

## Глава 13

### ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА

#### В ЭТОЙ ГЛАВЕ ВЫ:

- \* Рассмотрите, из чего складываются издержки производства фирмы.
- \* Проанализируете взаимосвязи между производственным процессом и совокупными издержками фирмы.
- \* Познакомитесь с понятиями средних совокупных и предельных издержек фирмы и рассмотрите связь между ними.
- \* Рассмотрите форму кривых издержек типичной фирмы.
- \* Исследуете связь между краткосрочными и долгосрочными издержками производства.

Товары и услуги, которыми ежедневно пользуются американцы, производятся различными корпорациями: General Motors выпускает автомобили, General Electric — электрические лампочки, а General Mills — сухие завтраки. Экономика страны создается тысячами фирм. Некоторые из них, подобно трем вышеназванным компаниям, являются крупнейшими организациями, которые нанимают сотни тысяч работников, число их акционеров — десятки тысяч людей, и каждый из них участвует в прибылях корпорации. В других фирмах, подобных местной парикмахерской или кондитерскому магазину, работают несколько сотрудников, а принадлежат они одному человеку или семье.

В предыдущих главах, анализируя принятие фирмой решений об объемах производства, мы использовали кривую предложения. Согласно закону предложения, фирмы стремятся производить и продавать большие объемы товара при более высоких ценах на него. Вследствие этого кривая предложения имеет положительный наклон. Опираясь только на закон предложения, мы имеем возможность ответить на самые разные вопросы о поведении фирмы.

В этой и следующих главах мы детально рассмотрим поведение фирмы на рынке. Вы узнаете, какие ее решения лежат за рыночной кривой предложения. Кроме того, вы

познакомьтесь с новой областью экономической теории — отраслевой организацией, предмет которой — влияние условий рынка на решения фирмы о цене и объеме выпуска продукции. Например, в вашем городе — несколько пиццерий, но только одна компания кабельного телевидения. Как различия в числе фирм влияют на рыночные цены на товары и услуги и эффективность функционирования рынков? Именно; этими вопросами занимается теория отраслевой организации.

В качестве исходного ее пункта мы рассматриваем издержки производства. Все фирмы, включая авиакомпанию Delta Airlines и местную закусочную, в процессе производства товаров и услуг и их реализации несут определенные издержки. Уровень издержек производства — ключевой фактор решения фирмы об объеме выпуска и цене продукции. Однако выяснение того, что представляют собой издержки фирмы, отнюдь не такая простая задача, как это может показаться на первый взгляд.

### **Что такое издержки?**

Начнем рассмотрение издержек на примере пекарни Элен Хангри. Владелица фирмы закупает муку, сахар, ароматизаторы и прочие ингредиенты, из которых «сделаны» булочки. Кроме того, она приобретает тестомешалки и плиты, нанимает рабочих. Выпеченные булочки Элен предлагает потребителям. Изучая проблемы, с которыми сталкивается предпринимательница, мы получим результаты, применимые к любым фирмам в реальной экономике вне зависимости от условий рынков, на которых они оперируют.

### **Валовой доход, совокупные издержки и прибыль**

Начнем с рассмотрения цели фирмы. Чтобы понять природу принимаемых решений, мы должны осознать, к какому результату стремится ее собственник. Можно, конечно, предположить, что Элен начала свое дело из альтруистического желания обеспечить всех желающих булочками с повидлом или, скажем, просто потому, что ей доставляет удовольствие сам процесс производства. Но более вероятно, что она занимается бизнесом, чтобы «делать» деньги. Экономисты обычно предполагают, что цель фирмы заключается в максимизации прибыли. Данное допущение оправдывает

себя в большинстве случаев.

Что такое прибыль фирмы? Сумма денег, вырученная фирмой в результате реализации произведенной ею продукции (в нашем случае — булочек), называется **валовым доходом**. Денежные средства, которые фирма направляет на приобретение производственных ресурсов (в нашем случае — муки, сахара, печей, найма рабочих), называют **совокупными издержками** фирмы. За вычетом суммы, необходимой для покрытия издержек, остальной доход остается в распоряжении Элен. Мы определяем **прибыль** фирмы как разность ее валового дохода и совокупных издержек. Таким образом,

$$\text{прибыль} = \text{валовой доход} - \text{совокупные издержки}.$$

Цель Элен как предпринимательницы — получение максимально возможной прибыли.

Для того чтобы представить себе процесс всемерного увеличения прибыли, мы должны всесторонне проанализировать способы измерения ее валового дохода и совокупных издержек. Исчисление валового дохода не представляет особых затруднений: он равен объему произведенной фирмой продукции, умноженному на цену ее реализации. Если Элен испекла 10 тыс. булочек и продает их по \$2 за штуку, валовой доход фирмы составляет \$20 тыс. Напротив, измерение совокупных издержек — весьма непростая задача.

### **Издержки фирмы как альтернативные издержки**

При измерении издержек пекарни Элен или какой-либо другой фирмы важно помнить один из Десяти принципов экономике: издержки чего-либо — это стоимость того, от чего придется отказаться, чтобы получить желаемое. Вспомните, что альтернативные издержки (издержки упущенных возможностей) любого блага связаны со всеми теми вещами, от которых вы вынуждены отказаться ради его приобретения (глава 1). Когда экономисты говорят об издержках производства фирмы, они включают сюда все альтернативные издержки, которые она несет при производстве товаров и услуг.

Достаточно часто издержки упущенных возможностей фирмы очевидны. Когда Элен отдает \$1000 за необходимую ее фирме муку, данная сумма и есть ее альтернативные издержки, поскольку предпринимательница уже не может потратить деньги на что-либо другое. Аналогично, когда Эден нанимает пекарей, зарплата, которую она им платит, включается в издержки фирмы. Такого рода издержки называют **эксплицитными (явными)**. С другой стороны, некоторые издержки фирмы неочевидны. Представьте себе, что Элен прекрасно разбирается в компьютерах и могла бы зарабатывать по \$100 в час, работая программистом. Каждый час, который Элен проводит в пекарне, стоит ей \$100 упущенного дохода, которые также включаются в ее издержки, но уже имплицитные (неявные).

Отличие эксплицитных и имплицитных издержек проливает свет на важное различие в анализе бизнеса бухгалтерами и экономистами. Последних интересует прежде всего изучение процесса принятия фирмами решений о назначении цены и объеме выпуска продукции, поэтому при измерении издержек они учитывают все альтернативные издержки. В отличие от них бухгалтеры занимаются тем, что отслеживают исключительно входящие и исходящие денежные потоки фирм. То есть они учитывают только явные издержки, обычно игнорируя неявные.

Разницу в подходах экономистов и бухгалтеров легко увидеть на примере пекарни Элен. Если предпринимательница отказывается от возможности заработать деньги в качестве программиста, ее бухгалтер не имеет права учесть решительный поступок своего работодателя как издержки производства булочек. Поскольку фирма не израсходовала ни цента на покрытие имплицитных издержек хозяйки, они не могут быть отражены в бухгалтерских документах. Экономист, однако, учтет упущенный доход как издержки, поскольку они оказывают влияние на решения, принимаемые Элен в бизнесе. Например, если зарплата программистов возрастет со \$100 до \$500 в час, владелица пекарни может прийти к выводу, что продолжение производства булочек становится слишком накладным, и сделает выбор в пользу работы программистом на полный день.

### **Стоимость капитала как альтернативные издержки**

К важным альтернативным издержкам практически любого бизнеса относятся издержки упущенных возможностей инвестированного в него финансового капитала. Предположим, к примеру, что покупка пекарни обошлась Элен в \$300 тыс. Если бы она положила эти Деньги в банк на сберегательный счет под 5% годовых, она получала бы \$15 тыс. в год. Таким образом, ради производства булочек Элен отказывается от \$15 тыс. дохода по процентам на капитал ежегодно. Данная сумма и входит составной частью в альтернативные издержки данного бизнеса.

Мы отметили, что бухгалтеры и экономисты по-своему трактуют издержки, что особенно наглядно проявляется в подходе к стоимости капитала. Экономист рассматривает \$15 тыс. дохода по процентам на капитал, от которых отказывается Элен, как издержки, хотя и неявные, ее бизнеса. Бухгалтер, однако, не имеет права считать эти \$15 тыс. издержками, поскольку денежные потоки на их покрытие отсутствуют.

Чтобы глубже понять разницу между подходами экономистов и бухгалтеров, изменим условия нашего примера. Предположим, что Элен имеет \$100 тыс. сбережений, необходимых для покупки пекарни, а остальные \$200 тыс. она берет в банке под 5% годовых. Ее бухгалтер, учитывающий исключительно эксплицитные издержки, будет показывать \$10 тыс. ежегодных процентных выплат по банковскому займу как издержки, так как они в обязательном порядке проходят по счетам фирмы. Напротив, с точки зрения экономиста, альтернативные издержки владения собственным бизнесом, так же как и в предыдущем случае, составляют \$15 тыс., только теперь они складываются из процентных выплат банку (явные издержки в \$10 тыс.) и упущенного процентного дохода (имплицитные издержки в \$5000).

### **Экономическая прибыль и бухгалтерская прибыль**

Теперь вернемся к цели фирмы — прибыли. Поскольку экономисты и бухгалтеры учитывают издержки различными способами, методы исчисления прибыли также нельзя назвать идентичными. Экономист исчисляет экономическую прибыль фирмы

как разность валового дохода фирмы и всех альтернативных издержек производства поставляемых фирмой товаров и услуг. Бухгалтер рассчитывает бухгалтерскую прибыль фирмы как разность валового дохода фирмы и исключительно эксплицитных издержек производства.

Различия бухгалтерского и экономического подходов обобщается на рис. 13.1. Заметьте, что поскольку бухгалтеры игнорируют имплицитные издержки, бухгалтерская прибыль превышает экономическую. А с точки зрения экономиста, прибыльным бизнес является в тех случаях, когда валовой доход покрывает все альтернативные издержки, как явные, так и неявные.



**Рис. 13.1.** Различия экономического и бухгалтерского подходов к издержкам

Проверьте себя. Фермер Грегори Макдональд совмещает основную деятельность с тем, что дает уроки игры на банджо. Цена одного урока \$20 за час. В один прекрасный день он провел 10 часов на ферме, высаживая семена, за которые заплатил \$100. Каковы его альтернативные издержки? Какие издержки учтет его бухгалтер? Если он соберет урожай и реализует его за \$200, получит ли Г. Макдональд бухгалтерскую прибыль? А экономическую прибыль?

### **Производство и издержки**

Фирмы несут издержки, когда они приобретают ресурсы для производства необходимых рынку товаров и услуг. В этом разделе мы исследуем связь между производственным процессом фирмы и ее совокупными издержками. Мы проведем

анализ на примере пекарни Элен Хангри.

Чтобы упростить исследование, сделаем допущение, что размер пекарни Элен постоянен, а количество выпекаемых булочек зависит исключительно от числа наемных работников. Данное предположение является вполне реалистичным в краткосрочной, но не в долгосрочной перспективе. Оно означает, что Элен не может построить новую пекарню за один день, но завершение строительства в течение года представляется вполне вероятным. Следовательно, наш анализ должен рассматриваться как описание производственных решений, которые собственнице пекарни приходится принимать в краткосрочном периоде. Позднее в этой главе мы исследуем связь между издержками и временным горизонтом исследования более подробно.

### Производственная функция

В табл. 13.1 приведены данные о зависимости числа булочек, выпекаемых пекарней, и числа рабочих. Если в пекарне нет работников, нет и булочек. Один рабочий выпекает 50 булочек, с двумя работниками производство возрастает до 90 булочек и т. д.

Таблица 13.1. Производственная функция и совокупные издержки: пекарня Элен Хангри

Число рабочих	Выпуск (количество булочек в час)	Предельный продукт труда	Издержки на оборудование, \$	Издержки найма рабочих, \$	Совокупные издержки на ресурсы (издержки на оборудование пекарни + издержки на оплату труда, \$)
0	0	50	30	0	30
1	50	40	30	10	40
2	90	30	30	20	50
3	120	20	30	30	60
4	140	10	30	40	70
5	150		30	50	80

На рис. 13.2 в графическом виде представлена зависимость между числами в первых двух колонках таблицы. Число рабочих отложено по горизонтальной оси, а количество выпекаемых булочек — по вертикальной. Зависимость между количеством применяемого ресурса (в нашем случае — рабочих) и объемом выпуска (в нашем случае — булочек) называется **производственной функцией**.

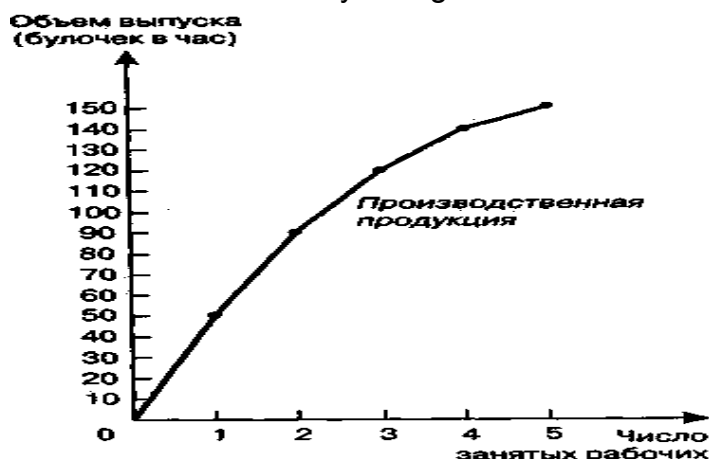


Рис. 13.2. Производственная функция пекарни: пекарня Элен Хангри

Один из *Десяти принципов экономикс* гласит, что рациональный человек мыслит в терминах предельных изменений. В следующих главах мы убедимся, что он является ключевым для понимания процесса принятия решений фирмами об объеме выпускаемой продукции и числе работников. Первый шаг к пониманию такого рода решений — понятие **предельного (маржинального) продукта** рабочего. Когда число рабочих возрастает с 1 до 2, выпуск булочек увеличивается с 50 до 90, следовательно, предельный продукт второго рабочего составляет 40 булочек. Если нанимается еще один работник, выпуск булочек возрастает с 90 до 120; таким образом, маржинальный продукт третьего рабочего равен 30 булочкам.

Заметьте, что с возрастанием числа рабочих предельный продукт убывает. Маржинальный продукт второго рабочего равен 40 булочкам, третьего — 30 булочкам, а четвертого — лишь 20 булочкам. Данное свойство называют убыванием **предельного продукта**. Когда в пекарне заняты несколько рабочих, они не мешают друг другу. По мере того как число работников возрастает, дополнительные рабочие вынуждены сообща использовать оборудование, да и трудиться им приходится в стесненных условиях. Следовательно, чем больше новых рабочих нанимает Элен, тем меньше вклад каждого нового работника в производство булочек.



Уменьшение предельного продукта прекрасно прослеживается на рис. 13.2. Тангенс угла наклона (угловой коэффициент) («увеличение за шаг») производственной функции равен изменению объема выпечки булочек («увеличение») при найме очередного рабочего («шаг»). Таким образом, он равен маргинальному продукту рабочего. С возрастанием числа работников пекарни предельный продукт убывает и производственная функция становится более пологой.

### **От производственной функции к кривой совокупных издержек**

Последние три колонки табл. 13.1 показывают издержки, которые несет Элен в процессе производства булочек. В нашем примере издержки на оборудование пекарни равны \$30 в час, а издержки на одного рабочего,— \$10 в час. Если Элен нанимает одного работника, ее совокупные издержки составляют \$40. Если она нанимает двух рабочих, совокупные издержки увеличиваются до \$50, и т. д. Данные в таблице показывают взаимосвязи числа работников пекарни, количества выпекаемых булочек и совокупных издержек производства.

Наша цель — изучение процесса принятия решений фирмой об объеме выпуска продукции и назначении цены на товар. В этой связи наибольшее значение для нас представляет зависимость между объемом выпуска (вторая колонка табл. 13.1) и совокупными издержками (шестая колонка). На рис. 13.3 представлен график зависимости этих переменных, который называется кривой совокупных издержек, причем объем выпуска отложен по горизонтальной оси, а совокупные издержки по вертикальной.

Заметьте, что по мере возрастания объема выпуска кривая совокупных издержек становится более крутой. Кривая совокупных издержек на этом рисунке — отражение графика производственной функции (рис. 13.2). По мере того как в пекарню Элен «набивается» все больше рабочих, вклад очередного сотрудника в объем выпуска булочек становится все меньше; это свойство убывающего маргинального продукта отражается в том, что с увеличением количества ресурса производственная функция становится более пологой. А теперь взглянем на проблему с другой стороны. Если Элен

выпекает большее количество булочек, число рабочих, нанятых ею, должно быть достаточно значительным. Поскольку в пекарне остается все меньше свободного места, выпечка еще одной булочки приводит ко все большим издержкам. Поэтому с ростом объема выпуска кривая совокупных издержек становится более крутой.

**Проверьте себя.** Если фермер Том Джонс по весне не сможет засеять свои поля, он вряд ли будет рассчитывать на урожай. Если он посеет 1 мешок пшеницы, урожай составит 1 ц зерна, 2 мешка пшеницы обернутся 1,5 ц зерна, 3 мешка зерна — 2ц пшеницы. Мешок семян стоит \$100, и это единственные издержки Т. Джонса. Используя данные, изобразите на графике производственную функцию и кривую совокупных издержек фермера. Объясните их форму.

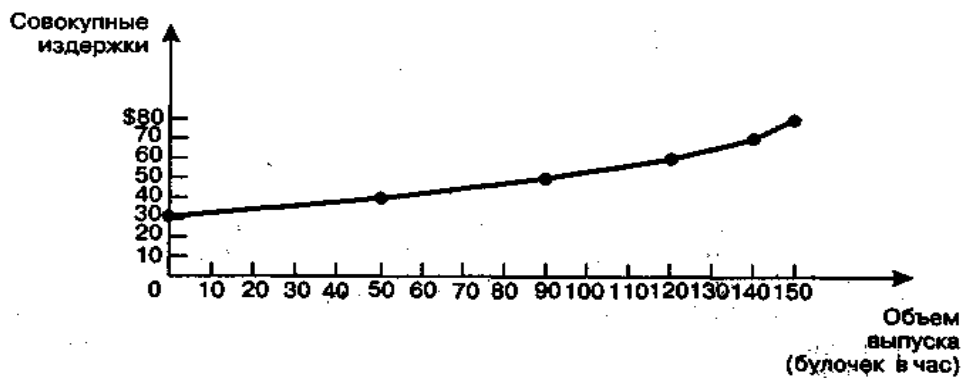


Рис. 13.3. Кривая совокупных издержек: пекарня Элен Хангри

### Различные типы издержек

Анализ работы пекарни Элен Хангри продемонстрировал нам, как совокупные издержки фирмы выражаются в ее производственной функции. Исходя из определения совокупных издержек мы можем ввести понятия производных от них типов издержек. Их определение мы рассмотрим на примере данных, приведенных в табл. 13.2, в которой представлены издержки расположенного по соседству с пекарней Элен лимонадного киоска Телмы Терсти.

В первой колонке таблицы показано количество стаканов лимонада, которое имеет

возможность предложить своим покупателям Телма: от 1 до 10 стаканов в час. Вторая колонка отображает совокупные издержки хозяйки по производству лимонада. На рис. 13.4 изображена кривая совокупных издержек лимонадного киоска. Количество лимонада (взятое из первой колонки таблицы) отложено по горизонтальной оси, а совокупные издержки (из второй колонки) — по вертикальной оси. Кривая совокупных издержек Телмы имеет форму, подобную кривой совокупных издержек Элен Хангри. В частности, она становится более крутой с возрастанием объема выпуска, что (как мы уже обсудили) отражает убывание предельного продукта.

### Постоянные и переменные издержки

Совокупные издержки Телмы складываются из двух типов издержек. Некоторые издержки, называемые **постоянными издержками**, при изменении объема выпуска продукции находятся на одном и том же уровне. В постоянные издержки Телмы входит арендная плата, которая не зависит от количества проданных стаканов лимонада. Если хозяйка наймет счетовода на полный рабочий день, его зарплата вне зависимости от количества произведенного лимонада также войдет в постоянные издержки. В третьей колонке табл. 13.2 показаны постоянные издержки Телмы; в нашем примере они равны \$3,00 в час.

