентирована на сотрудничество с крупными компаниями на федеральном уровне, а не с местными поставщиками. Компания стремится к сотрудничеству долгосрочного характера, которое позволит контролировать качество и сохранять низкие цены, заявленные в каталоге. Перед заключением долгосрочных контрактов IKEA размещает пробные заказы, и только убедившись в надежности поставщика, соглашается на сотрудничество.

IKEA приходится заключать долгосрочные контракты или вертикально интегрироваться, в том числе, и из-за достаточно низкого уровня конкуренции на российском рынке производства мебели (по сравнению с китайским).

Таблица 13.2

Направления деятельности компании	С кем взаимодействует?	Ресурсная стратегия взаимодействия
Мебельный супермаркет	Сырьевые предприятия (металлургические, деревообрабатывающие)	LR-контракты или вертикальная интеграция (при покупке контрольного пакета акций комбината «Домостроитель»)
	Производители мебели	LR-контракты или вертикальные ограничительные контракты
Торговый комплекс	Коммунальное снабжение	LR-контракты (контракт на выполнение работ)
	Арендаторы	LR-контракты или вертикальная интеграция (если считать, что ИКЕА сама продает мебель в своих магазинах)
	Подрядчики на строительство	LR-контракты (контракт на выполнение работ по тендеру)
Бизнес-центр		
Отель	Гостиничный оператор	LR-контракты

Компании, с которыми ИКЕА заключила контракт, знают о том, что в случае несоблюдения условий договора, контракт с ними будет немедленно расторгнут. Таким образом, ИКЕА стремится сократить опасность оппортунистического поведения, возможного даже в случае долгосрочного контракта (так ИКЕА поступает и с производителями мебели, и с подрядчиком по строительству *Lemcon Ltd.*). Впрочем, другим объяснением отказа от сотрудничества с *Lemcon* может быть самостоятельное решение ИКЕА не придерживаться данного контракта, а воспользоваться услугами проверенного в других проектах подрядчика *Renaissance Construction*.

Поскольку ИКЕА работает на рынках конечной продукции, то за счет вертикальной интеграции компания повышает свою монопольную власть. Это не так сложно определить даже на уровне простого потребителя. Многие люди, когда принимают решение о покупке новой мебели в первую очередь едут в ИКЕА, поскольку там дешевле и выбор огромный, и есть возможность почувствовать себя дизайнером своей квартиры: из различных составляющих можно придумать себе кровать, шкаф и т.д. Это отличный маркетинговый ход компании.

Стратегия компании выглядит следующим образом:

- низкая цена;
- снижение затрат;

- современный дизайн;
- возможность самостоятельного моделирования;
- хорошее приспособление производства к требованиям рынка.

2. Причины, по которым фирма использует вертикальную интеграцию и вертикальные контракты

Компания использует стратегию ВИ и ВК, чтобы:

- избежать риска оппортунистического поведения. Компания, несмотря на жесткую политику, обладает индивидуальным подходом к каждому поставщику — по крайней мере в вопросах кредитования, следит за выполнением всех условий договоров, не позволяет продавать произведенную под маркой ИКЕА продукцию на заводах производителях;
- не зависеть от внешних поставщиков. Компания стремится обеспечить достаточные товарные запасы, и, наращивая свои мощности, привязывает к себе поставщиков, выдавая им займы на условиях, более выгодных, чем в банках;
- контролировать качество ресурса, сроки, объемы, цену. Условия поставок в контрактах не предусматривают пересмотра, этим компания добивается, например, соответствия цен в каталогах и на полках магазина. Поставщики, работающие с ИКЕА, жалуются на излишнюю жесткость и далеко соглашаются работать с ИКЕА.

Кроме того причина, по которой компании приходится использовать вертикальные контракты заключается в том, что Россия по-прежнему является страной «договоренностей и связей», старых, неоптимальных методов производства, ненадежных партнеров и невыполнения контрактов. Чтобы обезопасить себя от этих рисков ИКЕА в Российской Федерации приходится быть более жесткой и более гибкой одновременно.

Компании удастся избежать ограничений метода контроля подчиненных звеньев цепи и проблема управляемости компанией, так как внутри компании четко установлены стандарты качества, есть принципы работы, четко организована политика взаимодействия с поставщиками, гос. органами. Например:

- если брака в партии товара от поставщика больше 5%, ее возвращают поставщику за его счет;
- готовность на расходы по производству пуфиков для проверки адекватности поставщика СМК;
- компания обычно использует уже отработанные технологии открытия новых магазинов;
- огромная территория, позволяющая осуществлять горизонтальное расширение бизнеса и находящаяся при подъездах к городу (соответственно, более посещаемая в «мертвые» летние сезоны и более дешевая в силу удаленности);
- работа с известными франчайзи.

Подобная унификация позволяет сократить операционные издержки, и издержки по поиску и привлечению новых федеральных (международных) партнеров, арендуемых площади в молах.

ИКЕА — это бренд, зарекомендовавший себя как надежная продукция в *low-end* сегменте. Чтобы обеспечить нужное качество, приемлемую цену (говорят, что изначально для нового изделия придумается цены, а потом

технология производства — это может подтвердить пример с диванами за 1990 руб.), все стандарты компании задокументированы и такого же педантичного подхода компания требует от всех своих поставщиков.

Если же политика компании не может быть эффективной в данных условиях руководство готово к ее пересмотру. Покупка вятского комбината Домостроитель, как пример вертикальной интеграции, вообще говоря, является исключением.

Компания (на российском рынке) владеет специфическим человеческим капиталом (в России мало высокопрофессиональных рабочих ресурсов, умеющих физически и приученных обеспечивать высокое качество продукции). Это вызывает необходимость компании выращивать специалистов самостоятельно или (чаще) работать с поставщиками в долгосрочном режиме.

Для сокращения транзакционных издержек в результате реализации ресурсной стратегии компания затрачивает (*ex ante*) значительные усилия на поиск новых поставщиков (агентом IKEA даже сравнивают с агентами Гербалайф), на проработку всех деталей контракта (невозможность предоставлять товары IKEA была добавлена в контракт в России), (*ex post*) проверку соблюдения стандартов качества и уровня квалификации персонала (просьба по самостоятельной сборке мебели, с которой могут к бригадиру), приспособление к рыночным условиям России (сложности, связанные с бесперебойными поставками). Компания, тем не менее, попадает в инвестиционные ловушки (*lock-ins*), связанные с потерями средств на рекламу, на периодические закрытия магазинов в результате недоговоренностей с областными администрациями, в результате оппортунистического поведения контрагента (разрыва контракта с субподрядчиком в Петербурге, строящим новый молл для IKEA).

В явном виде компании удалось избежать большинства издержек вертикальной интеграции (возможно, именно поэтому, руководство и предпочитает вертикальные контракты) — нет издержек на слияние, приспособляемости организационных культур. Однако компании приходится сталкиваться с издержками на устранение производственной неэффективности (на предприятиях поставщиков, чтобы иметь возможность сотрудничать с ними, а не с китайскими производителями), остро стоит проблема мониторинга и контроля за обеспечением качества, проблемы с антимонопольным регулированием (сейчас ФАС выражается в недовольстве местных игроков правилами IKEA по ведению бизнеса, привязке к ссуде кредита, покупке акций)

Своими действиями компания добивается оптимизации налогообложения, обеспечение бесперебойных поставок, увеличение прибыли за счет ценовой дискриминации, минимизации производственных затрат.

В России IKEA вынудили искать компании для вертикальной интеграции ее конкуренты, в связи с запретом ввоза готовой мебели это шведской компании.

Кроме того, IKEA известна тем, что производит дешевую мебель, а для того чтобы снизить себестоимость продукции ей необходимо искать оптимальные способы, нежели доставка продукции из других стран, так как они облагаются госпошлинами.

Также IKEA сама владеет магазинами, что является ее отличительной чертой на всех рынках, где работает компания. Компании необходимо искать надежных поставщиков, которые будут обеспечивать постоянное качество и стоимость продукции, а в дальнейшем снижение себестоимости.

3. Инструменты вертикальных ограничений и вертикальных контрактов

Компания использует широкий спектр инструментов ВИ и ВК для обеспечения своей ресурсной стратегии.

В явном виде компания IKEA не следует стратегии вертикальной интеграции, но ее решения о покупке контрольных пакетов некоторых российских компаний-поставщиков относятся к типу интеграции продукта. В большинстве же случаев компания использует инструменты вертикальных контрактов в долгосрочном периоде, таких как: плата за вход (местные производители редко могут позволить себе дорогую аренду или покупку франшиз за 100 тыс. долл.), франчайзинг (компания предпочитает работать с поставщиками, контракты с которыми были заключены на федеральном уровне). Компания в принципе не работает с дилерами и реализует продукцию самостоятельно, а розничные цены контролирует еще на уровне заключения контрактами с поставщиками продукции.

Компания не использует ограничительные контракты, запрещающие поставщикам работать с другими производителями или работать на себя, но обычно поставщики, работающие на IKEA либо производят собственную продукцию в другом ценовом сегменте, либо развивают собственное производство на займы IKEA и являются зависимыми от ее стратегических решений. Право «исключительной территории» как требование от фирмы сбыта товара только на определенной территории и для определенного круга клиентов выражается в том, что компания диктует четкую ценовую политику поставщикам, соответственно определяя круг покупателей своей продукции. Компания пользуется исключительным правом продажи и вертикальными ограничениями

4. Последствия ресурсной и продуктовой стратегий для общественного благосостояния

Последствия для общественного благосостояния в большинстве случаев были положительными:

- внедрение бригадного подхода повысило производительность на 30% и снизило брак вдвое,
- стандартный пул арендаторов территорий моллов, построенных IKEA, оказывает влияние на розничный рынок городов России и заставляет повышать качество обслуживания и снижать цены;
- один из крупнейших поставщиков IKEA — СМК — провел модернизацию и установил новое оборудование;
- строительство супермаркета «Мега» в Нижегородской области по договору (не смотря на трудности) закончилась постройкой новой транспортной развязки;
- многие регионы предоставляют IKEA налоговые льготы за счет того, что 20—30% товаров будет составлять местная продукция;
- уральские мебельные фабрики смогли объединить свои магазины в единый молл на территории, приближенной к IKEA — это позволит

увеличить как посещаемость магазина, так и сэкономить на инвестициях в инфраструктуру;

- компания ИКЕА, появившаяся на российском рынке изначально была нацелена на сотрудничество с местными производителями, если это оказывалось выгоднее, чем работать с Китаем. В результате 27% продукции ИКЕА берет у местных предприятий (а это рабочие места и инвестиции в российскую экономику)

Суммируем влияние деятельности ИКЕА на общественное благосостояние в зависимости от его направленности.

Поставщики. Положительные последствия:

- постоянный объем производства, с потенциалом его увеличения;
- надежный партнер;
- развитие бизнеса поставщика за счет расширения ассортимента;
- оптимизация процессов производства за счет использования практик других поставщиков ИКЕА со всего мира;
- инвестиции и займы для развития бизнеса.

Сложности:

- жесткие условия контракта;
- жесткие условия контроля качества;
- нежелание ИКЕА внесения усовершенствований.

Потребители. Положительные последствия:

- качественная продукция;
- широкий ассортимент;
- низкая цена;
- удобство при покупке, так как есть дополнительные услуги и сервисы.

Сложности:

- не всегда удобное расположение магазинов.

Общество в целом. Положительные последствия:

- увеличение числа рабочих мест.

Сложности:

- возможное загрязнение окружающей среды из-за увеличения производства;
- высокая конкуренция и возможное вытеснение с рынка российских производителей, у которых затраты выше.

Таким образом, ресурсная и продуктовая стратегия компании оказалась положительно как на поставщиках (рост качества, оптимизация бизнес-процессов) так и на потребителях, обществе (развитие инфраструктуры, рабочие места, заказы у местных производителей). К числу недостатков можно отнести тот факт, что общественное благосостояние является, скорее, вынужденной мерой компании, направленной на сотрудничество с региональными администрациями или же побочным явлением высоких стандартов качества и политикой внутри компании.

Чему учит данный кейс

Разнообразные условия отраслей и рынков заставляют фирм искать оптимальные способы закупки ресурсов и сбыта товара. Вертикальная цепочка движения товара от производителя к конечному потребителю может насчитывать несколько стадий и нескольких контрагентов. Подобный механизм порождает два основных вида внешних эффектов — вертикальный

тип внешнего эффекта, выражающийся в проблеме двойной монопольной надбавки и недопоставки услуг по стимулированию сбыта со стороны розничных торговцев, и горизонтальный тип внешнего эффекта, имеющий место среди торговцев одного и того же производителя в виде стимула к меньшему, чем оптимальный, уровню рекламных и прочих расходов на обслуживание потребителей (проблема «безбилетника»). Все это ведет к тому, что прибыль производителя оказывается меньше потенциально возможной в вертикальной цепочке. Это порождает разные виды вертикальных контрактов вплоть до вертикальной интеграции в единую вертикальную структуру.

Глава 14

Рынки с информационной асимметрией

После изучения материалов данной главы читатель будет:

знать

- какие факторы определяют информационную асимметрию в экономике;

уметь

- анализировать различные типы рынков с асимметричной информацией

владеть

- навыками исследования информационных ловушек в бизнесе.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. — М.: ЮРАЙТ, 2012. — гл. 17.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин	Английский термин
Асимметричная информация	<i>Asymmetry of information</i>
Репутация	<i>Reputation</i>
Неблагоприятный отбор	<i>Adverse selection</i>
Моральный риск	<i>Moral hazard</i>
Цена информации	<i>Value of information</i>
Страхование	<i>Insurance</i>
Скрининг (просеивание)	<i>Screening</i>
Ограничительные условия	<i>Restrictive provisions</i>
Мониторинг	<i>Monitoring</i>
Рационирование кредита	<i>Credit rationing</i>
Неразделяющее равновесие	<i>Pooled equilibrium</i>
Разделяющее равновесие	<i>Separating equilibrium</i>
Рыночные сигналы	<i>Market signaling</i>

Основные обозначения

MC_H — предельные издержки производства товара высокого качества.

MC_L — предельные издержки производства товара низкого качества.

P^H — цена на товар высокого качества.

P^L — цена на товар низкого качества.

MV_H — предельная готовность платить за товар высокого качества.

MV_L — предельная готовность платить за товар низкого качества.

q — вероятность приобретения товара высокого качества.

a — доля информированных потребителей на рынке.

CS — потребительский излишек.

P^e — ожидаемая цена товара неизвестного качества.

w_H — заработная плата высокопроизводительного работника.

w_L — заработная плата низкопроизводительного работника.

E — число лет образования работника.

TE — расходы потребителя на поиск товара.

Ключевые формулы

Основные формулы данной темы определяют поведение производителя и потребителя в условиях информационной асимметрии.

В условиях асимметричной информации потребитель знает только вероятность покупки товара того или иного качества. Определить самостоятельно, до процесса покупки и эксплуатации изделия, является ли товар высококачественным или низкокачественным, потребитель не может.

Цена, которая устанавливается на рынке, является математическим ожиданием предельной готовности платить за товар высокого и низкого качества:

$$P_t^e = q(t) \cdot MV_H + [1 - q(t)] \cdot MV_L,$$

Где $q(t)$ — вероятность приобрести товар высокого качества; MV_H — предельная готовность платить за товар высокого качества; MV_L — предельная готовность платить за товар низкого качества.

Заметим, что вероятность покупки товара надлежащего качества меняется с течением времени. Это связано с тем, что продавцы высококачественных товаров несут убытки, продавая свою продукцию по средней рыночной цене. Эти продавцы будут уходить с рынка, заменяясь продавцами низкокачественной продукции, что в итоге будет увеличивать вероятность приобретения

низкокачественного товара и уменьшать вероятность покупки высококачественного изделия. Таким образом: $\frac{\partial q(t)}{\partial t} < 0$.

Графики

Графики данной темы отражают процесс формирования равновесия на рынках с информационной асимметрией.

В условиях совершенной информации в отрасли будут сформированы два самостоятельных рынка (рис. 14.1). Таковую ситуацию назовем «разделяющее равновесие»: каждый участник рынка выбирает тот вариант качества товара и цены, за который он готов отдать величину предельной ценности.

На рынке высококачественных товаров цена установится в диапазоне:

$$MC_H < P_H < MV_H.$$

На рынке низкокачественных товаров цена будет равна:

$$MC_L < P_L < MV_L.$$

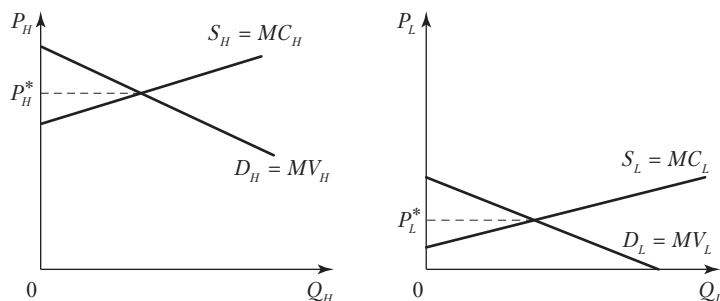


Рис. 14.1. Разделяющее равновесие на рынке товаров длительного пользования

Каждый потребитель сможет точно определить, к какому именно рынку он тяготеет, согласен ли он платить немного больше за более высокое качество или его удовлетворяет низкое качество по низкой цене.

Если потребители не могут различить качество товара, то будет единый рынок с единой ценой, отражающей среднее качество продукции. С течением времени, по мере того как продавцы высококачественной продукции будут уходить с рынка, такой рынок имеет тенденцию к сокращению объема продаж и в конце концов к полному исчезновению.

Что произойдет в ситуации, когда асимметрия информации преобладает на рынке труда?

Пусть заработная плата (W) и время обучения (E) — единственные параметры функции полезности индивида от образования: $U = U(W; E)$. Так как образование требует умственных усилий, отказа от, возможно, более приятных способов времяпрепровождения, то время обучения можно охарактеризовать как антиблага в модели выбора потребителя. Индивид, выбирая уровень образования, стремится максимизировать совокупную полезности при бюджетном ограничении, роль которого в данном случае выполняет заработная плата, предлагаемая потенциальными работодателями на рынке труда.

При правильном уровне заработной платы по отношению к полезности образования и затратам на него людей с различными способностями на рынке труда будет преобладать разделяющее равновесие, и уровень образования окажется эффективным сигналом. Рис. 14.2 показывает, что при компонентах выбора потребителя:

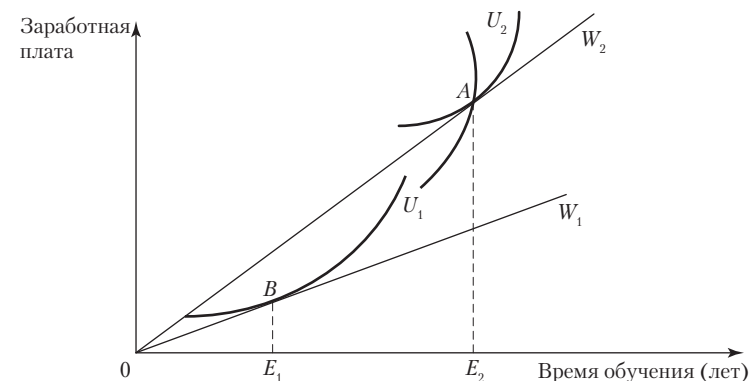


Рис. 14.2. Разделяющее равновесие на рынке труда

W_1 — уровень заработной платы для низкооплачиваемых работников;

W_2 — то же для высокооплачиваемых работников;

U_1 — уровень полезности для работников с низкими способностями (жирные линии);

U_2 — то же с высокими способностями (тонкая линия);

E_1 — число лет образования для работников с низкими способностями;

E_2 — то же с высокими способностями

формируются два оптимума:

A — равновесие для работников с высокими способностями;

B — равновесие для работников с низкими способностями.

Полезность для низкопроизводительных работников при получении образования E_2 оказывается здесь ниже, чем если эти работники получают образование E_1 :

$$U_L(A : E_2) < U_L(B : E_1).$$

На рис. 14.3 показана ситуация неразделяющего равновесия. Условие разделяющего оптимума не выполняется, и у работников с низкой производительностью появляется стимул выдавать себя за высокопроизводительных путем получения соответствующего уровня образования.

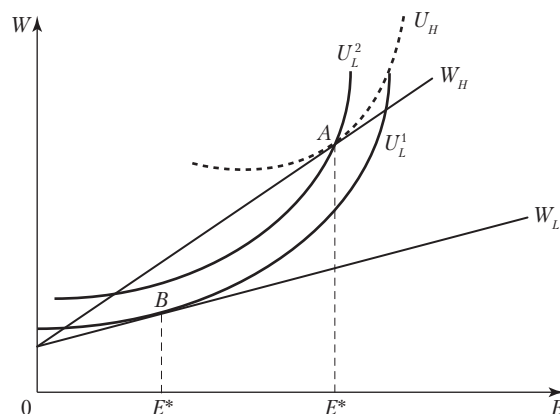


Рис. 14.3. Неразделяющее равновесие на рынке труда

Равновесие для высокопроизводительных работников предполагается в точке A, при ставке заработной платы W_H и оптимальном уровне образования E_H^* . Равновесие для низкопроизводительных работников должно было быть в точке B, при ставке заработной платы W_L и оптимальном уровне образования E_L^* . Однако так как $U_L^1(B) < U_L^1(A)$, низкопроизводительные работники предпочтут выдать себя за работников с высокой производительностью за счет получения образования на уровне E_H^* .

Вопросы для размышления

1. В чем заключаются причины информационной неполноты в экономике? Какие виды информационной асимметрии встречаются на разных рынках?
2. Чем отличается понятие отрицательной селекции (неблагоприятного отбора) от и морального риска? Зависят ли эти

понятия друг от друга или проявляются самостоятельно? Приведите примеры разных рынков.

3. Каким образом неопределенность качества товара влияет на рыночное равновесие? Рассмотрите на примере модели рынка «лимонов»?

4. Является ли государство фактором снижения информационной асимметрии? Какую роль играют государственные стандарты и обязательное страхование?

5. В чем проявляется и как решается проблема асимметричной информации на рынке страхования? на рынке кредита?

6. Каковы особенности асимметрии в отношении информации о цене товара? Какова роль информированных и неинформированных агентов на таких рынках? Приведите примеры подобных ситуаций в экономике.

7. Можно ли трактовать проблему «заказчик-исполнитель» как форму взаимоотношений на рынках с асимметричной информацией?

8. Как вы думаете, если бы образование являлось исключительно сигналом и не выполняло бы больше никаких функций, тогда никто не стал бы учиться в высших учебных заведениях?

9. В условиях асимметричной информации покупатели, скорее всего, предпочли бы покупать товары у продавца, который получает фиксированный оклад, не зависящий от количества проданных товаров и их стоимости, или у того, чья заработная плата определяется объемом его продаж? Почему так происходит?

10. Как вы думаете, для потребителя, который хочет покупать только экологически чистые продукты, надпись на этикетке «экологически чистый продукт», даже и без государственного контроля за качеством товаров, оказывается достаточной, чтобы решить любую проблему асимметричной информации, которая могла бы возникнуть в этой ситуации? Почему?

Типовые задания с решениями

Задание 1¹

Две дилерские фирмы по продаже подержанных автомобилей находятся рядом и конкурируют друг с другом. Фирма «Блеск» продает высококачественные автомобили, которые она тщательно осматривает и ремонтирует, если это необходимо. Ее издержки на покупку и технический осмотр (с ремонтом) одного автомобиля составляют в среднем 80 000 руб. Другая

¹ Задача составлена профессором НИУ ВШЭ Савицкой Е. В.

фирма — «Блеф» — продает низкокачественные автомашины. Ее средние издержки на каждую машину, которую она продает, составляют 50 000 руб. Если бы покупатели могли в процессе покупки определить качество приобретаемого автомобиля, они согласились бы заплатить за него 100 000 рублей фирме «Блеск» и лишь 70 000 руб. — фирме «Блеф». Однако, обе фирмы недавно появились на данном рынке и еще не успели приобрести соответствующую репутацию, поэтому покупатели не имеют представления о качестве машин. Но зато им известно, что вероятность покупки «лимона» составляет $1/2$.

1. Определите цену, которую покупатели согласятся заплатить за автомобиль в этой ситуации?

2. Фирма «Блеск» решает предоставлять гарантии на продаваемые ею автомобили. Она знает, что предоставление гарантии на N лет обойдется ей в $5000N$ руб. дополнительных расходов на каждый автомобиль в среднем. Она также знает, что если «Блеф» тоже предложит точно такие же гарантии, его дополнительные издержки составят в среднем $20\,000N$ руб. на автомобиль. Предположим, что «Блеск» предлагает гарантию на один год на все машины, которые она продает. Послужит ли такая гарантия достаточным сигналом о качестве? Станет ли в этой ситуации фирма «Блеф» тоже продавать свои автомобили с гарантией?

3. Стоит ли фирме «Блеск» предлагать гарантию на два года? А на три года?

4. На какой срок следовало бы предоставлять гарантию фирме «Блеск», чтобы быть точно уверенной в том, что фирма «Блеф» не последует ее примеру и не разрушит сигнал о качестве?

Решение

Ответ на вопрос 1.

Средняя ожидаемая цена на автомобиль неизвестного качества

$$P^a = 0,5 \cdot 100 + 0,5 \cdot 70 = 85 \text{ тыс. руб.}$$

Ответ на вопрос 2.

В случае наличия гарантии на один год фирма «Блеск» может рассчитывать на продажу своих автомобилей по цене высококачественного товара: $P^* = 100$ тыс. руб. Ее прибыль составит: $\pi_{\text{Блеск}}^1 = 100 - (80 + 5) = 15$ тыс. руб. Если компания «Блеск» продает автомобили без гарантии, то ее прибыль будет равна: . Поскольку прибыль фирмы при наличии гарантии выше, компании «Блеск» целесообразнее предоставлять гарантию.

Однако здесь нужно принять во внимание стратегию фирмы «Блеф». Без гарантии фирма «Блеф» вынуждена будет продавать товар по цене низкокачественного автомобиля, хотя при этом у нее не будет затрат на гарантийные выплаты:

$$\pi_{\text{Блеф}}^1 = 70 - 50 = 20 \text{ тыс. руб.}$$

Если компания «Блеф» предоставляет гарантии, то наличие гарантии перестает быть эффективным рыночным сигналом. Все автомобили по-прежнему будут продаваться по средней ожидаемой цене. В этом случае фирма «Блеф» получит прибыль:

$$\pi_{\text{Блеф}}^2 = 85 - (50 + 20) = 15 \text{ тыс. руб.}$$

Эта прибыль меньше суммы по первому варианту. Поэтому фирма «Блеф» не будет предоставлять гарантии, и на рынке установится разделяющее равновесие.

Ответ на вопрос 3.

Увеличение срока гарантии усиливает рыночный сигнал высокого качества. Но это означает и дополнительные затраты для фирмы. Найдем оптимальный минимальный срок гарантии, такой, при котором гарантия заведомо невыгодна фирме «Блеф».

Прибыль компании «Блеф» при наличии гарантии и неразделяющего равновесия на рынке автомобилей равна: $\pi_{\text{Блеф}}^{\text{гарантия}} = 85 - (50 + 20N)$ тыс. руб.

Ответ на вопрос 4.

Прибыль компании «Блеф» без гарантии в условиях разделяющего равновесия:

$$\pi_{\text{Блеф}}^{\text{без гарантии}} = 70 - 50 = 20 \text{ тыс. руб.}$$

Условие разделяющего равновесия: $\pi_{\text{Блеф}}^{\text{гарантия}} \leq \pi_{\text{Блеф}}^{\text{без гарантии}}$.

Подставляя значения прибылей, находим: $0,75 \leq N \cdot N^* = 0,75 \cdot 12 = 9$ мес. При минимальной гарантии в девять месяцев фирме «Блеф» невыгодно прибегать к маскировочной стратегии, гарантия будет выступать в качестве сигнала высокого качества автомобиля.

Чему учит данное задание?

В задании 1 рассматриваются различные случаи равновесия на рынке с асимметричной информацией. Средняя цена рынка меняется в зависимости от доли качественных товаров. Фирма, производящая высококачественный товар, стремится подать сигнал, понятный потребителям. Однако сигнал может быть размыт действиями продавца низкокачественной продукции. «Война сигналов» — новая форма конкуренции в условиях информационной асимметрии.

Задание 2

Известно, что продавцы подержанных телевизоров в хорошем и плохом состоянии оценивают их в 2000 и 1000 ден. ед., покупатели — соответственно в 2400 и 1200 ден. ед.

1. При каких соотношениях долей этих автомобилей на рынке будут продаваться только телевизоры в плохом состоянии?

2. При каких соотношениях долей этих автомобилей на рынке будут продаваться оба типа товаров?

3. Предположим, что на рынок поступило 50 телевизоров в хорошем и 50 телевизоров в плохом состоянии. Какова величина совокупного потребительского излишка?

4. Какова величина совокупного потребительского излишка в том случае, когда продавцы обязаны продать свою продукцию по цене равенства спроса и предложения (в случае рынка покупателей)?

Решение

Ответ на вопрос 1.

На рынке останутся только телевизоры плохого качества в том случае, если средняя рыночная цена на товар окажется меньше цены предложения продавцов хороших телевизоров, т.е. меньше, чем 2000 ден. ед. Владельцы хороших телевизоров ниже, чем за 2000 ден. ед. свой товар не отдадут.

P_e — ожидаемая цена, ≤ 2000 ден. ед.

Пусть s_1 — доля хороших телевизоров, s_2 — доля плохих телевизоров. $s_1 + s_2 = 1$, или 100%.

Запишем ожидаемую цену:

$$P_e = s_1 \cdot 2400 + s_2 \cdot 1200 = s_1 \cdot 2400 + (1 - s_1) \cdot 1200 \leq 2000.$$

Откуда вычислим долю хороших телевизоров:

$$s_1 = 800/1200 = \frac{2}{3}.$$

Таким образом, если доля хороших телевизоров будет меньше 66,6(6)%, на рынке останутся только плохие телевизоры.

Ответ на вопрос 2.

Останутся все производители, если доля хороших телевизоров будет больше $2/3$.

Ответ на вопрос 3.

Средняя цена телевизоров на рынке будет равна:

$$P = 0,52400 + 0,51200 = 1800 \text{ ден. ед.}$$

Владельцы хороших телевизоров воздержатся от торговли.

Потребительский излишек составит:

$$CS = 50(1200 - 1800) = -600 \text{ 000 ден. ед.}$$

В результате на рынке постепенно останутся только некачественные телевизоры. Покупатели заплатят за них до 1800 ден. ед, т.е. цену, вполне устраивающую продавцов. Таким образом, «лимоны» полностью захватят рынок, хотя потенциальные покупатели ценят хорошие телевизоры выше, чем сами продавцы.

Ответ на вопрос 4.

При несимметричной информации рыночной ценой телевизора будет 1800 ден. ед. Потребительский излишек составит:

$$CS = 50(2400 - 1800) + 50(1200 - 1800) = 0.$$

Потребительский излишек сбалансировался за счет покупателей, которые выгодно приобретут хороший автомобиль.

Чему учит данное задание?

В задании 2 оценивают последствия для рынка асимметричной информации. Если потребитель не может отличить хороший товар от плохого,

цена первоначально устанавливается на уровне товара среднего качества. С течением времени рынок имеет тенденцию к закрытию, поскольку на рынке остаются исключительно низкосортные товары.

Задание 3

При добровольном страховании автотранспорта компании, чтобы избежать асимметрии информации по поводу состояния страхуемого объекта и его «аварийности», нередко прибегают к помощи «страховой истории». А какие еще методы снижения риска может использовать страховая компания?

Ответ

Вариантов здесь может быть достаточно много. Достаточно, если будут названы хотя бы два из них. Например: (1) введение определенной суммы безусловной страховой франшизы — невозмещаемой части ущерба — в процентном отношении от страховой суммы, что снижает страховую премию, (2) выделение, согласно данным государственной статистики, определенных классов авто «по аварийности», и соответствующее установление поправочных коэффициентов на авто в зависимости от класса аварийности и т.д. Кроме того, вполне уместно со стороны государства требование получения лицензий на осуществление данного вида страхования, а также согласование размера страховых тарифов с государственными органами.

Чему учит данное задание?

В задании 3 показано, что асимметричная информация присуща не только продуктовому рынку. На рынке страховых услуг также встречается это явление. Частные компании и государство предпринимают различные меры для смягчения ситуации и повышения благосостояния покупателей.

Задание 4

На рынке поддержанных автомобилей присутствуют автомобили высокого качества по цене продавца 1000 ден. ед. и автомобили низкого качества по цене продавца 500 ден. ед. Известно, что покупатель готов заплатить за поддержанный автомобиль высокого качества 700 ден. ед., а хорошего — 1300 ден. ед.

Существует вероятность, что рынок поддержанных автомобилей может исчезнуть. Однако государство не заинтересовано в этом. Определите, какую минимальную долю продавцов автомобилей высокого качества должно поддерживать государство, при котором рынок автомобилей будет существовать, и оцените правильность предположения.

Решение

Потребитель готов заплатить за автомобиль средневзвешенную цену:

$$P = 1300q + 700 \cdot (1 - q),$$

где q — доля автомобилей высокого качества.

Рынок «лимонов» разрушается вследствие ухода продавцов, торгующих высококачественными товарами, так как средневзвешенная цена,

которую готов заплатить покупатель, будет ниже цены высококачественного товара. Рынок будет существовать, если средневзвешенная цена покупателя будет выше цены продавца:

$$1300q + 700 \cdot (1 - q) \geq 1000.$$

Откуда находим $q \geq 0,5$.

Следовательно, государство должно поддерживать с помощью контроля долю на рынке качественных автомобилей минимум на уровне 50%.

Чему учит данное задание?

Задание 4 показывает, что рынок с информационной асимметрией может существовать довольно долго, если доля продавцов высококачественной продукции сохраняется на определенном уровне. Достаточно поддерживать долю продавцов высококачественной продукции чуть больше половины рынка, чтобы рынок не закрылся.

Задание 5

Если в квартире стоит сигнализация, то вероятность квартирной кражи составляет 0,04. Если сигнализации нет, то вероятность кражи повышается до 0,4. Стоимость сигнализации составляет 3000 ден. ед. Стоимость ценных вещей в квартире оценивается в 25000 ден. ед.

1. На какую сумму страховой компании выгодно страховать данную квартиру?

2. Государство выделило дополнительные ассигнования на борьбу с преступностью, в результате чего вероятность квартирной кражи для квартир с сигнализацией и без сократилась до 0,02 и 0,2 соответственно. Поменяет ли это что-либо для страховой компании?

Решение

Ответ на вопрос 1.

Пусть B — сумма компенсации, которую страховая компания платит пострадавшему.

P_1 — вероятность квартирной кражи для квартиры, не оборудованной сигнализацией.

P_2 — вероятность квартирной кражи для квартиры, оборудованной сигнализацией.

Ожидаемый ущерб от квартирной кражи для квартиры, не оборудованной сигнализацией составит:

$$\text{Loss}_1 = P_1 B + (1 - P_1) \cdot 25000.$$

Ожидаемый ущерб от квартирной кражи для квартиры, оборудованной сигнализацией будет равен:

$$\text{Loss}_2 = P_2 \cdot (-3000 + B) + (1 - P_2) \cdot (25000 - 3000).$$

Страховая компания будет работать с данным проектом, если ожидаемый ущерб от квартирной кражи для квартиры, оборудованной сигнализацией, будет выше ущерба от квартирной кражи для квартиры, не оборудованной сигнализацией:

$$P_1 B + (1 - P_1) \cdot 25000 \leq P_2 (-3000 + B) + (1 - P_2) \cdot (25000 - 3000),$$

Поскольку только в этом случае индивид, застраховавший квартиру, не подвержен моральному риску.

Откуда находим искомую величину:

$$0,4B + 15000 \leq -120 + 0,04B + 21120,$$

$$0,36B \leq 6000,$$

$$B \leq 16\,666,67.$$

Следовательно, для страховой компании, минимизирующей моральный риск, не следует страховать квартиру на сумму, превышающую 16 666,67 ден. ед. (тем более на полную сумму).

Ответ на вопрос 2.

В результате государственной политики $P_1 = 0,2$; $P_2 = 0,02$.

Составим новое неравенство:

$$P_1 \cdot B + (1 - P_1) \cdot 25000 \leq P_2 (-3000 + B) + (1 - P_2) \cdot (25000 - 3000).$$

Найдем новое значение требуемой величины:

$$0,2B + (1 - 0,2) \cdot 25\,000 \leq 0,02 \cdot (-3000 + B) + (1 - 0,02) \cdot 22\,000,$$

$$0,2B + 20\,000 \leq -60 + 0,02B + 21\,560,$$

$$0,18B \leq 1500,$$

$$B \leq 8333,33.$$

Таким образом, теперь страховая компания будет предлагать страховку на сумму не выше 8333 (3) ден. ед.

Чему учит данное задание?

В задании 5 можно наблюдать весьма интересный эффект: положительное влияние государственной политики (снижение преступности) ведет к тому, что для максимизирующей прибыль и минимизирующей убытки страховой компании становится выгодно страховать квартиру на все меньшую сумму.

Задание 6

Покупателям известно, что на рынке ноутбуков примерно 30% некачественные. В случае отсутствия асимметрии информации за ноутбуки хорошего качества они готовы заплатить 40 000 руб., за некачественные 30 000 руб. Производители, в свою очередь, готовы предложить минимум за 38 000 руб. качественные, а за 28 000 руб. некачественные. Проанализируйте, какая ситуация сложится на рынке ноутбуков. Как изменится ситуация на рынке, если производители качественных ноутбуков решаться предоставить покупателям гарантию качества на свою продукцию, которая обойдется им в 1000 руб.?

Решение

Рассчитаем ожидаемую стоимость ноутбука для покупателя:

$$0,330\,000 + 0,740\,000 = 37\,000.$$

Как можно заметить, за 37000 руб. к продаже будут предложены только некачественные ноутбуки, таким образом качественная продукция будет вытеснена с рынка.

Гарантия повысит отпускную стоимость ноутбуков на 1000 руб. В то же время покупатели, осведомленные о гарантированном обслуживании, согласятся приобрести качественные ноутбуки уже за 41 000 руб. (38 000 + 1000 + 2000), и ожидаемая стоимость ноутбука составит:

$$0,330\ 000 + 0,741000 = 37\ 700.$$

Видно, что данная гарантия не послужит достаточным сигналом о качестве на рынке ноутбуков.

Итак, некачественные ноутбуки вытеснят качественные; указанная гарантия не послужит достаточным сигналом о качестве.

Чему учит данное задание?

Из задания 6 видно, что не любой сигнал может послужить достаточным основанием для сохранения рынка высококачественных товаров. Если стоимость сигнала слишком высока для производителей, либо ценность сигнала слишком мала для потребителей, сигнал не выполнит свою функцию выделения продавцов хороших товаров.

Задания для самостоятельной работы

Задания самые легкие

Выбрать правильный ответ.

1. Совместное страхование — это вид страхования, при котором:

а) держатель полиса обязан уплатить за ущерб определенную, заранее оговоренную в контракте сумму денег, а разницу между полной стоимостью ущерба и этой суммой оплачивает страховая компания;

б) держатель полиса платит определенный, заранее установленный процент от суммы возмещения ущерба, а остальную часть стоимости ущерба ему оплачивает страховая компания;

в) все работники некоторой фирмы в обязательном порядке должны быть застрахованы своим работодателем;

г) государство и предприниматели совместно страхуют здоровье всех граждан страны;

д) Государство страхует в обязательном порядке всех граждан страны.

2. Когда одна из сторон сделки может осуществить действия, скрытые от другой стороны, возникает это явление;

а) неблагоприятный отбор;

б) сигнализиравание;

в) моральный риск;

г) «просеивание»

д) мониторинг

3. Способом восстановления симметрии в информации на товарных рынках является:

а) гарантия;

б) репутация;

в) стандартизация;

г) обязательное страхование

д) кредитная история.

4. Модель «Ловушка для туристов» описывает проблему:

а) неблагоприятного отбора на рынке подержанных автомобилей;

б) морального риска на рынке подержанных автомобилей;

в) неблагоприятного отбора на рынке товаров краткосрочного пользования;

г) высоких цен на рынках с асимметричной информацией;

д) высоких цен на рынках монополистической конкуренции.

5. Способом снижения морального риска на страховом рынке является:

а) использование неоплачиваемых вычетов;

б) государственное страхование с полным покрытием ущерба;

в) практика совместного страхования;

г) использование независимых медицинских экспертов;

д) доверие к покупателю.

6. На товарных рынках сигналом о высоком качестве продаваемых товаров может служить:

а) предоставление гарантий;

б) хорошая репутация фирмы-производителя;

в) высокая цена товара;

г) «сарафанное радио»;

д) государственная лицензия.

7. Во многих странах существует кодексы профессионального поведения, которые запрещают представителям некоторых профессий (например, врачам или юристам) вести себя тем или иным образом. Возникновение таких кодексов является способом борьбы с асимметричной информацией, которая возникает из-за:

а) скрытых характеристик;

б) скрытых действий;

в) неблагоприятного отбора;

г) уклонения;

д) невысокого профессионального качества работников этой сферы.

8. На рынке есть 100 чел., которые хотят продать свои подержанные автомобили, и 100 чел., которые хотят купить автомобиль этой марки. Нынешний собственник каждой машины знает, какого она качества. Никто из покупателей до момента продажи

не в состоянии определить, является ли приобретаемая им машина хорошей, или она окажется «лимоном». Однако каждый из покупателей знает, что вероятность приобретения «лимона» составляет 0,25. Все покупатели нейтральны к риску. Собственник хорошей машины желает ее продать за 50 000 долл., а собственник «лимона» готов с ним расстаться за 20 000 долл.. Потенциальные покупатели автомобилей готовы заплатить за хороший автомобиль 60 000 долл., но за «лимон» только 30 000 долл.

а). Определите ожидаемую стоимость, отражающую среднее качество автомобиля, которую согласится оплатить типичный покупатель подержанного автомобиля в условиях информационной асимметрии.

б). Кто захочет продать автомобиль по цене, основанной на ожидаемой стоимости? Охарактеризуйте последствия, к которым приведет существующая на данном рынке асимметричная информация. Какая цена установится на рынке подержанных автомобилей в конечном счете?

в). Какова максимальная величина излишка потребителей, создаваемого в условиях рыночного равновесия?

г). Какова была бы максимальная величина излишка потребителей, если бы информационная асимметрия отсутствовала, и каждый покупатель в процессе рыночной сделки мог бы точно определить качество приобретаемого автомобиля? Прокомментируйте полученные результаты.

Задания среднего уровня сложности

9. Страховая компания рассматривает возможность продажи своим клиентам трех типов полисов на случай пожара: 1) с полным страховым покрытием ущерба; 2) с 60-процентным покрытием страховой компанией потерь от пожара; 3) с применением вычетов, при которых клиент оплачивает 10 000 долл. ущерба, а все остальное компенсирует страховщик.

а). Если стоимость страхуемого имущества 100 000 долл., то какой тип полиса в большей степени поможет страховой компании решить проблему морального риска?

б). Изменится ли ваш ответ на предыдущий вопрос, если стоимость страхуемого имущества составляет 200 000 долл.?

в). В каком случае страховой компании безразлично, продавать ли ей полис второго или третьего типа?

10. Многие люди неохотно покупают ценные бумаги у брокеров, гонорар которых является процентом от сделки. Рационально ли подобное поведение? Объясняет ли это, почему крупные институциональные инвесторы часто пользуются консалтинговыми

услугами у одних фирм, а размещают заказы на куплю-продажу ценных бумаг у других?

11. Два вида медицинского страхования широко распространены в США. Первый вид — оплата расходов за медицинские услуги каждый раз, когда в них возникает необходимость, второй — через организации здравоохранения, когда вносится определенная сумма денег каждый месяц и организация соглашается предоставлять все необходимые медицинские услуги.

а). Являются ли обе эти системы примером контракта на основе результата?

б). Проанализируйте моральную угрозу, существующую в обоих случаях, с точки зрения каждой стороны рынка.

в). Почему органы здравоохранения обычно заключают контракты с большими институтами, такими как университеты, для предоставления медицинской страховки своим рабочим и отказывают частным лицам, также, тщательно проверяя работодателей с маленьким штатом, которые изъявляют желание присоединиться к группе?

12. Сравните рынок, где продавцы и покупатели одинаково неинформированы о качестве продукта до момента покупки, с рынком, где продавцы знают все о качестве продукта, в то время как покупатели не обладают подобной информацией. Обсудите, как два следующих рыночных механизма могут послужить решением проблем, вызванных асимметрией информации: а) репутация; б) сигнализирование. В вашем обсуждении упомяните брэнды, повторные покупки, рекламу и гарантии. Четко изложите условия, при которых эти механизмы могут работать и приведут ли они к полной информации на рынке.

13. Почему можно ожидать превышения цены над предельными издержками на рынке, где много фирм предоставляют услуги с разнообразными качественными уровнями, которые не могут быть оценены заранее покупателями?

14. Предположим, существует два вида фирм. Все фирмы имеют U-образную кривую средних издержек, при этом у N фирм кривая средних издержек имеет вид $AC(q)$, а у M фирм кривая средних издержек — $AC(q) + k$. Также существует два типа потребителей: местные жители, у которых нулевые затраты на исследование, и туристы, которые имеют очень высокие затраты на поиск товара. Опишите результирующее равновесие.

15. Предположим два экономиста написали учебник. Их издатель предлагает им гонорар равный a процентов от выручки. Экономисты озабочены этим вопросом. Они думают, что подобная

система выплаты гонорара заставляет издателя продавать меньше, чем общее максимизирующее прибыль количество копий книги. Пр продемонструируйте это заключение. Они считают, что гонорар в форме паушальной выплаты L или δ процента от прибыли не станет причиной того, что будет напечатано слишком мало книг. Почему они соглашаются на гонорар в виде α процента от выручки?

16. Фирма тратит большое количество денег, чтобы известить покупателей о брэнде своих бананов. Должны ли покупатели заключить, что эти бананы лучше, чем обычные бананы? Почему даили почему нет?

17. Фирма, производящая высококачественную продукцию, пытается показать это тем, что продает свою продукцию за низкую цену. Покупатели не могут оценить качество продукции до покупки продукта. Затраты на производство товара низкого качества составляют единицу, а на производство товара высокого качества две единицы. Фактор дисконтирования равен 5%. Вероятность повторных покупок составляет 80%.

а). Какая цена должна быть за единицу высококачественной продукции, если производитель является монополистом на рынке?

