

## Глава 2

# ОСНОВЫ АНАЛИЗА СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Становление экономической науки как самостоятельной области знания часто связывают с выходом в 1776 г. книги Адама Смита «Богатство народов», хотя завершилось оно лишь спустя еще столетие. До этого экономические проблемы рассматривались в рамках недифференцированного общего знания. Они обсуждались в сочинениях философов, юристов, богословов и, конечно, политиков.

Одной из наиболее важных среди них на протяжении веков считалась проблема экономической ценности и цены. Первым «претендентом» на роль основы для соизмерения благ, ценности и цены была человеческая *потребность*. В «Никомаховой этике» великий философ древности, ученый-энциклопедист Аристотель писал: «Поэтому все, что участвует в обмене, должно быть каким-то образом сопоставимо... Поистине такой мерой является потребность, которая все связывает вместе... и, словно замена потребности, по общему договору появилась монета».<sup>1</sup>

Средневековые комментаторы Аристотеля обогатили учение великого мыслителя рядом новых положений. Прежде всего была сделана попытка разделить понятия ценности и цены. Если ценность блага определяется потребностью, считал французский философ Жан Буридан (ок. 1300—ок. 1358), с именем которого

---

<sup>1</sup> Аристотель. Соч. М., 1983. Т. 4. С. 156.

связывается притча о «буридановом осле», то цена зависит от *потребности и средств покупателя*. Бедняк нуждается в хлебе больше, чем богач, но ему нечем оплатить его. Значит, и рыночную цену определяют не потребности всех индивидуумов, но лишь тех из них, кто может подкрепить свои потребности деньгами, т. е. платежеспособные потребности, или *спрос*.

Но наиболее важное дополнение к учению Аристотеля было сделано крупнейшими философами и теологами средневековья Альбертом Великим (ок. 1193—1280) и его учеником Фомой Аквинским (1225 или 1226—1274). Наряду с *потребностью* (*indigentia* — лат.) они назвали второй (по порядку, но не по значимости) источник ценности и цены — *труд и расходы* (*labores et expensae* — лат.). Без справедливого возмещения труда и расходов общество, основанное на разделении труда, не могло бы существовать.

Таким образом, была установлена зависимость рыночных цен, с одной стороны, от спроса, определяемого потребностями и денежными средствами покупателей, и, с другой — от предложения, определяемого трудом и расходами, хотя соотношение этих «ценообразующих факторов», роль каждого из них в формировании цен долгое время оставались неисследованными. Одни авторы преувеличивали значение спроса, особенно полезности, другие — значение издержек, особенно труда.

Проблема спроса и предложения как факторов, определяющих рыночную цену, получила принципиальное разрешение в 1890 г. в работе А. Маршалла «Принципы политической экономии»: «Мы могли бы с равным основанием, — писал он, — спорить о том, регулируется ли стоимость (ценность, см. с. 312—313. — В.Г., С.И., В.М.) полезностью или издержками производства, как и о том, разрезает ли кусок бумаги верхнее или нижнее лезвие ножниц. Действительно, когда одно лезвие удерживается в неподвижном состоянии, а резание осуществляется движением другого лезвия, мы можем, как следует не подумав, утверждать, что резание производят второе, однако такое утверждение не является совершенно точным и оправдать его можно лишь претензией на простую популярность, а не строго научным описанием совершающегося процесса».<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Маршалл А. Принципы политической экономии. М., 1984. Т. 2. С. 31—32.

В этой главе нам предстоит познакомиться с современными научными основами анализа спроса и предложения, с тем, как «режут бумагу» ножницы А. Маршалла. В трех последующих главах мы рассмотрим существующие представления о полезности и предпочтениях потребителей, формировании индивидуального и рыночного спроса.

## 2.1. СПРОС

*Спрос на какой-либо товар характеризует наше желание купить то или иное количество этого товара. Именно «желание купить» отличает спрос от простого «хотения» заполучить то или иное благо, чем бы оно ни диктовалось — настоятельной необходимости удовлетворить жизненно важную потребность или требованиями комфорта, стремлением выглядеть не хуже других или перещеголять соседа.*

Наличие спроса на какой-то товар предполагает чье-то согласие уплатить за него определенную цену, а значит, и согласие пожертвовать «в обмен» на покупку данного товара покупкой некоторого количества других товаров и услуг на ту же сумму. Следовательно, на спрос оказывают влияние не только вкусы и предпочтения покупателей, их желания, но и размеры их денежных доходов и сбережений, а также цены предлагаемых товаров.

*Объемом спроса на какой-либо товар называют количество этого товара, которое согласно купить отдельное лицо, группа людей или население в целом в единицу времени (день, месяц, год) при определенных условиях. К числу этих условий относятся вкусы и предпочтения покупателей, цены данного и других товаров, величина денежных доходов и накоплений.*

*Ценой спроса* называют максимальную цену, которую покупатели согласны заплатить за *определенное количество* данного товара.

Зависимость объема спроса от определяющих его факторов называют *функцией спроса*.

В общем виде функция спроса может быть представлена так:

$$Q_i^D = Q_i^D(T; P_1, \dots, P_k; I; \dots), \quad (2.1)$$

где  $Q_i^D$  — объем спроса на  $i$ -тый товар ( $i = 1, 2, \dots, k$ );  $T$  — вкусы и предпочтения;  $P_1, \dots, P_k$  — цены всех товаров, включая  $i$ -тый;  $I$  — денежный доход.

Если все факторы, определяющие объем спроса, кроме цены интересующего нас товара ( $P_i$ ), положить неизменными, то от функции (2.1) можно перейти к функции спроса от цены, характеризующей зависимость спроса на  $i$ -тый товар лишь от его собственной цены:

$$Q_i^D = Q_i^D(P_i). \quad (2.2)$$

Функция спроса от цены может быть представлена одним из трех способов:

1) табличным, например:

$P_i$ (руб.)	$Q_i^D$ (штук)
...	...
100	1000
150	700
...	...
500	300
...	...

2) аналитическим, например:

$$Q_i^D = a - bP_i; \quad (2.3)$$

3) графическим. На рис. 2.1 линия  $DD$  представляет графическое отображение функции спроса от цены. Она называется линией спроса. Абсциссы точек линии спроса характеризуют объем спроса, а ординаты — цены спроса.<sup>3</sup>

Необходимо различать изменение объема спроса и изменение спроса. Изменение объема спроса имеет место при изменении цены товара и неизменном характере зависимости объема спроса

<sup>3</sup>Строго говоря, при графическом отображении функции спроса (2.2) по оси абсцисс следовало бы показывать значения цен, а по оси ординат — объемов спроса. Однако по традиции, восходящей к А. Маршаллу, среди экономистов принято «обратное» расположение осей координат. Фактически, таким образом, на графике спроса отображают функцию, обратную функции (2.2), —  $P_i^D = P_i^D(Q_i)$ . Мы вернемся к этой проблеме в 2.3.

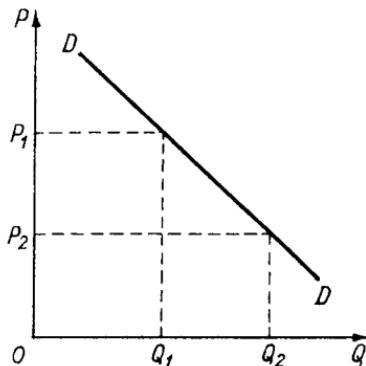


Рис. 2.1. Линия спроса.

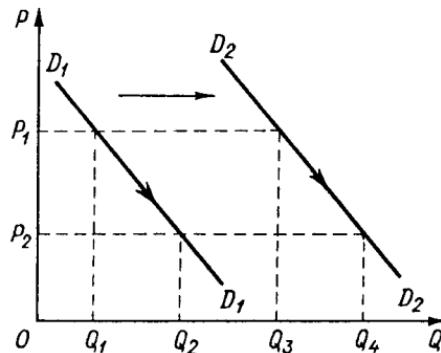


Рис. 2.2. Изменение объема спроса и сдвиг линии спроса.

от цены (2.2) — движение вдоль линии спроса. Например, как видно на рис. 2.2, при снижении цены с  $P_1$  до  $P_2$  объем спроса увеличивается с  $Q_1$  до  $Q_2$ . Если же в силу изменения доходов или вкусов покупателей установится новая зависимость между ценой и объемом спроса, т.е. изменится функция спроса от цены (2.2), то произойдет сдвиг линии спроса от  $D_1D_1$  до  $D_2D_2$ , так что при цене  $P_1$  объем спроса возрастет с  $Q_1$  до  $Q_3$ , а при цене  $P_2$  — с  $Q_2$  до  $Q_4$ . В этом случае говорят, что *увеличился сам спрос*. Очевидно, что при снижении спроса, скажем, в результате сокращения доходов новая линия спроса пройдет левее и ниже  $D_1D_1$ .

Обратную зависимость между ценой и объемом спроса (при снижении цены объем спроса растет, и наоборот) часто называют *законом спроса*.

Известно одно исключение из этого закона, получившее название *парадокса Гиффена*. Английский экономист Роберт Гифfen (1837—1910) обратил внимание на то, что во время голода в Ирландии в середине XIX в. объем спроса на картофель, цена которого выросла, существенно увеличился. Дело в том, что картофель представлял основной продукт питания ирландских бедняков. Повышение его цены вынудило их сократить потребление других, более дорогих и качественных продуктов. Поскольку все же картофель оставался сравнительно наиболее дешевым продуктом, объем спроса на него вырос. Природа парадокса Гиффена более подробно будет рассмотрена в 3-й главе. Пока же отметим

лишь, что подобная ситуация представляет единственно возможное исключение из общего закона спроса.<sup>4</sup>

Нередко некоторые явления действительности ошибочно рассматриваются как исключения из общего закона спроса, а иногда на них ссылаются и для его опровержения. Остановимся на нескольких из них.

**А. Цена — показатель качества.** Потребитель, особенно ко-  
нечный, зачастую не может квалифицированно судить о качестве предлагаемого ему товара. В этом случае он склонен принимать цену этого товара за своеобразный показатель его качества, полагая, что высокая цена свидетельствует о высоком качестве товара, и наоборот. На этом основана широко распространенная практика повышения цен без реального улучшения качества товаров. Фактически здесь имеет место направленное воздействие посредством цены на мнение потребителей о качестве товаров, результатом чего является *сдвиг линии спроса вверх и вправо*, а не *движение вдоль неизменной линии спроса*.

Вернемся к рис. 2.2. Пусть на какой-то товар при цене  $P_2$  предъявлялся спрос в объеме  $Q_2$ . Внеся незначительные изменения в конструкцию или внешний вид изделия, изготовитель повышает цену до  $P_1$ . Потребители, полагая, что рост цены означает и улучшение качества, увеличивают объем спроса до  $Q_3$ , вместо того чтобы снизить его до  $Q_1$ , т.е. переходят к новой линии спроса  $D_2D_2^*$ . Как только покупатели убеждаются в том, что новый товар по своему качеству не отличается от старого, спрос на него вновь вернется к линии  $D_1D_1$ . Поэтому практика такого скрытого повышения цен может быть успешной лишь при непрерывной смене моделей, марок выпускаемых товаров, при значительном и даже избыточном их разнообразии.

Хотя в этом случае мы имеем дело с изменением спроса под влиянием манипулирования потребительскими предпочтениями, факты такого рода нередко приводятся для опровержения закона спроса.

---

<sup>4</sup>Современные исследователи считают, что приоритет открытия парадокса Гиффена принадлежит другому английскому экономисту, социалисту-утописту С. Грею (1795—1840), который в вышедшей в 1815 г. работе «The happiness of states» обратил внимание на «парадоксальный факт, что, чем выше цена хлеба и картофеля, тем больше их потребление» (New Palgrave dictionary of economics. 1987. Vol. 2. P. 563).

**Б. Эффект Веблена.** Внешне с ситуацией цена — показатель качества схож так называемый эффект Веблена, названный так по имени американского экономиста и социолога Т. Веблена (1857—1929), внесшего существенный вклад в его исследование. Этот эффект связан с престижным спросом, ориентированным на приобретение товаров, свидетельствующих, по мнению покупателя, о его высоком социальном статусе. Такую функцию могут выполнить лишь товары, доступ к которым для широких масс так или иначе ограничен. Обычно таким ограничителем является высокая цена, поэтому престижный спрос обычно ассоциируется со спросом на дорогостоящие товары. Отсюда нередко делают вывод, что повышение цен таких товаров ведет к росту объема спроса за счет увеличения объема престижного спроса. Если бы это было так, то цены престижных товаров могли бы расти бесконечно. Однако, как показала практика конца 70-начала 80-х гг., повышение цен на такие товары, как ювелирные изделия, ковры, хрусталь, привело не к увеличению, а к снижению объема спроса на них. Хотя престижность таких товаров с ростом цен возрастает, но спрос на них сокращается в связи со все меньшей их доступностью для широких кругов покупателей.

Ограничивать престижный спрос лишь дорогостоящими товарами нельзя. Элемент престижа, ориентации на повышение, демонстрацию или, наоборот, маскировку своего социального статуса (действительного, мнимого или желаемого) играет важную роль в формировании индивидуальных вкусов и предпочтений, а вслед за тем и спроса во всех тех случаях, когда информация о приобретении, наличии или потреблении того или иного товара легко доступна тем, чьим мнением и оценкой дорожит (или хотел бы дорожить) покупатель. Поэтому престижной ценностью могут обладать не только дорогостоящие, но и распределляемые бесплатно или по льготным ценам товары, если доступ к ним для широкого круга потребителей ограничен какими-то другими, неценовыми средствами. Согласно современным взглядам, потребность выделиться из мира, ощутить и продемонстрировать свою власть над природой, вещами и людьми является одной из базовых, универсальных потребностей человека. Поэтому выделить в составе спроса престижный элемент далеко не просто.

