

Глава 8

ЗАТРАТЫ. (СТОИМОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА)

Эту главу нам придется начать с исследования тех превращений, которые произошли с терминами «ценность» и «стоимость» в русской экономической литературе XX в. Мы начнем его сравнением оглавлений книги III работы Дж. С. Милля «Основы политической экономии» в переводах 1896 и 1980 гг.:

1896 г.

Перевод Е. И. Остроградской
под редакцией
О. И. Остроградского

Глава I

Ценность

Глава II

*О спросе и предложении и
их отношении к ценности*

Глава III

*Стоимость производства
и ее отношение к ценности*

Глава IV

*Окончательный анализ
стоимости производства*

1980 г.

Перевод А. А. Калинина
и Р. И. Столпер,
общая редакция
А. Г. Милейковского

О стоимости

Об отношении спроса и предложений к стоимости
О соотношении между издержками производства и стоимостью.

Окончательный анализ издержек производства

Отвлекаясь от различий в грамматических конструкциях заголовков, обратим внимание на замену в издании 1980 г. термина «ценность» термином «стоимость» и обусловленную этим замену термина «стоимость производства» термином «издержки производства».

Если в основных западноевропейских языках (английском, немецком, французском) слова, обозначающие цену (price, Preis, prix) и ценность (value, Wert, valeur), имеют разное происхождение, то в русском языке они *однокоренные*. Это явилось одной из причин (хотя и не главной) того, что в изданных в XIX-начале XX в. переводах западноевропейских экономистов английское «value», немецкое «Wert», французское «valeur» всегда переводились как «ценность» и никогда как «стоимость». Последний термин использовался для передачи английского «cost» или немецкого «Kosten». В этих же значениях использовались слова «ценность» и «стоимость» в оригинальной русской литературе.

Разрыв с более чем вековой традицией произошел лишь в 30-х гг., когда в подготовленных ИМЭЛ переводах сочинений Маркса и Энгельса термин «ценность» был заменен термином «стоимость».¹ Новая норма стала обязательной для советских экономистов, в соответствие с ней были приведены и новые переводы А. Смита, Д. Рикардо, Дж. С. Милля.

Характерно, что новация коснулась лишь экономической ценности, для всех других ценностей (нравственных, культурных, научных) термин «ценность» сохранил свое прежнее значение. Это показывает, что действительной целью новации было стремление власти обеспечить безусловное, на уровне *импринтинга* (от англ. to imprint — запечатлевать), восприятие имплицитно присутствующего в слове «стоимость» затратного, трудового содержания.

Одна новация сделала неизбежной другую. Использование термина «стоимость» в значении «ценность» повлекло за собой замену термина «стоимость производства» термином «издержки производства» или просто «издержки». В то же время в

¹ См., например: Гребенников П. И. Структура общественных затрат труда и плановое ценообразование. Л., 1984. С. 89–98; Певзнер Я. А. Дискуссионные вопросы политической экономии. М., 1987. С. 56–59. Об использовании термина «стоимость» в дореволюционной марксистской литературе см.: Туган-Барановский М.И. Основы политической экономии. Пг., 1917. С. 62–64.

экономико-математической литературе (В.В. Новожилов, В.Н. Богачев, Ю.В. Сухотин и др.) понятие стоимости производства обычно передавалось термином «затраты». Следы традиционного понятия стоимости производства сохранились лишь в термине «себестоимость», представляющем кальку с немецкого «Selbstkosten».

Сейчас, когда термин «ценность» в отношении экономической ценности практически восстановлен, следовало бы, как мы полагаем, восстановить и употребление термина «стоимость производства» в его традиционном значении. Передачу английского «cost» термином «издержки производства» в недавно изданных переводах американских курсов микроэкономики² мы считаем неудачной.

В то же время, сознавая, что изменение уже принятой терминологии — процесс сложный, требующий определенной координации усилий, мы сохранили в данном учебнике, в том числе и в этой главе, термин «затраты», ограничившись вынесением слов «стоимость производства» в название главы.

8.1. КОНЦЕПЦИЯ ЗАТРАТ

Понятие затрат обычно ассоциируется с определенными потерями, жертвами, которые приходится нести для получения некоторых полезных результатов. Эти потери могут быть весьма разнообразны. Они могут быть осозаемыми и неосозаемыми, объективными и субъективными, денежными и неденежными. Кроме того, полезные результаты и понесенные во имя их достижения затраты могут распределяться между субъектами экономических отношений по-разному. Полезный результат может оказаться в руках одних, тогда как потери, которые связаны с его получением, или хотя бы часть их, выпадут на долю других.

Поэтому нет единого, универсального и в то же время достаточно простого метода определения затрат. Существует несколько подходов к их определению, каждый из которых имеет свою область применения.

² Пиндейк Р., Рубинфельд Д. Микроэкономика. М., 1992; Хайман Д. Н. Современная микроэкономика: анализ и применение. М., 1992; Долан Э. Дж., Линдсей Д. Е. Рынок : Микроэкономическая модель. СПб., 1992.

Частные и общественные затраты. Затраты могут рассматриваться с точки зрения либо отдельного товаропроизводителя (предприятия), либо общества в целом. В одних случаях оба подхода дают одинаковый результат, в других — разный. Это объясняется тем, что не все результаты производства имеют товарную форму, некоторые из них «реализуются» непосредственно, минуя отношения купли-продажи, и оказывают *прямое влияние* на благосостояние общества или отдельных людей. Это влияние может быть как положительным, так и отрицательным. В первом случае говорят о внешней экономичности, или внешнем эффекте, во втором — о внешней неэкономичности, или внешних затратах.³

Так, *общественные затраты*, связанные с работой металлургического завода, будут превышать частные затраты этого предприятия на величину дополнительных, *внешних* для самого завода, затрат на компенсацию социально-экономических последствий загрязнения окружающей среды, независимо от того, будут ли они осуществляться за счет государства, местных органов власти или самих жителей близлежащих районов. В этом примере загрязнение окружающей среды представляет один из случаев внешней неэкономичности, при которой общественные затраты оказываются выше частных. Наоборот, в случае внешней экономичности общественные затраты ниже частных на величину внешнего эффекта.

Лишь при отсутствии внешних затрат и эффектов (или их случайном равенстве) общественные и частные затраты совпадают.⁴

Затраты производства и альтернативные затраты. И общественные, и частные затраты могут быть представлены двумя способами. Во-первых, как ценность израсходованных ресурсов в фактических ценах их приобретения. И во-вторых, как ценность других благ, которые можно было бы получить при наиболее выгодном из всех возможных альтернативных направлений использования тех же ресурсов. Первый подход часто называют «бухгалтерским», второй — «экономическим». Если в первом случае говорят о затратах производства, то во втором — о затра-

³ В англоязычной литературе внешние затраты и эффекты объединены общим понятием «externalities», буквально «внешности».

⁴ Внешние эффекты и затраты будут рассмотрены во II томе.

таких благоприятных возможностей (*opportunity cost — англ.*), или ценности наилучшей из отвергнутых альтернатив (*value of the best forgone alternative — англ.*), или, наконец, просто об альтернативных затратах.⁵ Так, альтернативные затраты на пшеницу, выращенную на каком-то участке земли, можно представить как ценность кукурузы, которая могла бы быть получена, если бы участок был использован под эту культуру.

Затраты на производство могут совпадать с альтернативными затратами, но могут и не совпадать.

Чтобы приобрести единицу какого-либо ресурса на свободном и совершенном рынке, предприятие должно оплатить ее по единой рыночной цене, уравнивающей объемы спроса и предложения, т. е. по цене лучшей альтернативы. В противном случае эта единица ресурса найдет на рынке «более лучшее» применение. Таким образом, фактическая цена приобретения этой единицы ресурса будет отражать ценность наилучшей из отвергнутых альтернатив и, значит, затраты производства совпадут с альтернативными затратами.

Если же цены ресурсов отклоняются от равновесных — будь то следствием государственного вмешательства или несовершенства самого рынка, — то фактические цены их приобретения могут и не отражать ценности наилучшей из отвергнутых альтернатив и, следовательно, затраты производства могут оказаться выше или ниже альтернативных затрат.

Явные и неявные затраты. Явные затраты определяются суммой расходов предприятия на оплату *покупаемых* ресурсов (сырья, материалов, топлива, рабочей силы и т.п.). Неявные затраты определяются стоимостью ресурсов, находящихся в собственности данного предприятия. Для собственника капитала

⁵ Концепция альтернативных затрат была предложена в 80-х гг. XIX в. австрийским экономистом Ф. Визером, учеником и последователем К. Менгера, и развита в 90-х гг. в США Д. Грином и Г. Давенпортом. Впрочем, суть понятия альтернативных затрат была ясна еще К. Родбертусу. «Нужно, — писал он, — лишь уяснить себе понятие „стоить“ ... Существенно здесь... то, что сделана затрата, которая поэтому уже не может быть обращена на другое» (*Родбертус К. К* познанию нашего государственно-хозяйственного строя. Л., 1935. С. 63–64). В России эту концепцию под названием «затраты обратной связи» разрабатывал В.В. Новожилов (*Новожилов В.В. Проблемы измерения затрат и результатов при оптимальном планировании*. М., 1972. Гл. 5).

неявными затратами является прибыль, которую он мог бы получить, вложив свой капитал не в данное, а в какое-то иное дело (предприятие). Для крестьянина — собственника земли такими неявными затратами будет арендная плата, которую он мог бы получить, сдав свою землю в аренду. Для предпринимателя (в том числе и человека, занимающегося индивидуальной трудовой деятельностью) в качестве неявных затрат можно рассматривать зарплату, которую он мог бы получить за такой же по длительности, интенсивности и характеру труд, работая по найму.

В собственности предприятия обычно имеются объекты длительного пользования — машины и оборудование, здания и сооружения. Понятно, что ранее сделанные расходы по их приобретению или сооружению не могут быть отнесены к затратам данного периода. Поэтому предприятие не несет явных затрат в связи с их использованием, помимо тех, которые необходимы для поддержания их в работоспособном состоянии. Однако оно несет неявные затраты, которые определяются как затраты упущенных возможностей по их использованию.

Как могут быть определены эти затраты? Ближайшей альтернативой использования таких объектов предприятием была бы их продажа по рыночным ценам и помещение вырученных от продажи денег в банк под рыночную ставку процента. Соответствующий доход является одним из компонентов альтернативных затрат по использованию подобных объектов в данном предприятии.