б). Какова будет резервная цена в этом случае? Рассмотрите два случая: фирма производит только два периода; фирма производит столько периодов, сколько существует рынок.

18. В городе M живут два типа потребителей: осторожные и неосторожные. (Примерно равное число жителей каждого типа). Благосостояние каждого потребителя оценивается в 500 тыс. руб. За год осторожный потребитель может потерять 100 тыс. руб. с вероятностью 0,3; потерять 50 тыс. руб. с вероятностью 0,2 и ничего не потерять с вероятностью 0,5. Неосторожный потребитель может потерять 300 тыс. руб. с вероятностью 0,5; потерять 100 тыс. руб. с вероятностью 0,3 и ничего не потерять с вероятностью 0,2. Если потребители захотят застраховаться в страховой компании, каким должен быть справедливый страховой взнос, если все потребители хотят купить страховой полис с полным покрытием, а страховая компания не может распознать тип потребителя? Будут ли в этом случае страховаться неосторожные потребители? Каков ожидаемый выигрыш страховой компании? Какие меры может предпринять страховая компания для улучшения своей ситуации?

19. Компания X хочет нанять профессионалов на должность руководителя подразделения. Известно, что затраты на получение диплома магистра управления (минимальные знания, необходимые для занятия этой должности) составляют $TC_1 = a_1 e_1$ для людей с низкой производительностью и $TC_2 = a_2 e_2$ для людей

с высокой производительностью. Параметры a_1 и a_2 характеризуют средние затраты на обучение (в виде усилий и времени), так что $a_1 > a_2$; e_1 и e_2 — время обучения. Компания предлагает два контракта. Если у кандидата есть диплом магистра, его стартовый оклад составит 100 тыс. руб. в год. При отсутствии подобного диплома оклад будет равен 25 тыс. руб. в год.

а). При каких условиях компания получит высококлассных специалистов? Только непрофессионалов?

б). Если компании нужны несколько руководителей, при каких условиях половина из них будут профессионалами, а половина — без диплома?

в). Может ли компания применить какие-либо другие методы для отбора кандидатов-профессионалов?

г). Какие сигналы могут применить кандидаты-профессионалы для того, чтобы отобрали именно их (кроме диплома)?

20. Господин X имеет дом стоимостью 50 тыс. долл. и яхту стоимостью 25 тыс. долл. Известно, что дома подобного типа подвержены пожару с вероятностью 0,6; а яхты могут утонуть с вероятностью 0,4. Однако если будет установлена противопожарная система, стоимость которой равна 10 тыс. долл., вероятностью пожара снизится в два раза. На яхте это никак не отразится. Функция полезности господина X равна: $U(W) = \ln W$, где W — общее богатство потребителя.

а). Имеет ли смысл для господина X покупать противопожарную систему по такой цене?

б). А если цена будет снижена в два раза? Повышена в два раза?

в). Какова максимальная цена, которую господин X готов заплатить за противопожарную систему?

Пусть в городе, где живет господин X , противопожарная система установлена в 60% домов. Страховая компания знает об этом, но не может различить бережливых владельцев домов от небрежных.

г). Какую цену страховки установит компания в этом случае?

д). Будет ли подобное равновесие устойчивым?

е). Какие типы контрактов должна предоставить горожанам страховая компания, чтобы равновесие было устойчивым?

21. На рынке поддержанных плееров потребитель оценивает качественный плеер в 3 тыс. руб. и некачественный плеер в 1 тыс. руб. Качественный плеер обходится продавцу в 2,5 тыс. руб., некачественный — в 0,5 тыс. руб. Предложение поддержанных плееров ограничено, а спрос — нет. Предположим, качественных плееров на рынке в три раза больше некачественных. Потребители не могут до покупки отличить качественный товар от некачественного. Какой будет цена на поддержанный плеер

в первый период времени? Каким образом будут изменяться цены, предложение и спрос на данном рынке с течением времени?

22. На рынке телевизоров действует большое число одинаковых торговых фирм (магазинов). Магазины продают телевизоры информированным и неинформированным о цене товара потребителям. Установлено, что ежедневно на рынке продается и покупается 100 телевизоров (каждому потребителю нужен только один телевизор). По оценкам экспертов, информированные потребители совершают 30% всех покупок. Средние издержки типичной фирмы равны: $AC_i = 5 + (q - 10)^2$, тыс. руб. Информированный потребитель готов платить за телевизор не более его средних издержек производства, неинформированный — на 20% выше.

а). Какой должна быть оптимальная стратегия фирмы на данном рынке?

б). Какой должна быть доля неинформированных потребителей, чтобы фирмам было выгодно продавать телевизоры только по конкурентной цене?

в). Только по монопольной цене?

23. Одним из результатов асимметрии информации является возможное исчезновение рынка страхования. Однако во всем мире рынок страхования не только не исчезает, но страховые компании получают стабильную прибыль. Как это можно объяснить с позиции экономической теории? Что изменится в выводах модели, если ввести в анализ трансакционные издержки заключения договора? Изменить отношение к риску страхующихся? Страховой компании?

Задания повышенной сложности

24. Две компании, торгующие ювелирными украшениями, конкурируют друг с другом. Фирма «Жемчуг» продает высококачественные изделия, которые она тщательно отбирает и ремонтирует, если это необходимо. Ее издержки на покупку и осмотр одного ювелирного украшения составляют в среднем 10 000 руб. Другая фирма — «Камни» — продает низкокачественные товары. Ее средние издержки на каждое украшение, которое она продает, составляют 5000 руб. Если бы покупатели могли в процессе покупки определить качество приобретаемого украшения (настоящее оно или подделка), они согласились бы заплатить за него 20 000 руб. фирме «Жемчуг» и лишь 7000 руб. фирме «Камни». Поскольку обе фирмы недавно появились на данном рынке и еще не успели приобрести соответствующую репутацию, покупатели не имеют представления о качестве продукции. Но зато им известно, что вероятность покупки подделки составляет 1/4.

а). Определите цену, которую покупатели согласятся заплатить за ювелирное украшение в этой ситуации.

б). Фирма «Жемчуг» решает предоставлять гарантии на продаваемые ею изделия. Она знает, что предоставление гарантии на N лет обойдется ей в 1000 N руб. дополнительных расходов на каждый товар в среднем. Она также знает, что если компания «Камни» тоже предложит точно такие же гарантии, дополнительные издержки этой фирмы составят в среднем 2000 N рублей на товар. Предположим, что первая фирма предлагает гарантию на один год на все ювелирные украшения, которые она продает. Послужит ли такая гарантия достаточным сигналом о качестве? Станет ли в этой ситуации вторая фирма тоже продавать свою продукцию с гарантией?

в). На какой срок следовало бы предоставлять гарантию фирме «Жемчуг», чтобы быть точно уверенной в том, что фирма «Камни» не последует ее примеру и не разрушит сигнал о качестве?

25. На рынке гелиевых ручек доля информированных потребителей составляет 45%. Средние издержки производства ручки низкого качества равняются 60% от издержек производства товара высокого качества.

а). Если цена одной гелиевой ручки составляет 10 руб., при каком уровне средних издержек фирме-монополисту выгодно продавать товар только высокого качества?

б). Только низкого качества?

в). Какой оптимальной стратегии будет придерживаться на данном рынке фирма, если рынок является конкурентным? Зависит ли ваш ответ на эти вопросы от того, рассчитывают ли фирма-монополист и фирма-конкурент на повторные продажи? Какую роль в выборе оптимальной стратегии фирмы играет доля информированных потребителей?

г). При какой минимальной доле информированных потребителей фирмам выгоднее выбирать стратегию производства высококачественного товара при разных структурах рынка?

Кейс для самостоятельной работы

Прочтите статью и ответьте на вопросы.

Вопросы для кейс-анализа

1. Почему компания *Wal-Mart Stores* решила прекратить предоставлять информацию о своей деятельности?

2. Какое влияние подобное решение *Wal-Mart Stores* окажет на ее рыночную власть? На деятельность рынка? На позиции прочих компаний на рынке?

3. Какой вид информационной асимметрии создает *Wal-Mart Stores* своим решением?

4. Может ли решение *Wal-Mart Stores* сигнализировать о состоянии дел в самой компании? В отрасли?

5. Усиливает или ослабляет конкуренцию на рынке решение *Wal-Mart Stores*?

Wal-Mart закрывается
Ведомости. — 15 мая 2001 г. — С.Б8.

Wal-Mart Stores, крупнейшая в мире компания розничной торговли, сделала заявление, согласно которому она вскоре прекратит предоставлять информацию об объемах своих продаж агентствам, занимающимся рыночными исследованиями. Аналитики и маркетологи в ужасе. Некоторые из них просто не представляют, как без данных от американского розничного гиганта можно составить представление о рынке.

По словам представителя компании Билла Уэртца, на подобные меры *Wal-Mart Stores* решилась ради сохранения устойчивой позиции на рынке в условиях ужесточающейся конкурентной борьбы. «с точки зрения нашей деятельности нет никакого смысла продолжать предоставлять эту информацию, — заявил Уэртц. — Мы сможем получать всю информацию, какую получали раньше [от маркетинговых агентств], и из других источников, не раскрывая данные об объеме наших продаж.» Доходы, получаемые *Wal-Mart Stores* за предоставление сведений о продажах, не столь значимы для нее, в то время как для ее конкурентов получение этой информации представляет большую ценность.

На сегодня *Wal-Mart Stores* не имеет равных соперников в секторе розничной торговли. Компания безусловно лидирует в Соединенных Штатах, Канаде и Мексике, имеет подразделения в Европе, Азии и Южной Америке. Более 4000 магазинов *Wal-Mart Stores* занимаются продажей продуктов питания, напитков, медикаментов, одежды, игрушек и других потребительских товаров. Кроме того, *Wal-Mart Stores* — самая крупная в мире торговая компания по рыночной капитализации. Она занимает шестое место в рейтинге крупнейших компаний мира...

В настоящее время данные об объемах продаж *Wal-Mart*, считываемые при электронной обработке штрих-кодов продаваемых товаров, распространяются компанией по шести фирмам, занимающимся маркетинговыми исследованиями. К июлю *Wal-Mart Stores* намерена сократить число этих фирм до одной. Эта единственная компания, собирающая информацию о продажах спортивных товаров, будет продолжать свою деятельность до конца текущего года, т.е. до истечения срока действия соответствующего контракта.

В число пяти агентств, «подпавших под сокращение», входят, в частности, *ACNielsen* (подразделение нидерландской *VNU*), чикагская *Informationresources*, *NPDGroup* из Порт-Вашингтона. Некоторые агентства уже выразили свое неудовольствие, убеждая *Wal-Mart Stores* одуматься и отменить планируемые меры. «Давать цифры по розничной

торговле без учета *Wal-Mart Stores* — это все равно что праздновать Рождество без Санта-Клауса, — говорит Джон Макмиллин, аналитик рынка продуктов питания из *Prudential Securities*. — Рост, который наблюдается в этом секторе, подпитывается прежде всего деятельностью *Wal-Mart*».

InformationResources пообещала своим клиентам, что постарается повлиять на руководство *Wal-Mart Stores* и добиться пересмотра решения. Если воздействовать на *Wal-Mart Stores* не удастся, *InformationResources* намерена искать другие способы добывать информацию о деятельности компании.

Глава 15

Рынок труда

После изучения материалов данной главы читатель будет:

знать

- какие факторы определяют спрос и предложение на рынке труда;

уметь

- анализировать совместное равновесие рынка труда и рынка продукта;

владеть

- навыками исследования динамики равновесных состояний на рынке труда.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. — М.: ЮРАЙТ, 2012. — гл. 18.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин	Английский термин
Денежное вознаграждение	<i>Compensation</i>
Дискриминация труда	<i>Labour discrimination</i>
Заработная плата	<i>Wage</i>
Менеджеры, нейтральные к риску	<i>Risk neutral managers</i>
Менеджеры, несклонные к риску	<i>Risk averse managers</i>
Менеджеры, предпочитающие риск	<i>Risk seeking managers</i>
Мобильность рабочей силы	<i>Mobility of labour force</i>
Монопсония	<i>Monopsony</i>
Наемный работник	<i>Employee</i>
Найм	<i>Hiring</i>
Наниматель	<i>Employer</i>
Неполный контракт	<i>Incomplete contract</i>
Предельная доходность продукта труда	<i>Marginal revenue product of labour</i>

Предельный продукт труда	<i>Marginal product of labour</i>
Профсоюзы	<i>Trade unions</i>
Спрос на факторы производства	<i>Input demand</i>
Эффект дохода	<i>Income effect</i>
Эффект замены	<i>Substitution effect</i>
Предложение труда	<i>Labour supply</i>
Досуг	<i>Leisure</i>
Работа	<i>Labour</i>
Спрос на труд	<i>Demand for labour</i>
Стоимость предельного продукта	<i>Value of marginal product</i>
Общие факторные затраты	<i>Total factor costs</i>
Предельные факторные затраты	<i>Marginal factor costs</i>
Средние факторные затраты	<i>Average factor costs</i>
Экономическая рента	<i>Economic rent</i>

Основные обозначения

L (labour) — труд, трудовой ресурс.
 K (capital) — капитал, капитальный ресурс.
 w — цена единицы труда (заработная плата).
 r — цена единицы капитала (ставка процента).
 σ — эластичность замещения факторов производства.
 q — выпуск фирмы.
 Q — выпуск отрасли.
 ТАИ — транзакционные издержки.
 ИК — издержки по контролю и мониторингу.
 АИ — альтернативные издержки.
 MFC — предельные факторные издержки.
 AFC — средние факторные издержки.
 TC или C — совокупные издержки.
 MC_L — предельные расходы на труд.
 MC_K — предельные расходы на капитал.
 SR — краткосрочный период.
 LR — долгосрочный период.
 π — прибыль фирмы.
 S^L — предложение труда.
 D^L — спрос на труд.
 MVP_L — стоимость предельного продукта труда.
 MRP_L — предельная доходность продукта труда.
 MR — предельная выручка.

MP_L — предельный продукт труда.

MP_K — предельный продукт капитала.

Ключевые формулы

Ключевые формулы данной темы определяют, с одной стороны, выбор индивида между работой и свободным временем (что формирует индивидуальное и рыночное предложение труда) и, с другой стороны, выбор количества работников и установление заработной платы фирмой (что приводит к спросу на труд).

Выбор индивида между работой и свободным временем может быть рассмотрен в рамках теории полезности. Индивид максимизирует свое благосостояние, выражаемое функцией полезности, при ограничениях на общее время, имеющееся в его распоряжении, и линии бюджета.

$$\max U(L, C) = f(L, C),$$

$$L + R = T,$$

$$C \cdot P = L \cdot w + I_0.$$

где L — время работы (антиблаго для индивида); C — объем потребляемых благ; R — свободное время (благо для индивида); T — общее время в распоряжении индивида; P — цена единицы потребительских благ; w — заработная плата (цена единицы труда); I_0 — доход индивида, не связанный с трудом.

Решение находится методом множителей Лагранжа. В оптимуме отношение предельных полезностей благ и свободного времени равняется отношению цен — цены труда (альтернативной стоимости свободного времени) и цены единицы потребительского блага.

Решая задачу оптимизации в общем виде, мы можем получить Маршаллианскую функцию спроса на свободное время или Маршаллианскую функцию предложения труда.

В точке оптимума на рынке труда индивид ориентируется на одно и то же количество работы — будь то Маршаллианская функция предложения труда или функция компенсированного предложения труда:

$$L^H(W; U) = L[W; E(W; U)] = L^M(W; I).$$

Найдем динамику компенсированного предложения труда под действием изменения заработной платы:

$$\frac{\partial L^H}{\partial W} = \frac{\partial L}{\partial W} + \frac{\partial L}{\partial E} \cdot \frac{\partial E}{\partial W}.$$

Так как по лемме Шепарда, $\frac{\partial E}{\partial W} = -L$, то: $\frac{\partial L^H}{\partial W} = \frac{\partial L}{\partial W} - \frac{\partial L}{\partial E} \cdot L$.

Или

$$\frac{\partial L^M}{\partial W} = \frac{\partial L^H}{\partial W} + L \cdot \frac{\partial L^M}{\partial I}.$$

Это есть уравнение Слуцкого для рынка труда.

Здесь $\frac{\partial L^M}{\partial W}$ — общий эффект цены (эффект заработной платы); $\frac{\partial L^H}{\partial W} > 0$ — эффект замещения для предложения труда; $\frac{\partial L^M}{\partial I} < 0$ — эффект дохода для предложения труда.

С точки зрения фирмы, спрос на труд получается как результат решения задачи максимизации прибыли.

Цель компании заключается в том, чтобы найти объемы ресурсов для максимума функции прибыли:

$$\max \pi(K; L) = P \cdot Q(K; L) - w \cdot L - r \cdot K.$$

Условия первого порядка равны:

$$\frac{\partial \pi}{\partial K} = 0 \text{ и } \frac{\partial \pi}{\partial L} = 0.$$

Откуда получаем:

$$P \cdot MP_L = w;$$

$$P \cdot MP_K = r.$$

Это хорошо знакомые нам по теории фирмы условия для получения функции спроса на ресурс. Правая часть данных выражений показывает денежную оценку единицы труда и капитала. Левая часть — это стоимость предельного продукта фактора производства.

Например, для производственной функции Кобба — Дугласа вида $Q = K^\alpha \cdot L^\beta$ спрос фирмы на труд представляет собой функцию: $L(P, w, r) = \frac{\beta PQ}{w}$. Спрос фирмы на капитал — это функция:

$$K(P, w, r) = \frac{\alpha PQ}{r}.$$

Для анализа разнообразных ситуаций, возникающих на рынке труда, нам понадобятся следующие формулы:

Стоимость предельного продукта труда: $VMP_L = P$.

Предельная доходность продукта труда: $MRP_L = MR \cdot MP_L$.

Общие факторные затраты на труд: $TC_L = w \cdot L$.

Предельные факторные затраты на труд: $MC_L = \frac{dTC_L}{dL}$.

Средние факторные затраты на труд: $AC_L = \frac{TC_L}{L}$.

Графики

Графики данной темы отражают механизм формирования предложения труда и спроса на труд в разных условиях.

Графически оптимум индивида на рынке труда находится как точка касания линии бюджетного ограничения и соответствующей кривой безразличия. В координатах блага и антиблага эта точка показывает оптимальный объем труда (рис. 15.1). В координатах двух благ — оптимальный объем свободного времени (рис. 15.2).

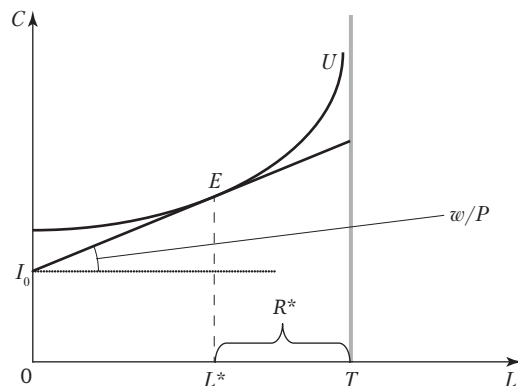


Рис. 15.1. Оптимум индивида: выбор времени работы

Следует отметить, что наклон линии бюджетного ограничения соответствует величине реальной заработной платы $\frac{W}{P}$.

Как и в случае с обычным выбором потребителя, равновесие индивида здесь наблюдается при равенстве денежных стоимостей и предельных полезностей благ:

$$W/P = MU_R / MU_C,$$

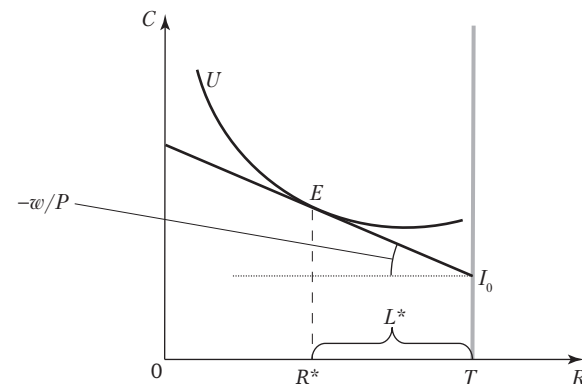


Рис. 15.2. Оптимум индивида: выбор свободного времени

где MU_C — предельная полезность товарного набора; MU_R — предельная полезность свободного времени.

Как изменится ситуация для потребителя, если цена единицы труда вырастет?

Пусть первоначальное равновесие наблюдалось в точке E_1 , где индивид выбирал объем труда L_1 (рис. 15.3).

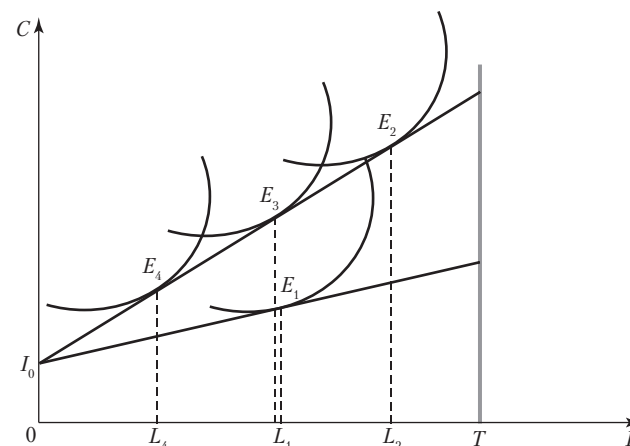


Рис. 15.3. Действия эффекта дохода и эффекта замещения на рынке труда

Рост заработной платы означает поворот линии бюджетного ограничения вверх, против часовой стрелки. Новое равновесие теперь будет находиться где-то на более высокой линии бюджета.

Если эффект замещения для данного индивида преобладает над эффектом дохода, то человек увеличит время работы, и новое равновесие будет достигнуто в точке E_2 при уровне занятости в L_2 . Если эффект замещения окажется меньше эффекта дохода (по абсолютной величине), то индивид сократит время работы. Новое равновесие в этом случае будет наблюдаться в точке E_4 при объеме работы L_4 . И наконец, при равенстве эффектов объем труда не изменится, хотя благодаря возросшей заработной плате индивид сможет приобрести потребительский набор, находящийся на более высокой кривой безразличия. Его новое равновесие будет в точке E_3 , соответствующей объему труда L_1 .

Равновесие на рынке труда зависит от того, какая рыночная структура (конкуренция или монополия) характерна как для самого рынка труда, так и для продуктового рынка, где находит сбыт товар, произведенный при участии данного работника.

На рис. 15.4 представлено равновесие двух конкурентных рынков, рынок труда и рынок товара являются совершенно конкурентными.

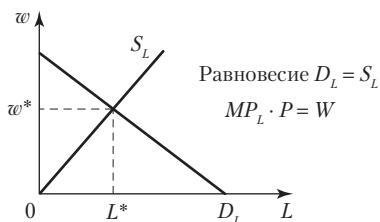


Рис. 15.4. Равновесие на рынке труда при условии конкурентного рынка труда и конкурентного рынка товара

На рис. 15.5 изображена ситуация, когда рынок труда продолжает быть конкурентным, но рынок продукта становится монопольным.

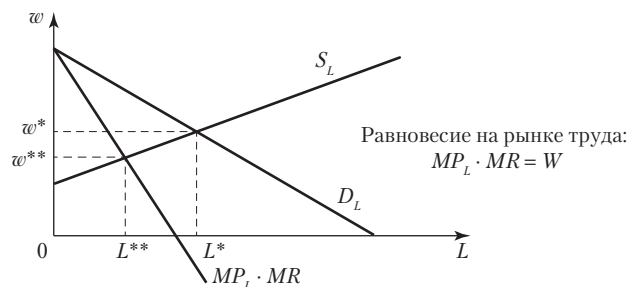


Рис. 15.5. Равновесие на рынке труда при условии конкурентного рынка труда и монопольного рынка товара.

На рис. 15.6 показана ситуация, когда на рынке труда образуется монополия (рыночная власть фирмы-покупателя), а товарный рынок остается конкурентным.

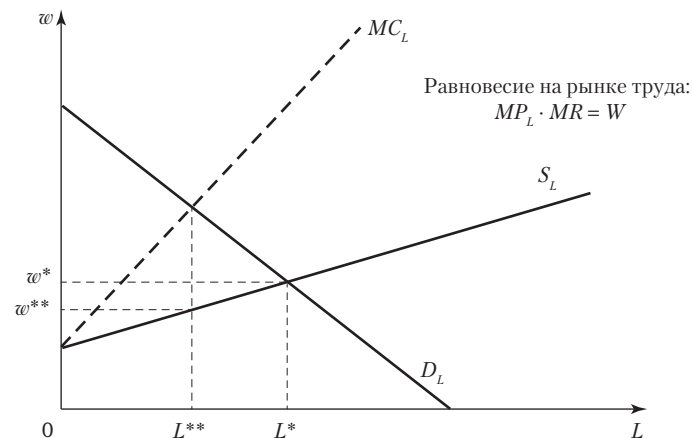


Рис. 15.6. Равновесие на рынке труда при условии монополии на рынке труда и конкуренции на товарном рынке

Особым случаем воздействия профсоюзов на рынок труда является ситуация на рынке, где фирма представляет собой единственного работодателя отрасли — ситуация двухсторонней монополии.

Поскольку фирма-работодатель является монополией, при найме работников она будет ориентироваться на величину предельных факторных затрат на труд (линия которых расположена выше линии предложения труда). Так как профсоюз представляет собой монополию, он будет стремиться ограничивать занятость с целью увеличения заработной платы работников.

С точки зрения компании, равновесие на рынке труда должно быть достигнуто там, где $D_L = MC_L$. Это точка E_1 (рис. 15.7). Оптимальная занятость должна составить величину L_1 , а оптимальный уровень заработной платы — w_1 , определяемый предложением труда (пунктирные линии на графике). С точки зрения профсоюза, максимизирующего экономическую ренту, равновесие на рынке труда может быть достигнуто в точке E_2 , где $MR(L) = S_L$. Тогда занятость будет равна величине L_2 , а оптимальный уровень заработной платы составит w_2 , соответствующей спросу на труд при этом объеме труда (штрихованные линии на графике).

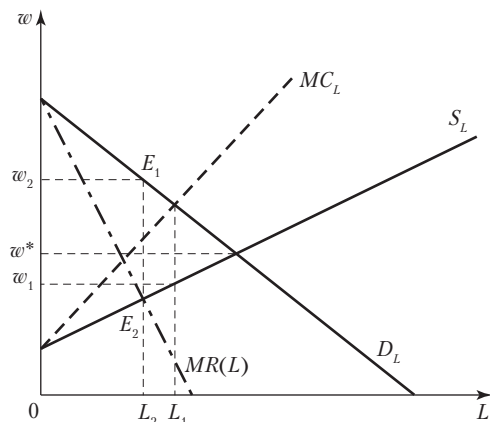


Рис. 15.7. Двухсторонняя монополия на рынке труда

Как показывает график, в этом случае ни в отношении занятости, ни в отношении уровня заработной платы у фирмы и профсоюза не будет общих позиций.

Как же достичь компромисса?

Один из вариантов — найти точку равновесия в условиях двухсторонней монополии как равенство предельного дохода от продажи труда профсоюзом предельным издержкам найма работника для фирмы: $MR_L = MC_L$.

Здесь обязательно произойдет сокращение занятости за счет того, что равновесная точка окажется расположенной левее конкурентной. Профсоюзу, для того чтобы увеличить, а монополии, для того чтобы уменьшить ставку равновесной заработной платы, необходимо (и в этом их интересы пересекаются) снизить занятость в отрасли.

Вопросы для размышления

1. Каким образом подоходного налога может оказать воздействие на величину предложения труда при разных моделях поведения индивида?

- Для традиционной модели выбора между досугом и работой.
- Если работа для индивида — благо.
- Если работа для индивида — товар Гиффена.
- Для индивида, доход которого ниже потребительского минимума.

2. Каким образом на предложение труда могут оказать воздействие различные налоги и субсидии, действующие в экономике?

Например, подоходный налог на заработную плату; подоходный налог на совокупный доход индивида; налог на совокупную собственность индивида; натуральная и денежная субсидия к доходу индивида, величина которого ниже потребительского минимума; жилищная субсидия.

3. Влияет ли характер рынка труда на совокупную величину потерь от монополии на товарном рынке? На величину чистых потерь монополии? Приведите как можно больше аргументов в защиту своей точки зрения.

4. Докажите, что при ненулевом объеме производства, если на рынке труда действует профсоюз, то предельные расходы на труд всегда превышают средние расходы на труд (ставку заработной платы).

5. Покажите, что чем менее эластичной является кривая предложения труда, тем больше будет разница между предельными и средними расходами на труд.

6. Можно ли утверждать, что в определенном смысле каждый работник является монополистом по отношению к своему работодателю? Верно ли в этом плане утверждение, что «незаменимых людей нет»?

7. Всегда ли дискриминация на рынке труда представляет собой негативное явление? И кто больше страдает от подобной ситуации: фирма или сам работник?

8. Можно ли утверждать, что совокупное предложение труда является суммой индивидуальных предложений труда, а совокупный спрос на труд — простой суммой спроса на труд отдельных компаний, действующих в данной отрасли? Какие еще факторы следует принять во внимание?

9. Отличается ли предложение труда низкоквалифицированных работников от предложения труда топ менеджеров?

10. Каким последствиям и для рынка труда и для товарного рынка приводит создание двухсторонней монополии на рынке труда? Как в этом случае формируется равновесная заработная плата?

Типовые задания с решениями

Задание 1

Функция полезности Миши описывается формулой: $U = C - (20 - R)^2$, где C — объем потребления товаров и услуг; R — количество часов отдыха в день. Индекс цен потребительских товаров и услуг равен единице. Единственным источником дохода Миши является его труд, а ставка заработной платы равна 3 руб.

в час. Какое количество времени в день Миша будет работать, если на работу и отдых он отводит 12 часов в день?

Решение

Цель Миши — максимизировать полезность от потребления товаров и услуг и отдыха при бюджетном ограничении в виде соотношения его доходов — заработной платы и прочих источников (в данном случае доходы из прочих источников равны нулю); и его расходов — на товары и услуги, включая альтернативную стоимость отдыха, оцениваемую в незаработанных за это время деньгах.

Таким образом, получаем линию бюджетного ограничения, где справа указаны доходы Миши, а слева — его расходы:

$$WL + I_0 = PC,$$

где L — время работы в часах в день; I_0 — доход из прочих (нетрудовых) источников.

Рассмотрим функцию Лагранжа:

$$\text{Lag} = U + \lambda(WL + I_0 - PC) \rightarrow \max.$$

Учитывая, что $L + R = 12$, получаем $L = 12 - R$, выражение, которое подставляем в функцию Лагранжа.

Решаем стандартную проблему максимизации. Находим условия первого порядка, приравнявая первые частные производные функции Лагранжа по трем переменным (C , R и λ) к нулю:

$$\partial \text{Lag} / \partial C = 1 - P = 0;$$

$$\partial \text{Lag} / \partial R = 2(20 - R) - 12R = 0;$$

$$\partial \text{Lag} / \partial \lambda = WL + I_0 - PC = 0.$$

Так как $P = 1$; $W = 3$; $I_0 = 0$, находим равновесные значения:

$$\lambda = 1;$$

$$R = 3;$$

$$L = 12 - 3 = 9.$$

Таким образом, Миша будет работать девять часов в день. Заметим, что для определения оптимального времени отдыха (работы) нам не понадобилось третье выражение условия первого порядка для функции Лагранжа. Оно требуется только в том случае, если необходимо еще определить оптимальное количество товаров и услуг, которые будет покупать Миша.

Чему учит данное задание?

Задание 1 позволяет найти оптимальное предложение труда индивида на основе данных о его заработной плате и предпочтениях. Больше или меньше будет работать индивид — это зависит от относительной значимости для него потребительских благ, которые можно приобрести за денежный доход, и свободного времени.

Задание 2

Производственная функция имеет вид: $Q = 2L^{1/2}$.

Фирма является совершенным конкурентом и на рынке труда и на рынке продукта. Цена продукта равна 60 ден. ед. Цена

единицы труда 4 ден. ед. Какое количество работников наймет фирма и какое количество товара они произведут, если известно, что фирма максимизирует прибыль?

Если затем рынок продукт монополизирован данной фирмой, и известно, что функция спроса на продукт равна $P = 80 - Q$, какое количество работников наймет фирма теперь, какое количество продукта она произведет и по какой цене будет продавать на рынке?

Если затем и рынок труда становится монопольным (фирма является единственным работодателем), а функция предложения труда равна: $W = 100/L - 6$, какое количество работников фирма наймет теперь, какую зарплату будет им платить, какое количество продукта она произведет и по какой цене будет продавать на рынке?

Решение

Равновесие фирмы на конкурентном рынке труда определяется, исходя из равенства заработной платы и стоимости предельного продукта труда:

$$W = MRP_L.$$

Так как рынок продукта является конкурентным, стоимость предельного продукта труда равна предельному продукту труда в натуральном выражении, умноженному на цену единицы товара, по которой товар продается на продуктовом рынке:

$$MRP_L = MP_L P.$$

Предельный продукт труда в натуральном выражении есть первая производная совокупного продукта труда:

$$MP_L = \partial Q / \partial L = L^{-1/2}.$$

Подставляя значения в формулу равновесия фирмы на рынке труда, получаем:

$$4 = 60/L^{1/2}.$$

Откуда находим равновесную занятость:

$$L^* = 225.$$

Подставляя значение равновесной занятости в производственную функцию, получаем равновесный выпуск фирмы:

$$Q^* = 30.$$

В случае монополизации продуктового рынка фирма будет ориентироваться не на цену товара, а на предельную выручку от его продажи (равновесие монополии). Тогда стоимость предельного продукта труда будет равна производству предельного продукта труда в натуральном выражении и предельной выручке от продажи товара на продуктовом рынке:

$$MRP_L = MPLMR,$$

где

$$MR = d(PQ)/dQ = 80 - 2Q = 80 - 4L^{1/2}.$$

Находим новое равновесие фирмы:

$$4 = (80 - 4L^{1/2})/L^{1/2}.$$

Откуда получаем новое значение равновесной занятости:

$$L^* = 100.$$

В данных условиях фирма произведет равновесный выпуск:

$$Q^* = 20.$$

и продаст его по цене:

$$P^* = 60 \text{ ден. ед.}$$

Таким образом, видно, что приобретение фирмой монопольной власти на товарном рынке ведет к сокращению занятости на рынке труда.

Рассмотрим случай, когда фирма является конкурентной на продуктовом рынке и монополистом на рынке труда.

В данном случае равновесие фирмы устанавливается там, где ее предельные расходы на труд оказываются равными стоимости предельного продукта:

$$MC_L = MRP_L.$$

При этом предельные расходы на труд есть первая производная совокупных расходов на труд. Если нам известна функция предложения труда, то совокупные расходы на труд составят:

$$TC_L = WL = (100/L - 6)L = 100 - 6L.$$

Откуда получаем предельные расходы на труд:

$$MC_L = \partial TC_L / \partial L = 6.$$

Стоимость предельного продукта определяется в силу конкурентности товарного рынка через произведение предельного продукта труда в натуральном выражении и цены товара:

$$MRP_L = MP_L P = 60/L^{1/2}.$$

Запишем равновесие фирмы-монополиста:

$$6 = 60/L^{1/2}.$$

Находим равновесный уровень занятости:

$$L^* = 100.$$

Так как фирма приобретает монопольную власть на рынке труда, занятость по сравнению с конкурентным случаем сокращается.

Пусть теперь фирма является монополистом и на рынке труда и на рынке товара. Тогда равновесие фирмы будет определяться двумя условиями монополизации — равенство предельных расходов на труд стоимости предельного продукта труда, где предельный продукт есть произведение предельного продукта в натуральном выражении на предельную выручку от продажи товара на товарном рынке:

$$MC_L = MP_L MR.$$

Подставляем конкретные значения:

$$6 = (80 - 4L^{1/2})L - 1/2 = 80/L^{1/2} - 4.$$

Откуда получаем значение равновесной занятости:

$$L^* = 64.$$

Равновесный уровень заработной платы будет:

$$W^* = 4,4 \text{ ден. ед.}$$

Фирма произведет равновесный выпуск

$$Q^* = 16.$$

и продаст его по цене

$$P^* = 64 \text{ ден. ед.}$$

Двойная монопольная позиция фирмы и на рынке труда и на рынке товара ведет к еще большему сокращению занятости.

Чему учит данное задание?

Задание 2 показывает, как различная структура рынка товара и рынка труда влияет на итоговое равновесие на рынке труда. Чем сильнее монополизация какого-либо из рынков, тем меньше будет отраслевая занятость. Конкуренция приводит к увеличению занятости.

Задание 3

Миссис X и миссис Y — подруги. У обеих двое детей, а значит объем домашней работы одинаковый. Семья миссис X более обеспеченная, чем семья миссис Y. Миссис X не работает, либо работает неполный рабочий день в то время, как миссис Y работает 8-часовой рабочий день. С чем связано подобное различие в предложении труда подруг?

Ответ

Увеличение зарплаты главы семейства выше определенного уровня ведет к тому, что женщины начинают рассматривать свое свободное время в качестве дохода. Здесь вместо эффекта замещения действует эффект дохода. Подруги находятся на разных участках кривой предложения труда (рис. 15.8).

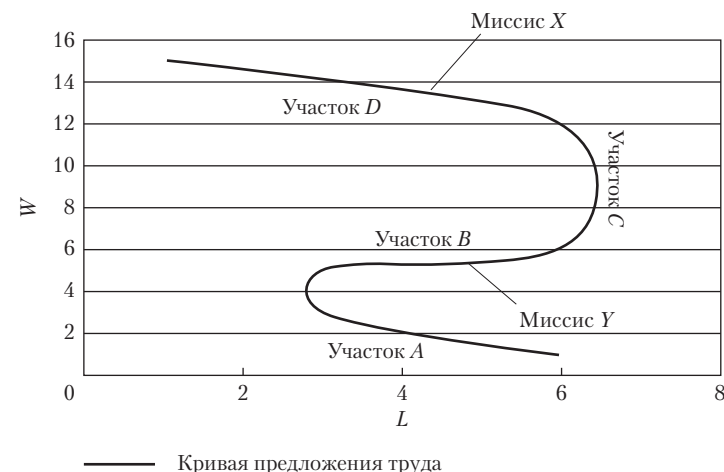


Рис. 15.8. Иллюстрация к заданию 3

Участок A, B, C — кривая предложения миссис U в зависимости от того, какая зарплата у главы семейства, участок D — кривая предложения труда миссис X .

Чему учит данное задание?

Задание 3 позволяет анализировать различия в предложении труда. Даже если индивиды кажутся нам одинаковыми по своим предпочтениям и образу жизни, различия в доходах могут вызвать различия в отношении к работе и свободному времени.

Задание 4

Индивид занимается частной практикой. Он является юристом. Функция полезности работника (зависимость уровня полезности от числа часов досуга и объема дохода) описывается формулой

$$U(I, L_S) = I - (10 - L_S)^2,$$

где U — уровень полезности; I — уровень дохода в день; L_S — число часов свободного времени в день, не превышающее 16.

Единственным источником дохода работника является доход от продажи своего свободного времени.

1. Необходимо найти функцию предложения труда.
2. Найти ставку заработной платы, при которой юрист полностью откажется от досуга. Какой доход при этом он будет получать?
3. Сколько часов в день будет работать юрист, не получая никакого вознаграждения за свой труд? Чему при этом будет равен уровень полезности, которого он достигнет?

Решение

Оптимальный выбор юриста между доходом и свободным временем должен удовлетворять условию равенства предельной нормы замещения свободного времени доходом ставке заработной платы.

Пусть ставка заработной платы равна w в час (долл.).

Тогда

$$\begin{aligned} MU(L_S)/MU(I) &= w/1, \\ 2(10 - L_S) &= w. \end{aligned}$$

Отсюда $D_{L_S} = 100,5 - w$ — функция спроса на досуг.

Пусть функция предложения труда равна $S_{L_S} = 6 + 0,5w$. Из формулы видно, что юрист полностью откажется от досуга при ставке заработной платы, равной 20 долл./ч. В этом случае объем предложения труда составит

$$16 - L_S = 16 \text{ ч.}$$

Уровень дохода юриста — 320 долл./день.

При ставке заработной платы, равной нулю (не получая никакого вознаграждения за свой труд), юрист будет использовать 10 часов досуга, т.е. шесть часов посвятит работе. Уровень полезности, которого достигнет юрист, при этом будет равен нулю. Однако, если он будет отдыхать больше 10 часов в день, значение функции полезности станет отрицательным.

Таким образом, отдых свыше 10 часов в день становится антиблагом.

Чему учит данное задание?

Задание 4 позволяет понять, что любое благо, в том числе и свободное время, может превратиться в антиблаго при определенных условиях. Работать или не работать — зависит от относительной ценности труда и свободного времени.

Задание 5

На рынке труда действует фирма-монопсонист и профсоюз. Спрос на труд равен: $w = 100 - 2L$. Предложение труда равно: $L = 20 + \frac{1}{2}w^2$. Фирма максимизирует свою прибыль, продавая готовый товар на конкурентном рынке по цене 10 руб. за 1 ед. Профсоюз стремится к максимизации экономической ренты. Сила профсоюза меньше, чем сила фирмы. Какую заработную плату будут получать работники фирмы, являющиеся членами профсоюза?

Решение

Запишем функцию прибыли компании — монопсониста и функцию экономической ренты профсоюза. Найдем оптимальную занятость с точки зрения фирмы и с точки зрения профсоюза на основе традиционных условий первого порядка. Будем обозначать оптимальные параметры рынка труда с позиции фирмы индексом f , с позиции профсоюза — индексом p .

$$\pi = PQ(K, L) - wL - rK;$$

$$L_f^* : MC_L = D_L = 100 - 2L;$$

$$L_p^* : MR_p = S_L = \sqrt{2(L - 20)}.$$

Оптимум с точки зрения фирмы.

Найдем параметры предельной выручки и предельных факторных затрат на труд.

$$MR_p = \frac{\partial[w(L) \cdot L]}{\partial L} = \frac{\partial[(100 - 2L) \cdot L]}{\partial L} = 100 - 4L$$

Подставим значения нашей задачи

$$TC_L = w(L) \cdot L$$

$$MC_L = w' \cdot L + S_L$$

$$MC_L = \frac{L}{\sqrt{2(L - 20)}} + \sqrt{2(L - 20)} = \frac{3L - 40}{\sqrt{2(L - 20)}}$$

$$L_f^* :$$

$$\frac{3L - 40}{\sqrt{2(L - 20)}} = 100 - 2L$$

$$4L^3 - 489L^2 + 18240L - 201600 = 0$$

$$\begin{cases} \{L_1 \approx 20, w_1 \approx \sqrt{2(20-20)} \approx 0\} \\ \{L_2 \approx 41, w_2 \approx \sqrt{2(41-20)} \approx 6.48\} \end{cases}$$

Первый вариант не подходит по условию, исключаем его, тогда $L = 41$
 $w = 6.48$

Оптимум с точки зрения профсоюза — максимизируем совокупную экономическую ренту.

$$\begin{aligned} L_p^* : \\ 100 - 4L &= \sqrt{2L - 40} \\ 8L^2 - 401L + 5020 &= 0 \\ L_1 &\approx 24, \quad w_1 \approx 100 - 2 \cdot 24 \approx 52 \\ L_2 &\approx 25, \quad w_2 \approx 100 - 2 \cdot 25 \approx 50 \end{aligned}$$

Второй вариант — в случае максимизации прибыли:

$$Q = AL^\alpha K^\beta$$

$$\pi = PQ(K, L) - wL - rK = AL^\alpha K^\beta P - wL - rK.$$

Так как рассматриваем рынок труда, то:

$$Q = \alpha L^\alpha$$

$$\pi = PQ(L) - w(L)L = AL^\alpha P - w(L)L$$

$$\pi = 10AL^\alpha - (100 - 2L)L = 10AL^\alpha - 100L + 2L^2$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial L} = 0 = 10\alpha AL^{\alpha-1} - 100 + 4L.$$

Предположим $\alpha = 1$, тогда:

$$\frac{10A}{L} - 100 + 4L = 0$$

$$10A - 100L + 4L^2 = 0$$

$$4L^2 - 100L + 10A = 0$$

$$D = 100^2 - 4 \cdot 4 \cdot 10A = 10000 - 160A$$

$$10000 - 160A \geq 0 \Rightarrow A \leq 62,5$$

$$L_1 = \frac{100 - \sqrt{10000 - 160A}}{8} = \frac{100 - 4\sqrt{625 - 10A}}{8} = \frac{25 - \sqrt{625 - 10A}}{2}$$

$$L_2 = \frac{25 + \sqrt{625 - 10A}}{2}.$$

Пусть $A = 1$. Тогда подходит

$$L_2 = 25.$$

Третий вариант — на конкурентном рынке:

$$\begin{cases} w = 100 - 2L, \\ w = \sqrt{2L - 40}; \end{cases} \Rightarrow 100 - 2L = \sqrt{2L - 40}$$

$$(100 - 2L)^2 = 2L - 40$$

$$10000 - 400L + 4L^2 - 2L + 40 = 0$$

$$4L^2 - 402L + 10040 = 0$$

$$D = 402^2 - 4 \cdot 4 \cdot 10040 = 161604 - 160640 = 964$$

$$\sqrt{D} = \sqrt{964} \approx 31$$

$$L = \begin{cases} \frac{402 - 31}{8} = 46,375; \\ \frac{402 + 31}{8} = 54,125. \end{cases}$$

По условию подходит только $L = 46,375$;

$$w = \sqrt{2(46,375 - 20)} = 7,26.$$

Поскольку конкурентные уровни зарплаты и объема труда значительно ближе к оптимальным параметрам фирмы, а профсоюз слаб, то, скорее всего, на рынке будут установлены конкурентная цена и достигнут конкурентный объем занятости.

Чему учит данное задание?

Задание 5 позволяет сделать вывод, что не всегда то, что предлагает противоположная сторона (например, профсоюз), является эффективным для самой этой стороны. Но не всегда и является негативным для другой стороны. В зависимости от параметров рынка труда и рынка товара противоположным сторонам можно найти компромисс. В частности, конкурентное решение может оказаться подходящим вариантом.

Задание 6

Фирма предлагает следующую систему оплаты труда: 200 руб. за первые 40 часов, а затем по 300 руб. в час за сверхурочную работу. Сейчас рабочий, который работает 50 часов и получает за каждый час работы 220 руб., имеет 11 000 руб. в неделю. Руководители фирмы утверждают, что после введения новой оплаты благосостояние рабочих улучшится. Верно ли это?