**В. Эффект ожидаемой динамики цен.** Если цена товара снизилась и потребители ожидают сохранения наметившейся тен-

денции, спрос в данный момент может сократиться. Наоборот, в случае повышения цены спрос может возрасти, если покупатели ожидают дальнейшего роста цен. В этом случае, казалось бы, наблюдается не обратная, а прямая зависимость между ценой и объемом спроса. Это означало бы, что линия спроса на рис. 2.2 должна иметь не отрицательный (вниз и вправо), а положительный (вниз и влево) наклон.

Такой вывод был бы, однако, неправилен. Покупатель со-  
поставляет в данном случае текущие цены с ожидаемыми. В слу-  
чае ожидаемого снижения цены он воспринимает текущую цену как относительно более высокую и соответственно сокращает спрос. В случае ожидаемого повышения цены он воспринимает текущую цену как относительно более низкую и соответственно увеличивает спрос. Таким образом, общий закон спроса сохра-  
няет свое значение и в рассматриваемой ситуации.

## 2.2. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

*Предложение* характеризует готовность продавца продать определенное количество того или иного товара в определенный период времени.

Объемом предложения называют количество какого-либо товара, которое желает продать на рынке отдельный продавец или группа продавцов в единицу времени при определенных усло-  
виях. К числу этих условий относятся характер применяемой технологии, цены данного и других товаров, включая цены производственных ресурсов, наличие и размеры налогов и дотаций, а в природоэксплуатирующих отраслях и природно-климатические условия.

Цена предложения — это минимальная цена, по которой про-  
давец согласен продать определенное количество данного товара.

Зависимость объема предложения от определяющих его фак-  
торов называется функцией предложения. В общем виде функция предложения имеет вид:

$$Q_i^S = Q_i^S(L_i; P_1, \dots, P_k; T_i; N; \dots), \quad (2.4)$$

где  $Q_i^S$  — объем предложения  $i$ -того товара ( $i = 1, 2, \dots, k$ );  $L_i$  — ха-  
рактер применяемой в производстве  $i$ -того товара технологии;

$P_1, \dots, P_k$  — цены товаров, включая  $i$ -тый товар;  $T_i$  — налоги и дотации, установленные по  $i$ -тому товару;  $N$  — природные условия.

Если все факторы, определяющие объем предложения, кроме цены интересующего нас товара ( $P_i$ ), положить неизменными, то от функции (2.4) можно перейти к функции предложения от цены, характеризующей зависимость объема предложения товара только от его цены:

$$Q_i^S = Q_i^S(P_i). \quad (2.5)$$

Как и функция спроса, функция предложения от цены (2.5) может быть представлена тремя способами:

1) табличным, например:

$P_i$ (руб.)	$Q_i^S$ (штук)
...	...
100	300
150	500
...	...
500	1000
...	...

2) аналитическим, например:

$$Q_i^S = -a + bP_i; \quad (2.6)$$

3) графическим. На рис. 2.3 линия  $SS$  представляет графическое отображение функции предложения от цены. Она называется линией предложения. Абсциссы точек линии предложения характеризуют объем спроса, а ординаты — цены предложения. Как видим, линия предложения в отличие от линии спроса имеет здесь положительный наклон, с ростом цены увеличивается и объем предложения. Однако так бывает далеко не всегда. В дальнейшем мы познакомимся с линиями предложения другой конфигурации. Пока же заметим, что в отличие от общего закона спроса, практически не знающего исключений, подобного общего закона предложения не существует. Мы принимаем положительный наклон линии предложения пока лишь в качестве первого приближения.

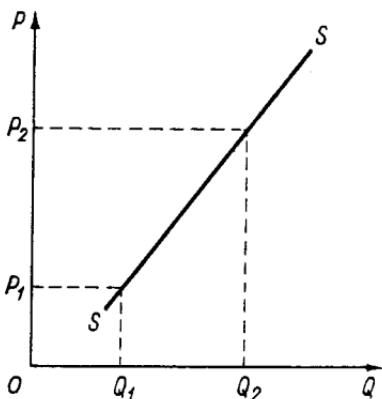


Рис. 2.3. Линия предложения.

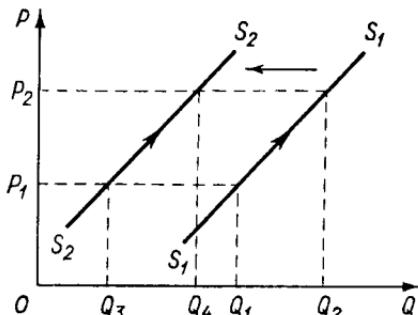


Рис. 2.4. Изменение объема предложения и сдвиг линии предложения.

Как и при рассмотрении спроса, следует различать *изменение объема предложения* и *изменение предложения*. Изменение объема предложения имеет место при изменении цены товара и неизменном характере зависимости объема предложения от цены (2.5) — движение вдоль линии предложения. Например, как видно на рис. 2.4, при повышении цены с  $P_1$  до  $P_2$  объем предложения увеличивается с  $Q_1$  до  $Q_2$ . Если же в силу изменения какого-либо другого фактора (например, в связи с неблагоприятными погодными условиями в случае сельскохозяйственного производства) устанавливается новая зависимость между ценой и объемом предложения, т.е. изменяется сама функция предложения, происходит сдвиг линии предложения с  $S_1S_1$  до  $S_2S_2$ , так что при прежней цене  $P_1$  объем предложения составит лишь  $Q_3$ , а при цене  $P_2$  —  $Q_4$ . В этом случае говорят, что уменьшилось само предложение. Очевидно, что при увеличении предложения линия предложения сместится вправо от  $S_1S_1$ .

Увеличение предложения (сдвиг линии предложения вправо) может произойти по следующим причинам:

- понижение цен на применяемые в производстве данного товара ресурсы;
- понижение цен на товары, которые являются «конкурентами» данного товара в производстве (например, понижение цены на свеклу может увеличить предложение моркови);

- в) повышение цен на товары, производимые «совместно» с данным товаром. Так, повышение цен на шкуры крупного рогатого скота может увеличить предложение говядины;
- г) улучшение технологии производства данного товара;
- д) уменьшение налога на данный товар или введение дотации;
- е) благоприятные погодные условия, если речь идет о сельскохозяйственном продукте, или открытие месторождений с благоприятными условиями добычи, если речь идет об ископаемом сырье.

Читателю нетрудно будет догадаться, по каким причинам может произойти сокращение предложения (сдвиг линии предложения влево).

## 2.3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ. РАВНОВЕСИЕ

Чтобы рассмотреть взаимодействие спроса и предложения, необходимо совместить линии спроса и предложения на одном графике. На рис. 2.5, а  $DD$  — линия спроса,  $SS$  — линия предложения. Абсциссы их точек характеризуют соответственно объемы спроса и объемы предложения, а ординаты — цены спроса и цены предложения. Рыночное равновесие определяется координатами точки пересечения линий  $DD$  и  $SS$ , которым соответствуют объем  $Q_E$  и цена  $P_E$ . Их называют соответственно *равновесным объемом* ( $Q_E = Q^D = Q^S$ ) и *равновесной ценой* ( $P_E = P^D = P^S$ ).<sup>5</sup>

В состоянии равновесия рынок сбалансирован, ни у продавцов, ни у покупателей нет внутренних побуждений к его нарушению. Напротив, при любой другой цене, отличной от  $P_E$ , рынок не сбалансирован, а у покупателей и продавцов имеются эффективные стимулы к изменению сложившейся ситуации.

Пусть, например, реальная рыночная цена будет несколько выше равновесной, скажем,  $P_1$ . При такой цене объем спроса составит, очевидно,  $Q_1^D$ , тогда как объем предложения —  $Q_1^S$ .

---

<sup>5</sup> Впервые графический метод для определения равновесных объемов продаж и цен был применен английским экономистом Ф. Дженкином (1833–1885) в 1870 г. в работе «The grafic representation of the laws of supply and demand».

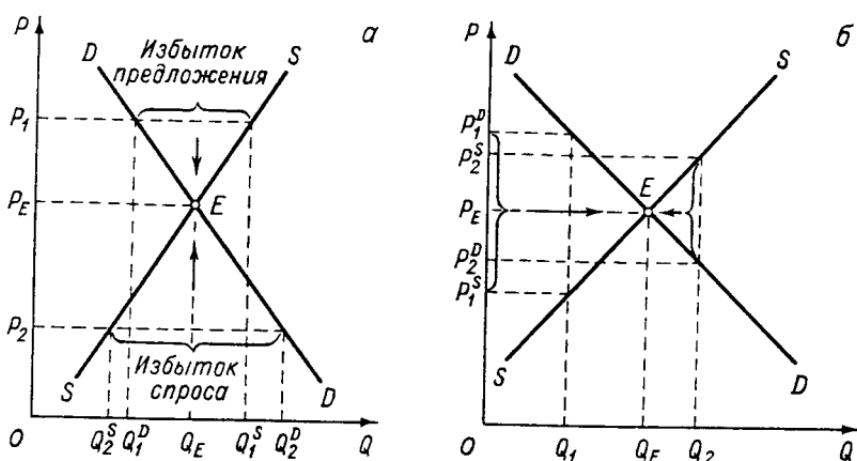


Рис. 2.5. Равновесие. а — по Вальрасу; б — по Маршаллу.

В этом случае избыток предложения ( $Q_1^S - Q_1^D$ ) будет оказывать понижающее давление на цену  $P_1$ . Если же реальная рыночная цена окажется ниже равновесной, скажем на уровне  $P_2$ , объем спроса  $Q_2^D$  окажется выше объема предложения  $Q_2^S$ . Здесь избыток спроса ( $Q_2^D - Q_2^S$ ) будет оказывать повышающее давление на цену  $P_2$ . В первом случае это давление будет оказываться через конкуренцию продавцов, во втором — через конкуренцию покупателей. Заметим, что одно и то же лицо может выступить как покупатель при цене  $P_2$  и как продавец того же товара при цене  $P_1$ .<sup>6</sup>

Такой подход к описанию равновесия часто называют равновесием по Вальрасу.<sup>7</sup> Существует, однако, и альтернативный подход, известный как равновесие по Маршаллу. Суть его в том, что равновесие на рынке складывается не под влиянием давления избытков спроса и предложения, а под влиянием превышения цены спроса над ценой предложения или, наоборот, цены

<sup>6</sup>Последнее важно для анализа спекуляции и посредничества, см. 5.3.

<sup>7</sup>Леон Вальрас (1834–1910) — франко-швейцарский экономист, профессор Лозаннского университета (1870–1892), основатель математического направления в экономической теории, разработал модель общего экономического равновесия. Наряду с У. С. Джевонсом и К. Менгером стоял у истоков «маржиналистской революции» в экономической теории.

предложения над ценой спроса, на что продавцы реагируют соответственно увеличением или сокращением объема предложения.

Равновесие по Маршаллу иллюстрирует рис. 2.5,б. Если объем предложения ниже равновесного уровня  $Q_E$ , цена спроса выше цены предложения, например при  $Q_1 P_1^D > P_1^S$ , что побуждает продавцов увеличить объем предложения. Если объем превышает равновесный уровень, цена предложения выше цены спроса, например при  $Q_2 P_2^S > P_2^D$ , что заставляет продавцов снизить объем предложения. При равновесном объеме цена спроса совпадает с ценой предложения —  $P^S = P^D = P_E$ .

Различию в этих подходах мы и обязаны «обратным» расположением осей координат на графиках спроса и предложения. Маршалл оперировал прежде всего понятиями «цена спроса» и «цена предложения», поэтому функции спроса и предложения у него имеют вид

$$\begin{aligned} P^D &= P^D(Q), \\ P^S &= P^S(Q), \end{aligned}$$

а условием равновесия являлось равенство

$$P^D(Q) = P^S(Q). \quad (2.7)$$

Объемы спроса и предложения, как независимые переменные, откладывались по оси абсцисс.

Вальрас же сосредоточил внимание на *объемах* спроса и предложения при *данных* ценах. Поэтому функции спроса и предложения у него имеют вид

$$\begin{aligned} Q^D &= Q^D(P), \\ Q^S &= Q^S(P), \end{aligned}$$

а условием равновесия являлось равенство

$$Q^D(P) = Q^S(P). \quad (2.7^*)$$

Современная экономическая теория оперирует функциями спроса и предложения по Вальрасу, а их графическими отображениями по Маршаллу. Это не влияет на результаты анализа

взаимодействия спроса и предложения, за исключением некоторых моментов, которых мы коснемся в дальнейшем.

Экономические процессы протекают во времени. Описывавшие их модели делятся на два класса: динамические и статические. Динамическими обычно называют модели, непосредственно учитывающие фактор времени. В этих моделях все переменные являются функциями времени, которое в силу этого само становится важной переменной.

Обозначив время через  $t$ , мы можем представить *процесс наступления* (*tâtonnement* — фр.) равновесия по Вальрасу уравнением

$$\frac{dP}{dt} = h[Q^D(P) - Q^S(P)] = h\Delta Q^D(P), \quad h > 0, \quad (2.8)$$

где  $\Delta Q^D(P)$  — избыток спроса при цене  $P$ . Очевидно, что при  $\Delta Q^D(P) > 0$  рыночная цена повышается, при  $\Delta Q^D(P) < 0$  падает, при  $\Delta Q^D(P) = 0$  условие (2.7\*) выполняется.

По Маршаллу процесс взаимодействия спроса и предложения описывается уравнением

$$\frac{dQ}{dt} = k[P^D(Q) - P^S(Q)] = k\Delta P(Q), \quad k > 0, \quad (2.9)$$

где  $\Delta P(Q)$  — превышение ценой спроса цены предложения при объеме продаж  $Q$ . Очевидно, что при  $\Delta P(Q) > 0$  объем предложения возрастает, при  $\Delta P(Q) < 0$  снижается, при  $\Delta P(Q) = 0$  условие (2.7) выполняется.