У владельца капитального имущества есть и другая альтернатива. Он мог бы сдать его в аренду. В этом случае он получил бы не только доход в сумме, соответствующей банковскому проценту, но и сумму, компенсирующую потери в рыночной стоимости этого имущества в результате износа или изменения конъюнктуры за период аренды.⁶

Таким образом, *альтернативные затраты*, связанные с использованием принадлежащего предприятию оборудования, представляют сумму процентного дохода на рыночную стоимость имущества в начале определенного периода и снижения его ры-

⁶ В так называемом моральном износе нет ничего от морали. Он всецело обусловлен изменениями рыночной конъюнктуры (снижением рыночных цен или появлением более эффективных, т.е. относительно более дешевых, машин).

ночной стоимости в течение данного периода. Эту сумму обычно называют затратами использования (*user cost — англ.*).⁷

Различные концепции затрат предполагают и различные концепции прибыли. Нормальная прибыль появляется в том случае, когда общая выручка предприятия равна общим затратам, исчисленным как затраты отвергнутых возможностей для всех использованных ресурсов. Если общая выручка превышает рассчитанные таким образом затраты, предприятие получает чистую, или экономическую, прибыль. Наличие экономической прибыли означает, что на данном предприятии ресурсы используются более эффективно, чем где бы то ни было. Бухгалтерская прибыль превышает экономическую на величину неявных затрат, оцененных как затраты отвергнутых возможностей. Или, иначе, бухгалтерская прибыль представляет сумму прибыли предприятия до вычета затрат, связанных с использованием собственных ресурсов предприятия. В отечественной литературе 60-80-х гг. затраты отвергнутых возможностей, или затраты в экономическом смысле, называли часто полными приведенными затратами, а экономическую прибыль — сверхнормативной, или чистой, прибылью.

Именно экономическая, а не бухгалтерская прибыль служит критерием успеха предприятия, эффективности использования им имеющихся ресурсов. Ее наличие или отсутствие является стимулом привлечения дополнительных ресурсов или соответственно перетока их в другие сферы использования.

Табл. 8.1 иллюстрирует различия между двумя концепциями прибыли.

Как видим, при положительной бухгалтерской прибыли экономическая прибыль в нашем примере оказалась отрицательной. Это значит, что предпринимателю выгоднее выйти из дела и найти себе иное занятие, которое приносило бы ему минимум тоже 50 тыс. руб., а изъятый из предприятия собственный капитал в 2000 тыс. руб. вложить в ценные бумаги, приносящие минимум 10% годового дохода.

⁷ Л.В. Канторович использовал в этой связи термин «прокатная оценка». «Мы употребляем термин „прокатная оценка“, так как это есть оценка той платы, которая была бы оправдана, если бы такая машина бралась на некоторый срок напрокат» (Канторович Л.В. Экономический расчет наилучшего использования ресурсов. М., 1960. С. 102).

Таблица 8.1

Расчет бухгалтерской и экономической прибыли (тыс. руб.)

	Бухгалтерский расчет	Экономический расчет
1. Выручка	1000	1000
2. Явные затраты	800	800
В том числе:		
а) сырье и материалы	350	350
б) топливо и энергия	100	100
в) зарплата	250	250
г) проценты по заемным средствам (1000) при рыночной ставке процента 10	100	100
3. Неявные затраты	—	250
В том числе:		
а) альтернативная ценность времени предпринимателя	—	50
б) альтернативная ценность собственного капитала (2000) при годовой ставке процента 10	—	200
4. Бухгалтерская прибыль (1-2)	200	—
5. Экономическая (чистая) прибыль (1-2-3)	—	-50

Нельзя полагать, что один из рассмотренных подходов к определению затрат и прибыли правильный, а все остальные — нет. У каждого из них своя область применения. Экономисты обычно предпочитают экономический подход, поскольку он важен для принятия решений. Но в ряде случаев дать своевременную и точную оценку затрат наилучшей из отвергнутых возможностей нельзя. Поэтому для целей налогообложения при распределении дохода, в том числе на прибыль и амортизацию, и самой прибыли предприятия используют бухгалтерский подход к определению затрат. Кроме того, во многих случаях затраты отвергнутых возможностей и затраты в бухгалтерском понима-

ний совпадают (например, затраты по приобретению ресурсов на сбалансированном рынке).

В дальнейшем мы будем (если не оговорено иное) полагать, что внешние эффекты и затраты отсутствуют, и рассматривать затраты отвергнутых возможностей как сумму явных и неявных затрат. Это, в частности, значит, что в сумму затрат мы будем включать и нормальную прибыль. Соответственно прибыль мы будем понимать в экономическом смысле, т.е. как избыток бухгалтерской прибыли по сравнению с нормальной.

От прибыли, определяемой разностью между выручкой от продажи продукции и затратами ее производства, следует отличать величину чистого денежного потока (*net cash flow — англ.*), определяемую разностью между денежными поступлениями и платежами предприятия за определенный период времени (месяц, год). Очевидно, что величина чистого денежного потока, как правило, не совпадает с величиной прибыли. Скажем, в феврале предприятие может получить оплату за продукцию, выпущенную в январе, и приобрести материалы, необходимые для выпуска продукции в марте.

Кроме того, величина чистого денежного потока во многом зависит от платежеспособности покупателей. Если она низка, то и чистый денежный поток самого рентабельного предприятия окажется невелик. В России такая ситуация сложилась в 1992 г. в связи с кризисом неплатежей, когда значительные суммы прибыли оказались замороженными в составе взаимных неплатежей предприятий, очутившихся в результате на грани банкротства.

Различие между прибылью и чистым денежным потоком связано также с затратами использования находящихся в собственности предприятия машин, оборудования, других объектов длительного пользования. В момент их приобретения платежи предприятия резко увеличиваются и, значит, чистый денежный поток сокращается. В этот период он, как правило, меньше прибыли. В последующие периоды обесценение таких объектов (в форме амортизационных отчислений) увеличивает неявные затраты производства, так что чистый денежный поток оказывается выше экономической прибыли.

8.2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФУНКЦИЯ И ФУНКЦИЯ ЗАТРАТ

Если, как было принято в главе 7, для производства продукции используются ресурсы K и L , цены которых r и w заданы, то общие затраты предприятия могут быть представлены простым тождеством:

$$C \equiv rK + wL. \quad (8.1)$$

Затраты, таким образом, зависят от цен используемых ресурсов и объема выпуска, который в свою очередь зависит от количества ресурсов K и L , необходимых для его получения. Соотношение между ценами ресурсов, их количествами, объемом выпуска и затратами могут быть представлены с помощью функции затрат.

Функция затрат характеризует минимальную сумму затрат как функцию объема выпуска и цен ресурсов. Или, иначе, функция затрат характеризует общий уровень затрат на производство определенного объема продукции при условии, что предприятие использует оптимальные комбинации ресурсов K и L . Последние определяются, как было показано в предыдущей главе, касанием изоквант, соответствующей данному выпуску, и изокосты. Поэтому (8.1) может быть в общем случае представлено как функция:

$$C(Q) = f[Q(K, L), r, w]. \quad (8.2)$$

Полагая цены ресурсов r и w неизменными, можно представить функцию затрат (8.2) графически, как кривую затрат.

Мы будем различать затраты в длительном периоде, или долгосрочные затраты (*LTC*; long-run total cost — англ.), и затраты в коротком периоде, или краткосрочные затраты (*STC*; short-run total cost — англ.). В длительном периоде все ресурсы являются переменными, в коротком — некоторые из них постоянны, количество их не может быть изменено в пределах данного периода. Кривая долгосрочных затрат может быть получена на основе множеств изоквант, представляющих некоторую производственную функцию, и изокост, характеризующих определенное соотношение цен.

Важнейшим фактором, определяющим конфигурацию LTC , является характер отдачи от масштаба (рис. 8.1).

Поскольку в длительном периоде нет постоянных затрат, кривые затрат при любом характере отдачи от масштаба исходят из начала координат.

При постоянной отдаче от масштаба кривая LTC имеет вид прямой линии или луча, исходящего из начала координат (рис. 8.1,б). Это значит, что общие затраты увеличиваются в той же пропорции, в какой растет объем производства. И это понятно, поскольку выпуск в этом случае растет пропорционально увеличению объема применяемых ресурсов, а цены последних не меняются.

При возрастающей отдаче выпуск опережает рост объемов применяемых ресурсов. Это значит, что затраты на выпуск $2Q^*$ будут несколько меньше, чем удвоенные затраты на выпуск Q^* . Поэтому кривая LTC (рис. 8.1,г) выпукла вверх, общая сумма затрат с увеличением выпуска возрастает, но возрастает все медленнее.

Наконец, на рис. 8.1,е представлена кривая LTC для случая убывающей отдачи от масштаба. Здесь для удвоения выпуска требуется более чем вдвое увеличить количество применяемых ресурсов. Очевидно, что при неизменных ценах затраты будут расти в большей мере, чем выпуск. Этому соответствует выпуклая вниз конфигурация кривой LTC .

Как отмечалось в главе 7, во многих производствах возрастающая отдача от масштаба сменяется при достижении определенного объема выпуска убывающей. Производственной функции с таким переменным характером отдачи от масштаба соответствует и меняющаяся конфигурация кривой долгосрочных затрат. До определенного уровня производства кривая LTC выпукла вверх, а сверх него — вниз (рис. 8.2).