Решение

Рассмотрим ситуацию графически (рис. 15.9).

Если работник работает 40 часов в неделю за зарплату в 200 руб. в час еще 10 часов сверхурочно за зарплату в 320 руб. в час, то за 50 часов он по-прежнему получает 11 000 руб. в неделю. Поэтому первоначальная линия бюджетного ограничения (с наклоном в 220 руб.) и ломаная линия

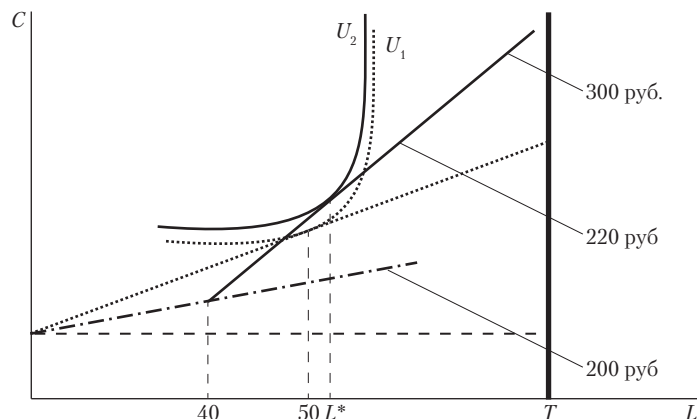


Рис. 15.9. Графическая иллюстрация задачи 6

бюджетного ограничения (200 руб. на первом участке и 320 руб. на втором участке) пересекаются в точке с координатой 50 часов.

В этой точке, исходя из условий задачи, находился первоначальный оптимум работника — точка касания линии бюджетного ограничения с наклоном в 220 руб. и кривой безразличия U_1 . Однако для новой ломаной линии бюджетного ограничения эта точка будет не точкой касания, а точкой пересечения, а значит, не будет более точкой оптимума для работника.

Где найти новый оптимум для работника?

Новый оптимум находится в новой точке касания — на кривой безразличия U_2 . Так как труд, по определению, является для рабочего антиблагам, кривая безразличия U_2 расположена выше и левее кривой безразличия U_1 . Это означает, что действительно благосостояния работника улучшится, хотя он будет работать больше: $L^* > 50$.

Чему учит данное задание?

Задание 6 показывает, что различные варианты оплаты труда могут как улучшать, так и ухудшать благосостояние работника. При этом время работы может и увеличиваться и сокращаться. Сами по себе схемы оплаты без надлежащего экономического анализа не дают возможности сделать ясный вывод. Теория предложения труда помогает уточнить действие схем оплаты на работника.

Задания для самостоятельной работы

Задания самые легкие

Выбрать правильный ответ.

1. Что из следующего не является примером фактора производства?

а). Рабочие сталелитейного завода, производящие сталь.

б). Формы для заливки стали, используемые в сталелитейном производстве.

в). Железная руда, используемая в сталелитейном производстве.

г). Доля акций сталелитейной компании.

д). Все выше перечисленное является примером фактора производства.

2. Что из следующего не является фактором производства?

а). Земля.

б). Труд.

в). Капитал.

г). Деньги.

д). Все является.

3. Какое утверждение относительно факторов производства верно?

а). Капитал включает в себя заводы, машины и деньги, необходимые для того, чтобы начать дело.

б). Природные ресурсы включают в себя землю, сырье и человеческие ресурсы.

в). Деньги являются наиболее фундаментальным фактором производства.

г). Фундаментальные факторы производства включают в себя землю, капитал и труд.

д). Все утверждения верны.

4. Что из следующего наилучшим образом объясняет, почему кривая спроса на фактор производства, такой как труд, имеет отрицательный наклон?

а). Закон убывающей отдачи.

б). Закон сравнительного преимущества.

в). Положительный эффект масштаба.

г). Преимущественная переговорная позиция рабочих по сравнению с работодателями.

д). Более слабая переговорная позиция рабочих по сравнению с работодателями.

5. Спрос на фактор производства будет тем более эластичным, чем:

а) более неэластичен спрос на готовый товар, в производстве которого используется данный ресурс;

б) менее важным является данный ресурс для производителя готового продукта;

в) короче период времени;

г) больше число заменяемых ресурсов, доступных для производителя готового продукта;

д) сильнее монопольная власть фирмы на товарном рынке.

6. Какой из следующих факторов сместит кривую спроса на труд вправо?

- а). Падение спроса на продукт труда.
- б). Падение цены ресурса-заменителя.
- в). Рост производительности труда.
- г). Рост минимальной заработной платы.
- д). Нет правильного ответа.

7. Что из следующего увеличит (сдвинет вправо) спрос на фактор производства?

- а). Рост его предложения, вызванный падением его цены.
- б). Падение спроса на продукт.
- в). Сокращение цены ресурса-заменителя.
- г). Рост цены товара-заменителя.
- д). Рост цены дополняющего ресурса.

8. Рост спроса на труд означает, что:

- а) работодатели готовы также покупать больше капитала и земли;
- б) предложение труда также увеличится;
- в) предложение труда, должно быть, сократилось;
- г) работодатели готовы нанять больше рабочих при каждой ставке заработной платы;
- д) компания стала монополией на рынке труда

9. Что из следующего, скорее всего, сместит вправо кривую спроса на механиков, ремонтирующих самолеты?

- а). Рост спроса на авиаперелеты.
- б). Рост цены лицензии, необходимой для механиков.
- в). Падение цены лицензии, необходимой для механиков.
- г). Падение спроса на авиаперелеты.
- д). Падение предельной производительности механиков.

10. Что из следующего произойдет на рынке труда, если упадет цена товара, производимого данными рабочими?

- а). Возрастет предельный продукт труда.
- б). Сократится предельный продукт труда.
- в). Возрастет стоимость предельного продукта труда.
- г). Упадёт стоимость предельного продукта труда.
- д). Кривая спроса на труд сместится вправо.

11. Убывание предельного продукта труда происходит всегда, когда:

- а) фирма работает неэффективно, что ведет к высоким средним издержкам;
- б) качество имеющихся трудовых ресурсов ухудшается, и издержки производства возрастают;

- в) фирма становится настолько большой, что ею трудно управлять, и производительность падает;
- г) наблюдается отрицательный эффект масштаба;
- д) дополнительные работники вкладывают меньше в выпуск, чем работники, нанятые до этого.

Задания среднего уровня сложности

12. Производственная функция имеет вид: $Q = 2L^{1/2}$. Фирма является совершенным конкурентом и на рынке труда и на рынке продукта. Цена продукта равна 100 ден. ед. Цена единицы труда составляет 20 ден. ед. Какое количество работников наймет фирма и какое количество товара они произведут, если известно, что фирма максимизирует прибыль?

13. Производственная функция фирмы X составляет $Q = 2L + L^2$. (Используется один фактор производства — труд). Фирма действует на конкурентном рынке, где цена равна 150 руб. за 1 ед. продукции. Какое количество чел.-часов наймет фирма, если ставка заработной платы на конкурентном рынке труда составляет 5 руб.? Что произойдет с объемом занятости на фирме, если равновесная ставка заработной платы поднимется до 10 руб.? Упадёт до 2,5 руб.?

14. Фирма является единственным работодателем в городе. Функция спроса на труд описывается следующим образом: $W = 12 + 2L$. Фирма поставяет свой продукт на монопольный рынок с функцией конечного спроса: $P = 25 - Q/2$. Ее производственная функция равна: $Q = 2L$. Какой объем занятости, чел.-час, наймет фирма? Какую заработную плату она будет платить в час? Какой объем продукции будет произведен? По какой цене этот объем будет продан конечным потребителям?

На следующий год на фирме создается профсоюз, причем менеджмент фирмы пассивно реагирует на подобное нововведение. Какую заработную плату захочет профсоюз включить в контракт, чтобы максимизировать занятость в городе? Чтобы максимизировать совокупный доход членов профсоюза? Привела ли деятельность профсоюза к повышению общественного благосостояния в городе?

15. Функция полезности мистера X составляет

$$U(C, R) = \sqrt{C \cdot R},$$

где C — объем потребления; R — количество часов досуга в день. Он максимизирует полезности, когда работает 14 часов в день ($U^* = 20$). Как вы думаете, согласится ли мистер X пожертвовать

одним часом своего свободного времени, чтобы отвезти мисс У в супермаркет, если она предложит ему 5 долл.?

16. Функция полезности Тамары описывается формулой $U(C, L) = C - (16 - R)^2$, где C — объем потребления; R — количество часов досуга в день. Между трудом и досугом Тамар распределяет 16 часов в день. Условная цена потребления равна единице. Единственный источник дохода Тамары — продажа труда. Найти объем предложения труда Тамары в случае, когда ставка заработной платы в час равна:

- а) 10 руб.;
- б) 16 руб.;
- в) 12 руб.;
- г) 12 руб. и доход из других источников составляет 40 руб.

17. При какой из предложенных ниже схем продолжительность работы сотрудников фирмы будет максимальной? Почему?

- а). Оплата труда по часовой ставке в 100 руб.
- б). Оплата труда по фиксированной часовой ставке 100 руб. плюс бонус за сверхурочную работу в размере дополнительных 100 руб. за каждый час, проработанный после восьми часов, оплачиваемых по обычной ставке.
- в). Оплата труда по фиксированной дневной ставке 500 руб. плюс 100 руб. за каждый проработанный час сверх обязательных восьми часов.

Задания повышенной сложности

18. Индивиду предлагают следующую схему оплаты. За первые L_0 часов работы он получает W_0 ставку заработной платы (в час). За дополнительные часы работы ($L > L_0$) он может получать гораздо более высокую ставку заработной платы — W_1 в час. Индивид выбирает работать меньше, чем L_0 часов в день. Работодатель, желающий стимулировать индивида работать большее число часов, предлагает оплачивать по повышенной ставке, начиная с $L_1 < L_0$, так что при L_1 индивиду все равно работать или не работать. Если бы работодатель предложил оплачивать по повышенному тарифу первые L_0 часов работы и по обычному тарифу — за дополнительное время, работал бы индивид больше или меньше времени, чем прежде? Будет ли он работать сверхурочно? Зависит ли ваш ответ от того, рассматривает ли индивид свободное время как нормальный или как инфериорный товар?

19. Программа помощи бедным в регионе X предусматривает выплату бедной семье, живущей за чертой бедности, 6 000 руб. в мес. Выплаты сокращаются на 0,75 руб. при увеличении дохода, получаемого семьей на 1 руб.

а). Какой размер пособия получит семья, если ее глава зарабатывает 2000 руб. в месяц? 4000 руб. в месяц? У семьи нет других источников дохода, а черта бедности составляет 500 руб.

б). При каком уровне дохода выплаты станут равными нулю?

в). Пусть глава семьи зарабатывает 4 руб. в час и у семьи нет других источников дохода. Напишите бюджетное ограничение семьи (действующее в течение месяца), если (1) семья не участвует в программе; (2) семья участвует в программе. Покажите, каким образом в каждом случае взаимосвязаны C и R .

г). Покажите на графике ваши ответы на вопрос в).

д). Предположим, правительство меняет условия программы, разрешив семье оставлять 50% заработанного дохода. Как изменятся ваши ответы на предыдущие вопросы?

е). Можно ли при новой программе (вариант в) предвидеть, будет ли глава семьи работать больше или меньше по сравнению со старой программой (первоначальный вариант)?

20. На рынке труда действует фирма и профсоюз. Спрос на труд равен: $w(L) = 1500 - 2/3L$. Предложение труда составляет: $w(L) = 2000 + 1/2L$. Фирма максимизирует свою прибыль, продавая готовый товар на конкурентном рынке по цене X руб. за 1 ед. Профсоюз стремится к максимизации своей ренты. Сила профсоюза меньше, чем сила фирмы. Какую заработную плату будут получать работники фирмы, являющиеся членами профсоюза? Какие границы мы можем установить для параметра X ?

Ситуационный анализ с разбором

Прочитайте следующий материал и ответьте на вопросы:

1. О каком рынке труда идет речь?
2. Какую роль играет денежная заработная плата на данном рынке труда?
3. Как выглядит предложение труда?

Топ-менеджеры ужесточают требования к работодателям

Источник: РБК daily от 21.11.2011.

Менеджеры среднего и высшего звена в банках ожидают от руководства ротации в зарубежные офисы и оплату МВА, а в случае смены работы рассчитывают на повышение зарплаты на 30–40%, свидетельствуют результаты опроса компании «Анкор Банки, финансовые услуги». Но бонусные ожидания у московских и региональных менеджеров различны: первых можно заманить бесплатной мобильной связью, а вторых — беспроцентными кредитами.

Среди материальных вознаграждений, способных удержать квалифицированного работника в компании, первые места занимают хороший соцпакет и годовые бонусы. Причем медицинское обслуживание, оплата мобильной связи и дополнительное обучение являются главными мотиваторами в соцпакете для работников-москвичей, в то время как менеджеры из регионов чаще предпочитают получать бонусы в виде беспроцентных кредитов.

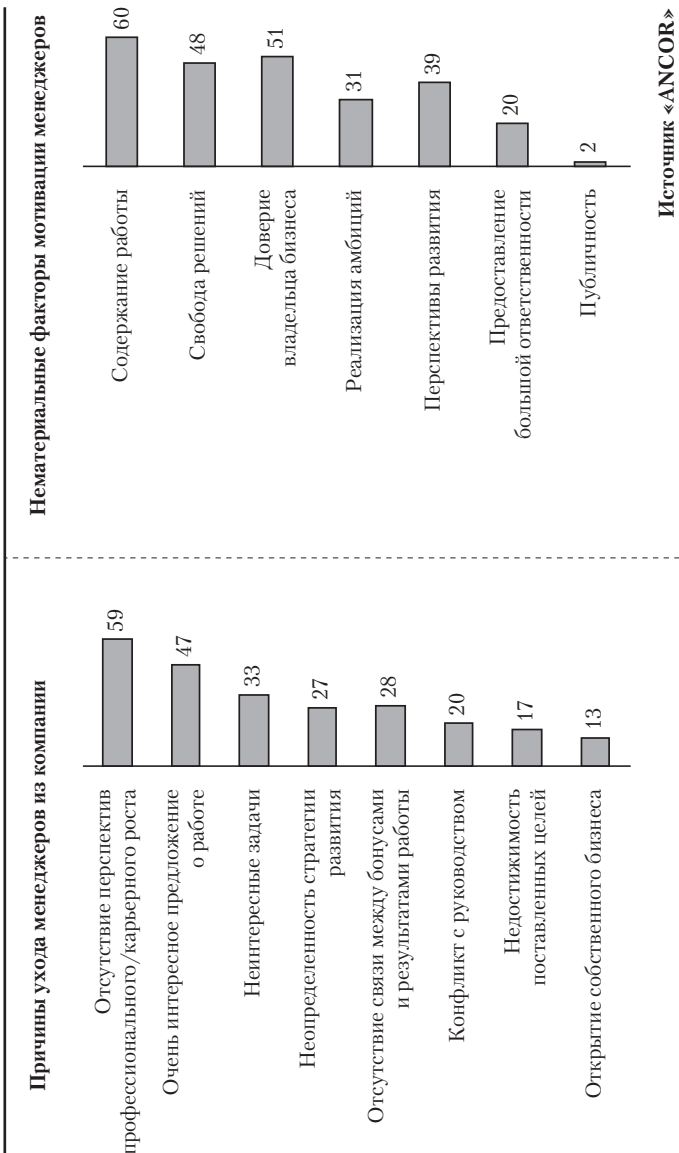
Нематериальная мотивация для руководителей финансового сектора значит не меньше, чем денежная. Поэтому кроме содержания работы (60% респондентов) для них особое значение имеет свобода решений (58% респондентов) и доверие владельцев бизнеса (41% респондентов). Существенно повысить мотивацию около половины (41%) опрошенных руководителей может возможность получения дополнительного бизнес-образования (МВА) и прохождения стажировок в головном офисе компании. 75% респондентов хотят получить такие бонусы, однако только 20% работодателей готовы удовлетворить такие требования сотрудников.

«Социальный пакет служит хорошим средством привлечения новых работников, однако практически не мотивирует тех, у кого он уже есть. Что касается дополнительного образования, важно понимать, на каких условиях оно происходит — зачастую компания заключает с работником договор, что он не будет увольняться или компенсирует затраты на обучение в случае увольнения», — отмечает директор Института управления социальными процессами Татьяна Четвернина.

«Менеджеры среднего и высшего звена являются структурообразующим звеном компании, и зачастую в передовых компаниях руководители стремятся выстраивать грамотную систему мотивации для своих сотрудников, но при этом забывают про развитие его собственных интересов», — комментирует результаты исследования директор компании «Анкор Банки, финансовые услуги» Анна Добрякова. Отсутствие такой системы приводит к тому, что менеджер перестает быть «вдохновителем» команды и вся система мотивации для сотрудников также начинает рушиться. Нужно понимать, что руководитель любого уровня — пример для своих сотрудников, менеджер должен быть в той же степени мотивированным, как и его сотрудники, добавляет она.

Помимо традиционного решения покинуть компанию «при отсутствии перспектив карьерного роста» треть менеджеров готова сменить работу, если не определена стратегия развития компании. При этом их финансовые ожидания не учитывают неблагоприятную экономическую ситуацию — около половины респондентов считают, что при переходе на новое место работы их зарплата возрастет на 30–40%.

Впрочем, информация из первых рук не подтверждает чересчур высокие требования руководителей. «Сейчас инвестиционно-банковский сектор находится не в лучшей форме из-за текущей неопределенности на финансовых рынках, и ожидать дополнительных материальных льгот не стоит. Даже более того, возможны определенные сокращения в бизнесе. Квалифицированные люди нужны всегда, но это определяется индивидуально», — считает главный экономист инвестиционной компании «Уралсиб Кэпитал» Алексей Девятков. Если говорить



об общей тенденции, то ожидать существенного роста зарплаты при смене места работы в текущих условиях сейчас чрезмерно, добавляет он.

Наталья БОНДАРЬ

Разбор кейса

Общие рекомендации

Данные материал полезен при изучении темы «Рынок труда». Здесь отражаются различные аспекты мотивации работников, которые определяют индивидуальное и отраслевое предложение труда.

Цель изучения ситуации

Цель изучения данной ситуации состоит в том, чтобы показать различные участки предложения труда, показать, каким образом формируются разные стимулы к труду и как по мере роста заработной платы ослабевает денежная мотивация труда.

Ответ на вопрос 1.

Данный материал посвящен рынку труда высококвалифицированных и высокооплачиваемых менеджеров, топ-менеджеров крупных компаний. Этот рынок формирует отдельный, самостоятельный сегмент рынка труда. Особенностью данного рынка является наличие высокой базовой ставки заработной платы, высокая насыщенность товарами и услугами работников этого сегмента, что делает для них более предпочтительным свободное время, чем сверхусилия на работе.

Ответ на вопрос 2.

Денежная заработная плата определяет точку отсчета для данного рынка. Этот сегмент рынка труда представлен работниками, у которых минимальная заработная плата начинается с цифр с пяти или шести нулями. Если работодатель (компания) хочет нанять топ-менеджера высокого уровня, то именно высокая и очень высокая заработная плата определяет возможности привлечения управляющего такой квалификации. Альтернативные издержки занятости топ-менеджеров необычайно велики.

С другой стороны, поскольку топ-менеджерами не становятся сразу, здесь требуется длительный период занятости и наработки квалификации, в дальнейшем роль заработной платы снижается. Чтобы стимулировать управляющего прилагать высокие усилия, одной денежной заработной платы, как свидетельствуют материалы статьи, недостаточно. Топ-менеджеры работают на пределе возможностей, приближающихся к физическому времени. Поэтому для них увеличение заработной платы означает возможность меньше работать для поддержания по-прежнему высокого уровня жизни. А стимулам к труду теперь служат либо нематериальные параметры — мобильная связь, соцпакет, возможность получить акции фирмы, либо деньги, не связанные непосредственно с исполняемой работой — беспроцентный кредит, дополнительные услуги.

Ответ на вопрос 3.

На рынке труда наблюдается следующая закономерность: вначале при росте заработной платы эффект замещения превышает эффект дохода, так

что более высокая заработная плата стимулирует индивида увеличивать время работы. Затем по мере дальнейшего увеличения заработной платы эффект дохода вначале уравнивается, а потом и превышает эффект замещения. В результате еще более высокая заработная плата стимулирует индивида сокращать предложение труда.

Таким образом, особенностью предложения труда является изогнутый характер данной кривой (рис. 15.10). В нижнем отделе (при недостаточно высоком уровне заработной платы) кривая предложения труда не отличается от предложения любого другого товара — точно также она характеризуется положительным наклоном; в верхнем отделе (при довольно высокой заработной плате) она принимает вначале вертикальное положение, а затем отрицательный наклон (подобно спросу на товар). Такие особенности формирования предложения труда вынуждают фирму лавировать, усложняют достижение равновесия на рынке. При высоких значениях заработной платы фирме для расширения производства лучше пойти на сокращение, а не на увеличение уровня зарплаты, или использовать другие, неценовые, методы стимулирования работников.

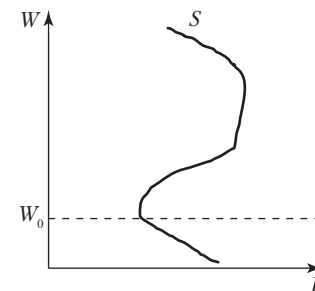


Рис. 15.10. Индивидуальное предложение труда

Следует отметить, что при падении заработной платы ниже прожиточного минимума (на рис. 15.10 — ниже уровня W_0) эффект дохода также будет преобладать над эффектом замещения. В силу недостаточности заработка индивид будет пытаться компенсировать сокращение зарплаты увеличением объема труда. В этом проявляется эффект самоэксплуатации, с которым мы встречались ранее при изучении фермерского хозяйства.

Если нижние участки предложения труда соответствуют работникам низкой категории («голубых воротничков»), середине участки определяют предложение труда менеджеров низшего и среднего звена, то для топ-менеджеров характерен самый высокий участок. Эффект дохода преобладает для них над эффектом замещения.

Чему учит данный кейс

Теоретические представления о различных сегментах предложения труда получают практическое воплощение в виде рынка услуг различных категорий работников. Чем выше позиция, занимаемая работником в компании, тем выше вероятность того, что индивидуальное предложение труда данного работника будет представлять собой линию с отрицательным наклоном.

Глава 16

Рынок капитала

После изучения материалов данной главы читатель будет:

знать

- какие факторы определяют спрос и предложение на рынке капитала;

уметь

- анализировать инвестиционное поведение на финансовых рынках;

владеть

- навыками исследования экономики возобновляемых и невозобновляемых ресурсов.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. — М. : ЮРАЙТ, 2012. — гл. 19—20.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин	Английский термин
Амортизация	<i>Depreciation</i>
Безрисковые активы	<i>Risk-free assets</i>
Бета-коэффициент	<i>Beta coefficient</i>
Внутренняя отдача на капитал	<i>Internal rate of return (IRR)</i>
Денежное вознаграждение	<i>Compensation</i>
Заемный капитал	<i>Debt capital</i>
Инвестиционный проект	<i>Investment project</i>
Индекс прибыльности	<i>Profitability index (PI)</i>
Межвременной выбор	<i>Intertemporal choice</i>
Многозадачный подход	<i>Multitask approach</i>
Монопсония	<i>Monopsony</i>
Наемный работник	<i>Employee</i>
Норма дисконтирования	<i>Discount rate</i>

Портфель ценных бумаг	<i>(Investment) portfolio</i>
Предельный доход труда	<i>Marginal revenue of labour</i>
Предельный продукт труда	<i>Marginal product of labour</i>
Премия за риск	<i>Risk premium</i>
Приведенная стоимость	<i>Present discounted value (PDV)</i>
Рисковые активы	<i>Risk assets</i>
Спрос на факторы производства	<i>Input demand</i>
Ставка процента	<i>Interest rate</i>
Финансирование	<i>Capital budgeting</i>
Эффект дохода	<i>Income effect</i>
Эффект замены	<i>Substitution effect</i>
Финансовые посредники	<i>Financial intermediators</i>
Накопление капитала	<i>Capital accumulation</i>
Невозобновляемые ресурсы	<i>Exhaustible resources</i>
Возобновляемые ресурсы	<i>Renewable resources</i>

Основные обозначения

L (labour) — труд, трудовой ресурс.

K (capital) — капитал, капитальный ресурс.

w — цена единицы труда (зарботная плата).

r — цена единицы капитала (ставка процента).

σ — эластичность замещения факторов производства.

q — выпуск фирмы.

Q — выпуск отрасли.

ТАИ — транзакционные издержки.

ИК — издержки по контролю и мониторингу.

АИ — альтернативные издержки.

MFC — предельные факторные издержки.

AFC — средние факторные издержки.

TC или C — совокупные издержки.

MC_L — предельные расходы на труд.

MC_K — предельные расходы на капитал.

SR — краткосрочный период.

LR — долгосрочный период.

π — прибыль фирмы.

S^L — предложение труда.

D^L — спрос на труд.

MVP_K — стоимость предельного продукта капитала.
 MRP_K — предельная доходность продукта капитала.
 MR — предельная выручка.
 NPV — чистая дисконтированная стоимость.
 IP — индекс прибыльности проекта.
 PB — срок окупаемости проекта.
 IRR — внутренняя отдача на капитал.
 TP_L — совокупный продукт труда.
 AP_L — средний продукт труда.
 MP_L — предельный продукт труда.
 TP_K — совокупный продукт капитала.
 AP_K — средний продукт капитала.
 MP_K — предельный продукт капитала.
 MPP_L — стоимость предельного продукта труда.
 MPP_K — стоимость предельного продукта капитала.
 MRP_L — предельная доходность труда.
 MRP_K — предельная доходность капитала.
 MC_L — предельные расходы на труд.
 MC_K — предельные расходы на капитал.
 D_L — спрос фирмы на труд.
 S_L — предложение труда.
 D_K — спрос фирмы на капитал.
 S_K — предложение капитальных ресурсов.
 r — реальная ставка процента.
 i — номинальная ставка процента.
 U — норма безработицы.
 $\delta = \frac{1}{1+i}$ — дисконтируемый множитель.

Ключевые формулы

Основные формулы данной темы определяют механизм достижения равновесия на рынке капитала, как в статике, так и в динамике.

Прежде всего, нас интересует межвременной выбор индивида.

Пусть нам нужно определить оптимальный объем расходов на потребление и объем сбережений для индивида. Индивид делает выбор, ориентируясь на два периода времени. Назовем их «сегодня» и «завтра». Благосостояние потребителя зависит от возможностей для потребления за два периода времени. Введем межвременную функцию полезности:

$$U = U(C_1; C_2),$$

где C_1 — текущее потребление; C_2 — будущее потребление.

Можно ожидать, что в общем случае межвременная функция полезности является стандартной, выражаемой функцией Кобба — Дугласа.

Основной характеристикой межвременной функции полезности будет предельная норма временных предпочтений¹ — аналог предельной нормы замещения для двух товаров:

$$MRTP = \frac{MU_1}{MU_2},$$

где $MU_1 = \frac{\partial U}{\partial C_1}$ — предельная полезность сегодняшнего (текущего)

потребления; $MU_2 = \frac{\partial U}{\partial C_2}$ — предельная полезность завтрашнего (будущего) потребления.

Для индивидов, для которых $MRTP > 1$, текущее потребление обладает относительно большей ценностью, чем будущее. Таких людей можно назвать «нетерпеливыми». Они, скорее всего, окажутся в роли заемщиков на рынке капитала. Индивиды с $0 < MRTP < 1$ являются «терпеливыми», они могут отложить потребление на завтра. Эти люди, как правило, выступают в качестве кредиторов на рынке капитала.

Обратимся теперь к межвременному бюджетному ограничению. Предположим, индивид получает доход сегодня в размере I_1 и ожидает получить завтра доход I_2 . Бюджетное ограничение за два периода показывает линию равенства расходов за два периода доходам за два периода.

Особенностью межвременного выбора является то, что деньги сегодня означают больше, чем деньги завтра, так как отложенное сегодня потребление требует возмещения завтра в виде дополнительного дохода — процентного дохода. Если сегодня деньги откладываются, изымаются из потребления, то завтра их стоимость исчисляется с приростом:

$$C_2 = (1 + r)C_1,$$

где C_1 — отложенные деньги; C_2 — деньги, полученные завтра, r — ставка процента.

С другой стороны, стоимость отложенных денег (непотребленных товаров), получаемых завтра, можно перевести в сегодняшнюю ценность — дисконтированную стоимость будущих доходов: $C_1 = C_2 / (1 + r)$.

¹ MRTP — marginal rate of time preference.

Ставка процента в межвременном выборе характеризует норму дисконтирования — межвременную цену денег. Процесс приведения будущей стоимости к текущим деньгам называется процессом дисконтирования, а его результат — это дисконтированная (или приведенная) стоимость.

Поэтому бюджетное ограничение индивида, делающего выбор между потреблением сегодня и потреблением завтра, можно выразить двумя способами.

Во-первых, через текущую стоимость доходов и расходов:

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = I_1 + \frac{I_2}{1+r}.$$

Во-вторых, через будущую стоимость доходов и расходов:

$$(1+r) \cdot C_1 + C_2 = (1+r) \cdot I_1 + I_2.$$

Здесь также предполагается, что цены товаров, входящих в потребительский набор, не меняются с течением времени.

Данные формулы эквивалентны. Линия межвременного бюджетного ограничения, таким образом, может быть представлена в виде прямой:

$$C_2 = [(1+r) \cdot I_1 + I_2] - (1+r) \cdot C_1.$$

Наклон линии межвременного бюджетного ограничения равен $-(1+r)$, норме дисконтирования, задаваемой рынком капитала.

Обратимся теперь к межвременному выбору фирмы.

Для компании имеет значение совокупная возможная межвременная стоимость ресурса. Она определяется как дисконтированная совокупная доходность ресурса:

$$PV = \sum \frac{V_t}{(1+i)^t},$$

где $P_t = P_t \cdot Y(t)$ — текущая стоимость ресурса в момент t ; i — ставка процента.

В зависимости от показателей i , $Y(t)$, P_t дисконтированная доходность ресурса может быть различной. При фиксированных параметрах мы получаем линии одинаковой дисконтированной доходности как геометрическое место функции $PV = PV(t)$.

Фирма стремится максимизировать функцию дисконтированной доходности при ограничении со стороны производственной функции $Y(t)$. Оптимальный срок использования ресурса определяется точкой касания производственной функции ресурса и линии его дисконтированной доходности. Это точка E_2 , которая

в силу соответствующей формы как производственной функции, так и линии дисконтированной доходности, находится левее точки E_1 , точки максимума физической доходности ресурса. Таким образом, оптимальное время использования ресурса будет меньше его физической «зрелости»: $t_2 < t_1$.

Так как природные ресурсы изменяются непрерывно (деревья растут каждый день, вино выдерживается каждый день), для анализа оптимального времени можно воспользоваться методом непрерывного начисления сложных процентов.

Если процент в банке выплачивается N раз в год, то при ставке в i процентов через t лет вкладчик получает сумму: $(1+i/N)^{Nt}$. Каков предел этого выражения при $N \rightarrow \infty$? Данный предел находится по формуле: $e^{it} = \lim_{N \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{i}{N}\right)^{Nt}$.

Дисконтированная доходность ресурса теперь составит:

$$PV = \frac{V(t)}{e^{it}} = e^{-it} \cdot V(t).$$

Найдем максимум данной функции по отношению к времени. Для этого вычислим условие первого порядка:

$$\begin{aligned} \frac{\partial PV}{\partial t} = 0 &\Leftrightarrow e^{-it} \cdot V'(t) - ie^{-it} \cdot V(t) = 0 \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow V'(t) - iV(t) = 0. \end{aligned}$$

Откуда получаем:

$$i = \frac{V'(t)}{V(t)}.$$

Оптимальное время использования ресурса должно удовлетворять условию равенства ставки процента темпу прироста этого ресурса.

Если фирма сталкивается с несколькими вариантами использования своих денег, то здесь на помощь придут правила принятия инвестиционных решений — оптимальный выбор компании на основе ряда критериев.

Срок окупаемости (Paybackperiod) (PB)

Правило принятия решения:

если $PB \leq \bar{T}$, целесообразно принять проект;

если $PB > \bar{T}$, отклонить проект.

Здесь $\bar{T}$ — целевой срок окупаемости (средний срок окупаемости проектов подобного типа, средний по отрасли или региону).

Чистая дисконтированная стоимость (Net Present Value) (NPV)

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{1+i} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+i)^n} = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}.$$

Правило принятия решения:

если $NPV \geq 0$, целесообразно принять проект;

если $NPV < 0$, отклонить проект.

Внутренняя отдача на капитал (Internal Rate of Return) (IRR)

$$\sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} = 0.$$

Правило принятия решения:

если $IRR \geq \bar{i}$, целесообразно принять проект;

если $IRR < \bar{i}$, отклонить проект.

Здесь $\bar{i}$ — *hurdlerate* — целевая ставка или цена капитала (*cost of capital*).

Индекс прибыльности (Profitability Index) (PI)

$$PI = \frac{PV}{I_0}.$$

Правило принятия решения:

если $PI \geq 1$, целесообразно принять проект;

если $PI < 1$, отклонить проект.

Проблемы с методами оценки проектов:

- множественность IRR;
- несогласованность результатов по разным методам;
- необходимость точного выбора точки отсчета;
- неопределенность результата.

А если индивид или фирма сталкивается с рискованными вложениями — как тут быть?

Как составить оптимальный портфель из нескольких рискованных активов?

Предположим, индивид хочет распределить свои средства между двумя видами ценных бумаг, акций компании A и акций компании B. Известны показатели риска и доходности для этих ценных бумаг: $(\sigma_A; r_A)$ и $(\sigma_B; r_B)$ соответственно. Пусть α — доля акций компании A в портфеле индивида (инвестора). Тогда средняя доходность портфеля будет равна: $\bar{r} = \alpha \bar{r}_A + (1-\alpha) \bar{r}_B$. Это ожидаемая доходность портфеля вложений.

Риск портфеля находится по формуле дисперсии суммы двух случайных переменных:

$$\sigma^2 = \alpha^2 \sigma_A^2 + (1-\alpha)^2 \sigma_B^2 + 2\alpha(1-\alpha) \sigma_A \cdot \sigma_B \cdot \rho.$$

Если ожидаемая доходность инвестиционного портфеля представляет собой средневзвешенную из средних доходностей ценных бумаг, где в качестве весов используются доли активов во вложении, то риск комплексных вложений является более сложным по своей природе. В зависимости от корреляции доходности активов между собой, то есть в зависимости от характера взаимосвязи динамики ценных бумаг, риск портфеля может как уменьшаться, так и увеличиваться по сравнению с суммой рисков отдельных вложений самих по себе.

Предположим теперь, в распоряжении инвестора оказываются N рискованных активов. Пусть инвестор придерживается принципа наивной диверсификации, распределяя свои средства равномерно между всеми видами ценных бумаг, так что $\alpha = \frac{1}{N}$.

Риск составленного таким образом портфеля

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^N \left(\frac{\sigma_i^2}{N^2} \right) + 2 \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \left(\frac{\text{cov}(i, j)}{N^2} \right)$$

Выражение $\sum_{i=1}^N \left(\frac{\sigma_i^2}{N^2} \right)$ показывает среднюю вариацию ценных

бумаг, входящих в портфель, а выражение $2 \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \left(\frac{\text{cov}(i, j)}{N^2} \right)$ характеризует среднюю ковариацию активов, входящих в портфель.

При увеличении числа вложений (при росте N) риск портфеля сокращается. Однако совершенно безрисковый портфель недостижим. Пределом совокупной рискованности портфеля в сторону понижения будет не ноль, а величина $\overline{\text{cov}}$ — средней ковариации активов. Эта величина показывает недиверсифицируемый риск инвестиций, который связан с непредвиденными событиями в национальной и мировой экономике. Та часть риска, которая может быть снижена до нуля при диверсификации портфеля, называется соответственно диверсифицируемый риск. Это риск, специфический для конкретных отраслей и конкретных фирм.

Таким образом, зависимость рискованности портфеля от числа видов вложений имеет вид монотонно убывающей линии, ограниченной снизу значением $\overline{\text{cov}}$.

Графики

Графики этой темы наглядно демонстрируют точку, где будет найдено оптимальное решение индивида и фирмы, действующих на рынке капитала.

Найдем оптимальный выбор потребителя. Индивид максимизирует межвременную функцию полезности при наличии межвременного бюджетного ограничения. Решение определяется равенством предельной нормы временных предпочтений и нормы дисконтирования. Графически — это точка касания линии бюджетного ограничения и кривой безразличия (рис. 16.1).

Таким образом, C_1^* и C_2^* представляют собой оптимальные величины денежных средств, выделяемых потребителем для расходования в текущем и в будущем периодах.

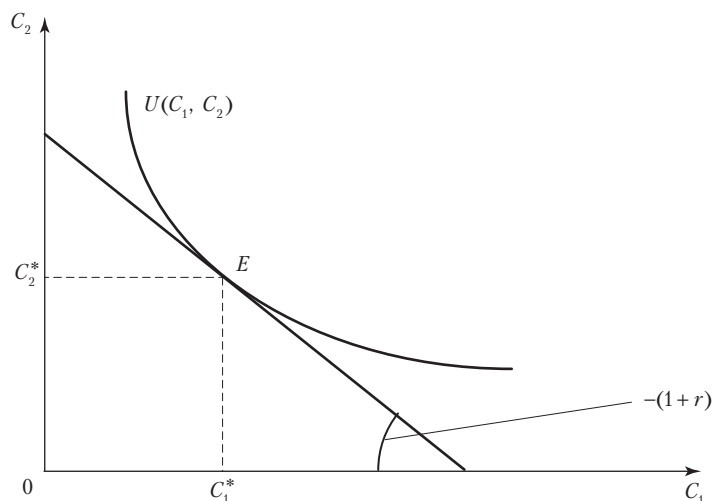


Рис. 16.1. Межвременное равновесие потребителя

Аналогичные рассуждения могут быть использованы для исследования финансового поведения фирмы. Фирма получает доход I_1 . Текущие расходы фирмы — это величина C_1 ; временно свободные средства, предоставляемые в кредит банкам, финансовым структурам и другим компаниям, составляют величину сбережений фирмы $S = I_1 - C_1^*$. Расходы будущего периода — величина C_2 .

Рынки капитала тесным образом связаны с вложениями в добычу полезных ископаемых и другие природные ресурсы. Природные ресурсы и некоторые продукты их первичной переработки (древесина, крупный рогатый скот, вино) имеют тенденцию увеличиваться с возрастом в цене, хотя и с уменьшающейся скоростью. Типичный график стоимости подобных факторов производства представлен на рис. 16.2.

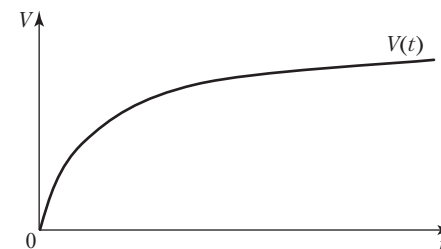


Рис. 16.2. Изменение стоимости природных ресурсов с течением времени

Природные ресурсы подразделяются на возобновляемые и невозобновляемые. Возобновляемые природные ресурсы обладают внутренней возможностью воспроизводства, самостоятельно или при участии человека. Деревья могут быть посажены на месте вырубок леса. поголовье скота может быть увеличено за счет естественного прироста. Виноградники могут быть дополнительно культивированы в пригодных для этого местностях.

Производство возобновляемых ресурсов, как правило, характеризуется наличием точки производственного максимума (рис. 16.3). Если $Y(t)$ — производственная функция использования ресурса, то точка E_1 показывает максимальный физический объем ресурса, который может быть получен при данных условиях. Это может быть наивысшая отдача от участка леса, наилучшее качество выдержанного вина, наибольший улов рыбы в озере или с определенной площади моря.

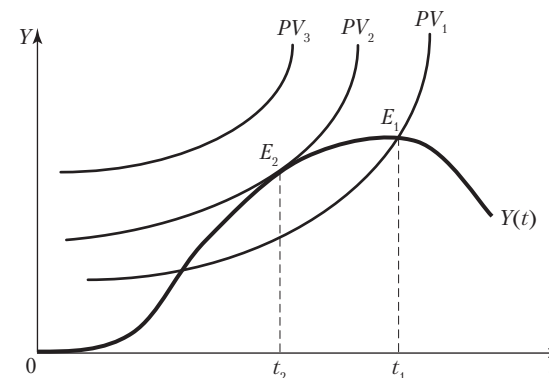


Рис. 16.3. Оптимальный срок использования возобновляемого ресурса

Должна ли фирма использовать ресурс в момент t_1 , соответствующий его максимальной физической продуктивности? Как правило, нет. Выбор определяется процентной ставкой и темпом прироста ресурса.

Оптимальный выбор индивида в случае наличия на рынке рисков и безрисковых активов представлен на рис. 16.4.

Если все средства индивида вложены в безрисковый актив, то пример риск за нулевую точку: $\sigma = 0$, а доходность — за минимальную величину W_1 . Если все средства индивида вложены только в рискованный активы, то общий риск портфеля максимальный: $\sigma_{\max}$, хотя максимальна и ожидаемая доходность W_2 . Все другие возможные пропорции распределения средств находятся между этими двумя крайностями в качестве их линейных комбинаций. Поэтому $W_2 = W_1 + b \cdot \sigma$. Или в процентах:

$r_i = r_f + \beta_i \cdot (r - r_f)$, где $\beta_i = \frac{\sigma_i}{\sigma}$ — коэффициент бета показывает относительную рискованность i -го актива (i -й ценной бумаги) по сравнению с рынком капитала в целом. Эта линия носит название «*линия рынка капитала*». Она служит бюджетным ограничением для индивида.

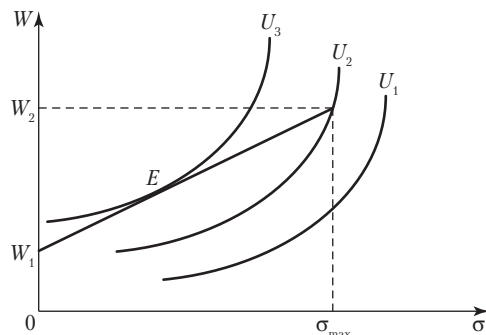


Рис. 16.4. Выбор вложений при наличии безрискового актива

Теперь с помощью обычных методов оптимизации можно найти максимальную полезность при ограничении, описываемом границей эффективного множества. Поскольку для индивида, не склонного к риску, кривые безразличия выпуклы и имеют положительный наклон, а граница эффективного множества вогнута, это решение будет единственным. Рис. 16.5 показывает равновесие инвестора при выборе только рискованных активов и при наличии безрисковой альтернативы.

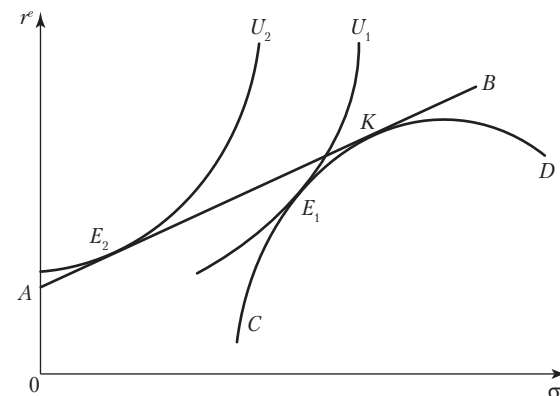


Рис. 16.5. Оптимальный выбор инвестора портфеля рискованных активов

Если индивиду предлагаются только рискованные активы, то линия CD характеризует границу эффективного множества портфелей. Оптимум инвестора находится в точке E_1 , точке касания линии CD и кривой безразличия U_1 . При включении одного безрискового актива индивид будет ориентироваться на линию AB , показывающую теперь его бюджетное ограничение (как в модели Марковица, проанализированной ранее). Так как выбор осуществляется на основе одинакового набора рискованных вложений, к которым только добавляется один безрисковый актив, линия AB должна касаться линии CD — на рис. 16.5 это точка K . Она никогда не будет выбрана, поскольку характеризует портфель с более высоким риском, чем набор в точке E_1 . Это показывает и тот факт, что точка K расположена на менее предпочитаемой кривой безразличия.

Вопросы для размышления

1. Каковы границы применимости (положительные и отрицательные стороны) разных видов оценки инвестиционных проектов?
2. Оцените разные стимулы к инновационной деятельности фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции и монополии. Какую роль здесь играет рынок капитала?
3. Кому вы охотнее предоставите кредит: Маше, которая собираются открыть фирму, используя только ваши деньги; или Артему, для которого ссуда — только небольшая часть первоначального капитала, поскольку значительную долю он берет из собственных сбережений? Почему?

4. Ухудшится ли благосостояние всех экономических агентов, если ставка процента вырастет?

5. Рубль, который инвестор может получить завтра, будет иметь большую ценность при ставке процента равной 20 или 10%?

6. Какие бумаги, долгосрочные или краткосрочные, вы бы предпочли держать, если бы ставка процента упала? Почему? Какие бумаги в таком случае больше подвержены процентному риску?

7. Алексей, финансовый советник, дал вам следующий совет: «Долгосрочные облигации являются более выгодным вложением, потому что процент по ним превышает 20%». Действительно ли Алексей прав?

8. Что будет происходить со спросом на картины Рембрандта, если рынок акций поднимается? Почему?

9. Если акции неожиданно начинают приносить большую прибыль, как это отразится на спросе на облигации? Объясните свой ответ.

10. Чем менее человек склонен к риску, тем больше он стремится диверсифицировать. Верно, ложно или неопределенно это утверждение? Объясните свой ответ.

Типовые задания с решениями

Задание 1

Винни-Пух открыл свой бизнес по продаже меда обитателям леса. Этот год был для него удачным и его доход составил 30 000 листиков. Функция полезности Винни-Пуха описывается

так: $U = C_1^{\frac{3}{4}} C_2^{\frac{1}{4}}$, где C_1 — потребление данного года, C_2 — потребление будущего года. По предсказаниям Совы, в следующего году лето будет дождливым, и в таком случае ожидаемый доход Винни-Пуха сократится до 20 000 листиков.

Чему равны сбережения (в листиках) Винни-Пуха? Какой объем он будет расходовать на потребление в данном году и в следующем году, если заведующий банком Кролик установил ставку процента в размере 25%?

Как изменится поведения Винни-Пуха, если ставка процента снизится до 10%?

Винни-Пух хочет вывести зависимость сбережений от ставки процента. Можно ли ему помочь?

При какой минимальной ставке процента в будущем году Винни-Пух будет готов кредитовать Тигру?