## 2.4. СРАВНИТЕЛЬНАЯ СТАТИКА РЫНКА. РАВНОВЕСИЕ В МГНОВЕННОМ, КОРОТКОМ И ДЛИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

В статических моделях фактор времени явно не учитывается. Они представляют собой как бы мгновенные «фотоснимки» динамических процессов. Сравнение таких мгновенных состояний называют методом *сравнительной статики*. При этом обычно сравниваются различные равновесные состояния рынка, тогда как сам процесс перехода от одного состояния к другому остается как бы «за кадром».

Хотя многие явления не могут моделироваться без учета динамических аспектов, тем не менее относительно более простой аналитический инструментарий сравнительной статики вполне пригоден для описания и исследования многих реальных экономических процессов.

Метод сравнительной статики можно проиллюстрировать анализом сдвига равновесия. Такой сдвиг показан на рис. 2.6, где линии спроса и предложения имеют «нормальный» (соответственно отрицательный и положительный) наклон. На рис. 2.6, а сдвиг линии спроса приводит к росту равновесной цены с  $P_1$  до  $P_2$  при одновременном увеличении равновесных объемов с  $Q_1$  до  $Q_2$ . На рис. 2.6, б сдвиг линии предложения влево ведет к повышению равновесной цены при одновременном сокращении равновесного объема. Комбинируя обе части рисунка, мы можем рассмотреть различные варианты сдвига равновесия в результате одновременного сдвига линий спроса и предложения.

Хотя метод сравнительной статики не учитывает в явном виде фактор времени, косвенное его включение становится возможным посредством учета различий в скорости приспособления предложения к изменениям в спросе.

Для этого при использовании метода сравнительной статики принято различать три периода. Первый, в котором все факторы производства рассматриваются как постоянные, называют *мгновенным периодом* (синонимы: очень короткий, рыночный). Другой, в котором одна группа факторов рассматривается как постоянная, а другая как переменная, называют *коротким периодом*. Третий, в котором все факторы производства рассматриваются как переменные, называют *длительным периодом*. Некоторые экономисты выделяют еще и четвертый, очень длительный (или «вековой») *период*, в течение которого может меняться не только объем применяемых ресурсов и интенсивность их использования, но и характер применяемой технологии.

В мгновенном периоде продавец вообще лишен возможности приспособить объем предложения к объему спроса, поскольку количество производственных ресурсов и интенсивность их использования заданы. Однако тот факт, что продавец обладает фиксированным количеством товара, не означает, что все это количество должно быть обязательно продано независимо от уровня цены. Многое зависит от природы данного товара. Если товар

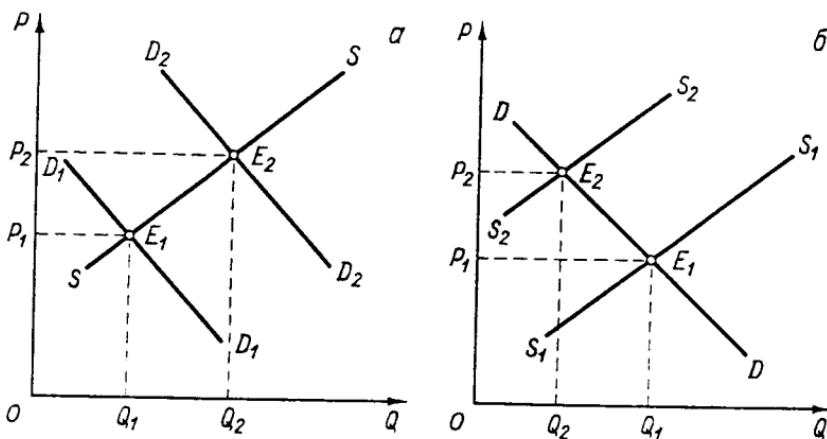
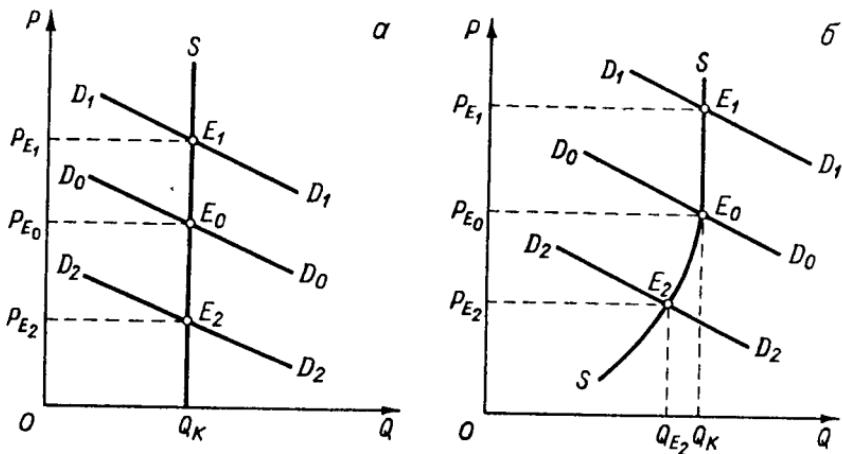


Рис. 2.6. Сдвиг равновесия.

Рис. 2.7. Равновесие в мгновенном периоде.  $a$  — товары, не подлежащие хранению;  $b$  — товары, подлежащие хранению.

скоропортящийся и не подлежит хранению, линия предложения будет перпендикулярна оси абсцисс. Как видно из рис. 2.7,*a*, в этом случае равновесная цена определяется исключительно спросом, точнее, совпадает с ценой спроса, тогда как объем продаж однозначно задан объемом предложения и не зависит от функции спроса.

Если товар не подлежит порче и может быть сохранен, то линия предложения может быть представлена состоящей из двух сегментов: одного, имеющего положительный наклон, и второго, представленного вертикальным отрезком (рис. 2.7,*b*). При цене  $P_{E_0}$  продавец предложит к продаже весь фиксированный объем товара  $Q_K$ . Точно так же он поступит и в том случае, если цена превысит уровень  $P_{E_0}$ , например  $P_{E_1}$ . Однако при цене ниже  $P_{E_0}$ , например  $P_{E_2}$ , объем предложения составит  $Q_{E_2}$ , тогда как количество товара в размере  $Q_K - Q_{E_2}$  может быть сохранено до наступления более благоприятной конъюнктуры. Если же хранение избытка затруднено или связано с высокими затратами, не возмещаемыми ожидаемым повышением цены, соответствующее количество товара может быть распродано по бросовым ценам. В качестве примера можно указать на распродажу капусты накануне приближения заморозков.

В течение короткого периода неизменными считаются производственные мощности предприятия, но их использование, а значит, и объем продукции могут изменяться за счет изменения объема применения переменных факторов (числа отработанных человеко-дней или человеко-часов, расхода сырья и материалов). Эти изменения, однако, не могут выходить за пределы технической производственной мощности.

В коротком периоде линия предложения (рис. 2.8) также состоит из двух сегментов. Первый, имеющий положительный наклон, ограничен по оси абсцисс точкой, соответствующей производственной мощности  $Q_K$ . Второй участок кривой предложения представлен вертикальным отрезком, что указывает на невозможность выйти в условиях короткого периода за пределы, ограниченные наличной производственной мощностью. Вплоть до этой границы равновесный объем и цена определяются пересечением линий спроса и предложения, а за ее пределами, как и в мгновенном периоде, цена определяется спросом, тогда как объем предложения — размером производственных мощностей.

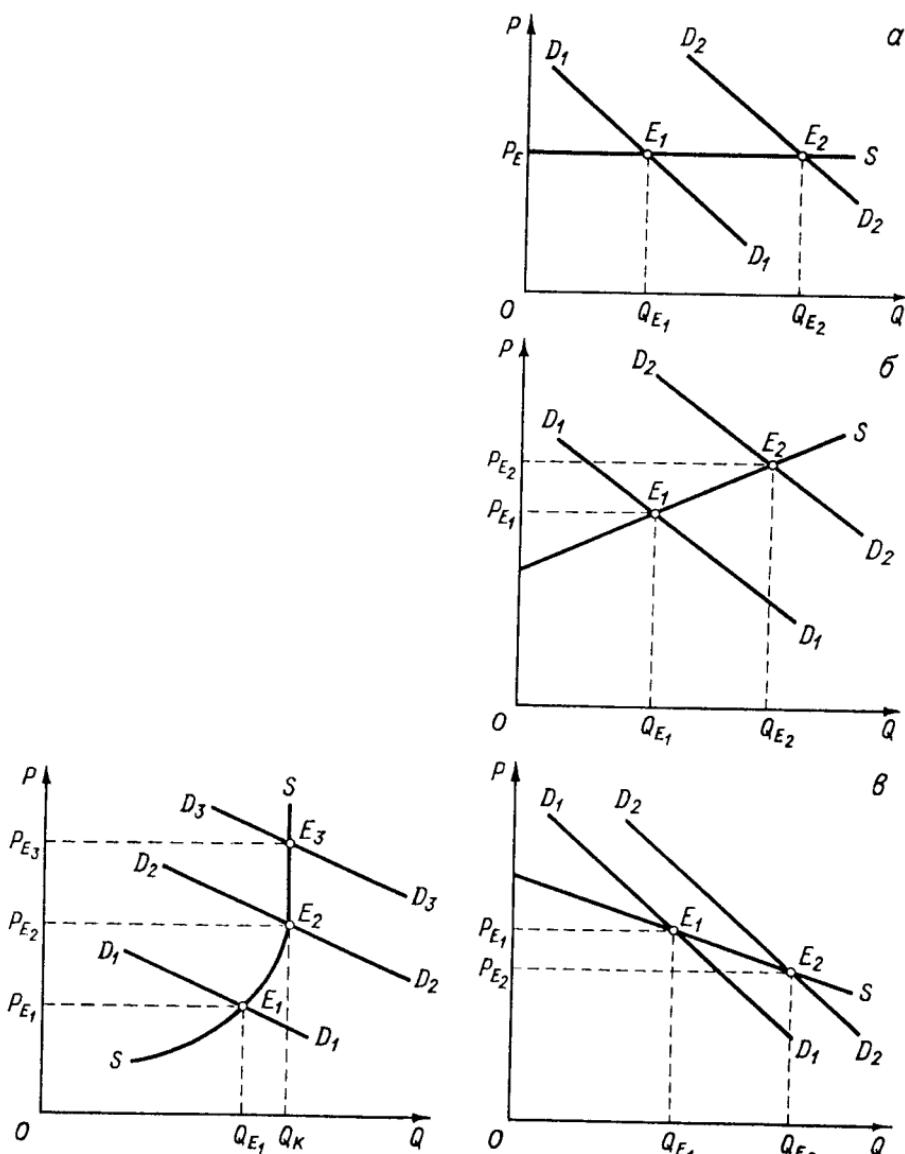


Рис. 2.8. Равновесие в коротком периоде.

Рис. 2.9. Равновесие в длительном периоде. а — при неизменных затратах; б — при возрастающих затратах; в — при снижающихся затратах.

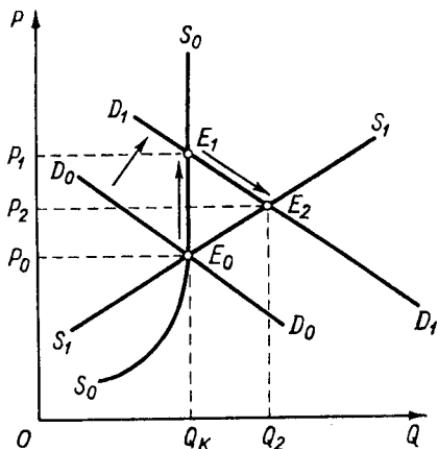


Рис. 2.10. Переход от короткого к длительному периоду.

Наконец, в длительном периоде производитель может не только варьировать интенсивность использования производственных мощностей, но и изменять их размеры, а значит, и масштабы производства. На рис. 2.9 представлены три ситуации, возможные в длительном периоде. В первом случае, когда изменение масштаба производства происходит при неизменных затратах, рост равновесного объема происходит без изменения равновесной цены. Во втором, когда изменение масштаба производства происходит при возрастающих затратах (скажем, за счет роста цен на используемые ресурсы), рост равновесного объема сопровождается и ростом равновесной цены. В третьем, когда изменение масштаба производства происходит при снижающихся затратах (скажем, за счет снижения цен на используемые ресурсы), рост равновесного объема сопровождается снижением равновесной цены. В дальнейшем все эти три ситуации будут исследованы подробнее.

На рис. 2.10 показано приспособление предложения к изменившемуся спросу в длительном периоде. Здесь  $S_0S_0$  — линия предложения, а  $D_0D_0$  — линия спроса в коротком периоде. Как видим, спрос и предложение сбалансированы при цене  $P_0$  на уровне полного использования производственной мощности  $Q_K$ .

Допустим, что спрос внезапно вырос и представлен теперь линией  $D_1D_1$ , лежащей правее линии  $D_0D_0$ . Поскольку резерв мощности отсутствует, новое равновесие достигается исключительно за счет повышения цены до  $P_1$  при сохранении, естественно, прежнего объема продаж  $Q_K$ . В длительном периоде масштаб производства увеличивается за счет ввода новых мощностей и линия предложения смещается в положение  $S_1S_1$  (при возрастающих затратах). Новое равновесие достигается в точке  $E_2$  при цене  $P_2$ , более высокой, чем  $P_0$ , но ниже, чем  $P_1$ , и объеме производства  $Q_2$ , большем, чем  $Q_K$ .