Таблица 13.2. Различные типы издержек: лимонадный киоск Телмы Терсти

Количество лимонада (стаканов в час)	Совокупные издержки, \$	Постоянные издержки, \$	Переменные издержки,	Средние постоянные издержки, \$	Средние переменные издержки, \$ •	Средние совокупные издержки, \$	Предельные издержки, \$
0	3,00	3,00	0,00				0,30
1	3,30	3,00	0,30	3,00	0,30	3,30	0,50
2	3,80	3,00	0,80	1,50	0,40	1,90	0,70
3	4,50	3,00	1,50	1,00	0,50	1,50	0,90
4	5,40	3,00	2,40	0,75	0,60	1,35	1,10
5	6,50	3,00	3,50	0,60	0,70	1,30	1,30
6	7,80	3,00	4,80	0,50	0,80	1,30	1,50
7	9,30	3,00	6,30	0,43	0,90	1,33	1,70
8	11,00	3,00	8,00	0,38	1,00	1,38	1,90
9	12,90	3,00	9,90	0,33	1,10	1,43	2,10
10	15,00	3,00 -	12,00	0,30	1,20	1,50	

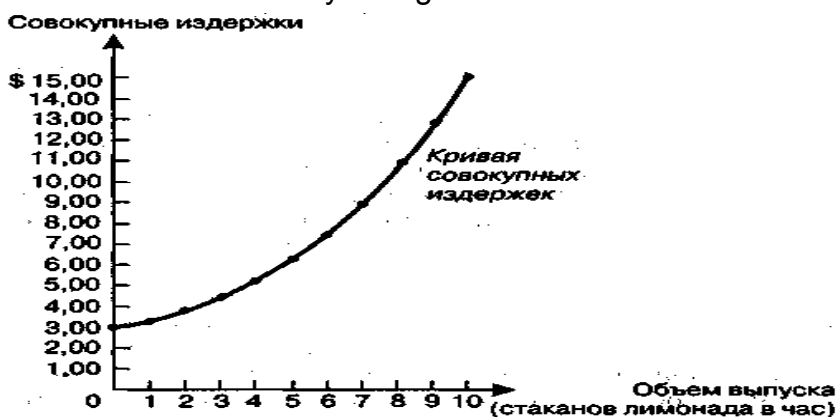


Рис. 13.4. Кривая совокупных издержек: киоск Телмы Терсти

Другой тип издержек фирмы — переменные издержки, называются так потому, что они изменяются в зависимости от объема выпуска продукции фирмы. В **переменные издержки** Телмы входит стоимость лимонов и сахара, ибо чем больше лимонада производит хозяйка, тем больше цитрусовых и сахара ей придется приобрести. Если предпринимательница планирует увеличить выпуск лимонада и нанимает дополнительных работников, их заработная плата также войдет в переменные издержки. В четвертой колонке табл. 13.2 приведены переменные издержки Телмы. Если лимонад отсутствует в продаже, переменные издержки равны 0, при производстве 1 стакана в час они составят \$0,30, при производстве 2 стаканов — \$0,80 и т. д. Совокупные издержки фирмы равны сумме постоянных и переменных издержек. В табл. 13.2 совокупные издержки во второй колонке равны сумме постоянных издержек из третьей колонки и переменных издержек из четвертой колонки.

### Средние и предельные издержки

Как владелец фирмы Телма должна принять решение о том, сколько лимонада она будет производить. Ключевая составляющая данного решения — изменение издержек в зависимости от объема выпуска. Телме необходимо выяснить у специалиста два вопроса относительно издержек Производства лимонада:

\* Каковы издержки производства стакана обычного лимонада?

\* Каковы издержки увеличения производства лимонада на 1 стакан?

Хотя на первый взгляд кажется, что на рба Допроса, грследует один и тот же ответ, это не так. Ответы на эти вопросы чрезвычайно важны для понимания процесса принятия фирмой решения об объеме выпуска продукции.

Чтобы рассчитать издержки производства типичной единицы продукции, мы должны разделить издержки фирмы на количество произведенной ею продукции. Например, если фирма производит 2 стакана лимонада в час, ее совокупные издержки равны \$3,80, а издержки производства типичного стакана равны  $\$3,80/2$ , или \$1,90. Отношение совокупных издержек к объему выпуска называется средними совокупными издержками. Поскольку совокупные издержки есть сумма переменных и постоянных издержек, средние совокупные издержки можно представить как сумму средних постоянных и средних переменных издержек. Средние постоянные издержки есть отношение постоянных издержек к объему выпуска, а средние переменные издержки — отношение переменных издержек к объему выпуска.

Хотя средние совокупные издержки говорят нам об издержках производства типичной единицы продукции, они не позволяют судить об изменении совокупных издержек фирмы при изменении объема выпуска. В последней колонке табл. 13.2 приведены значения величин, на которые возрастают совокупные издержки фирмы при увеличении ею объема выпуска на одну единицу продукции. Данные приращения называются предельными издержками. Например, если Телма увеличит выпуск с 2 до 3 стаканов лимонада, ее совокупные издержки возрастут с \$3,80 до \$4,50, следовательно, маржинальные издержки третьего стакана равны  $\$4,50 - \$3,80$ , то есть \$0,70.

Полезно было бы выразить- эти определения математически. Обозначим количество продукции фирмы как  $Q$ , совокупные издержки — как  $TC$ , средние совокупные издержки — как  $ATC$ , а предельные издержки — как  $MC$ . Тогда мы можем записать:

Здесь  $\Delta$  (греческая буква дельта) обозначает изменение переменной. Эти равенства показывают, как именно средние совокупные издержки и предельные издержки выводятся из совокупных издержек.

В последующих главах мы убедимся, что наша «лимонадная» Телма найдет концепции средних совокупных издержек и предельных издержек исключительно полезными для принятия решения об объеме производства прохладительного напитка. Имейте, однако, в виду, что рассмотренные нами понятия не дают Телме новой информации об издержках производства. Средние совокупные издержки и предельные издержки представляют информацию, которая содержится в совокупных издержках ее фирмы, но в иной форме. Средние совокупные издержки говорят нам об издержках производства типичной единицы продукции, поскольку совокупные издержки делятся поровну на каждую единицу выпуска. Предельные издержки говорят нам о возрастании совокупных издержек при производстве дополнительной единицы продукции.

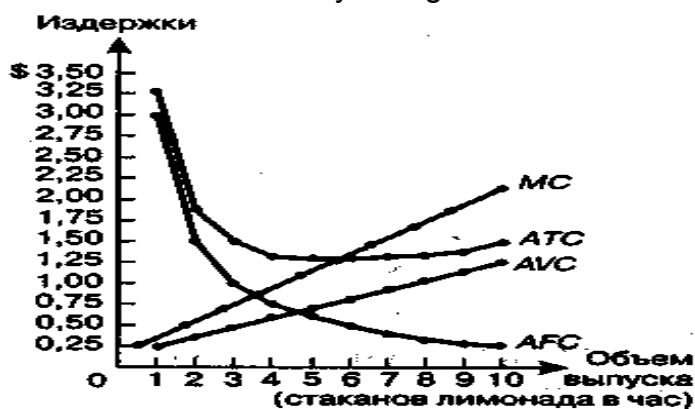


Рис. 13.5. Кривые средних предельных издержек: киоск Телмы Терсти

### Кривые издержек и их форма

Подобно тому, как в предыдущих главах мы использовали в процессе анализе поведения субъектов рынка графики кривых предложения и спроса, для целей настоящего исследования будут полезны графики кривых совокупных и предельных издержек. На рис. 13.5 в графическом виде на основе данных табл. 13.2 представлены издержки фирмы Телмы. По горизонтальной оси отложен объем выпуска лимонада, а по вертикальной оси — предельные и средние издержки. На рисунке изображены 4 графика: средних совокупных издержек (ATC), средних постоянных издержек (AFC), средних переменных издержек (AVC) и предельных издержек (MC).

Форма кривых издержек лимонадного ларька Телмы Терсти характерна для многих реальных фирм. Рассмотрим по отдельности три характерных свойства этих кривых: форму кривой предельных издержек, форму кривой средних совокупных издержек и то, как они связаны между собой.

**Возрастающие предельные издержки.** С ростом объема выпуска возрастают и предельные издержки фирмы Телмы Терсти (в соответствии, со свойством убывания маржинального продукта). Первоначально, при небольших объемах производства, в фирме занято ограниченное число рабочих, а часть оборудования простаивает. Поскольку при необходимости Телма легко задействует дополнительные ресурсы,

увеличение выпуска требует сравнительно небольших добавочных издержек. Напротив, если Телма производит большие объемы лимонада, ее ларек переполнен работниками, а основная часть оборудования полностью задействована. Фирма имеет возможность увеличить производство продукции, нанимая дополнительных рабочих. Однако новички должны будут работать в стесненных условиях, быть может, простаивая часть рабочего дня в ожидании того, когда освободится оборудование. Таким образом, в случае, когда объем выпуска достаточно велик, производство дополнительного стакана лимонада требует больших издержек.

**U-образная форма кривой совокупных издержек.** Кривая совокупных издержек Телмы Терсти имеет U-образную форму. Почему? Вспомним, что средние совокупные издержки есть сумма средних постоянных и средних переменных издержек. Средние постоянные издержки с ростом объема выпуска всегда убывают, потому что постоянные издержки делятся на возрастающее число единиц продукции. Средние переменные издержки с ростом выпуска обычно возрастают вследствие убывания предельного продукта. Кривая средних совокупных издержек отражает форму, как кривой средних постоянных издержек, так и кривой средних переменных издержек. При очень низких объемах производства, таких как, скажем, 1 или 2 стакана в час, средние совокупные издержки высоки, так как постоянные издержки делятся лишь на несколько единиц продукции. При этом средние совокупные издержки убывают с ростом объема выпуска, однако лишь до уровня 5 стаканов в час, когда средние совокупные издержки сокращаются до \$1,30 на стакан. Если фирма выпускает более 6 стаканов лимонада, средние совокупные издержки начинают возрастать, так как средние переменные издержки существенно увеличиваются.

Нижняя точка U-образной кривой соответствует объему выпуска, при котором достигаются минимальные средние совокупные издержки (достигается эффективный масштаб фирмы). Для Телмы Терсти эффективный масштаб равен 5 или 6 стаканам лимонада. Если число проданных стаканов лимонада больше или меньше этого объема, средние совокупные издержки превысят минимальный уровень в \$1,30.



Соотношение между кривыми предельных и средних совокупных издержек. Анализируя рис. 13.5 (или табл. 13.2), вы, возможно, заметили интересную зависимость, а именно: пока предельные издержки меньше, чем средние совокупные издержки, последние убывают. Когда предельные издержки превышают средние совокупные издержки, последние возрастают. Причем это свойство кривых издержек фирмы Телмы не является следствием специально подобранных чисел примера. Оно характерно для всех фирм.

Чтобы понять, почему дело обстоит именно так, будем рассуждать по аналогии. Средние совокупные издержки подобны вашему среднему баллу за уже сданные экзамены, а предельные издержки — оценке за экзамен, который вы будете сдавать следующим. Если ваша оценка за следующий экзамен будет выше среднего балла за предыдущие экзамены, ваш средний балл возрастет. Оценка величин средних и предельных издержек полностью аналогична исчислению среднего и маржинального баллов за экзамены.

Взаимосвязь между средними совокупными и предельными издержками имеет важное непосредственное следствие: кривые средних совокупных издержек и предельных издержек при эффективном масштабе производства пересекаются. Почему? При низких объемах производства маржинальные издержки ниже средних совокупных издержек, так что последние убывают. Но после пересечения двух кривых предельные издержки превышают, средние совокупные издержки. Из соображений, которые мы только что обсудили, на достижении эффективного масштаба средние совокупные издержки должны возрасть. Следовательно, точка пересечения кривых является точкой минимума кривой средних совокупных издержек. Как вы увидите в следующей главе, точка минимума средних совокупных издержек играет ключевую роль в анализе конкурентной фирмы.

### **Типичные кривые издержек**

В примерах, рассмотренных нами выше, убывание маржинального продукта и, следовательно, возрастающие предельные издержки наблюдаются у фирм при любых

уровнях производства. Тем не менее, у большинства фирм убывание маржинального продукта начинается отнюдь не с найма первого же рабочего. В зависимости от производственного процесса предельный продукт второго или третьего рабочего будет выше маржинального продукта первого работника, если они распределяют между собой обязанности и групповая производительность в сравнении с единственным работником повышается. У таких фирм какое-то время предельный продукт будет возрастать.

Таблица 13.3. Различные типы издержек: пышечная Большого Боба

Число пышек (в час)	Совокупные издержки, \$	Постоянные издержки, \$	Переменные издержки, \$	Средние постоянные издержки, \$	Средние переменные издержки, \$	Средние совокупные издержки, \$	Предельные издержки
0	2,00	2,00	0,00				1,00
1	3,00	2,00	1,00	2,00	1,00	3,00	0,80
2	3,80	2,00	1,80	1,00	0,90	1,90	0,60
3	4,40	2,00	2,40	0,67	0,80	1,47	0,40
4	4,80	2,00	2,80	0,50	0,70	1,20	0,40
5	5,20	2,00	3,20	0,40	0,64	1,04	0,60
6	5,80	2,00	3,80	0,33	0,63	0,96	0,80
7	6,60	2,00	4,60	0,29	0,66	0,95	1,00
8	7,60	2,00	5,60	0,25	0,70	0,95	1,20
9	8,80	2,00	6,80	0,22	0,76	0,98	1,40
10	10,20	2,00	8,20	0,20	0,82	1,02	1,60
11	11,80	2,00	9,80	0,18	0,89	1,07	1,80
12	13,60	2,00	11,60	0,17	0,97	1,14	2,00
13	15,60	2,00	13,60	0,15	1,05	1,20	2,20
14	17,80	2,00	15,80	0,14	1,13	1,27	

В табл. 13.3 представлены издержки такой фирмы, а именно пышечной Большого Боба. В графическом виде они представлены на рис. 13.6. На графике (а) рисунка показана зависимость совокупных издержек (ТС) от объема выпуска, а на графике (б) изображены кривые средних совокупных издержек (АТС), средних постоянных издержек (АFC), средних переменных издержек (А VC) и маржинальных издержек (МС). При объемах выпуска от 0 до 4 пышек в час предельный продукт возрастает, а маржинальные издержки снижаются. С 5 пышек в час начинается убывание предельного продукта и возрастание маржинальных издержек. Кривая средних совокупных издержек также имеет U-образную форму.

Несмотря на отличия от предыдущих примеров, кривые издержек Большого Боба обладают теми же тремя чрезвычайно важными свойствами:

- \* С увеличением объема выпуска предельные издержки в конечном итоге становятся возрастающими.
- \* Кривая средних совокупных издержек имеет U-образную форму.
- \* Кривая маржинальных издержек пересекает кривую средних совокупных издержек в точке минимума последней.

**Проверьте себя.** Предположим, что совокупные издержки компании Honda по производству 4 автомобилей равны \$225 тыс., а совокупные издержки производства 5 автомобилей составляют \$250 тыс. Чему равны средние совокупные издержки производства 5 автомобилей? Каковы предельные издержки производства пятого автомобиля? Изобразите кривые маржинальных и средних совокупных издержек для типичной фирмы и объясните, почему они располагаются именно таким образом.

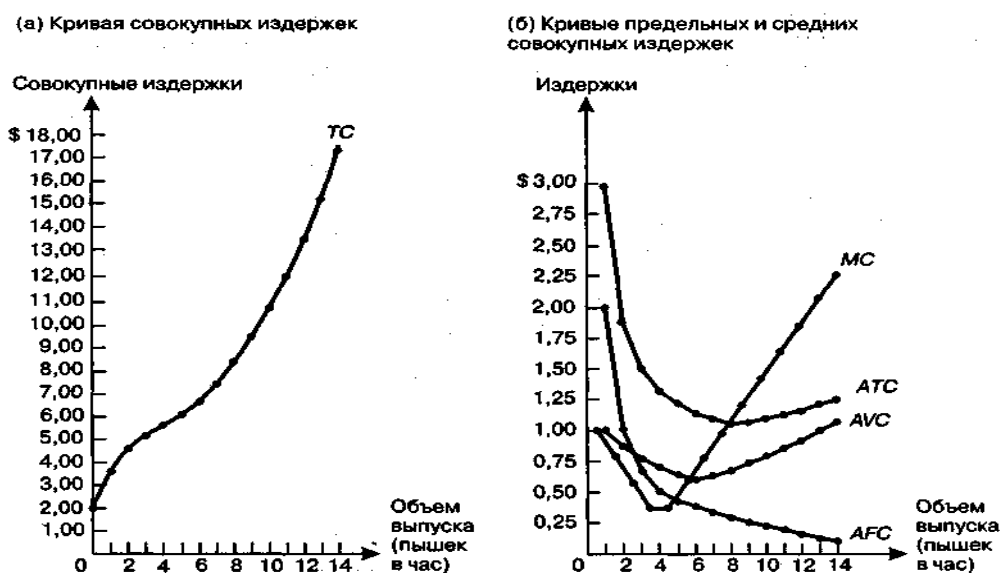


Рис. 13.6. Кривые издержек: пекарня Большого Боба

## **Издержки в краткосрочном и долгосрочном периодах**

В начале этой главы мы отмечали, что издержки фирмы могут зависеть от исследуемого временного горизонта. Давайте рассмотрим причины этой зависимости более подробно.

### **Взаимосвязь между краткосрочными и долгосрочными средними совокупными издержками**

Для многих фирм деление совокупных издержек на постоянные и переменные зависит от принимаемого во внимание временного периода. Рассмотрим, к примеру, компанию, выпускающую автомобили, такую как Ford Motor. Корпорация Ford не имеет возможности за несколько месяцев изменить число автомобильных заводов или их мощность. Единственный способ, с помощью которого компания способна увеличить производство автомашин, — наем дополнительных рабочих на уже существующие предприятия. Таким образом издержки, связанные с производственными мощностями предприятий, являются постоянными. Но Ford имеет возможность в течение нескольких лет построить новые заводы, расширить существующие или, наоборот, закрыть их. Поэтому в долгосрочном периоде издержки, связанные с производственными мощностями предприятий, являются переменными.

Поскольку многие издержки являются постоянными в краткосрочном периоде, но переменными в долгосрочном, варьируется и вид кривых издержек фирмы. Рассмотрим рис. 13.7. На нем изображены три кривые средних совокупных издержек в краткосрочном периоде — для малого, среднего и крупного предприятия, а также кривая средних совокупных издержек в долгосрочном периоде, при движении по которой мощности предприятий фирмы изменяются соответственно объему выпуска продукции.

График отображает связь между издержками в краткосрочном и долгосрочном периодах. Кривая средних совокупных издержек в длительном периоде имеет куда более плоскую U-образную форму, чем кривые средних совокупных издержек в коротких интервалах времени. Кроме того, кривая издержек в долгосрочном периоде

лежит ниже всех кривых краткосрочных издержек, что объясняется большей гибкостью фирм на длительных промежутках времени. Например, если Ford намеревается увеличить объем производства с 1000 до 1200 автомобилей в день, в краткосрочном периоде корпорация располагает единственной возможностью — привлечь на уже существующие предприятия дополнительных рабочих. Вследствие убывания предельного продукта средние совокупные издержки фирмы возрастут с \$10 тыс. до \$12 тыс. на автомобиль. В долгосрочном периоде, однако, Ford имеет возможность одновременно как расширить предприятия, так и увеличить число рабочих; при этом средние совокупные издержки останутся равными \$10 тыс.

Что же следует понимать под долгосрочным периодом? Ответ на этот вопрос зависит от типа фирмы. Так, для крупной автомобильной компании строительство нового завода занимает несколько лет, а владельцу лимонадного киоска для покупки дополнительного кувшина сиропа вряд ли потребуется более одного часа.