При какой максимальной ставке процента в будущем году Винни-Пух будет брать займы у Совы?

Решение

Составим уравнение Лагранжа:

$$\text{Lag} = C_1^{3/4} \cdot C_2^{1/4} + \lambda[(1 + 0,25)I_1 + I_2 - (1 + 0,25) \cdot C_1 - C_2].$$

Запишем условия первого порядка:

$$\frac{\partial \text{Lag}}{\partial C_1} = \frac{3}{4} \cdot \frac{C_2^{1/4}}{C_1^{1/4}} - 1,25\lambda = 0;$$

$$\frac{\partial \text{Lag}}{\partial C_2} = \frac{1}{4} \cdot \frac{C_1^{3/4}}{C_2^{3/4}} - \lambda = 0;$$

$$\frac{\partial \text{Lag}}{\partial \lambda} = 1,25I_1 + I_2 - 1,25C_1 - C_2 = 0.$$

Подставляя исходные значения $I_1 = 30\,000$ и $I_2 = 20\,000$ и решая систему, получаем итоговый результат: $C_1 = 34\,500$ и $C_2 = 14\,375$. Сбережения равны $S = I_1 - C_1^* = -4\,500$. В текущем году при ставке процента в 25% Винни-Пух будет не сберегать, а брать кредит в размере S .

При ставке в 10% итоговый результат равен: $C_1 = 30\,611$; $C_2 = 13\,775$; $S = -3\,611$. Винни-Пух по-прежнему остается заемщиком (величина сбережений отрицательна).

Функция сбережений: $S_1 = 7\,500 - \frac{15\,000}{1+r}$ и $S_2 = 9\,375 - (1+r) \cdot 7\,500$.

Винни-Пух будет находиться в равновесии, когда $S_1 = 0$. При $S_1 > 0$ он будет кредитовать, при $S_1 < 0$ — брать займы. Найдем пограничную точку:

$$S_1 = 0 \Leftrightarrow 7\,500 - \frac{15\,000}{1+r} = 0 \Leftrightarrow 1+r = 2 \Leftrightarrow r = 1 \text{ или } r = 100\%.$$

При ставке процента $0 < r \leq 100\%$ Винни-Пух будет брать кредиты, а при ставке процента выше 100% — будет давать займы.

Чему учит данное задание?

Из задания 1 видна нестабильность положения кредитора и заемщика. Один и тот же экономический агент в один период времени может выступать в роли заемщика, а в другой — в роли кредитора. Смена «статуса» объясняется изменением ставки процента, модификацией его предпочтений или динамикой его дохода.

Задание 2

Функция полезности господина N описывается формулой: $U = C_1^{2/3} C_2^{1/3}$, где C_1 — объем потребления в текущем году; C_2 — объем потребления в будущем году. Господин N получает в данном году 200 тыс. руб. в месяц, а в будущем году он ожидает изменения жалования до 300, 110 или 80 тыс. руб. в месяц. Ставка процента равна 10%. Каков объем сбережений господина N в данном году в зависимости от его ожидаемого дохода в следующем году?

Решение

Целью господина N является максимизация полезности при распределении потребления между текущим и будущим годом при бюджетном ограничении в виде соотношения сегодняшнего дохода и дисконтированной стоимости ожидаемого будущего дохода. Совокупный доход господина N оценивается как:

$$I = I_1 + I_2/(1+r),$$

где I_1 — его доход в текущем году; I_2 — ожидаемый доход в будущем году; r — реальная ставка процента.

Причем выражение $I_2/(1+r)$ — есть дисконтированная стоимость его ожидаемого будущего дохода.

Совокупные расходы господина N оцениваются как:

$$C = C_1 + C_2/(1+r),$$

где C_1 — потребление в текущем году; C_2 — потребление в будущем году; $C_2/(1+r)$ — дисконтированная стоимость будущего потребления.

Тогда мы получаем оптимизационную задачу:

max U при ограничении:

$$I_1 + I_2/(1+r) = C_1 + C_2/(1+r).$$

Строим функцию Лагранжа:

$$\text{Lag} = C_1^{2/3} C_2^{1/3} + \lambda [I_1 + I_2/(1+r) - C_1 - C_2/(1+r)]$$

и находим условия первого порядка:

$$\partial \text{Lag} / \partial C_1 = 2/3 C_1^{-1/3} C_2^{1/3} - \lambda = 0;$$

$$\partial \text{Lag} / \partial C_2 = 1/3 C_1^{2/3} C_2^{-2/3} - \lambda/(1+r) = 0;$$

$$\partial \text{Lag} / \partial \lambda = I_1 + I_2/(1+r) - C_1 - C_2/(1+r) = 0.$$

Откуда, подставляя разные значения для I_1 и I_2 , находим соответственные объемы потребления и сбережения ($S_1 = I_1 - C_1$) в текущем году:

а). Для $I_1 = 200$; $I_2 = 300$; $C_1 = 315$; $S_1 = (-115)$.

При данных условиях ожидания потребителя относительно будущего дохода положительны (оптимистичны), поэтому в текущем году он будет жить в долг, тратить больше, чем получает в расчете на рост дохода в будущем. Отрицательная величина сбережений характеризует получение кредитов (займов) потребителем.

б). Для $I_1 = 200$; $I_2 = 110$, $C_1 = 200$; $S_1 = 0$.

В данном случае потребитель нейтрален по отношению к ожидаемому доходу, он не делает сбережений, но и не живет в долг.

в). Для $I_1 = 200$; $I_2 = 80$, $C_1 = 180$; $S_1 = 20$.

Здесь ожидания потребителя пессимистические, поэтому он предпочитает тратить на потребление не весь текущий доход, а откладывать какую-то часть, опасаясь сокращения дохода в будущем.

Чему учит данное задание?

Задание 2 позволяет находить оптимальную величину сбережений индивида. Оказывается, сбережения — при определенных условиях — могут быть отрицательными. Это говорит о том, что вместе сбережений индивид

предпочитает кредит. На знак сбережений и их объем оказывают влияния ожидания человека: пессимистические ожидания заставляют индивида сберегать больше, оптимистические ожидания стимулируют его меньше сберегать, больше тратить, брать кредит.

Задание 3

Каким образом связаны между собой номинальная и реальная ставка процента?

Ответ

Рассмотрим межвременное бюджетное ограничение. Во втором периоде потребитель может истратить на товары и услуги следующую величину.

$$P_2 C_2 = P_2 I_2 + (1+i)(I_1 - C_1)$$

где i — ставка процента; I_1 — доход, получаемый в первом периоде; I_2 — доход, получаемый во втором периоде.

До сих пор мы не делали различия между разными вариантами ставки процента. Эта проблема возникает тогда, когда от одного периода к другому меняется уровень цен на товары и услуг.

Пусть в первом периоде уровень цен на товары и услуги равен единице. Во втором периоде наблюдается инфляция. Уровень цен повышается до $(1+\pi)$, где π — темп инфляции. Тогда межвременное бюджетное ограничение потребителя нужно записать в полном виде, с учетом межвременных цен товаров и услуг.

$$(1+\pi)C_2 = (1+\pi)I_2 + (1+i)(I_1 - C_1)$$

или

$$C_2 = I_2 + (1+i)/(1+\pi)(I_1 - C_1).$$

Это выражение напоминает предыдущее с той разницей, что потребление и доход будущего периода дисконтируются по новой ставке, включающей темп инфляции.

Выражение $(1+i)/(1+\pi)$ будет характеризовать реальную ставку процента

$$1+r = (1+i)/(1+\pi),$$

r — реальная ставка процента.

А соответственно i назовем номинальной ставкой процента.

Реальная ставка процента может быть выражена через номинальную следующим образом. Воспользуемся указанным выше выражением.

$$r = 1 - (1+i)/(1+\pi);$$

$$r = (i - \pi)/(1 + \pi).$$

При небольших значениях темпа инфляции знаменатель данного выражения будет стремиться к единице, поэтому можно использовать приближительную формулу: $r \approx i - \pi$.

Чему учит данное задание?

В задании 3 устанавливается взаимосвязь между рынком капитала и темпом инфляции. Так как рынок капитала является микроэкономической категорией, а инфляция относится к макроэкономике, данное задание показывает, каким образом может быть осуществлен переход от процессов

микроуровня к процессам макроуровня. Ставка процента — в ее номинальной и реальной характеристиках — служит «мостиком» между двумя разделами экономической теории.

Задание 4

Образование в ведущем вузе страны стоимостью 106 тыс. ден. ед. обеспечивает прибавку к годовой заработной плате в размере 20 тыс. ден. ед. Ставка процента равна десяти. При какой продолжительности трудового стажа по специальности после окончания университета инвестиции в образование оказываются выгодны?

Решение

Обозначим минимально допустимую продолжительность трудового стажа как t . Тогда дисконтированный доход выпускника данного вуза

$$V = 20/0,1 \cdot [1 - (1/1,1)^t]$$

Так как известно, что $V = 106$, получим уравнение для определения искомой продолжительности стажа:

$$200 \cdot (1 - 0,91^t) = 106.$$

Откуда $0,91^t = 0,47$.

Теперь находим искомую величину:

$$t = \log_{0,91} 0,47 = 8.$$

В итоге получим, что при стаже работы свыше восьми лет после окончания вуза инвестиции в образование выгодны.

Чему учит данное задание?

В задании 4 приводится обратная задача: ищут продолжительность времени, зная дисконтированную стоимость проекта. Проект может быть прибыльным (выгодным) при одной его продолжительности и не прибыльным (невыгодным) при другой. Таким образом, время играет очень важную роль в распределении средств индивида и фирмы.

Задание 5

Фирма оценила денежные поступления от проекта следующим образом (табл. 16.1).

Таблица 16.1

Год осуществления проекта	0	1	2	3	4
Денежные поступления, млн руб.	-1000	500	400	300	100

Проект требует первоначальных затрат в размере 1000 млн руб. (что указывается в таблице как отрицательные денежные поступления в нулевой год). Стоит ли предпринимать проект, если норма дисконтирования составляет 10%?

Ответ

Рассчитаем чистую дисконтированную стоимость проекта:

$$NPV = \sum E_t / (1 + k)^t - I,$$

где I — первоначальные инвестиции; E_t — денежные поступления в год t ; k — норма дисконтирования;

$$NPV = 500/1,1 + 400/(1,1)^2 + 300/(1,1)^3 + 100/(1,1)^4 - 1000 = 78,82.$$

Так как чистая дисконтированная стоимость проекта положительна, проект следует принять.

Такой же вывод можно сделать на основе расчета индекса прибыльности:

$$PI = (NPV + 1000)/1000 = 1,079.$$

В числителе дана дисконтированная стоимость доходов (совокупных денежных поступлений) проекта, а в знаменателе совокупные расходы на проект.

Так как значение индекса прибыльности больше единицы, проект следует принять.

Рассчитаем для этого же проекта внутреннюю отдачу на капитал. Внутренняя отдача на капитал рассчитывается аналогично NPV (заменяет норму дисконтирования) при условии, что чистая приведенная стоимость равна нулю.

$$NPV = \sum E_t / (1 + IRR)^t - I = 0,$$

где IRR — внутренняя отдача на капитал.

Подставим конкретные значения:

$$500/(1 + IRR) + 400/(1 + IRR)^2 + 300/(1 + IRR)^3 + 100/(1 + IRR)^4 = 0.$$

Откуда получаем значение IRR :

$$IRR = 14,5\%.$$

Внутреннюю отдачу на капитал следует сравнить с целевой нормой прибыли. Пусть в данном случае целевая норма прибыли равняется норме дисконтирования 10%. Поскольку внутренняя отдача на капитал больше целевой нормы дисконтирования, проект следует принять.

Чему учит данное задание?

В задании 5 используют различные индикаторы успешности инвестиционного проекта для оценки целесообразности вложения средств компании. Как правило (и это демонстрирует данная задача), все показатели эффективности инвестиций действуют в одном направлении, подтверждая выгодность или невыгодность вложений.

Задание 6

Зависимость объема выращивания гречихи от используемых площадей (A) для фермера описывается уравнением $Q = 100A - A^2$. Цена тонны гречихи равна 10 долл. Каков максимальный размер ренты, которую может уплатить фермер за пользование землей, если площадь участка составляет 25 га? Если ставка процента равна 2,5; 5 и 10% в год, какова будет цена 1 га земли?

Решение

Цена ресурса (земли) должна быть равна предельному продукту ресурса в денежном выражении. Предельный продукт земли равен:

$$MP_3 = 100 - 2A.$$

Стоимость предельного продукта земли

$$MRP_A = 10MP_3 = 1000 - 20A = 1000 - 500 = 500.$$

Так как $A = 25$, предельный продукт земли в денежном выражении составляет $1000 - 500 = 500$ долл. Таким образом, максимальная цена, которую фермер готов уплатить за 1 га земли, равна 500 долл. Цена земли в зависимости от ставки процента составит:

Цена земли = арендная плата/ставка процента, долл.:

$$P_3 = 500/0,025 = 20\,000;$$

$$P_3 = 500/0,05 = 10\,000;$$

$$P_3 = 500/0,1 = 5\,000.$$

Видно, что с ростом ставки процента цена земли падает. Это понятно экономически. С ростом ставки процента более привлекательной оказывается альтернативная возможность вложения денег — банк вместо земли. Спрос на землю сокращается, что и отражается в падении цены земли.

Чему учит данное задание?

В задании 6 применяют общие знания о рынках к анализу рынка земли. Устанавливается зависимость между ценой земли и ставкой процента. Хотя земля не является продуктом труда, ее капитализация позволяет использовать инструменты рынка капитала.

Задание 7

Спрос на землю описывается уравнением

$$Q = 1000 - 25R,$$

где Q — площадь используемой земли, R — уровень ренты.

Каков будет равновесный уровень ренты, если площадь доступных земельных угодий составляет 500 га? Какова будет цена 1 га земли, если ставка процента равна 5, 10, 20%? Государство устанавливает максимальный уровень ренты 1 млн руб. за 1 га. Как эта мера отразится на благосостоянии общества?

Решение

Равновесный уровень ренты определяют из условия:

$$1000 - 25R = 500.$$

Откуда получаем значение равновесного уровня ренты:

$$R^* = 20.$$

Цена 1 га земли равна отношению равновесной ренты к годовой ставке процента, млн руб.:

$$P_1 = 20/10 = 2;$$

$$P_2 = 20/5 = 4;$$

$$P_3 = 20/20 = 1.$$

Если государство установит фиксированный уровень ренты, объем спроса превысит объем предложения земли.

Для первого случая

$$D_1 = 1000 - 2510 = 1000 - 250 = 750.$$

Превышение спроса над предложением составит:

$$\Delta D_1 = 750 - 500 = 250.$$

Для второго случая

$$D_2 = 1000 - 25 \cdot 5 = 1000 - 125 = 875.$$

Превышение спроса над предложением составит:

$$\Delta D_2 = 875 - 500 = 375.$$

В третьем случае, так как равновесная цена земли составляет как раз 1 млн руб., меры государственной политики не будут эффективными. Спрос по-прежнему будет равен предложению.

Чему учит данное задание?

Задание 7 позволяет оценить рынок земли на основе инструментов спроса и предложения с учетом особенностей ценообразования в виде ренты. Видно, что ставка процента играет важную роль при оценке цены земли. Кроме того, здесь представлены различные варианты государственной политики — как эффективной, так и неэффективной.

Задание 8

Межвременное бюджетное ограничение индивида задано графиком (рис. 16.6).

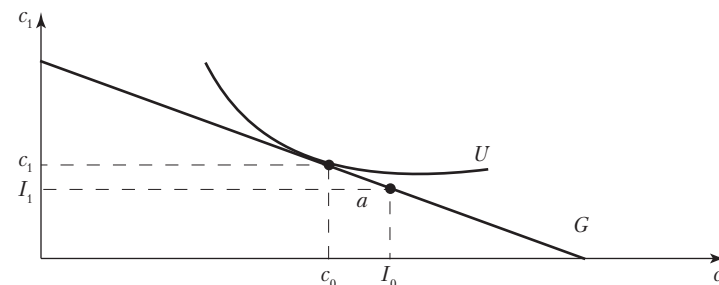


Рис. 16.6. Первоначальная ситуация на рынке капитала

1. Как отразится на оптимуме индивида увеличение ставки процента?

2. Определить эффект дохода и эффект замены.

Пусть C_1 — объем будущего потребления индивида; C_0 — его настоящее потребление; G — его межвременное бюджетное ограничение; I_1 и I_0 — его будущий и настоящий доходы.

Решение

Повышение ставки процента приводит к увеличению сбережений для потребления в будущем с C_0 до N_0^* и уменьшение потребления в настоящем. Сдвиг кривой при этом происходит вокруг точки a , которая отображает представления индивида о фонде его доходов. Соответственно

меняется его предельная норма межвременного замещения, которая равна $(1+i)$, где i — ставка процента.

После повышения ставки процента индивид переходит на кривую безразличия с более высоким уровнем полезности, равную U_2 . И теперь его равновесие описывается условиями $\tilde{N}_0^*$ и $\tilde{N}_1^*$ (рис. 16.7).

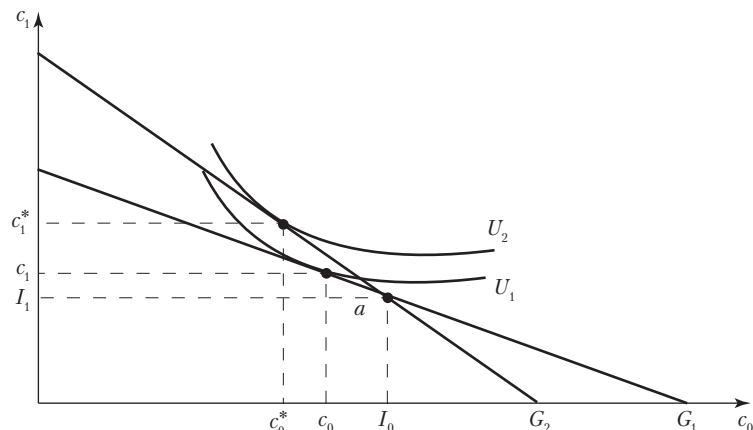


Рис. 16.7. Новое равновесие индивида

Для того чтобы определить эффект замены и эффект дохода проведем дополнительную линию ограничения G_2 , касательную к первоначальной кривой безразличия (рис. 16.8).

Тогда, согласно общим закономерностям разложения эффекта цены, величина $(S^{**} - S^*)$ составит эффект дохода, а величина $(S - S^{**})$ — эффект замены.

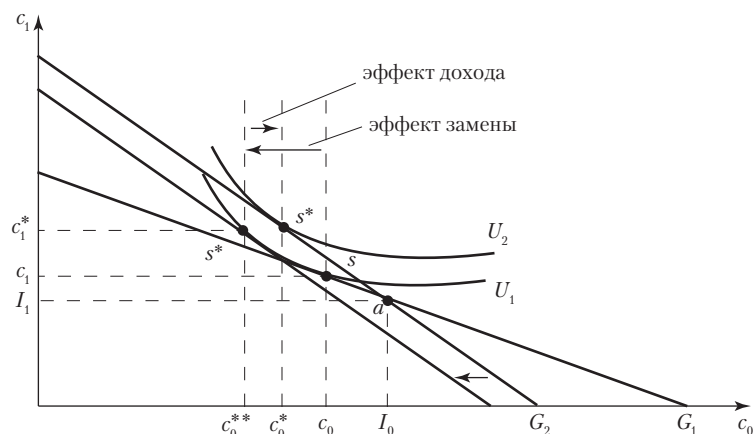


Рис. 16.8. Эффект замены и эффект дохода при межвременном выборе

Чему учит данное задание?

Задание 8 дает возможность применить общие принципы микроэкономической теории поведения индивида к случаю рынка капитала. Как и на обычных продуктовых рынках, при изменении цены товара (в данном случае — цены капитала, ставки процента) можно выделить эффект дохода и эффект замены. Так как межвременные блага являются нормальными товарами, эффект замещения и эффект дохода сокращают потребление относительно более дорогого товара.

Задания для самостоятельной работы

Задания самые легкие

Выбрать правильный ответ.

1. Что из следующего является примером человеческого капитала?

- Начальное образование.
- Подготовка на рабочем месте.
- Высшее образование.
- Здравоохранение.
- Повышение квалификации.

2. Кривая предельной отдачи для капитала является нисходящей, так как:

- она же представляет собой кривую спроса на капитал, а все кривые спроса имеют отрицательный наклон;
- предельная производительность труда возрастает с увеличением объема капитала;
- уровень выпуска, соответствующий какому-либо объему капитала, убывает с ростом объема используемого труда;
- предельная производительность капитала убывает с ростом объема капитала;
- цена капитала регулируется государством.

3. Предположим, производственная функция фирмы А равняется $Q = L^{0,75}K^{0,25}$, где Q — объем выпуска товара X , L — объем использованного труда, K — объем использованного капитала. Если труд возрастет на 8%, а капитал увеличивается на 4%, выпуск возрастет на:

- 4%;
- 5%;
- 6%;
- 7%;
- 8%.

4. Если рентные платежи упадут (и больше ничего не произойдет), наиболее вероятно, что:

- а) спрос на капитальные товары увеличится вдоль кривой спроса;
- б) спрос на капитальные товары упадет вдоль кривой спроса;
- в) кривая спроса на капитальные товары сдвинется вправо;
- г) кривая спроса на капитальные товары сдвинется влево;
- д) предложение капитальных товаров сдвинется вправо.

5. Что из следующего дает доказательство в пользу теории человеческого капитала над теорией сигналов в отношении воздействия образования на доход?

- а). Не получившие даже среднего образования получают меньше, чем выпускники вузов.
- б). Выпускники вузов зарабатывают больше, чем выпускники средней школы.
- в). Доходы выше для студентов, более длительное время посещающих какое-либо учебное заведение из-за законов о принудительном образовании.
- г). Выпускники технических вузов получают больше, чем рабочие, не получившие технического образования.
- д). Все выше перечисленное демонстрирует правильность теории человеческого капитала.

6. Если цена ресурса A составляет 6 долл. в час, а его предельный продукт — 10 ед. товара, а цена ресурса B равна 5 долл. в час, и его предельный продукт равен девяти, производитель будет:

- а) нанимать больше A и меньше B ;
- б) нанимать больше B и меньше A ;
- в) платить фактору A больше;
- г) пытаться использовать фактор B более эффективно;
- д) нанимать больше A и B .

7. Фирма рассматривает проект, который сегодня стоит 900 долл., но принесет доход в 1010 долл. через год. Если рыночная норма процента равна 10%, фирма:

- а) должна вложить деньги в проект;
- б) должна вложить деньги в этот проект, только если у нее есть сегодня в наличии 900 долл., и она не должна брать ссуду в банке;
- в) не должна вкладывать деньги в этот проект;
- г) должна вложить деньги в проект, только если он является прибыльным;
- д) не достаточно информации для ответа.

8. Вы затратили 1000 долл. на покупки оборудования для производства горячих сосисок. Планируемая выручка должна составить 2000 долл. Монтирование оборудования почти закончено,

но теперь вы оцениваете будущую выручку в 800 долл. Вы можете закончить монтаж оборудования, вложив еще 300 долл. Стоит ли это делать?

- а). Да.
- б). Нет.
- в). Недостаточно информации для ответа на вопрос.
- г). Только если ваши друзья помогут вам.
- д). Только если вы сможете перепродать оборудование в будущем.

9. На основе информации из предыдущего вопроса ваше решение будет в пользу окончания монтажа оборудования, до тех пор пока издержки по окончанию работы не превышают:

- а) 100;
- б) 300;
- в) 500;
- г) 800;
- д) нет правильного ответа.

10. Максимизирующая прибыль фирма назначает рентные платежи за капитал на уровне:

- а) среднего предельного продукта каждой единицы нанимаемого капитала
- б) предельного продукта последней нанимаемой единицы капитала
- в) предного продукта нанимаемого капитала
- г) средней прибыли на единицу нанимаемого капитала
- д) стоимости предельного продукта последней единицы нанимаемого капитала

Задания среднего уровня сложности

11. Функция полезности для индивида имеет вид: $U = C_1 C_2$, где U — совокупная полезность для потребителя; C_1 — потребление в текущем году; C_2 — потребление в будущем году. Доход потребителя в текущем году составил 200 тыс. долл. В будущем году индивид предполагает получить 100 тыс. долл. Каков объем сбережений в данном году при ставке процента в 5%? Как изменится ваш ответ, если ставка процента возрастет до 15% уменьшится до 1%.

12. Допустима ли предпосылка о том, что товары являются совершенными субститутами, при изучении межвременных покупок продуктов питания?

13. Выплаты по облигациям не облагаются налогом. Какую норму дохода должны приносить эти облигации, если аналогичные

активы, облагаемые налогом, приносят 10% в год, а предельная ставка налога для всех налогоплательщиков одинакова и равна 35%?

14. Фирма оценила денежные поступления от проекта следующим образом (табл. 16.2).

Таблица 16.2

Год осуществления проекта	1	2	3	4	5
Денежные поступления	800	500	400	300	100

Проект требует первоначальных затрат в размере 1000 млн руб. Стоит ли предпринимать проект, если норма дисконтирования составляет 10%? А если целевая отдача на капитал, по оценкам аналитиков компании, должна быть равна 15%?

15. Компания принимает решение об инвестициях. Известны следующие данные ее бухгалтерского баланса (табл. 16.3).

Таблица 16.3

Данные баланса	Год осуществления проекта			
	1	2	3	4
Совокупная балансовая стоимость инвестиций	10 000	10 000	10 000	10 000
Накопленная амортизация	0	5000	7000	10 000
Чистая балансовая стоимость инвестиций	10 000	5000	3000	0
Чистый доход		3000	2000	1000

Стоит ли предпринимать данный проект?

16. Компания X стоит перед выбором, стоит ли ей открывать еще один филиал в России. Если филиал окажется успешным, он принесет компании дополнительную прибыль в размере 1 млн долл. Если проект провалится, ее прибыль сократится на 0,5 млн долл. Менеджеры компании оценили вероятность успеха в 0,6. Стоит ли открывать филиал в России? Зависит ли ваш ответ от типа менеджеров компании — их склонности к риску?

17. Компания ABC рассматривает проект покупки нового магазина. Аналитики компании уверяют, что вероятность успеха нового магазина составляет 50%. Если проект получится, то прибыли компании возрастут на 1 млн долл. Если же проект провалится, ее убытки составят 2 млн долл. Какова ожидаемая прибыль компании от проекта? На следующей неделе вы узнали, что компания приобрела желанный магазин. Что вы можете сказать

на основании этого факта об отношении менеджмента компании к риску?

18. Мэрия города С разработала программу переподготовки военнослужащих, уволенных в запас в связи с сокращением вооруженных сил в данной стране. Затраты на осуществление программы составляют 800 долл. на одного человека в месяц. После переподготовки слушатель сможет увеличить свой доход на 100 долл. в месяц. Если ставка банковского процента равна 10%, имеет ли смысл осуществлять эту программу? При какой максимальной и (или) минимальной ставке процента осуществление этой программы нецелесообразно?

19. Фирма рассматривает проект покупки нового грузовика, эксплуатация которого приведет, по ее расчетам, к увеличению прибыли на 25 тыс. долл. в первый год и на 8 тыс. долл. ежегодно в течение последующих четырех лет, после чего грузовик выйдет из строя и будет продан на металлолом за символическую плату в 100 долл. Если компания считает данное вложение денег целесообразным, какой является внутренняя отдача на капитал?

20. Фирма оценила поступления и вложения в проект следующим образом (табл. 16.4).

Таблица 16.4

Год	Чистая прибыль, тыс. долл.
0	–10
1	3
2	4
3	3
4	2
5	1

Если ставка банковского процента равна 10%, какова приведенная стоимость проекта? Стоит ли предпринимать этот проект? А если ставка процента равна 12, 15%? При какой ставке этот проект будет выгодным? Невыгодным?

21. На рынке земли сформировался спрос: $Q_1 = 100 - P$ и $Q_2 = 50 - P$, где Q_1 — сельскохозяйственный спрос, Q_2 — несельскохозяйственный спрос.

Известно, что банковский процент в среднем составляет 10%. Сельскохозяйственные фирмы в целом вложили в отрасль $K = 10\,000$ ед. капитала. Определить величину земельной ренты, арендную цену, цену земли.

22. Найдите все показатели инвестиционного анализа для следующих проектов. Прокомментируйте полученные результаты. Какой проект следует принять? Ставка дисконтирования равна 10%.

Проект А

t	0	1	2	3	4	5
CF	-300	100	100	100	100	100

Проект В

t	0	1	2	3	4
	-1000	500	400	300	100
					50

Проект С

t	0	1	2	3	4
	-1000	100	300	400	600
					500

Задания повышенной сложности

23. Функция полезности Марии Ивановны описывает как $U = C_1^{1/3} C_2^{2/3}$, где C_1 — потребление данного года; C_2 — потребление будущего года. В данном году ее пенсия составила 10 тыс. руб. в месяц. В следующем году она ожидает увеличения пенсии до 18 тыс. руб.

а). Если ставка процента равна 10%, каков объем сбережений Марии Ивановны в данном году?

б). При увеличении ставки процента до 15%, каким образом изменится поведение Марии Ивановны?

в). Какова должна быть ставка процента, чтобы Мария Ивановна решила кредитовать своих соседей?

г). Чтобы Мария Ивановна решила брать займы у своих соседей?

д). Если правительство решает, что Мария Ивановна должна быть кредитором, то при ставке в 10%, какую величину пенсии необходимо ей выплатить в следующем году?

е). А чтобы она стала чистым заемщиком на рынке денежных средств?

ж). Какие экономические выводы мы можем сделать на основе результатов данной задачи?

24. Чем больше срок выдержки рома, тем больше его стоимость. Известно, что если принять стоимость рома в первый период за единицу, то в период t его стоимость будет составлять $V(t) = e^{\sqrt{t}-0,1t}$. Если рыночная ставка процента равна 10%, в каком

году следует продать ром для максимизации прибыли фирмы? Как изменится срок продажи рома, если ставка процента упадет до 5%? Возрастет до 15%?

25. Чтобы заплатить за обучение в колледже вы взяли государственный заем на 1000 долл., по которому вы должны выплачивать 126 долл. в год в течение 25 лет. Однако вы не производить выплаты до того, как закончите колледж (что произойдет через два года). Почему доходность при погашении этого займа обязательно будет ниже 12%, доходности при погашении ссуды с фиксированными выплатами с номинальной стоимостью 1000 долл. и ежегодными выплатами в 126 долл. в течение 25 лет?

Ситуационный анализ с разбором

Бизнес-операции не происходят сами по себе, вне зависимости от окружающей экономической среды. Частные компании и индивиды действуют в рамках, установленных и сформированных государством. Государство определяет особенности реального и финансового сектора экономики, в котором функционируют экономические агенты. Каким образом сочетается частная инициатива и государственная власть, что оказывает ключевое влияние на внешнюю обстановку бизнеса, за счет чего формируется уровень жизни в стране, как определить экономическую динамику отрасли и национального хозяйства в целом — таковы проблемы, рассматриваются в ситуациях данной главы.

Вопросы для обсуждения

1. Почему государство — в лице Центрального банка (Банка России) — стремится регулировать банковскую сферу? Почему бы не предоставить экономическую ситуацию в банковской сфере на откуп конкурентным силам рынка?

2. Какие виды регулирования использует Центральный банк и почему?

3. Каковы плюсы и минусы страхования депозитов?

4. Насколько сильна конкуренция и в какой степени выражена концентрация на банковском рынке?

5. Каковы особенности банка как финансового посредника?

Материалы для обсуждения

Статья 1: Наперегонки с ВВП. Василий Кудинов // Ведомости. 07.04.2008. №62 (2084).

Статья 2: Чем опасны быстрые деньги. Михаил Оверченко // Ведомости. 02.09.2008. №164 (2186).

Статья 1

Наперегонки с ВВП

Правительственная программа развития страны до 2020 г. делает ставку на финансовый сектор. Предыдущие варианты банковских стратегий были весьма успешно реализованы, однако столь масштабные задачи перед индустрией еще не ставились

Первая стратегия развития банковского сектора одобрена правительством и ЦБ в конце 2001 г. В ту пору речь шла о переходе от антикризисных мер и стабилизации ситуации к новому этапу, обеспечивающему поступательный рост, вспоминает председатель совета директоров Бинбанка Сергей Егоров. Спустя четыре года основные количественные параметры были достигнуты (см. таблицу). Соотношение совокупных банковских активов и ВВП предполагалось увеличить с 32,3 до 45–50%, капитала и ВВП — с 3,9 до 5–6%, кредитов реальному сектору экономики — с 11 до 18–20%.

План досрочно

В 2005 г. подписана обновленная стратегия, по ней к 2009 г. активы банков по отношению к ВВП вырастут до 56–60%, капитал — до 7–8%, кредиты — до 26–28%. Но и это уже свершилось. Налицо качественные изменения: российские банки стали заметны в мировой табели о рангах и начали финансировать масштабные проекты, повысился уровень риск-менеджмента, вместе с корпоративными клиентами создаются высокотехнологичные продукты, очевиден прогресс в ритейле как в части развития сетей, так и в автоматизации, перечисляет предправления Собинбанка Владимир Рыкунов.

Остался ряд законов, которые не приняты, но были предусмотрены стратегией, рассказывал недавно директор департамента финансовой политики Минфина Алексей Саватюгин «Прайм-ТАСС». Речь идет прежде всего о поправках в Гражданский кодекс, позволяющих вводить безотзывные вклады, и уточнении прав кредиторов на требования досрочного погашения долга при реорганизации банков, поясняет другой чиновник. В конце года, по словам Саватюгина, планируется подготовка новой стратегии. Саватюгин рассчитывает, что последует унификация стратегий на финансовом рынке — банковской, страхового сектора и фондового рынка.

Расширение горизонта

Финансовому сектору посвящена отдельная глава в разрабатываемой правительством стратегии развития страны до 2020 г. Стоимостью ресурсов высока даже на фоне растущих ставок за рубежом, а в реальном выражении из-за высокой инфляции ставки остаются отрицательными, что снижает стимулы к сбережению и не способствует эффективности кредитования, сформулировал проблему для этой программы вице-премьер Александр Жуков на Российском экономическом и финансовом форуме в Швейцарии. Поэтому ставится цель, продолжил Жуков, повысить эффективность финансовой системы, чтобы она обеспечивала высокий уровень инвестиционной активности. И уровень банковского кредитования экономики, по его словам, планируется

поднять до 80–85% к 2020 г., а долю финансирования инвестиций в основной капитал за счет банков — до 20–25% с 9,4% на начало года, т.е. относительный рост должен быть более чем вдвое. А с учетом курса на удвоение ВВП абсолютные показатели к 2020 г. должны вырасти более чем вчетверо.

Не должен, по словам Жукова, оставаться в стороне и фондовый рынок. Объему корпоративных облигаций в обращении предстоит вырасти до 22–25% ВВП к 2020 г. К началу года объем таких бумаг составлял 1,2 трлн руб., говорит аналитик Банка Москвы Егор Федоров. Что соответствует 3,7% ВВП. Уровень капитализации российских компаний предположительно составит 170–200% ВВП к 2020 г. К началу 2008 г. и этот показатель был почти вдвое меньше.

Содержательный момент

Пятикратный рост абсолютных значений к 2020 г. вполне по плечу, убежден Егоров из Бинбанка. Но в его основу должны лечь качество и стабильность, убежден председатель совета директоров МДМ-банка Олег Вьюгин. От властей требуется создание комфортных условий в регулировании, тогда будет предпринимательская активность в экономике и у банков, убежден предправления банка «Возрождение» Дмитрий Орлов.

Сейчас на один наличный рубль, созданный денежными властями, банки создают три с лишним рубля безналичных, подсчитал министр финансов Алексей Кудрин. Данный мультипликатор, по его словам, характеризует качество среды и способность получить деньги на проекты. В США этот мультипликатор равен десяти, а в целом в развитых странах — от шести до десяти. Но в России он растет из года в год, обнадеживает Кудрин.

Сейчас доля нерезидентов в капитале российских банков — около 25%, а по ряду других показателей — почти вдвое меньше, отмечает член совета директоров ЦБ Михаил Сухов. Разжатие этой пружины, по его оценке, может увеличить соотношение банковских активов и ВВП на 8–10%.

Постоянный адрес материала:

<http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2008/04/07/145274>

Основные показатели банковского сектора

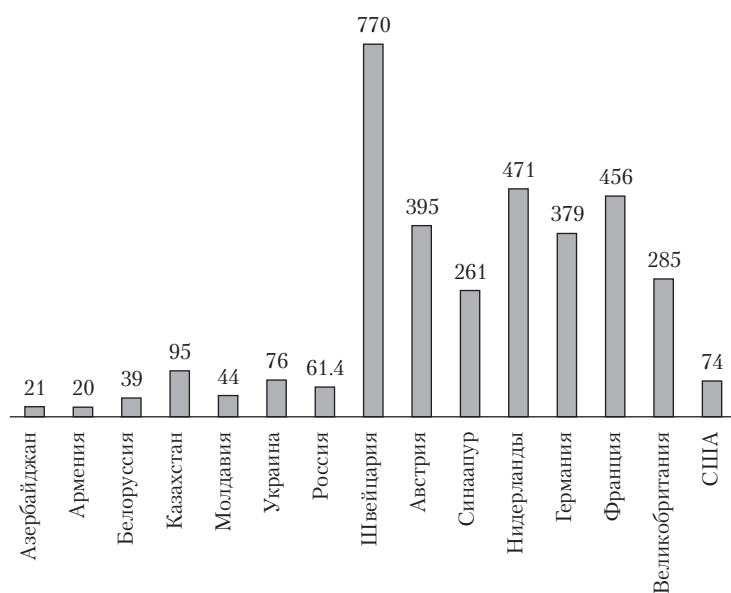
	01.01.2004	01.01.2005	01.01.2006	01.01.2007	01.01.2008
Активы	5576,4	7100,6	9696,2	13963,5	20125,1
%ВВП	42,1	41,7	44,8	51,9	61
Капитал	814,9	946,6	1241,8	1692,7	2671,5
%ВВП	6,2	5,6	5,7	6,3	8,1
Кредиты экономике	2674,9	3885,9	5452,9	8030,5	12287,1

Окончание таблицы

	01.01.2004	01.01.2005	01.01.2006	01.01.2007	01.01.2008
%ВВП	20,2	22,8	25,2	29,9	37,2
Кредиты населению	248,7	538,2	1055,8	1882,7	2971,1
%ВВП	1,9		4,9	7	9
Вклады граждан	1519,5	1980,8	2761,2	3809,7	5159,2
%ВВП	11,5	11,6	12,8	14,2	15,6

Источник: ЦБ

Соотношение банковских активов и ВВП в разных странах



Источник: ассоциация российских банков

Статья 2

Чем опасны быстрые деньги

Бывший руководитель Комиссии по ценным бумагам и Нью-Йоркской фондовой биржи Уильям Доналдсон о том, что надо исправить в российской и американской финансовых системах.

Общаться с Уильямом Доналдоном очень приятно — мягкий, улыбающийся, он спокойно и негромко рассуждает о судьбах финансового

мира. И не скажешь, что этот человек основал инвестбанк *Donaldson, Lufkin & Jenrette (DLJ)*, о котором до сих пор, спустя восемь лет после его поглощения и 35 лет, как Доналдсон перестал им руководить, ходят легенды. «Его пребывание в должности [председателя *SEC*] ознаменовало период наивысшей активности комиссии с момента ее основания в 1934 г.» — так работа Доналдсона характеризуется на сайте Йельской школы менеджмента, которую он основал и почетным председателем консультативного совета которой является до сих пор. Доналдсону было 28 лет, когда он с двумя партнерами основал *DLJ* в 1959 г. *DLJ* фактически стал первым банком на Уолл-стрит, сконцентрировавшимся на анализе и исследовании рынков, и первым из инвестбанков — членов Нью-Йоркской фондовой биржи (*NYSE*), проводившим *IPO*. *DLJ* стал публичным в 1970 г., тогда как, например, *Goldman Sachs*, крупнейший на сегодня инвестиционный банк, — в 1999 г. В 1970-е гг. Доналдсон работал в правительстве, в 90-е возглавлял *NYSE*. Тогда он и познакомился с основателем и основным владельцем «Ренессанс капитала» Стивеном Дженнингсом. В 1996 г. *DLJ*, куда Доналдсон годом ранее вернулся в качестве старшего советника, и «Ренессанс» были организаторами *IPO* «Вымпелкома» на *NYSE*.

— Инвестиционные бутики, включая *DLJ*, были поглощены более крупными конкурентами. Во многих странах местные инвестбанки также были куплены глобальными банками. Есть ли долгосрочные перспективы у таких компаний, как «Ренессанс капитал», «Тройка диалог»? Есть ли у них будущее как у независимых инвестбанков, нужно ли оно им и, если да, каким вы его видите?

— Я глубоко верю в предпринимательский дух. *DLJ* был во многом похож на «Ренессанс капитал». Предприниматели с нуля построили уважаемый бизнес, который очень хорошо функционирует. Смогут ли они и дальше работать в том же духе? Надеюсь, да. Новые организации постоянно возникают в той или иной нише; небольшие бутики перестают быть небольшими, потому что им удастся с успехом конкурировать с крупными инвестбанками, ставшими слишком бюрократичными.

— Как финансовый бизнес и инвестбанковский в частности изменились за то время, что вы в нем работаете? Как он изменится в ближайшее десятилетие?

— Мы создавали *DLJ* в период крупных изменений в финансовом бизнесе США: паевые фонды стали приобретать широкое распространение, банки начинали активно инвестировать в акции (до этого основным объектом вложений были облигации), а у профессиональных инвесторов возникла острая потребность в более глубоком и качественном рыночном анализе, чем предоставляли банки с Уолл-стрит. *DLJ* появился в нужное время в нужном месте. Наш анализ больше походил на управленческий консалтинг, а исследования были чем-то большим, чем просто поверхностный финансовый анализ. Затем мы диверсифицировали бизнес, создав дочернюю компанию по управлению инвестициями *Alliance Capital Management Corporation*, которая сегодня является одной из крупнейших управляющих компаний в США. Мы развивались поэтапно, стараясь избежать конфликта интересов и не

расти слишком быстро. Но если смотреть на сектор финансовых услуг в целом, можно увидеть, что многие компании оказались увлечены чрезмерной экспансией, пытаясь заниматься всеми видами бизнеса; это сопровождалось многочисленными конфликтами интересов, от которых их клиенты уже устали. В результате мы стали свидетелями подъема небольших фирм, абсолютно независимых, отъедающих бизнес у крупных компаний.

— Сооснователь *DLJ* Ричард Дженретт назвал вас человеком в белой шляпе. Почему такой человек был вынужден уйти с госслужбы, ведь вы покинули *SEC* до окончания срока полномочий?

— Когда президент попросил меня возглавить *SEC*, только что огрели корпоративные скандалы: *Enron*, *WorldCom*; был принят закон Сарбейнса — Оксли. *SEC* всегда была одним из лучших государственных агентств, а тут она оказалась под огнем критики. Люди говорили: где вы были, когда *Enron*, *WorldCom* и все остальные обманывали инвесторов? И когда я сравнил ситуацию с тем, что произошло в 1929 г. и привело к созданию *SEC*, я решил, что мне представляется реальная возможность сделать что-то значимое, необходимое. Я мог привнести опыт из разных сфер: я возглавлял *NYSE*, *DLJ*, притворился ученым (Доналдсон основал бизнес-школу при Йельском университете и был ее первым деканом. — «Ведомости»). Но я предупредил, что приду в *SEC* не надолго. И ушел, потому что чувствовал, что выполнил обещанное: мы внедрились закон Сарбейнса — Оксли, набрали в *SEC* много специалистов, реформировали систему торгов на *NYSE*, сделав ее более конкурентоспособной.

— В чем основные причины ипотечного и кредитного кризиса?

— У нас слишком долго были низкие процентные ставки. В то же время мы стали свидетелями бума на рынке ипотечного кредитования, когда банки и другие финансовые организации, выдав кредиты, затем переупаковывали их в ценные бумаги и переставали нести по ним ответственность. В результате кредиты легко выдавались чуть ли не всем подряд, а затем банки сбывали их инвесторам. Качество кредитного анализа во многих случаях упало до очень низкого уровня, если не до нуля, а объемы выпуска ипотечных облигаций и всех прочих обеспеченных инструментов — *CDO*, *CMO*, *CMB* — выросли до огромных значений. Все это спровоцировало бум на рынке жилой недвижимости. Многие американцы могли брать кредиты под залог своих домов, и все шло хорошо, пока цены на них росли.

Закон Гласса — Стигалла от 1933 г. разделил деятельность коммерческих и инвестиционных банков. Но в 1990-е гг. он перестал действовать. Это позволило создавать универсальные финансовые институты. В результате в регулирующей системе, надзор в которой по-прежнему был раздельным, возникли гигантские дыры.

— Почему регуляторы вовремя не увидели этих проблем?

— ФРС осуществляет надзор над коммерческими банками, но из-за появления банков, предлагающих коммерческие и инвестиционные услуги, и развития рынка секьюритизации ФРС потеряла контроль над ситуацией, у нее не было официальных полномочий отслеживать, что

происходит с ипотечными кредитами после их переупаковки в ценные бумаги. Но, отметив это, я не хотел бы снимать вины ни с ФРС, ни с *SEC*, регулирующей инвестбанки, ни с других банковских надзорных органов. Со временем станет ясно, что меры, которые должны были быть приняты, чтобы остановить произошедшее, приняты не были. ФРС в то время придерживалась позиции невмешательства в ситуацию на рынке. А советы директоров и гендиректора многих, в том числе ведущих, финансовых институтов не уследили за надувающимся пузырем.

— Некоторые люди, включая Джорджа Сороса, утверждают, что такой вещи, как стремление рынков к равновесию, их способность самокорректироваться, не существует и поэтому регуляторы должны более жестко их контролировать. Каково ваше мнение?

— Я очень верю в свободные рынки и в их способность корректировать себя, с одной стороны. С другой — думаю, должны существовать регуляторы, вооруженные надлежащими законами, которые могут применить силу, когда ситуация выходит из-под контроля, а лучше — до того, как она выйдет из-под контроля. Участники рынка могут говорить, что им вообще не нужен регулятор, что им не нужны светофоры. Я считаю, что светофоры нужны, нужны люди, которые следят за ними и за движением. Так что, пожалуй, соглашусь с Соросом: нужны люди, которые могут вмешиваться в ситуацию. Но американские регуляторы были созданы в прошлую эпоху. Система регулирования нуждается в реорганизации, в пересмотре зон ответственности регулирующих органов. Мы видим первые шаги в этом направлении: ФРС в марте участвовала в спасении *Bear Stearns*, впервые оказав помощь инвестиционному банку.