Различие ситуаций равновесия, представленных на рис. 2.10, важно при оценке уровней цен на различных рынках. Например, высокие цены на легковые автомобили в России оказываются близкими к равновесным, если рассматривать их с точки зрения короткого периода, когда производственные мощности по выпуску их фиксированы, а коэффициент их использования высок. Однако они представляются завышенными с позиций длительного периода, в течение которого возможен рост мощностей, строительство новых предприятий.

## 2.5. ЕДИНСТВЕННОСТЬ И СТАБИЛЬНОСТЬ РАВНОВЕСИЯ

Имеет ли равновесная цена единственное значение? Стабильно ли раз достигнутое равновесие? На эти вопросы приходится дать отрицательный ответ.

Мы определили состояние равновесия пересечением линий спроса и предложения, координаты которого определяют и положительное значение равновесной цены ( $P_E > 0$ ), и положительное значение равновесного объема ( $Q_E > 0$ ). Однако линии спроса и предложения могут пересекаться и при нулевых их значениях. Две подобные ситуации представлены на рис. 2.11.

В ситуации, представленной на рис. 2.11, а, объем спроса при любой неотрицательной цене ( $P \geq 0$ ) ниже объема предложения. Действительно, при  $P = 0$  спрос в объеме  $Q_1$  будет полностью удовлетворен, а остаток предложения ( $Q_2 - Q_1$ ) останется неиспользованным. Это значит, что рассматриваемый товар является «свободным благом», т. е. может распределяться бесплатно,

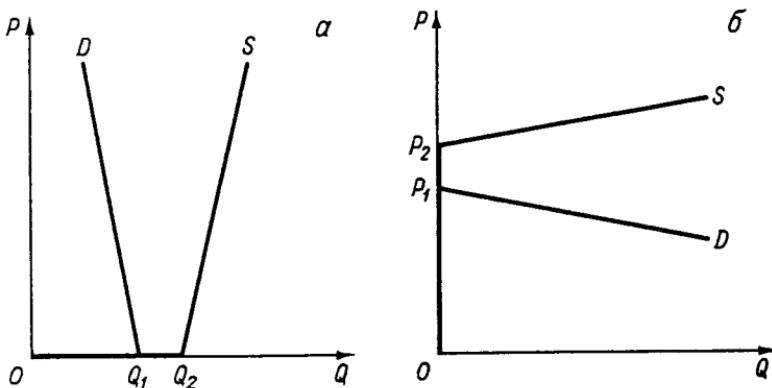


Рис. 2.11. Краевое равновесие. а — при нулевой цене («свободные блага»); б — при нулевом выпуске (непроизводимые блага).

по потребностям, скажем, в форме прямого присвоения. Примерами «свободных благ» могут служить атмосферный воздух, чистая вода на берегу источника. Противоположная ситуация представлена на рис. 2.11, б. Здесь при любом объеме рынка цена спроса ниже цены предложения. Такой товар не может появиться на рынке ни при каком уровне цены. Действительно, при  $P > P_2$ , что необходимо для выполнения требования  $Q^S > 0$ ,  $Q^D = 0$ . И наоборот, при цене  $P < P_1$ , что необходимо для выполнения требования  $Q^D > 0$ ,  $Q^S = 0$ . Наконец, при цене, лежащей в интервале между  $P_1$  и  $P_2$ ,  $Q_E = Q^D = Q^S = 0$ . Это значит, что, хотя производство данного товара технически возможно, экономически оно нецелесообразно. Товар не будет иметь сбыта.

Такая ситуация нередко возникает при освоении новых видов продукции, технология производства которых еще не отработана, серийность низка, а потребитель проявляет определенный консерватизм. Такой товар можно продвинуть на рынок, если ввести субсидии (дотации) для продавца или покупателя. Это означало бы сдвиг либо линии предложения вниз, либо линии спроса вверх. Роль налогов и субсидий будет подробно рассмотрена ниже.

**Неединственность равновесия.** Мы уже видели, что линия предложения может менять наклон (рис. 2.8). Если допустить, что наклон меняется непрерывно, линию предложения можно представить как бы загибающейся против часовой стрелки (в виде

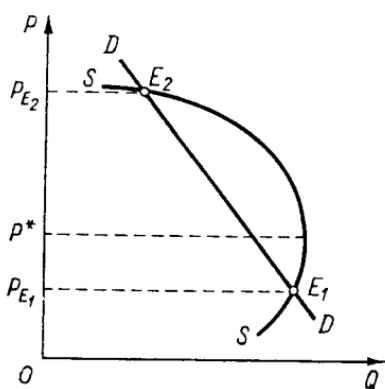


Рис. 2.12. Неединственность равновесия.

дуги), она изображена на рис. 2.12. Многие экономисты считают, что именно такой вид имеет кривая предложения труда. Сначала рост зарплаты увеличивает объем предложения труда (увеличивается число людей, желающих работать, растет количество отработанных часов, интенсивность труда). После достижения определенного уровня зарплаты ( $P^*$ ) дальнейший ее рост сопровождается уже не увеличением, а, наоборот, снижением предложения труда (снижается число желающих работать, количество отработанных часов, падает интенсивность труда). Кривая предложения меняет, таким образом, наклон, как бы загибается против часовой стрелки. Если при этом линия спроса имеет нормальный, отрицательный наклон, то линия предложения может дважды пересекаться линией спроса, в результате чего появляются две равновесные цены и два равновесных объема рынка.

Два других случая неединственности равновесия представлены на рис. 2.13. Они характеризуются наличием у линий спроса и предложения общего сегмента (вертикального на рис. 2.13, а и горизонтального на рис. 2.13, б). В первом случае рынок оказывается сбалансированным в объеме  $Q_E$  при любой цене, лежащей в интервале между  $P_{E_1}$  и  $P_{E_2}$ . Во втором — при строго определенной цене равновесия  $P_E$  равновесный объем рынка может колебаться в интервале от  $Q_{E_1}$  до  $Q_{E_2}$ .

Анализ таких ситуаций дает возможность объяснить, почему равновесный объем рынка может оставаться неизменным при

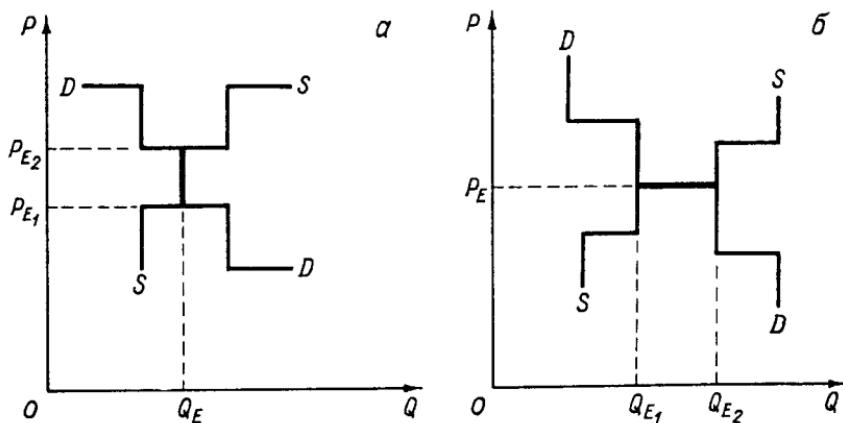


Рис. 2.13. Неопределенность равновесия.

некоторых, не выходящих за определенные пределы, колебаниях цены (рис. 2.13, а) или, наоборот, почему при определенном уровне равновесной цены возможны также не выходящие за определенные границы колебания равновесного объема (рис. 2.13, б).

**Стабильность равновесия.** Стабильностью равновесия называют способность рынка, выведенного из состояния равновесия, вновь возвратиться к равновесию под влиянием лишь своих внутренних сил. Проблема стабильности имеет не только экономическое значение. Если равновесие обладает свойством стабильности, то дополнительное регулирование рынка представляется необязательным, рынок сам поддерживает свою сбалансированность. Если же равновесие не обладает свойством стабильности, то регулирование его становится настоятельно необходимым.

Если линии спроса и предложения имеют нормальный (соответственно отрицательный и положительный) наклон, равновесие стабильно. Взаимодействие спроса и предложения и по Вальрасу, и по Маршаллу приведет к одному и тому же результату (рис. 2.5).

Другое дело, если не только линия спроса, но и линия предложения имеет отрицательный наклон, как мы видели на рис. 2.9, в или в окрестностях точки  $E_2$  на рис. 2.12. В таких ситуациях стабильность равновесия зависит от того, взаимодействуют ли спрос и предложение по Вальрасу или по Маршаллу.

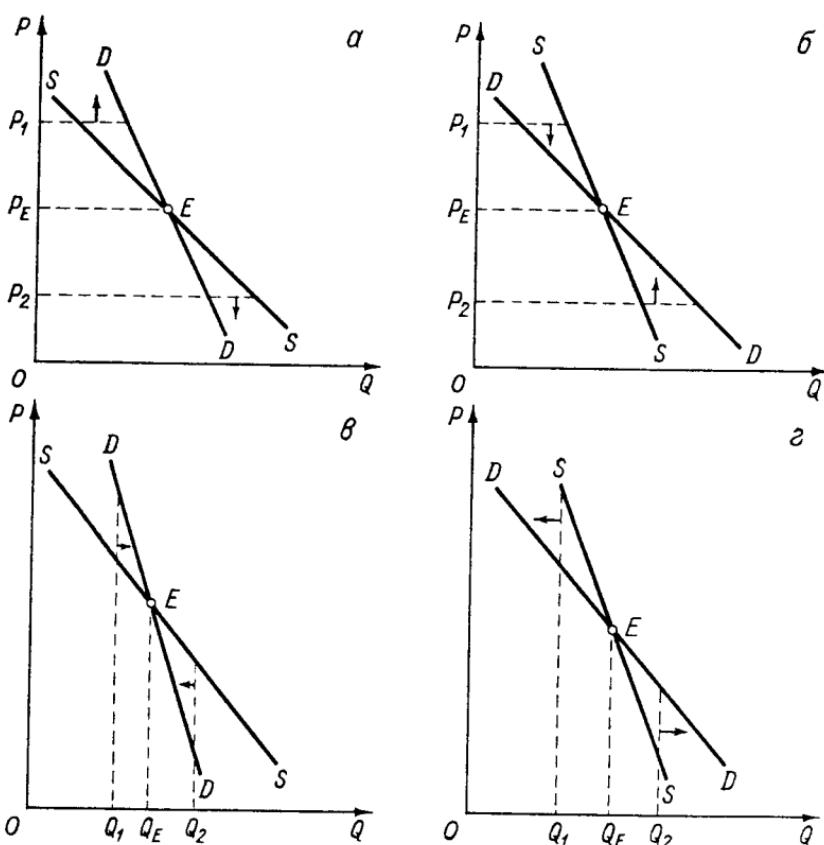


Рис. 2.14. Равновесие при отрицательном наклоне линии предложения.  
 а — равновесие нестабильно по Вальрасу; б — равновесие стабильно по Вальрасу; в — равновесие стабильно по Маршаллу; г — равновесие нестабильно по Маршаллу.

Обратимся к рис. 2.14, а, в. Линия спроса пересекает линию предложения сверху справа. Если следовать логике Вальраса (рис. 2.14, а), равновесие нестабильно. Избыток спроса окажет повышающее влияние на цену, уровень которой будет еще более удаляться от равновесного  $P_E$ , тогда как избыток предложения при цене  $P_2$  окажет, наоборот, понижающее влияние на уровень цены.

Если же следовать логике Маршалла (рис. 2.14, в), равновесие стабильно. Превышение цены спроса над ценой предложе-

ния при объеме  $Q_1$  будет оказывать повышающее воздействие на объем продаж, тогда как превышение цены предложения над ценой спроса будет способствовать его снижению. В итоге он стабилизируется на уровне  $Q_E$ .

Рис. 2.14, б, г представляет ситуацию, когда линия спроса пересекает линию предложения снизу слева. Используя те же рассуждения, убеждаемся, что в этом случае равновесие будет стабильно по Вальрасу и нестабильно по Маршаллу.

Обычно считают, что подход Вальраса приемлем для анализа краткосрочных ситуаций (например, в окрестностях точки  $E_2$  на рис. 2.12), а подход Маршалла — для анализа в длительном периоде, когда избыток спроса стимулирует увеличение предложения при снижающихся затратах.

## 2.6. ПАУТИНООБРАЗНАЯ МОДЕЛЬ

Если объем предложения реагирует на изменения цен с некоторым запаздыванием, анализ стабильности равновесия существенно усложняется. Допустим, что объем спроса зависит от уровня цен текущего периода, тогда как объем предложения — от уровня цен предыдущего периода:

$$\begin{aligned} Q_i^D &= Q_i^D(P_t), \\ Q_i^S &= Q_i^S(P_{t-1}), \end{aligned} \tag{2.10}$$

где  $t$  — определенный период времени ( $t = 0, 1, 2, \dots, T$ ). Это значит, что производители определяют в период  $t - 1$  объем предложения следующего периода  $t$ , предполагая, что цены периода  $t - 1$  сохранятся и в период  $t$ .

Можно показать,<sup>8</sup> что в простейшем случае, при линейных функциях спроса и предложения

$$\begin{aligned} Q_t^D &= a - bP_t, \\ Q_t^S &= c + dP_{t-1} \end{aligned} \tag{2.11}$$

---

<sup>8</sup> См., например: Аллен Р. Математическая экономия. М., 1963. С. 21–25.

и дискретном времени ( $t = 0, 1, 2, \dots, T$ ), уровень рыночной цены в любой момент  $t$  определяется уравнением

$$P_t = [P_0 - P_E] \left( \frac{-d}{b} \right)^t + P_E, \quad (2.12)$$

где  $P_0$  — цена в начальный момент ( $t = 0$ );  $P_E$  — равновесная цена, при которой  $Q_t^D = Q_t^S$ . (Как следует из (2.11),  $P_E = (a - c)/(d + b)$ ).