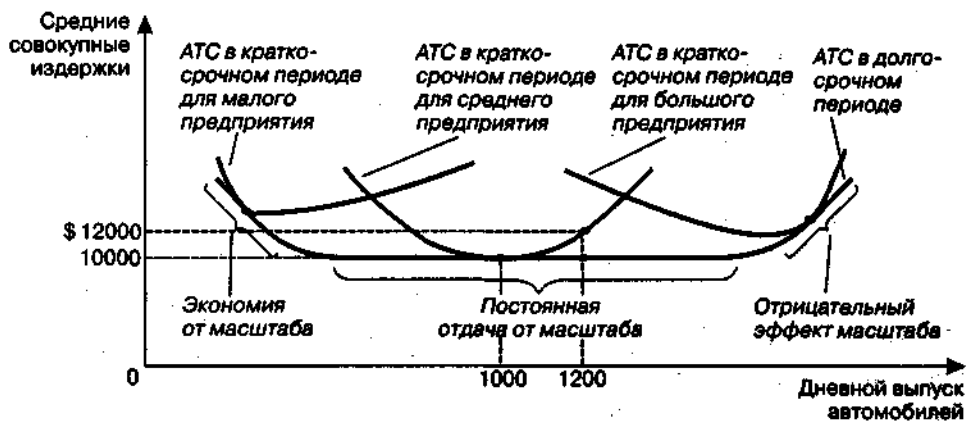


Рис. 13.7. Средние совокупные издержки в краткосрочном и долгосрочном периодах

## Узелок на память

## Уроки посещения булавочной фабрики

*«Тот, кто берется делать все, не является мастером ни в чем». Эта хорошо*

*известная поговорка позволяет объяснить, почему фирмы часто получают экономию, обусловленную масштабом производства. Человек, который пытается браться за все сразу, обычно является не более чем дилетантом в каждом из направлений. Если фирма стремится к тому чтобы ее работники трудились максимально продуктивно, менеджмент должен давать им ограниченные задания, которые сотрудники действительно способны выполнить. Однако это возможно лишь в том случае, если фирма использует труд большого числа рабочих и выпускает соответствующий объем продукции.*

*В своей знаменитой книге «Исследование о природе и причинах богатств народов» великий шотландец Адам Смит описывал впечатления от посещения булавочной фабрики (специализация рабочих и порождаемый ею эффект масштаба):*

*Один человек изготавливает проволоку, другой ее выпрямляет, третий режет на части, четвертый затачивает острия, пятый обрабатывает тупой конец булавки для насадки на него головки; процесс насадки головки состоит из двух или трех операций; закрепление головки — это одна операция, ее очистка — другая; существует также особая операция по упаковке булавок в бумагу.*

*А. Смит отмечал, что благодаря специализации фабрика в расчете на одного рабочего ежедневно выпускает несколько тысяч единиц продукции. Он высказал предположение о том, что если бы рабочие не выполняли в общей группе специализированные операции, а работали по отдельности, их производительность составила бы не более двадцати булавок в день. Другими словами, в результате специализации крупная булавочная фабрика достигает более высоких объемов производства в расчете на одного рабочего и имеет меньшие издержки, чем маленькая мастерская.*

*В современной экономике специализация, которую наблюдал А. Смит, получил\* широчайшее распространение. Например, если вы хотите построить дом, то вы можете попытаться выполнить все работы самостоятельно. Однако большинство людей обращаются к строительному подрядчику, который, в свою очередь,*

*нанимает плотников водопроводчиков, электриков, маляров и рабочих других специальностей. Специалисты выполняют конкретные строительные операции, что позволяет им выполнять задания быстрее и качественнее, чем, если бы они пытались стать универсалами. Поэтому использование специализации для достижения экономии, обусловленной масштабом производства, является одним из факторов процветания многих современных экономик.*

### **Экономия и издержки, обусловленные ростом масштаба производства**

Форма кривой долгосрочных средних издержек включает в себе важную информацию об используемой для производства товара технологии. Когда при возрастании объема выпуска средние совокупные издержки в долгосрочном периоде убывают, говорят, что присутствует экономия, обусловленная ростом **масштабов производства (экономия от масштаба, эффект масштаба)**. Когда с ростом объема производства средние совокупные издержки в долгосрочном периоде возрастают, говорят, что имеет место **увеличение издержек, обусловленное масштабом производства (издержки, связанные с расширением масштаба)**. Если же средние совокупные издержки в долгосрочном периоде остаются неизменными вне зависимости от объема выпуска, имеет место **постоянная отдача от масштаба**. В нашем примере корпорация Ford имеет экономию от масштаба при низких объемах производства, постоянную отдачу от масштаба при средних и увеличение издержек, связанных с масштабом, при высоких объемах выпуска. Экономия от масштаба возникает, к примеру, потому, что на крупных предприятиях используются новейшие сборочные линии с большим числом рабочих, каждый из которых специализируется на выполнении конкретной операции. Если бы корпорация Ford производила ограниченное количество автомобилей, она не смогла бы использовать передовые технологии и имела бы более высокие средние совокупные издержки. Издержки, связанные с увеличением масштаба, могут быть обусловлены ростом сложности управления крупным предприятием. Чем больше выпускается автомобилей, тем более многочисленным становится штат менеджеров, тем менее эффективна их деятельность

Результаты нашего анализа позволяют сделать вывод о том, почему кривые долгосрочных средних совокупных издержек часто имеют U-образную форму. При низком уровне производств фирма получает выгоду от увеличения выпуска товаров потому, что она получает возможность использования преимуществ дальнейшей специализации. При этом проблемы координации усилий не отличаются особой остротой. Напротив, при высоком объеме выпуска выгоды от специализации полностью использованы и по мере развития фирмы на первый план выходят проблемы координации. Таким образом, при низких уровнях производства вследствие повышения степени специализации долгосрочные средние издержки снижаются; при высоких уровнях производства в результате обострения проблем координации деятельности эти издержки возрастают.

**Поверьте себя.** Если компания Boeing ежемесячно выпускает 9 самолетов, ее совокупные издержки в долгосрочном периоде составляют \$9 млн. в месяц. Если она производит 10 самолетов в месяц, ее совокупные издержки в долгосрочном периоде составляют \$9,5 млн в месяц. Что мы наблюдаем, экономию от масштаба или затраты, связанные с увеличением масштаба?

### **Заключение**

Цель данной главы состояла в разработке инструментов анализа, которые мы будем использовать при исследовании процесса принятия фирмой решений о ценах товаров и объемах производства. Теперь вы должны знать, какой смысл экономисты вкладывают в термин издержки, и понимать их зависимость от объема выпуска фирмы. Для удобства читателей в табл. 13.4 представлены некоторые основные определения. Сами по себе кривые издержек не дают непосредственного ответа на вопрос о том, какие решения должна принять фирма, однако, как мы увидим в следующих главах, они являются важными компонентами такого рода решений.

Таблиц» 13.4. Основные типы издержек

Термин	Определение	Математическое описание
Эксплицитные (явные)	Издержки, требующие от фирмы денежных затрат .	—



издержки		
Имплитные (неявные) издержки	Издержки, не требующие от, фирмы денежных затрат	—
Постоянные издержки	Издержки, остающиеся постоянными при изменении объема производства	FC
Переменные издержки	Издержки, изменяющиеся в зависимости от объема выпуска	VC
Совокупные издержки	Рыночная стоимость используемых фирмой в процессе производства исходных ресурсов	$TC = FC + VC$
Средние постоянные издержки	Постоянные издержки, отнесенные к объему выпуска	$AFC = FC/Q$
Средние переменные издержки	Переменные издержки, отнесенные к объему производства	$AVC = VC/Q$
Средние совокупные издержки	Отношение совокупных издержек к объему выпуска	$ATC = TC/Q$
Предельные (маржинальные) издержки	Общее увеличение издержек при производстве одной дополнительной единицы продукции	$MC = \frac{TC}{Q}$

## Выводы

\* Цель фирмы — максимизация прибыли, определяемой как валовой доход за вычетом совокупных издержек.

\* Анализ поведения фирмы предполагает рассмотрение всех альтернативных издержек производства. Некоторые из издержек упущенных возможностей, такие как заработная плата, которую фирма платит сотрудникам, являются явными. Другие альтернативные издержки, например зарплата, которую владелец фирмы мог бы получать, работая в другом месте, но от которой отказался ради собственного бизнеса, являются неявными.

\* Издержки фирмы характеризуют ее процесс производства. Производственная функция типичной фирмы по мере роста объема выпуска становится все более пологой, что связано с убыванием предельного продукта. Вследствие этого кривая совокупных издержек фирмы по мере роста объема выпуска становится более крутой.

\* Совокупные издержки фирмы можно разделить на постоянные и переменные. Первые не зависят от изменений объема выпуска продукции, а вторые изменяются в соответствии с динамикой объема производства.

\* Два типа издержек являются производными от совокупных издержек фирмы. Средние совокупные издержки — это отношение совокупных издержек к объему выпуска. Предельные издержки — это приращение совокупных издержек при

увеличении объема выпуска на единицу продукции.

\* При анализе поведения фирмы полезно представить ее средние совокупные и маржинальные издержки в графическом виде. С увеличением объема производства предельные издержки типичной фирмы возрастают. Средние же совокупные издержки вначале убывают, однако с дальнейшим ростом объема выпуска также становятся возрастающими. Кривая маржинальных издержек всегда пересекает кривую средних совокупных издержек в точке минимума последней.

\* Тип издержек фирмы часто зависит от рассматриваемого временного интервала. В частности, многие издержки являются постоянными в краткосрочном

\* периоде, но переменными в долгосрочном периоде. В результате этого при изменении фирмой объема производства ее средние совокупные издержки в краткосрочном периоде могут возрасть больше, чем в долгосрочном.

### **Основные понятия**

Валовой доход

Убывание предельного продукта

Предельные издержки

Совокупные издержки

Постоянные издержки

Эффективный масштаб

Прибыль

Переменные издержки

Экономия от масштаба

Производственная функция

Средние совокупные издержки

Затраты, связанные с увеличением масштаба

Предельный продукт

Средние постоянные издержки

Постоянная отдача от масштаба

Средние переменные издержки

### **Вопросы**

1. Как связаны валовой доход, прибыль и совокупные издержки фирмы?
2. Приведите пример альтернативных издержек фирмы, которые бухгалтер не имеет права учитывать. Почему бухгалтеры игнорируют такие издержки?
3. Что такое предельный продукт и в чем заключается смысл его убывания?
4. Нарисуйте производственную функцию, отражающую уменьшение маржинального продукта труда. Нарисуйте связанную с ней кривую совокупных

издержек. Объясните форму каждой из кривых.

5. Дайте определение совокупных, средних совокупных и предельных издержек. Как они взаимосвязаны?

6. Нарисуйте кривые маржинальных и средних совокупных издержек типичной фирмы. Объясните, почему кривые имеют именно такую форму и пересекаются в указанной вами точке.

7. Как и почему различаются кривые средних совокупных издержек фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах?

8. Дайте определение экономии, обусловленной масштабом, и объясните, почему она может возрастать. Дайте определение затрат, связанных с увеличением масштаба, и объясните причины их увеличения.

### **Задания для самостоятельной работы**

1. В этой главе мы рассмотрели различные типы издержек: альтернативные, совокупные, постоянные, переменные, средние совокупные и предельные издержки. Подставьте в нижеприведенные высказывания название подходящего типа издержек, а. Реальные издержки какой-либо деятельности — это ее \_\_\_\_\_ издержки.

б. \_\_\_\_\_ уменьшается, когда предельные издержки оказываются ниже ее значения, и увеличивается, когда предельные издержки превышают ее значение.

в. В краткосрочном периоде в \_\_\_\_\_ издержки производства мороженого входит стоимость молока и сахара, но не затраты на оборудование предприятия.

г. Прибыль фирмы равна валовому доходу за вычетом \_\_\_\_\_ издержек.

д. Издержки производства дополнительной единицы продукции - это \_\_\_\_\_ издержки.

2. Ваша тетушка подумывает об открытии скобяной лавки. По ее оценкам, за год аренда помещения и приобретение товаров обойдутся ей в \$500 тыс. Вдобавок она должна будет отказаться от работы бухгалтером, приносящей ей ежегодно \$50 тыс.

а. Дайте определение альтернативных издержек.

б. Чему равны ежегодные издержки упущенных возможностей тетушки на ведение

собственного бизнеса? Если ваша родственница подсчитала, что за год она сможет реализовать товаров на \$510 тыс., откроет ли она собственную лавку? Объясните.

3. Представьте себе, что ваш университет взимает плату отдельно за обучение и отдельно за общежитие.

а. Какие из издержек пребывания в университете не являются альтернативными?

б. Каковы явные издержки обучения в университете?

в. Каковы неявные издержки обучения в университете?

4. Рыбак установил следующую зависимость между временем, потраченным на рыбную ловлю, и количеством выловленной рыбы:

Часы	Количество рыбы, кг
0	0
1	1
2	1,8
3	2,4
4	2,8
5	3,0

а. Каков предельный продукт каждого часа, проведенного им на рыбной ловле?

б. Используя данные, нарисуйте график производственной функции рыбака. Объясните ее форму.

в. Постоянные издержки рыбака равны \$10 в час (издержки на аренду лодки). Альтернативная стоимость его времени равна \$5 в час. Изобразите кривую его совокупных издержек. Объясните ее форму.

5. Компания Nimbus Inc, вяжет веники и продает их с доставкой на дом. Ниже приведены данные о числе работников Nimbus и о числе связанных ими веников за конкретный рабочий день.

Ч и с л о рабочих	Количество веников	Предельный продукт	Совокупные издержки	С р е д н и е совокупные издержки	Предельные издержки
0	0				
1	20				
2	50				
3	90				
4	120				
5	140				
6	150				
7	155				

а. Заполните столбец данных о маргинальном продукте. Какую зависимость вы наблюдаете? Как вы можете ее объяснить?

б. Издержки использования труда одного рабочего составляют \$100 в день, а фиксированные издержки фирмы составляют \$200. Используя эту информацию, заполните столбец совокупных издержек.

в. Заполните столбец для средних издержек (подсказка:  $ATC = TC/Q$ ).

г. Теперь заполните столбец для предельных издержек (подсказка:  $TC' = Q'$ ).  
Какую закономерность вы наблюдаете?

д. Сравните данные столбцов для предельного продукта и для маргинальных издержек. Объясните существующую между ними взаимосвязь.

е. Сравните данные столбцов для средних совокупных издержек и для предельных издержек. Объясните наблюдаемую закономерность.

6. Представьте себе, что вы с соседом по комнате открыли службу доставки пышек в студенческом городке. Перечислите некоторые из ваших постоянных издержек и объясните, почему они являются фиксированными. Перечислите также некоторые из ваших переменных издержек и объясните, почему они варьируются.

7. Перед вами — данные об издержках пиццерии.

Количество	Совокупные издержки, \$	Переменные издержки, \$
0	300	0
10	350	50
20	390	90
30	420	120
40	450	150
50	490	190
60	540	240

а. Чему равны постоянные издержки пиццерии г

б. Постройте таблицу маргинальных издержек пиццерии для каждой десяти пицц. В первой колонке рассчитайте предельные издержки, используя данные о совокупных издержках. Во второй колонке рассчитайте маргинальные издержки, используя данные о переменных издержках. Как связаны данные в этих ДВУХ колонках? Прокомментируйте.

8. Вы собираетесь открыть ларек по продаже лимонада. Сам ларек стоит \$200.

Ингредиенты для каждого стакана лимонада стоят \$0,50;

а. Каковы будут постоянные издержки вашего бизнеса? Каковы переменные издержки на стакан лимонада?

б. Постройте таблицу совокупных, средних совокупных и переменных издержек для объема выпуска от 0 до 10 л (емкость стакана — 0,2 л). Нарисуйте все три кривые издержек.

9. Ваша кузина владеет фирмой по производству малярных работ, постоянные издержки которой равны \$200, а переменные издержки представлены следующей таблицей:

Число домов, покрашенных за месяц	Переменные издержки, \$
1	10
2	20
3	40
4	80
5	160
6	320
7	640

Вычислите средние постоянные издержки, средние переменные издержки и средние совокупные издержки для каждого числа домов. Каков эффективный масштаб малярной фирмы?

10. Расписание издержек безалкогольного бара «Полезные соки» имеет следующий вид:

Q (количество декалитров сока)	Переменные издержки, \$	Совокупные издержки, \$
0	0	30
1	10	40
2	25	55
3	45	75
4	70	100
5	100	130
6	135	165

а. Рассчитайте средние переменные издержки, средние совокупные издержки и предельные издержки для каждого объема продаж сока.

б. Постройте графики для каждой переменной из п. (а). Какая связь наблюдается

между кривыми предельных и средних совокупных издержек? Между кривыми предельных и средних переменных издержек? Приведите объяснения.

11. Взгляните на таблицу долгосрочных совокупных издержек трех разных фирм.

Объем	И з д е р ж к и фирмы А, \$	И з д е р ж к и фирмы Б, \$	И з д е р ж к и фирмы В, \$
1	60	11	21
2	70	24	34
3	80	39	49
4	90	56	66
5	100	75	85
6	110	96	106
7	120	119	129

Что можно сказать об экономии, обусловленной масштабом, и о затратах, связанных с увеличением масштаба, для каждой из этих фирм?

## Глава 14

### **ФИРМЫ НА КОНКУРЕНТНЫХ РЫНКАХ В ЭТОЙ ГЛАВЕ ВЫ:**

- \* Познакомитесь с основными характеристиками конкурентного рынка.
- \* Рассмотрите, как конкурентные фирмы принимают решение об объеме выпуска.
- \* Проанализируете процесс принятия решения о временном прекращении производства.
- \* Рассмотрите, как конкурентные фирмы принимают решение о входе на рынок или выходе с него.
- \* Увидите, как поведение фирмы определяет рыночные кривые краткосрочного и долгосрочного предложения.

Если ближайшая к вашему дому бензозаправочная станция поднимет цены на бензин на 20%, объем ее продаж резко сократится, ибо бывшие клиенты имеют возможность покупать горючее и на других заправках. Напротив, если решение о повышении цен примет местная водопроводная компания, объем потребления поставляемой ею воды снизится незначительно. Ее клиенты имеют, конечно, возможность поливать лужайку перед домом через день или приобрести эффективные рассекатели для душа, но резкое сокращение потребления ими воды маловероятно. Различие между рассматриваемыми нами рынками очевидно: существует множество фирм, торгующих автомобильным горючим, но лишь одна компания предлагает населению вашего города самую обычную воду. Очевидно, что отличия в структуре рынков отражаются на решениях оперирующих на них фирм о формировании цен и объемах производства товаров и услуг.

В этой главе мы рассмотрим поведение конкурентных фирм (хотя бы таких, как бензозаправочная станция). Вспомним, что рынок является конкурентным, если каждый покупатель и продавец в высшей степени малы по сравнению с размером всего рынка и, следовательно, лишь в ничтожной степени влияют на формирующиеся на нем цены. Напротив, если фирма имеет возможность оказывать непосредственные воздействия на цены поставляемых ею товаров, говорят, что она обладает властью над



рынком. В трех последующих главах мы проанализируем поведение фирм, подобно местной водопроводной компании обладающих властью над рынком.

Анализ конкурентной фирмы, который мы проведем в данной главе, проливает свет на решения; определяющие кривую предложения на конкурентном рынке. Мы выясним, что рыночная кривая предложения тесно связана с издержками производства фирмы. (Собственно говоря, общее представление об этом вы получили из проведенного в главе 7 анализа.) Остается, однако, вопрос: какие из различных видов Издержек фирмы — постоянных, переменных, предельных - наиболее существенны для принятия решения об объеме предложения? Мы увидим, что все эти виды издержек играют важные и взаимосвязанные роли.

### **Что такое конкурентный рынок?**

Цель данной главы — исследование процесса принятия фирмой решения об объемах производства на конкурентных рынках,

### **Понятие конкуренции**

*Конкурентный рынок*, иногда называемый также совершенно конкурентным рынком, характеризуется двумя основными свойствами:

- На рынке взаимодействуют множество покупателей и продавцов.
- Предлагаемая ими продукция является однородной.

Отсюда следует, что действия отдельного продавца или покупателя имеют ничтожное влияние на рыночную цену и каждый из них принимает цену на товар или услуги как данность (глава 4).

Рассмотрим рынок молока. Ни один отдельно взятый покупатель молока не имеет возможности повлиять на его цену, так как приобретаемое им количество продукта ничтожно мало по сравнению с объемом рынка в целом. Не способен воздействовать: на цену товара и каждый отдельно взятый продавец, ибо множество других поставщиков предлагают потребителям практически такой же продукт. Поскольку каждый поставщик имеет возможность реализовать по текущей цене любой желаемый им объем продукции, у него нет резона снижать цену. Если же производитель запросит

более высокую цену, он увидит не желанные доллары, а спины покупателей. Таким образом, на конкурентном рынке покупатели и продавцы вынуждены соглашаться с устанавливаемой рынком ценой; говорят, что они являются принимающими цену (соглашающимися с ценой).

В дополнение к двум вышеприведенным условиям конкуренции иногда считают, что конкурентный рынок отличается еще одним свойством:

- Фирмы свободно входят на рынок или покидают его.

Если, к примеру, любой желающий имеет возможность открыть молочную ферму, а любой владелец молочной фермы — оставить бизнес, молочная отрасль будет удовлетворять условию свободного входа и выхода. Следует заметить, что в значительной части нашего анализа конкурентных фирм мы не будем использовать допущение о свободном входе и выходе, так как это условие не является необходимым, для того, чтобы все фирмы на рынке принимали установившуюся цену. Вводя данное условие, мы имеем возможность расширить наш анализ и прийти к важным дополнительным выводам.

### **Доход конкурентной фирмы**

На конкурентном рынке компания, как и большинство фирм других типов в экономике, стремится максимизировать прибыль, которая равна разности валового дохода (TR) и совокупных издержек (TC). Прежде чем перейти к анализу способов максимизации прибыли, рассмотрим получение конкурентной фирмой доходов на примере семейной молочной фермы Смитов.

Ферма Смитов производит количество молока  $Q$ , продавая единичный объем продукта по установившейся на рынке цене  $P$ . Валовой доход фермы равен  $P \cdot Q$ . Например, если цена одного галлона (1 галлон - 3,785 литра) молока \$6, а ферма продает 1000 галлонов, ее валовой доход равен \$6000.