— Министр финансов Генри Полсон предложил реформу регулирующих органов, по которой право надзора за всеми банками перейдет к ФРС, предполагается объединение *SEC* и Комиссии по торговле товарными фьючерсами (*CFTC*). Что вы думаете о его предложениях?

— Изменить что-то будет очень трудно. Множество политиков, сотрудников различных агентств будут сопротивляться, защищая интересы своего ведомства. *SEC* не захочет отдавать полномочия ФРС, и, наоборот, очень сложно будет объединить *SEC* и *CFTC*, так как у них разные принципы и методы работы. Комиссия Полсона признает, что ее предложения — лишь первые шаги в этом направлении, приглашение к диалогу. Их основная мысль — меньше правил, больше принципов. С моей точки зрения, это хорошо для компаний, но авторы подзабыли о защите индивидуальных инвесторов. Одно дело — дать предприятиям право руководствоваться общими принципами ведения бизнеса, работать на основе саморегулирования. Но одно из основных достоинств нашей системы — обеспечение безопасности инвесторов; именно таков мандат *SEC*. Она не столько защищает институты, которые придумывают или продают ценные бумаги, сколько обеспечивает раскрытие ими полной информации для индивидуальных и институциональных инвесторов.

— Что вы думаете об идее создания мегарегулятора, такого как британское управление финансовых услуг?

— Мы, безусловно, должны оценить и этот вариант. С другой стороны, есть, например, страховые компании, которые в США регулируются на уровне штатов, и будет крайне сложно забрать у последних эти функции. Существуют и философские различия в подходах *SEC* и *CFTC* к регулированию. Последняя действует на основании общих принципов, а не четких правил, как *SEC*. Поэтому не вижу большого смысла в их объединении. Но если единый орган все-таки будет создан, нужно сделать так, чтобы он не был слишком дружественным по отношению к профессиональным финансовым организациям. Необходимо жестко, с помощью четких требований защищать права инвесторов.

— В России тоже обсуждается вопрос создания финансового мега-регулятора.

— В России решить такую задачу может оказаться проще, так как у местных регулирующих агентств нет столь долгой истории и укоренившейся бюрократии, как у американских.

— Что общего в обвалах рынка 1987, 2000 и 2007 гг.?

— Избыток денег, наличности, кредитов породил надувание пузыря. Брали короткие кредиты и выдавали длинные, не уделяя достаточно внимания не только кредитному качеству инструментов, но и их реализуемости на рынке. Во всех трех случаях господствовало стремление побыстрее получить прибыль.

— После громких бухгалтерских скандалов в начале десятилетия был принят закон Сарбейнса — Оксли, ужесточивший требования к бухгалтерской отчетности и раскрытию информации. Он принес больше пользы или вреда?

— Закон оказался эффективным: качество корпоративного управления в американских компаниях гораздо выше, чем раньше. Гендиректора получили слишком много власти, а этот закон в значительной мере передал их советам директоров, в которых начали действовать независимые члены, независимый аудиторский комитет. Люди стали относиться к своей работе в совете директоров гораздо ответственнее, чем раньше. Закон ввел весьма серьезные санкции за нарушения.

— Однако из-за этого закона многие зарубежные компании отказались от проведения *IPO* в Нью-Йорке и стали активно размещать акции в Лондоне. Этот процесс может развернуться?

— Сокращение числа *IPO* в Нью-Йорке совпало с началом процесса активного размещения акций китайских компаний у себя на родине. Это лишь подтверждает тот факт, что Нью-Йорк больше не единственный центр ликвидности в мире; есть Лондон, Шанхай, другие центры, т.е. дело не только в ужесточении регулирующих норм в США. Значимым препятствием для размещения акций в Нью-Йорке стала наша судебная система: компании легко могут стать объектом судебного преследования. Думаю, здесь нужна некоторая корректировка.

Постоянный адрес материала:

<http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2008/09/02/159618>

Разбор ситуации

Общие рекомендации

Как считают экономисты:

— *Деньги — слишком сложное явление, чтобы их можно было отдать на откуп государству!*

— *Деньги — слишком сложное явление, чтобы их можно было оставить без регулирования со стороны государства!*

Очень удобно, когда деньги печатает один только Центральный банк — государственный орган экономики. У государства есть надежные средства защиты банкнот от подделок. Государство законодательно требует от всех фирм и всех потребителей принимать данные денежные знаки в оплату товаров и услуг. Государство всегда под рукой: есть кому пожаловаться, если кто-либо скептически относится к деньгам и не желает обменивать свои товары на них. Но должно ли государство, выпустив деньги в обращение, и далее контролировать денежные процессы? Может быть, Центральный банк берет на себя излишние полномочия, вмешиваясь в деятельность финансовой системы?

Над этими вопросами следует серьезно задуматься. Как сочетать принципы свободной конкуренции и стабильность банковской системы?

Цели изучения ситуации

Представленные материалы позволяют оценить с экономической точки зрения адекватность и эффективность различных способов регулирования банковской сферы.

Рекомендации по ходу проведения занятия

Данный кейс может быть использован в качестве иллюстративного материала для более глубокого понимания проблемы рынков и конкуренции в банковском секторе при проведении семинарских занятий и чтения лекций, а также для самостоятельной работы.

Ответы на вопросы для обсуждения

Ответ на вопрос 1.

Прежде всего, Центральный банк предоставляет потребителям и производителям информацию обо всех финансовых посредниках, которые действуют в экономике. Если фирма или отдельный человек собираются открыть счет в банке, застраховать свое имущество или взять кредит, необходимо выбрать надежного партнера по финансовому бизнесу, который к тому же предоставляет услуги на приемлемых для этого агента условиях.

Как узнать, кто годится на роль финансового консультанта? Можно спросить друзей. Можно довериться рекламе. Можно обратиться в ближайшее отделение первой попавшейся финансовой организации. А можно воспользоваться информацией Центрального банка. Центральный банк в силу своего положения как главного органа регулирования финансовой системы накапливает разнообразные сведения о финансовых посредниках: как давно выдана лицензия на финансовую деятельность, какие ставки процента требует тот или иной банк по кредитам и предоставляет по депозитам, каков размер организации, кто ей управляет. Сравнивая деятельность различных финансовых посредников между собой, можно

выбрать тот вариант, которые в наибольшей степени отвечает текущим интересам индивида или фирмы. Информация Центрального банка является наиболее достоверной, поскольку банки и небанки рискуют своей лицензией, если предоставляют ЦБ неверные сведения.

Во-вторых, Центральный банк обеспечивает стабильность банковской системы страны. Что произойдет, если сегодня пройдет слух о том, что банк *X* не выдает более помещенных туда ранее средств? Или выдает не в полном размере по требованию владельца депозита? Люди, у которых открыты счета в этом банке, постараются как можно скорее вернуть свои деньги. Они побросают все свои дела и кинутся в банк, требуя возврата своих сумм. Более того, те, кто держит деньги в других банках, тоже могут испугаться и для перестраховки ринутся спасать свои финансы. Начнется банковская паника.

Как мы знаем, банки не хранят наши средства у себя в подвале. Деньги работают: банк выдает кредиты фирмам, которые на наши средства производят для нас товары и услуги. Лишь небольшая часть наличных денег (резервный фонд) всегда присутствует в банке. Поэтому банк в каждый момент может вернуть депозиты только на очень и очень малую величину. При обычном ходе дел, как показывает практика, банку более средств и не требуется. Одни люди забирают свои деньги, другие в тоже время кладут новые средства. Финансовые потоки равномерно идут в банк и из банка.

Эта мирная картина обращения денег претерпевает серьезные изменения, едва население перестает доверять банковской системе. Толпы суетящихся вкладчиков, осаждающих финансовые учреждения с утра до вечера, могут погубить и вполне здоровый банк с хорошими перспективами работы. Стремясь сохранить свою репутацию, банк будет выдавать деньги до тех пор, пока не окажется банкротом. Так возникает эффект заражения: проблемные, плохо работающие банки перекладывают свои риски на благополучные финансовые организации. В результате терпят крах и одни и другие. Банковская система страны разваливается. Наступает банковский (или финансовый) кризис.

Центральный банк в силах предотвратить самое худшее развитие событий. С одной стороны, Центральный банк регулярно отслеживает деятельность финансовых посредников и выявляет возникновение трудностей на ранних этапах, способствуя тем самым их более быстрому разрешению без угрозы для всей банковской системы. Например, Центральный банк может указать коммерческому банку на недопустимость слишком рискованных операций, которые приведут банк к банкротству. Или в сложных случаях ЦБ может отозвать у банка лицензию на совершение финансовых сделок.

С другой стороны, Центральный банк берет на себя функцию «кредитора последней инстанции», страховщика депозитов населения в коммерческих банках. Когда какой-либо банк не справляется с финансовыми требованиями вкладчиков, на помощь ему приходит ЦБ. Предоставляя дополнительные средства для выплаты банковских депозитов, Центральный банк спасает проблемный банк от банкротства и одновременно не допускает банковской паники. Если люди знают, что их суммы будут выданы им в любом случае — либо за счет средств самого банка, либо за счет кредитов ЦБ, они будут в меньшей степени подвергаться страхам и сомнениям.

Ответ на вопрос 2.

Центральный банк использует несколько способов для контроля деятельности финансовых посредников и для обеспечения хорошего функционирования всей финансовой системы экономики.

1. Ограничения на вход в банковскую отрасль.
2. Информационный контроль.
3. Ограничения на виды финансовой деятельности.

Сфера финансов является одной из наиболее рискованных сфер деятельности человека. Чтобы предотвратить исчезновение громадных средств в пустых, но многообещающих проектах, Центральный банк вводит ограничения на суммы денег, которые могут быть вложены в виды финансовой активности с тем или иным риском потери. Например, биржевые спекуляции, как наиболее рискованная деятельность, могут охватывать от 5 до 10% капитала финансового посредника. Если банк инвестирует в биржевую деятельность более 10%, его ждут санкции от Центрального банка. Чем более рискованным является вложение, тем меньше средств должно быть туда инвестировано.

4. Обязательное резервирование.

Центральный банк требует, чтобы те финансовые посредники, которые занимаются вкладами населения, в первую очередь, коммерческие банки, а также другие финансовые компании, определенную сумму от величины депозитов сохраняли в виде обязательных резервов (наличности) и не использовали на другие цели.

5. Дисконтная политика ЦБ.

В тех случаях, когда банк испытывает временные трудности с наличностью при выдаче вкладов или хочет увеличить свои собственные кредитные ресурсы, он может использовать кредиты Центрального банка. Так как Центральный банк не является коммерческой организацией, т.е. его деятельность не нацелена на извлечение прибыли из своих операций, ЦБ предоставляет кредиты банкам на льготных условиях — по процентной ставке, которая ниже чем рыночная ставка. ЦБ выдает кредиты с дисконтом.

6. Контроль за конкуренцией в финансовом секторе

В функции Центрального банка входит наблюдение за степенью конкуренции на рынке финансовых услуг и за конкурентным поведением всех финансовых посредников.

Слишком сильная конкуренция в банковском секторе ведет к тому, что банки (а также другие финансовые компании) в погоне за нашими деньгами предлагают все более и более заманчивые условия, которые подвергают излишнему риску саму финансовую систему страны. Например, банки увеличивают ставку процента, которая полагается при открытии счета в банке. Но за счет чего банк может компенсировать вкладчику высокую ставку? Прибыль банка складывается из разницы между процентом по кредиту (дают банку) и процентом по депозиту (дает банк). Если банк выдает кредиты хорошо работающим фирмам-заемщикам, которые действуют в успешно развивающихся отраслях, ставка по такому кредиту не очень высока и не превышает среднюю величину по экономике. Для того чтобы оплатить более высокую, чем в среднем, ставку процента по депозитам,

банк должен отыскать проекты, которые могут принести более высокую доходность. А такие проекты обычно связаны с очень высоким риском — с риском, который выше, чем в среднем по экономике. Более рискованные вложения чаще прогорают. Пообещав много, банк многим рискует. И ничего удивительного в том, что подобные банки терпят крах быстрее всего.

Если конкуренция слаба — а это бывает, когда на рынке остается небольшое число банков, каждый финансовый посредник приобретает значительную рыночную власть и может диктовать свои условия. Фирмы и население попадают в полную зависимость от подобных финансовых агентов. Ставки по депозитам оказываются слишком маленькими, а ставки по кредитам — слишком высокими. У населения нет стимула нести деньги в банк, а фирмы не могут оплатить кредит. Инвестиции в экономику будут сокращаться, товары не будут производиться, и страну может ожидать экономический спад.

Кроме того, конкурентное поведение бывает добросовестным и недобросовестным. Банк может добиваться конкурентных преимуществ за счет хорошей деятельности, оказания качественных услуг, дополнительного времени работы банковского офиса в удобные для клиентов часы. Все это — примеры добросовестной конкуренции. Но финансовый посредник может рекламировать свои услуги в ущерб прочим финансовым компаниям, заключать тайные сговоры с одними потребителями и/или поставщиками за счет других, вводить ограничения для «непослушных» клиентов, неправомерно отказывать в ссуде или преждевременно требовать ее возврата. Подобные действия, которые хотя и способствуют усилению позиций банка или финансовой компании, но либо являются прямым обманом населения, либо нарушают права других агентов рынка. Поэтому их относят к недобросовестной конкуренции и запрещают по закону.

Ответ на вопрос 3.

Когда Центральный банк гарантирует полностью выплату вкладов населению при банкротствах финансовых компаний, это снижает стимулы вкладчиков контролировать поведение их банка. Раз ЦБ все равно возместит вклад, зачем тратить усилия, время и деньги на то, чтобы удостовериться в правомерной и добросовестной деятельности финансового посредника? Чем меньше сами клиенты контролируют работу банка, полагаясь во всем на ЦБ, тем более легкомысленным банк становится, тем за более и более рискованные проекты он берется. И тем выше его шансы потерпеть крах. Таким образом, благое дело — страхование депозитов со стороны Центрального банка — может привести к тем же негативным последствиям, что и отсутствие таких гарантий.

Задумаемся, за счет каких источников Центральный банк будет финансировать «спасение» проблемных финансовых компаний? Центральный банк не является производственной фирмой, он не задействован в продаже товаров и услуг, не получает прибыли. Страховой фонд Центрального банка создается как сумма взносов коммерческих банков и других финансовых посредников. Как правило, средства для взносов в фонд страхования ЦБ имеются у хорошо работающих банков, которых и спасать не надо. А расходуется фонд на помощь тем финансовым организациям, которые плохо работали и не получили прибыли — в том числе и для взносов

Центральному банку. Есть ли здесь справедливость? Какой смысл хорошим компаниям финансировать плохие банки?

Ответ на вопрос 4.

Сферой любой разновидности рыночной конкуренции является соответствующий рынок. Сферой банковской конкуренции является банковский рынок. Под банковским рынком следует понимать только те рынки, которые являются специфически банковскими, а именно рынки сбыта банковских услуг. И даже в такой узкой трактовке банковский рынок представляет собой очень сложное образование, имеющее весьма широкие границы и состоящее из множества элементов. Это представляет множественность критериев разграничения структурных элементов рыночной системы. Точнее было бы говорить даже не об одном, а о многих банковских рынках.

Банки осуществляют деятельность во всех сегментах финансового рынка, из чего можно заключить, что понятия «банковский рынок» и «финансовый рынок» во многом совпадают. Однако в зависимости от основных субъектов можно выделить такие сегменты финансового рынка, как банковский, страховой, финансовый, трастовый рынки и др. При этом следует иметь в виду, что перечисленные рынки не являются отдельными сегментами; они тесно связаны и их границы пересекаются. Иными словами банковский рынок можно считать своего рода сегментом финансового (и денежного) рынка, на котором основными действующими лицами являются банки.

Возникает еще один вопрос — о ситуации на банковском рынке: что это за рынок? Рынок продавцов или покупателей? Дать однозначный ответ нельзя, поскольку, с одной стороны, банковский рынок не является чем-то единым и неделимым, а складывается из множества частных рынков (банковских отраслей), с другой — любой банк может выступать на них как в роли продавца, так и в роли покупателя.

Это обстоятельство является важным в связи с ситуацией на российском банковском рынке. На протяжении длительного времени банковский сектор экономики нашей страны характеризовался диктатом продавцов — крайне ограниченным числом государственных банков. Фактически, имела место лишь конкуренция спроса. Но в рыночной экономике значение конкуренции покупателей не столь велико. Здесь существует рынок покупателя, и продавцы вынуждены соревноваться, порой применяя не самые правильные меры, с которыми начинает вести борьбу государство.

Говоря о банковской конкуренции надо сказать, что она является разновидностью рыночной и при этом имеет целый ряд специфических моментов, среди которых основными являются: во-первых, участвующие в банковской конкуренции субъекты, во-вторых, среда, в которой осуществляется банковская конкуренция.

Так кто же является субъектами банковской конкуренции?

Если следовать буквальному значению определяемого понятия, под банковской конкуренцией следовало бы понимать отношения, складывающиеся исключительно между коммерческими банками. Однако каждый отдельно взятый коммерческий банк имеет дело с довольно неоднородной массой конкурирующих с ним продавцов банковских услуг, одной

из групп которых являются коммерческие банки. Российские коммерческие банки на современном этапе встречают серьезную конкуренцию в лице многочисленных инвестиционных институтов, эмитентов долговых обязательств разного рода и т.д. И в силу этого банковскую конкуренцию можно определить как совершающийся в динамике процесс соперничества субъектов банковского рынка, в ходе которого они стремятся обеспечить себе стабильность на этом рынке. Ее особенности как экономического явления определяются также ее сферой.

Если рассмотреть конкуренцию на рынке банковских услуг, как на одном из сегментов финансового рынка, то можно выявить целый ряд особенностей.

Это: специфическое свойство товара, которым оперируют финансовые организации — всеобщая эквивалентность денег, их абсолютная ликвидность и абсолютная подвижность финансового капитала; близость конкуренции на рынке банковских услуг к экономическому центру и потому ее больший вес; глубокая вовлеченность рынка банковских услуг в процесс глобализации экономики и т.д. Но главное — активное нежелание конкурирующих субъектов испытывать на себе какое-либо регулирование уполномоченных государственных органов.

Среди отличительных особенностей банковского рынка надо назвать такую специфичную форму конкурентной борьбы, как участие в финансово-промышленных группах. Цена успеха в конкурентной борьбе здесь зачастую бывает гораздо выше, чем на иных финансовых рынках. Конкуренция, осуществляемая на рынке банковских услуг, имеет более выраженный социальный характер, чем конкуренция на прочих финансовых рынках и происходит в условиях необычайно широкого и жесткого регулирующего воздействия со стороны государства, в том числе в условиях более жесткого банковского надзора.

Есть особенности конкуренции банковских услуг на российском рынке. Они часто появляются ввиду неоднозначности трактовки нормативных правовых документов. Ведение конкурентной борьбы осложняется своеобразными методами, которые применяют уполномоченные органы государственной власти, осуществляя антимонопольное регулирование. Так, общеизвестным лидером на российском банковском рынке частных депозитов является Сбергосбанк, которому по разным оценкам принадлежит 71 до 75% этого рынка.

Банк России предлагает усилить конкуренцию на рынке частных вкладов не путем разделения Сбербанка на несколько независимых организаций, а путем «выращивания» единственного его конкурента. На роль конкурента Сбербанка, по мнению ЦБ РФ, как нельзя лучше подходит Банк внешней торговли.

Но какая же конкуренция присуща банковскому рынку?

В определенной степени к модели совершенной конкуренции приближаются развитый валютный рынок и организованный вторичный рынок ценных бумаг. А вот подавляющее большинство рынков относятся к рынкам несовершенной конкуренции, и банковский рынок в современных условиях в разных странах тяготеет к модели дифференцированной олигополии или к модели монополистической конкуренции.

Анализируя адекватность описанной в статье государственной политики надо сказать, что банки не рассчитывают на ликвидацию контроля в своей отрасли, а желают получить более совершенные инструменты этого контроля, который, в конечном счете, защитит банковские кредитные организации и их клиентов от проявлений субъективизма и произвола со стороны регулирующих государственных структур.

Надо помнить, что «старательность» Центрального банка в исполнении некоторых своих функций может создавать угрозу интересам не только недобросовестного банка, но и других экономических агентов (вкладчиков). Все это ведет к снижению уровня общественного благосостояния еще и потому, что вкладчики тех банков, которые лишились лицензии, теперь в меньшей степени будут склонны снова доверять свои деньги другому банку. А это снижает скорость денежного обращения и понижает эффективность экономики в целом.

Ответ на вопрос 5.

Особое место среди финансовых посредников отведено банкам. Их значимость подчеркивается тем, что всех финансовых посредников подразделяют на две большие категории: банки и небанки. Банки отличаются от небанков тем, что имеют возможность привлекать деньги населения, предлагая людям привлекательные виды вложений, которые в финансовом мире называются «депозиты». Люди помещают свои денежные ресурсы в банк. Так как они не используют их на покупку товаров и услуг, то подобный добровольный отказ от потребления должен вознаграждаться за счет выплаты процентов по истечению каждого года хранения денег в банке. Эти депозитные деньги позволяют банку выдавать ссуды фирмам и другим людям, которые в них нуждаются (и которые достаточно надежны для этого).

Депозиты банка делятся на две большие категории. Депозиты до востребования позволяют клиенту снять деньги в любой желаемый момент времени, но приносят очень маленький процент. Срочные депозиты создаются со специальной целью и не могут быть изъяты до окончания срока действия договора (год, три года или пять лет). Зато процент, выплачиваемый банком владельцу счета, значительно выше и тем больше, чем более длительным является срок вклада.

Чтобы держать под контролем движение финансовых ресурсов, банки разработали специальную систему балансового учета. Можно тоже немного приобщиться к ее тонкостям. Баланс банка разделяется на две части (табл. 16.5). В левой части (она называется «пассивы») вносятся денежные потоки, которые идут в банк. Это депозиты населения и собственный капитал банка. Правая часть («активы») показывает, куда банк вкладывает свои средства. Первую строку активов всегда занимают обязательные резервы — сумма, предназначенная для покрытия неожиданных изъятий из левой части баланса. В действительности, эта сумма, хотя и принадлежит банку, находится не в нем самом, а в Центральном банке, который тем самым контролирует эффективность банковской деятельности. Кроме того, активы включают в себя выданные кредиты и избыточные резервы. Избыточные резервы используются как страховой фонд для банка в случае непредвиденных расходов, а также как дополнительный источник новых ссуд.

Таблица 16.5

Баланс банка

Активы	Пассивы
Обязательные резервы = 1 тыс. руб.	Депозиты населения = 100 тыс. руб.
Кредиты = 89 тыс. руб.	Собственный капитал банка = 10 тыс. руб.
Избыточные резервы = 20 тыс. руб.	
Всего = 110 тыс. руб.	Всего = 110 тыс. руб.

Обратите внимание: общая сумма активов и общая сумма пассивов совпадают. Это неслучайно: банк не может потратить больше средств, чем у него имеется. Поэтому данная информация и называется «балансом» — активы и пассивы балансируют друг друга.

Что произойдет, если население решит снять 20 тыс. руб. с депозитов? Пассивы сократятся на эту величину. Раз меньше депозитов — теперь их только 80 тыс. руб. — банк должен меньше держать и обязательных резервов. Первоначально обязательные резервы (RR) равнялись 1 тыс. руб., т.е. $1/100 = 0,01$ или 1% от величины депозитов. Новые обязательные резервы составят: $RR = 0,01 \cdot 80\,000 = 800$ руб. Так как кредиты выдаются на длительные сроки, банк не может сократить их величину тотчас же. Уменьшение активов произойдет за счет избыточных резервов, которые будут равны 200 руб. Баланс вновь сошелся (табл. 16.6).

Таблица 16.6

Новый баланс банка

Активы	Пассивы
Обязательные резервы = 800 руб.	Депозиты населения = 80 тыс. руб.
Кредиты = 89 тыс. руб.	Собственный капитал банка = 10 тыс. руб.
Избыточные резервы = 200 руб.	
Всего = 90 тыс. руб.	Всего = 90 тыс. руб.

Какова роль собственного капитала банка? Пусть из 89 тыс. руб. кредита ссуды на 9 тыс. руб. оказались «плохими». Хотя банк и провел тщательное исследование потенциальных заемщиков, однако кое-какие факторы не были и не могли быть приняты во внимание. Например, изменение мировых цен на нефть, сильные ураганы и метели, а также техногенные катастрофы вряд ли могут быть предсказаны заранее даже самым проницательным банком. Какие-то фирмы потерпели крах, лишились — в силу разных причин — своих денег и не могут вернуть долг банку. Итак, кредиты на 9 тыс. руб. не могут быть возвращены, и банк должен их списать с баланса — и из активов и из пассивов. Общая величина кредитов

становится равной 80 тыс. руб. Раз меньше активов, меньше и пассивов. Величина депозитов не меняется, поскольку эту сумму принадлежит населению. Банк списывает невозвратные ссуды (и другие возможные потери) за счет собственного капитала. В нашем случае собственный капитал становится равным 1 тыс. руб. (табл. 16.7).

Собственного капитала банка хватило для покрытия неблагонадежных кредитов.

Таблица 16.7

Списание «плохих» ссуд

Активы	Пассивы
Обязательные резервы = 800 руб.	Депозиты населения = 80 тыс. руб.
Кредиты = 80 тыс. руб.	Собственный капитал банка = 1 тыс. руб.
Избыточные резервы = 200 руб.	
Всего = 81 тыс. руб.	Всего = 81 тыс. руб.

Если бы собственный капитал был меньше, например, всего 8 тыс. руб., то сокращение пассивов привело бы к появлению отрицательной величины капитала (–1 тыс. руб.). Когда величина собственного капитала банка отрицательна, банк считается банкротом — его закрывают.

Таким образом, финансовая система современной рыночной экономики представляет собой сложное явление.

Финансовые рынки можно подразделить на рынки денег и рынки капитала. На рынке денег предметом торговли будут краткосрочные финансовые инструменты: краткосрочные облигации, краткосрочные кредиты и краткосрочные депозиты, срок возврата ресурсов по которым не превышает одного года. К рынку капитала будут относиться транзакции, включающие обмен долгосрочными финансовыми инструментами: акциями фирм, долгосрочными корпоративными и государственными облигациями, долгосрочными кредитами. Для акций фирм, по определению, характерна «долгая» жизнь. Если компания не разоряется, ее акции будут продаваться так долго, как долго существует сам бизнес. Долгосрочные облигации выпускаются в расчете на мобилизацию денежных ресурсов на длительный период, как правило, от пяти до тридцати лет. Только по истечению данного периода облигации погашаются, изымаются из обращения.

Чему учит данная ситуация?

Эта ситуация помогает оценить эффективность банковской системы, понять особенности регулирования банковского сектора экономики, с которым связаны наибольшие риски финансового кризиса.

Глава 17

Общее равновесие в экономике

После изучения материалов данной главы читатель будет:

знать

- какие факторы определяют общее равновесие в экономике;

уметь

- анализировать различные случаи общего равновесия, в экономике обмена, в производстве, с учетом торговли;

владеть

- навыками исследования критериев оптимальности общественного благосостояния.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. М. : ЮРАЙТ, 2012. — гл. 21.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин

Английский термин

Второе наилучшее решение

Second best decision

Закон Вальраса

Walras law

Квазиоптимальность

Quasi optimality

Контрактная кривая

Contract curve

Коэффициент Джини

Ginecoefficient

Кривая Лоренца

Lorenz curve

Кривая потребительских возможностей

Consumption possibility curve

Кривая производственных возможностей

Production possibility curve

Критерий оптимальности Калдора — Хикса

Caldor-Hicks criterion

Критерий оптимальности по Парето

Pareto criterion

Линия эффективного производства

Efficient production line

Общее равновесие

General equilibrium

Предельная норма трансформации

Marginal rate of transformation

Социальная функция полезности

Social utility function

Справедливость

Justice

Теоремы благосостояния

Welfare theorems

Условия торговли

Terms of trade

Частичное равновесие

Partial equilibrium

Экономика обмена

Exchange economy

Эффективность

Efficiency

ЯДРО обмена

The core

Ящик Эджуорта

Edgeworth box

Основные обозначения

U^A — предельная полезность индивида A .

U^B — предельная полезность индивида B .

X — объем товара X .

Y — объем товара Y .

L — объем используемого труда.

K — объем используемого капитала.

P_X — цена единицы товара X .

P_Y — цена единицы товара Y .

w — цена единицы труда.

r — цена единицы капитала.

G — коэффициент Джини.

MP_L — предельный продукт труда.

MP_K — предельный продукт капитала.

MC_L — предельные затраты на труд.

MC_K — предельные затраты на капитал.

MC_X — предельные расходы, связанные с выпуском товара X .

MC_Y — предельные расходы, связанные с выпуском товара Y .

$MRPT$ — предельная норма продуктовой трансформации.

MRS — предельная норма замещения одного товара другим.

$MRTS$ — предельная норма технологического замещения одного ресурса другим.

Ключевые формулы

Ключевые формулы данной темы можно подразделить на три большие категории, отражающие:

- равновесие в потреблении;

- равновесие в производстве;
- совместное равновесие производства и потребления.

В экономике обмена при наличии двух потребителей и двух товаров выбор потребителей определяется условиями:

$$\max U_A(X; Y) \text{ при } U_A \geq U_A(W);$$

$$\max U_B(X; Y) \text{ при } U_B \geq U_B(W),$$

где W — первоначальная наделенность благами индивидов.

Эти условия характеризуют распределение благ, эффективное по Парето.

Парето-эффективное распределение означает, что:

- не существует способа повысить благосостояние всех участвующих в обмене людей;
- не существует способа повысить благосостояние какого-либо индивида без понижения благосостояния кого-то другого;
- все выгоды от обмена исчерпаны;
- отсутствуют возможности совершения взаимовыгодных сделок.

Все итоговые распределения благ, эффективные по Парето, будут ограничены линиями $U_A(W)$ и $U_B(W)$.

Рассмотрим общий спрос на товар X в экономике. Он равен сумме валовых спросов на данный товар со стороны потребителя A и со стороны потребителя B : $D_A^X + D_B^X$. Аналогично общий спрос на товар Y равен сумме валовых спросов на этот товар со стороны обоих индивидов: $D_A^Y + D_B^Y$. Общее предложение каждого товара определяется первоначальным запасом. Поскольку экономика представляет собой замкнутое хозяйство, какими бы ни были цены товаров, в равновесии общий спрос (общая покупательная способность) будет всегда равен общему предложению:

$$D_A^X + D_B^X = X_A^W + X_B^W;$$

$$D_A^Y + D_B^Y = Y_A^W + Y_B^W$$

или

$$(D_A^X - X_A^W) + (D_B^X - X_B^W) = 0;$$

$$(D_A^Y - Y_A^W) + (D_B^Y - Y_B^W) = 0.$$

Обозначим через z величину чистого спроса на товар. Тогда можно переписать полученные выражения в таком виде: $z_X = z_A^X + z_B^X = 0$ и $z_Y = z_A^Y + z_B^Y = 0$.

Или $z_X + z_Y = 0$. Сумма избыточного (чистого) спроса на каждый товар в равновесии должна быть равна нулю. Это выражение есть *закон Вальраса*.

Закон Вальраса верен и для произвольных цен.

Если заменить в выше приведенных формулах потребителей на производителей, так что вместо объемов благ будут объемы производственных ресурсов, используемых при производстве двух товаров, то получим равновесие в производстве. Это равновесие аналогично равновесию экономики обмена: оптимум достигается в точке касания изоквант двух производителей. Контрактная кривая в производстве определяет кривую производственных возможностей общества.

Наклон кривой производственных возможностей показывает *предельную норму продуктовой трансформации* — пропорцию, в которой выпуск одного товара, скажем, товара X , может быть заменен производством другого товара (товара Y), сохраняя эффективность в производстве.

Предельная норма продуктовой трансформации равна:

$$MRPT = -\frac{\Delta Q_Y}{\Delta Q_X}.$$

С другой стороны, кривая производственных возможностей может трактоваться как кривая затрат общества на выпуск двух товаров $C(X; Y)$. Эффективное производство требует полного использования имеющихся ресурсов, объем которых фиксирован. Поэтому вдоль КВП полный дифференциал функции затрат будет равен нулю:

$$dC = \frac{\partial C}{\partial X} \cdot dX + \frac{\partial C}{\partial Y} \cdot dY = 0,$$

где $\frac{\partial C}{\partial X} = MC_X$ — предельные затраты общества на выпуск товара X ; $\frac{\partial C}{\partial Y} = MC_Y$ — предельные затраты общества на выпуск товара Y ; X и Y — объемы производства двух товаров.

Перегруппировав слагаемые, получаем еще одно выражение для предельной нормы продуктовой трансформации:

$$MRPT = -\frac{\Delta Q_Y}{\Delta Q_X} = -\frac{dY}{dX} = \frac{\partial C / \partial X}{\partial C / \partial Y} = \frac{MC_X}{MC_Y}.$$

Таким образом, предельная норма продуктовой трансформации оценивает относительные издержки выпуска товаров — показывает альтернативные издержки производства.

Что произойдет, если одновременно рассматривать общее равновесие и для производства и для потребления? Наилучший

инструментарий здесь — экономика Робинзона Крузо, представляющая собой замкнутый производственный и потребительский цикл.

Пусть индивид — Робинзон Крузо — решает задачу распределения совокупного времени между трудом и отдыхом. Так как индивид должен полагаться только на самого себя, его производственная функция зависит от единственного фактора производства — труда. Производственная функция характеризуется положительным и убывающим предельным продуктом труда:

$$Q = f(L); \quad \frac{\partial Q}{\partial L} > 0; \quad \frac{\partial^2 Q}{\partial L^2} < 0.$$

Предположим, индивид может производить только один товар (например, собирать кокосы). Функция полезности индивида будет представлять собой функцию от двух компонентов, товара (блага) и труда (антиблага): $U = f(Q; L)$; $\frac{\partial U}{\partial Q} > 0$; $\frac{\partial U}{\partial L} < 0$. Задача

Робинзона Крузо заключается в том, чтобы распределить время между работой (и приобретением блага) и отдыхом для получения максимальной совокупной полезности при ограничениях, налагаемых производственной функцией и общим временем его деятельности:

$$\max U(Q; L),$$

при $Q = f(L)$ и $L + R = T$.

Воспользуемся традиционным способом поиска оптимума — функцией Лагранжа. Из условий первого порядка максимума функции Лагранжа получаем итоговый результат:

$$MRS_{QL} = \frac{MU_L}{MU_Q} = MP_L.$$

Оптимальное время работы определяется точкой равенства предельной нормы замещения труда и товара и предельным продуктом труда. Это точка касания производственной функции и кривой безразличия.

Выразим границу производственных возможностей экономики в виде функции $G(X; Y) = 0$. Задача максимизации общественного благосостояния (выражаемого функцией полезности общества) сводится к нахождению максимума функции Лагранжа:

$$\text{Lag} = W(X; Y) + \lambda G(X; Y).$$

Условия первого порядка в случае внутреннего оптимума будут равны:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \text{Lag}}{\partial X} &= \frac{\partial W}{\partial X} + \lambda \cdot \frac{\partial G}{\partial X} = 0, \\ \frac{\partial \text{Lag}}{\partial Y} &= \frac{\partial W}{\partial Y} + \lambda \cdot \frac{\partial G}{\partial Y} = 0, \\ \frac{\partial \text{Lag}}{\partial \lambda} &= G(X; Y) = 0. \end{aligned}$$

Разделив первое уравнение на второе, получаем искомое выражение:

$$\frac{\partial W / \partial X}{\partial W / \partial Y} (= MRS_{XY}) = \frac{\partial G / \partial X}{\partial G / \partial Y} (= MRTS_{XY}).$$

Равновесие в производстве достигается в результате решения задачи максимизации выпуска двух товаров при бюджетном ограничении общества в виде линии цен:

$$\text{Max } Q = Q(X; Y)$$

при $P_X \cdot X + P_Y \cdot Y = C$.

Построим функцию Лагранжа:

$$\text{Lag} = Q(X; Y) + \lambda \{P_X \cdot X + P_Y \cdot Y - C[P_X \cdot Q(X); P_Y \cdot Q(Y)]\} \rightarrow \max.$$

Из условий первого порядка следует:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \text{Lag}}{\partial X} &= 0; \\ \frac{\partial \text{Lag}}{\partial Y} &= 0; \\ \frac{\partial \text{Lag}}{\partial \lambda} &= 0. \end{aligned}$$

Поэтому равновесие в производстве определяется точкой касания КПВ и линии цен:

$$\frac{dY}{dX} = \frac{MC_X}{MC_Y} = \frac{P_X}{P_Y}.$$

Предельная норма продуктовой трансформации должна быть равна отношению цен.

Итак, условия достижения общего равновесия могут быть представлены в целом следующим образом.

1. Равновесие в потреблении:

$$MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B = \frac{P_X}{P_Y}.$$

3. Конкурентные цены:

$$P_X = MC_X;$$

$$P_Y = MC_Y.$$

4. Равновесие в производстве:

$$MRTS_{KL}^1 = MRTS_{KL}^2 = \frac{w}{r}.$$

5. Равновесие структуры потребления и производства:

$$MRPT_{XY} = \frac{MC_X}{MC_Y} = \frac{P_X}{P_Y} = MRS_{XY}.$$

Эти четыре группы формул определяют механизм достижения общего равновесия в конкурентной экономике.

Графики

Графики данной темы отражают процесс и результат поиска общего равновесия как в потреблении, так и в производстве.

1). Равновесие в потреблении при отсутствии денег.

Пусть в экономике действуют два индивида — потребителя, индивид A и индивид B . Каждый потребитель выбирает оптимальный набор из двух благ, товара X и товара Y . Функции полезности индивидов идентичны и представлены стандартными предпочтениями: $U_A = U_B = f(X; Y)$. Общий объем товаров каждого вида произведен и неизменен во время обмена: $\bar{X}$ и $\bar{Y}$. Индивиды обладают первоначальными запасами благ: $W^A = W(X_A^W; Y_A^W)$ и $W^B = W(X_B^W; Y_B^W)$. Индивиды могут обмениваться благами. Цель обмена — максимизация собственного благосостояния.

Представим данную ситуацию графически (рис. 17.1). Будем откладывать объемы товара X по горизонтали, а объемы товара Y — по вертикали. Для потребителя A кривые безразличия рассматриваются слева направо, как это принято в традиционной теории поведения потребителя (черные линии). Поскольку общий объем товаров, предлагаемый к обмену, ограничен в каждый данный момент по условию данной экономики, целесообразно карту кривых безразличия потребителя B изобразить на том же графике справа налево (серые линии). Присоединив оси объемов товаров для потребителя B к координатной плоскости потребителя A , получим ящик Эджуорта — инструмент, полезный для исследования одновременного выбора нескольких экономических агентов.

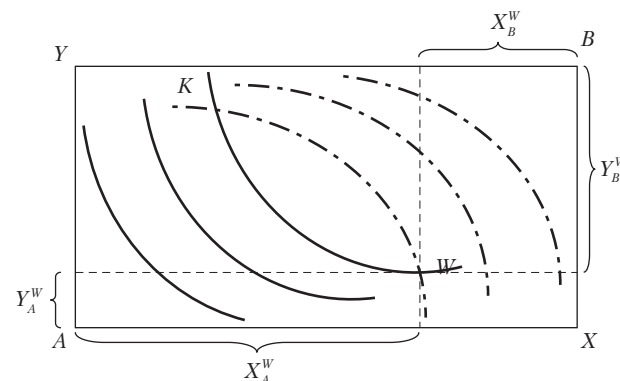


Рис. 17.1. Ящик Эджуорта: равновесие в потреблении

Исходная ситуация, соответствующая первоначальной наделенности благами каждого потребителя, изображена точкой W , так что: $X_A^W + X_B^W = \bar{X}$ и $Y_A^W + Y_B^W = \bar{Y}$. В этой точке, по определению, обязательно пересекаются какие-либо две кривые безразличия — функции полезности индивида A и индивида B , характеризующие их первоначальный уровень благосостояния: $U_A = U(W)$; $U_B = U(W)$. Для каждого из потребителей уровень полезности первоначального запаса благ служит в качестве линии бюджетного ограничения: индивид не будет участвовать в обмене, если в результате его благосостояние может ухудшиться.

Поскольку первоначальный запас и блага X и блага Y может быть каким угодно, от нуля до максимального объема в данной экономике (точка W может лежать как внутри ящика Эджуорта, так и на любой оси или даже в любом углу), точки, соответствующие оптимуму по Парето, составляют *контрактную кривую* (рис. 17.2.) — линию, которая показывает все возможные ситуации взаимовыгодного обмена. На рисунке контрактная кривая изображена жирной черной линией AB .

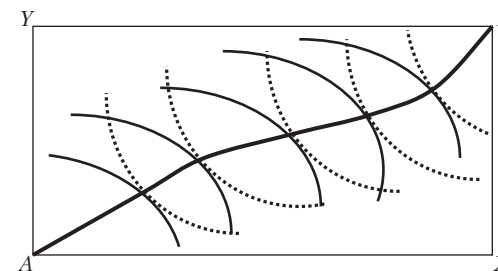


Рис. 17.2. Контрактная кривая

Так как стандартные предпочтения являются выпуклыми, точка касания двух кривых безразличия будет единственной, и контрактная кривая будет иметь вид линии, а не полосы.

2). Равновесие в потреблении: поиск оптимальных цен.

В случае, когда в экономике имеются денежные цены, точки частных оптимумов всех потребителей совпадут как по объему приобретаемых товаров, так и по их готовности платить за единицу блага. Это означает равенство предельных норм замещения двух товаров для всех потребителей между собой и отношению

цен: $MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B = \frac{P_X}{P_Y}$, что соответствует точке касания двух

кривых безразличия между собой и с линией цен (рис. 17.3).

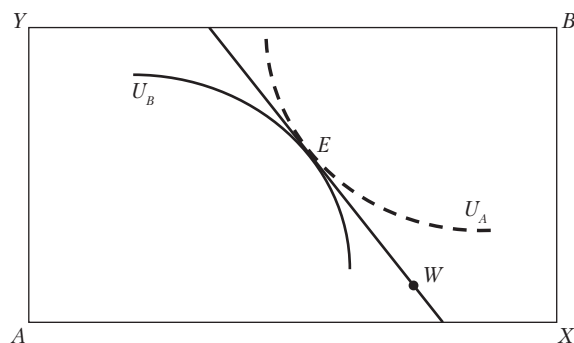


Рис. 17.3. Равновесие в денежной экономике

3). Равновесие в производстве.

Проанализируем теперь другую сторону экономики — производство. Пусть в экономике производятся два товара, X и Y. В производственном процессе задействовано два вида ресурсов, труд L и капитал K. Общий объем трудовых ресурсов составляет $\bar{L}$; общий объем капитальных ресурсов равен $\bar{K}$. В производстве товара X задействовано L_X труда и K_X капитала. В производстве товара Y занято L_Y труда и K_Y капитала, так что:

$$L_X + L_Y = \bar{L};$$

$$K_X + K_Y = \bar{K}.$$

Рассмотрим экономику конкурентных рынков. Цены товаров и цены ресурсов заданы равновесными состояниями соответствующих рынков. Фирмы не могут оказать влияние на цены, фирмы являются ценополучателями. Цель фирм заключается в максимизации прибыли при технологическом ограничении, заданном

производственной функцией. Цель потребителей — максимизация полезности от покупок товарных наборов. Производственные функции и функции полезности представлены стандартными моделями.

Используем для анализа диаграмму Эджуорта (рис. 17.4). По горизонтальной оси будем откладывать объемы применяемого труда, по вертикали — объемы капитальных ресурсов. Факторы производства для выпуска товара X изображены в стандартном представлении: изокванты возрастают слева направо (черные линии). Факторы производства для выпуска товара Y даются в перевернутом виде: изокванты возрастают справа налево (серые линии).

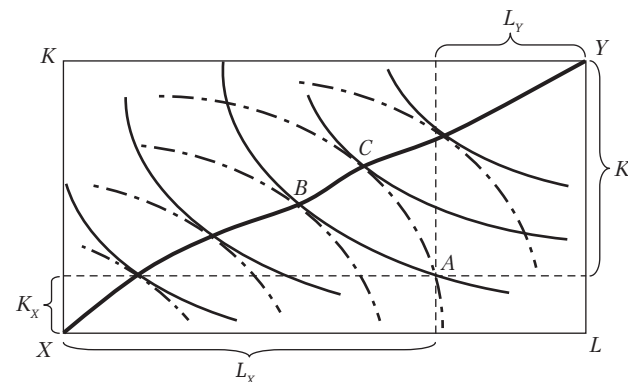


Рис. 17.4. Диаграмма Эджуорта для общего равновесия в производстве

Пусть первоначальное распределение ресурсов в экономике представлено точкой A. В этой точке две изокванты двух производственных процессов пересекаются. Является ли эта точка оптимальной с точки зрения общего равновесия? Согласно критерию Парето, точка A не является точкой эффективного распределения производственных ресурсов в экономике между выпусками товаров X и Y. Путем перераспределения факторов производства, например, в точку B или в точку C, можно увеличить совокупный выпуск хотя бы одного из товаров, не сокращая производство другого изделия. Так как точки A и B расположены на одной и той же изокванте для товара X, то переход из точки A в точку B увеличит выпуск товара Y без уменьшения производства товара X. Поскольку точки A и C расположены на одной и той же изокванте для товара Y, то переход из точки A в точку C увеличит выпуск товара X, не сокращая объема производства товара Y. Перераспределение ресурсов вдоль линии BC будет способствовать росту выпуска и одного и другого товара.

4). Равновесие в производстве и потреблении.

Для экономики Робинзона Крузо оптимальное время работы определяется точкой равенства предельной нормы замещения труда и товара и предельным продуктом труда. Это — точка касания производственной функции и кривой безразличия (рис. 17.5).

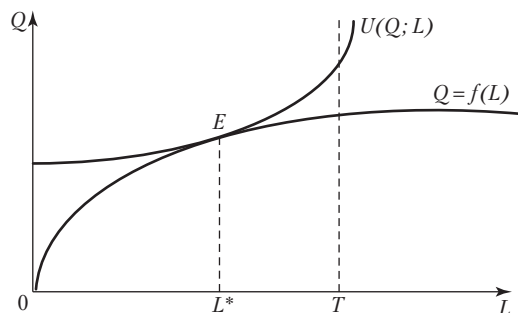


Рис. 17.5. Равновесие Робинзона Крузо

Заменяв функцию полезности индивида на функцию общественного благосостояния и взяв в качестве технологического ограничения производственную функцию экономики в целом, мы получим оптимум общего равновесия.