Из (2.12) следует, что рыночная цена  $P_t$  будет колебаться вокруг  $P_E$  (поскольку множитель  $(-d/b)^t$  может быть либо положительным, либо отрицательным). Рыночная цена будет приближаться к равновесной, если  $(-d/b)^t \rightarrow 0$  при  $t \rightarrow \infty$ . А это возможно, если  $|d/b| < 1$ , или, иначе, если  $|d| < |b|$ . Напротив, если  $|d| > |b|$ , рыночная цена будет все более удаляться от равновесного уровня. Наконец, при  $|d| = |b|$  начальное отклонение рыночной цены от равновесного уровня будет постоянно воспроизводиться. Заметим, что параметры  $d$  и  $b$  характеризуют наклоны линий предложения и спроса.

В такой ситуации график спроса и предложения приобретает паутинообразный вид (рис. 2.15). При этом стабильность равновесия, как видно из рисунка, будет зависеть от абсолютных наклонов линий спроса и предложения.

Если абсолютный наклон линии спроса превышает наклон линии предложения, отклонение от равновесия ведет к увеличению колебаний цен и объемов, все более удаляющих рынок от равновесного состояния.

Если абсолютные наклоны линий спроса и предложения одинаковы, всякое первоначальное отклонение ведет к колебаниям цен и объемов одинаковой амплитуды вокруг равновесного уровня.

Если абсолютный наклон линии предложения выше, чем наклон линии спроса, колебания постепенно затухают, нарушенное равновесие восстанавливается.

Рассмотрим подробнее ситуацию, представленную на рис. 2.15, б, когда  $|b| = |d|$ . Предположим, начальная цена  $P_0$ . В периоде  $t = 1$  производители, ориентируясь на цену  $P_0$ , предложат для продажи продукцию в объеме  $Q_1$ , что ниже равновесного уровня  $Q_E$ . Возникший дефицит приведет к повышению цены до  $P_1$ . Предполагая, что этот уровень сохранится и в период  $t = 2$ ,

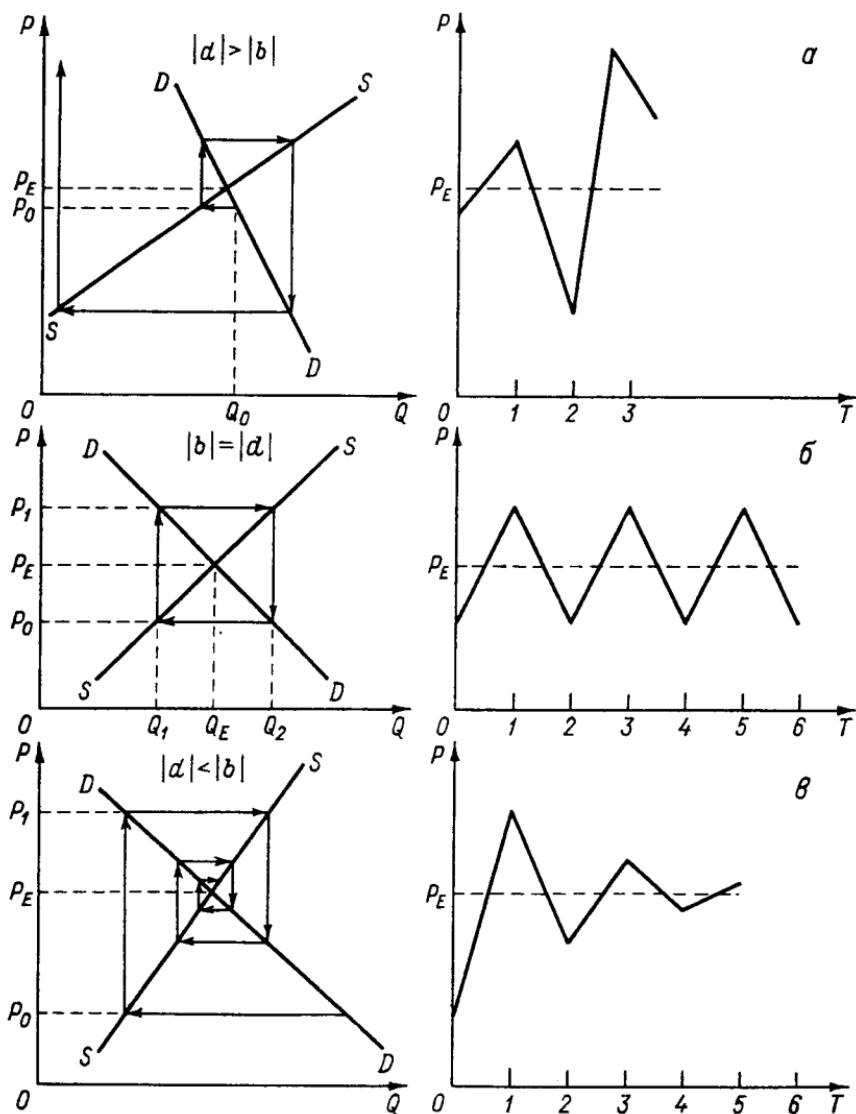


Рис. 2.15. Паутинообразная модель.

производители увеличат объем предложения до  $Q_2$ , что выше равновесного уровня. Избыток предложения приведет к падению цены до  $P_0$  и т. д. Заметим, что все три ситуации, представленные на рис. 2.15, предполагают *неизменность функций спроса и предложения во времени*.

Таким образом, хотя линии спроса и предложения имеют нормальный наклон, запаздывание в реакции предложения на изменение цен может привести к нестабильности равновесия. Отсюда следует, что анализ стабильности не может ограничиваться лишь методом сравнительной статики.

## 2.7. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА

Необходимость государственного регулирования возникает не только в связи с несовершенством отдельных рынков (неединственность равновесия, его нестабильность, неполный учет затрат и результатов), но и в связи с необходимостью решения макроэкономических задач (борьба с инфляцией, обеспечение полной занятости, совмещение принципов экономической эффективности и социальной справедливости и ряд других). Такое регулирование может иметь целью стабилизацию равновесия или его сдвиг, приближение к равновесию или, наоборот, отклонение от него. Оно может осуществляться путем прямого контроля за уровнем цен и объемов рынка (установление обязательных государственных цен или рыночных квот), путем использования финансовых инструментов (налогов и дотаций), некоторыми другими методами.

Прежде всего рассмотрим воздействие на рыночное равновесие так называемых *потоварных налогов*. К этой группе налогов можно отнести налог с оборота, существовавший в бывшем СССР, и частично заменивший его акциз, введенный в России с 1992 г.

Непосредственными плательщиками в государственный бюджет таких налогов являются обычно продавцы: Ставки потоварного налога устанавливаются либо в определенном проценте от цены товара, либо в абсолютной сумме (в рублях) с каждой единицы товара.

Рассмотрим рис. 2.16. Допустим, что правительство ввело налог на данный товар в сумме  $T$  руб. на каждую единицу этого

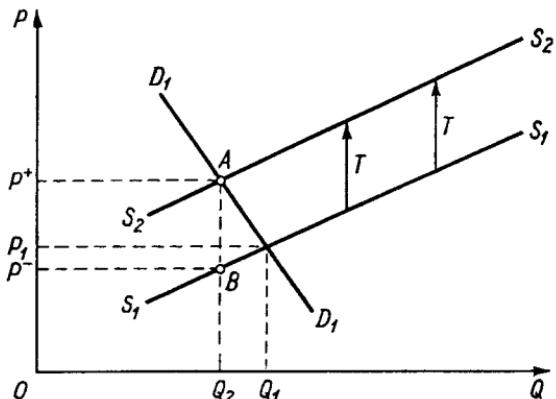


Рис. 2.16. Воздействие на рыночное равновесие потоварного налога при уплате его продавцами.

товара. Предположим сначала, что налог вносится в госбюджет продавцами. Сначала, до введения налога, линия спроса занимала положение  $D_1D_1$ , а линия предложения —  $S_1S_1$ . Равновесная цена составляла  $P_1$ , равновесный объем продаж —  $Q_1$ .

Введение налога вызовет параллельный сдвиг линии предложения вверх на величину  $T$ . Почему? Ранее производители согласны были предложить на рынке количество товара, скажем,  $Q_1$ , если его цена составит  $P_1$ ; теперь же они согласятся предложить на рынке то же количество товара, если только цена-брутто (с включением налога) будет на  $T$  руб. выше, чем  $P_1$ . В этом случае производители получают цену-нетто (без включения налога), равную прежней цене. Это рассуждение применимо к любой точке линии предложения. Поэтому все точки линии предложения переместятся вверх на  $T$  руб. Линия предложения займет положение  $S_2S_2$ .

Новое равновесие характеризуется тремя величинами:  $Q_2$ ,  $P^+$ ,  $P^-$ . Объем рынка  $Q_2$  будет меньше первоначального  $Q_1$ . Цена  $P^+$ , которую платит покупатель, окажется выше первоначальной  $P_1$ . Цена  $P^-$ , которую фактически получает продавец (без налога), окажется ниже первоначальной. Общая сумма налога, поступающая в госбюджет, будет равна площади прямоугольника  $P^+ABP^-$ . Обратим внимание на следующий факт.

Несмотря на то что весь налог вносится в госбюджет продавцами, *часть налогового бремени ложится на покупателей.*

Можно представить себе такую ситуацию, когда потоварный налог вносится в госбюджет не продавцами, а покупателями. Предположим, что покупатели, прийдя в магазин, платят за товар цену без потоварного налога и тут же уплачивают налогирующему в магазине налоговому инспектору. В этом случае происходит параллельный сдвиг линии спроса вниз на  $T$  (рис. 2.17).

Действительно, если ранее покупатели согласны были приобрести количество товара  $Q_1$  при цене  $P_1$ , то теперь они согласятся приобрести то же количество товара, если только его цена без налога будет на  $T$  руб. ниже. Тогда покупатели заплатят цену с включением налога, равную прежней цене.

Нетрудно убедиться, что новый объем продаж  $Q_2$ , цены  $P^+$  и  $P^-$  будут точно такими же, что и в случае, когда налог вносится в бюджет продавцами. Таким образом, *не имеет значения, кто является непосредственным плательщиком потоварного налога: продавец или покупатель.* Результат будет один и тот же. Введение потоварного налога вызывает сокращение равновесного объема рынка, повышение цены, фактически уплачиваемой покупателями, и понижение цены, фактически получаемой продавцами.

Степень воздействия потоварного налога на объем продаж зависит от наклонов линий спроса и предложения. На рис. 2.18, а показана ситуация, когда и линия спроса, и линия предложения имеют пологий наклон. Введение потоварного налога, уплачиваемого продавцами, вызывает резкое сокращение равновесного объема рынка. Предположим, что речь идет в данном случае о красных автомобилях. Для большинства покупателей цвет автомобиля не имеет большого значения. Повышение цен только на красные автомобили вызывает переключение спроса покупателей с красных автомобилей на автомобили другого цвета. Поэтому линия спроса на красные автомобили имеет довольно пологий характер. Пологой должна быть и линия предложения, поскольку производители при понижении цен (без налога) на красные автомобили без особого труда могут сократить их производство и увеличить выпуск автомобилей другого цвета. Введение налога только на красные автомобили может привести к полному исчезновению их с рынка.

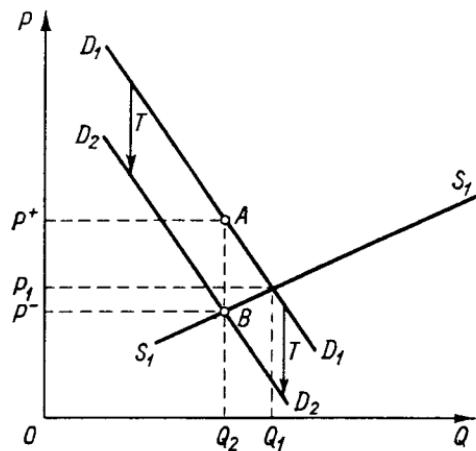


Рис. 2.17. Воздействие на рыночное равновесие потоварного налога при уплате его покупателями.

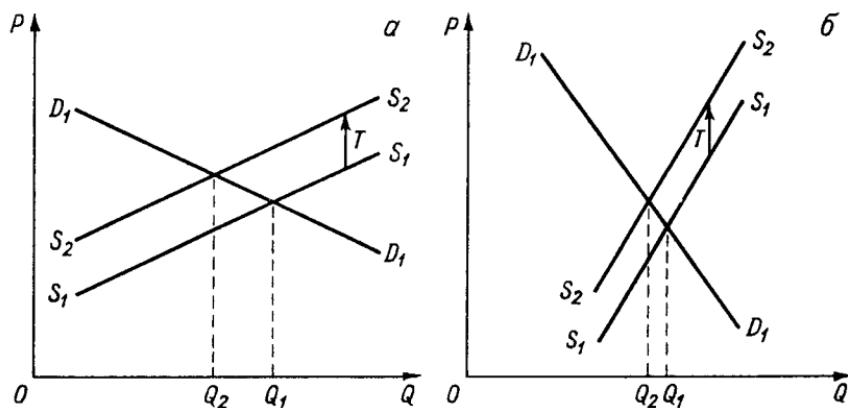


Рис. 2.18. Воздействие потоварного налога на равновесный объем рынка в зависимости от наклонов линий спроса и предложения.

На рис. 2.18,б изображена ситуация, когда линии спроса и предложения имеют крутые наклоны. Допустим, что речь идет о сельскохозяйственных тракторах.

Введение потоварного налога такого же размера, что и в первом случае, вызывает гораздо меньшее сокращение равновесного объема рынка.