Так как объем молока, предлагаемый фермой Смитов, незначителен, особенно в сравнении с мировым рынком данного продукта, она принимает цену как данность рынка. Это означает, в частности, что цена молока не зависит от объема выпуска и

продаж фермы. Если Смиты удвоят объем производства молока, цена его останется прежней, а валовой доход Смитов возрастет в два раза (то есть валовой доход прямо пропорционален объему выпуска).

В табл. 14.1 представлен доход семейной фермы Смитов. В первых двух колонках приведены объемы выпуска продукции фермы и цена, по которой она ее продает. В третьей колонке показан валовой доход фермы, который равен произведению цены одного галлона молока на объем выпуска.

Подобно тому как мы использовали понятия «среднего» и «предельного» в предыдущей главе при анализе издержек, они пригодятся нам и при рассмотрении дохода. Попытаемся ответить на следующие вопросы:

\* Какой доход приносит ферме один галлон стандартного молока?

\* Какой дополнительный доход получает фирма, увеличивая объем выпуска на 1 галлон?

В четвертой колонке табл. 14.1 представлен средний доход фермы, исчисляемый как валовой доход, (из третьей колонки), отнесенный к объему выпуска (из первой колонки). Средний доход показывает нам, какой доход получает ферма от продажи единицы стандартного товара. Мы видим, что средний доход равен, \$6, то есть цене галлона молока. Данный факт иллюстрирует общее правило, применимое как к конкурентной фирме, так и к любому другому типу фирмы: валовой доход равен произведению цены товара на объем выпуска ( $P \times Q$ ), а средний доход есть валовой доход ( $P \times Q$ ), деленный на объем выпуска ( $Q$ ). Таким образом, для любой фирмы средний доход равен цене товара.

**Таблица 14.1. Валовой, средний и предельный доход конкурентной фирмы**

Объем выпуска, в ГАПП	Цена, \$	Валовой доход, \$	Средний доход \$	Предельный доход, \$
(Q)	(P)	(TR= $P \times Q$ )	(AR=TR/Q)	(MR= TR/ Q)
1	6	6	6	6
2	6	12	6	6
3	6	18	6	6
4	6	24	6	6
5	6	30	6	6
6	6	36	6	6

7	6	42	6	6
8	6	48	6	6

В пятой колонке табл. 14.1 представлен предельный (маржинальный) доход, равный изменению валового дохода в результате продажи дополнительной единицы произведенной продукции. Как видно из таблицы, маржинальный доход фермы равен \$6, то есть цене галлона молока. Данный результат иллюстрирует правило, применимое только к конкурентной фирме: валовой доход равен ( $P \times Q$ ), а  $P$  для конкурентной фирмы — константа. Следовательно, когда  $Q$  возрастает на 1 единицу, валовой доход увеличивается на  $P$  долларов. Предельный доход конкурентной фирмы равен цене товара.

***Проверьте себя.** Что происходит с ценой продукции и с валовым доходом в том случае, когда конкурентная фирма удваивает объем продаж?*

### **Максимизация прибыли и кривая предложения конкурентной фирмы**

Цель конкурентной фирмы — максимизация прибыли, которая равна разности валового дохода и совокупных издержек фирмы. В предыдущем разделе мы рассмотрели доход фирмы, а в главе 13 — издержки; следовательно, мы имеем возможность исследовать процесс достижения наибольшей прибыли и его влияние на кривую предложения.

### **Простой пример максимизации прибыли**

Начнем анализ процесса принятия фирмой решения об объеме предложения с рассмотрения примера (табл. 14.2). В первой колонке таблицы приведены данные об объеме производимого семейной фермой Смитов молока. Вторая колонка показывает валовой доход фермы, исчисляемый как произведение цены одного галлона молока (\$6) на объем выпуска. Третья колонка показывает совокупные издержки фирмы, которые включают в себя постоянные издержки, равные \$3, и переменные издержки, которые зависят от объема выпуска.

В четвертой колонке приведена прибыль фирмы, исчисляемая как разность валового дохода и совокупных издержек. Ничего не производящая ферма несет убыток, равный \$3. Если ферма произведет 1 галлон молока, она получит прибыль в \$1;

выпуская 2 галлона — прибыль, равную \$4, и т. д. Естественно, Смиты выберут такой объем производства молока, при котором они получают наибольшую из всех возможных прибыль (то есть стремятся к ее максимизации). В нашем примере ферма получает максимальную прибыль (\$7) в тех случаях, когда ее выпуск достигает 4 или 5 галлонов молока.

Рассмотрим решение Смитов с другой стороны. Фермеры могут определить максимизирующий прибыль объем выпуска посредством сравнения маржинальных дохода и издержек производства каждой новой единицы продукции. В последних двух колонках табл. 14.2 вычисляются предельные доход и издержки как приращение валового дохода- и совокупных издержек соответственно. Первый галлон молока, произведенный фермой, несет с собой предельный доход, равный \$6, а маржинальные издержки равны \$2; следовательно, производство этого галлона означает увеличение прибыли на \$4 (с \$3 до \$1). Второй галлон характеризуется предельным доходом \$6, а маржинальные издержки составляют \$3, так что его производство увеличивает прибыль еще на \$3 (с \$1 до \$4). До тех пор пока предельный доход превышает маржинальные издержки, рост объема выпуска означает увеличение прибыли. Но как только ферма Смитов достигает объема выпуска в 5 галлонов, ситуация становится прямо противоположной. Шестой галлон принесет предельный доход в \$6, а маржинальные издержки составят \$7, так что прибыль уменьшилась бы на \$1 (с \$7 до \$6). В результате Смиты производят не более 5 галлонов молока.

**Таблица 14.2. Максимизация прибыли: числовой пример**

Объем выпуска, В ГАЛЛОНАХ	Валовой доход \$	Совокупные издержки, \$	Прибыль, \$	Средний доход, \$	Предельный доход, \$
(Q)	(TR)	(TC)	(TR-TC)	(MR= TR/ Q)	(MC= TC/ Q)
0	0	3	-3		
1	6	5	1	6	2
2	12	8	4	6	3
3	18	12	6	6	4
4	24	17	7	6	5
5	30	23	7	6	6
6	36	30	6	6	7
7	42	38	4	6	8
8	48	47	1	6	9

Один из Десяти принципов экономике гласит, что рациональным людям свойственно мыслить в категориях предельного анализа (глава 1). Теперь нам ясно, как могут применить этот принцип Смиты. Пока маржинальный доход превышает предельные издержки — как при производстве 1, 2 или 3 галлонов, — Смиты будут увеличивать выпуск молока. Если же маржинальный доход меньше предельных издержек — как, скажем, при объеме выпуска 6,7 или 8 галлонов, — Смиты стремятся к уменьшению объема производства. Руководствуясь предельным принципом, осуществляя малые приращения объема выпуска, Смиты естественным образом придут к максимизирующему прибыль количеству производимой продукции,

### **Кривая предельных издержек и решение фирмы об объеме предложения**

Продолжая наш анализ, рассмотрим кривые издержек на рис. 14.1. Они характеризуются тремя типичными свойствами (см. главу 13): кривая маржинальных издержек (МС) имеет положительный наклон; кривая средних совокупных издержек имеет U-образную форму; наконец, кривая предельных издержек пересекает кривую средних совокупных издержек в точке минимума последней. На диаграмме также изображена горизонтальная линия рыночной цены продукции фирмы, совпадающая с ее средним и предельным доходами. Линия цены горизонтальна, так как фирма является принимающей цену. Иными словами, цена не зависит от объема продукции, который фирма планирует произвести.

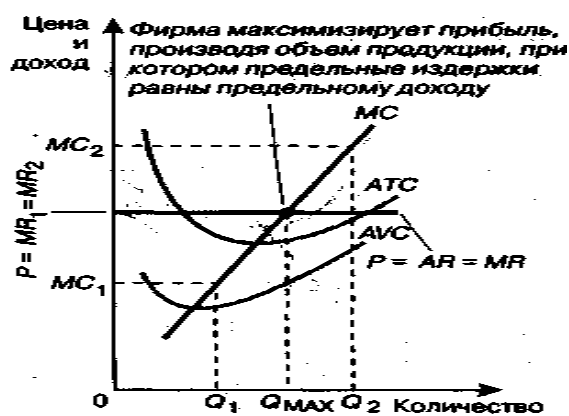


Рис. 14.1. Максимизация прибыли конкурентной фирмой

Для нахождения максимизирующего прибыль объема выпуска мы используем рис. 14.1. Допустим, объем производства фирмы равен  $Q_1$ . При этом объеме выпуска маржинальный доход превышает предельные издержки. То есть если фирма увеличит объем выпуска на единицу, ее дополнительный доход ( $MR_1$ ) превысит дополнительные издержки ( $MC_1$ ). Прибыль, которая, как мы помним, равна разности валового дохода и совокупных издержек, возрастет. Следовательно, пока маржинальный доход превышает предельные издержки, как, скажем, при объеме выпуска  $Q_1$ ; фирма может увеличивать прибыль, наращивая объем производства.

Аналогичные рассуждения применимы и к случаю, когда объем выпуска фирмы равен  $Q_2$ . В этом случае маржинальный доход ниже предельных издержек. Если фирма сократит выпуск на единицу, то предотвращенные издержки ( $MC_2$ ) превысят упущенный доход ( $MR_2$ ). Таким образом, если маржинальный доход меньше предельных издержек, как при объеме выпуска  $Q_2$  фирма может увеличить прибыль, уменьшая объем производства.

Когда эти маржинальные приращения (или уменьшения) объема выпуска

завершаются? Безотносительно того, начнет ли фирма производство с низкого уровня (как  $Q_1$ ) или с высокого уровня (как  $Q_2$ ), она будет до тех пор регулировать объем производства, пока он не достигнет  $Q_{MAX}$ . Наш анализ устанавливает общее правило достижения наибольшей прибыли: выход фирмой на максимизирующий прибыль объем выпуска ее предельный доход совпадает с маржинальными издержками.

Как конкурентная фирма принимает решение об объеме рыночного предложения? Так как она является принимающей цену, предельный доход фирмы равен рыночной цене. Для любой данной цены объем выпуска, при котором конкурентная фирма максимизирует прибыль, соответствует точке пересечения линии цены и линии маржинальных издержек (на рис. 14.1 этот объем равен ( $Q_{MAX}$ )).

Как конкурентная фирма реагирует на повышение цены? При цене  $P_1$  фирма производит объем продукции  $Q_1$ , при котором предельные издержки становятся равными цене товара (рис. 14.2). При повышении последней до  $P_2$  фирма обнаруживает, что предельный доход превышает маржинальные издержки при прежнем объеме выпуска  $Q_1$ . В таком случае фирма увеличивает производство. Новый максимизирующий прибыль объем выпуска равен  $Q_2$  а предельные издержки равны новой, более высокой цене. По существу, кривая маржинальных издержек фирмы, поскольку она определяет объем предложения фирмы при любой данной цене, является кривой предложения конкурентной фирмы.

### **Решение фирмы о приостановке производства в краткосрочном периоде**

До сих пор мы анализировали процесс принятия фирмой решения об объеме выпускаемой продукции. Однако при некоторых условиях фирма принимает решение прекратить производство.

Здесь мы должны подчеркнуть различие между временным прекращением деятельности фирмы и ее окончательным выходом с рынка. Временная приостановка относится к решению о прекращении выпуска продукции в течение определенного отрезка времени в краткосрочном периоде вследствие сложившихся на данный момент



рыночных условиях. Выход с рынка означает решение фирмы покинуть рынок в долгосрочном периоде. Краткосрочные и долгосрочные решения различаются потому, что большинство фирм не имеют возможности избежать фиксированных издержек в краткосрочном периоде, но обладают ею в долгосрочном. То есть, временно прекращая производство, фирма продолжает нести постоянные издержки, в то время как фирма, покидающая рынок, не несет ни переменных, ни постоянных издержек.

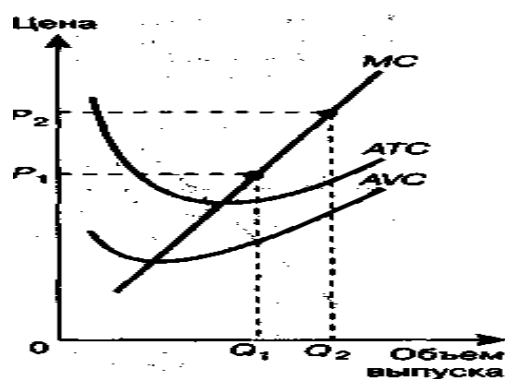


Рис. 14.2. Кривая предельных издержек как кривая предложения конкурентной фирмы

Поясним данное положение на примере фермера.<sup>1</sup> Земельные издержки — один из видов постоянных издержек фермера. Если он решит прекратить производство на один сезон, земля будет, что называется, «гулять» и он утратит возможность возместить постоянные издержки. То есть, когда фермер принимает краткосрочное решение о прекращении производства в течение сезона, постоянные издержки на землю становятся безвозвратными издержками. Но если фермер решает покинуть сферу аграрного бизнеса, ему придется продать землю. Следовательно, когда фермер принимает долгосрочное решение покинуть рынок, он получает возможность компенсировать издержки на землю.

Рассмотрим факторы, определяющие решение фирмы о временном прекращении выпуска. Если фирма приостановит работу, она не получит дохода от продажи

продукции, которую могла бы произвести. В то же время она уже не несет переменных издержек производства продукции (Хотя постоянные издержки сохраняются). Следовательно, фирма временно приостанавливает выпуск в том случае, если доход, которой принесла бы ей производственная деятельность, меньше переменных издержек

Использование математического аппарата делает критерий прекращения производства более удобным для восприятия. Обозначим валовой доход как  $TR$ , а переменные издержки — как  $VC$ . Тогда решение фирмы записывается следующим образом:

временно прекратить производство, если  $TR < VC$ .

Фирма временно приостанавливает выпуск, если валовой доход меньше переменных издержек. Разделив обе части неравенства на объем выпуска  $Q$ , мы можем переписать критерий:

временно приостановить выпуск, если  $TR/Q < VC/Q$ .

Заметим, что неравенство можно упростить.  $TR/Q$  — отношение валового дохода к объему выпуска — есть средний доход фирмы. Как мы выяснили выше, для любой фирмы он равен цене продукции  $P$ . Аналогично  $VC/Q$  — суть средние переменные издержки  $AVC$ . Так что критерий временного прекращения производства запишется так:

временно прекратить производство, если  $P < AVC$ .

То есть фирма решает приостановить выпуск, если цена продукции меньше ее средних переменных издержек производства. Критерий формализует интуитивные рассуждения: принимая решение о начале выпуска, фирма сравнивает цену типичной единицы продукции и свои средние переменные издержки. Если цена не покрывает средних переменных издержек, фирме выгоднее прекратить производство. Фирма может возобновить работу, если рыночные условия изменятся так, что цена товара превысит средние переменные издержки.

Теперь мы имеем полное описание максимизирующей прибыль стратегии конкурентной фирмы: ее объем выпуска таков, что предельные издержки равны цене

продукции. Если при этом объеме производства цена товара ниже средних переменных издержек, фирме лучше приостановить деятельность. Данное положение проиллюстрировано на рис. 14.о. Кривая предложения конкурентной фирмы в краткосрочном периоде — часть ее кривой маржинальных издержек (MC), лежащая выше кривой средних переменных издержек.



Рис. 14.3. Кривая предложения конкурентной фирмы в краткосрочном периоде

Решение фирмы о входе на рынок и выходе в долгосрочном периоде

Решение фирмы о выходе с рынка в долгосрочном периоде аналогично решению о прекращении производства в краткосрочном. Покидая рынок, фирма упускает доход от продажи продукции, которую она могла бы произвести. Однако фирма уже не несет ни постоянных, ни переменных издержек. Таким образом, фирма покидает рынок, если доход, который принесет ей производственная деятельность, меньше, чем совокупные издержки производства.

Обозначим валовой доход как TR, а совокупные издержки — как TC. Тогда решение фирмы можно записать так:

выйти с рынка, если  $TR < TC$ .

## Практикум

### Полупустые рестораны и мини-гольф в мертвый сезон

*Случалось ли вам, заходя в ресторан пообедать, обнаружить, что он почти*

*пуст? Возможно, вы задавались вопросом, почему владелец продолжает держать свое заведение открытым, если доход от редких посетителей не покрывает издержек?*

*Принимая решение об открытии ресторана в обеденное время, его собственник помнит о различии между постоянными и переменными издержками. Многие из связанных с деятельностью ресторана издержек — например арендная плата, стоимость кухонного оборудования, столовых приборов и т. п. — постоянные. Заккрытие заведения в обеденное время никак не влияет на их величину. Когда владелец ресторана решает, продолжать ли обслуживание желающих пообедать, он принимает во внимание лишь переменные издержки — такие, как стоимость использованных продуктов и труда персонала. Собственник закрывает ресторан лишь тогда, когда доход от немногочисленных посетителей уже не покрывает переменные издержки.*

*Сходная проблема возникает перед владельцем площадки для мини-гольфа на летнем курорте. Поскольку доход, приносимый ею, существенно изменяется от сезона к сезону, владелец всякий раз должен принимать решение об открытии площадки. Опять же, постоянные издержки — стоимость аренды земли и сооружения площадки — не принимаются во внимание. Площадка для мини-гольфа должна функционировать только в то время года, когда доход от ее эксплуатации превышает переменные издержки.*

Фирма покидает рынок, если валовой доход меньше совокупных издержек. Разделив обе части неравенства на объем выпуска  $Q$ , мы можем переписать критерий:

. покинуть рынок, если  $TR/Q < TC/Q$ .

Неравенство можно упростить.  $TR/Q$  — отношение валового дохода к объему выпуска — есть средний доход фирмы, равный цене продукции  $P$ . Аналогично  $TC/Q$  есть средние совокупные издержки  $ATC$ . Так что критерий прекращения производства записывается так:

уйти с рынка, если  $P < ATC$ .

То есть фирма решает покинуть рынок, если цена продукции меньше средних совокупных издержек производства.

Подобный анализ применим и к предпринимателю, рассматривающему вопрос о создании новой фирмы. Фирма вступит в отрасль, если ее деятельность будет прибыльной, что возможно только в случае, когда цена товара превышает средние совокупные издержки производства. Критерий вступления следующий:

войти на рынок, если  $P > ATC$ .

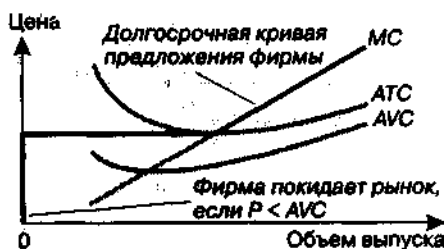


Рис. 14.4. Кривая предложения конкурентной фирмы в долгосрочном периоде

Критерий вступления прямо противоположен критерию выхода с рынка. Мы получили возможность сформулировать стратегию максимизации прибыли фирмы в долгосрочном периоде. Объем выпуска фирмы на конкурентном рынке таков, что предельные издержки равны цене продукции. Если цена товара ниже средних совокупных издержек при данном объеме выпуска, фирма уходит с рынка (или отказывается от входа). Полученный нами результат представлен на рис. 14.4. Кривая предложения конкурентной фирмы в долгосрочном периоде — часть ее кривой маржинальных издержек (MC), лежащая выше кривой средних совокупных издержек.

### Измерение прибыли на графике конкурентной фирмы

Поскольку мы анализируем вступление на рынок и уход с него, рассмотрим прибыль фирмы более детально. Вспомним, что прибыль равна разности валового дохода и совокупных издержек:

$$\text{прибыль} = TR - TC.$$

Перепишем это равенство, разделив и умножив правую часть на  $Q$ . прибыль -  $(TR/Q - TC/Q) \cdot Q$

$TR/Q$  — средний доход, равный цене  $P$ , а  $TC/Q$  — средние совокупные издержки  $ATC$ . Следовательно,

$$\text{прибыль} = (P - ATC) \times Q.$$

Полученное выражение прибыли позволяет нам измерять прибыль на наших графиках фирмы.

График (а) рис. 14.5 представляет фирму, получающую прибыль. Мы установили, что максимальный уровень прибыли достигается при производстве такого объема продукции, при котором цена равна маржинальным издержкам. А теперь взглянем на затененный прямоугольник. Высота его равна  $P - ATC$ , разности между ценой и средними совокупными издержками, основание —  $Q$ , то есть объему выпуска, а площадь  $(P - ATC) \times Q$ . Следовательно, площадь затененного прямоугольника равна прибыли фирмы.

Аналогично график (б) рис. 14.5 представляет фирму, несущую убытки (иными словами, получающую отрицательную прибыль). В этом случае максимизация прибыли означает минимизацию убытков, что становится возможным при достижении объема продукции, при котором цена равна предельным издержкам. Снова взглянем на затененный прямоугольник. Высота его равна  $ATC - P$ , основание —  $Q$ , а площадь —  $(ATC - P) \times Q$ , или убытку фирмы. Поскольку в данной ситуации фирма не получает дохода, достаточного для покрытия Средних совокупных издержек, ей придется задуматься о выходе с рынка.