Графически оптимальный набор находится как точка касания КПВ и функции полезности общества (рис. 17.6).

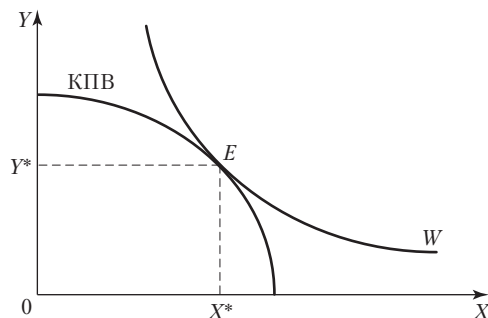


Рис. 17.6. Равновесие структуры потребления и структуры производства

В точке оптимума выполняется соотношение:

$$MRPT_{XY} = MRS_{XY}.$$

Предельная норма продуктовой трансформации (характеризующая производственную эффективность, оптимальное распределение ресурсов между выпусками товаров X и Y) должна быть

равна предельной норме замещения этих товаров в потреблении (что определяет оптимум потребительской структуры общества).

Вопросы для размышления

1. Каким образом можно определить понятие Парето-несравнимости? Приведите графическую иллюстрацию в модели двух-субъектной экономики (можно использовать пространство возможных благосостояний или коробку Эджуорта). Покажите, что множество Парето-эффективных состояний (граница возможных благосостояний или контрактная кривая) представляет собой набор Парето-несравнимых состояний.

2. Как вы думаете, экономика, составленная из совершенно-конкурентных рынков, удовлетворяет условиям Парето-эффективного состояния или нет? Приведите свои доказательства.

3. Каким образом цены на совершенно конкурентном рынке в моделях общего равновесия выполняют аллокативную и дис-трибутивную функции?

4. Уровень общественного благосостояния, согласно критерию Роулза, определяется полезностью наименее обеспеченного члена общества. Каким образом будет выглядеть функция, противоположную роулсианской (Х. Вэриан предлагает назвать ее «нищесанской»), согласно которой общественное благосостояние определяется полезностью индивида с наивысшим уровнем благосостояния? Каковы будут достоинства и недостатки такого определения уровня общественного благосостояния? Приведите пример.

5. Когда возникает и как может быть разрешен конфликт между эффективностью и справедливостью?

6. Объясните, как связаны теорема о медианном избирателе и политика перераспределения доходов в пользу средних слоев населения?

7. Можно ли использовать модели общего равновесия для объяснения механизма международной торговли? Приведите свои примеры.

8. Как изменятся модели общего равновесия, если мы предположим, что условия на рынках отличаются от совершенно конкурентных? Например, если действует монополия в производстве или монополия в потреблении? Если рынки являются олигопольными? Каким образом во всех подобных случаях будет достигаться равновесие? Какова тут роль государства?

9. Может ли (или должно ли) государство вмешиваться в деятельность рынков, представленных в моделях общего равновесия? Каким образом? С какой целью?

10. Каким образом изменение предпочтений общества и (или) технических прогресс в производстве одного товара (обоих товаров) окажут воздействие на равновесие в экономике с учетом производства? На вид и местоположение производственной кривой контрактов? На вид и местоположение результирующей кривой производственных возможностей общества?

Типовые задания с решениями

Задание 1

Хозяйство Робинзона Крузо состоит из ловли рыбы и сбора бананов. В год Робинзон намеревается распределить 200 часов работы между этими двумя занятиями. Производственная функция для ловли рыбы равна:

$$F = L_f^{1/2},$$

где F — объем выловленной рыбы в центнерах, L_f — часы работы, выделенные на ловлю рыбы.

Производственная функция сбора бананов равна: $C = L_c^{1/2}$, где C — объем бананов в центнерах; L_c — число часов труда, выделенных на сбор бананов.

Функция полезности Робинзона составляет: $U = [FC]^{1/2}$.

1. Каким образом Робинзон должен распределить часы работы между двумя видами деятельности в замкнутой экономике?

2. Как изменится поведение Робинзона, если ему представится возможность торговать рыбой и (или) бананами с соседними островами, если отношение цен составляет $P_f/P_c = 2/1$?

Решение

Ответ на вопрос 1.

Робинзон решает задачу максимизации функции полезности при бюджетном ограничении в виде совокупного объема труда, который он может выделить для двух видов деятельности.

Заменим объемы труда, посвящаемые ловле рыбы и сбору бананов, через значения продукта — объемы рыбы и бананов, получаемые в производственной функции:

$$L = L_f + L_c = F^2 + C^2 = 200.$$

Запишем функцию Лагранжа:

$$L = (FC)^{1/2} + \lambda(200 - F^2 - C^2) - \max.$$

Откуда через решение системы уравнений условий первого порядка получаем равновесные значения:

объема выловленной рыбы: $F^* = 10$;

объема собранных бананов: $C^* = 10$;

труда, затраченного на ловлю рыбы: $L_f = 100$ ч;

труда, затраченного на сбор бананов: $L_c = 100$ ч.

Ответ на вопрос 2.

Наличие торговли с соседними островами позволяет расширить объемы потребления обоих продуктов через перераспределение затрат труда между двумя видами деятельности. Для нахождения оптимального объема торговли рассмотрим по отдельности равновесия Робинзона в производстве и в потреблении при условии, что в качестве бюджетного ограничения выступает линия цен — соотношение между ценами двух товаров в торговле.

Равновесие экономики Робинзона в производстве определяется условиями производственной функции и торговли (линии цен):

$$F^2 + C^2 = 200;$$

$$P_f/P_c = 2/1.$$

Откуда получаем равенство предельной нормы замещения двух товаров в производстве и в торговле (предельной нормы трансформации):

$$MRT_{CF} = \partial F / \partial C = MP_c / MP_f = P_c / P_f;$$

$$MP_c = L'_c = 2C;$$

$$MP_f = L'_f = 3F;$$

$$F/C = 2;$$

$$F = 2C.$$

Подставляем выражение для сбора бананов в функцию распределения труда:

$$4C^2 + C^2 = 200.$$

Находим равновесный объем производства бананов: $C^* = 6$ и рыбы: $F^* = 12$.

Равновесие экономики Робинзона Крузо в потреблении определяется равенством предельной нормы замены рыбы бананами в потреблении и в торговле:

$$MU_f/MU_c = P_f/P_c,$$

где

$$MU_f = \partial U / \partial F = C^{1/2} / (2F^{1/2});$$

$$MU_c = \partial U / \partial C = F^{1/2} / (2C^{1/2}).$$

Подставляем значения предельных полезностей и уровня цен

$$C/F = 2;$$

$$C = 2F.$$

Решаем задачу максимизации полезности, учитывая, что в качестве бюджетного ограничения можно использовать тот уровень дохода, который Робинзон получает от продажи выловленной рыбы и собранных бананов по ценам торговли:

$$6P_c + 12P_f = P_c \cdot C + P_f \cdot F = M = 6 + 24 = 30;$$

$$C + 2F = 30;$$

$$4F = 30.$$

Получаем равновесный объем потребления рыбы: $F^* = 7,5$ и бананов: $C^* = 15$.

Найдем объем торговли товарами как разницу между произведенным и потребленным количеством.

Объем торговли рыбой равен: $\Delta F = 12 - 7,5 = 4,5$.

Объем торговли бананами составляет: $\Delta C = 6 - 15 = (-9)$.

Положительное значение торговли означает, что Робинзон продает данный товар (рыбу), отрицательное значение свидетельствует о том, что Робинзон покупает этот товар (бананы).

Чему учит данное задание?

В этом задании 1 рассматривается механизм достижения равновесия в экономике Робинзона Крузо с учетом различных факторов. Мы видим, что торговля может существенным образом улучшить благосостояние экономики, если торговля ведется по взаимоприемлемым ценам.

Задание 2

В замкнутой экономике действуют два потребителя.

Функция полезности первого потребителя равна: $U_1 = 2 \ln X_1 + \ln Y_1$.

Функция полезности второго потребителя составляет: $U_2 = \ln X_2 + 2 \ln Y_2$.

Первоначальное распределение благ таково:

$$W_{X_1} = 30; W_{Y_1} = k;$$

$$W_{X_2} = 60; W_{Y_2} = 210 - k,$$

где k — положительный параметр.

1. Какова будет равновесная относительная цена товара X , выраженная через Y ?

2. Каков будет доход каждого потребителя в равновесии?

3. Если функция общественного благосостояния равна

$$W = \ln M_1 + \ln M_2,$$

где M_1 — совокупный доход первого потребителя; M_2 — совокупный доход второго потребителя, то какое будет оптимальное распределение дохода между потребителями?

Решение

Ответ на вопрос 1.

Найдем точки оптимума для первого и второго потребителя, исходя из условия, что потребители максимизируют полезность при бюджетном ограничении в виде денежной оценки первоначального набора благ:

$$P_X X_1 + P_Y Y_1 = P_X W_{X_1} + P_Y W_{Y_1};$$

$$P_X X_2 + P_Y Y_2 = P_X W_{X_2} + P_Y W_{Y_2}.$$

Пусть цена второго товара равна единице: $P_Y = 1$.

Тогда, решая задачу на максимизацию, находим оптимальные значения потребления каждого товара для двух потребителей:

$$X_1^* = 2/3 \cdot 1/P(30P + k);$$

$$Y_1^* = 1/3(30P + k);$$

$$X_2^* = 1/3 \cdot 1/P(60P + 210 - k);$$

$$Y_2^* = 2/3(60P + 210 - k),$$

где P — цена товара X .

Так как $X_1^* + X_2^* = 210$, то получаем новое выражение для совокупного объема товаров в экономике, подставляя равновесные значения потребления X_1^* и X_2^* :

$$1/3(30P + k) + 2/3(60P + 210 - k) = 210.$$

Откуда находим равновесную цену:

$$50P = 70 + k/3;$$

$$P = (210 + k)/150.$$

Ответ на вопрос 2.

Доход каждого потребителя равен сумме произведения цены товара на первоначальное количество товара, которым располагает данный потребитель.

Доход первого потребителя будет равен:

$$M_1 = P W_{X_1} + W_{Y_1} = 30P + k.$$

Так как из равновесного уровня цены:

$$k = 150P - 210,$$

то доход первого потребителя равен:

$$M_1 = 30P + 150P - 210 = 180P - 210.$$

Точно также находим доход второго потребителя:

$$M_2 = P W_{X_2} + W_{Y_2} = 420 - 90P.$$

Выразим доходы потребителей через k :

$$M_1 = (210 + 6k)/5;$$

$$M_2 = (1470 - 3k)/5.$$

Выразим доход второго потребителя через значение дохода первого потребителя:

так как

$$k = 5,6(M_1 - 42),$$

то

$$M_2 = 294 - 3,5[5,6(M_1 - 42)] = 315 - 1,2M_1.$$

Ответ на вопрос 3.

Подставим значения доходов потребителей в функцию общественного благосостояния:

$$W = \ln M_1 + \ln M_2 = \ln [(210 + 6k)/5] + \ln [(1470 - 3k)/5].$$

В итоге получено выражение функции общественного благосостояния через одну неизвестную — k .

Найдем условие первого порядка максимума функции общественного благосостояния по отношению к величине k :

$$dW/dk = 6/5 \cdot 5/(210 + 6k) - 3/5 \cdot 5/(1470 - 3k) = 0.$$

Откуда получаем равновесное значение k :

$$k^* = 227,5,$$

так как $k^* > 210$, то данное решение невозможно в этой экономике. Поэтому мы будем иметь угловое решение:

$$k = 210,$$

при котором доход первого потребителя равен: $M_1^* = 294$, доход второго потребителя составляет: $M_2^* = 168$.

Равновесная цена X равна $P^* = 2,8$, равновесный объем потребления первого товара для двух потребителей составляет: $X_1^* = 70$ и $X_2^* = 112$. Равновесный объем потребления второго товара для двух потребителей составляет: $Y_1^* = 910$ и $Y_2^* = 112$.

Отметим, что данное распределение не является оптимальным по Парето, так как здесь не выполняется равенство предельных норм замещения двух товаров для каждого потребителя.

Предельная норма замещения XY для первого потребителя в равновесии равна:

$$MRS_{XY}(1) = 2Y_1/X_1 = 2 \cdot 910/70 = 26.$$

Предельная норма замещения YX для второго потребителя в равновесии составляет:

$$MRS_{YX}(2) = 2X_2/Y_2 = 2 \cdot 112/112 = 2;$$

$$MRS_{XY}(1) > MRS_{YX}(2).$$

Однако, как видно, оптимальное состояние для экономики недостижимо, поэтому приходится мириться с неэффективностью по Парето. Первый потребитель использует слишком много товара X и слишком мало товара Y . Второй потребитель использует относительно много товара Y и относительно мало товара X .

Чему учит данное задание?

В задании 2 показаны ограничения, которые могут не допустить достижение первого наилучшего решения для экономики. Хотя потребители действуют в интересах максимизации собственной функции полезности, их предпочтения и расположения товаров оказываются такими, которые приводят к угловому решению, что не дает возможности индивидам полностью реализовать выгоды от торговли.

Задание 3

Пусть товары X — оргтехника, товары Y — бытовая техника.

Функция полезности Саши: $U_1 = x^{\frac{3}{4}}y^{\frac{1}{4}}$, функция полезности

Маши: $U_2 = x^{\frac{1}{4}}y^{\frac{3}{4}}$. Цены на товары $P_X = 4$, $P_Y = 2$.

Ежемесячный доход Саши 60 тыс. ден. ед., доход Маши 70 тыс. ден. ед. Маша и Саша решили пожениться и взяли кредит на жилье. Какова должна быть максимальная сумма выплаты по кредиту (в месяц), чтобы Маша и Саша не сорились?

Решение

Изобразим ситуацию графически (рис. 17.7).

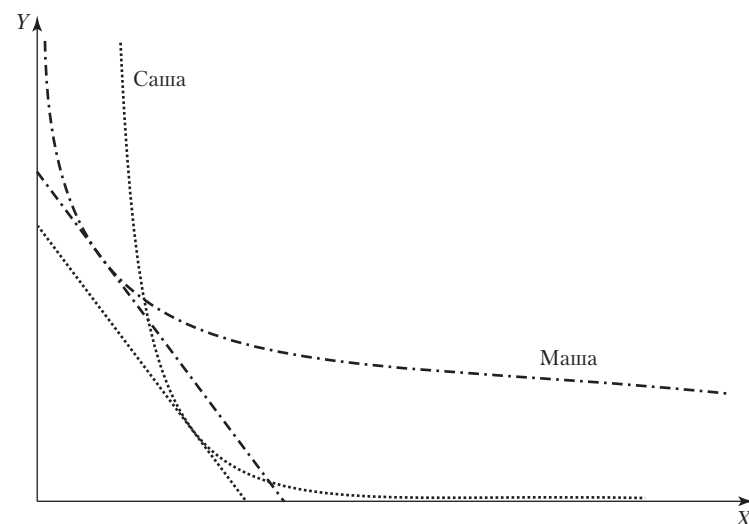


Рис. 17.7. Первоначальная ситуация в задании 3

Система максимизации функции полезности при бюджетных ограничениях для Саши равна:

$$\begin{aligned} U_1 &= x^{\frac{3}{4}}y^{\frac{1}{4}} \rightarrow \max \\ 60 &= 4x + 2y. \end{aligned} \quad (1)$$

Система максимизации функции полезности при бюджетных ограничениях для Маши составляет:

$$\begin{aligned} U_2 &= x^{\frac{1}{4}}y^{\frac{3}{4}} \rightarrow \max; \\ 70 &= 4x + 2y. \end{aligned} \quad (2)$$

Если Маша и Саша поженились, то их общий доход будет равен 130 тыс. ден. ед. в месяц. Пусть S — выплата по кредиту. Тогда бюджетное ограничение для семьи можно записать в виде:

$$130 - S = 4x + 2y. \quad (3)$$

Супруги не будут сориться тогда, когда благосостояние обоих не ухудшится по сравнению с тем, что было до свадьбы.

Рассмотрим такие варианты S , что прямая (3) лежит выше пересечения оптимальных кривых благосостояний Маши и Саши, которые можно найти из формул (1) и (2) (рис. 17.8).

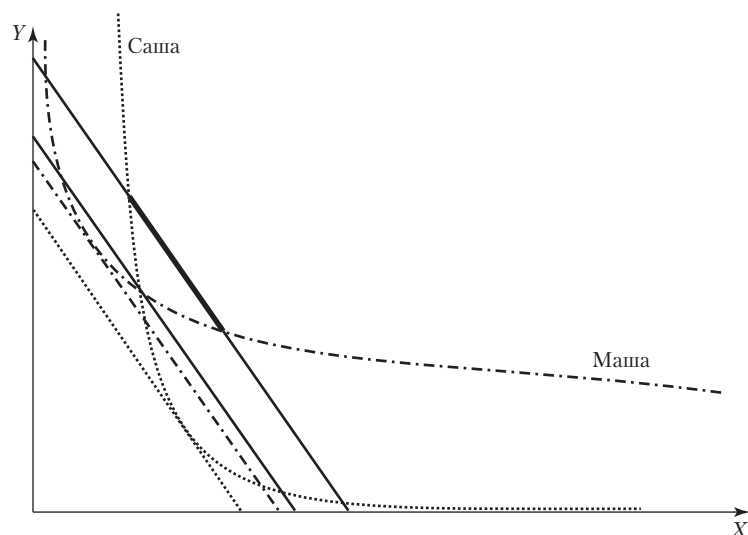


Рис. 17.8. Лучшие варианты для Саши и Маши

Тогда очевидно, что найдутся такие наборы товаров, что благосостояние и Маши, и Саши улучшится (соответствуют жирному отрезку на графике рис. 17.8).

Если прямая бюджетных ограничений лежит ниже точки пересечения, то какой бы набор товаров мы ни брали, благосостояние хотя бы одного из супругов ухудшится, так как хотя бы одна кривая безразличия пройдет ниже.

Предельный случай для нашей семьи находится там, где прямая — формула (3) — проходит через точку пересечения оптимальных кривых благосостояния Маши и Саши (рис. 17.9).

Решаем экстремальную задачу при ограничениях для функции Кобба—Дугласа в общем виде:

$$\frac{MU_x}{MU_y} = \frac{\alpha y}{\beta x} = \frac{P_x}{P_y} \Rightarrow$$

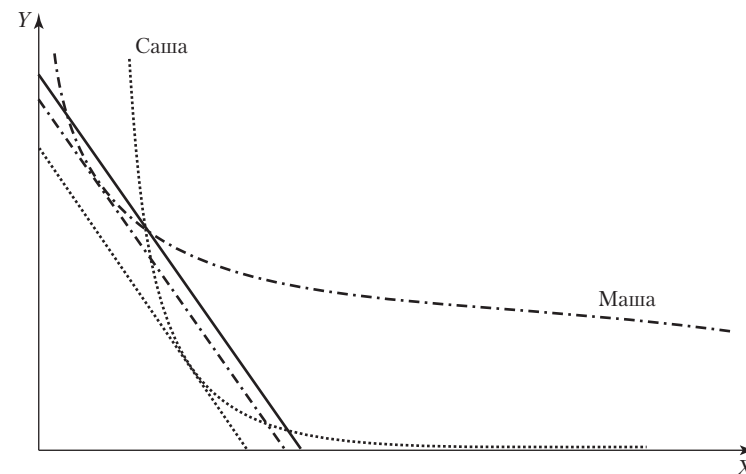


Рис. 17.9. Итог выбора супругов

$$x^* = \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \frac{I}{P_x};$$

$$y^* = \frac{\beta}{\alpha + \beta} \frac{I}{P_y}.$$

Тогда для формулы (1):

$$x_1^* = 11,25;$$

$$y_1^* = 7,5;$$

$$U_1 = x^{\frac{3}{4}} y^{\frac{1}{4}} = 10,2. \quad (4)$$

Аналогично для формулы (2):

$$x_2^* = 4,38;$$

$$y_2^* = 26,3;$$

$$U_2 = x^{\frac{3}{4}} y^{\frac{1}{4}} = 16,8. \quad (5)$$

Находим точку пересечения кривых благосостояния по формулам (4) и (5):

$$\begin{cases} x^{\frac{3}{4}} y^{\frac{1}{4}} = 10,2, \\ x^{\frac{3}{4}} y^{\frac{1}{4}} = 16,8; \end{cases} \Rightarrow x^* = 7,9; y^* = 21,8.$$

Находим величину выплат:

$$130 - S = 4x + 2y = 4x^* + 2y^* = 75,2;$$

$$S = 54,8.$$

Итак, максимальная величина выплат для семьи не должна превышать 54,8 тыс. ден. ед. в месяц.

Чему учит данное задание?

В задании 3 используется инструментарий общего равновесия для исследования частной проблемы: равновесия внутри семьи. Таким образом, в микроэкономике возможен переход и от частного к общему, и от общего к частному.

Задание 4

В чем выражается взаимосвязь Парето-эффективности и общего равновесия совершенно-конкурентных рынков?

Ответ

Условия Парето-эффективного состояния экономики и достижения общего конкурентного равновесия совпадают. Эта взаимосвязь обобщается в двух теоремах теории общественного благосостояния.

Первая теорема отражает аллокативные свойства общего равновесия: в состоянии общего равновесия размещение экономических ресурсов Парето-эффективно.

Вторая теорема утверждает, что для любого Парето-эффективного распределения ресурсов существует система цен, обеспечивающая общее экономическое равновесие. Вторая теорема отражает дистрибутивные свойства общего равновесия. Условием справедливости теоремы является выпуклость кривых безразличия и изоквант относительно начала координат.

Чему учит данное задание?

В задании 4 устанавливается взаимосвязь между двумя важными категориями общего равновесия.

Задание 5

Парето-эффективных состояний экономики бесконечно много. Какое из них является наилучшим?

Ответ

Позитивная экономическая теория не может дать однозначного ответа на этот вопрос, проблема относится к сфере общественного выбора. С точки зрения социальной справедливости, не все состояния Парето-эффективного множества одинаково желательны (например, нежелательными являются, как правило, крайние точки контрактной кривой в ящике Эджуорта).

Для того чтобы судить об относительной желательности состояний, необходимо ввести какие-либо нормативные (ценностные) критерии.

К наиболее известным из предлагавшихся критериев относятся:

- а) утилитаристский критерий (критерий Бентама);
- б) кардиналистский критерий;

в) критерий Роулза (масиминный критерий);

г) критерий компенсации Калдора — Хикса.

Экономическая теория исследует методы перевода из Парето-эффективного, но социально несправедливого состояния, в более справедливое и то, как можно осуществить этот переход с минимальными потерями в эффективности.

Чему учит данное задание?

Задание 5 помогает разграничивать экономически достижимое и экономически эффективное равновесие от состояния социальной справедливости. Если первое является характеристикой позитивной экономики, то второе изучается в рамках нормативной и ценностной экономической теории.

Задание 6

Что служит аналогами функции полезности и бюджетного ограничения в задаче максимизации общественного благосостояния в пространстве полезностей двух индивидов?

Ответ

Аналогом функции полезности служит функция общественного благосостояния. Она предполагает возможность ранжирования различных состояний экономики, отличающихся уровнем полезности членов общества. Для ее описания в пространстве полезностей вводится семейство кривых равного общественного благосостояния.

Аналогом бюджетного ограничения является кривая возможных полезностей, характеризующая все возможные комбинации уровней полезности двух экономических агентов при выполнении условия Парето-эффективности.

Чему учит данное задание?

В задании 6 устанавливается аналогия между частичным и общим равновесием. Для лучшего понимания предмета можно опираться на закономерности, изученные в ходе частного оптимума потребителя и частного оптимума производителя.

Задание 7

Известно, что в экономике с двумя потребителями представлены следующие объемы благ: $X = 100$; $Y = 80$. Первому индивиду принадлежит первоначальный набор: $X_1 = 60$; $Y_1 = 40$. Определить равновесную относительную цену блага Y , если известно, что функции полезности индивидов одинаковы и выражаются уравнением $U = X^{0,5}Y^{0,5}$.

Решение

Найдем оптимум для первого потребителя. Потребитель максимизирует полезность при бюджетном ограничении, которое проходит одновременно и через точку оптимума и через точку первоначального набора:

$$P_X \cdot X_1 + P_Y \cdot Y_1 = 60P_X + 40P_Y.$$

Известно, что в точке оптимума для потребителя выполняется эквивариантный принцип: равенство предельных полезностей отношению цен:

$$\frac{Y_1}{X_1} = \frac{P_X}{P_Y}.$$

Откуда выразим объем X : $X_1 = \frac{P_Y \cdot Y_1}{P_X}$ и подставим в линию цен:

$$2P_Y \cdot Y_1 = 60P_X + 40P_Y.$$

Теперь обратимся ко второму потребителю. Для него аналогичное бюджетное ограничение выглядит вот так:

$$P_X \cdot X_2 + P_Y \cdot Y_2 = 40P_X + 40P_Y.$$

Точка оптимума подчиняется эквиваргинальному принципу:

$$\frac{Y_2}{X_2} = \frac{P_X}{P_Y}.$$

И здесь выразим объем X : $X_2 = \frac{P_Y \cdot Y_2}{P_X}$ и подставим в линию цен:

Известно, что общий объем товара Y в экономике не превышает 80 шт. Поэтому можно выразить объем, который в оптимуме будет приобретать второй индивид, через объем, которые в оптимуме будет приобретать первый индивид: $Y_2 = 80 - Y_1$.

Подставим это новое значение Y_2 в бюджетное ограничение второго потребителя:

$$2P_Y \cdot (80 - Y_1) = 40P_X + 40P_Y.$$

Вспомним, что линия цен — бюджетное ограничение — одинакова для обоих потребителей. Выразим Y_1 из бюджетного ограничения первого потребителя:

$$Y_1 = \frac{60P_X + 40P_Y}{2P_Y}$$

и подставим это выражение в бюджетное ограничение второго потребителя:

$$2P_Y \cdot \left(80 - \frac{60P_X + 40P_Y}{2P_Y} \right) = 40P_X + 40P_Y.$$

Раскроем скобки. Перенесем все члены, содержащие P_Y , в левую часть, а все члены, содержащие P_X , в правую часть и выполним арифметические действия. В результате получим:

$$80P_Y = 100P_X.$$

Откуда находим искомое отношение цен: $\frac{P_X}{P_Y} = 0,8$.

Чему учит данное задание?

В задании 7 прослеживается возможность нахождения оптимальных цен без поиска оптимальных объемов продаж. Если известны функции

полезности индивидов, их первоначальные наборы и общее ограничение благ в системе, можно найти относительную цену этих благ.

Задания для самостоятельной работы

Задания самые легкие

1. Что такое эффекты обратной связи при изменении цены? Как может быть использован анализ общего равновесия для определения этих эффектов?

2. Объясните, почему для достижения эффективности недостаточно избегать потерь в производстве.

3. Почему для достижения оптимальности по Парето необходимо, чтобы предельные нормы замещения для обоих потребителей равнялись предельной норме трансформации?

4. Покажите, каким образом монопольный контроль над ценами препятствует достижению эффективности. Как монополия влияет на распределение ресурсов в условиях общего равновесия?

5. Покажите, как налоги, кроме паушальных, препятствуют достижению эффективности.

6. Предположим, производство продовольствия монополизировано, а производство одежды — нет. Эти отрасли — единственные в экономике. Нет возможности устранить монополию. Покажите, как можно достичь эффективности, обложив налогом производство одежды.

7. Предположим, потребители группы A рассматривают помидоры в качестве инфериорных товаров, а потребители группы B — в качестве нормальных товаров. Каким образом перераспределение дохода от A к B повлияет на цену помидоров, объем их производства и на эффективное сочетание объемов производства помидоров и прочих товаров в экономике?

8. Отец семейства завещает двум сыновьям стадо овец в 1800 голов. Сын A имеет функцию полезности: $U_A = X^{1/2}$, сын B характеризуется функцией полезности: $U_B = 2X^{1/2}$, где X — количество овец. Если отец решает распределить овец поровну, у кого из сыновей будет выше благосостояние? Почему?

9. Что лучше, по-вашему, равенство в нищете или неравенство в богатстве? Обоснуйте свой ответ.

10. В экономике производятся два товара, X и Y . При этом используются два ресурса, труд и капитал. Товары потребляют две группы потребителей, A и B , которые характеризуются

одинаковыми функциями полезности $U = XY$. Число потребителей каждого типа одинаково. Производственные функции для обоих благ также одинаковы. Кривая производственных возможностей задана функцией: $X^2 + Y^2 = 5000$. Цены благ X и Y равны. Начальный запас индивидов группы A составляет 20 ед. товара X и 40 единиц товара Y . Сколько производится продукции X и Y в состоянии общего равновесия?

- а) $X = 50$; $Y = 50$;
- б) $X = 20$; $Y = 68$;
- в) $X = 60$; $Y = 60$;
- г) $X = 30$; $Y = 64$;
- д) $X = 40$; $Y = 58$.

Задания среднего уровня сложности

11. В результате того, что в экономике на одном из рынков функционирует монополия, сложилась Парето неэффективная структура выпуска. Можно приблизиться к Парето оптимальной структуре выпуска, если провести следующие мероприятия.

- а) Ввести акциз на товар, производимый монополией, и субсидировать за счет него производство продукции, поступающей на конкурентные рынки.
- б) Ввести акциз на продукцию конкурентных фирм и субсидировать за счет него производство монополизированной продукции.
- в) Установить акцизный и паушальный налоги на монополию.
- г) Ввести паушальный налог на монополиста и вернуть ему сумму налога в виде субсидии на производство продукции.
- д) Ничего не делать, рынок сам исправит ситуацию в долгосрочном периоде.

12. До установления акциза в экономике обеспечивалась Парето эффективность в производстве, потреблении и структуре выпуска. После введения акциза на одно из благ может быть достигнута:

- а) Парето-эффективность в распределении благ между индивидами.
- б) Парето-оптимальная структура выпуска.
- в) Парето-эффективность в распределении ресурсов между производством отдельных благ.
- г) Парето-справедливость.
- д) Парето-эффективность в торговле.

13. Структура выпуска характеризуется точкой на кривой производственных возможностей. При этом предельная норма

замещения благ одинакова для всех потребителей и равна предельной норме трансформации. Это означает, что:

- а) в экономике нет монополий;
- б) распределение благ соответствует какой-либо точке на кривой контрактов;
- в) распределение ресурсов соответствует какой-либо точке на кривой производственных контрактов;
- г) структура выпуска Парето эффективна;
- д) структура выпуска Парето неэффективна.

6. Если за счет перераспределения благ индивид A выигрывает больше, чем теряет индивид B , можно утверждать, что:

- а) исходное распределение было неэффективным по Парето;
- б) исходное распределение было эффективным по Парето;
- в) итоговое распределение Парето предпочтительно по отношению к исходному состоянию;
- г) итоговое распределение Парето эффективно;
- д) мы ничего не знаем об эффективности ни исходного, ни итогового распределения.

15. В совершенно конкурентной экономике одна из отраслей (X) была монополизирована, что позволило производителям извлекать экономическую прибыль. Как отразятся на эффективности распределения благ и использования ресурсов следующие действия правительства?

- а). Прибыль, получаемая от производства блага X , облагается налогом и затем распределяется между остальными (конкурентными) производителями.
- б). Продукция отрасли X субсидируется с таким расчетом, чтобы ее выпуск соответствовал конкурентному уровню.

Какие действия правительства представляются вам предпочтительными? Какие еще действия, по-вашему, может в этой ситуации предпринять правительство, чтобы достичь Парето-эффективного состояния экономики?

16. Условием достижения общего равновесия на конкурентных рынках является:

- а) равенство предельной нормы замещения и предельной нормы трансформации по всем товарам;
- б) равенство предельной нормы замещения и предельной нормы технического замещения по всем благам;
- в) равенство предельных норм замещения благ для всех покупателей;
- г) равенство предельной нормы замещения в потреблении и предельной нормы замещения в обмене;
- д) равенство предельной нормы трансформации отношению цен.

17. Какое из утверждений характеризует закон Вальраса?

а). Стоимость совокупного избыточного спроса равна нулю, если предельные нормы замещения потребителей равны соотношениям цен по любой паре благ.

б). Стоимость совокупного избыточного спроса равна нулю, если предельные нормы технического замещения равны соотношениям цен по любой паре ресурсов.

в). Стоимость совокупного избыточного спроса равна нулю, если соблюдаются условия совершенной конкуренции.

г). Стоимость совокупного избыточного спроса равна нулю при любых ценах на товары и ресурсы.

д). Стоимость совокупного избыточного спроса всегда больше нуля.

18. В экономике страны X все потребители были разбиты на две категории. Было установлено, что первоначально каждая группа потребителей обладает 1000 шт. товара A и 500 шт. товара B . Потребители первой группы характеризуются следующим видом предпочтений: $U_1 = A_1 B_1$. Предпочтения потребителей второй группы выглядят таким образом: $U_2 = (A_2 B_2) + A_1$.

Будет ли конкурентное распределение благ в данной экономике эффективным? Каким образом правительство, ставящее своей целью максимизацию благосостояния всех потребителей, может достичь этой цели? Какие варианты эффективного распределения вы бы предложили правительству? Есть ли в данном случае конфликт между эффективностью и справедливостью?

19. В экономике есть два типа потребителей.

Типу A присуща функция полезности вида: $U_A = X_1 + X_2$;

Типу B присуща функция полезности вида: $U_B = X_1 X_2$.

Первоначально потребители типа A обладают 100 ед. первого товара и k единиц второго товара; потребители типа B 50 единицами первого товара и $(200 - k)$ второго товара.

Функция общественного благосостояния данного государства имеет вид: $W = Y_A + Y_B$,

где Y_A и Y_B — доходы потребителей типа A и типа B соответственно.

а). Чему равна равновесная относительная цена первого товара в количестве второго товара равна?

б). Чему равны доходы потребителей каждого типа? (Выразите доходы как функцию равновесной относительной цены)

в). Найдите оптимальное распределение дохода в данной экономике с учетом общественного благосостояния.

г). Предположим, правительство может субсидировать потребление второго товара. Каким будет теперь распределение дохода в данной экономике?

20. Рассмотрим экономику, состоящую из $2M + 1$ потребителей. Пусть M потребителей владеют только правыми ботинками, а $M + 1$ индивидов — только левыми ботинками. Ботинки представляют собой неделимый товар, их можно использовать только в целых числах. Предпочтения всех потребителей одинаковы и представлены следующей функцией полезности:

$$U(R, L) = \min\{R, L\},$$

где R — правые ботинки; L — левые ботинки.

Покажите, что любое распределение ботинок, при котором K возможных пар соответствуют друг другу, т.е. оба ботинка принадлежат одному и тому же индивиду, является Парето-оптимальным. Какие Парето-оптимальные распределения относятся к ядру данной экономики? Если P_R и P_L — цены правого и левого ботинка соответственно, каким будет равновесие по Вальрасу в данной экономике? Какая связь существует в данной экономике между ядром и равновесием по Вальрасу?

Задания повышенной сложности

21. В экономике существует две группы потребителей. Известно, что предельная норма замещения товара Y товаром X для первой группы равна: $MRS_1 = Y_1/X_1$.

Для второй группы потребителей соответствующая норма составляет: $MRS_2 = Y_2/X_2$.

Первоначально в распоряжении первой группы потребителей находится 100 ед. товара Y и 10 ед. товара X , в распоряжении второй группы потребителей — 10 ед. товара Y и 100 ед. товара X . Цена единицы товара X составляет 1 тыс. руб., цена единицы товара Y — 2 тыс. руб. Находится ли рынок в равновесии? Каким должно быть равновесное отношение цен в данной экономике?

22. Робинзон Крузо может распределить 400 часов работы между ловлей рыбы и собиранием кокосов. Производственная функция ловли рыбы равна: $X = 10LX^{1/2}$, где X — число пойманных рыб; L_X — количество часов, посвященных этому занятию.

Производственная функция собирания кокосов равна: $Y = 1/4LY^{1/2}$, где Y — количество собранных кокосов; L_Y — количество часов, посвященных этому занятию.

Робинзон Крузо может получить удовольствие от потребления кокосов и рыбы согласно своей функции полезности: $U(X, Y) = \ln(XY)$.

а). Какое оптимальное количество рыбы и кокосов необходимо Робинзону добыть для максимизации собственного благосостояния?

б). Известно, что на этой неделе Робинзон выловил десять рыб и собрал пять кокосов. Является ли это распределение оптимальным для него? Каким образом Робинзон может измерить степень неоптимальности своего распределения?

в). Через неделю Робинзон встретил туземцев с соседнего острова, которые предложили ему обменивать рыбу и (или) кокосы в соответствии с принятым соотношением цен: $P_X/P_Y = 2/3$. Стоит ли Робинзону соглашаться? Если Робинзон все-таки согласится, в каком объеме от будет покупать и (или) продавать рыбу и кокосы? Каковы будут выигрыши (если будут...) Робинзона от торговли?

г). Какое отношение цен приведет к росту благосостояния Робинзона? Туземцев?

23. Функции полезности двух потребителей равны: $U_{1,2} = \min(X^{1/2}Y^{1/2})$. Общий объем товара X в экономике составляет величину A , общий объем товара Y в экономике составляет величину B . Известно, что производственная функция товара X имеет вид: $X = kL_X$, где L_X — объем труда, выделяемый обоими индивидами на товар X . А производственная функция товара Y следующий вид: $Y = mL_Y$, где L_Y — объем труда, выделяемый обоими индивидами на товар Y .

Общий объем труда, который индивиды могут себе позволить, составляет величину K .

Написать функции контрактной кривой, кривой производственных возможностей и кривой потребительских возможностей для данной экономики.

24. Бизнесмен Тяпкин располагает двумя заводами по производству игрушек. Производственные функции каждого завода одинаковы и равны: $q_{1,2} = K^{1/4} \cdot L^{3/4}$.

Первый завод имеет в своем распоряжении 64 ед. капитала, второй — 128. Бизнесмен может нанять 800 чел.-часов в неделю.

а). Каким образом ему следует распределить труд между своими заводами?

б). Советник бизнесмена считает, что целесообразно распределить человеко-часы поровну между заводами. Насколько эффективной является такая политика?

в). На какую величину может возрасти выпуск фирмы, если фирма перейдет от равного распределения труда между заводами к эффективному? (Примечание: объемы капитала на заводах фиксированы и не могут быть изменены).

г). В каком случае (при какой производственной функции) равномерное распределение труда между заводами окажется эффективным?

25. Винни-Пух и Кролик оказались на необитаемом острове. У каждого есть небольшое количество меда (M) и хлеба (X). Винни-Пух очень разборчивый в еде: он ест мед и хлеб только в строго фиксированных пропорциях, две ложки меда и один кусок хлеба. Кролик более гибкая натура в отношении еды. Его функция полезности равна:

$$U(K) = 4M + 2X.$$

Известно, что всего у Винни-Пуха и Кролика оказалось меда ровно на 100 ложек и запаса хлеба на 200 кусков.

а). Каким будет выглядеть экономика обмена для сообщества Винни-Пуха и Кролика (использовать ящик Эджуорта)?

б). При каком соотношении цен Винни-Пух и Кролик с помощью обмена смогут улучшить свое благосостояние, если первоначально Винни-Пух располагал медом на 40 ложек и хлебом на 60 кусков? Каким будет равновесие в данной экономике?

в). А если первоначально Винни-Пух располагал медом на 60 ложек и хлебом на 100 кусков, какие выгоды от обмена сможет от получить? Каким будет в этом случае конкурентный уровень цен? Выиграет ли Кролик что-либо от обмена?

г). Предположим, Винни-Пух — более сильный, чем Кролик, и решает нарушить правила игры. Каким будет тогда окончательное равновесие в экономике?

Ситуационный анализ с разбором

В общем равновесии важную роль играют деньги. Но как появились деньги? Было ли время, когда денежного измерителя не существовало? Почему оказалось удобнее использовать деньги, а не какие-либо другие механизмы обмена? Какие виды денег существуют?

Деньги как товар-измеритель

Деньги не сразу появились в истории человечества. Природа денег при всей кажущейся простоте весьма сложна и неоднозначна. Чтобы деньги стали деньгами, потребовались столетия и тысячелетия эволюции обмена, производства и самого общества. Деньги обладают преимуществами перед другими формами организации взаимодействия людей. Однако эти преимущества не моментально были замечены и оценены людьми.

Что было, когда денег не было?

В очень маленьких экономиках первобытных обществ не существовало разделения труда и обмена. Каждая группа людей (община) производила самостоятельно все необходимое для своего выживания

в первобытном лесу: охотилась на мамонтов, собирала лесные ягоды, выращивала овощи. Малая производительность общины ограничивала выпуск самодостаточным минимумом. Все, что добывалось, потреблялось внутри общины. Обмена не существовало. Не было и потребности в деньгах.

Улучшение орудий труда и повышение производительности привели к появлению у общины излишков, которые могли быть обменены на то, что добыто другой общиной. Отдельные общины, а потом и отдельные семьи и индивиды стали специализироваться на производстве того, что у них получалось лучше всего. Одни занимались только охотой. Другие предпочли вкладывать свои усилия в сбор ягод и плодов. Третьи посвятили свое время выращиванию зерновых культур или разведению домашних животных. Разделение труда укрепило и поддержало развитие обмена товарами. Самодостаточная экономика уступила место бартерной экономике.

В бартерной экономике люди обменивают один товар непосредственно на другой товар без применения денег. Например, охотник может обменять шкуру мамонта на пшеницу, выращенную фермером; а рыболов получает от сапожника ботинки в обмен на рыбу. Бартерная экономика повысила благосостояния людей, так как позволила каждому использовать в потреблении не только то, что он может произвести сам, но и те товары, которые делают другие люди. По мере того, как ширился обмен и все новые и новые продукты входили в торговый оборот, усилились недостатки бартера.

В бартерной экономике цены товаров обозначаются как пропорции обмена одного продукта на другой. Так, сапожник может потребовать три рыбины за пару сапог, а фермер считает справедливым обменять два мешка пшеницы на шкуру одного большого мамонта. Каждый товар имеет множество цен, часто не сопоставимых между собой. Стол может обмениваться на десяток яиц, пять билетов в кино или два футбольных мяча. Установлено, что если в экономике производится N товаров, то у одного и того же продукта будет при бартерном обмене $\frac{N(N-1)}{2}$ цен! Например, когда товаров сто ($N = 100$), число цен у товара достигнет примерно 5000. Как тут определить, какой обмен выгоден, а какой нет?!

Чтобы в бартерной экономике произошел обмен, необходимо совпадение желаний и потребностей продавца и покупателя. Если охотник хочет обменять шкуру мамонта на пшеницу, надо чтобы фермер захотел расстаться с мешком (или двумя) пшеницы в обмен на шкуру мамонта. Кроме того, обмен имеет смысл только тогда, когда продавец и покупатель проживают в достаточной близости друг от друга. В противном случае высокие транспортные расходы (или даже невозможность перевозки товара, например, для скоропортящихся продуктов) сделают обмен невыгодным.

С ростом числа обмениваемых товаров возникает и усиливается проблема доверия. Когда один и тот же фермер обменивает свою пшеницу на шкуру мамонта, добываемого одним и тем же знакомым охотником,

регулярность сделок между ними и их личное знакомство друг с другом гарантируют соответствующее качество товара. Чем больше товаров производится в экономике, тем большее число продавцов и покупателей оказывается задействованными в обмене. В этом случае обмен будет охватывать не только хорошо знакомых между собой людей, но и незнакомцев, сделки с которыми, возможно, будут носить единичный характер. Если продавец и покупатель знают, что их встреча случайна и в дальнейшем вряд ли повторится, им будет сложно доверять друг другу, особенно в том случае, когда качество товара невозможно проверить до обмена. Если охотник не разбирается в зернах, как он может проверить, что фермер дает ему за шкуру мамонта именно пшеницу? Он бы, конечно, предпочел в обмен на свой товар получить нечто, что не требует детального и трудоемкого изучения и будет всеми приниматься в дальнейшем, если охотник решит это обменять позже на любую другую продукцию. Так рождаются деньги.

Функции денег в экономике

Когда люди понимают, что бесконечное разнообразие товарных цен в обмене, сложности поиска агентов с совпадающими потребностями, невозможность длительного хранения товара в целях поиска наиболее выгодной сделки или в ожидании появления продавца необходимой продукции и проблемы доверия между не знакомыми друг с другом участниками обмена затрудняют эффективное развитие товарного обращения и производства, они начинают использовать особый товар в качестве всеобщего платежного средства. Данный товар становится деньгами.

Деньги выполняют несколько важных функций в экономике.

Прежде всего, деньги выступают как *средство платежа*. С помощью денег люди оплачивают покупки товаров и услуг. В качестве средства платежа деньги являются также *средством обращения*. Получатель денег использует монеты не для украшения, а с целью их дальнейшего обращения для оплаты продукции. Эта функция денег определяет их природу: деньгами называется любая вещь, которая принимается всеми сторонами в качестве оплаты за товары и услуги. Тем самым деньги устраняют необходимость двойного совпадения потребностей продавца и покупателя. Достаточно, чтобы за свой товар продавец получил деньги, вне зависимости от того, что и когда может предложить другой агент.

Во-вторых, деньги служат *счетной единицей* (мерой стоимости). Стоимость любого товара, производимого в экономике, может быть измерена в одних и тех же единицах — деньгах. В отличие от бартерной экономики, где каждый продукт имеет очень много цен — по числу товаров, в денежной экономике у товара только одна цена — денежная, которая показывает, сколько денежных единиц продавец хотел бы получить за свой товар. Утверждается единый стандарт стоимости, что значительно облегчает процесс обмена.

В-третьих, деньги функционируют как *средство сохранения стоимости*. Деньги позволяют отделить процесс продажи одного товара от покупки другого товара. В бартерной экономике продажа представляет собой одновременно и покупку: один продукт обменивается на другой. С возникновением денег владелец товара может обменять его на деньги,

которые будут отложены, и только через какое-то время потрачены на покупку другой продукции. Тем самым владелец товара получает возможность использовать более подходящие альтернативы для выгодных сделок, либо дожидаться появления нужного изделия на рынке.