*Распределение налогового бремени между покупателями и продавцами зависит от соотношения в наклонах линий спроса и предложения. Очевидно, что объем спроса на электролампочки мало зависит от их цены. Поэтому линия спроса имеет очень крутой наклон. Линия же предложения, во всяком случае в длительном периоде, имеет весьма пологий наклон. Эта ситуация изображена на рис. 2.19,а. Из рисунка видно, что большая часть налогового бремени ( $P^+ - P_1$ ) возлагается на покупателей и меньшая часть ( $P_1 - P^-$ ) — на производителей. Для сравнения на рис. 2.19,б изображена противоположная ситуация. Можно сделать вывод, что чем больше наклон линии спроса и чем меньше наклон линии предложения, тем большая часть налога ложится на потребителей и тем меньшая часть налога ложится на производителей.*

Рассмотрим теперь возможность изъятия государством с помощью потоварного налога так называемого «незаработанного дохода», который может возникнуть у предприятий в результате благоприятной рыночной конъюнктуры. На рис. 2.20  $D_1D_1$  — первоначальное положение линии спроса,  $IS_1, SS_1, LS_1$  — линии предложения в мгновенном, коротком и длительном периодах. Первоначальное равновесие характеризуется равновесным объемом рынка  $Q_1$  и равновесной ценой  $P_1$ .

Предположим, что неожиданно спрос на товар резко возрос, линия спроса заняла положение  $D_2D_2$ . Как уже знает читатель, цена в мгновенном периоде возрастет до уровня  $P_2$ , а затем по мере увеличения производства данного товара будет снижаться. В длительном периоде цена опустится до уровня  $P_3$ , объем продаж возрастет до  $Q_3$ .

Обратим внимание на то, что сразу после увеличения спроса прибыль предприятий, выпускающих данный товар, резко возрастает. Прирост прибыли в расчете на единицу продукции составляет  $P_2 - P_1$ . Именно это увеличение прибыльности и стимулирует расширение производства данного товара.

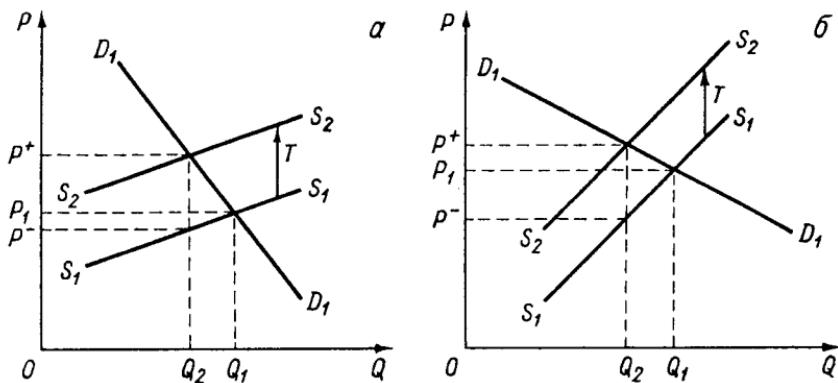


Рис. 2.19. Распределение налогового бремени между покупателями и продавцами в зависимости от соотношения в наклонах линий спроса и предложения.

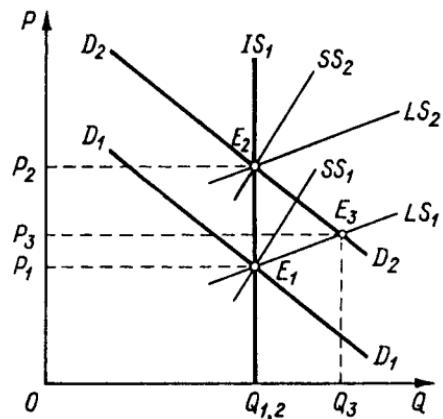


Рис. 2.20. Изъятие государством с помощью потоварного налога «незаработанного дохода».

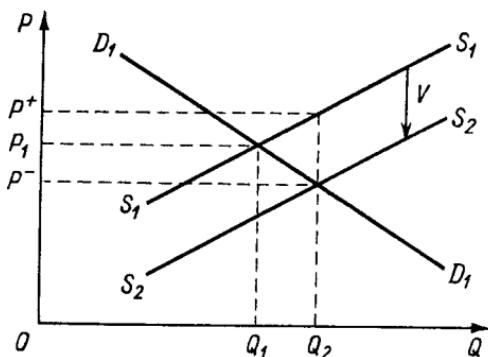


Рис. 2.21. Воздействие на рыночное равновесие потоварной дотации.

Но правительство под давлением общественного мнения может отнестись к этой дополнительной прибыли как к «незаслуженному», «незаработанному» доходу и попытаться изъять ее с помощью потоварного налога. Допустим, правительство вводит потоварный налог размером  $P_2 - P_1$  в расчете на единицу продукции. Вся дополнительная прибыль изымается в госбюджет. Но одновременно исчезают и все стимулы к расширению производства данного товара. Линии предложения в коротком и в длительном периодах сдвинутся вертикально вверх на величину налога и займут положения соответственно  $SS_2$  и  $LS_2$ . Точка  $E_2$  станет точкой равновесия как в коротком, так и в длительном периоде. Никакого увеличения производства не произойдет. «Справедливость» вроде как бы восторжествовала, но в конечном счете основная часть налогового бремени оказалась возложенной на потребителей.

Рассмотрим теперь государственное воздействие на рыночное равновесие путем установления потоварных дотаций.

**Дотация** — это как бы «налог наоборот». Потоварная дотация устанавливается либо в определенном проценте к цене товара, либо в абсолютной сумме (в рублях) в расчете на единицу товара. Потоварные дотации обычно получают производители, хотя в принципе их непосредственно могут получать и потребители.

Рассмотрим рис. 2.21. Допустим, что линии спроса и предложения сначала занимали положения соответственно  $D_1D_1$  и  $S_1S_1$ . Равновесный объем продаж составлял  $Q_1$ , а равновесная цена —  $P_1$ .

Предположим, правительство ввело дотации из госбюджета производителям данного товара размером  $V$  руб. в расчете на единицу продукции, что приведет к сдвигу линии предложения на  $V$  руб. вниз. Действительно, если ранее производители согласны были предложить на рынке количество товара, скажем,  $Q_1$  при цене  $P_1$ , то теперь они согласятся предложить на рынке то же количество товара, если цена без дотации будет на  $V$  руб. ниже  $P_1$ . В результате объем продаж увеличивается до  $Q_2$ , цена для покупателей снижается до  $P^-$ , цена, фактически получаемая производителями, повышается до  $P^+$ .

Помимо использования налогов и дотаций, государство может применять и гораздо более грубые методы вмешательства в рыночные механизмы. В частности, государство может устанавливать *фиксированные цены*.

Рассмотрим рис. 2.22. Государство может установить фиксированную цену на уровне как превышающем цену равновесия ( $P' > P_E$ ), так и ниже ее ( $P'' < P_E$ ). В первом случае это приведет к избытку предложения  $\Delta S = Q'_S - Q'_D$ , во втором случае — к дефициту  $\Delta D = Q''_D - Q''_S$ . В обоих случаях объем продаж будет ниже равновесного объема  $Q_E$ . В первом случае будет реализовано  $Q'_D$  единиц продукции, во втором —  $Q''_S$ .

Фиксированные цены, превышающие цены равновесия, устанавливаются в некоторых странах на сельскохозяйственную продукцию. Эта практика в значительной мере объясняется тем политическим давлением, которое оказывают на правительство сельскохозяйственные производители. Обратим внимание на то, что правительство не может ограничиться только установлением фиксированной цены. Ведь возникает избыток продукции, с которым нужно что-то делать. Правительству ничего не остается другого, как закупать весь этот избыток на деньги налогоплательщиков. Сумма денег, направляемых на эти цели из госбюджета, равна площади прямоугольника  $Q'_DABQ'_S$ . Но на этом проблемы не заканчиваются. Правительство не может «выбросить» закупленную продукцию на внутренний рынок, так как это неизбежно приведет к понижению цен. Не решает проблему и экспорт про-

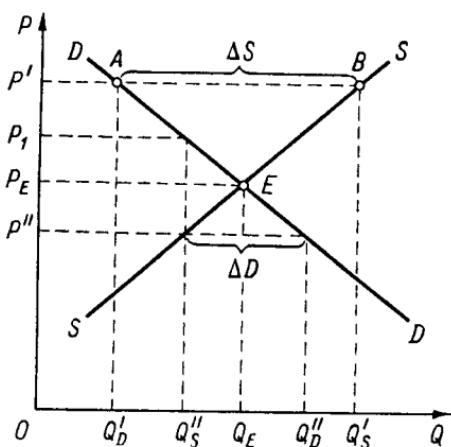


Рис. 2.22. Фиксированная цена.

дукции в другие страны, поскольку это может привести к сокращению частного экспорта сельхозпродукции из данной страны и опять же к понижению внутренних цен. Правительству приходится увеличивать государственные запасы сельхозпродукции без ясной перспективы их дальнейшего использования.

В попытке сократить избыток продукции правительство может прибегнуть к дополнительным административным мерам. Например, оно может начать устанавливать каждому производителю пределы посевных площадей, платить премии за их сокращение и т. д. Это приведет к уменьшению предложения, к сдвигу линии  $SS$  на рис. 2.22 влево и к сокращению избытка продукции. Но эти же меры вызывают необходимость в создании специального административного аппарата, увеличивают государственные расходы на его содержание, на выплату вышеупомянутых премий и т. д. Многие зарубежные экономисты подвергают большому сомнению экономическую целесообразность установления государством фиксированных цен, превышающих цены равновесия.

*Дефицит.* Мы уже видели (рис. 2.20), что рынок элиминирует дефицит в коротком периоде через повышение цены, а в длительном — путем расширения производства, приспособления предложения к изменившемуся спросу. Однако государство мо-

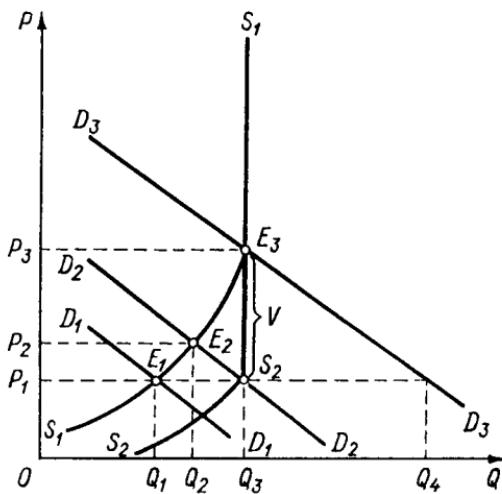


Рис. 2.23. Стабильная цена и развитие дефицита.

может оказаться заинтересованным в том, чтобы по тем или иным причинам не допустить повышения цены. Рассмотрим одну из возможных в таком случае ситуаций.

Она представлена на рис. 2.23. Здесь  $S_1S_1$  — линия предложения в коротком периоде,  $E_1$  — точка равновесия в каком-то начальном периоде. Рост доходов ведет к сдвигу линии спроса от  $D_1D_1$  к  $D_2D_2$ , что обусловливает и сдвиг равновесия к  $E_2$ , равновесная цена повышается с  $P_1$  до  $P_2$ . Однако правительство может блокировать рост цены, фиксировав  $P_1$  как *стабильную* цену. В этом случае объем спроса возрастает до  $Q_3$ . Производители могли бы удовлетворить этот спрос лишь при цене  $P_3$ . Чтобы не допустить дефицита ( $Q_3 - Q_1$ ) при стабильной цене  $P_1$ , правительство устанавливает дотацию в сумме  $V$ , линия предложения смещается вниз вправо в положение  $S_2S_2$ .

В результате объем продаж  $Q_3$  оказывается выше равновесного ( $Q_2$ ), но при этом дотируются не только те покупатели, для которых цена  $P_2$  непомерно велика, но и те, кто согласен платить гораздо более высокую цену.

Дальнейший рост доходов сдвигает линию спроса в положение  $D_3D_3$ , точка равновесия смещается к  $E_3$ , уровень равновесия

цены повышается до  $P_3$ . Правительство, раз вставшее на путь сохранения стабильного уровня цен, по-прежнему блокирует цену на уровне  $P_1$ . В результате объем спроса возрастает до  $Q_4$ . Но рост предложения теперь уже невозможен, ибо объем  $Q_3$  соответствует *полному* использованию производственных мощностей. Поэтому не имеет смысла и увеличение субсидий сверх уровня  $V$ . В результате возникает дефицит в объеме  $Q_4 - Q_3$ . Распределение приобретает случайный характер, развивается черный рынок, вводится рационирование (талоны, карточки).

Примерно по такому сценарию развивался в СССР дефицит на рынке мясо-молочной продукции. Государственные розничные цены на товары этой группы поддерживались на неизменном уровне с 1962 г. В 1965 г. появились дотации, которые составили 3.6 млрд руб. За последующую четверть века розничные цены на говядину, например, выросли на 10%, с 1.60 до 1.77 руб. за килограмм, тогда как расходы государства на производство и реализацию увеличились с 2.11 до 6.81 руб., а дотация (выплаты бюджета через особый счет регулирования разниц в ценах) — с 0.77 до 5.08 руб. в расчете на килограмм. Общая сумма дотаций к 1990 г. достигла 100 млрд руб. При этом в расчете на члена семьи дотации на продукты питания составляли в конце 80-х гг. в малообеспеченных семьях 8, в высокообеспеченных — 24 руб. в месяц. В большинстве регионов страны к концу 80-х гг. торговля мясом и мясопродуктами по государственным розничным ценам была заменена рационированием в той или иной форме.<sup>9</sup>

## 2.8. ВЗАИМОВЫГОДНОСТЬ ДОБРОВОЛЬНОГО ОБМЕНА

Рассмотрим теперь результаты добровольного обмена с точки зрения выгоды, получаемой покупателями и продавцами. В качестве меры такой выгоды обычно используют понятия *излишка потребителя* и *излишка производителя*. (Иногда их называют излишками покупателя и продавца, что более точно отражает содержание этих понятий). Обратимся к рис. 2.24, на котором

<sup>9</sup> Комин А.Н. Радикальная реформа цен. М., 1989. С. 99—100; Шохин А.Н. Потребительский рынок. М., 1989. С. 33.