Для анализа кривой LTC введем понятия *долгосрочных предельных затрат* (LMC ; long-run marginal cost — англ.) и *долгосрочных средних затрат* ($LATC$; long-run average total cost — англ.). Предельные затраты (MC) определяются как изменение общих затрат при малом изменении выпуска:

$$MC \equiv \frac{\Delta TC}{\Delta Q}, \quad \text{или} \quad MC \equiv \frac{d TC}{d Q}. \quad (8.3)$$

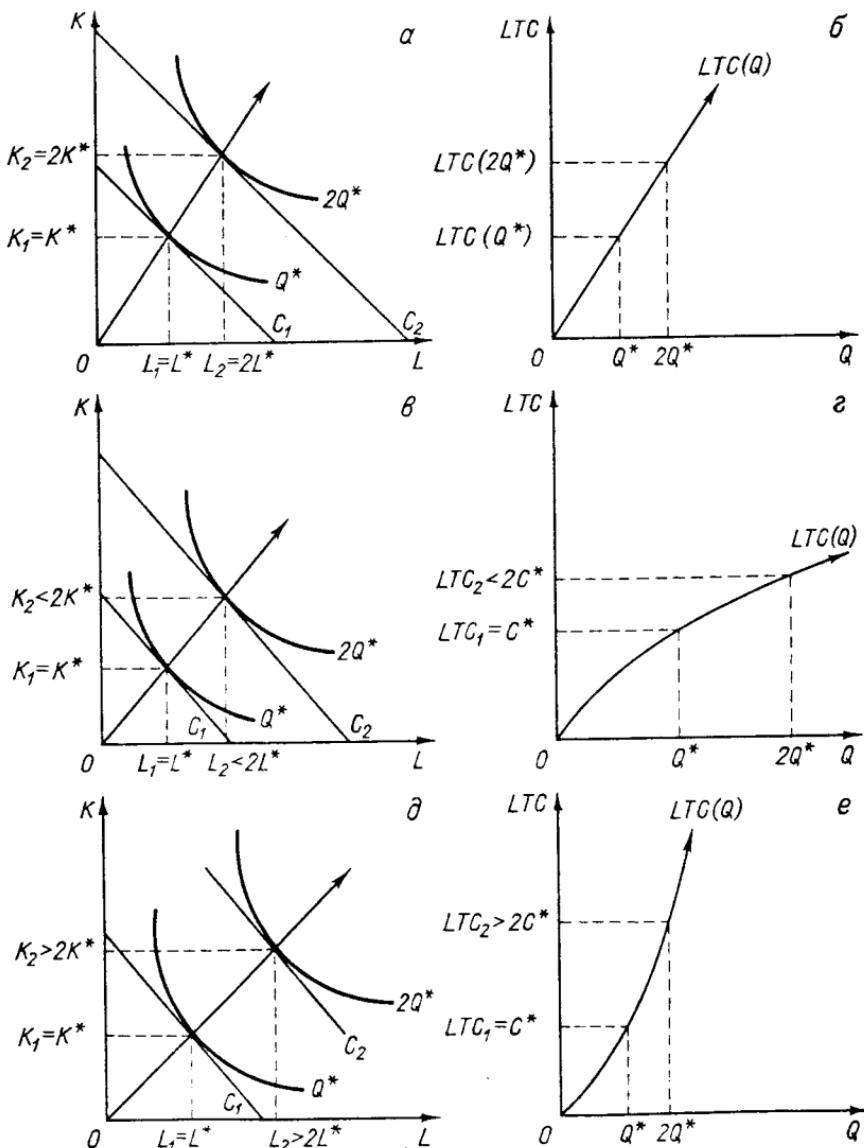


Рис. 8.1. Изокванты и кривые долгосрочных затрат при различном характере отдачи от масштаба. а, б — при постоянной отдаче; в, г — при возрастающей отдаче; д, е — при убывающей отдаче.

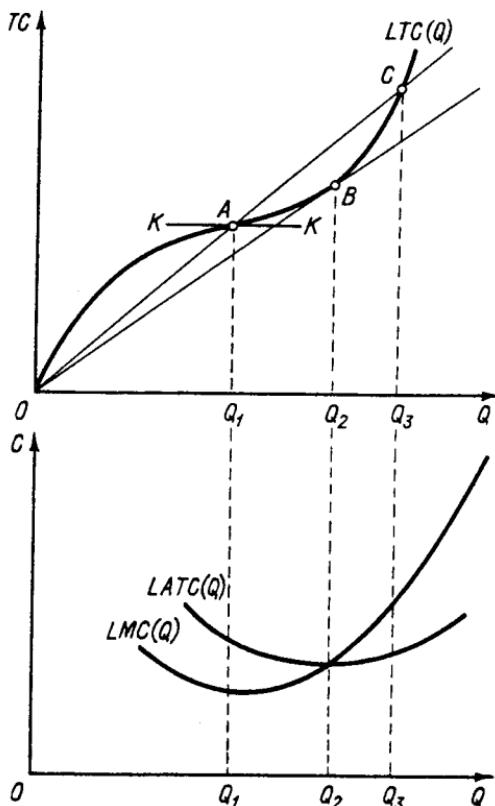


Рис. 8.2. Затраты в длительном периоде.

Это определение применимо для анализа затрат и в длительном, и в коротком периоде. Различие же между ними заключается в следующем. Долгосрочные предельные затраты (LMC) характеризуют прирост затрат при увеличении выпуска продукции на единицу, если все производственные ресурсы являются переменными. Краткосрочные предельные затраты (SMC ; short-run marginal cost — англ.) характеризуют прирост затрат при увеличении выпуска продукции на единицу, если часть применяемых ресурсов является переменной, а часть — постоянной.

Графически предельные затраты определяются тангенсом угла наклона касательной к кривой общих затрат в точке, со-

ответствующей тому или иному объему выпуска. Очевидно, что угол наклона касательной KK к кривой LTC в точке ее перегиба A (верхняя часть рис. 8.2) меньше угла наклона касательной в любой другой точке LTC . Следовательно, минимум LMC достигается при объеме выпуска Q_1 (нижняя часть рис. 8.2), которому соответствует точка A на кривой LTC . Вплоть до достижения объема выпуска Q_1 предельные затраты убывают, а при дальнейшем увеличении выпуска возрастают.

Средние, или, точнее (см. Приложение 8А), удельные (unit cost — англ.), затраты определяются как отношение общих затрат к объему выпуска:

$$ATC \equiv \frac{TC}{Q}. \quad (8.4)$$

Долгосрочные средние затраты ($LATC$) характеризуют удельные затраты в расчете на единицу продукции при условии, что все производственные ресурсы являются переменными. Краткосрочные средние затраты ($SATC$) также характеризуют удельные затраты в расчете на единицу выпуска, если часть используемых ресурсов является переменной, а часть — постоянной.

Графически средние затраты определяются тангенсом наклона луча, проведенного из начала координат к кривой общих затрат в точке, соответствующей определенному объему выпуска. Очевидно, что луч OB (рис. 8.2) имеет наклон меньше, чем любой другой луч, проведенный из начала координат к какой-либо иной точке на кривой LTC . Это значит, что при объеме выпуска Q_2 долгосрочные средние затраты достигают минимума. При объеме выпуска Q_2 долгосрочные средние затраты, очевидно, будут равны отношению LTC к Q_2 , или $LATC = BQ_2/OQ_2$.

Как видно из рис. 8.2, при объеме выпуска Q_2 долгосрочные средние затраты оказываются равны долгосрочным предельным затратам ($LATC = LMC$). В закономерности этого равенства легко убедиться, заметив, что луч OB , наклон которого характеризует $LATC$, одновременно является и касательной к кривой LTC в точке B , наклон которой характеризует LMC . Таким образом, мы можем сформулировать следующий важный принцип: средние затраты достигают минимума при таком объеме выпуска, когда они равны предельным. При этом кривая LMC

пересекает кривую $LATC$ снизу вверх направо. Мы можем заметить также, что при меньшем, чем Q_2 , объеме производства $LATC > LMC$.

В коротком периоде в отличие от длительного предприятие не может изменить объем выпуска за счет изменения количества всех производственных ресурсов. Вместо того чтобы двигаться вдоль луча, исходящего из начала координат, оно вынуждено изменять объем выпуска, двигаясь вдоль линии, параллельной оси переменного ресурса (вернитесь к рис. 7.5,б). Поэтому кривая краткосрочных затрат не совпадает с кривой долгосрочных затрат. В частности, она проходит выше кривой LTC всюду, кроме точки взаимного касания.

Обратимся к рис. 8.3,а, где представлено семейство изоквант $Q_1Q_1 - Q_3Q_3$. Если бы предприятие могло варьировать объемы ресурсов K и L , их оптимальные комбинации располагались бы вдоль линии роста, представленной лучом, исходящим из начала координат. Соответствующая кривая LTC показана на рис. 8.3,б.

Пусть предприятие находится в точке F на линии роста (рис. 8.3,а), выпуская Q_2 единиц продукции при затратах C_2 . Если предприятие намерено сократить выпуск до Q_1 , оно не сможет сделать это, двигаясь вдоль линии роста в точку E и соответственно снижая сумму затрат до C_1 . В коротком периоде ему придется двигаться вдоль линии постоянного ресурса K^*K^* к точке E' . Поскольку точка E' не является точкой касания изоквант Q_1Q_1 и изокости, она представляет более высокий уровень затрат, чем точка E . Это явствует из того, что изокоста, проходящая через E' , лежит выше изокости, проходящей через E . Значит, общие затраты в точке E' выше, чем C_1 (рис. 8.3,б). А отсюда следует, что в коротком периоде при выпуске, меньшем Q_2 , $STC > LTC$. Даже в том случае, если предприятие прекратит производство (сократит выпуск до нуля), ему не удастся уменьшить количество постоянного ресурса и, значит, придется нести определенные затраты. Такие затраты обычно и называют постоянными. В примере, приведенном на рис. 8.3,б, постоянные затраты равны C_0 .

Предположим теперь, что предприятие намерено увеличить выпуск до Q_3 . Однако в коротком периоде точка G для него недостижима, ибо количество постоянного ресурса ограничено K^* .

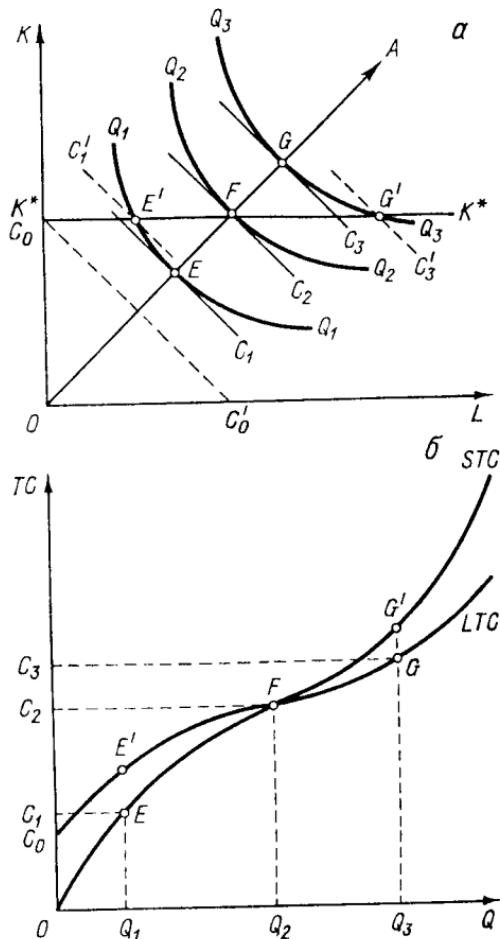


Рис. 8.3. Изокванты и кривые долгосрочных и краткосрочных затрат.