(а) Фирма, получающая прибыль

(б) Фирма, терпящая убытки

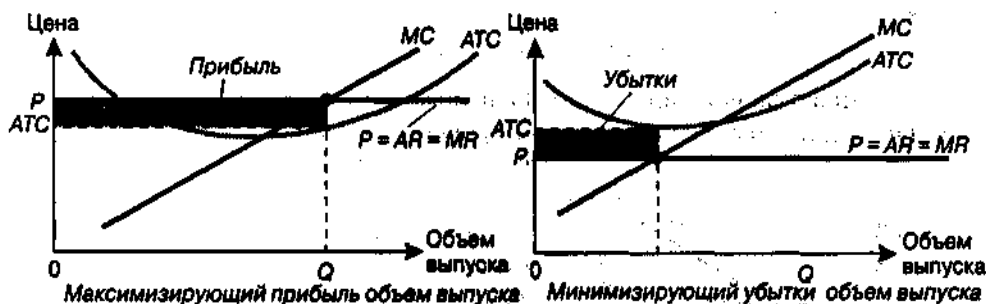


Рис. 14.5. Прибыль как площадь прямоугольника между линиями цены и средних совокупных издержек

**Проверьте себя.** Как установившаяся на рынке цена соотносится с предельными издержками конкурентной фирмы, максимизирующей прибыль? Объясните. Когда конкурентная фирма принимает решение о приостановлении бизнес-деятельности?

### Кривая предложения конкурентного рынка в целом

Мы переходим к анализу кривой предложения рынка в целом и рассмотрим два случая. Первый — рынок с постоянным числом фирм; второй — рынок, число фирм на котором может изменяться по мере того, как некоторые компании покидают рынок, а другие вступают на него. Оба случая одинаково важны, поскольку каждый имеет определенный временной интервал предложения. В краткосрочном периоде вступить на рынок и покинуть его достаточно сложно, следовательно, допущение о постоянном числе фирм вполне уместно. В долгосрочном периоде число фирм на рынке изменяется в зависимости от складывающихся на нем условий.

### Предложение на рынке с постоянным числом фирм

Рассмотрим рынок, на котором конкурируют 1000 одинаковых фирм. При любой данной цене каждая фирма предлагает объем продукции, при котором ее предельные издержки равны цене (график (а) рис. 14,6). То есть пока цена превышает средние совокупные издержки, кривая маржинальных издержек каждой фирмы является ее

кривой предложения. Объем продукции на рынке в целом равен сумме объема предложения отдельных фирм. Следовательно, чтобы, вывести рыночную кривую предложения, мы складываем объемы предложения всех, фирм на рынке. Как видно из графика, (б) рис. 14.6, вследствие идентичности фирм объем предложения рынка в целом равен тысячекратному объему предложения одной фирмы.

## **Новости**

### ***Рынок: проблемы входа и выхода в условиях переходной экономики***

*В 1990-х гг. многие страны, которые ранее придерживались коммунистических идей централизованного планирования, попытались осуществить переход к свободному рынку. По мнению автора предлагаемой вашему вниманию статьи, Польша в отличие от России смогла решить эту задачу, потому что она поощряла свободу входа и выхода фирм на рынок.*

### ***Россия — не Польша, и это очень плохо***

*Майкл Вейнстейн*

*Забудем на минуту о произошедших на прошлой неделе пугающем обвале рубля и коллапсе фондового рынка России, так как это лишь проявления более масштабных процессов. Мы имеем в виду растущую деформацию экономики, в которой правительство устанавливает налоги, которые фирмы никогда не платят; работодатели обещают зарплаты, которые работники никогда не получают; заемщики не возвращают взятые ссуды; население ведет бартерную торговлю кружками, сковородками и носками, а теневой рынок приобретает огромные масштабы.*

*Очевидно, что данный путь развития является ошибочным. Чтобы найти верную дорогу, России необходимо обратиться к опыту Польши. Последняя также начала минувшее десятилетие в условиях низкого уровня жизни как результата централизованного управления экономикой в годы правления коммунистов. Она обратилась к Западу за помощью в создании здоровых финансовых, бюджетных, торговых и правовых условий и в отличие от России проявила волю в достижении*



*поставленных целей. В настоящее время темпы роста польской экономики являются одними из самых высоких в Европе.*

*Ключевое значение для обеспечения устойчивых экономических успехов Польши имели два политических решения, и их анализ позволит наглядно показать допущенные российскими реформаторами ошибки.*

*Прежде всего Польша приняла к исполнению так называемый план Бальцеровича, названный так по имени его создателя, бывшего министра финансов Лешека Бальцеровича, который руководил проведением в стране рыночных реформ. Л. Бальцерович предложил тысячам потенциальных предпринимателей продавать по любой цене и в любом месте все, что они хотели. Экономисты называют это либерализацией рынка, поляки — конкуренцией.*

*План Л. Бальцеровича помог заставить проявлять экономическую активность государственные предприятия и бюрократию. Кроме того, стимулируя людей начинать с малого, он лишил организованную преступность возможностей захвата крупной «добычи».*

*Когда Польша отказалась от идеи построения коммунизма, западные экономисты стали ломать голову над тем, что делать с разваливающимися государственными предприятиями, которые занимались скорее не производством продукции, а раздачей социальных пособий своим работникам. Решение проблемы оказалось достаточно простым. Вместо того чтобы сразу перестраивать эти предприятия, поляки позволили им «сжаться» до разумных размеров. В результате уволившиеся рабочие стали открывать свободные от опеки государстве небольшие магазины и прочие малые предприятия.*

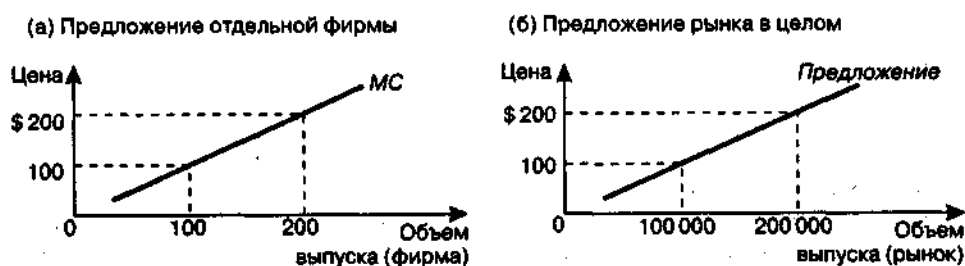


Рис. 14.6. Предложение на рынке с постоянным числом фирм

Второе важное решение было более пугающим. Польское правительство довело неплатежеспособные фирмы до состояния полного банкротства, не позволив им, таким образом, оттягивать на себя ресурсы из эффективно работающих отраслей экономики. Оно также положило конец практике выделения средств федерального бюджета фирмам, существовавшим только за счет получения тех или иных субсидий.

Были моменты, когда в аналогичном направлении пыталось двигаться посткоммунистическое правительство России. В начале 1992 г. оно попыталось повторить план Л. Бальцеровича. Россиянам разрешили торговать в киосках и с раскладных столиков всем, чем они пожелают, и по любой цене, которую будет готов заплатить покупатель. Однако затем контролировавшие работу крупных государственных предприятий и добычу природных ресурсов сторонники коммунистов перешли в наступление. В результате российское правительство отказалось от своего либерального плана и ввело различные ограничения, затрудняющие проявления частной инициативы. Профессор Гарвардского университета Маршалл Голдман приводит слова назначенного премьер-министром Виктора Черномырдина о том, что уличные продавцы придают городам великой страны крайне непривлекательный и неряшливый вид. Таким образом российские власти сделали шаг назад.

Его последствия оказались губительными. Андерс Ослунд, бывший экономический

*советник российского правительства, отмечал, что в середине 1994 г. рост числа предпринимателей в России прекратился. По его оценкам, в типичной западной экономике одно частное предприятие приходится на 10 человек населения, а в России — на 55 человек.*

*Затруднив создание новых фирм, правительство лишилось возможности направлять потоки работников обанкротившихся государственных предприятий в частные компании, способные производить пользующиеся спросом населения товары.*

*При этом российское руководство не только занималось удушением частной инициативы, но и проявляло полную некомпетентность в управлении экономикой. Например, оно терпело существование предприятий, неспособных платить налоги и заработную плату и выживавших за счет бартера и взаимозачетов. Поставщики попадали в безвыходную ситуацию, в которой каждый должен был каждому, но никто не платил своих долгов. Все это позволяло и далее существовать многим неплатежеспособным фирмам.*

*Российские заводы продолжали производить сталь и другие изделия, которые были никому не нужны. Одним из показателей деформированности российской экономики было наличие в ней предприятий с числом работающих свыше 10 тыс. человек. Однако даже в США такие предприятия встречаются довольно редко. В результате в России продолжали существовать промышленные гиганты, которые для производства товаров на 1 рубль расходовали ресурсы на сумму в 1,5 рубля. Экономисты называют данный феномен «отрицательное добавленной стоимостью». Обычные же люди называют его экономическим суицидом.*

*'Источник: «The New York Times», August 30, 1998, Week in Review, p. 5.*

### **Предложение на рынке с возможностью входа и выхода**

Рассмотрим, что происходит в ситуации, когда фирмы имеют возможность свободно входить на рынок и покидать его. Предположим, что все фирмы имеют доступ к одной и той же технологии производства продукции и к одному и тому же рынку ресурсов производства. То есть все, как оперирующие на рынке фирмы, так и

This document was created by Unregistered Version of Word to PDF Converter  
потенциальные его участники, имеют одни и те же кривые издержек.

Решение о вступлении на рынок (или выходе) зависит от стимулов, наличествующих у владельцев существующих фирм и у предпринимателей, которые имеют возможность создать новые производства. Прибыль, получаемая действующими фирмами, стимулирует к входу на рынок новых конкурентов, вступление

которых приведет к увеличению числа поставщиков, повышению общего объема предложения и снижению цены товара и прибыли. И наоборот, если фирмы терпят убытки, некоторые компании покидают рынок, что ведет к снижению количества участников, уменьшению общего объема предложения и, следовательно, повышению цены товара и прибылей. Итог этого процесса входа и выхода на рынок — получение оставшимися фирмами нулевой экономической прибыли. Вспомним, что мы можем выразить прибыль фирмы следующим образом:

$$\text{прибыль} = (P - ATC) \times Q.$$

Из этого равенства следует, что оперирующая на рынке фирма имеет нулевую прибыль тогда и только тогда, когда цена ее продукции равна средним совокупным издержкам производства. Если цена товара выше средних совокупных издержек, прибыль положительна, что побуждает новые фирмы к вступлению на рынок. Если цена товара ниже средних совокупных издержек, прибыль отрицательна, что вынуждает некоторые фирмы покидать рынок. Процесс входа и выхода на рынок завершается лишь тогда, когда цена и средние совокупные издержки уравниваются.

Анализ приводит нас к неожиданному выводу. Ранее в этой главе мы отметили, что конкурентная фирма производит объем продукции, при котором цена товара равна маржинальным издержкам. С другой стороны, как только что мы установили, возможность свободного входа и выхода с рынка устанавливает цену, равной средним совокупным издержкам. Но если цена равна как предельным, так и средним совокупным издержкам, два вида издержек также должны быть равны друг другу. Однако маржинальные издержки равны средним совокупным только тогда, когда фирма производит объем продукции, средние совокупные издержки которого

минимальны. Следовательно, долгосрочное равновесие на конкурентном рынке со свободным входом и выходом обуславливает выбор фирмами наиболее эффективных технологии и масштабов производства.

На графике (а) рис. 14.7 — на рынке установилось равновесие в долгосрочном периоде. Цена  $P$  равна предельным издержкам  $MC$ , следовательно, фирма максимизирует прибыль. Цена товара также равна средним совокупным издержкам  $ATC$ , следовательно, фирмы имеют нулевую прибыль. У новых фирм отсутствуют стимулы к входу на рынок, а существующие не имеют оснований покидать его.

Наш анализ поведения фирмы дает возможность вывести кривую долгосрочного предложения рынка в целом. На рынке со свободным входом и выходом лишь одна цена соответствует условию нулевой прибыли, а именно цена, равная минимуму средних совокупных издержек. Вследствие этого кривая предложения в долгосрочном периоде должна быть горизонтальной, совпадающей с линией этой цены (график (б) рис. 14.7). Любая цена выше указанного уровня порождает бы прибыль, побуждающую новые фирмы к вступлению на рынок и вызывающую повышение общего объема предложения. Любая цена ниже этого уровня генерировала бы убытки, приводящие к уходу фирм с рынка и снижению общего объема предложения. В итоге число фирм на рынке достигает такого уровня, когда цена становится равной средним совокупным издержкам, а количество фирм — достаточным для удовлетворения всего объема спроса при данной цене товара.

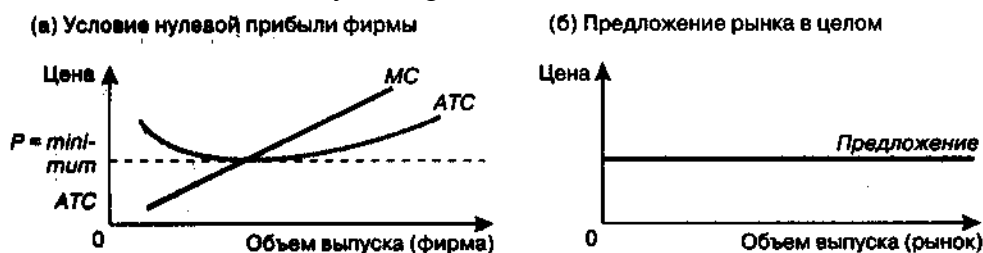


Рис. 14.7. Предложение на рынке со свободным входом и выходом



«Мы некоммерческая организация, потому что не получаем прибыли. Хотя первоначально это и не входило в наши намерения.»

Почему конкурентные фирмы остаются в бизнесе, даже если они получают нулевую прибыль?

На первый взгляд может показаться странным, что в долгосрочном периоде конкурентные фирмы получают нулевую прибыль. В конце концов, люди! начинают дело ради извлечения дохода. Если вступление на рынок новых фирм снижает прибыль до нуля, может показаться, что продолжение бизнеса бессмысленно.

Вспомним, что прибыль равна разности валового дохода и совокупных издержек, включающих все альтернативные издержки фирмы. В частности; совокупные издержки включают издержки упущенных возможностей использования времени и денег, которые собственники вкладывают в бизнес. В случае равенства прибыли нулю доход

фирмы компенсирует владельцам отданные бизнес-деятельности время и деньги.

Рассмотрим следующий пример. Предположим, что фермер должен инвестировать в создание новой фермы \$1 млн., который он мог бы положить в банк и получать по нему в качестве процентов по \$50 000 в год. Кроме того, он должен отказаться от работы, приносящей ему ежегодно \$30 000. Таким образом, альтернативные издержки открытия новой фермы определяются размерами возможного процентного дохода и величиной неполученной зарплаты, что составляет \$80 000 в год. Даже если прибыль фермы упадет до нуля, то приносимый ею доход компенсирует альтернативные издержки владельца.

Имейте в виду, что бухгалтеры учитывают издержки не так, как экономисты. Счетоводы отслеживают только входящие и исходящие денежные потоки и, следовательно, не учитывают всех альтернативных издержек (см. главу 13). В рыночном равновесии, характеризующемся нулевой прибылью, равна нулю именно экономическая прибыль; значение же бухгалтерской прибыли положительно.

### **Изменения спроса в краткосрочном и долгосрочном периодах**

Так как фирмы входят на рынок и покидают его в долгосрочном периоде, но не в краткосрочном, на разных временных интервалах изменение спроса оказывает различные эффекты. Чтобы убедиться в этом, проследим за последствиями изменения спроса. Анализ позволит нам выявить динамику реакции рынка, а также то, как свободный вход и выход фирм приводит рынок в состояние равновесия в долгосрочном периоде.

Рассмотрим в качестве примера рынок молока, а за отправную точку исследования примем равновесие в долгосрочном периоде. Фирмы получают нулевую прибыль, так что цена равна минимуму средних совокупных издержек (график (а) рис. 14.8). Точка равновесия рынка в долгосрочном периоде — точка А, которой соответствуют объем продаж  $Q_1$  и цена  $P_1$ .

Представим себе, что ученые сделали открытие — молоко обладает некими чудодейственными целительными свойствами. Вследствие этого кривая спроса на

молоко сдвигается вверх с  $D_1$ , до  $D_2$  (график (б) рис. 14.8). Точка равновесия в краткосрочном периоде смещается из точки А в точку В, в результате чего объем продаж повышается с  $Q_1$  до  $Q_2$ , а цены — с  $P_1$  до  $P_2$ . Все существующие на рынке фирмы реагируют на повышение цены увеличением объема выпуска. Так как кривая предложения отдельной фирмы совпадает с ее кривой предельных издержек, увеличение объема предложения всеми фирмами определяется их кривыми маржинальных издержек. В новом равновесии в краткосрочном периоде цена молока превышает средние совокупные издержки, следовательно, фирмы получают положительную прибыль.

По прошествии некоторого времени положительная прибыль побуждает к входу на рынок новые фирмы (например, на производство молока переключаются фермеры, производившие другую сельскохозяйственную продукцию). Поскольку число фирм возрастает, кривая предложения в краткосрочном периоде сдвигается вправо с  $S_1$ , до  $S_2$  (график (в) рис. 14.8), что вызывает снижение цены молока. В конечном итоге цена продукта уменьшается до значения минимума средних совокупных издержек; прибыль становится нулевой, а приток новых фирм на рынок прекращается. Таким образом, рынок приходит в новое состояние равновесия в долгосрочном периоде в точке С. Цена молока снизилась до  $P_1$  но объем производства возрос до  $Q_1$ . Производство каждой фирмы находится на уровне максимально эффективной технологии, но поскольку число фирм на рынке молока увеличилось, объем выпуска и объем продаж возросли.

### **Почему кривая предложения в долгосрочном периоде может иметь положительный наклон**

Мы, установили, что при условии свободного входа и выхода с рынка кривая предложения в долгосрочном периоде может быть горизонтальной. Существенный момент нашего анализа — допущение существования множества фирм, имеющих равные издержки производства и потенциально готовых к вступлению на рынок. Результатом этого является горизонтальная кривая рыночного предложения в



долгосрочном периоде на уровне минимума средних совокупных издержек. Когда спрос на товар возрастает, в долгосрочном периоде рынок реагирует увеличением числа фирм и общего объема предложения без изменения цены.

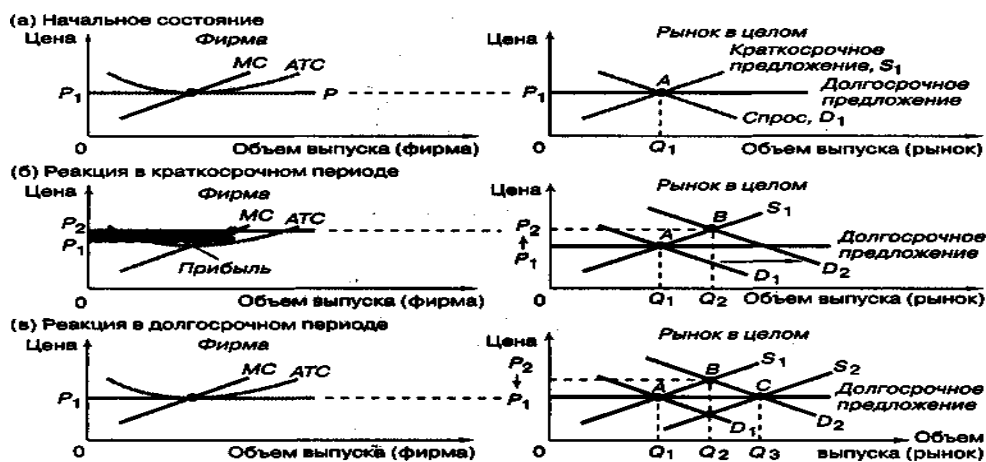


Рис. 14.8. Изменение спроса в краткосрочном и долгосрочном периодах

Однако есть две причины, по которым кривая предложения в долгосрочном периоде может иметь положительный наклон. Во-первых, некоторые ресурсы производства доступны лишь в ограниченном количестве. Рассмотрим рынок сельскохозяйственной продукции. Принять решение о приобретении земли и основать ферму может каждый, но количество подходящей земли ограничено. По мере того как все больше людей становятся фермерами, цена сельскохозяйственных земель возрастает, что означает увеличение издержек всех участников рынка. Таким образом, возрастание спроса на фермерскую продукцию не может привести к увеличению объема предложения без одновременного повышения издержек фермеров, что, в свою очередь, вызывает рост цен. В результате по мере свободного входа на рынок все большего числа фермеров кривая рыночного предложения в долгосрочном периоде имеет положительный наклон.