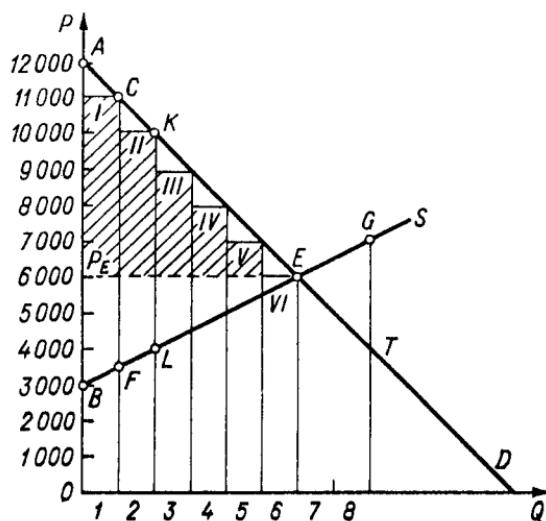


Рис. 2.24. Излишек, получаемый потребителями.

показана знакомая ситуация рыночного равновесия. Равновесная цена  $P_E$  равна 6000 руб., равновесный объем — 6 единицам.

Для упрощения дальнейших рассуждений предположим, что, во-первых, речь идет о неделимом товаре (например, холодильнике или пылесосе) и, во-вторых, что при цене 6000 руб. товар покупают 6 различных потребителей, причем каждый из них покупает единицу товара.

Из положения линии спроса следует, что при цене 11 000 руб. объем спроса составляет единицу. Следовательно, один из покупателей (назовем его потребителем I) готов заплатить за товар 11 000 руб.; иными словами, его цена спроса равна 11 000 руб. Это значит, что ради приобретения данного товара он согласен пожертвовать другими товарами на сумму 11 000 руб. Фактически же он заплатит только 6000 руб., т.е. пожертвует другими товарами лишь на эту сумму. Таким образом, чистая выгода, или излишек, получаемый потребителем I от покупки данного товара по цене 6000 руб., составляет  $11\,000 - 6\,000 = 5\,000$  руб.

Судя по линии спроса, при цене 10 000 руб. объем спроса составит 2 единицы. Следовательно, какой-то другой потребитель (назовем его потребителем II) согласен заплатить за данный

товар 10 000 руб., такова его цена спроса. Фактически же он покупает товар за те же 6000 руб. Излишек, получаемый потребителем II, равен  $10\ 000 - 6000 = 4000$  руб.

Рассуждая далее таким же образом, нетрудно прийти к заключению, что общий излишек, получаемый всеми шестью покупателями, равен  $5000+4000+3000+2000+1000+0 = 15\ 000$  руб. Геометрически величина этого излишка равна площади заштрихованной ступенчатой фигуры.

Очевидно, что при большом числе покупателей и при большом объеме продаж площадь заштрихованной фигуры практически совпадает с площадью треугольника  $AP_EE$ , ограниченного сверху линией спроса, слева вертикальной осью и снизу горизонтальной линией, проведенной через точку  $P_E$  на вертикальной оси, соответствующую цене товара (этую линию можно назвать линией цены).

Попытаемся еще раз осмыслить содержание нового понятия «излишек, получаемый покупателями». Предположим, покупатели поставлены перед альтернативой: либо они могут купить неограниченное количество товара по данной цене, либо они вообще лишены возможности покупать этот товар. Излишек, получаемый потребителями, или просто излишек потребителей, представляет собой ту сумму денег, которую они согласны заплатить за саму возможность покупать данный товар по данной цене. Излишек потребителей характеризует чистую выгоду, получаемую потребителями от покупки и потребления данного товара.

К этому понятию можно прийти и путем несколько иных рассуждений. С помощью рис. 2.25 определим потери в денежном выражении, которые понесут потребители от запрета на производство и потребление данного товара.

Запрет на производство и потребление данного товара равносителен повышению цены до уровня, соответствующего точке  $A$  на вертикальной оси. При такой высокой цене объем спроса и объем продажи сокращаются до нуля.

Отрезок  $P_EA$  разобъем на части:  $P_EP_1$ ,  $P_1P_2$ ,  $P_2P_3\dots$ . Определим потери потребителей от повышения цены с  $P_E$  до  $P_1$ . Для этого необходимо умножить прирост цены на объем продаж. Таким образом, потери будут примерно равны площади прямоугольника  $P_EP_1M_1E$ . Если цена увеличивается с  $P_1$  до  $P_2$ ,

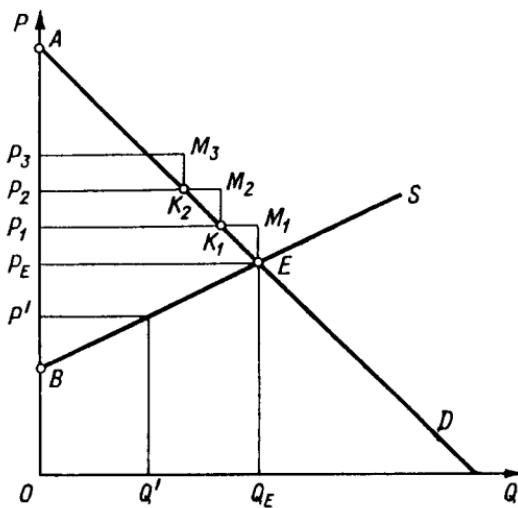


Рис. 2.25. Излишек, получаемый потребителями, измеренный как потери потребителей от запрета на производство товара.

то потери потребителей будут примерно равны площади прямоугольника  $P_1P_2M_2K_1$ , и т. д. Увеличивая число частей, на которое разбивается отрезок  $P_EA$ , приходим к выводу, что потери потребителей от повышения цены с  $P_E$  до уровня, соответствующего точке  $A$ , равны площади треугольника  $AP_EE$ . Поэтому излишек потребителей можно интерпретировать как выраженные в деньгах потери потребителей от запрета на производство и потребление данного товара.

Аналогичный смысл имеет понятие «излишек, получаемый производителями», или просто «излишек производителей». Судя по линии предложения, например линии  $BS$  на рис. 2.25, некоторые производители согласны производить товар и при цене ниже  $P_E$ . Скажем, если цена равна  $P'$ , объем производства равен  $Q'$ . Производители могут быть поставлены перед альтернативой: либо они могут продать неограниченное количество товара по данной цене, либо они вообще лишены возможности производить и продавать этот товар. Излишек, получаемый производителями, представляет собой ту сумму денег, которую они со-

гласны заплатить за *саму возможность* производить и продавать данный товар по данной цене. Используя такие же рассуждения, что и в случае с излишком потребителей, можно показать, что излишек производителей на рис. 2.25 равен площади треугольника  $BPE$ , ограниченного сверху линией цены, слева вертикальной осью, снизу линией предложения.

Сумма излишков покупателей и продавцов характеризует *общественную выгоду* (social gain — англ.), возникающую в связи с возможностью покупать и продавать тот или иной товар, т. е. в связи с существованием рынка. Общественная выгода может быть определена как сумма площадей треугольников  $APE$  и  $BPE$  на рис. 2.24 либо, иначе, как сумма трапеций  $ABFC$ ,  $CFLK$  и т. д. до полного исчерпания площади треугольника  $ABE$ . Если бы объем продаж составил не 6, а 8 единиц товара, общественная выгода оказалась бы меньше площади треугольника  $ABE$  на величину площади треугольника  $EGT$ , характеризующего общественный ущерб от превышения объема рынка над равновесным.

Рассмотренные понятия могут быть эффективно использованы при разработке государственной налоговой и внешнеэкономической политики, при оценке эффективности сооружения за счет государственного бюджета объектов инфраструктуры (мостов, дорог, дамб) и в ряде других случаев.<sup>10</sup>

Рассмотрим несколько примеров использования этих понятий применительно к проблемам ценообразования и налогообложения.

На рис. 2.26 изображена уже знакомая читателю ситуация. После введения потоварного налога  $T$  руб. в расчете на единицу товара равновесный объем рынка сократился с  $Q_1$  до  $Q_2$ , цена, уплачиваемая покупателем, возросла с  $P_E$  до  $P^+$ , цена, фактически получаемая продавцами, понизилась с  $P_E$  до  $P^-$ .

<sup>10</sup> Впервые понятие излишка потребителя было использовано французским инженером и экономистом Ж. Дюпюи (1804–1866) в 1844 г. для оценки полезности общественных сооружений (мостов, каналов, дорог). Он иллюстрировал свои рассуждения графиком, подобным рис. 2.24, с тем, однако, отличием, что по оси абсцисс откладывал цены, а по оси ординат — количества (Дюпюи Ж. О мере полезности гражданских сооружений // Теория потребительского поведения и спроса. СПб., 1993. (Вехи экономической мысли ; Вып. 1)).

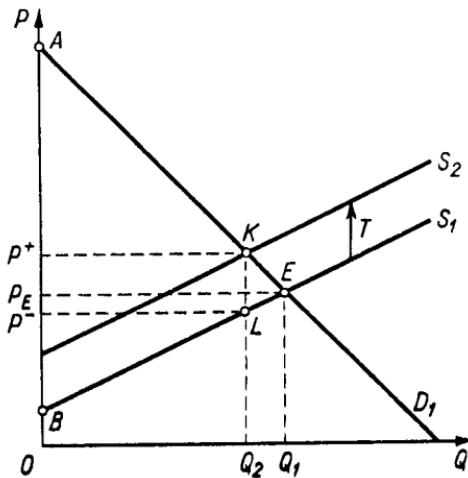


Рис. 2.26. Влияние потоварного налога на излишки, получаемые потребителями и производителями.

В результате введения налога излишek потребителей сократился с площади треугольника  $AP_E E$  до площади треугольника  $AP^+ K$ . Излишek производителей сократился с площади треугольника  $BPEE$  до площади треугольника  $BP^- L$ . Правда, часть этих потерь компенсируется поступлениями в госбюджет потоварного налога в сумме, равной площади прямоугольника  $P^+ KLP^-$ . Эти деньги в принципе могут быть использованы государством в интересах тех же потребителей и производителей. Тем не менее часть потерь, равная площади треугольника  $KLE$ , не компенсируется ничем. Она представляет собой чистые потери для общества от введения потоварного налога. Эти потери вызваны сокращением объема производства данного товара и перераспределением высвобожденных ресурсов в другие отрасли, где они используются с меньшим эффектом.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Если производство или потребление данного товара сопровождается внешними затратами, то введение потоварного налога может привести не к чистым потерям, а, наоборот, к чистому общественному выигрышу. Этот вопрос будет обсуждаться ниже.

Если введение налога вызывает чистые потери, то не приведет ли введение потоварной дотации к чистому общественному выигрышу? Оказывается, что нет. Рассмотрим рис. 2.27, аналогичный рис. 2.21.

Введение потоварной дотации размером  $V$  руб. на единицу продукции привело к увеличению объема рынка с  $Q_1$  до  $Q_2$ , к повышению цены, фактически получаемой производителями, с  $P_E$  до  $P^+$ , к понижению цены, уплачиваемой покупателями, с  $P_E$  до  $P^-$ .

Излишок потребителей возрос на величину площади трапеции  $P_EELP^-$ , излишок производителей возрос на величину площади трапеции  $P_EEKP^+$ . Таким образом, суммарный излишок возрос на величину площади фигуры  $P^+KELP^-$ . Однако общая сумма дотации равна площади прямоугольника  $P^+KLP^-$  и превышает прирост суммарного излишка на величину, равную площади треугольника  $EKL$ . Эта величина представляет чистые потери общества. Эти потери вызваны перераспределением ресурсов из других отраслей в производство данного товара, в котором они используются с относительно меньшим эффектом.<sup>12</sup>

Попытаемся оценить в денежном выражении изменения в положении потребителей и производителей, вызванные введением правительством фиксированной цены, с помощью рис. 2.28.

Первоначальное равновесие характеризовалось равновесным объемом  $Q_E$  и равновесной ценой  $P_E$ . Излишок потребителей равнялся площади треугольника  $AP_EE$ , излишок производителей — площади треугольника  $BP_EE$ .

Допустим, правительство ввело фиксированную цену  $P'$ . При такой цене объем спроса превышает объем предложения, возникает товарный дефицит. Объем производства и продаж сокращается до  $Q'$ . Что касается излишка производителей, то тут все ясно. Он сокращается до площади треугольника  $P'KB$ . Сложнее обстоит дело с определением излишка потребителей. Очевидно, что он не равен площади треугольника  $AP'F$ , поскольку реально продается только  $Q'$  единиц продукции. Величина этого излишка

<sup>12</sup> Если производство или потребление данного товара сопровождается «внешними эффектами», то введение потоварной дотации может привести не к чистым потерям, а, наоборот, к чистому общественному выигрышу. Этот вопрос будет рассматриваться дальше.

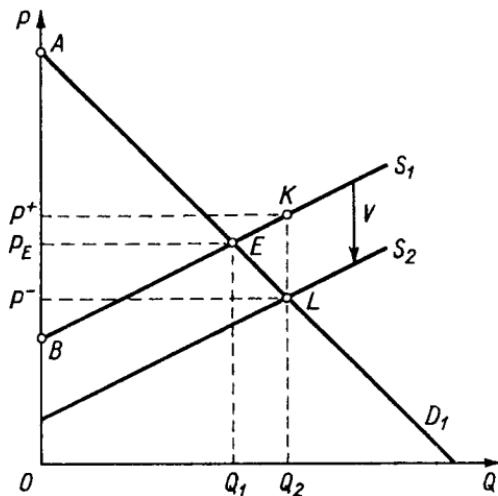


Рис. 2.27. Влияние потоварной дотации на излишки, получаемые потребителями и производителями.