Поэтому для достижения объема выпуска Q_3 предприятию придется перейти в положение G' . И в этом положении, как и в положении E' , краткосрочные затраты окажутся выше долгосрочных — $STC > LTC$.

И лишь при выпуске Q_2 долгосрочные и краткосрочные затраты равны, $STC(Q_2) = LTC(Q_2)$. Это следует из того, что при выпуске Q_2 обычная линия роста пересекается линией постоянного ресурса, параллельной оси переменного ресурса (точка F на

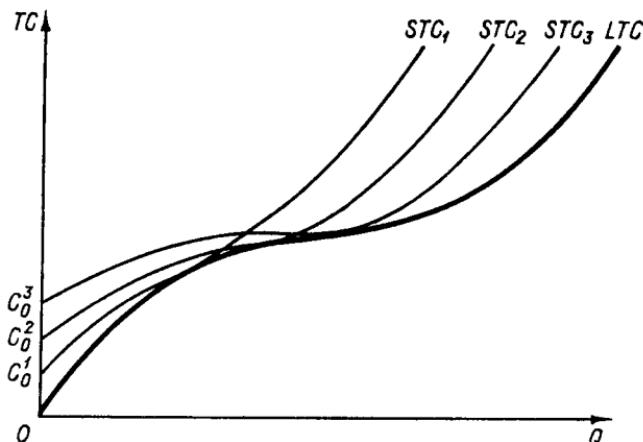


Рис. 8.4. Кривая долгосрочных затрат как огибающая кривых краткосрочных затрат.

рис. 8.3,а). Только при таком выпуске фиксированное количество ресурса K оказывается оптимальным. При любом ином выпуске кривая STC окажется выше кривой LTC , поскольку невозможность изменить количество постоянного ресурса не позволяет достичь в коротком периоде того минимума затрат, который возможен в условиях длительного периода.

Различия в количествах постоянного ресурса, естественно, приводят и к различным кривым краткосрочных затрат. Увеличение объема постоянного фактора можно представить как сдвиг линии K^*K^* на рис. 8.3,а вверх. При этом линия K^*K^* будет пересекать луч OA выше и правее точки F , т.е. при все большем объеме выпуска. Новая кривая краткосрочных затрат будет в результате касатьсяся кривой LTC также при все большем выпуске. Действительно, кривые $STC_1—STC_3$ на рис. 8.4 представляют кривые краткосрочных затрат при различных объемах постоянного ресурса. Таким образом, мы можем представить кривую долгосрочных затрат LTC как огибающую для бесконечно большого числа кривых STC .

8.3. ЗАТРАТЫ В КОРОТКОМ ПЕРИОДЕ

Для короткого периода важное значение имеет деление затрат на постоянные, не зависящие от объема производства, и переменные, изменяющиеся при изменении размеров выпуска.

К постоянным затратам (*FC*; fixed cost — англ.) относятся затраты на содержание зданий, сооружений, оборудования, административно-управленческие расходы, арендная плата, некоторые виды налогов. Следует заметить, что к постоянным относятся обычно и «неявные» затраты. К переменным (*VC*; variable cost — англ.) относят, как правило, затраты на сырье, материалы, рабочую силу.

Таким образом, общие затраты в коротком периоде могут быть представлены как сумма постоянных и переменных затрат:

$$STC(Q) = FC + VC(Q),$$

где $STC(Q)$ — общие затраты короткого периода на выпуск Q единиц продукции; FC — постоянные затраты; $VC(Q)$ — переменные затраты на производство Q единиц продукции.

На рис. 8.5,а представлены кривые STC , VC и FC для производств с меняющейся отдачей переменного ресурса. При этом кривая общих затрат короткого периода (STC) имеет конфигурацию, аналогичную той, что показана на рис. 8.3,б, а точка FC на оси ординат соответствует точке C_0 на рис. 8.3,б. Таким образом, общая сумма затрат на верхней части рис. 8.5 определяется площадью под кривой STC , сумма постоянных затрат — площадью, ограниченной осью абсцисс и линией FC , и сумма переменных затрат — площадью, ограниченной снизу линией FC и сверху кривой STC . Кривую общих затрат STC можно получить и иначе, путем вертикального суммирования линий FC и VC . Заметим, что конфигурация кривой VC также соответствует меняющейся отдаче переменного ресурса.

Для предприятия важны не только общие размеры затрат, но и показатели, характеризующие их уровень в расчете на единицу продукции, или, иначе, средние (удельные) затраты.

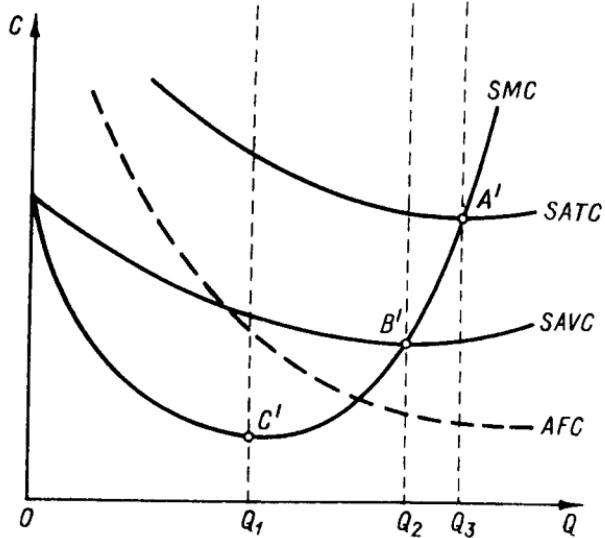
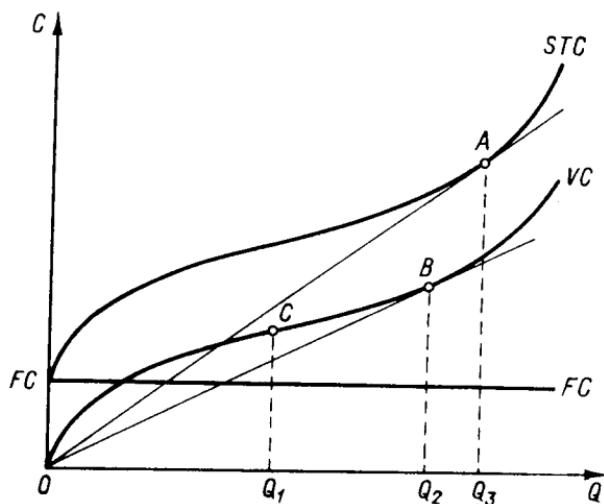


Рис. 8.5. Взаимосвязь общих, постоянных, переменных, средних и предельных затрат в коротком периоде.

Средние затраты есть частное от деления общих затрат на объем выпуска:

$$SATC = \frac{STC}{Q} = \frac{FC}{Q} + \frac{VC}{Q} = AFC + SAVC, \quad (8.5)$$

где $SATC$ — общие средние затраты короткого периода при производстве Q единиц продукции; AFC — средние постоянные затраты при производстве Q единиц продукции; $SAVC$ — средние переменные затраты короткого периода при производстве Q единиц продукции.

Рассмотрим сначала функцию средних постоянных затрат. Поскольку $FC = \text{const}$, а $AFC = FC/Q$, то $AFC \cdot Q = FC = \text{const}$. Следовательно, кривая AFC имеет вид гиперболы (рис. 8.5). Когда выпуск невелик, вся сумма постоянных затрат приходится на малое количество продукции. При увеличении выпуска средние постоянные затраты снижаются и величина их стремится к нулю.

От кривых STC и VC на рис. 8.5 легко перейти к кривым средних общих ($SATC$) и средних переменных ($SAVC$) затрат. Величина средних затрат, как мы помним, определяется тангенсом наклона луча, проведенного из начала координат, до точки на кривой STC или VC , соответствующей определенному объему выпуска. Очевидно, что эти углы будут минимальны при объемах Q_3 и Q_2 (рис. 8.5). Следовательно, минимум средних общих затрат будет достигаться именно при таких объемах производства:

$$\begin{aligned} SATC(Q_3) &= \min, = MTC \\ SAVC(Q_2) &= \min. = MVC \end{aligned}$$

Заметим, что минимум средних общих и средних переменных достигается, когда соответствующие средние затраты равны предельным. В точках A и B на рис. 8.5 лучи, проведенные из начала координат, совпадают с касательными к кривым STC и VC соответственно. Поэтому кривая SMC пересекает кривые $SAVC$ и $SATC$ в точках B' и A' соответственно.

Поскольку постоянные затраты не зависят от объема выпуска, формулу (8.3) для условий короткого периода можно представить так:

$$MC = \frac{dT C}{dQ} = \frac{dVC}{dQ}, \quad (8.6)$$

откуда ясно, что в коротком периоде предельные затраты характеризуют прирост *переменных* затрат при малом приращении выпуска.

Сформулируем основные соотношения между различными средними и предельными затратами (рис. 8.5).

1. Если $SATC$ или $SAVC$ убывают, т.е. $dSATC/dQ < 0$ или $dSAVC/dQ < 0$, предельные затраты ниже средних, $SMC < SATC$ или $SMC < SAVC$ (участки кривых $SATC$ и $SAVC$ левее A' и B').

2. Если $SATC$ или $SAVC$ возрастают, т.е. $dSATC/dQ > 0$ или $dSAVC/dQ > 0$, предельные затраты выше средних, $SMC > SATC$ или $SMC > SAVC$ (участки кривых $SATC$ и $SAVC$ правее A' и B').

3. $SATC$ и $SAVC$ достигают минимума, т.е. $dSATC/dQ = 0$ или $dSAVC/dQ = 0$, когда предельные затраты равны средним, $SMC = SATC$ или $SMC = SAVC$ (точки A' и B').

4. $SAVC$ достигают минимума при *меньшем* объеме выпуска, чем $SATC$, поскольку увеличение средних общих затрат наступает лишь при условии, когда продолжающееся снижение AFC перекрывается ростом $SAVC$ (точка B' лежит левее точки A').