Другая причина, по которой кривая предложения в долгосрочном периоде может характеризоваться положительным наклоном, заключается в том, что разные фирмы,

вероятно, имеют различные издержки производства. Рассмотрим, например, рынок малярных услуг, на который свободно вступает любой желающий. Но издержки оперирующих на рынке фирм далеко не одинаковы. Издержки разнятся частично потому, что некоторые мастера работают быстрее других, а частично потому, что альтернативное использование времени для одних маляров является более ценным, чем для других. При любой данной цене на рынок с большей вероятностью вступают фирмы с низкими издержками. Для увеличения объема предложения малярных услуг рынок должен привлекать новых желающих заняться покраской. Поскольку новые фирмы имеют более высокие издержки, на рынок их привлекает только более высокая цена товара. Таким образом, несмотря на свободный вход и выход с рынка, рыночная кривая предложения имеет положительный наклон.

Заметьте, что если фирмы имеют разные издержки, некоторые из них получают прибыль даже в долгосрочном периоде. В этом случае цена рынка отражает средние совокупные издержки предельной фирмы — компании, которая покинула бы рынок при падении цены ниже этого уровня. Такая фирма получает нулевую прибыль, в то время как прибыль компаний с более низкими издержками положительна. Вхождение новых фирм не ликвидирует этой прибыли, так как издержки вступающих выше издержек уже оперирующих на рынке участников. Компании с более высокими издержками войдут на рынок только при условии повышения цены.

Таким образом, вследствие двух вышеперечисленных причин кривая предложения в долгосрочном периоде скорее будет не горизонтальной, а должна характеризоваться положительным наклоном, отражая тот факт, что возрастание цены товара необходимо для увеличения объема предложения. Но основной вывод относительно входа и выхода с рынка остается верным. Так как фирмы легче входят на рынок и выходят с него в долгосрочном периоде, чем в краткосрочном, кривая предложения в первом обычно более эластична, чем во втором.

**Проверьте себя.** В долгосрочном периоде при свободном входе и выходе рыночная цена товара равна: а) предельным издержкам; б) средним совокупным

издержкам; в) и тем и другим; г) ни тем ни другим. Выберите правильный ответ и объясните с помощью диаграммы.

### **Заключение: что скрывается за кривой предложения**

Мы проанализировали поведение стремящихся к максимальному уровню прибыли конкурентных фирм. Вспомним, что один из Десяти принципов экономике гласит, что рациональный человек размышляет в терминах предельного анализа (глава 1). В данной главе этот принцип применен к конкурентной фирме. Маржинальный анализ позволил нам предложить теорию кривой предложения конкурентного рынка и основательно разобраться в происходящих на нем процессах.

Мы установили, что каждый, кто приобретает продукцию фирмы на конкурентном рынке, может быть уверен: цена, которую он платит, близка к издержкам производства товара. Для конкурентных максимизирующих прибыль фирм цена продукта равна предельным издержкам его производства. Если фирмы имеют возможность свободно вступать на рынок и покидать его, цена товара равна и минимально возможным средним совокупным издержкам производства.

### **Новости**

#### ***Выход на рынок или чрезмерные капиталовложения?***

*На конкурентных рынках устойчивый Спрос обеспечивает высокие цены и высокие прибыли, что затем приводит к появлению новых фирм, снижению и цен, и прибылей. Для экономистов эти рыночные силы являются проявлением действия «невидимой руки» рынка. Однако для руководителей предприятий появление на рынке новых фирм и снижение прибылей может рассматриваться как проблема «чрезмерных капиталовложений».*

***В некоторых отраслях руководители предвидят трудные времена заранее. Основной их виновник — высокие прибыли***

*Бернард Высоцки*

*Около 20 руководителей фирм собрались в комнате для совещаний вместе со своими консультантами по менеджменту. Настроение у всех присутствующих*

*довольно мрачное.*

*А за окном стоит прекрасный летний день, фондовый рынок переживает очередной бум, американская экономика на подъеме, и многие компании, представители которых сидят в этой комнате, получают неожиданно высокие прибыли. Казалось бы, у них есть все основания для эйфории.*

*Но на лицах руководителей Mobil Corp., Union Carbide Corp. и прочих осуществивших крупные капиталовложения компаний лежит печать озабоченности. Между партиями в гольф, изысканными обедами и выкуриванием дорогих сигар они вынуждены выслушивать сетования своих коллег.*

*«Я чувствую, — говорит Дуан Диксон, директор Mercer Management Consulting и организатор встречи, — приближение кризиса. Я не могу точно предсказать его начало, но он будет очень серьезным».*

*В течение двух дней топ-менеджеры и их советники обсуждают вероятные события в отрасли в ближайшие несколько лет: появление излишка производственных мощностей, общемировое перепроизводство товаров, ценовые войны, банкротства и слияния предприятий.*

*Присутствовавший на этой встрече Джозеф Совьеро, вице-президент Union Carbide, называет основную проблему химической промышленности: слишком высокие прибыли в течение последних лет. «Прибыльность, которую демонстрирует отрасль в благоприятные времена, всегда приводит к избыточным инвестициям», — говорит он. По мнению менеджера, цикл деловой активности в химической отрасли достиг своей наивысшей точки. «В Union Carbide, — утверждает Дж. Совьеро, — всегда помнят об этом цикле и стараются под него подстраиваться».*

*До сих пор спрос не представлял особой проблемы. Во многих отраслях он продолжает расти, хотя и не так быстро, как раньше. Сейчас высокими темпами возрастает предложение, что обусловлено периодически возникающей проблемой избыточных капиталовложений.*

*...Следующий год, как ожидается, станет годом обострения конкурентной*

*борьбы и падения цен.*

*Источник: «The Wall Street Journal», August 7, 1997, p. A1.*

Хотя на протяжении всей главы мы использовали допущение, в соответствии с которым фирмы являются принимающими цену, многие использовавшиеся нами методы исследования полезны для изучения поведения компаний на менее конкурентных рынках. В следующих трех главах мы рассмотрим поведение фирм, обладающих властью над рынком.

### **Выводы**

\* Так как конкурентная фирма является принимающей цену, ее доход пропорционален объему выпуска продукции. Цена продукции равна как среднему, так и предельному доходу фирмы.

\* Для максимизации прибыли фирма выбирает такой объем выпуска, при котором маржинальный доход равен предельным издержкам. Так как для конкурентной фирмы маржинальный доход равен рыночной цене, фирма выбирает такой объем выпуска, при котором цена равна предельным издержкам. Таким образом, кривая маржинальных издержек фирмы является ее кривой предложения.

\* В краткосрочном периоде, если фирма не может возместить постоянные издержки, она предпочтет временно закрыться в том случае, когда цена продукции оказывается более низкой, чем ее средние переменные издержки. В долгосрочном периоде, когда фирма имеет возможность возместить как постоянные, так и переменные издержки, если цена товара оказывается ниже средних совокупных издержек, она предпочтет покинуть рынок.

\* На рынке с возможностью свободного входа и выхода прибыль в долгосрочном периоде равна нулю. При долгосрочном равновесии рынка все фирмы выбирают максимально эффективные технологию и масштаб производства; цены равны минимуму средних совокупных издержек, а число фирм устанавливается достаточным для обеспечения объема спроса при данной цене.

\* Изменение спроса имеет различный эффект на разных временных интервалах. В

краткосрочном периоде возрастание спроса повышает цены и приносит прибыль, а падение спроса ведет к снижению цен и появлению убытков. Но если фирмы могут свободно входить и выходить с рынка, в долгосрочном периоде их число устанавливается на уровне, приводящем рынок в состояние равновесия при нулевой прибыли.

### **Основные понятия**

Конкурентный рынок

Средний доход

Предельный доход

Безвозвратные издержки

### **Вопросы**

1. Что понимается под конкурентной фирмой?
2. Нарисуйте кривые издержек типичной фирмы. Объясните, как фирма выбирает объем выпуска, максимизирующий прибыль при данной цене.
3. При каких условиях фирма временно прекратит производство? Объясните, почему.
4. При каких условиях фирма покинет рынок? Объясните, почему.
5. Когда цена равна предельным издержкам фирмы?
  - а. В краткосрочном периоде.
  - б. В долгосрочном периоде.
  - в. В обоих случаях.Объясните свой выбор варианта ответа.
6. Когда цена равна минимуму средних совокупных издержек фирмы?
  - а. В краткосрочном периоде.
  - б. В долгосрочном периоде.
  - в. В обоих случаях.Объясните свой ответ.
7. Когда кривые рыночного спроса являются более эластичными — в краткосрочном или в долгосрочном периоде? Объясните свой ответ.

Задания для самостоятельной работы

1. Какими свойствами характеризуется конкурентный рынок? Рынок каких из перечисленных ниже напитков, по вашему мнению, лучше всего характеризуется этими свойствами?

- а. Водопроводная вода.
- б. Вода, разлитая в бутылки.
- в. Кола.
- г. Пиво.

2. Долгие часы, проведенные вашей подругой в химической лаборатории, увенчались успехом — она открыла снадобье, позволяющее людям изучать за 5 минут объем материала, на который раньше требовался час. К текущему моменту она продала 200 доз нового<sup>1</sup> средства при следующей динамике изменения средних совокупных издержек:

Q	Средние издержки,	совокупные
1	9	9
199		
2	0	0
200		
201		201

Если новый покупатель предложит ей заплатить \$300 за дозу, должна ли она изготовить еще одну? Объясните.

3. Отрасль по производству лакрицы является конкурентной. Предположим, что каждая фирма ежегодно производит по 2 млн. пакетиков лакрицы. Себестоимость пакетика составляет \$0,20, а отпускная цена — \$0,30.

- а. Каковы предельные издержки для одного пакетика?
- б. Находится ли эта отрасль в состоянии долгосрочного равновесия? Объясните свой ответ.

4. Представьте, что вы зашли с товарищем в лучший ресторан вашего города и заказали лобстера за \$40. Съев половину порции, вы почувствовали, что уже наелись. Однако ваш товарищ говорит, что вы должны доесть лобстера, потому что не можете забрать его домой и потому, что «вы уже за него заплатили». Как вы должны поступить? Объясните свой ответ с использованием материала этой главы.

5. Принадлежащая Бобу фирма по уходу за газонами является

конкурентоспособной и стремящейся к максимизации прибыли. За стрижку одного газона Боб берет \$27. Его ежедневные затраты составляют \$280, из них постоянные издержки равняются \$30. Боб подстригает по 10 газонов в день. Что вы можете сказать по поводу решения о закрытии фирмы в краткосрочной и в долгосрочной перспективе?

6. Познакомьтесь с Данными об общих издержках и общих доходах, приведенных в следующей таблице.

Количество								
	0	1	3	3	3	5	6	
	0	1	2	3	4	5	6	7
Общие издержки (\$)	8	9	1	1	1	1	2	
	8	9	10	11	13	19	27	37
Общий доход (\$)	0	8	1	2	3	4	4	
	0	8	16	24	32	40	48	56

а. Рассчитайте прибыль для каждого количества товара. Сколько должна I производить фирма, чтобы максимизировать прибыль?

б. Рассчитайте предельный доход и предельные издержки для каждого количества. Отрадите эти зависимости графически. (Подсказка: ставьте точки графика посередине между целыми числами. Например, предельные издержки между 2 и 3 должны соответствовать значению 2,5.) При каком количестве товара кривые пересекутся? Как этот результата связан с вашим ответом на вопрос п. (а)?

7. Из «Wall Street Journal» от 23 июля 1991 г.: «С момента пика в 1976 г. потребление говядины в США на душу населения снизилось на 28,6%, [и] размер поголовья крупного рогатого скота в США сократился до уровня 30-летней давности».

а. Используя графики фирмы и всей отрасли, покажите эффект снижения спроса на говядину в краткосрочном периоде. Тщательно разметьте графики и письменно изложите все изменения, которые вы можете отметить.

б. На новом графике покажите долгосрочный эффект снижения спроса на говядину. Также изложите все письменно.

8. «Растущие цены традиционно вызывают экспансию в отрасль, что в конечном итоге сводит на нет высокие цены и процветание производителей». Объясните, используя соответствующие диаграммы.

9. Предположим, что полиграфическая отрасль является конкурентной и находится



в состоянии долгосрочного равновесия.

а. Нарисуйте график, описывающий типичную фирму этой отрасли.

б. Предположим, что компания Hi-Tech Printing изобрела новый технологический процесс, резко снижающий издержки печатания книг. Что произойдет с прибылями этой компании и ценами на книги в краткосрочной перспективе, когда патентное законодательство будет запрещать другим фирмам свободно использовать новую технологию?

в. Что произойдет в долгосрочной перспективе, когда срок действия патента истечет и новая технология станет доступна другим фирмам?

10. Многие маломерные суда изготавливаются из фибerglassа, исходное сырье для производства которого — нефть. Предположим, что цена на нефть возрастает.

а. Используя графики, покажите, что происходит с кривой издержек отдельной судостроительной фирмы и с рыночной кривой предложения.

б. Что происходит с прибылью производителей судов в краткосрочном периоде? Что происходит с числом судостроительных фирм в долгосрочном периоде?

11. Допустим, что текстильная отрасль в США является конкурентной, а международная торговля тканями отсутствует. В долгосрочном равновесии цена условной единицы ткани составляет \$30.

а. Опишите равновесие, используя графики для всего рынка и для отдельного производителя.

Предположим, что производители тканей в других странах желают продавать достаточно большие объемы текстиля в США по цене \$25 за условную единицу.

б. Если производители в США имеют высокие постоянные издержки, то каково влияние импорта на объем выпуска отдельной фирмы в краткосрочном периоде? А на прибыль в краткосрочном периоде? Проиллюстрируйте свой ответ графиком.

в. Каково будет влияние импорта на число фирм в текстильной отрасли США в долгосрочном периоде?

12. Предположим, что в Петербурге 1000 киосков торгуют солеными сушками.

Кривая средних совокупных издержек каждого киоска имеет обычную U-образную форму. Рыночная кривая спроса на сушки имеет отрицательный наклон, а рынок сушек находится в долгосрочном равновесии.

а. Изобразите текущее равновесие, используя графики для всего рынка и отдельного киоска.

б. Предположим, что городские власти решили ограничить число лицензий для владельцев киосков до 800. Какой эффект будет иметь эта акция для рынка в целом и для отдельного киоска, остающегося на рынке? Проиллюстрируйте ответ графиками.

в. Предположим, что город решил поднять лицензионную плату для владельцев оставшихся 800 киосков. Как это скажется на объеме продажи сушек в отдельном киоске и на его прибыли? Городские власти желают получить максимально возможный доход, но сохранить все 800 киосков. Насколько они должны увеличить лицензионную плату при таких условиях? Продемонстрируйте свой ответ на графике.

13. Предположим, что золотодобывающая промышленность является конкурентной.

а. Покажите точку долгосрочного равновесия, используя графики рынка золота и для отдельной золотодобывающей фирмы.

б. Предположим, что рост спроса на золото в ювелирной промышленности приводит к росту предложения этого металла. Используя ваши графики, покажите, что изменится в краткосрочном периоде для рынка золота и для каждой золотодобывающей фирмы.

в. Если спрос на золото останется высоким, что произойдет с ценой? В частности, будет ли новая равновесная цена больше, меньше или равной цене краткосрочного равновесия, найденной в п. (б)? Может ли новая долгосрочная равновесная Цена превышать исходную долгосрочную цену равновесия? Объясните ответ.

14. (Дискуссионный вопрос.) «The New York Times» (July 1, 1994) писала о предложении администрации Б. Клинтона снять запрет на вывоз добываемой на северном шельфе Аляски нефти. По словам автора статьи, президентская

администрация утверждает, что «главный эффект от снятия запрета будет состоять в том, что нефтеперерабатывающие заводы Калифорнии получают сырую нефть по цене ниже мировой. Отмена запрета предоставит этим заводам субсидию, которая не ляжет бременем на потребителей». Давайте используем известные нам методы анализа поведения фирм для оценки подобных утверждений.

а. Нарисуйте графики для нефтеперерабатывающего завода в Калифорнии и такого же завода в любой другой части света. Считайте, что калифорнийские заводы имеют доступ к недорогой нефти с Аляски, а все другие заводы должны покупать более дорогую ближневосточную нефть.

б. Все нефтеперерабатывающие заводы производят бензин для мирового рынка, на котором существует единая цена. Будет ли эта цена в долгосрочном состоянии равновесия зависеть от издержек калифорнийских производителей бензина или от издержек зарубежных производителей? Объясните свой ответ. (Подсказка: Калифорния не может самостоятельно обеспечить предложение бензина для всего мирового рынка.) Нарисуйте новые графики, показывающие прибыли, получаемые калифорнийскими и зарубежными производителями бензина.

в. Будут ли при такой схеме нефтеперерабатывающие заводы Калифорнии получать субсидию? Будет ли ее стоимость перекладываться на потребителей?

## Глава 15

### МОНОПОЛИЯ

\* Узнаете, почему на некоторых рынках присутствует единственный поставщик.

\* Проанализируете процесс определения монополией объема выпуска и назначения цены.

\* Рассмотрите воздействие принимаемых монополией решений на экономическое благосостояние,

\* Познакомитесь с различными вариантами государственной политики, направленными на решение проблемы монополии.

\* Увидите, почему монополии стремятся назначать различные цены для разных покупателей.

Если у вас есть персональный компьютер, то на нем, возможно, установлена та или иная версия «Windows», операционной системы, созданной корпорацией Microsoft. Разработав первую ее версию, Microsoft зарегистрировала в правительственных органах соответствующие авторские права, предоставляющие корпорации исключительные возможности производить и продавать копии операционной системы. Стало быть, если кто-либо захочет установить на компьютер копию «Windows», у него нет другого выбора, кроме как заплатить Microsoft приблизительно \$50. В таких случаях говорят, что Microsoft обладает монополией на рынке операционных систем «Windows».

Принимаемые корпорацией Microsoft деловые решения не могут быть адекватно описаны при помощи модели конкурентных рынков (глава 14), в соответствии с которой множество фирм предлагают существенно однородную продукцию, так что каждая из них оказывает ничтожное влияние на цену, принимая ее как данность. Напротив, монополия, такая как корпорация Microsoft, не имеет непосредственных конкурентов, следовательно, она обладает возможностью непосредственно контролировать рыночную цену своей продукции. В то время как конкурентная фирма является принимающей цену, монополия назначает цену на предлагаемые рынку товары и услуги. В этой главе мы рассмотрим последствия установления фирмой

власти над рынком. Мы увидим, что последняя приводит к изменению соотношения цены продукции и издержек фирмы. Конкурентная фирма принимает цену на произведенную продукцию как данность, после чего выбирает такой объем предложения, при котором цена продукции равна ее предельным издержкам. Напротив, цена, назначаемая монополией, превышает ее маржинальные издержки. В случае с операционной системой «Windows» предельные издержки ее производства — то есть дополнительные издержки, которые несет Microsoft при изготовлении еще одной копии системы на гибких дисках — составляют всего несколько долларов. Следовательно, рыночная цена известной операционной системы многократно превышает маржинальные издержки фирмы-производителя.

Практика установления монополией высоких цен на продукцию вряд ли вызывает удивление. Может показаться, что у покупателей нет иного выбора, кроме как приобретать товар по той цене, которую установит единственный поставщик. Но если это так, то почему Microsoft не назначает цену в \$500? Или \$5 тыс.? Причина в том, что если бы корпорация «заломила» слишком высокую цену, число приобретающих ее программный продукт потребителей резко сократилось бы. Покупатели отказались бы от приобретения компьютеров, переключились бы на другие операционные системы или «пиратские» копии. Монополии не имеют возможности достичь любого желаемого ими уровня дохода, так как высокая цена ведет к снижению количества приобретаемого покупателями товара. Хотя монополия и управляет ценой на товары, возможности получения ею прибыли ограничены.

Изучая решения монополий об объеме выпуска и назначении цены на товары, мы рассмотрим последствия их существования для общества в целом. Фирмы-монополии, так же как и конкурентные фирмы, преследуют целью максимизацию прибыли. Но движение к одной и той же цели влечет за собой различные последствия. Преследующие исключительно эгоистические интересы покупатели и продавцы на конкурентных рынках независимо от их воли направляются «невидимой рукой» к обеспечению всеобщего экономического процветания (глава 7). Но поскольку

монополии удалось избежать контроля конкуренции, результат функционирования монополистического рынка часто не соответствует интересам общества в целом.