Деньги не являются единственным средством сохранения стоимости. Для сохранения стоимости люди могут покупать произведения живописи (картины старинных мастеров оцениваются очень и очень высоко), недвижимость (дома), землю, а также акции и облигации (ценные бумаги компаний). В сравнении с прочими неденежными средствами сохранения стоимости деньги обладают одним очень важным преимуществом. Деньги высоко ликвидны — они могут быть в любой момент обменены на любой товар, и такая сделка не требует ни дополнительных усилий, ни потери стоимости. Пусть, например, у Ивана Васильевича есть роскошный дом или великолепная картина. Но ему захотелось мороженого. Как быть? При обмене дома или картины на мороженое Иван Васильевич столкнется с теми же проблемами бартерной экономики, которые были рассмотрены выше. Поэтому говорят, что дом, картина и другое имущество неликвидны.

В-четвертых, деньги выступают в качестве средства отсроченного платежа, или *кредита*. Деньги ускоряют проведение сделок во времени. Если у покупателя товара временно отсутствует необходимая сумма, то продавец может уступить товар в кредит — покупатель получит продукт, а расплатится за него позже.

Какой товар становится деньгами

Как показывает опыт различных экономик, не любой товар может стать деньгами. Чтобы все люди данной местности (а затем и целой страны) захотели принимать какой-либо продукт всегда при обмене, этот товар должен обладать рядом важных характеристик.

Его качество должно быть в достаточной степени однородным, стандартным, так чтобы любые две единицы товара являлись идентичными. В противном случае товар невозможно использовать в качестве меры стоимости. Различия в качестве денежных единиц аналогичны ситуации, когда, например, в одном городе метр (мера измерения длины) составляет 98 см, а в другой — 105 см. Как тогда найти длину улицы?

Товар должен отличаться долговечностью, так чтобы его можно было хранить достаточно долго без потери стоимости.

Он должен обладать высокой стоимостью в сравнении со своим весом, так чтобы сравнительно большие его объемы можно было перевозить на длительные расстояния.

Он должен быть делимым, поскольку разные продукты оцениваются по-разному, за одни изделия дают малое количество, а за другие — большое количество денег.

Производство и предложение данного товара должно быть сравнительно стабильным, так чтобы людям не приходилось часто пересматривать меру стоимости изделий.

Издержки использования данного товара в обращении, как средства платежа, должны быть малы по сравнению со стоимостью самих продуктов.

При небольших объемах торговли различные товары использовались в качестве денег — ракушки, камни определенной формы, зерно и т.д. Однако когда размах торговых операций стал достигать международных размеров, и торговцы проникали в такие местности, где ракушки и камни отсутствовали, наиболее подходящим кандидатом в деньги оказались благородные металлы — золото и серебро.

Виды денег

В момент своего возникновения деньги еще не потеряли качество товара. Товар, обладавший необходимыми характеристиками, выделявшийся его как всеобщее средство обмена, был одновременно и потребительским продуктом (украшением, либо религиозным символом) и деньгами. Такие первые, примитивные деньги называют *товарными деньгами*.

Различные виды товаров применялись для оплаты разных типов услуг. Например, для покупки продуктов питания могли использоваться одни товарные деньги, а для покупки лошадей — совсем другие. В качестве выражения богатства человека часто служил скот — коровы и овцы, но для мелких покупок требовались более транспортабельные деньги — рис, ракушки, зерно.

Золото и серебро тоже относятся к товарным деньгам. Золотые и серебряные украшения при необходимости могли быть переплавлены в монеты, а если монет много — начинался обратный процесс, из золотых и серебряных слитков изготавливались предметы быта, роскошные изделия, церковная утварь.

Товарные деньги значительно облегчали обмен, однако их стоимость была связана с чистотой продукта — количеством золотого или серебряного содержания в монете. При каждой сделке торговцам приходилось самим проверять вес металла и его состав. Не у любого продавца или покупателя имелся соответствующий инструментарий. Поэтому крупные феодалы — сеньоры — начали брать на себя функцию контроля стоимости монет. Если на монете стоял знак сеньора (наподобие почтового штемпеля), торговец должен был и мог принять ее в оплату без дополнительной проверки. За услуги по проверке качества монет, а затем и их чеканки феодалы хотели получить возмещение. Так как сумма комиссионных доставалась сеньору, она стала называться «сеньораж». С тех пор наименование сеньоража сохранилось за доходом от печатания денег, который теперь достается государству, даже если деньги и перестали быть товарными.

Товарные деньги при больших суммах достаточно сложно перевозить — слитки золота довольно тяжелы на вес. Кроме того, возникает риск потери и кражи. С течением времени эти недостатки стали перевешивать достоинства товарных денег. На смену товарным деньгам пришли символические бумажные деньги. *Символические деньги* представляют собой знаки (символы) товара, который использовался в качестве денег. Когда продавцу или покупателю требовалось осуществить сделку в другой стране или на большую сумму, он мог положить соответствующее количество золота или серебра в банк. Банк выдавал ему банкноты — бумажные единицы стоимости, которыми торговцы обменивались при расчетах.

Стоимость производства бумажных денег гораздо меньше, чем сумма, которая проставляется на их лицевой стороне. Например, банкнота в 100 руб., позволяющая приобрести товары на эту сумму, при печатании требует затрат в несколько копеек. Чтобы недобросовестные люди не могли подделать банкноты, банки разрабатывают все более и более сложные технологии защиты: особые рисунки, водяные знаки, хитроумные надписи.

Бумажные деньги значительно расширили сферу торговли. Однако и они оказались не без недостатков. Первоначально банкноты выпускались различными банками. Одни банки были надежными — и после нескольких лет торговец мог забрать свое золото в обмен на бумажные символы денег. Другие банки разорялись, их символические деньги оказывались обыкновенными бумажками, которые никто более не хотел принимать в расчет. Тогда функцию печатания денег взяло на себя государство. В настоящее время только государственный банк (он называется «Центральный банк») имеет право выпускать символические деньги — банкноты и монеты. Тем самым за деньгами утверждается сила государства.

В каждом государстве печатаются банкноты определенного номинала — в сто, пятьсот, тысячу денежных единиц. Когда торговля осуществляется в пределах данных сумм, бумажные деньги легко перевозить, ими просто вести расчеты. Но как быть, если предстоит сделка на сотни и сотни тысяч денежных единиц? Как транспортировать этот поистине вагон денег?

Выход был найден в создании кредитных денег. *Кредитные деньги* — это чеки, которые один торговец может выписать другому агенту на любую сумму, не превышающую имеющейся у него банковский счет. При совершении сделки покупатель может оплатить покупки наличными — банкнотами и монетами, либо выписать чек, заполнив соответствующую форму из чековой книжки, выданной банком. Когда продавец представляет чек в банк (выдавший его или любой другой, с которым первоначальный банк имеет соответствующее соглашение), требуемая сумма переводится со счета покупателя на счет продавца. Чеки называются кредитными деньгами, поскольку до тех пор пока чек не представлен к оплате, перевод суммы не произошел, хотя товар уже поступил покупателю, и продавец в течение какого-то времени кредитует покупателя.

Расцвет кредитных денег в развитых странах пришелся на 1970—1980-е гг. Чеки оказались удобным средством расчетов по крупным суммам, а также для индивидуального пользования. В отличие от наличных денег кража или потеря чека никак не отражалась на благосостоянии человека, так как для расчетов по чеку должны быть представлены определенные персональные данные, которые не доступны случайному владельцу чужой чековой книжки.

Вместе с тем чеки как деньги обладают существенными ограничениями. Обработка чеков в банках занимает много времени. Продажа товаров по чеку требует дополнительного времени для проверки наличия соответствующей суммы на счете покупателя. И если продавец сомневается в добросовестности покупателя (обоснованно или нет),

он откажет ему в продаже товара. Не имея под рукой наличности, покупатель (каким бы богатым он ни был) останется в таком случае без покупки. Кроме того, выпуск чековой книжки — это тоже затраты, которые в конечном счете оплачивает все тот же пользователь.

Создание компьютеров позволило человечеству перейти к еще более «продвинутому» виду денег — электронным деньгам. *Электронные деньги* существуют в виде электронных записей денежной стоимости на техническом носителе. Электронные деньги могут быть связанными с банковскими счетами пользователя, как, например, в случае пластиковых карт или интернет-денег. Пластиковые карты — Visa или MasterCard — содержат информацию о сумме денег, которой располагает покупатель. При совершении покупки компьютер продавца переводит ее стоимость со счета покупателя на счет продавца. Если стоимость покупки превышает счет покупателя, компьютер не разрешит проведение сделки. Одновременность и легкость проверки счета и покупки товара устраняет проблему доверия между продавцом и покупателем.

В Интернете действуют платежные системы, позволяющие оплачивать покупки в режиме реального времени. Зайдя на сайты систем *CheckFree*, *Spectrum* или *PayPal*, за определенную плату пользователь регистрируется и затем производит оплату своих счетов через интернет-службу. Пользователь может также отправлять деньги по электронной почте в любой уголок мира, где есть компьютеры.

Другой вид электронных денег представлен смарт-картой. Смарт-карта (от английского smart card — «умная карта») — это пластиковая карта со встроенным микрочипом, на котором содержится информация о счете. Для того, чтобы оплатить покупку с помощью смарт-карты, не нужно связываться с банком (как для кредитных и дебетовых карт) — вся информация об изменениях в счете списывается с микрочипа карты.

Электронные деньги не требуют бумаги или благородных металлов для своего функционирования. Они работают по тем же сетям, по которым происходит соединение с Интернетом. С развитием компьютерных технологий обслуживание электронных денег становится все более и более дешевым. Проблемы электронных денег — это проблемы в первую очередь технические: как обеспечить надежность системы от непредвиденных технических сбоев? Как гарантировать безопасность личных файлов пользователей для предотвращения электронного хищения счетов? Распространенность электронной оплаты зависит также от того, установлена ли соответствующая платежная система у продавца товара.

Цель данного анализа

Была детально исследована природа денег. Видно, что появление денежного инструмента не является случайным. Деньги в значительной степени повышают эффективность экономики обмена. Этот пример учит внимательному отношению к деньгам как к ключевой категории современной экономики и экономической теории.

Глава 18

Провалы рынка: внешние эффекты и общественные блага

После изучения материалов данной главы читатель будет:

знать

- что такое провалы рынка в виде внешних эффектов экономической деятельности и общественных благ;

уметь

- анализировать различные типы внешних эффектов и общественных благ;

владеть

- навыками исследования рынков с внешними эффектами и общественными благами.

Данная глава предлагает дополнительные материалы к учебнику Розановой Н. М. Микроэкономика: руководство для будущих профессионалов. — М. : ЮРАЙТ, 2012. — гл. 22—23.

Базовые понятия

Для успешного освоения этой темы необходимо знать определение и варианты использования следующих понятий.

Русский термин	Английский термин
Аллокация ресурсов	<i>Resources allocation</i>
Антиконкурентные действия	<i>Anticompetitive actions</i>
Антимонопольная политика	<i>Antitrust policy</i>
Асимметрия информации	<i>Information asymmetry</i>
Внешний эффект	<i>Externality</i>
Дерегулирование	<i>Regulation</i>
Доминирующее положение	<i>Dominant position</i>
Естественная монополия	<i>Natural monopoly</i>
Загрязнение окружающей среды	<i>Pollution</i>
Качество товаров	<i>Quality of goods</i>
Консюмеризм	<i>Consumerism</i>
Кумулятивный эффект	<i>Cumulative effect</i>

Налог Пигу	<i>Pigovian tax</i>
Насыщаемость	<i>Saturation</i>
Негативный отбор	<i>Adverse selection</i>
Общественное благосостояние	<i>Social welfare</i>
Оценка риска	<i>Risk estimation</i>
Чистые потери благосостояния	<i>Dead weight losses</i>
Проблема отходов	<i>Waste problem</i>
Дерегулирование	<i>Deregulation</i>
Сигнализирование качества	<i>Quality signaling</i>
Слияния и поглощения	<i>Mergers and acquisitions</i>
Субаддитивность затрат	<i>Costs subadditivity</i>
Франчайзинговая плата доступа	<i>franchise</i>
Экологическая политика	<i>Ecology policy</i>
Экстенсивный путь развития	<i>Extensive method</i>
Эффективность	<i>Efficiency</i>
Общественные блага	<i>Public goods</i>
Побочные эффекты	<i>Side effects</i>
Частные издержки	<i>Private costs</i>
Общественные издержки	<i>Social costs</i>
Частные приобретения	<i>Private benefits</i>
Общественные приобретения	<i>Social benefits</i>
Проблема общего ресурса	<i>Tragedy of commons</i>
Сетевой продукт	<i>Network product</i>
Сетевой рынок	<i>Network market</i>
Инвестиционные ловушки	<i>Lock-ins</i>
Общественный выбор	<i>Public choice</i>

Основные обозначения

VC — переменные издержки фирмы
FC — постоянные издержки фирмы
MC — предельные издержки фирмы
AVC — средние переменные издержки фирмы
ATC — средние общие издержки фирмы
AFC — средние постоянные издержки фирмы
D — спрос на товар
S — предложение товара

ME или MEC — предельные затраты на устранение отрицательного внешнего эффекта.

MB^+ или MEB — дополнительные приобретения от положительного внешнего эффекта.

MC_p — частные предельные издержки рынка

MC_s — общественные предельные издержки.

MB_p — частные предельные приобретения на рынке.

MB_s — общественные предельные приобретения.

TP — совокупный продукт ресурса.

AP — средний продукт ресурса.

MP — предельный продукт ресурса.

MRT — предельная норма трансформации.

MRS — предельная норма замещения.

Ключевые формулы

Общая классификация внешних эффектов представлена в табл. 18.1.

Таблица 18.1

Классификация внешних эффектов

Внешний эффект	В производстве	В потреблении
Отрицательный	$MC_p < MC_s$ Перепроизводство товара Примеры: · загрязнение окружающей среды · перенаселенность городов · шум от самолетов и транспорта	$MB_p > MB_s$ Излишнее потребление товара Примеры: · курение · свалка мусора · шум от вечеринки для соседей · избыточное использование общего ресурса (лифт в доме)
Положительный	$MC_p > MC_s$ Недопроизводство товара Примеры: · синергетический эффект · яблоневый сад и пасека	$MB_p < MB_s$ Недостаточное потребление товара Примеры: · образование · диспансеризация · благоустройство улицы, дома

В табл. 18.1 приведены следующие величины: MC_p — предельные затраты частного агента; MC_s — предельные затраты общества;

MB_p — предельные приобретения частного агента; MB_s — предельные приобретения общества.

Для формализации внешнего эффекта его воздействие может быть включено либо в производственную функцию фирмы: $Y = f(K; L; X)$, где X — объем выпуска товара другого агента, оказывающий влияние на производство товара Y данного предприятия, либо в функцию полезности: $U = U(A; B; X)$, где X — объем выпуска товара другого агента, оказывающий влияние на потребление товаров A и B и уровень совокупной полезности данного индивида. Отрицательный внешний эффект означает: $\frac{\partial Y}{\partial X} < 0$ или $\frac{\partial U}{\partial X} < 0$. Положительный внешний эффект будет

иметь место тогда, когда: $\frac{\partial Y}{\partial X} > 0$ или $\frac{\partial U}{\partial X} > 0$.

В случае отрицательного внешнего эффекта предельные общественные издержки производства блага превышают предельные частные издержки на величину предельных внешних затрат:

$$MC_s = MC_p + MEC,$$

где MC_s — предельные общественные издержки; MC_p — предельные частные издержки; MEC — предельные внешние издержки.

В случае положительного внешнего эффекта предельные общественные выгоды товара представляют собой сумму предельных частных приобретений и предельных внешних приобретений:

$$MB_s = MB_p + MEB,$$

где MB_s — предельные общественные приобретения; MB_p — предельные частные приобретения; MEB — предельные внешние приобретения.

Экономическая эффективность требует, чтобы предельные общественные приобретения были уравнены с предельными общественными издержками для всех видов экономической деятельности. Когда внешние эффекты отсутствуют, предельные общественные и частные приобретения и издержки совпадают ($MC_s = MC_p$ для предельных издержек и $MB_s = MB_p$ для предельных приобретений). Тогда конкурентные рынки и «невидимая рука» А. Смита действительно приводят к экономической эффективности производства и потребления.

Если же внешние эффекты присутствуют, реальные издержки производства товара для общества возрастают в случае отрицательных внешних эффектов и снижаются в случае положительных внешних эффектов. Поэтому внешние эффекты препятствуют достижению экономической эффективности — оптимального, с точки зрения общества, уровня выпуска продукции.

В случае общественного товара Парето — эффективное решение достигается тогда, когда предельная норма замены частного и общественного благ для индивида A , MRS_A , будет равна по абсолютному значению тангенсу угла наклона границы его потребительских возможностей. Поскольку граница потребительских возможностей индивида A была получена как разница между границей производственных возможностей экономики, в которой действуют эти два индивида, и кривой безразличия индивида B , тангенс угла наклона границы потребительских возможностей A по абсолютному значению равняется разнице между тангенсом угла наклона (по абсолютному значению) границы производственных возможностей, то есть предельной норме трансформации частных и общественных благ, MRT , и предельной нормой замены частного и общественного благ для индивида B , MRS_B .

Таким образом, Парето оптимальное решение требует, чтобы выполнялось равенство:

$$MRS_A = MRT - MRS_B.$$

Из этого равенство можно получить основное условие Парето равновесия в экономике с общественным благом:

$$MRS_A + MRS_B = MRT.$$

Данное условие обладает специфическим экономическим смыслом. MRS_i показывает предельную ценность (предельную полезность в денежном выражении) общественного блага для i -го индивида в экономике, а MRT выражает предельные издержки производства этого общественного блага. Так как оба индивида получают выгоду от потребления дополнительной единицы общественного блага, они вместе готовы пожертвовать определенной долей частного блага (в размере $MRS_A + MRS_B$) для того, чтобы получить еще одну единицу общественного блага. Оптимальное решение с точки зрения экономики в целом (и обоих индивидов как сообщества) достигается при таких размерах производства частного и общественного благ, когда совокупная предельная выгода общественного блага уравнивается предельными издержками его производства.

Графики

Графики данной темы отражают механизм рыночного равновесия при наличии разного рода провалов конкурентного рынка, в частности, внешних эффектов и общественных благ.

Рис. 18.1 показывает, каким образом отрицательные внешние эффекты препятствуют достижению общественной оптимальности производства.

Предположим, отрасль, в которой присутствуют отрицательные внешние эффекты, является совершенно конкурентной. Спрос D представляет собой предельную денежную оценку потребителями дополнительных частных выгод, связанных с выпуском дополнительной единицы товара MB_p . Предположим также, что предельные частные и общественные приобретения, связанные с выпуском данного товара, совпадают, так что:

$$MB_p = MB_s.$$

Кривая предложения показывает предельные частные издержки производства дополнительной единицы продукта. Поскольку в отрасли присутствует отрицательный внешний эффект, кривая предельных общественных издержек будет расположена выше и левее кривой предложения, так что для каждого уровня выпуска, начиная с некоторого:

$$MC_s > MC_p.$$

При небольших объемах производства основного товара отрицательный внешний эффект может практически не ощущаться. Однако с ростом объемов производственной деятельности завода размеры загрязнения будут все в большей и большей степени превышать возможности самоочистки. Поэтому возникает и увеличивается расхождение между частными и общественными предельными издержками: $\frac{dMEC}{dQ} > 0$.

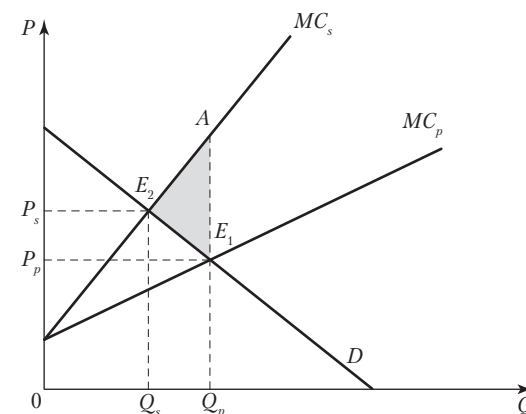


Рис. 18.1. Конкурентный рынок с отрицательным внешним эффектом

С точки зрения общества, оптимальным объемом выпуска данного продукта будет точка E_2 , в которой предельные общественные

(они же частные) приобретения, связанные с использованием товара уравниваются с предельными общественными издержками его производства. Если производство товара продолжается за пределами данного уровня, то оказывается, что денежная сумма, которую общество готово отдать за дополнительную единицу этого товара (показываемая кривой спроса), меньше, чем издержки выпуска данной дополнительной единицы (показываемые кривой предельных общественных издержек). При движении производства вправо от точки E_2 до точки E_1 — частного равновесия — общество удаляется от оптимального состояния, производство становится общественно неэффективным.

С точки зрения частного производителя, товар следует производить до тех пор, пока предельные частные издержки его выпуска не превышают предельные частные выгоды его использования. Такой уровень производства достигается в точке E_1 , расположенной правее точки E_2 . Конкурентный рынок будет производить уровень выпуска Q_p , так как рынок ориентируется на частные оценки выгод и издержек. Таким образом, конкурентный рынок, в условиях наличия отрицательных внешних эффектов произведет слишком большой, с точки зрения общества, объем выпуска: $Q_p > Q_s$.

Равновесная цена, которую готово общество заплатить за выпуск данного объема товара (с учетом отрицательного внешнего эффекта), оказывается выше равновесной цены, которую рынок назначает за данный товар без учета внешних эффектов: $P_s > P_p$.

Совокупные потери общества в результате неучтенного внешнего эффекта составляют величину треугольника E_1E_2A — это те дополнительные издержки, которые навязывает обществу производитель отрицательного внешнего эффекта. Эта величина характеризует чистые потери общества от внешнего эффекта. Таким образом, в случае отрицательного внешнего эффекта распределение с помощью цен не является эффективным механизмом.

Рассмотрим теперь ситуацию с положительным внешним эффектом (рис. 18.2).

В случае положительного внешнего эффекта кривая спроса представляет собой линию предельных приобретений частных агентов MB_p . Общественные предельные приобретения, связанные с потреблением данного товара (например, повышение культурного уровня населения в результате получения образования) будут превышать линию спроса. Как и в случае с отрицательным внешним эффектом, при небольших объемах производства и потребления положительный внешний эффект невелик, и различие между частными и общественными приобретениями практически исчезает. Однако по мере роста объема потребления внешний

эффект увеличивается: $\frac{dMEB}{dQ} > 0$, и расхождение между спросом

и линией предельных приобретений общества будет возрастать. Предположим также, что внешние эффекты в производстве отсутствуют, так что предложение будет характеризовать и частные и общественные предельные затраты.

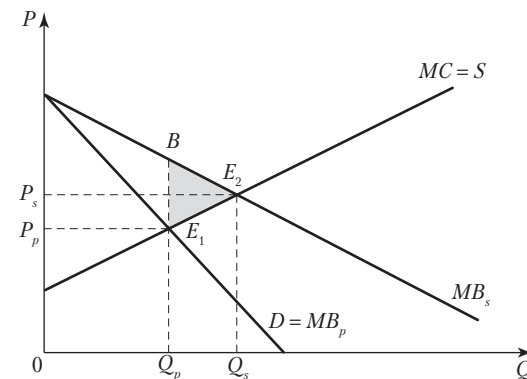


Рис 18.2. Конкурентный рынок с положительным внешним эффектом

Частное равновесие конкурентного рынка наблюдается там, где частный спрос равен частному предложению. Это точка E_1 . Общественное равновесие уравнивает предельные приобретения общества с предельными затратами общества. Это точка E_2 .

Поскольку положительный внешний эффект невозможно учесть в ценах, объем производства и потребления в такой отрасли окажется меньше оптимального, с точки зрения общества: $Q_s < Q_p$, а цена частного рынка будет меньше того, что общество готово заплатить: $P_p < P_s$.

В точке частного равновесия E_1 ценность товара для общества (трапеция $Q_pQ_sE_2B$ под линией предельных приобретений общества MB_s) превышает его издержки производства (трапеция $Q_pQ_sE_2E_1$ — под линией предельных затрат). Общество недополучает товар, который оценивается высоко. Поэтому и здесь возникают чистые потери, связанные с наличием положительного внешнего эффекта, потери от недопотребления обществом данного товара. Это треугольник E_1E_2B (серый треугольник). Частный агент производит слишком мало товара, сопровождаемого положительным внешним эффектом, чем это было бы оптимальным с точки зрения общества, распределение ресурсов с помощью рыночного механизма цен не является эффективным.

Что изменится в рыночном равновесии, если мы имеем дело с общим ресурсом?

Оптимальный выбор участников коллективной собственности на общий ресурс находится там, где средняя доходность ресурса оказывается равной средним издержкам его использования. В отличие от частного собственника, ориентирующегося на предельные величины, общественная собственность характеризуется вниманием к средним величинам.

Поскольку в экономике действует закон убывающей отдачи, функция предельного продукта будет всегда расположена ниже функции среднего продукта (в силу соотношения убывающих предельных и средних величин), т.е. $AP_y(y) > MP_y(y)$.

Поэтому $y_s^* > y_p^*$ (рис. 18.3).

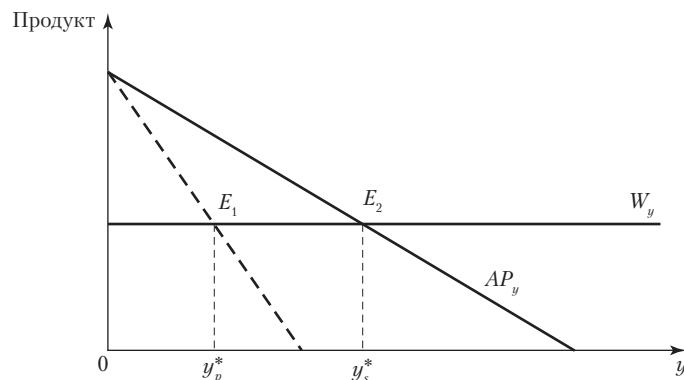


Рис. 18.3. Выбор использования общего ресурса

На рис. 18.3 равновесие частного собственника представлено точкой E_1 , равновесный выбор коллективных собственников — точкой E_2 . При общей собственности эксплуатация общего ресурса выше, вероятность быстрого истощения общего ресурса также выше.

Рассмотрим теперь предложение сетевых продуктов. Как правило, отрасли с подобными товарами характеризуются положительным эффектом масштаба. Для разработки сетевого продукта требуются значительные первоначальные капиталовложения, но как только образец инновационного продукта получен, его копирование и тиражирование означают практически нулевые или очень низкие предельные издержки. Поэтому на данном рынке предложение может иметь вид нисходящей линии предельных затрат (рис. 18.4).

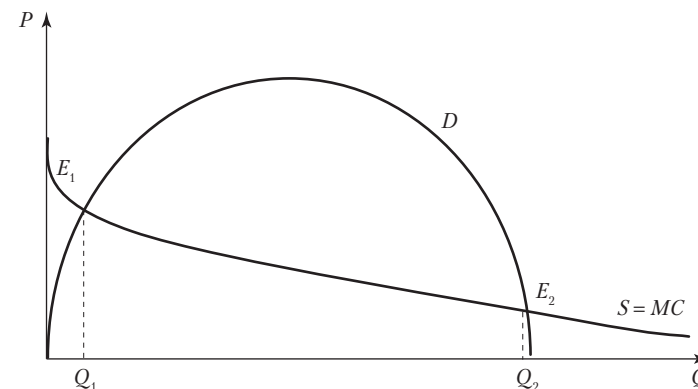


Рис. 8.4. Равновесие на рынке сетевых продуктов

Соотношение спроса и предложения на рынке сетевого продукта показывает возможность двух равновесий. Точка E_1 — это ситуация неустойчивого равновесия при небольшом объеме продаж (небольшом числе покупателей). Здесь потенциальные пользователи сетевого товара испытывают пессимистические ожидания относительно дальнейшего роста сети и при малейших колебаниях на рынке уходят с него, Рынок закрывается. Точка E_2 характеризует возможность устойчивого равновесия при большом объеме продаж. Сеть становится распространенной, ожидания оптимистичны, пользователей сетевым продуктом достаточно для компенсации первоначальных и текущих затрат.

Концепция оптимального объема производства общественного блага может быть выражена с помощью инструментария частичного равновесия. Рис. 18.5 изображает рынок общественного блага, взятого самого по себе. Кривая спроса на данное общественное благо со стороны индивида A представлена сплошной линией D_A . Кривая спроса на данное общественное благо со стороны индивида B представлена пунктирной линией D_B . Кривая предложения общественного блага (она же — кривая предельных издержек его производства) представлена линией S .

Так как потребление общественного блага не обладает свойством исключаемости и конкурентности, тот объем общественного блага, который получает индивид A , может быть использован в потребление и индивидом B . Поэтому кривая совокупного спроса на общественное благо получается посредством вертикального суммирования кривых индивидуального спроса, так что общая цена, которую готовы заплатить индивиды за поставку общественного блага, равна сумме их индивидуальных цен при данном объеме выпуска: $P = P_A + P_B$.

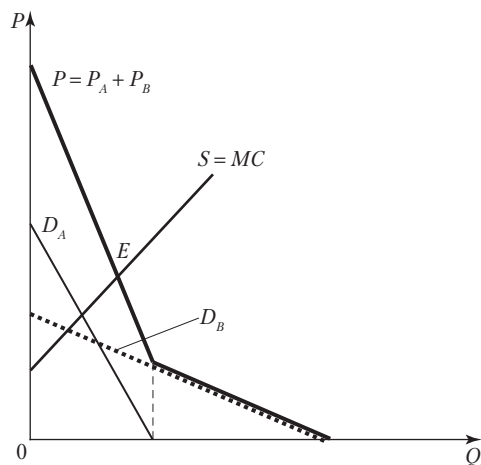


Рис. 18.5. Рыночный спрос на общественное благо

Кривая совокупного спроса на общественное благо показывает предельную общественную полезность от производства каждого объема общественного блага (на рисунке это жирная ломаная линия).

Вопросы для размышления

1. Почему считается, что общественные блага являются разновидностью товара с внешним эффектом? Всегда ли это так?
2. Из-за чего возникают чистые потери благосостояния на рынках, где существуют внешние эффекты? Почему подобные потери имеют место не только в случае отрицательного внешнего эффекта, но при наличии положительного внешнего эффекта?
3. Почему экономисты полагают, что не существует оптимального решения проблемы внешних эффектов? Проблемы общественных благ?
4. С какими трудностями сталкивается частное и государственное финансирование общественных благ? Как эти трудности можно смягчить или преодолеть?
5. Почему демократический механизм голосования при выборе объемов и направлений финансирования производства общественных благ не всегда эффективен и не всегда приводит к наилучшему решению для общества?
6. Чем отличаются сетевые рынки от обычных продуктовых рынков?
7. Каким образом достигается равновесие на сетевых рынках? Выигрывают или проигрывают компании, поставляющие сетевые продукты, по сравнению с прочими производителями?

8. Можно ли устранить провалы рынка? В какой мере решение проблемы провалов рынка порождает новые вопросы, например, провалы государства?

9. Почему, несмотря на большое разнообразие способов нейтрализации внешних эффектов, внешние эффекты, особенно отрицательные внешние эффекты, продолжают наносить существенный ущерб экономике?

10. Почему при демократическом способе голосования, как правило, принимается результат медианного избирателя? Можно ли предложить способы ухода от подобного исхода выборов?

Типовые задания с решениями

Задание 1

Функции полезности двух индивидов, проживающих в городе N , представлены в виде:

$$U_1 = q_{11}^{1/2} q_2;$$

$$U_2 = q_1^2 q_2.$$

где q_{11} — спрос первого индивида на частное благо; q_{21} — спрос второго индивида на частное благо; q_2 — спрос каждого индивида на общественное благо.

Производственная функция выпуска двух товаров выглядит таким образом:

$$q_{12} + q_{22} - x_0 = 0,$$

где x_0 — фиксированный объем фактора производства.

Пусть $x_0 = 1600$, причем $x_{01} = 128$; $x_{02} = 1472$.

Найти оптимальные объемы производства и потребления частного и общественного блага и цены частного и общественного блага, если экономика достигает равновесия Линдаля. Какая доля в финансировании общественного блага приходится на первого потребителя?

Решение

Запишем систему уравнений, характеризующую равновесие Линдаля на рынке общественного и частного блага:

$$q_{12} + q_{22} = 1600;$$

$$q_1 = q_{11} + q_{21};$$

$$P_2/P_1 = q_2/q_1;$$

$$\alpha P_2/P_1 = 2q_{11}/q_2;$$

$$(1 - \alpha) P_2/P_1 = q_{21}/2q_2;$$

$$P_1 q_{11} + \alpha P_2 q_2 = 128;$$

$$P_1 q_{21} + (1 - \alpha) P_2 q_2 = 1472.$$

где α — доля в финансировании общественного блага, приходящаяся на первого потребителя.

Отсюда получаем решение:

$$q_1 = 32; q_{11} = 11/3; q_{21} = 30 \cdot 2/3; q_2 = 24; P_1 = 32; P_2 = 24; \alpha = 4/27.$$

Чему учит данное задание?

В задании 1 находят равновесие на рынке общественного блага по методу Линдаля. Равновесие на рынке общественного блага зависит от готовности разных групп потребителей финансировать его производство. Эта готовность определяется относительными предпочтениями людей, предельной нормой замещения частного блага общественным.

Задание 2

В табл. 18.2 представлены предпочтения трех индивидов, проживающих в одном доме, в отношении производства трех видов общественных товаров.

Таблица 18.2

Общественное благо	Индивид А	Индивид В	Индивид С
Чистота в подъезде	Третий выбор	Первый выбор	Второй выбор
Свет в подъезде	Второй выбор	Третий выбор	Первый выбор
Работающий лифт в подъезде	Первый выбор	Второй выбор	Третий выбор

Решения в подъезде принимаются большинством голосов.

Какой вариант финансирования общественного блага будет принят при выборе между:

- чистотой в подъезде и светом в подъезде;
- чистотой в подъезде и работающим лифтом;
- светом и работающим лифтом;
- какой вариант будет окончательно принят жильцами;
- в чем заключается в данном случае парадокс голосования?

Решение

При выборе между чистотой в подъезде и светом большинство голосов будет отдано свету в подъезде, так как за это решение проголосуют индивиды А и С, против — только В.

При выборе между чистотой и работающим лифтом большинство голосов будет отдано чистоте в подъезде, так как за это решение проголосуют индивиды В и С, против — только А.

При выборе между светом и работающим лифтом большинство голосов будет отдано работающему лифту, так как за это решение проголосуют индивиды А и В, против — только С.

Какой именно вариант финансирования производства общественного блага будет принят жильцами — не известно, поскольку зависит от порядка постановки проектов на голосование.

Чему учит данное задание?

В задании 2 представлен механизм общественного выбора при демократическом голосовании. Здесь демонстрируется парадокс голосования — несогласованность (нетранзитивность) предпочтений при общественном выборе. Парадокс голосования в данном случае проявляется в том, что большинством голосов будет выбран проект «свет» по сравнению с «чистотой», «лифт» по сравнению со «светом» и «чистота» по сравнению с «лифтом».

Задание 3

Известно, что две группы индивидов предъявляют спрос на общественное благо в соответствии со следующими индивидуальными функциями:

$$P_1 = 100 - 2Q_1;$$

$$P_2 = 80 - Q_2.$$

Предельные издержки производства общественного блага равняются 60 руб.

- Какой объем общественного блага будет произведен?
- Какую цену за единицу общественного блага при его оптимальном выпуске готовы заплатить покупатели первой группы? покупатели второй группы?
- Каков общий денежный вклад в финансирование оптимального выпуска общественного блага покупателей первой группы? покупателей второй группы?
- Как бы Вы ответили на предыдущие вопросы, если бы речь шла о частном благе?

Решение

Совокупный спрос на общественное благо представляет собой вертикальную сумму индивидуальных спросов:

$$P = P_1 + P_2 = 180 - 3Q.$$

Оптимальный объем блага находится из условия: $P = MC$:

$$180 - 3Q = 60;$$

$$Q^* = 40.$$

Подставляя значение оптимального выпуска общественного блага в каждую индивидуальную функцию спроса, получим цену, которую готова за платить за единицу поставляемого общественного блага, каждая группа потребителей:

$$P_1 = 100 - 2 \cdot 40 = 20 \text{ руб.}$$

$$P_2 = 80 - 40 = 40 \text{ руб.}$$

Проверяем: $P_1 + P_2 = P = 60$ руб.

Совокупные расходы первой группы потребителей на финансирование производства оптимального объема общественного блага находятся как:

$$TE_1 = P_1 \cdot Q^* = 800 \text{ руб.}$$

Совокупные расходы второй группы потребителей на финансирование производства оптимального объема общественного блага равны:

$$TE_2 = P_2 \cdot Q^* = 1600 \text{ руб.}$$

В случае равновесия на рынке частного блага для получения совокупного спроса мы суммируем индивидуальные кривые спроса по горизонтали:

$$Q_1 = 50 - P_1/2;$$

$$Q_2 = 80 - P_2;$$

$$Q = Q_1 + Q_2 = 130 - 1,5P.$$

Зная равновесную цену (равную предельным издержкам), $P = 60$ руб., можем найти оптимальный объем выпуска для случая частного блага: $Q^* = 40$.

При этом первая группа потребителей купит $Q_1 = 20$ ед. товара, а вторая группа потребителей купит $Q_2 = 20$ ед. товара, что в совокупности и составляет величину равновесного объема выпуска частного блага (40 единиц).

Каждая группа потребителей заплатит за единицу частного блага единую цену в 60 руб. Расходы и первой и второй групп потребителей на покупку частного блага составят:

$$TE_1 = TE_2 = 20 \cdot 60 = 1200 \text{ руб.}$$

Чему учит данное задание?

В задании 3 показан механизм достижения равновесия на рынке общественного блага при условии выявления истинных предпочтений людей. Совокупный спрос на общественное благо формируется как сумма готовности платить различных групп индивидов за каждую единицу поставляемого продукта.

Задание 4

Известно, что фирма ABC действует в отрасли с внешним эффектом. Совокупные издержки производства фирмы без учета внешнего эффекта составляют:

$$TC = 1000 + 200Q + 1,5Q^2,$$

где Q — объем производимой продукции.

Спрос на товар, производимый фирмой, определяется как $P = 400 - Q$.

Пусть товар производится при наличии отрицательного внешнего эффекта в размере:

$$MC_{ex} = 100 + Q.$$

Каким будут оптимальная цена и оптимальный объем выпуска с точки зрения частного агента? С точки зрения общества? Какова должна быть величина налога, вводимого на единицу товара, при котором на рынке с отрицательным внешним эффектом достигается эффективное распределение ресурсов?

Предположим, что та же фирма при тех же параметрах спроса производит положительный внешний эффект в размере: $MB_{ex} = 150 - Q$.

Какими теперь будут оптимальная цена и оптимальный объем выпуска с точки зрения общества? Каким должен быть размер субсидии поставщику положительного внешнего эффекта, чтобы был достигнут эффективный результат?

Решение

Равновесие на рынке с точки зрения частного агента определяется условиями равенства частных предельных издержек и частных предельных выгод.

Частные предельные издержки составляют: $MC_p = dTC/dQ = 200 + 3Q$.

Предельные выгоды определяются функцией спроса.

Равновесие частного агента будет наблюдаться в точке, где $MC_p = P$, т.е.

$$200 + 3Q = 400 - Q.$$

Находим оптимальный выпуск с точки зрения частного агента:

$$Q_p^* = 50 \text{ шт.}$$

И равновесную цену без учета внешнего эффекта: $P_p^* = 350$ ден. ед.

Наличие отрицательного внешнего эффекта увеличивает предельные общественные издержки на его величину по сравнению с предельными частными издержками. Поэтому получаем предельные общественные издержки в виде:

$$MC_s = MC_p + MC_{ex} = 200 + 3Q + 100 + Q = 300 + 4Q.$$

Функция спроса в данном случае является и функцией предельных общественных выгод. Равновесие на рынке с точки зрения общества находится в точке, для которой предельные общественные выгоды уравнивают предельные общественные издержки:

$$MC_s = MB_s = P;$$

$$300 + 4Q = 400 - Q.$$

Находим оптимальный объем выпуска товара с учетом отрицательного внешнего эффекта: $Q_s^* = 20$ шт. $Q_s = 20$ шт.

Равновесная цена с учетом внешнего эффекта будет равна:

$$P_s^* = 380 \text{ ден. ед.}$$

Таким образом, наличие внешнего эффекта приводит к излишнему выпуску товара (и следовательно, излишнему выпуску внешнего эффекта), так как равновесная частная цена не отражает влияние деятельности данного экономического агента на других агентов. Как видно, объем выпуска товара с учетом отрицательного внешнего эффекта оказывается меньше, а цена единицы товара выше, чем при равновесии, не учитывающим этих отрицательных внешних последствий.

К подобному же результату может привести налог на фирму, производящую отрицательный внешний эффект, в размере:

$$T = P_s^* - P_p^* = 380 - 350 = 30 \text{ ден. ед.}$$

В случае положительного внешнего эффекта предельные общественные выгоды будут превышать предельные частные выгоды на величину положительного внешнего эффекта:

$$MB_s = MB_p + MB_{\text{ex}} = 400 - Q + 150 - Q = 550 - 2Q.$$

Равновесная ситуация с точки зрения общества наступает тогда, когда предельные общественные выгоды оказываются равными предельным общественным издержкам. В данном случае предельные общественные издержки совпадают с предельными частными издержками. Поэтому получаем такую равновесную ситуацию:

$$550 - 2Q = 200 + 3Q.$$

Откуда находим равновесный объем выпуска с учетом положительного внешнего эффекта: $Q^* = 75$ шт.

И равновесную цену товара: $P_s^* = 425$ ден.ед.

Видно, что равновесная цена и равновесный объем выпуска товара при интернализации положительного внешнего эффекта оказываются выше, чем частное равновесие на рынке.

К такому же результату может привести субсидия государства производителю положительного внешнего эффекта в размере разницы частной и общественной цены равновесия: $S = P_s^* - P_p^* = 425 - 350 = 75$ ден.ед.

Чему учит данное задание?

Задание 4 демонстрирует рынок товара при наличии отрицательного и положительного внешнего эффекта. Как и предсказывает теория, частное равновесие на таком рынке отличается от общественного оптимума. Государственное регулирование в виде налогов и субсидий может помочь достижению первого наилучшего решения.

Задание 5

В стране X действуют два типа потребителей. Функции полезности потребителей равны:

$$U_1 = y_1 - \frac{100}{g} \text{ и } U_2 = y_2 - \frac{300}{g},$$

где y — частное благо; g — общественное благо.

Производственные возможности общества описываются функцией $2y^2 + g^2 = 3000$. Известно, что $y = y_1 + y_2$, $y = 425 - 350 = 75$ ден. ед. — общий выпуск частного блага; $w_1 = 1800$; $w_2 = 1200$, w_1 и w_2 — благосостояние соответствующих потребителей. Цена единицы частного блага равна p_1 , цена единицы общественного блага — p_2 . Общественное благо оплачивается первым типом потребителей в размере αp_2 , вторым типом потребителей — в размере $(1 - \alpha)p_2$, $0 < \alpha < 1$.

Определите

- оптимальный потребительский набор, который может быть произведен в обществе;
- равновесные цены на блага y и g ;
- значение параметра α ;
- расходы потребителей на общественное благо.

Решение

Для решения задачи необходимо составить систему уравнений и ограничений:

$$\begin{cases} U_1 = y_1 - \frac{100}{g}, \\ U_2 = y_2 - \frac{300}{g}, \\ 2y^2 + g^2 = 3000, \\ p_1 y_1 + p_2 \alpha g = 1800, \\ p_1 y_2 + p_2 (1 - \alpha) g = 1200. \end{cases}$$

Предельная полезность общественного блага для каждого типа потребителей будет равна сумме, которую платит потребитель за единицу общественного блага, т.е. αp_2 — для потребителей первого типа, $(1 - \alpha)p_2$ — для потребителей второго типа. Предельная полезность частного блага для каждого типа потребителей будет равна цене единицы частного блага, т.е. равна p_1 .

Полагая, что для потребителей первого типа $g = g(y_1)$, а для потребителей второго — $g = g(y_2)$, получим, что производные первого и второго

уравнений системы равны $\frac{g^2}{100}$ и $\frac{g^2}{300}$ соответственно.

Теперь нужно найти предельную полезности частного и общественного блага для *всех* потребителей, которые будут равны $2y$ (производная третьего уравнения системы по y) и g (производная третьего уравнения системы по g).

Зная, что $U = U_1 + U_2$, $y = y_1 + y_2$ (из условия задачи), сложив первое и второе уравнение системы, получим: $U = y - \frac{400}{g}$, отсюда $MU(y) = 1$,

$$MU(g) = 400.$$

Обобщим все вышеперечисленное:

$$\begin{aligned} 1) \quad \frac{MU_1(y_1)}{MU_1(g)} &= \frac{p_1}{\alpha p_2} = \frac{g^2}{100}; \\ 2) \quad \frac{MU_2(y_2)}{MU_2(g)} &= \frac{p_1}{(1 - \alpha)p_2} = \frac{g^2}{300}; \\ 3) \quad \frac{MU(y)}{MU(g)} &= \frac{2y}{g} = \frac{1}{400}. \end{aligned}$$

Разделим уравнение 1) на уравнение 2) и получим:

$$\frac{1-\alpha}{\alpha} = \frac{300}{100} = 3,$$

$$1-\alpha = 3\alpha,$$

Откуда находим $\alpha = \frac{1}{4}$.

Подставим в уравнение 1) найденное значение α и получим:

$$\frac{4p_1}{p_2} = \frac{g^2}{100},$$

$$g^2 = 400 \cdot \frac{p_1}{p_2},$$

Или $g = 20\sqrt{\frac{p_1}{p_2}}$.

Из третьего уравнения системы выразим y_1 :

$$p_1 y_1 + p_2 \cdot \frac{1}{4} \cdot 20\sqrt{\frac{p_1}{p_2}} = 1800,$$

$$p_1 y_1 + 5\sqrt{p_1 p_2} = 1800,$$

$$y_1 = \frac{1800 - 5\sqrt{p_1 p_2}}{p_1}.$$

Из четвертого уравнения системы выразим y_2 :

$$p_1 y_2 + p_2 \cdot \frac{3}{4} \cdot 20\sqrt{\frac{p_1}{p_2}} = 1200,$$

$$p_1 y_2 + 15\sqrt{p_1 p_2} = 1200,$$

$$y_2 = \frac{1200 - 15\sqrt{p_1 p_2}}{p_1}.$$

Тогда оптимальный потребительский набор, который может быть произведен в обществе, равен:

$$\left(\frac{1800 - 5\sqrt{p_1 p_2}}{p_1}; \frac{1200 - 15\sqrt{p_1 p_2}}{p_1}; 20\sqrt{\frac{p_1}{p_2}} \right).$$

Так как $y = y_1 + y_2$, то $y = \frac{3000 - 20\sqrt{p_1 p_2}}{p_1}$.