8.4. ЗАТРАТЫ В ДЛИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Как было показано в 8.2, кривые общих затрат в коротком и длительном периоде находятся в некотором определенном соотношении (рис. 8.3, б). В частности, кривая STC лежит выше кривой LTC при любом возможном объеме выпуска, за исключением такого объема, при котором $STC = LTC$. Отсюда следует, что и кривые средних и предельных затрат короткого и длительного периода также находятся в определенных соотношениях. Эти соотношения показаны на рис. 8.6, в верхней части которого представлена кривая LTC , а также кривая STC для одного из возможных объемов использования постоянного ресурса. В нижней части рис. 8.6 показаны кривые $LATC$, $SATC$, LMC , SMC ,

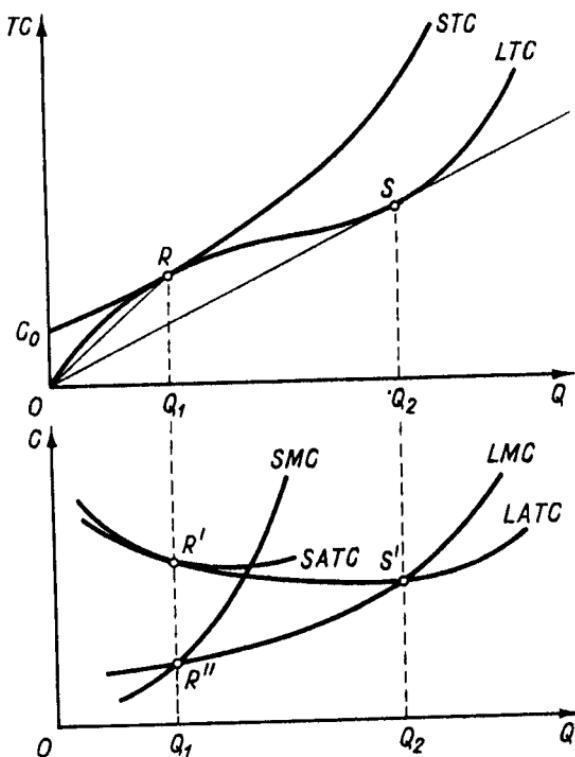


Рис. 8.6. Кривые затрат в коротком и длительном периоде.

соответствующие кривым общих затрат LTC и STC в верхней его части.

Соотношения кривых долгосрочных и краткосрочных затрат характеризуются следующими основными зависимостями.

1. Наклон луча OR , проведенного из начала координат до точки R , определяет уровень краткосрочных и долгосрочных средних затрат при объеме производства Q_1 . При данном уровне выпуска Q_1 кривые $SATC$ и $LATC$ соприкасаются (точка R' на рис. 8.6).

2. Поскольку при любом отличном от Q_1 объеме выпуска кривая STC лежит выше кривой LTC , $SATC > LATC$ также при любом отличном от Q_1 объеме выпуска.

3. Поскольку кривые LTC и STC соприкасаются в точке R , их наклон в этой точке одинаков. Это значит, что при объеме выпуска Q_1 $LTC = STC$ и $LMC = SMC$ (точка R'').

4. Расстояние между кривыми LTC и STC по мере приближения к точке R слева уменьшается. Это значит, что кривая STC на этом (левом) участке имеет меньший наклон, чем кривая LTC . Следовательно, левее точки R'' (соответствующей точке R) $SMC < LMC$. Наоборот, справа от R'' $SMC > LMC$. Наконец, при объеме выпуска Q_1 $SMC = LMC$ (точка R'').

Кривую $LATC$ можно представить и как *огибающую* семейства кривых $SATC$. Это позволит расширить представления о понятии долгосрочных средних затрат.

Мы помним, что длительный период в отличие от короткого характеризуется тем, что в течение его все факторы производства являются переменными. В длительном периоде предприятие может изменять не только объем применяемых трудовых и материальных ресурсов, но и изменить величину *производственной мощности*. Важно понять, что предприятие *всегда* функционирует в условиях короткого периода, но *планирует* свое развитие на длительный период.

Допустим, что в какой-то отрасли возможно создание предприятий лишь трех размеров — малого, среднего и крупного. Это предполагает, что и оборудование, и машины, идущие на оснащение этих предприятий, также выпускаются лишь трех типоразмеров — малые, средние и крупные.

На рис. 8.7 представлены кривые средних краткосрочных затрат каждого из этих трех типов предприятий. Очевидно, что, если в длительном периоде планируется выпуск в объеме Q_1 , предпочтительным окажется предприятие первого типа, если в объеме Q_2 — второго, и т.д. Сложнее обстоит дело, если выпуск планируется в объеме Q'_1 или Q'_2 . В этих случаях средние затраты двух предприятий будут одинаковы (кривые $SATC$ пересекаются). Тогда выбор может быть сделан и в пользу предприятия меньшей мощности (экономия капиталовложений), и в пользу предприятия большей мощности (в расчете на дальнейший рост выпуска).

Но допустим, что выпуск планируется в объеме Q_1 . Для этого достаточно небольшой мощности предприятия, которому соответствует кривая $SATC_1$. В действительности же может потребо-

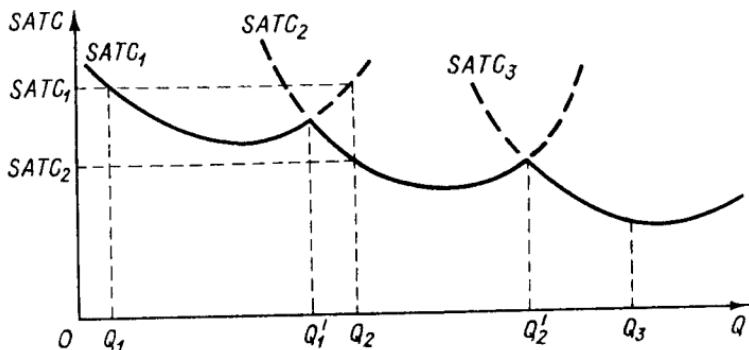


Рис. 8.7. Выбор производственной мощности.

ваться увеличить выпуск до Q_2 . Это, как видим, достижимо на тех же мощностях при средних затратах $SATC_1$. И в рамках короткого периода это единственно возможное решение.

Однако в длительном периоде целесообразно (и возможно) провести реконструкцию предприятия, ориентируясь на увеличение мощности до среднего уровня, что позволит выпускать тот же объем продукции Q_2 при *меньшем* уровне затрат $SATC_2$.

Таким образом, планируя развитие, предприятие ориентируется на достижение минимальных средних затрат при *каждом* данном уровне выпуска. Кривая долгосрочных средних затрат представляет огибающую семейство кривых $SATC$. Вдоль этой кривой осуществляется выбор производственной мощности в длительном периоде.

Можно показать, что оптимальная для короткого периода технико-экономическая политика не всегда является таковой с позиций длительного периода.

На рис. 8.8 представлены семейства кривых $SATC$ и SMC , соответствующих различным возможным размерам производственной мощности предприятия. Кривая средних долгосрочных затрат ($LATC$) представлена здесь как огибающая для всех возможных кривых средних краткосрочных затрат ($SATC_1-SATC_3$). Каждой такой кривой $SATC$ соответствует и определенная кривая краткосрочных предельных затрат — SMC ($SMC_1 - SMC_3$), пересекающая кривую долгосрочных предельных затрат (LMC) в

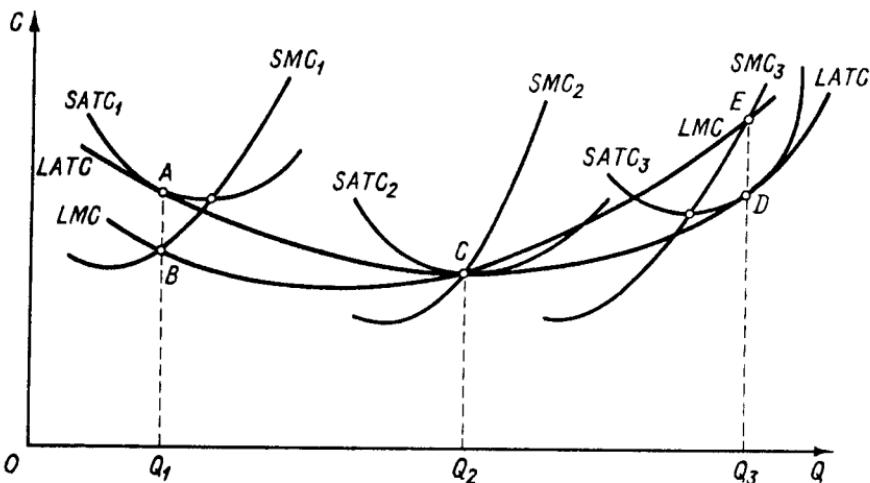


Рис. 8.8. Предельные затраты длительного периода и их соотношение с другими кривыми затрат.

точках B, C, E , соответствующих точкам касания кривых $SATC$ с огибающей их кривой $LATC$ (точки A, C, D).

Заметим, что каждая из кривых SMC пересекает соответствующую кривую $SATC$ в точке минимума последней. При этом минимумы средних краткосрочных и долгосрочных затрат совпадают лишь при объеме выпуска Q_2 в точке C , где $SATC_2 = LMC = SMC_2$. Обратите внимание на то, что точка A лежит левее минимума $SATC_1$, а точка D — правее минимума $SATC_3$. Долгосрочный и краткосрочный оптимумы не совпадают.

Как видно на рис. 8.8, кривая $LATC$ имеет такую же U-образную конфигурацию, как и кривые $SATC$, но с менее выраженной крутизной. Это значит, что средние долгосрочные затраты, как и краткосрочные, сначала снижаются, достигают минимума (точка C на рис. 8.8), а затем возрастают. Левая, снижающаяся ветвь $LATC$ характеризует экономичность от масштаба, правая, возрастающая — неэкономичность от масштаба. При этом симметричная (относительно точки минимума C) конфигурация кривой $LATC$ совсем необязательна.