Один из Десяти принципов экономике гласит, что правительство иногда имеет возможность улучшить результаты функционирования рынка (глава 1). Анализ, который мы проведем в этой главе, расширит наши знания о «видимой руке» государства. Изучая возникающие в связи с деятельностью монополий проблемы, мы обсудим различные способы, которыми политики, находящиеся у власти, реагируют на их появление. Например, Министерство юстиции США в 1994 г. провело расследование готовящегося корпорацией Microsoft поглощения разработчика программного обеспечения компании Intuit. Последняя обладала правами на производство самой популярной в США компьютерной программы по управлению личными финансами «Quicken». После многомесячного исследования вопроса Министерство юстиции приняло решение, в соответствии с которым слияние Microsoft и Intuit приведет к концентрации недопустимой власти над рынком в руках одной компании, и запретило слияние. В 1998 г. это же министерство выступило против попыток Microsoft жестко связать Интернет с операционной системой «Windows» на том основании, что это ограничит возможности конкуренции со стороны других компаний, в частности Netscape. Министерство возбудило иск против Microsoft, судебное решение по которому на момент написания этой книги еще не было принято.

### **Почему возникают монополии?**

Фирма обладает монополией, если она единственный поставщик продукта, не имеющего близких субститутов. Основная причина возникновения монополии — барьеры на входе в рынок, которые не позволяют другим фирмам вступить в конкуренцию с монополистом. Барьеры на входе, в свою очередь, возникают в следующих случаях:

- \* Ключевым ресурсом производства владеет единственная фирма.
- \* Правительство предоставило исключительные права на производство некоторой продукции одной фирме.

\* Издержки производства товара таковы, что максимальная эффективность выпуска возможна при наличии на рынке единственного производителя.



«Мы рассматриваем себя не столько как монополию, сколько как "единственного в городе игрока", ваша честь.»

Давайте вкратце обсудим каждый из этих случаев.

### **Монопольные ресурсы**

Простейший способ установления монополии — концентрация некоего ключевого производственного ресурса в «руках» единственной фирмы. Рассмотрим рынок воды в маленьком городке на Диком Западе. Если большинство его жителей имеют колодцы, поведение продавцов адекватно описывает конкурентная модель рынка (см. главу 14). Цена литра воды устанавливается равной предельным издержкам подъема дополнительных  $0,001 \text{ м}^3$  живительной влаги. Но если в городке имеется единственная скважина, а больше получить воду неоткуда, ее владелец становится монополистом на местном рынке. Нет ничего удивительного в том, что он будет обладать значительно большей властью над рынком, чем любая отдельно взятая фирма на конкурентном рынке. Если речь идет о товаре первой необходимости (в нашем случае воде), монополист получает возможность «заломить» за него весьма высокую цену, хотя его предельные издержки невелики.

Несмотря на то, что исключительное обладание ключевым ресурсом является потенциальной причиной возникновения монополии, на практике такие случаи встречаются достаточно редко. Реальные национальные экономики достаточно велики, и основные ресурсы находятся в собственности различных индивидов и групп. А так

как большинство товаров — предметы международной торговли, естественный размер их рынка — весь мир. Поэтому примеры фирм, владеющих ресурсами, не имеющими близких субститутов, являются скорее исключением.

### **Монополия, созданная правительством**

Во многих случаях возникновение монополии связано с предоставлением правительством частному лицу или фирме исключительных прав на продажу товара или услуги. Иногда возникновение такой монополии становится результатом политического влияния потенциального «единоличника». Когда-то короли даровали исключительные права на ту или иную деятельность друзьям и союзникам. В других случаях появление монополии отвечает интересам общества.

### **Практикум**

#### ***Алмазная монополия DeBeers***

*Классический пример монополии, возникающей вследствие обладания ключевым ресурсом, — южноафриканская алмазная компания DeBeers, контролирующая порядка 80% Мирового производства алмазов и бриллиантов. Хотя доля компании на рынке не достигши 100%, она достаточно велика, чтобы оказывать существенное влияние на рыночную цену алмазов.*

*Сколь велика власть над рынком DeBeers? Ответ на этот вопрос отчасти зависит от существования близких товаров-субститутов. Если люди рассматривают изумруды, рубины. И сапфиры как вполне достойные заменители бриллиантов, власть DeBeers над рынком относительно ограничена. В таком случае любая попытка компании добиться повышения цен на алмазы приведет к тому, что потребители переключатся на приобретение других драгоценных камней. Но если люди считают, что эти камни значительно уступают алмазам, DeBeers получает возможность существенно влиять на рыночную цену последних.*

*Рекламный бюджет DeBeers огромен. На первый взгляд это может вызвать удивление. Если монополия — единственный поставщик продукции, зачем же ей реклама? Одна из целей рекламной кампании DeBeers — противопоставление*



*бриллиантов другим драгоценным камням. Когда реклама твердит вам: «Бриллианты — это навсегда!», монополист ожидает, что потребитель в конце концов усвоит, что данное утверждение не относится к изумрудам, рубинам или сапфирам. Конечная цель рекламы — формирование отношения потребителей к бриллиантам как к уникальным драгоценным камням, что позволит DeBeers приобрести дополнительную власть над рынком.*

Пример монополии, поставленной на службу общественных интересов, — патентное и авторское право. Если фармацевтическая компания открывает новое лекарственное средство, она может обратиться в соответствующие правительственные органы США за получением патента. Если они найдут новый препарат действительно оригинальным, выдается патент, наделяющий разработчика исключительным правом производить и продавать лекарство в течение 17 лет. Аналогичным образом, когда писатель заканчивает новое произведение, он может зарегистрировать авторские права (копирайт) — гарантию правительства в том, что никто другой не имеет права издавать и продавать книгу без разрешения автора. Авторские права делают писателя монополистом по продаже собственной книги.

Эффект законов и положений по патентному и авторскому праву очевиден. Поскольку они наделяют производителя монопольными правами, на рынке устанавливается более высокая в сравнении с конкурентной цена на товар. С другой стороны, легализация высоких цен (соответственно высоких прибылей) монопольных производителей побуждает компании и индивидов к деятельности в интересах общества. Возможность получения патента фармацевтическими компаниями стимулирует их к продолжению исследований; авторские права писателей поощряют их к созданию новых превосходных произведений.



**Рис. 15.1. Экономия от масштаба как причина возникновения монополии**

Таким образом, законы, регулирующие патентные и авторские права, несут с собой как выгоды, так и издержки. Положительный эффект законов — дополнительное стимулирование творческой активности, которое отчасти нивелируется издержками монопольного ценообразования, которое мы подробно рассмотрим в данной главе.

### **Естественная монополия**

Отрасль является естественной монополией, если одна-единственная фирма обеспечивает рынок каким-либо товаром или услугой с меньшими издержками, чем это удалось бы двум или более конкурентам. Естественная монополия возникает в тех случаях, когда выпуск продукции выше необходимого уровня сопровождается экономией от масштаба производства. На рис. 15.1 отображены средние совокупные издержки фирмы, пользующейся эффектом масштаба. В этом случае при любом объеме выпуска издержки минимальны тогда, когда продукцию выпускает единственная фирма. Иными словами, при любом объеме выпуска увеличение числа фирм-производителей ведет к уменьшению объема выпуска каждой и к возрастанию средних совокупных издержек.

Яркий пример естественной монополии — водоснабжение населенных пунктов. Чтобы обеспечить водой жителей города, фирма должна построить охватывающую все его здания водопроводную сеть. Если бы в предложении данной услуги конкурировали две фирмы или более, каждая из них должна была бы понести постоянные издержки на строительство своего водопровода. Следовательно, средние совокупные издержки на

водоснабжение минимальны в том случае, когда весь рынок обслуживается единственной фирмой.

С другими примерами естественных монополий мы встречались при обсуждении общественных благ и общих ресурсов (глава 11). Мы упоминали, что некоторые товары обладают свойством исключительности, но не являются объектом соперничества. В качестве примера можно привести мост, движение по которому не отличается особой интенсивностью. Мост обладает свойством исключительности, потому что сборщик платы за проезд по нему может не разрешить кому-то воспользоваться предоставляемой услугой. Однако мост не является объектом соперничества, поскольку его использование водителем одной автомашины никак не ограничивает возможности других автомобилистов. Поскольку в данном случае неизбежны постоянные издержки на строительство моста, а маржинальные издержки от очередной поездки через реку пренебрежимо малы, средние совокупные издержки проезда через мост (равные отношению совокупных издержек к числу поездок) убывают с ростом числа поездок. Следовательно, мост является естественной монополией.

Если фирма является естественным монополистом, возможности подрыва ее власти вновь вступающими на рынок конкурентами минимальны. Неуверенно могут чувствовать себя монополии, не обладающие ключевыми производственными ресурсами или полностью зависящие от решений правительства. Монопольно высокая прибыль привлекает новых желающих вступить на рынок, и уровень конкуренции повышается. Напротив, вступление на рынок естественной монополии бесперспективно, так как конкуренты прекрасно понимают, что не смогут добиться таких же низких, как у монополиста, издержек, ибо при входе новой фирмы доля рынка, приходящаяся на каждого его субъекта, уменьшится. В некоторых случаях одним из факторов, определяющих возникновение естественной монополии, является размер рынка. Еще раз рассмотрим мост через реку. Если население близлежащих районов невелико, мост может быть естественной монополией, так как он полностью удовлетворяет спрос на поездки через реку с низкими издержками. Однако по мере

того, как число жителей увеличивается, нагрузка на переправу возрастает и для полного удовлетворения спроса, вероятно, потребуется построить еще один или несколько мостов. Таким образом, с расширением рынка естественная монополия может перерасти в конкурентный рынок.

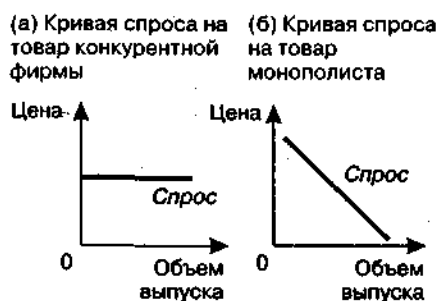
**Проверьте себя.** Назовите причины возникновения монополии. Приведите два примера различных монополий и объясните причины возникновения каждой.

### Принятие монополией решений об объеме выпуска и цене товара

Теперь мы можем обратиться к изучению процесса принятия монополией решений об объеме производства продукции и установлении цены на нее. Анализ, который мы проведем в этом разделе, — отправная точка в изучении вопроса о желательности монополии и политике правительства на монопольных рынках.

### Монополия и конкуренция

Коренное различие между конкурентной фирмой и монополией заключается в способности последней определять цену продукции. Масштабы конкурентной фирмы в сравнении с размерами рынка, на котором она оперирует, незначительны, следовательно, она принимает цену на товар как данную, определяемую сложившимися на рынке условиями. Напротив, поскольку монополия — единственный поставщик рынка, она имеет возможность изменять цену на продукцию, варьируя объем предложения.



**Рис. 15.2.** Кривые спроса конкурентной фирмы и компании-монополиста

Рассмотрим кривые спроса, с которым сталкиваются на рынке конкурентная фирма и монополия. Когда мы анализировали максимизацию прибыли конкурентной фирмой, мы изображали цену рынка горизонтальной прямой (глава 14). Конкурентная фирма может продать по этой цене столько продукции, сколько она пожелает. В самом деле, так как товар фирмы конкурирует с множеством совершенных Субститутов (каковыми являются продукты остальных фирм), кривая спроса для каждого производителя является абсолютно эластичной (рис. 15.2 (а)).

Так как монополия — единственный поставщик на рынке, кривая спроса на Предлагаемый товар — это кривая спроса всего рынка, имеющая отрицательный наклон вследствие обычных причин (график (б) рис. 15.2). Если монополист поднимет цену на предлагаемый товар, потребители сократят закупки. С другой стороны, уменьшая количество реализуемой продукции, монополист тем самым добивается повышения цены товара.

Ограничение на возможности монополиста реализовать власть над рынком в форме извлечения дополнительной прибыли накладывает кривая рыночного спроса. Иначе монополист желал бы назначить высокую цену и продать максимально возможный объем продукции. Однако рыночная кривая спроса делает невозможным подобное развитие событий, так как предлагает все возможные для фирмы-монополиста комбинации цены и объема выпуска. Регулирование монополистом объема выпуска относительно цены (или, что равносильно, назначаемой цены относительно объема выпуска) позволяет ему оказаться в любой выбранной точке рыночной кривой спроса, но никак не вне ее.

Какую же точку на кривой спроса предпочтет монополист? Как и в случае конкурентной фирмы, мы предполагаем, что целью монополии является максимизация прибыли. Так как прибыль фирмы равна разности ее валового дохода и совокупных издержек, следующая наша задача — изучение дохода монополиста.

### **Доход монополии**

Представьте себе город, в котором воду для потребительских нужд предлагает

единственный поставщик. В табл. 15.1 представлена зависимость дохода монополий от объема поставленной воды.

В первых двух колонках — расписание спроса на рынке монополиста. Если монополист поставит 1 галлон воды, он продаст его за \$10. Чтобы продать 2 галлона воды, он будет вынужден снизить цену до \$9. Если объем предложения составит 3 галлона воды, ее цена уменьшится до \$8, и т. д. Представив имеющиеся данные в графической форме, вы получите типичную кривую спроса с отрицательным наклоном.

Таблица 15.1. Валовой, средний и предельный доходы монополии

Количество воды, в галл. (Q)	Цена, \$ (P)	Валовой доход, \$ (TR = P×Q)	Средний доход, \$ (AR = TR/Q)	Предельный доход, \$ (MR = TR / Q)
0	10	0	-	-
1	9	10	10	10
2	8	18	9	8
3	7	24	8	6
4	6	28	7	4
5	5	30	6	2
6	4	30	5	0
7	3	28	4	-2
8		24	3	-4

В третьей колонке таблицы приведен валовой доход монополиста, равный произведению объема продукции (из первой колонки) и цены (из второй колонки), а в четвертой — его средний доход, то есть доход, получаемый от продажи единицы продукции. Мы исчисляем средний доход как отношение валового дохода, взятого в третьей колонке, к объему продаж из первой колонки. Как мы выяснили в главе 14, средний доход всегда равен цене товара, что справедливо как для конкурентной фирмы, так и для фирмы-монополиста.

В последней колонке табл. 15.1 представлен предельный доход фирмы-монополиста — доход, получаемый от продажи дополнительной единицы продукции. Мы исчисляем его как изменение валового дохода при возрастании объема выпуска товара на единицу. Например, поставка 3 галлонов воды приносит фирме валовой доход в \$24. Увеличение объема предложения до 4 галлонов означает увеличение валового дохода до \$28. Следовательно, маржинальный доход равен \$28 -

\$24, то есть \$4.

В табл. 15.1 представлен результат, который существенно важен для понимания поведения монополии: предельный доход монополиста всегда меньше цены его товара. Например, если фирма увеличивает поставку воды с 3 до 4 галлонов, ее валовой доход возрастет только на \$4, даже если она сумеет реализовать каждый галлон по \$7. Последнее обстоятельство связано с тем, что кривая спроса на продукцию монополиста имеет отрицательный наклон. Чтобы увеличить объем продаж, монополия должна снизить цену на свой товар; следовательно, чтобы продать четвертый галлон воды, компании придется удовольствоваться меньшим доходом от первых трех галлонов.

Маржинальный доход монополии значительно отличается от предельного дохода конкурентной фирмы. Увеличивая объем продаж, монополия сталкивается с двумя эффектами, влияющими на ее валовой доход, исчисляемый как произведение  $P \times Q$ .

\* Эффект объема: продается больший объем выпущенной продукции, то есть  $Q$  возрастает.

\* Эффект цены: цена снижается, то есть  $P$  уменьшается.

Так как конкурентная фирма реализует по рыночной цене столько продукции, сколько она пожелает, эффект цены ей неведом. Увеличивая производство на единицу, конкурентная фирма получает доход, равный ее рыночной цене, а доход от проданной ранее продукции отнюдь не снижается. Иными словами, так как конкурентная фирма является принимающей цену, ее предельный доход равен цене ее товара. В отличие от этого, когда монополия увеличивает производство на единицу, она вынуждена снизить цену на каждую единицу выпущенной ранее продукции, что ведет к уменьшению дохода от товаров, которые она уже пустила в продажу. В результате предельный доход монополии ниже цены ее продукции.

На рис. 15.3 отображены кривая спроса и кривая предельного дохода монополии. (Так как цена для фирмы равна ее среднему доходу, кривая спроса и есть кривая ее среднего дохода.) Они всегда начинаются в одной точке вертикальной оси, потому что предельный доход от первой продаваемой единицы продукции равен цене товара.

Однако в силу причин, которые мы обсудили выше, предельный доход монополиста ниже цены товара. Следовательно, кривая предельного дохода монополии лежит ниже ее кривой спроса.

Из рисунка (как и из таблицы) видно, что В тех случаях, когда эффект цены превышает эффект объема, предельный доход монополиста может быть отрицательным. В этом случае при производстве дополнительной единицы продукции цена падает настолько, что вызывает снижение валового дохода фирмы даже при условии, что фирма увеличивает объем продаж.

### Максимизация прибыли

Как монополия максимизирует прибыль? Вспомним, что один из Десяти принципов экономике гласит: рациональный человек мыслит в категориях предельного анализа (глава 1). Данное утверждение верно как применительно к конкурентной фирме, так и к монополии. Ниже мы применим логику маржинального анализа к стоящей перед монополистом проблеме определения объема выпуска.

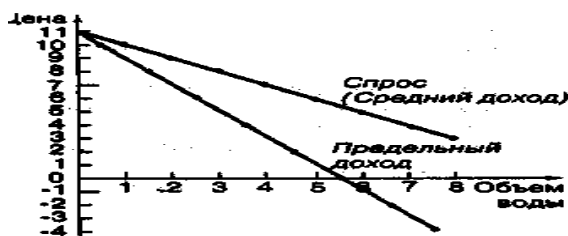


Рис. 15.3. Кривые спроса и предельного дохода монополии

На рис. 15.4 изображены кривая спроса, кривая предельного дохода и кривая издержек для фирмы-монополии. Все они хорошо нам знакомы: кривые спроса и маржинального дохода такие же, как на рис. 15.3, а кривая издержек подобна той, что мы определили в главе 13 и использовали для анализа конкурентных фирм в главе 14. Кривые содержат всю информацию, необходимую нам для определения объема выпуска, максимизирующего прибыль монополиста.

Предположим, что объем выпуска фирмы низок, скажем равен  $Q_1$ . При таком



объеме производства предельный доход превышает маржинальные издержки. Если фирма увеличит объем выпуска на единицу, дополнительный доход превысит дополнительные издержки и прибыль, которая, как мы помним, равна разности валового дохода и совокупных издержек, возрастет. Таким образом, пока предельный доход превышает предельные издержки, фирма может увеличивать прибыль, наращивая объем выпуска.

Аналогичные рассуждения применимы и к высоким объемам выпуска, скажем равным  $Q_2$ . В этом случае маржинальные издержки превышают предельный доход. Если фирма сократит выпуск на единицу, то предотвращенные издержки превысят упущенный доход. Следовательно, если маржинальные издержки выше предельного дохода, фирма имеет возможность увеличить прибыль, снизив объем выпуска.

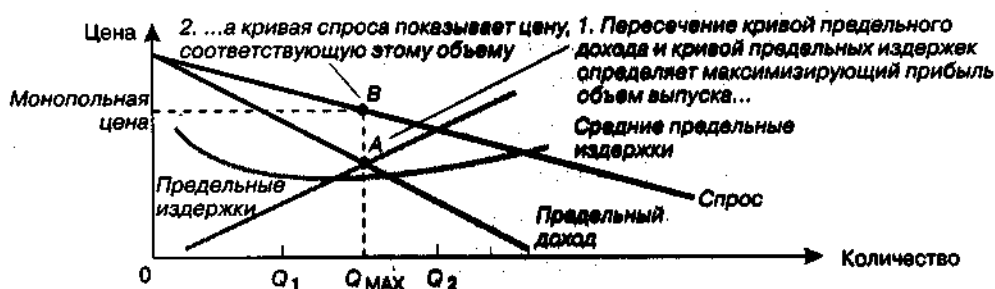


Рис. 15.4. Максимизация прибыли монополий

В конце концов фирма уравнивает объем выпуска таким образом, что он достигает величины  $Q_{MAX}$ , при котором маржинальный доход равен предельным издержкам. Наш анализ устанавливает общее правило получения наибольшей прибыли: при максимизирующем прибыль объеме выпуска маржинальный доход совпадает с предельными издержками. Таким образом, объем выпуска, максимизирующий прибыль монополиста, определяется точкой пересечения кривой предельного дохода и кривой маржинальных издержек. На рис. 15.4 это точка А.

Вспомним, что конкурентная фирма также выбирает объем выпуска, при котором предельный доход равен предельным издержкам (глава 14). В следовании этому

правилу максимизации прибыли конкурентные фирмы и монополии схожи. Однако между ними существует важное различие: маржинальный доход конкурентной фирмы равен цене, в то время как предельный доход монополии меньше цены. То есть

для конкурентной фирмы:  $P = MR = MC$ ;

для монополии:  $P > MR = MC$ .