Расходы потребителей на общественное благо равны

$$\alpha p_2 g + (1-\alpha) p_2 g = p_2 g.$$

Подставим найденное ранее значение g в эту формулу и получим, что расходы потребителей равны $20\sqrt{p_1 p_2}$.

Чему учит данное задание?

В задании 5 в общем виде представлена задача поиска оптимального механизма финансирования производства частного и общественного блага. Видно, что в оптимуме расходы потребителей зависят как от их предельной готовности платить, так и от их вида предпочтений.

Задание 6

В средней школе класс разделен на три группы по английскому языку. Каждая группа по-разному готова платить за уроки: $p_1 = 100 - 20q$; $p_2 = 200 - 10q$; $p_3 = 150 - 15q$, где p_i — индивидуальная предельная выгода одного урока; q — количество уроков в неделю. Если предельные издержки одного урока составляют 175 руб., сколько раз в неделю будут проводиться уроки, при условии, что уроки а) это общественное благо; б) это частное благо?

Решение

Суммарный спрос на общественное благо можно получить, если сложить по вертикали функции индивидуального спроса. Для этого необходимо определить точки перегиба суммарной функции спроса.

Первая группа будет готова оплатить уроки при $q \leq 5$, вторая при $q \leq 20$, третья при $q \leq 10$. Тогда при $q \leq 5$ совокупный спрос равен: $P_{\text{общ}} = p_1 + p_2 + p_3 = 450 - 45Q$.

Если воспользоваться конкурентным ценообразованием $P = MC$, то объем будет равен $Q = 6,11$. Но за шестой урок первая группа платить не будет. Поэтому ответ не удовлетворяет поставленному условию.

При $P = MC$ объем достигается в точке $Q = 7$.

Следовательно, будет проведено семь уроков в неделю, но при этом будут учтены предельные выгоды только двух групп.

Суммарный спрос на частное благо образуется путем суммирования горизонтальных индивидуальных функций спроса:

$$q_1 = 5 - 0,05P \text{ при } P < 100;$$

$$q_2 = 20 - 0,1P \text{ при } P < 200;$$

$$q_3 = 10 - 0,07P \text{ при } P < 143,$$

где q_i — величина индивидуального спроса, P — цена одного урока.

При $P = MC = 175$; совокупный спрос равен $Q = q_2 = 20 - 0,1P = 2,5$ урока в неделю (например, по принципу на одной недели два, на другой недели три урока).

Ответ

$Q_{\text{общ}} = 7$ уроков; $Q_{\text{част}} = 2,5$.

Чему учит данное задание?

Из задания 6 видно, что результат рыночного выбора зависит от типа блага. Даже если в отрасли присутствует положительный внешний эффект,

частный выбор окажется меньше общественного. При частном выборе общество (или сообщество) людей недополучит определенную часть благ.

Задание 7

В чем заключается явление «взаимной поддержки»?

Ответ

Пусть на голосование ставятся два пакета предложений *A* и *B*. Предпочтения каждой группы депутатов представлены в табл. 18.3.

Таблица 18.3

Группа депутатов	<i>A</i>	<i>B</i>
1	–5	–4
2	–8	10
3	5	–1

Каждая группа депутатов будет голосовать «за» только в отношении того предложения, который приносит ей положительную полезность. Таким образом, голосование по принципу большинства голосов отвергнет оба предложения. Ни один пакет не будет принят.

Пусть теперь группы депутатов 2 и 3 заключают договор о взаимной поддержке. Они будут голосовать «за» проект *A*, который выгоден второй группе и «за» проект *B*, который выгоден третьей группе. Оба предложения будут приняты. Вторая группа депутатов получит чистый выигрыш в размере 2 ($10 - 8$), третья группа получит чистый выигрыш в размере 4 ($5 - 1$). Таким образом, каждая группа депутатов выигрывает от взаимной поддержки по сравнению с ситуацией, когда они действовали независимо друг от друга.

С другой стороны, если интересы некоторых депутатов совпадают, то они могут объединиться в отдельную группы с целью оказать давление на процесс принятия решения. Деятельность, направленная на обеспечение принятия общественных решений в интересах какой-либо одной группы, называется лоббизмом. Эффективность лоббизма определяется тем, что сплоченная группа, действующая активно и целенаправленно, может добиваться принятия решений, выгодных для меньшинства, если большинство разобщено и индивидуальная предельная выгода каждого члена большинства в отдельности меньше индивидуальных предельных затрат, связанных с ее получением. Для усиления эффективности лоббизма могут применяться такие методы, как рассмотренный выше договор о взаимной поддержке, а также прямая торговля голосами (купля-продажа необходимого числа голосов, требуемого для принятия решения, выгодного группе интересов).

Чему учит данное задание?

В задании 7 рассматривается особый инструментарий механизма демократического голосования. В тех случаях, когда обычная процедура голосования может привести к нетранзитивности выбора и неоптимального в итоге решению, можно использовать взаимную поддержку. Одна группа депутатов готова обменять свои голоса по одному вопросу (менее важному для нее, но существенному для какой-либо другой группы) на голоса в поддержку ее решения другого вопроса.

Задания для самостоятельной работы

Задания самые легкие

Ответы на следующие несколько тестовых вопросов базируются на табл. 18.4, приводимой ниже.

Таблица 18.4

Цена, руб. за ед.	Q_1	Q_2
50	0	10
40	10	20
30	20	30
20	30	40
10	40	50

1. Если табл. 18.4 представляет собой индивидуальные спросы двух категорий потребителей на общественное благо, то за выпуск 30 ед. этого товара общество готово заплатить:

- а) 30 руб.;
- б) 50 руб.;
- в) 40 руб.;
- г) 10 руб.

2. Если предельные издержки выпуска общественного блага равняются 30 руб., оптимальный объем производства этого товара составит:

- а) 40 ед.;
- б) 30 ед.;
- в) 20 ед.;
- г) 10 ед.

3. Первая группа индивидов за оптимальный объем выпуска общественного блага при цене 30 руб. готова заплатить:

- а) 1600 руб.;
- б) 1200 руб.;
- в) 800 руб.;
- г) 400 руб.

4. Если бы табл. 18.4 представляла индивидуальные спросы на частное благо, то совокупный объем выпуска товара при предельных издержках в 30 руб. для конкурентного рынка составил бы:

- а) 90 ед. товара;
- б) 50 ед. товара;
- в) 40 ед. товара;
- г) 10 ед. товара.

5. Фотомодель решила преподавать экономику. После года преподавания выяснилось, что прекрасная внешность преподавателя стимулировала студентов уделять повышенное внимание предмету, и, как следствие, их оценки в среднем были выше, чем у студентов предыдущего года. Это пример:

- а) положительного внешнего эффекта;
- б) перегружаемого общественного блага;
- в) чистой случайности;
- г) согласованного общественного выбора.

6. В случае отрицательного внешнего эффекта производства:

- а) предельные частные издержки производства товара меньше предельных общественных издержек;

- б) предельные частные издержки производства товара превосходят предельные общественные издержки;

- в) предельные частные выгоды от потребления товара превосходят предельные общественные выгоды;

- г) предельные частные выгоды от потребления товара меньше предельных общественных выгод.

7. Интернализация внешних эффектов возможна во всех случаях за исключением:

- а) путем определения прав собственности на внешние эффекты;
- б) путем налогообложения;
- в) путем установления системы допустимых ограничений на объемы внешних эффектов;
- г) путем устранения внешнего эффекта.

8. Основными характеристиками клубного блага являются:

- а) исключаемость из потребления и конкурентность в потреблении;

- б) исключаемость из потребления и неконкурентность в потреблении;

- в) неисключаемость из потребления и неконкурентность в потреблении;

- г) неисключаемость из потребления и конкурентность в потреблении.

9. Следующая матрица представляет собой характеристику типичного стратегического поведения двух индивидов в отношении финансирования общественного блага.

а).

		Индивид А	
		Покупать	Не покупать
Индивид В	Покупать	(-50); (+50)	(-50); (-40)
	Не покупать	(+50); (+60)	(-40); (+20)

б).

		Индивид А	
		Покупать	Не покупать
Индивид В	Покупать	(+50); (+50)	(-50); (-40)
	Не покупать	(+50); (+60)	(+40); (+20)

в).

		Индивид А	
		Покупать	Не покупать
Индивид В	Покупать	0; 0	(-50); (-40)
	Не покупать	(+50); (+60)	(-40); (+20)

г).

		Индивид А	
		Покупать	Не покупать
Индивид В	Покупать	(-50); (-50)	(-50); (+60)
	Не покупать	(+60); (-50)	0; 0

10. Налог Кларка — Виккери — Гровса является механизмом решения проблемы:

- а) отрицательного внешнего эффекта;
- б) лоббизма;
- в) финансирования общественного блага;
- г) парадокса голосования.

11. Какие из следующих благ можно отнести к общественным? Почему?

- а) производство электроэнергии;
- б) национальная оборона страны;
- в) ремонт дорог;
- г) почтовые услуги;
- д) информационная служба страны;
- е) образование;
- ж) всеобщая диспансеризация населения.

Задания среднего уровня сложности

11. Производство товара X в конкурентной отрасли сопровождается отрицательным внешним эффектом — загрязнением окружающей среды. Предельные издержки загрязнения описываются функцией: $MEC = 40Q$. Совокупные предельные издержки фирм отрасли равны: $MCp = 100 + 10Q$. Отраслевой спрос представлен функцией: $P = 1000 - Q$, где Q — объем выпуска, т, P — цена единицы товара, ден.ед. за 1 т.

а). Определите объем выпуска и цену в отрасли в отсутствии корректирующих мер государства.

б). Определите общественно эффективный объем выпуска и потери общества из-за загрязнения.

в). Какой потоварный (количественный) налог следует установить государству, чтобы побудить фирмы производить общественно эффективный объем?

13. Предложение в конкурентной отрасли равно: $Q_s = 10P - 50$.

Известно, что в отрасли имеется отрицательный внешний эффект, функция которого выражается как $TEC = 10Q$. Функция спроса на продукт отрасли равна $Q = 100 - P$.

а). Насколько должен измениться выпуск для интернализации внешнего эффекта?

б). Чему равны потери общественного благосостояния, если внешний эффект не будет интернализирован?

в). Какие методы интернализации внешнего эффекта могут здесь использоваться?

г). Как бы вы ответили на эти вопросы, если бы отрасль была монополизирована?

14. В конкурентной отрасли предложение выражается функцией: $Q_s = 5P - 100$.

В отрасли проявляется положительный внешний эффект, функция которого выражается в виде: $TEB = 5Q$.

Насколько должен измениться выпуск для интернализации внешнего эффекта?

а). Чему равны потери общественного благосостояния, если внешний эффект не будет интернализирован?

б). Какие методы интернализации внешнего эффекта могут здесь использоваться?

в). Как бы вы ответили на эти вопросы, если бы отрасль была монополизирована?

15. В экономике есть три группы индивидов, предъявляющие спрос на общественное благо. Спрос каждой группы описывается следующими функциями:

$$Q_1 = 100 - P_1;$$

$$Q_2 = 50 - P_2;$$

$$Q_3 = 40 - 2P_3.$$

Предложение общественного блага конкурентно, предельные издержки равны 20. Какими будут доли каждой группы индивидов в финансировании производства оптимального объема общественного блага? Какой объем блага будет произведен?

16. Предпочтения депутатов в отношении трех законопроектов представлены в таблице ниже (табл. 18.5).

Таблица 18.5

Группа депутатов	Законопроект		
	Национальная оборона	Строительство концертного зала	Повышение пенсий депутатам
A	1	2	3
B	3	1	2
C	2	3	1

Если число депутатов в каждой группе одинаково, а торговля голосами запрещена, то какой законопроект будет принят при использовании принципа большинства голосов?

Задания повышенной сложности

16. Сталелитейный завод, расположенный сверху по течению реки, имеет следующую функцию предельных издержек: $MC_1 = 0,01Q_1$, где Q_1 — объем производства, тыс. т.

Ниже по течению реки расположен пивоваренный завод, функция совокупных издержек которого выглядит следующим образом: $TC_2 = 0,001Q_2^2 + 0,5Q_1$, где Q_2 — объем выпуска пивоваренного завода, тыс. л.

Тонна стали продается на конкурентном рынке по цене $P_1 = 10$ руб., а литр пива — на конкурентном рынке по цене $P_2 = 5$ руб.

а). Чему равны социальные предельные издержки в этой ситуации?

б). Какой тип внешнего эффекта присутствует в данном случае?

в). Каким образом его величину можно измерить?

г). Какой объем стали и пива произведут заводы, если внешний эффект не принимается во внимание?

д). Если внешний эффект принимается во внимание?

е). Какие способы вы могли бы предложить для оптимизации этой ситуации с общественной точки зрения?

17. Завод, построенный на берегу реки, характеризуется следующей функцией издержек: $TC_1 = 12 + 10Q_1 + 0,5Q_1^2$.

Завод продает свою продукцию по цене $P_1 = 40$ руб. Рыбное хозяйство использует эту же реку для своих целей. Его функция издержек имеет вид: $TC_2 = 7 + 5Q_2 + 0,6Q_2^2 + Q_1^2$. Рыбное хозяйство

продает свою продукцию по цене $P_2 = 80$ руб. Оба предприятия максимизируют прибыль.

а). Найти равновесие на рынке и прибыли каждого предприятия, если река является бесплатным общественным благом.

б). Каким будет равновесие на рынке и прибыли каждого предприятия, если рыбное хозяйство может взимать фиксированную плату с завода за каждую единицу выпуска?

в). Какой будет величина этой платы?

г). А если река является собственностью завода, какую плату может предложить рыбное хозяйство за сокращение выпуска завода?

д). Какой объем производства будет характерен для каждого предприятия, если они объединятся в единую фирму?

18. В стране X имеется два озера и 20 рыболовов. Каждый рыболов может ловить рыбу в любом озере — озера представляют собой общественную собственность. В первом озере совокупный улов выражается через производственную функцию: $TP_1 = 10L_1 - L_1^2$, где L_1 — число рыбаков, действующих на данном озере.

Во втором озере совокупный улов выражается через производственную функцию: $TP_2 = 5L_2$, где L_2 — число рыбаков, действующих на данном озере.

а). Если страна стремится максимизировать совокупный улов от деятельности рыбаков и при этом действует свободно демократическими методами, каким образом рыбаки распределятся по озерам? Каким будет продукт каждого озера?

б). Президент рыболовецкой артели решил ограничить число рыболовов на первом озере. Какое число рыболовов должно оставаться, чтобы совокупный продукт двух озер был максимальным?

в). Президент рыболовецкой артели решил обеспечить достижение предыдущего результата за счет продажи лицензий. Чему должна быть равна цена одной лицензии (если ее измерять в штуках рыбы)?

г). Обеспечивается ли конкурентное равновесие оптимальное распределение ресурсов в данном случае? Почему да или почему нет?

19. В общежитие в каждой комнате живут два студента. Студенты Миша и Саша, живущие в одной комнате, решили обзавестись ловушками от тараканов. Спрос на ловушки Миши равен: $q = 200 - P$. Спрос на ловушки Саши равен: $q = 400 - P$. Какое количество ловушек будет куплено двумя студентами, если предельные издержки равны 100 руб.? Если бы Саша и Миша действовали поодиночке (ловушки представляли бы в этом случае частное благо), какое количество ловушек было бы куплено на рынке?

Предположим, на следующий год администрация общежития решила обеспечить всех студентов ловушками от тараканов. Какую сумму придется затратить администрации на каждую комнату? Если администрация решит для финансирования закупок ловушек взимать специальный налог с каждой комнаты, каким образом налоговое бремя нужно распределить между Сашей и Мишей? Будет ли каждый из них считать подобную систему налогообложения справедливой?

20. Национальная оборона в стране X может быть обеспечена за счет строительства вокруг ее границ высокой стены. Население страны X представлено тремя группами A , B и C . В каждой группе насчитывают 1000 чел. Совокупные ежегодные выгоды по защите для каждой группы населения можно выразить в виде следующих функций:

$$TB_A = 3000 + 100W - 1/6W^2;$$

$$TB_B = 2000 + 100W - 0,25W^2;$$

$$TB_C = 1000 + 100W - 0,5W^2.$$

где W — высота стены в метрах.

Общие издержки по строительству стены включают 14 млн долл. первоначальных расходов и 75 тыс. долл. за каждый дополнительный метр высоты. Известно, что дополнительные издержки должны возобновляться каждый год.

а). Если бы вам сказали, что группы населения представляют собой молодых людей, людей среднего возраста и людей преклонного возраста, какую функцию совокупной выгоды от стены вы бы отнесли к какой категории населения? Почему?

б). Если правительство страны X решит переложить строительство стены на частный сектор, стена какой высоты будет построена?

в). Пусть правительство само решит построить стену. Для финансирования строительства из гос. бюджета требуются новые налоги. Каким образом следует распределить налоги между разными группами населения? Какой высоты стена будет построена в данном случае?

г). Нужно ли вообще строить стену?

21. В городе M две фирмы заинтересованы проведении через местную Думу законопроекта о разрешении монопольной деятельности на территории города. Лицензия на монопольную деятельность может быть выдана только одной из фирм. Фирма A получит дополнительные выгоды от закона в виде:

$$MB_A = 1000 - 5Q_A,$$

где Q_A — объем деятельности фирмы A по лоббированию.

Фирма В получит дополнительные выгоды от закона в виде:

$$MB_B = 1000 - 10Q_B,$$

где Q_B — объем деятельности фирмы В по лоббированию.

Известно, что издержки лоббирования составляют 800 долл.

а). Является ли лоббирование общественным благом?

б). Если фирмы не координируют свою деятельность, какой оптимальный объем усилий по лоббированию был бы предпринят? По какой цене?

в). Каким будет объем усилий по лоббированию и какой будет цена лоббирования, если фирмы договорятся о координации усилий между собой? Каким образом в этом случае они распределят издержки по лоббированию?

Пусть каждая единица лоббирования приводит к потерям для потребителей в размере 500 долл. (вследствие, например, принятие неоптимального законопроекта). Но потребители разобщены и их довольно много, так что издержки распределяются на каждого потребителя в незначительном объеме.

г). Чему равны чистые потери благосостояния от лоббирования? Какими будут Парето-оптимальные усилия по лоббированию и цена лоббирования с учетом издержек для потребителей? Может ли налогообложение или субсидирование фирм помочь в достижении Парето-оптимального равновесия в данном случае?

22. Фирма действует в отрасли, где присутствует отрицательный внешний эффект. Совокупные затраты фирмы без учета внешнего эффекта равны: $TC(Q) = 800 + 200Q + 2Q^2$. Предельная величина внешнего эффекта может быть выражена следующим образом: $ME^- = 700 + Q$. Спрос на продукцию фирмы составляет: $P(Q) = 2000 - Q$.

а). Какими будут оптимальный объем и оптимальная цена с точки зрения частного предпринимателя, действующего в условиях совершенной конкуренции?

б). Какими оптимальная цена и оптимальный объем продаж представляются с точки зрения общества?

в). Чему должна быть равна величина налога Пигу, при котором на рынке достигается эффективное распределение ресурсов?

Пусть теперь вместо отрицательного внешнего эффекта та же отрасль демонстрирует положительный внешний эффект в размере: $MB^+ = 500 - Q$.

а). Каким образом изменятся оптимальные параметры отрасли с точки зрения общества?

б). Чему должна быть равна субсидия производителю для достижения эффективного уровня?

Ситуационный анализ с разбором

Социально-ориентированные компании

Особым случаем положительного внешнего эффекта являются социально-ориентированные компании.

Проанализируйте плюсы и минусы социально-ориентированных компаний. Должно ли государство оказывать им поддержку? Какую? К каким последствиям для общественного благосостояния приводит деятельность социально-ориентированных компаний?

Источник: Григорий Милов. Вакцина для добрых // Ведомости 07.08.2007, №145 (1919).

Вакцина для добрых

Социально ответственным компаниям рекомендован «просвещенный эгоизм».

Надежды борцов за справедливость рушатся: ответственное ведение бизнеса не приводит к опережающему росту капитализации, пишут консультанты *McKinsey* и аналитики *Goldman Sachs*. Найти выход из тупика альтруистично настроенным компаниям поможет «просвещенный эгоизм»: стремление к собственной выгоде с учетом долгосрочных последствий.

Выводы *McKinsey* основаны на результатах анкетирования 391 гендиректора компаний, входящих в международную ассоциацию *UN Global Compact*. Выручка 280 из них не превышает 1 млрд долл. у 59 находится в диапазоне от \$1 млрд до \$9,9 млрд и у 52 превышает 10 млрд долл. В список попали 275 частных, 79 публичных, 28 государственных и девять некоммерческих организаций. Затем консультанты провели интервью с гендиректорами 38 организаций, среди которых 31 компания (24 международные и семь национальных) и семь общественных организаций. *Goldman Sachs* проанализировал финансовые показатели 120 крупных компаний *UN Global Compact*.

В июле 2007 г. на саммите международной ассоциации *UN Global Compact* консалтинговая компания *McKinsey* и аналитики инвестиционного банка *Goldman Sachs* представили результаты двух независимых исследований. Консультанты проанализировали мотивы и барьеры на пути социально ответственных компаний. Аналитики *Goldman Sachs* констатировали, что компании-альтруисты отстают по темпам роста капитализации (с июня 2000 г. по июнь 2007 г. индексы *FTSE4Good Global Index* и *Dow Jones Sustainability WorldIndex* отстали (примерно на 10%) от темпов роста мировых фондовых рынков), и предложили новую методику выбора лидеров.

В одном консультанты и аналитики сходятся: вопросами социальной политики, корпоративного управления и защиты окружающей среды (*ESG*, по первым буквам слов *environmental, social, governance*) нельзя заниматься в отрыве от общей бизнес-стратегии компании.

Касается каждого

В заглавии отчета *McKinsey* «Формируя новые правила конкуренции» (*Shaping the new rules of competition, by Jeremy Oppenheim, Sheila Bonini, Debby Bielak, Tarrah Kehm and Peter Lacy, July 2007*) нет ни слова про социальную ответственность. Но новые правила конкуренции в современном мире, как считают консультанты, требуются неспроста. С каждым годом топ-менеджерам приходится считаться с мнением все более широкого круга заинтересованных лиц: сотрудников, потребителей, местных сообществ, неправительственных организаций. Более 90% гендиректоров, опрошенных *McKinsey*, утверждают, что социальными, экологическими вопросами и вопросами корпоративного управления им приходится заниматься значительно больше, чем пять лет назад.

Причем эти факторы взаимосвязаны, утверждают в *Goldman Sachs*: чем выше качество корпоративного управления, тем лучше компания относится к сотрудникам и окружающей среде. А чем больше компании платят сотрудникам, тем лучших финансовых результатов достигают, показывает анализ финансовых показателей 120 компаний.

При нынешних же методиках инвестиционной оценки социально ответственные компании всегда будут отставать (по темпам роста капитализации) от рынка, настаивают аналитики. Компании оцениваются на основе краткосрочных изменений финансовых показателей, а вложения в социальные проекты носят принципиально долгосрочный характер.

Трудный путь

Значительная часть отчета *McKinsey* посвящена вполне реальным барьерам, с которыми сталкиваются компании, вставшие на путь социально ответственного бизнеса. На первом месте — противоречивость стратегических приоритетов. Например, от компаний энергетической отрасли общество требует низких цен на электроэнергию, но одновременно значительных инвестиций в охрану окружающей среды и технологии предотвращения сбоев, пишут консультанты *McKinsey*.

На втором месте — внутренние препятствия. Немногие руководители умеют превращать благие намерения в действия, отметили гендиректора. 72% опрошенных согласны, что социальные инициативы и охрана окружающей среды должны быть интегрированы в общую стратегию компании, но лишь 50% уверены, что им это удастся.

На третьей позиции — непонимание со стороны инвестиционного общества. Только каждый пятый опрошенный убежден, что долгосрочные вложения в *ESG* будут правильно оценены биржевыми аналитиками.

McKinsey правильно акцентирует внимание на барьерах на пути к устойчивости бизнеса, говорит Брук Горовиц, исполнительный директор московского представительства международного форума лидеров бизнеса (IBLF). «Мы понимаем серьезность этих препятствий и внимательно изучаем опыт компаний, которые научились их преодолевать», — подчеркивает Джерри Оппенгейм, один из авторов отчета.

Воспитать эгоистов

Помочь преодолеть препятствия может то, что Оппенгейм называет «просвещенным эгоизмом»: стремление к собственной выгоде с учетом долгосрочных последствий принимаемых решений.

Интересен опыт компаний, поставивших одну или две из социальных тенденций в центр бизнес-стратегии, говорит он. Один из участников *UN Global Compact* посчитал сбережение энергии в качестве ключевого вопроса стратегии. В результате ему удалось снизить выброс в атмосферу углеводородов, примириться с защитниками окружающей среды, найти новых клиентов и даже улучшить финансовые показатели.

Многие крупные компании стремятся не к прямому наращиванию финансовых результатов, а к улучшению условий в отраслях. Это приводит к формированию различных коалиций и альянсов, говорит Оппенгейм. Например, *Danone*, *Unilever* и *Nestle* создали *Sustainable Agriculture Initiative*, в рамках которой помогают сельхозпроизводителям из развивающихся стран внедрить лучшие практики ответственного использования земель.

Участие в альянсах дает крупным международным компаниям возможность повысить стандарты работы в отраслях и избежать прямой ценовой конкуренции, говорит Оппенгейм. Нельзя исключать, что со временем подобные альянсы могут превратиться в картели. «Такой риск есть», говорит Оппенгейм. Но со времен господства картелей многое изменилось, полагает он: значительно возросло влияние неправительственных организаций, а крупным компаниям стало практически невозможно что-либо скрыть. И наконец, договариваясь об общих стандартах, участники альянсов продолжают конкурировать, говорит Оппенгейм.

Причина отставания России

Из 20 стран, показатели которых приведены в отчете *Goldman Sachs*, по качеству корпоративного управления Россия занимает последнее место (36%, наивысший балл у Канады — почти 80%), а по параметрам социальной политики и охране окружающей среды (42%) опережает лишь Китай (36%). Российские компании стремятся к быстрой прибыли и при этом не слишком уверены в завтрашнем дне. Что не может не сказываться на оценках, которые они получают по параметрам *ESG*, — говорит Горовиц.

Разбор кейса¹

Разбор кейса составлен на основе ответа студентки НИУ ВШЭ Колесовой Е.

Помочь преодолеть препятствия может то, что называется «просвещенным Эгоизмом»: стремление к собственной выгоде с учетом долгосрочных последствий принимаемых решений.²

Фирма — это не просто отдельная организация, существующая изолированно. Это не черный ящик с ресурсами на входе и продуктом на выходе. Фирма — это социальный институт. Она существует в социальной среде, взаимодействуя с ней. Внутри организация представляет собой не механизм, но институт, включающий живых людей, часть социума. Общество не стоит на месте, оно развивается, параллельно накладывая

¹ Разбор кейса составлен на основе ответа студентки НИУ ВШЭ Колесовой Е.

² Милов Г. Вакцина для добрых // Ведомости 07.08.2007, №145 (1919).

на фирму определенные ограничения в виде соблюдения определенных норм, правил поведения. Поэтому социальная ответственность бизнеса неразрывно связана с самим существованием фирмы и общества. Это означает, что проблемы, связанные с социальной ответственностью бизнеса будут актуальны до тех пор, пока бизнес и общество существуют.

Прежде всего, разберемся с самим понятием социальной ответственности бизнеса. Согласно Ляховецкой Екатерине, социально ответственное поведение являет собой «принятие таких решений и следование таким направлениям деятельности, которые желательны с точки зрения целей и ценностей общества»¹. Раньше под подобным поведением понималось соблюдение законодательных норм. Теперь в понятие социально ответственное поведение вкладывают другой смысл, а именно — «учет интересов всех групп, в значительной степени влияющих на функционирование предприятия или оказывающихся в зоне его влияния»². Гусев К. А. выделяет следующие действия, иллюстрирующие социальную ориентированность предприятий:

- соблюдение законодательства;
- экологическая деятельность, как в форме соблюдения природоохранных норм, внедрения ресурсосберегающих и «чистых» технологий, так и взаимодействия с «зеленым движением»;
- усилия в сфере благотворительности;
- работа на экспорт и импортозамещение;
- решение социальных проблем своих наемных работников и местного сообщества, на территории которого находятся производства и офисы фирмы.

Из вышесказанного следует, что здесь мы имеем дело с внешними эффектами. Это можно объяснить следующим образом: внешний эффект по определению является воздействием на третью сторону, не связанную ни с объектом, ни с субъектом экономической операции, а социально ответственные фирмы считаются с этим эффектом, принимают его к сведению при разработке политики фирмы.

Каковы причины, по которым фирмы ведут социальноответственную политику притом, что подобная ответственность не предполагает жестких норм?

Причины могут быть разные — привлечение поставщиков, новых специалистов и потребителей, увеличение преданности данной торговой марке (компании). В любом случае в долгосрочной перспективе ожидается увеличение финансовых результатов. Ведь чем больше пропасть между тем, что бизнес делает и тем, что ожидает общество, тем больше риск его банкротства.

Прежде чем переходить к рассмотрению списка вопросов, заявленных в кейсе, приведем несколько примеров социально ориентированных компаний.

1. Сотовая компания *Vodafone*, крупнейший в мире оператор мобильной связи предоставил абонентам в Кении возможность проводить

¹ Ляховецкая Е. Социально ответственный бизнес: за и против // Консультант. <http://consultant.berator.ru/article/71>

банковские операции с сотового телефона. Предоставил скидки для сотрудников служб спасения. А для клиентов, обеспокоенных содержанием интернета, внедрил фильтры, чтобы их дети не увидели чего не надо¹.

2. МегаФон — генеральный спонсор художественного проекта «Будущее зависит от тебя. Новые правила». 4 апреля он стартовал во Владивостоке и финиширует только 23 марта 2009 года в Калининграде, с остановками в Красноярске, Новосибирске, Екатеринбурге, Самаре, Краснодаре. Главная задача проекта — дать возможность жителям регионов России познакомиться с творчеством современных российских художников, работы которых уже представлены во всех крупных музеях мира и участвуют в международных биеннале, на выставках и ярмарках².

Проанализируем плюсы и минусы социально ориентированных компаний (табл. 18.6). Ляховецкая Екатерина в своей статье «Социально ответственный бизнес: за и против» выделяет следующие аргументы за и против социальноориентированного бизнеса:

Таблица 18.6

За	Против
1. Благоприятные долгосрочные перспективы для существования бизнеса; залог на пути к устойчивости бизнеса	4. Нарушение принципа максимизации прибыли
2. Удовлетворение ожиданий публики	5. Отказ фирмы от участия в социальных действиях, за которые она не считает себя ответственной
3. Выполнение морального обязательства фирмы перед обществом	6. Недостаток умения решать социальные проблемы.

Рассмотрим каждое положение отдельно.

1. Социально ориентированная компания улучшает жизнь людей

Нельзя сказать каких конкретно и на какой территории, все зависит от предпринимаемых действий. Поскольку действия, направленные решение проблем местного сообщества может также сказаться, к примеру, на положении их родственников живущих в другом регионе. В благополучном обществе больше тратится на потребление, экономическая обстановка стабильнее, производительность труда выше. Это значит, в благополучном сообществе условия для бизнеса благоприятнее. Таким образом, социальная ориентация фирмы позволяет улучшить условия существования бизнеса в долгосрочной перспективе.

2. Общество и фирмы эволюционируют, с течением времени у фирм появляется больше возможностей финансовых нужд, а общество в свою

¹ МИТЯЕВ О. Самые социально ответственные компании мира. «Газпром» попал в число самых положительных // Финансовые известия. 27.10.2006 г. <http://www.finiz.ru/economic/article1070332>

² Выставка «Будущее зависит от тебя. Новые правила» // Социально ответственные проекты. <http://www.megafon.ru/about/social/>

очередь ожидает все большего вовлечения предприятий в решение социальных проблем. Таким образом, проводя политику социальной ответственности, фирма удовлетворяет ожидания общества.

3. Поскольку фирма является социальным институтом, членом общества, предполагается, что она будет соблюдать нормы морали. Таким образом, проводя социально ориентированную политику, фирма выполняет свой моральный долг перед обществом.

4. Средства, направляемые на социальные нужды, к примеру, на помощь своим сотрудникам, представляют собой издержки фирм, а значит, уменьшают ее прибыль. Ничто не берется из ниоткуда, рано или поздно средства на покрытие этого рода издержек взимаются с потребителя, путем включения в цену. Таким образом, улучшая положение одних членов общества, фирма ухудшает положение других.

5. В отличие от юридических норм, нормы социальные не предполагают четких правил. Это значит, что фирмы будут участвовать только в тех социальных действиях, в которых посчитают нужным, в тех, за которые посчитают себя ответственными. Проблема заключается в том, что мнения фирмы и общества относительно ответственности общества за определенные социальные действия могут расходиться.

6. Все дело в том, что специалисты, подготовленные для работы в экономической сфере, зачастую лишены опыта решения социальных проблем. Они просто не подготовлены к такого рода деятельности.

Эту ситуацию можно проиллюстрировать следующим примером.

Предположим, что фирма производит продукт с отрицательным внешним эффектом и, решив проявить заботу об окружающей ее среде, (не об экологии, но среде в целом, пространстве существования) решает сократить объем производимой продукции с Q_1 до Q_2 . (рис. 18.6). Однако производители не учли, что для производства меньшего объема продукции нужно меньше рабочей силы, а значит, кто-то потеряет работу. Улучшив положение одних, фирма ухудшила положение других. Если же речь шла о единственном крупном предприятии, где работает большинство местного населения, то встает вопрос, а нужна ли была подобная мера?

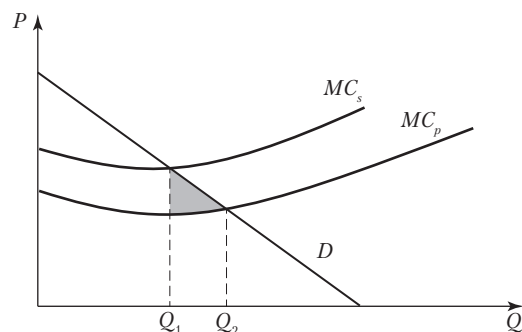


Рис. 18.6. Сокращение выпуска при учете внешнего эффекта

Следующий вопрос — государственная поддержка социально-ориентированных компаний. Нужна ли она? Если нужна — то, какого рода поддержка?

Здесь можно упомянуть барьеры, препятствующие проведению бизнесом социально-ориентированной политики.

В статье Григория Милова упомянуты три таких барьера:

- противоречивость стратегических приоритетов (социальные нормы не четки, а также противоречивы, поскольку то, что для одной группы людей является благом, для другой может оказаться антиблагом);
- внутренние препятствия (неумение правильно претворить в жизнь те или иные планы, неподготовленность к решению такого рода проблем);
- непонимание со стороны инвестиционного сообщества («только каждый пятый убежден, что долгосрочные вложения в *ESG (Environment Support Group)* будут правильно оценены биржевыми аналитиками»).

Поскольку грамотно проводимая социально-ориентированная политика ведет к улучшению благосостояния граждан, было бы закономерно предположить, что государство в любом случае должно содействовать устранению этих барьеров, ведь они мешают не только плохо подготовленным социальноориентированным компаниям, но и компетентным фирмам.

Проблему противоречивости приоритетов и внутренних препятствий государство могло бы помочь решить, создав организацию, которая была бы ответственна за консультирование бизнеса по вопросам, связанным с социальной ответственностью. В России подобная организация была создана в 1995 г. по постановлению правительства Москвы от 25.07.95 № 628 «О создании акционерного общества «бизнес с социальной ответственностью»». Формулировка целей этой организации следующая: «В целях осуществления консультационной и посреднической деятельности по обеспечению цивилизованных форм предпринимательства на российских и зарубежных рынках и активизации услуг долгосрочного инвестирования промышленных предприятий».

Еще одним возможным решением этих проблем может быть проведение различных тренингов и мастер-классов, поскольку «совершенствованию общества должны способствовать, прежде всего, специалисты, работающие в государственных и благотворительных структурах», а это значит, что у специалистов государственных органов есть опыт, которым они могли бы поделиться с социально ориентированными компаниями. Примером этой меры по устранению барьеров, препятствующих проведению бизнесом социально-ориентированной политики, может быть круглый стол «Стратегии для социально-ответственных компаний», проведенный 26 сентября 2006 г. в Европейском университете в Санкт-Петербурге (организатор — СПб. Экологический союз) на котором присутствовали организации, занимающиеся вопросами страхования, экологического аудита и консалтинга; некоммерческие организации и представители власти¹.

¹ Круглый стол «Стратегии для социально ответственных компаний» // СПб Экологический союз. <http://www.ecounion.ru/ru/site.php?content=detailcontent.php&blockType=196&blockID=704>

Однако если речь идет не об устранении барьеров, а о поддержке конкретных социально ответственных компаний, то в этом случае следует говорить не о поддержке компаний, а о поддержке проектов. Потому, что одни действия компании могут быть правильными, заслуживающими государственной поддержки (финансовой или натуральной: помимо денег государство может предоставлять компаниям субсидии в виде разного рода ресурсов, включая СМИ — предоставление экранного времени), а другие — влекущими отрицательные последствия.

Было бы разумным, если бы действовала следующая схема: фирма разрабатывает какой-то социальнонаправленный проект и, если нуждается в государственной поддержке — идет в гос. орган, ответственный за рассмотрение подобного рода проектов. Специалисты гос. органа анализируют проект, проверяют на совместимость с благополучным существованием общества и выносят решение: оказывать или не оказывать помощь.

Предположим, что речь идет о производстве товаров или услуг с положительным внешним эффектом, к примеру, организации детского сада при компании, с тем, чтобы дети были близко к работающим родителям и под присмотром, и детям дается дошкольное образование. Теперь предположим, что количество работников увеличивается до такой степени (или количество детей у работников), что этого детсада становится мало. Фирма просит у государства субсидию на расширение детсада. Широко известно, что образование имеет положительный внешний эффект, ребенок учится вести себя правильно в коллективе, а значит, в будущем с ним будет меньше проблем. Государство взвешивает эти аргументы, не находит отрицательных внешних эффектов и выдает субсидию.

Данная ситуация может быть проиллюстрирована на графике (рис. 18.7) следующим образом. Величина оптимальной субсидии S переводит частное решение в общественно оптимальное.

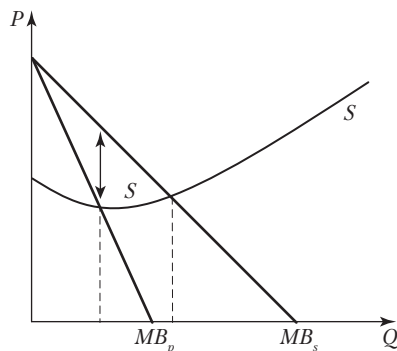


Рис. 18.7. Субсидия социально ориентированной компании

И, наконец, последний пункт, требующий освещения — последствия действий социально-ориентированных компаний для общественного благосостояния.

Как уже было сказано выше — социальноориентированный бизнес увеличивает благосостояние общества, во-первых, посредством производства (увеличения) производства товаров с положительным внешним эффектом и прекращением (уменьшением) производства товаров с отрицательным внешним эффектом. Поэтому прирост общественного благосостояния может быть оценен как величина чистых потерь, идущих теперь самим потребителям. На рис. 18.8 эти области показаны затемненными треугольниками.

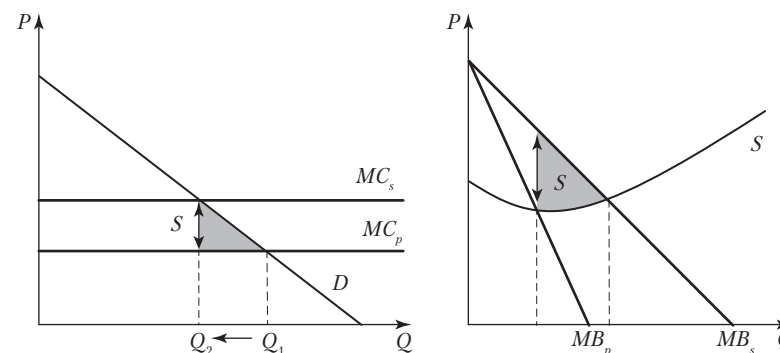


Рис. 18.8. Чистые потери благосостояния — на пользу обществу

Таким образом, решаются проблемы потерь, связанных с недопроизводством товаров с положительным внешним эффектом и перепроизводством товаров с отрицательным внешним эффектом. Однако действия бизнеса должны быть продуманы, и все долгосрочные последствия учтены.

В статье «Вакцина для добрых» Григория Милова было сказано, что «найти выход из тупика альтруистично настроенным компаниям поможет «просвещенный эгоизм»: стремление к собственной выгоде с учетом долгосрочных последствий». Нельзя полностью согласиться с подобным утверждением, потому как из данного заявления следует, что социально-направленные фирмы стремятся к чему-то другому. Так или иначе, фирма стремится к собственной выгоде. Если она идет по пути социальной ответственности — то ей это зачем-то нужно, ради простого человеколюбия коммерческая фирма не будет тратить деньги на социальные нужды, это следует из самого определения фирмы (фирма — самое общее название коммерческой организации, а коммерческая организация в свою очередь — юридическое лицо, имеющее основной целью извлечение прибыли).

Другое дело, что действия фирмы должны быть грамотными, продуманными. Прежде чем совершить какое-то социально направленное действие, она должна посмотреть, как это скажется на ее деятельности и состоянии окружающей ее среды (социальной, экологической, политической и т.д.). Потому что: во-первых, то, что приносит пользу в краткосрочном периоде, может принести вред в долгосрочном периоде, во-вторых, речь идет об обществе, о природе, в них все взаимосвязано, решение принятое относительно одного объекта может оказать влияние на другой объект.

В России социальноориентированные компании пока не нашли широкого распространения. Российские фирмы не слишком уверены в завтрашнем дне и стремятся к быстрой прибыли, забывая о долгосрочных последствиях своих действий. Нам есть чему поучиться у других стран, как в случае обращения с человеческим ресурсом, так и с природным.

Чему учит данная ситуация?

Данная ситуация освещает особенности функционирования конкурентного рынка в условиях, когда не все экономические последствия деятельности того или иного агента могут быть учтены в ценах. Если ценовой механизм дает сбой, то общее равновесие частных агентов оказывается неэффективным по Парето. Экономика производит больше, либо меньше того объема, который требуется обществу. Здесь выявляется поле для регулирующего воздействия государства, вмешательство которого может восстановить утраченную эффективность.

Заключение

Поздравляю! Вы успешно освоили практическую часть курса «Микроэкономика» и теперь можете смело отправляться в далекое плавание по неизведанным водам экономической теории.

Теперь вы знаете, какие критерии используются для оценивания разных видов работ студента, умеете анализировать наиболее эффективные способы предоставления экономического материала для обучающихся, владеете навыками проведения экономических занятий и самообучения с целью повышения интереса к экономическим дисциплинам.

Основная задача преподавателя заключается в том, чтобы показать студентам, каким образом те или иные теоретические положения микроэкономики находят свое выражение в экономической практике и реальных научных исследованиях.

Преподавателям семинарских занятий следует обращать внимание как на логику решения тех или иных заданий, так и на экономические выводы, которые следуют из формальных моделей. Здесь могут помочь комментарии к заданиям каждой темы в виде «Чему учит данное задание».

Руководитель лекционного потока осуществляет общее методическое руководство в ходе проведения курса и оказывает необходимую учебно-методическую текущую помощь преподавателям семинарских занятий. Лектору будут полезны разделы, касающиеся базовых терминов, основных обозначений (на отсутствие которых часто жалуются студенты), ключевых формул и ведущих графиков темы.

Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, активной работы на семинарах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой.

При изучении каждой темы особое внимание следует уделять как количественным приемам, используемым при решении микроэкономических задач, так и выводам для экономической практики.

Для выполнения письменных домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника и проработать аналогичные задания, рассматриваемые в каждой теме курса.

Чтобы не растеряться в предлагаемом материале, целесообразно ориентироваться на критерии оценок по пятибалльной шкале.

Оценка *«удовлетворительно»* означает базовый уровень знаний студента:

- овладение студентом базового инструментария предмета;
- знание студентом ключевых понятий микроэкономики;
- умение решать задачи, относимые к категории «самые легкие».

Оценка *«хорошо»* означает основной уровень знаний студента:

- использование стандартного микроэкономического инструментария в стандартных ситуациях, для решения стандартных заданий;

- умение решать задачи, относимые к категории средней степени сложности.

Оценка *«отлично»* означает продвинутый уровень знаний студента:

- использование микроэкономического инструментария к нестандартным ситуациям, для решения нестандартных заданий;
- самостоятельное модифицирование микроэкономического инструментария для решения ключевых экономических задач;
- умение решать задачи, относимые к категории повышенной сложности.

Проработка материалов предлагаемого учебника позволяет сформировать профессиональные компетенции экономиста, который может разобраться в самых сложных вопросах микроэкономической жизни и на фирме, и в практике государственного управления.

Покупайте наши книги:

В офисе издательства «ЮРАЙТ»:

111123, г. Москва, ул. Плеханова, д. 4,
тел.: (495) 744-00-12, e-mail: sales@urait.ru, www.urait.ru

В логистическом центре «ЮРАЙТ»:

140053, Московская область, г. Котельники, мкр. Ковровый, д. 37,
тел.: (495) 744-00-12, e-mail: sales@urait.ru, www.urait.ru

В интернет-магазине «ЮРАЙТ»: www.urait-book.ru,
e-mail: order@urait-book.ru, тел.: (495) 742-72-12

Для закупок у Единого поставщика в соответствии
с Федеральным законом от 21.07.2005 № 94-ФЗ обращаться
по тел.: (495) 744-00-12, e-mail: sales@urait.ru, vuz@urait.ru

Учебное издание

Розанова Надежда Михайловна

ПРАКТИКУМ ПО КУРСУ МИКРОЭКОНОМИКА

Учебное пособие для бакалавров

Формат 60·90¹/₁₆.

Гарнитура «Petersburg». Печать офсетная.
Усл. печ. л. 27,62. Тираж 1500 экз. Заказ №

ООО «ИД Юрайт»

111123, г. Москва, ул. Плеханова, д. 4.
Тел.: (495) 744-00-12. E-mail: izdat@urait.ru, www.urait.ru