В отраслях, для которых характерна экономичность от масштаба (рис. 8.9, а), преобладают сравнительно крупные предпри-

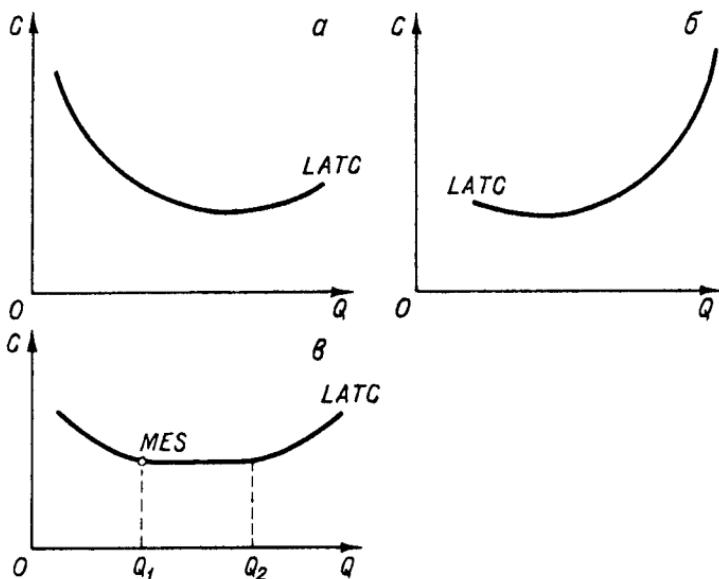


Рис. 8.9. Различные формы кривых долгосрочных средних затрат.

ятия; в отраслях, для которых характерна неэкономичность (рис. 8.9,*б*), преобладают сравнительно мелкие предприятия. Наконец, в ряде отраслей кривая *LATC* имеет блюдцеобразную форму с широким плоским дном. Здесь средние долгосрочные затраты на широком диапазоне мощности не изменяются (рис. 8.9,*в*).

Экономичность от масштаба обусловлена действием следующих основных факторов:

неделимостью некоторых производственных ресурсов, что предполагает обязательное наличие определенного минимума постоянных затрат для производства любого объема продукции;

специализацией производственных ресурсов, включая труд, оборудование, управление;

снижением удельной стоимости машин и оборудования по мере увеличения их мощности (производительности).

Неэкономичность от масштаба обусловлена прежде всего трудностями управления крупными предприятиями. Рост масштабов производства сопровождается развитием внутри крупных предприятий бюрократических структур и снижением в связи с

этим эффективности управления. Кроме того, при достижении определенного масштаба производства факторы, обусловливающие экономичность от масштаба, оказываются исчерпанными и фаза экономичности сменяется фазой неэкономичности.

Переход от одной фазы к другой может происходить не только непосредственно, как показано на рис. 8.9,*a, б*, но и через промежуточную фазу постоянной отдачи. При постоянной отдаче от масштаба средние долгосрочные затраты с ростом производства уже не падают, но *еще* и не возрастают, оставаясь неизменными в определенном интервале выпуска (Q_1, Q_2 на рис. 8.9,*в*). Объем производства (Q_1), при котором заканчивается стадия экономичности от масштаба и начинается стадия постоянной отдачи, называется *минимально эффективным масштабом производства* (*MES*; minimum efficient scale — англ.).

Минимально эффективный масштаб производства определяет *максимальное* количество эффективно функционирующих предприятий, необходимое для удовлетворения спроса на ту или иную продукцию на национальном, региональном или местном рынке. *MES* может измеряться как в единицах выпуска соответствующего товара (тоннах, штуках и т.п.), так и в процентах к объему рынка этого товара. *MES* оказывает существенное влияние на *концентрацию* производства. Если возможно увеличить эффективность функционирования предприятия за счет *концентрации управления* несколькими производственными единицами (например, заводами, магазинами, мастерскими и т.п.), *MES* предприятия может оказаться выше *MES* таких отдельных единиц. Поэтому показатели *MES* оказывают существенное, а по мнению многих экономистов — определяющее влияние на *тип рынка* соответствующего товара, будет ли он монополизирован одним крупным предприятием, или на нем будут действовать *несколько* или *много* средних и небольших предприятий.

8.5. НОВАЯ ТЕОРИЯ ЗАТРАТ

Кривые краткосрочных затрат, представленные на рис. 8.5, характерны для тех производств, в которых возрастающая отдача переменного ресурса сменяется убывающей (рис. 7.8). Однако мы помним (см. 7.2.2), что в производствах, где постоянный

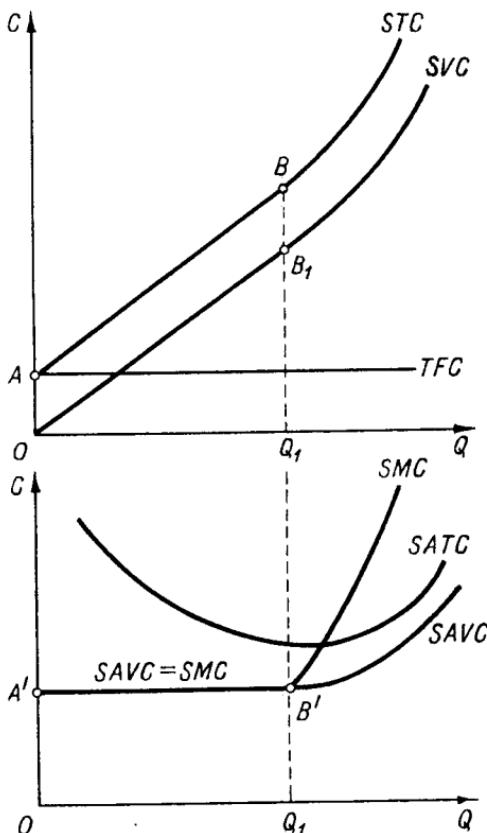


Рис. 8.10. Кривые краткосрочных затрат при переходе от постоянной отдачи переменного фактора к убывающей.

ресурс *делим* и однороден, так что часть его может быть переведена в резерв или выведена из него, наблюдается *постоянная отдача* переменного ресурса. Как изменится поведение затрат в том случае, если стадии убывающей отдачи переменного ресурса предшествует стадия *постоянной отдачи*, в пределах которой линии среднего (*AP*) и предельного (*MP*) продукта сливаются, как было показано на рис. 7.9?

В этом случае кривые общих и переменных затрат, *STC* и *SVC* (как и кривая общего продукта на рис. 7.9), начинаются с прямолинейного участка (*AB* и *OB₁* на рис. 8.10). Это зна-

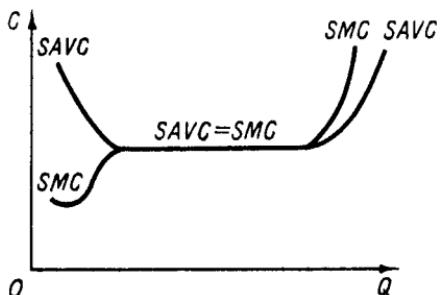


Рис. 8.11 Взаимосвязь кривых средних переменных и предельных затрат в коротком периоде на участке постоянной отдачи переменного фактора.

чит, что вплоть до достижения объема производства Q_1 общие и переменные затраты увеличиваются пропорционально росту выпуска. Этому участку в нижней части рис. 8.10 соответствует линия $A'B'$, параллельная оси выпуска и представляющая одновременно и часть кривой средних переменных, и часть кривой предельных затрат, $SAVC = SMC$. Этот участок соответствует участку $MP = AP$ на рис. 7.9. И лишь при более высоких, чем Q_1 , объемах производства кривые $SAVC$ и SMC приобретают традиционную, как на рис. 8.5, конфигурацию.

Если участок постоянной отдачи переменного ресурса лежит между зонами возрастающей и убывающей отдачи, кривая краткосрочных средних переменных затрат, $SAVC$, приобретает блюдцеобразную форму, а плоское дно блюдца характеризуется равенством $SAVC$ и SMC (рис. 8.11). Левее этого участка средние переменные затраты с ростом производства падают, правее — возрастают.

По мнению многих экономистов, кривые средних и предельных затрат, представленные на рис. 8.10 и 8.11, лучше отражают их реальное поведение, чем те, что предлагаются традиционной теорией.

Наличие широкого плоского дна дает возможность предприятию иметь определенный резерв мощности, позволяющий гибко реагировать на изменение рыночных условий, варьировать объем выпуска в ответ на соответствующие изменения спроса при неизменном уровне средних переменных затрат.

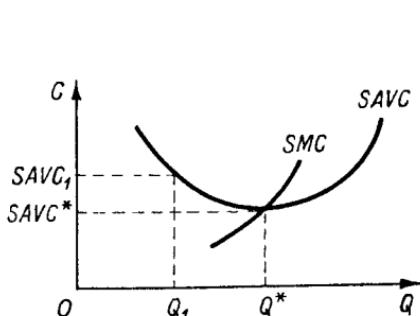


Рис. 8.12. Избыток мощности.

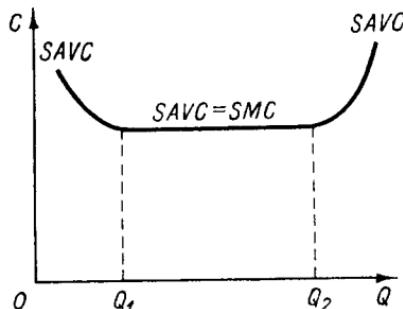


Рис. 8.13. Резерв мощности.

Традиционная теория предполагает, что в коротком периоде предприятие может изменять уровень использования производственной мощности, но не саму мощность. При этом оптимальный (с точки зрения минимума средних переменных затрат) объем — Q^* на рис. 8.12. Если по условиям спроса выпуск должен быть меньше, скажем Q_1 , то возникает *неиспользуемый избыток мощности* (Q^*Q_1), а средние переменные оказываются выше ($SAVC_1 > SAVC^*$). Новая теория затрат исходит из того, что участок Q_1Q_2 (рис. 8.13) характеризует запланированный *резерв мощности*, который может использоваться или не использоваться без изменения средних переменных затрат. Наличие такого заранее встроенного резерва мощности предоставляет предприятию определенное поле для маневра.

В длительном периоде, как мы знаем, все затраты предприятия имеют переменный характер. Обычно предполагается, что долгосрочные средние затраты снижаются до достижения определенного объема выпуска, а затем возрастают (рис. 8.9).

Однако новая теория затрат предполагает возможность иной, отличной от представленной на рис. 8.9, конфигурации кривой $LATC$. Мы помним, что правая, восходящая вверх ее часть связана с наличием неэкономичности от масштаба, которая обусловлена прежде всего ростом управлеченческих затрат.