Равенство маржинального дохода и предельных издержек при максимизирующем прибыль объеме выпуска справедливо в случае, как конкурентной фирмы, так и монополии. Различие же между ними состоит в том, как цена товара соотносится с маржинальным доходом и предельными издержками.

Как монополия находит для своей продукции цену, которая максимизировала бы прибыль? На этот вопрос нам дает ответ кривая спроса, которая показывает цену, которую покупатели желали бы заплатить за предлагаемый объем выпуска. Поэтому после того, как монополия определяет объем производства, при котором предельный доход равен маржинальным издержкам, она использует кривую спроса для нахождения соответствующей объему цены товара. На рис. 15.4 монопольная цена находится в точке В.

Таким образом, мы получаем возможность сформулировать принципиальное различие конкурентного и монополизированного рынков: на конкурентных рынках цена товара равна предельным издержкам; на монополизированных рынках цена товара превышает маржинальные предельные издержки. Вскоре мы убедимся, что это открытие — ключ к пониманию социальных издержек монополии.

### **Монопольная прибыль**

Какую прибыль получает монополия? Чтобы ответить на этот вопрос, вспомним, что прибыль равна разности валового дохода и совокупных издержек:

$$\text{прибыль} = TR - TC.$$

Перепишем это равенство, разделив и умножив правую часть на  $Q$ .

$$\text{прибыль} = (TR/Q - TC/Q) \times Q$$

$TR/Q$  — это средний доход, равный цене  $P$ , а  $TC/Q$  — средние совокупные

$$\text{прибыль} = (P - \text{АТС}) \times Q.$$

### **Узелок на память**

#### ***Почему монополия «лишена» кривой предложения?***

*Возможно, вы обратили внимание на то, что при анализе цены на монопольном рынке мы использовали только кривые спроса и издержек фирмы. Рыночную же кривую предложения мы даже не упоминали. Напротив, когда мы анализировали цены на конкурентных рынках, двумя самыми важными и наиболее часто используемыми словами были термины предложение и спрос.*

*Что же произошло с кривой предложения? Хотя монополии и принимают решение об объеме предложения (способом, только что нами описанным), они лишены кривой предложения, информирующей нас об объеме предлагаемой фирмой продукции при каждой возможной цене. Но монополия назначает цену на товары или услуги, а не принимает ее как данность. Поэтому вопрос о том, какой объем продукции собирается произвести монополия при данной цене, не имеет смысла, так как в тот самый момент, когда фирма определяет объем выпуска, она тем самым устанавливает и цену товара.*

*Существенным является то, что решение монополии об объеме выпуска невозможно отделить от кривой спроса, с которой она сталкивается. Форма кривой спроса определяет форму кривой предельного дохода монополиста, которая, в свою очередь, определяет максимизирующий прибыль объем выпуска. На конкурентных рынках решения об объеме предложения можно проанализировать без знания кривой спроса, для монопольных же рынков это не так. Таким образом, мы никогда не говорим о кривой предложения монополии.*

Такое выражение прибыли фирмы (в точности совпадающее с выражением для прибыли конкурентной фирмы) позволяет нам измерить! прибыль на нашем графике монополии.

Взгляните на затененный прямо угольник на рис. 15.5. Высота его (отрезок ВС)

равна  $P - ATC$ , то есть разности между ценой и средним совокупными издержками, а значит и прибыли от продажи одной типичной единицы продукции. Основание его (отрезок  $DC$ ) равно количеству проданной продукции  $Q_{MAX}$ . Следовательно, площадь данного прямоугольника равна прибыли фирмы-монополии.

**Проверьте себя.** Объясните как фирма-монополист определяет объем выпуска и назначает цену на продукцию.



Рис. 15.5. Монополистическая прибыль

### Социальные издержки монополии

Как оценить эффективность монополистического рынка? Мы убедились, что монополия в отличие от конкурентной фирмы назначает цену, превышающую маргинальные издержки. С точки зрения потребителей, монополия нежелательна.

### Практикум

#### Патентованные препараты против лекарств-дженериков

Ценообразование на монопольных рынках значительно отличается от практики установления цены на конкурентных рынках. Весьма удобный «полигон» для проверки наших теоретических построений — рынок лекарств, на котором сосуществуют конкурентная и монополия структуры. Когда фирма разрабатывает новый препарат, она получает монополистическое право на его продажу. Однако через некоторое время срок действия патента истекает и любая другая компания имеет право

*выпускать и продавать данное лекарство. В этот момент рынок переходит из монопольного состояния в конкурентное.*

*Что происходит с ценой на лекарство после истечения срока патента? Взгляните на рис. 15.6, отображающий рынок типичного лекарства. На диаграмме предельные издержки производства лекарства предполагаются постоянными (что более или менее верно для значительного числа препаратов). В течение срока действия патента фирма-монополист максимизирует прибыль, так как производит объем продукции, при котором маржинальный доход равен предельным издержкам. В то же время устанавливается цена, изрядно превышающая маржинальные издержки. Но когда срок патента истекает, прибыльность производства лекарства побуждает к вступлению на рынок новые фирмы. По мере того как рынок становится более конкурентным, цена будет снижаться, приближаясь к предельным издержкам.*

*Практика вполне согласуется с нашей теорией. Когда срок действия патента на препарат истекает, на рынок вступают конкуренты, предлагающие так называемые лекарства-дженерики, идентичные по химическому составу патентованному лекарству фирмы — недавнего монополиста. В соответствии с выводами нашего анализа цена выпускаемых на конкурентной основе дженериков существенно ниже цены, которую требовал монополист.*

*Истечение срока действия патента, однако, не означает окончательной утраты монополистом власти над рынком. Некоторые потребители остаются верными патентованному лечебному средству, возможно, опасаясь, что новое лекарство-дженерик вовсе не то же самое, которое они принимали годами. В результате монополист из «бывших» продолжает поддерживать цену, пусть даже и не намного, но превышающую цены новых конкурентов.*

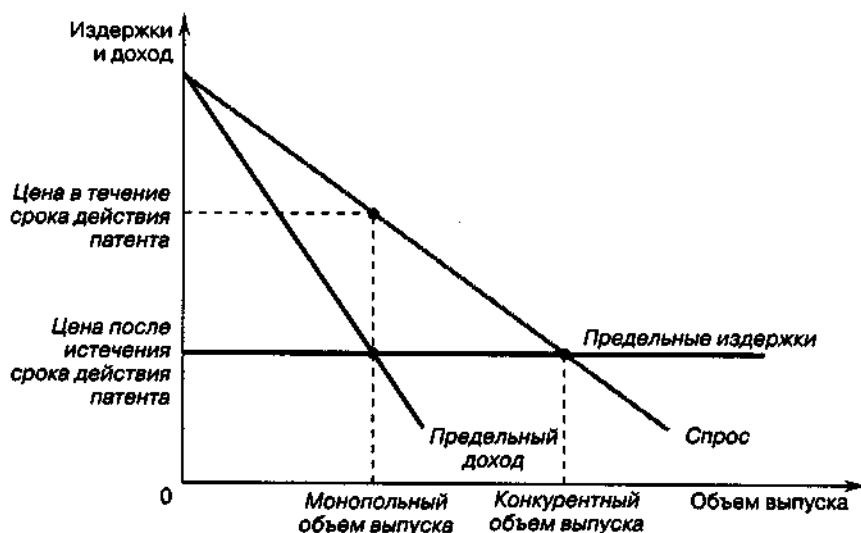


Рис. 15.6. Рынок лекарств

С другой стороны, монополю высокая цена весьма привлекательна для владельцев фирмы. Как соотносятся выгоды собственников фирмы и затраты, которые вынуждены нести потребители? Быть может, монополия выгодна с точки зрения общества в целом?

Мы попытаемся ответить на этот вопрос, используя метод анализа, который мы впервые применили в главе 7. В качестве критерия экономического благосостояния мы используем общий излишек. Вспомним, что общий излишек равен сумме потребительского излишка и излишка производителей. Первый определяется как разность между денежной суммой, которую потребители готовы заплатить за товар, и реальной его ценой; второй — это выручка поставщиков, полученная за реализованный товар за вычетом издержек его производства. В нашем случае мы имеем производителя в единственном числе — монополиста.

Вы, наверное, заранее предскажете результаты этого анализа. В главе 7 мы пришли к выводу, что равновесие спроса и предложения на конкурентном рынке — не только

естественный, но и желательный результат его функционирования. «Невидимая рука» рынка обеспечивает распределение ресурсов, максимизирующее величину общего излишка. Если монополия приводит к отличной от размещения конкурентного рынка аллокации ресурсов, монопольный рынок должен, в некотором роде, потерпеть фиаско в максимизации экономического благосостояния.

### **Безвозвратные потери**

Мы начинаем анализ с изучения поведения монополии, как если бы она управлялась великодушным плановиком, который заинтересован не только в прибыли владельцев фирмы, но и в выгоде ее потребителей и стремится к максимизации общего излишка (равного сумме излишка производителя (прибыли) и потребительского излишка). Запомним, что общий излишек равен ценности товара для потребителя за вычетом издержек производства товара для монопольного производителя.

Рисунок 15.7 демонстрирует нам определение объема производства нашим «социальным плановиком доброй воли». Кривая спроса отражает ценность товара для потребителей (то есть сумму, которую они готовы заплатить за товар), а кривая маржинальных издержек — издержки монополиста. Таким образом, общественно эффективный объем выпуска находится в точке пересечения кривой спроса и кривой предельных издержек. При объемах ниже этого уровня ценность товара для потребителей превышает маржинальные издержки его производства, следовательно, увеличение выпуска ведет к возрастанию общего излишка. Выше этого уровня предельные издержки превышают ценность товара для потребителей, а значит, при снижении объема выпуска суммарный излишек увеличится.

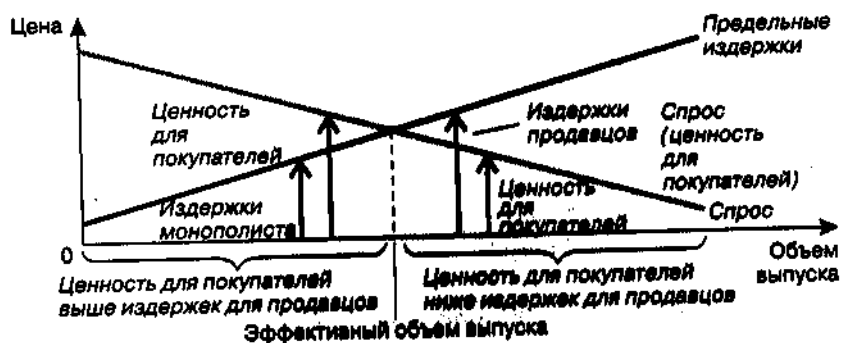


Рис. 15.7. Эффективный уровень производства

Если бы монополией действительно управлял великодушный плановик, она достигала бы эффективного объема выпуска, устанавливая цену, находящуюся в точке пересечения кривых спроса и предельных издержек. То есть «специалист доброй воли», подобно конкурентной фирме и в отличие от максимизирующей прибыль монополии, установил бы цену, равную маржинальным издержкам. Так как такая цена давала бы потребителям точную информацию об издержках производства товара, потребители приобретали бы эффективный объем продукции. Мы можем оценить влияние монополии на благосостояние, сравнивая объем выпуска, выбираемый монополистом, и объем производства, на котором остановился бы наш социальный плановик. Монополист решает поставлять такой объем продукции, которому соответствует точка пересечения кривой предельного дохода и кривой маржинальных издержек; плановик же выбирает объем выпуска, соответствующий точке пересечения кривой спроса с кривой предельных издержек. Рисунок 15.8 демонстрирует нам разницу в подходах: монополия принимает решение о выпуске объема, меньшего, чем общественно эффективный.

Неэффективность монополии рассматривают и в терминах цены монополиста. Так как рыночная кривая спроса выражает обратную зависимость между ценой и объемом предложения товара, объему производства ниже общественно эффективного выпуска соответствует цена, превышающая общественно эффективную цену. Когда монополист



устанавливает цену, превышающую маржинальные издержки, некоторые потенциальные потребители, оценивающие товар выше предельных издержек производства, но ниже цены монополиста, отказываются от его приобретения. В этом и есть существо неэффективности, ибо для таких потребителей ценность данного товара выше издержек его приобретения. Таким образом, монопольное ценообразование является в определенной степени препятствием для осуществления взаимовыгодной торговли.

Аналогично тому, как мы оценивали неэффективность налогообложения с помощью треугольника чистых убытков (глава 8), мы можем измерить и неэффективность монополии (рис. 15.8). Вспомним, что кривая спроса отражает ценность товара для потребителей, а кривая предельных издержек — издержки монопольного производителя. Таким образом, площадь треугольника безвозвратных потерь между кривой спроса и кривой предельных издержек равна уменьшению общего излишка вследствие монопольного ценообразования.

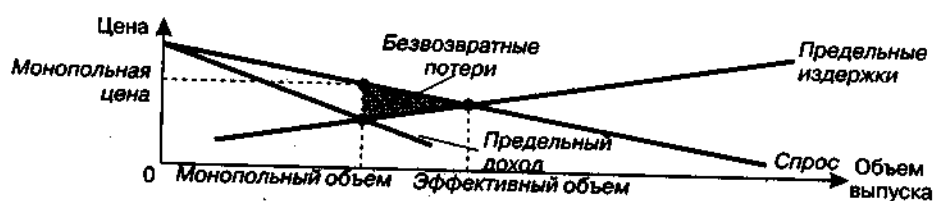


Рис. 15.8. Неэффективность монополии

Безвозвратные потери, вызванные установлением монополией, во многом напоминают аналогичные потери вследствие налогообложения. В самом деле, монополист подобен тайному сборщику налогов. Введение налога на товар «вбивает клин» между готовностью потребителей заплатить за товар (кривая спроса) и издержками производителя (кривая предложения). Так как монополия, проявляя власть над рынком, назначает цену выше предельных издержек, она вбивает такую же «распорку». В обоих случаях насильственное внедрение «клина» вызывает падение

объема продаж ниже оптимального для общества. Разница между «распорками» состоит в том, что налоговые поступления получает правительство, а монопольную прибыль — частная фирма.

### **Монопольная прибыль: издержки для общества?**

Трудно избежать искушения и не обвинить монополии в том, что они «наживаются за счет общества». И действительно, фирма-монополист благодаря власти над рынком получает более высокую прибыль. Экономический анализ монополии показывает, однако, что сама по себе ее прибыль далеко не всегда должна рассматриваться как социальная проблема.

Благосостояние на монопольном рынке, как и на любом другом, включает благосостояние и производителей, и потребителей. Всякий раз, когда потребитель переплачивает лишний доллар монополисту, на ту же сумму возрастает благосостояние производителя. Но эта «утечка» денег от потребителей товара к монополии не изменяет общего рыночного излишка. Иными словами, монопольная прибыль сама по себе не означает уменьшения размера экономического «пирога»; просто кусок побольше достается поставщику, а потребителю приходится довольствоваться малым. Если вы не считаете (руководствуясь какими-то особыми соображениями) потребителей более достойными субъектами рынка — а такое суждение лежит вне области понятия экономической эффективности, — монопольная прибыль не должна рассматриваться как создающая проблемы для общества.

Проблема монопольного рынка связана с тем, что уровень производства продукции находится ниже максимизирующего суммарный излишек значения. Безвозвратные потери — мера уменьшения размеров экономического «пирога». Снижение эффективности — неизбежное следствие монопольно высокой цены: установление превышающей предельные издержки цены на товар означает уменьшение объема его потребления. Однако прибыль, которую приносит реализуемая продукция, не создает проблем. Вопрос же состоит в неэффективно низком объеме производства. Или, если взглянуть на ситуацию с другой стороны, если бы высокая цена монополии

не отбивала желания у некоторых потребителей покупать предлагаемые товары, она просто увеличивала бы излишек производителя ровно настолько, насколько уменьшается излишек потребителя. Величина общего излишка в этом случае оставалась бы неизменной, как если бы монополией управлял вышеупомянутый прекраснодушный плановик.

Однако здесь имеется одно исключение. Предположим, что для сохранения своего исключительного положения монополия несет дополнительные издержки. Например, созданная правительством некая организация финансирует расширение рядов лоббистов, необходимых для продления срока действия ее исключительных прав. В этом случае она может использовать часть своей монопольной прибыли на покрытие дополнительных расходов. Тогда социальные издержки монополии включают наравне с безвозвратными потерями, возникающими из-за несоответствия цены предельным издержкам, и эти необоснованные затраты.

**Проверьте себя.** *Как объем выпуска монополиста соотносится с объемом производства, максимизирующим общий излишек?*

### **Государственная политика в отношении монополий**

Мы убедились, что монополии в отличие от конкурентных рынков терпят фиаско в эффективной аллокации ресурсов. Объем выпуска монополий меньше желательного для общества; как следствие, они устанавливают цены, превышающие предельные издержки. Обычно государство реагирует на проблему монополии одним из четырех способов:

- \* Пытается превратить монополизированные отрасли в более конкурентные.
- \* Регулирует поведение монополий.
- \* Превращает некоторые частные монополии в государственные (публичные) предприятия.
- \* Бездействует.

### **Повышение интенсивности конкуренции с помощью антитрестовских законов**

Если бы автомобильные компании General Motors и Ford пожелали бы

объединиться, они задали бы трудную задачку федеральному правительству США. Юристы и экономисты могли бы прийти к заключению, что слияние двух крупнейших корпораций приведет к существенному снижению уровня конкуренции на внутреннем автомобильном рынке, вследствие чего снизится благосостояние страны в целом. В этом случае Министерство юстиции оспорило бы готовящееся слияние в суде, и если бы он согласился с иском, объединение компаний было бы запрещено. Посредством аналогичной процедуры гиганту рынка программного обеспечения корпорации Microsoft была запрещена покупка компании Intuit.

Власть над частным капиталом дает правительству США антитрестовское законодательство — пакет законодательных актов, направленных на ограничение власти монополий. Первый и самый важный из них — закон Шермана (1890). Закон Клейтона, принятый в 1914 г., наделил правительство дополнительными полномочиями и разрешил частные судебные иски к монополиям. В соответствии с формулировкой Верховного суда США антитрестовские законы — «всеобъемлющая хартия экономической свободы, имеющая своей целью сохранение свободной и неограниченной конкуренции как нормы торговли».

Антитрестовские законы наделили правительство достаточными для поддержания уровня конкуренции средствами. Они позволяют государству воспрепятствовать слияниям корпораций, разрешают разукрупнять компании (в 1984 г. крупнейшая телекоммуникационная компания AT&T была разделена на восемь более мелких). Наконец, антитрестовские законы запрещают компаниям координировать Деятельность с целью раздела рынка (мы обсудим некоторые случаи их применения в Главе 16).



«Но если нам удастся поглотить "Объединенные компании", мы будем достаточно сильны, чтобы бороться с вызванными слиянием нарушениями антитрестовских законов.»

Наряду с несомненной пользой реализация антитрестовских законов связана с определенными издержками. Иногда компании сливаются не с целью ослабления конкуренции, а для того, чтобы снизить издержки благодаря более эффективному совместному производству. Этот положительный эффект от слияний иногда называется синергизмом. Например, слияние крупнейших банков США позволило им, объединив операции, сократить административный персонал. Если антитрестовские законы направлены на повышение благосостояния, правительство должно уметь определять целесообразность корпоративных слияний. Иными словами, оно должно измерять и сравнивать выгоды, которые приносит обществу синергизм, и издержки снижения уровня конкуренции. Критики антитрестовских законов скептически оценивают возможность проведения правительством достаточно точного анализа «затраты-выгоды».

### **Регулирование**

Еще один способ решения проблемы монополий — регулирование — обычная

практика в случае естественных монополий, например водопроводных и электрических компаний, когда правительство контролирует уровень назначаемых цен.

На чем основывается решение правительственных органов об установлении предельного уровня цены? Этот вопрос не столь прост, как могло бы показаться на первый взгляд. Наиболее очевидный ответ — назначаемая цена должна быть равной маржинальным издержкам монополиста. Ведь в этом случае потребители приобретут ровно то количество продукции монополиста, которое максимизирует суммарный излишек (эффективная аллокация ресурсов).

Однако система регулирования цены по предельным издержкам порождает две практические проблемы. Первую иллюстрирует рис. 15.9. Естественные монополии по определению имеют убывающие средние совокупные издержки. Когда средние совокупные издержки убывают, маржинальные издержки меньше средних совокупных (глава 13). Если чиновники, ответственные за регулирование, установят цену на уровне предельных издержек, она окажется ниже средних совокупных издержек фирмы, которая неизбежно понесет убытки и просто покинет отрасль.

Данную проблему решают различными, но одинаково далекими от совершенства способами. Один из них — субсидирование монополиста, когда правительство фактически берет на себя убытки, связанные с ценообразованием по принципу маржинальных издержек.