Сторонники новой теории затрат предлагают более тонкий анализ. *Производственные затраты*, считают они, непрерывно снижаются с увеличением масштаба производства, тогда как *управлеченческие* могут при достижении определенного масштаба

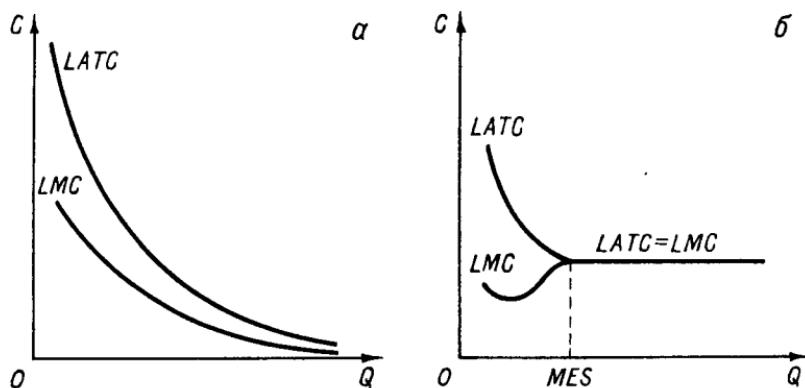


Рис. 8.14. Кривые долгосрочных средних и предельных затрат при отсутствии фазы убывающей отдачи от масштаба.

увеличиваться. Поэтому конфигурация кривых LATC зависит от того, перекрывает ли снижение производственных затрат рост управлеченческих или не перекрывает.

Если снижение производственных затрат с избытком перекрывает увеличение управлеченческих, кривые LATC и LMC будут иметь конфигурацию, представленную на рис. 8.14, а. Если снижение производственных затрат лишь компенсирует рост управлеченческих, кривые LATC и LMC будут иметь форму, представленную на рис. 8.14, б. И лишь если рост управлеченческих расходов перекрывает падение производственных затрат, кривые LATC и LMC могут иметь традиционную конфигурацию (рис. 8.8; 8.9).

Но и в тех случаях, когда кривая LATC предприятия имеет конфигурацию, представленную на рис. 8.14, с учетом транспортных затрат на доставку продукции потребителю кривая LATC может иметь традиционную U-образную форму.

Большинство экономистов согласны в том, что средние затраты в длительном периоде, включающие затраты на производство, управление, маркетинг, сбыт и т.п., с ростом масштаба производства снижаются, по крайней мере до достижения предприятием (или отдельной его единицей) определенного размера. Разногласия же касаются того, как поведут себя затраты после того,

как этот критический размер будет достигнут, и всегда ли он существует. Дать какой-либо однозначный ответ на этот вопрос нельзя. В разных производствах мы можем наблюдать разные ситуации:

- а) резервы экономичности неисчерпаемы, и $LATC$ снижаются на всем диапазоне возможного спроса (рис. 8.14, а);
- б) после исчерпания резервов экономичности $LATC$ начинают возрастать (рис. 8.8; 8.9, а, б);
- в) после исчерпания резервов экономичности $LATC$ стабилизируются на неизменном уровне (8.14, б);
- г) стадия неизменного уровня $LATC$ сменяется при достижении определенного масштаба стадией неэкономичности (рис. 8.9, в).

Знание функций затрат, как мы увидим далее, весьма важно для принятия решений как на уровне предприятий, так и на правительственном уровне. Функции краткосрочных затрат имеют ключевое значение для определения цен и объемов выпуска, тогда как функции долгосрочных затрат важны для планирования развития предприятий и их инвестиционной политики. Оценка экономичности от масштаба необходима для проведения эффективной правительственной политики регулирования рынка, прежде всего в отношении монополий и слияний.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8А

Средние затраты как среднее значение функции

Понятие средних затрат и их взаимосвязь с предельными нуждаются в дополнительном обсуждении. Важно прежде всего понять, что средние затраты *вовсе не являются* некой средней из ряда независимых случайных величин. Если средние затраты при выпуске 100 единиц продукции составляют 1000 руб., то это совсем не значит, что одна ее единица обходится, скажем, в 800, другая в 1200 руб. и т.п. В действительности, когда мы говорим о средних затратах, мы имеем в виду *среднее значение функции затрат от объема выпуска*.

Если какая-либо функция $f(x)$ непрерывна и дифференцируема в замкнутом промежутке (a, b) , то, согласно теореме Лагранжа, среднее ее значение в этом промежутке равно значению производной $f'(x)$ в некоторой точке ξ , лежащей внутри данного промежутка:

$$\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = f'(\xi). \quad (8A.1)$$

Для выяснения геометрического смысла теоремы Лагранжа заметим, что левая часть (8A.1) есть *угловой коэффициент секущей*, проходящей через точки $A(a, f(a))$ и $B(b, f(b))$ кривой $y = f(x)$, а правая часть есть *угловой коэффициент касательной* к той же кривой в точке $C(\xi, f(\xi))$. Теорема Лагранжа о среднем значении функции утверждает, что на кривой $y = f(x)$ между точками A и B всегда найдется такая точка C , касательная к которой параллельна секущей AB (рис. 8A.1).

Используем теперь теорему Лагранжа для определения *средних переменных затрат*. На основании (8A.1) мы можем утверждать, что сред-

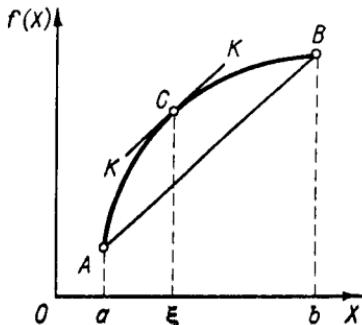


Рис. 8A.1. Геометрическое истолкование теоремы Лагранжа.

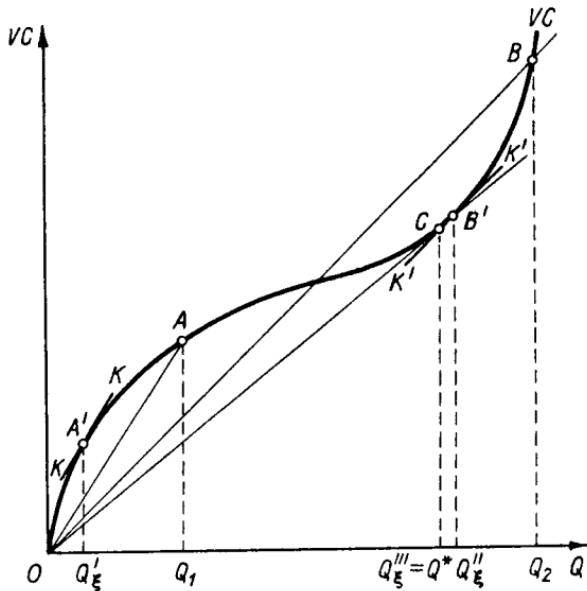


Рис. 8A.2. Средние переменные затраты как среднее значение функции общих переменных затрат.

ние переменные затраты при выпуске Q_i , т.е. в интервале (Q_0, Q_i) , равны предельным затратам при некотором неопределенном объеме выпуска Q_ξ , причем $Q_0 \leq Q_\xi \leq Q_1$, т.е.

$$\begin{aligned} AVC(Q_0, Q_i) &= \frac{VC(Q_i) - VC(Q_0)}{Q_i - Q_0} = \\ &= VC'(Q_\xi) = MC(Q_\xi), \end{aligned} \quad (8A.2)$$

при этом $Q_\xi \leq Q_i$. Как явствует из рис. 8A.2,

$$\begin{aligned} AVC(Q_1) &= MC(Q'_\xi), \quad Q'_\xi < Q_1 \quad (OA||KK), \\ AVC(Q_2) &= MC(Q''_\xi), \quad Q''_\xi < Q_2 \quad (OB||K'K'), \\ AVC(Q^*) &= MC(Q'''_\xi), \quad Q'''_\xi = Q^*. \end{aligned} \quad (8A.3)$$

К тем же выводам можно прийти и на основе формулы конечных приращений:

$$VC(Q_0 + \Delta Q) - VC(Q_0) = VC'(Q_\xi) \Delta Q, \quad (8A.4)$$

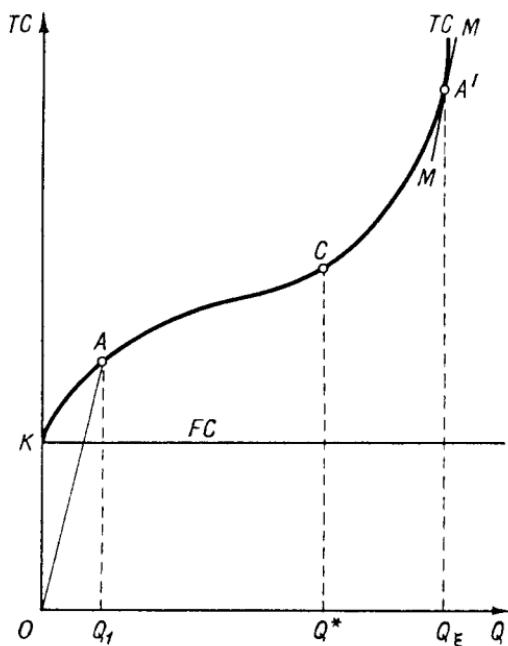


Рис. 8A.3. Средние общие затраты как среднее значение функции общих затрат.

или на основе теоремы о среднем интегрального исчисления, согласно которой определенный интеграл равен произведению длины промежутка интегрирования на значение подынтегральной функции в некоторой точке внутри этого промежутка.

Рассмотрим теперь *средние общие затраты*. Среднее значение функции общих затрат $TC(Q)$ составит

$$ATC(Q_0, Q_i) = \frac{TC(Q_i) - TC(Q_0)}{Q_i - Q_0} = TC'(Q_\xi) = MC(Q_\xi). \quad (8A.5)$$

При всем сходстве (8A.2) и (8A.5) обратим внимание и на важное различие. Для средних общих затрат $Q_\xi \geq Q_i$.

Остановимся на случае, когда $Q_\xi > Q_i$. Заметим, что, поскольку $TC = FC + VC$, кривая TC на рис. 8A.3 включает и сегмент $OK = FC$, т.е. имеет правосторонний предел. Поэтому на дуге KA не найдется точки, касательная в которой была бы параллельна линии OA . Но такая точка (A') найдется значительно правее точки A , так что

Таблица 8A.1

Расчет средних и предельных затрат (руб.)

<i>Q</i>	<i>FC</i>	<i>VC</i>	<i>TC(2+3)</i>	<i>AVC(3:1)</i>	<i>ATC(4:1)</i>	$\frac{MC \times}{x(TC_Q - TC_{Q-1})}$
1	2	3	4	5	6	7
0	100.0	—	100.00	—	—	—
1	100.0	10.00	110.00	10.00	110.00	10.00
2	100.0	16.00	116.00	8.00	58.00	6.00
3	100.0	21.00	121.00	7.00	40.33	5.00
4	100.0	26.00	126.00	6.50	31.50	5.00
5	100.0	30.00	130.00	6.00	26.00	4.00
6*	100.0	36.00	136.00	6.00*	22.67	6.00*
7	100.0	45.50	145.50	6.50	20.78	9.50
8	100.0	56.00	156.00	7.00	19.50	10.50
9	100.0	72.00	172.00	8.00	19.10	16.00
10	100.0	90.00	190.00	9.00	19.00	18.00
11*	100.0	109.00	209.00	9.91	19.00*	19.00*
12	100.0	130.40	230.40	10.87	19.20	21.40
13	100.0	160.00	260.00	12.31	20.00	29.60
14	100.0	198.20	298.20	14.16	21.30	38.20
15	100.0	249.50	349.50	16.69	23.30	51.30
16	100.0	324.00	424.00	20.25	26.50	74.50
17	100.0	418.50	518.50	24.62	30.50	94.50
18	100.0	539.00	639.00	29.94	35.50	120.50
19	100.0	698.00	798.00	36.74	42.00	159.00
20	100.0	900.00	1000.00	45.00	50.00	202.00

в данном случае $Q_\xi > Q_1$. Заметим, что по мере смещения точки *A* вправо точка *A'* будет смещаться влево, пока их взаимное расположение относительно точки *C*, в которой $ATC(Q^*) = MC(Q^*)$, не сменится на противоположное.

Эти зависимости легко проследить в табл. 8A.1, сопоставляя последовательно значения *MC* с *AVC* и *ATC*. В частности, можно убедиться, что

$$\begin{aligned} AVC(Q_i) &\approx MC(Q_j), \quad i, j = 1, 2, \dots, 20, \\ Q_i &> Q_j \quad \text{для всех } i, j \neq 6; \end{aligned} \tag{8A.6}$$

$$ATC(Q_i) \approx MC(Q_j), \quad (8A.7)$$

$Q_i < Q_j$ для всех $i < 11, j > 11,$

$Q_i > Q_j$ для всех $i > 11, j < 11,$

$Q_i = Q_j$ для $i, j = 11.$

Обратим также внимание на то, что среднее значение функции, или средние затраты, являются обычно фиктивной, счетной средней; они могут совпадать, а могут и не совпадать ни с одним значением предельных.¹ Поэтому равенства (8A.6) и (8A.7) выполняются обычно лишь как приближенные, в том числе и для Q^* .

¹К средним счетным, или фиктивным, относятся те средние, значение которых не встречается в данной совокупности, тогда как реальная, или действительная, средняя соответствует хотя бы одному из ее членов. Примером фиктивной, или счетной, средней является средняя арифметическая трех чисел — 1, 2, 6. Она равна 3 и не совпадает ни с одним из этих чисел (Джини К. Средние величины. М., 1970. С. 64).

Г17 Гальперин В. М., Игнатьев С. М., Моргунов В. И. Микроэкономика: В 2-х т. / Общая редакция В. М. Гальперина. СПб.: Экономическая школа. 1999. Т. 1. 349 с. ISBN 5-900428-16-8

Книга представляет собой первый написанный в России полный курс микроэкономической теории. При его подготовке авторы стремились дать отечественному читателю современные представления о рыночной экономике. Основные теоретические положения иллюстрируются анализом ситуаций, характерных для отечественной экономики. Многие главы имеют дополнения исторического и математико-аналитического характера. Издание осуществляется в двух томах.

Книга предназначена для студентов, аспирантов, преподавателей экономических специальностей, а также для всех, кто интересуется экономической теорией.

ББК 65.9

Учебник

**Гальперин Вадим Максович
Игнатьев Сергей Михайлович
Моргунов Вячеслав Иванович**

МИКРОЭКОНОМИКА

Том 1

Издание второе, исправленное

Редактор Т. Н. Богданова

Художник С. О. Цветков

Технический редактор Г. А. Смирнова

Корректор Э. В. Коваленко

Компьютерная верстка А. Н. Косаревский

Подписано в печать 05.10.99. Формат 60×84¹/₁₆.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 20,46. Уч.-изд. л. 23,87.

Тираж 2000 экз. Заказ № 1552.

Лицензия ЛР № 064187 от 02.08.95.

«Экономическая школа».

192241, Санкт-Петербург, Пражская ул., д. 30, корп. 1.

Отпечатано с диапозитивов в ГПП «Печатный Двор»
Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания
и средств массовых коммуникаций.

197110, Санкт-Петербург, Чкаловский пр., 15.

ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ

Д. Хэй и Д. Моррис

ТЕОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Пер. с англ. под ред. А. Г. Слуцкого.

СПб., 1999 : В 2 т. Т. 1. 384 с. Т. 2. 592 с.

Книга является учебником промежуточного уровня по теории организации промышленности, которая изучает источники, проявления и последствия рыночной власти.

В первой части рассматривается история развития теории с конца 20-х годов.

Вторая часть посвящена анализу рынков, как правило отождествляемых с отраслью. В ней рассматриваются факторы, определяющие структуру рынка. В третьей части рассматриваются различные аспекты стратегического поведения фирм (инвестиции, исследования и разработки, слияния и т. п.), которое направлено на получение конкурентных преимуществ с помощью активного воздействия на структуру рынка.

В последней, четвертой, части книги рассматриваются последствия поведения фирм и результаты деятельности рынков с точки зрения общественного благосостояния, а также проблемы антимонопольной политики. В книге весьма полно отражены результаты исследований до начала 90-х годов.

Книга предназначена для преподавателей, аспирантов и студентов экономических вузов и факультетов, научных работников и работников антимонопольных органов.

М. А. Сторчевой

ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

Учебник. СПб., 1999. 432 с.

Учебник представляет собой вводный курс экономики. Интересное изложение позволяет с легкостью усваивать даже самые сложные теоретические понятия. Сюжетные рисунки оживляют книгу и делают наглядным содержание каждого параграфа. Исторические «окна» представляют собой увлекательные путешествия в прошлое хозяйств разных стран и позволяют применить только что изученные инструменты анализа. Предназначен для школьников, учащихся колледжей, техникумов и лицеев, а также всех, кто интересуется экономикой.

Готовятся к изданию «Методические указания» и «Рабочая тетрадь», которые помогут вести занятия с использованием этого учебника.

ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ

**П. Милгром и Дж. Робертс
ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕНЕДЖМЕНТ
Пер. с англ. под ред. И. И. Елисеевой, В. Л. Тамбовцева.
СПб., 1999 : В 2 т. Т. 1. 468 с. Т. 2. 422 с.**

Учебник представляют собой первое систематическое изложение экономической теории управления фирмой (предприятием) на русском языке. В отличие практически от всех переводных и отечественных учебников по менеджменту, лишь косвенно опирающихся на современную экономическую теорию, в книге П. Милгрома и Дж. Робертса экономические проблемы, возникающие в деятельности менеджеров, анализируются с помощью строгих математических моделей, входящих в основное течение экономической науки.

В учебнике последовательно рассматриваются общие проблемы экономической организации, исследуются различные механизмы координации действий работников, проблемы заключения контрактов, стимулов и мотивов трудовой активности, организации трудовых отношений в фирмах, методы анализа финансовых решений, которые вынужден принимать руководитель, а также вопросы организационного развития фирмы.

Книга может быть использована в качестве учебного пособия в экономических вузах при изучении продвинутых курсов по микроэкономике, теории фирмы, теории промышленной организации, а также в магистерских программах по менеджменту и экономике.

Заказать указанные книги можно, послав письменную заявку произвольной формы по адресу: 192241, С.-Петербург, ул. Пражская, 30, корпус 1. Институт «Экономическая школа».

Тел. (812) 269-4686, 108-7674. Факс (812) 108-7673.

E-mail: economics@mail.rcom.ru.

Internet: <http://www/ise.spb.ru>.



Институт «Экономическая школа»

продолжает прием желающих получить второе высшее экономическое образование в режиме заочного с использованием дистанционных технологий обучения по следующим специальностям:

- «Экономическая теория», с присвоением квалификации «Экономист. Преподаватель».
- «Финансы и кредит», с присвоением квалификации «Экономист» (возможные специализации: «Финансовый менеджмент» и «Управленческий учет»).

Срок обучения — 2,5 года (5 семестров). Стоимость обучения — 200 долларов за 1 семестр. Для учителей экономики, желающих получить квалификацию «Экономист. Преподаватель», обучение льготное — 115 долларов за 1 семестр.

Главное условие обучения в дистанционном режиме — наличие доступа к компьютеру, подключенному к электронной почте, или Интернет.

Институт «Экономическая школа»

осуществляет проект «Разработка, издание и распространение полного комплекта учебно-методических материалов и обучение преподавателей вузов по курсу „Экономика промышленности (Industrial Economics)“».

Целью проекта является внедрение в российское высшее экономическое образование преподавания курса «Экономика промышленности». Этот курс является фундаментом для преподавания микроэкономики, служит теоретическим основанием антимонопольного регулирования и областью интенсивных исследований.

Проект предполагает разработку программы курса, курса лекций, опорного конспекта, методических указаний, сборника задач и ситуаций, их апробацию в процессе обучения специально отобранный группы преподавателей вузов, публикацию и распространение среди экономических вузов России всех учебных материалов, а также подготовку и издание сборника переводов классических работ в данной области.

Проект рассчитан на 36 месяцев. Координатор проекта — Александр Григорьевич Слуцкий, канд. экон. наук, доцент Института «Экономическая школа», зав. кафедрой «Экономика промышленности».

Институт «Экономическая школа» намерен проводить учебные семинары по экономике промышленности совместно с Санкт-Петербургской инженерно-экономической академией и после окончания данного проекта.

Справки по тел. (812) 269-46-86; факс (812) 108-76-73;

E-mail: economics@mail.rcom.ru;

страница в Интернете: <http://www/ise.spb.ru>.