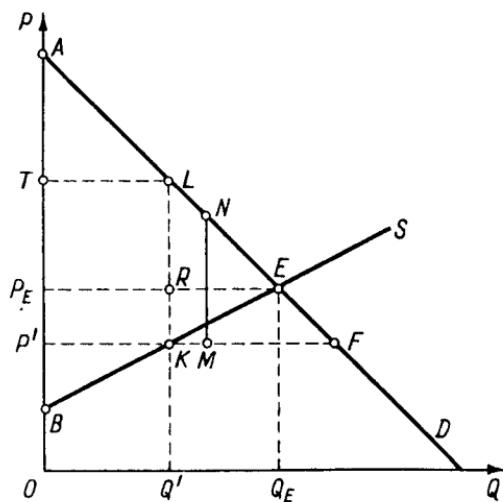


Рис. 2.28. Влияние фиксированной цены на излишки, получаемые потребителями и производителями.

зависит от того, кому именно из покупателей достанется дефицитный товар. Если он достанется покупателям с высокими ценами спроса, то его величина будет больше. Если он достанется покупателям с низкими ценами спроса, то, естественно, его величина окажется меньше.

Реальные механизмы распределения дефицитного товара (очереди, так называемые карточки, личные связи с работниками торговли и т. д.) далеко не всегда обеспечивают возможность покупки дефицитного товара потребителями с максимальными ценами спроса. Товар может достаться и тому, чья цена спроса лишь незначительно превышает фиксированную цену. Тем не менее мы можем сделать две оценки излишка потребителей: верхнюю и нижнюю, между которыми находится его фактическая величина.

Для определения верхней оценки излишка потребителей предположим, что товар покупается потребителями с максимальными ценами спроса. Эти потребители могут быть представлены точками самой верхней части линии спроса  $D$  (читатель может вновь обратиться к рис. 2.24). Поскольку реальный объем продаж на рис. 2.28 равен  $Q'$ , верхняя оценка излишка потребителей равна площади трапеции  $AP'KL$ . Она может быть как больше, так и меньше излишка потребителей при равновесной цене  $P_E$ . Это зависит от того, площадь какой фигуры больше: прямоугольника  $P_E P'KR$  или треугольника  $LRE$ , что в свою очередь зависит от наклонов линий спроса и предложения. В то же время не вызывает сомнений следующий факт. Даже если дефицитный товар достается покупателям с максимальными ценами спроса, суммарный излишек потребителей и производителей в результате введения фиксированной цены сокращается. До введения фиксированной цены он равнялся площади треугольника  $ABE$ , теперь он равен площади трапеции  $ABKL$ . Чистые потери общества равны площади треугольника  $LKE$ .

Для определения нижней оценки излишка потребителей предположим, что дефицитный товар достается покупателям, чьи цены спроса лишь незначительно превышают фиксированную цену  $P'$ . Эти потребители могут быть представлены точками отрезка  $NF$  линии спроса  $D$ . Длина отрезка  $MF$  равна объему продаваемой продукции  $Q'$  и, следовательно, равна длине отрезка  $P'K$ . Нижняя оценка излишка потребителей равна, та-

ким образом, площади треугольника  $NMF$ . Нетрудно убедиться, что нижняя оценка излишка потребителей после введения фиксированной цены безусловно меньше излишка потребителей при равновесной цене. Действительно, длина отрезка  $MF$  равна  $Q'$  и меньше длины отрезка  $P_E E$ , равной  $Q_E$ . Следовательно, площадь треугольника  $NMF$  меньше площади треугольника  $AP_E E$ . Получается парадоксальный результат. Введение фиксированной цены могло быть продиктовано заботой правительства о потребителях данного товара. Но в итоге излишек, т. е. чистая выгода потребителей, может не увеличиться, а сократиться. Можно оценить и чистые потери общества в данной ситуации. Если линия спроса — прямая, то треугольник  $NMF$  равен треугольнику  $ATL$ . Следовательно, чистые потери общества равны площади фигуры  $TLEKP'$ .

Следует обратить внимание на то, что на рисунке получили отражение далеко не все общественные потери, связанные с введением фиксированной цены. К числу таких потерь можно отнести также время, проведенное покупателями в поисках товара и в очередях, расходы по изготовлению, распределению и учету всевозможных карточек и талонов, расширение основ для всевозможных злоупотреблений и т. д.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2A

## Цена как статистическая характеристика рынка

В моделях рыночного равновесия, в том числе и в используемых в главе 2, спрос и предложение обычно представлены непрерывными функциями. Предполагается, что всякому малому изменению цены соответствует определенное изменение объемов спроса и предложения. Такое предположение, как мы уже видели (рис. 2.13), не всегда реалистично. Непрерывное изменение цены не обязательно сопровождается непрерывным же изменением объемов спроса и предложения, которые могут изменяться скачкообразно, оставаясь нечувствительными к малым изменениям цены. В этом случае функции спроса и предложения имеют ступенчатый характер.

Используя некоторые элементы теории множеств, можно предложить достаточно общую модель равновесной цены, справедливую как для непрерывных, так и для дискретных функций спроса и предложения. При этом оказывается, что равновесная цена может быть представлена как медиана упорядоченного множества цен спроса и предложения.<sup>1</sup>

Пусть максимальный возможный объем предложения некоторого товара составляет  $Q_K^S$  (рис. 2.8,  $Q_K$ ). Пусть, далее, все возможные цены предложения этого товара представлены множеством

$$P^S = \{p_i^S\} \quad (i = 1, 2, \dots, Q_K^S), \quad (2A.1)$$

а все возможные цены спроса — множеством

$$P^D = \{p_i^D\} \quad (i = 1, 2, \dots, Q^D). \quad (2A.2)$$

Очевидно, что эти множества могут оказаться количественно эквивалентными или равномощными ( $Q_K^S = Q^D$ ) лишь случайно. Скорее всего, мощность множества  $P^D$  будет больше мощности множества  $P^S$  ( $Q^D > Q_K^S$ ), хотя возможно и обратное ( $Q^D < Q_K^S$ ). Чтобы сделать их равномощными, мы можем дополнить меньшее по мощности множество «недостающими» элементами.

Конкретно, если  $Q^D > Q_K^S$ , дополним множество  $P^S$  ценами предложения  $p_i^S \rightarrow \infty$  ( $i = Q_K^S + 1, Q_K^S + 2, \dots, Q^D$ ). Если же  $Q^D < Q_K^S$ , дополним множество  $P^D$  ценами спроса  $p_i^D \rightarrow 0$  ( $i = Q_K^D + 1, Q_K^D + 2, \dots, Q_K^S$ ). Здесь бесконечно высокие цены предложения означают

<sup>1</sup> Мысль о рыночной цене как субъективной средней, полученной «из ряда сделанных наблюдений, произведенных над различными единицами», была высказана П. Б. Струве (Струве П. Б. Хозяйство и цена. СПб. : М., 1913. Ч. 1. С. 91–95).

невозможность увеличить объем предложения ни при каком разумном уровне затрат. Нулевые цены спроса свидетельствуют об ограниченной в силу каких-то причин емкости рынка.

Теперь мы имеем два количественно эквивалентных множества:

$$P^S = \{p_i^S\}, \quad P^D = \{p_i^D\} \quad (i = 1, 2, \dots, Q), \quad (2A.3)$$

$$Q = Q^D, \text{ если } Q^D > Q_K^S,$$

$$Q = Q_K^S, \text{ если } Q^D < Q_K^S.$$

Очевидно, что при любом уровне рыночной цены ( $p$ ) алгебраическая сумма отклонений от нее всех цен спроса и предложения будет равна суммарному излишку покупателей и продавцов:

$$\sum_{i=1}^Q (p_i^D - p) + \sum_{i=1}^Q (p - p_i^S) = \sum_{i=1}^Q (p_i^D - p_i^S). \quad (2A.4)$$

При этом взаимовыгодным обмен будет лишь для тех покупателей и продавцов, у которых величина излишка будет *неотрицательной*, а *невзаимовыгодным* для тех, у кого она окажется *неположительной*<sup>2</sup> (рис. 2.24). Следовательно, равновесная рыночная цена ( $p^*$ ) должна в отличие от любой другой обеспечивать равенство суммы модулей отклонений от нее цен спроса и предложения разности  $Q^*$  *неотрицательных* и  $(Q - Q^*)$  *неположительных* сумм *общественной выгоды* по всем  $Q$  единицам товара ( $Q^*$  — равновесный объем рынка при цене  $p^*$ ):<sup>3</sup>

$$\sum_{i=1}^Q |p_i^D - p^*| + \sum_{i=1}^Q |p_i^S - p^*| = \sum_{i=1}^{Q^*} |p_i^D - p_i^S| - \sum_{i=Q^*+1}^{Q-Q^*} |p_i^S - p_i^D|. \quad (2A.5)$$

А поскольку сумма абсолютных значений двух величин не может быть меньше их алгебраической суммы, то

$$\sum_{i=1}^Q |p_i^D - p^*| + \sum_{i=1}^Q |p_i^S - p^*| \geq \sum_{i=1}^Q (p_i^D - p^*) + \sum_{i=1}^Q (p^* - p_i^S) \quad (2A.6)$$

<sup>2</sup> «Вся экономическая деятельность всякого хозяйствующего субъекта стремится получить большее за меньшее, стремится к реализации положительных ценностных разностей» (Струве П. Б. Хозяйство и цена. М., 1916. Ч. 2. С. 22).

<sup>3</sup> Вернитесь к определению общественной выгоды в 2.8 (рис. 2.24) как суммы двух *треугольников* и как суммы *трапеций*.

и, следовательно,

$$\sum_{i=1}^Q |p_i^D - p^*| + \sum_{i=1}^Q |p_i^S - p^*| \geq \sum_{i=1}^Q |p_i^D - p_i^S|. \quad (2A.7)$$

С учетом (2A.7) требование (2A.5) может быть переписано так:

$$\sum_{i=1}^Q |p_i^D - p^*| + \sum_{i=1}^Q |p_i^S - p^*| = \min. \quad (2A.8)$$

Последнее означает, что сумма модулей отклонений всех цен спроса и предложения от равновесной цены  $p^*$  меньше, чем от любой другой величины. Но таким свойством обладает лишь медиана (Me) всей совокупности цен спроса и предложения. В этом легко убедиться.

Объединим множества  $P^D$  и  $P^S$  в единое упорядоченное множество:

$$P = P^D \cup P^S = \{p_i \mid p_i \in P^D \vee p_i \in P^S\}, \quad (2A.9)$$

$$p_i \leq p_{i+1} \quad (i = 1, 2, \dots, Q, Q+1, \dots, 2Q).$$

Тогда (2A.9) можно переписать так:

$$\sum_{i=1}^{2Q} |p_i - p^*| = \min,$$

или, принимая, что

$$p_k \leq p^* \leq p_{k+1}, \quad k = i \in (1, 2, \dots, 2Q-1),$$

развернуто:

$$\sum_{i=1}^{i=k} |p^* - p_i| + \sum_{i=k+1}^{i=2Q} |p^* - p_i| = \min.$$

Дифференцируя и приравнивая нулю, найдем

$$-k + (2Q - k) = 0,$$

откуда  $k = Q$ .

Следовательно,

$$p_Q \leq p^* \leq p_{Q+1}.$$

Последнее означает, что равновесная цена  $p^*$  делит упорядоченное множество цен спроса и предложения (2A.9) на два количественно эквивалентных подмножества:

$$\begin{aligned} P' &= \{p'_i \mid p'_i \in P^D \vee p'_i \in P^S\}, \\ p'_i &\leq p'_{i+1} \quad (i = 1, 2, \dots, Q) \end{aligned} \tag{2A.10}$$

и

$$\begin{aligned} P'' &= \{p''_i \mid p''_i \in P^D \vee p''_i \in P^S\}, \\ p''_i &\leq p''_{i+1} \quad (i = Q + 1, Q + 2, \dots, 2Q), \end{aligned} \tag{2A.11}$$

причем

$$P_Q' \leq P^* \leq P''_{Q+1}, \tag{2A.12}$$

т.е. является центральной величиной, или медианой (2A.9):

$$P^* = \text{Me}(P_i). \tag{2A.13}$$

Из (2A.10) и (2A.11) видно, что, разделяя множество (2A.9) на подмножества  $P'$  и  $P''$ , медиана тем самым разделяет и исходные множества  $P^D$  и  $P^S$  на подмножества

$$\begin{aligned} P^{*D} &= \{p_j^{*D}\} \subseteq P'', \\ P^{*S} &= \{p_j^{*S}\} \subseteq P' \quad (j = 1, 2, \dots, Q^*) \end{aligned}$$

и дополнения к ним

$$\begin{aligned} P'^D &= \{p_j'^D\} \subseteq P', \\ P'^S &= \{p_j'^S\} \subseteq P'' \quad (j = Q^* + 1, Q^* + 2, \dots, Q), \end{aligned}$$

такие, что для координат их декартовых произведений

$$\begin{aligned} P^{D*} \times P^{S*} &= \{(p^{D*}, p^{S*}) \mid p^{D*} \in P^{D*}, p^{S*} \in P^{S*}\}, \\ P^{D'} \times P^{S'} &= \{(p^{D'}, p^{S'}) \mid p^{D'} \in P^{D'}, p^{S'} \in P^{S'}\} \end{aligned}$$

выполняются отношения

$$p_j^{D*}(p_j^{D*} \in P^{D*}) \geq P_j^{S*}(p^{S*} \in P^{S*}), \tag{2A.14}$$

$$p_j^{D'}(p_j^{D'} \in P^{D'}) \geq P_j^{S'}(p^{S'} \in P^{S'}). \tag{2A.15}$$

Таким образом, равная медиане равновесная цена ( $p^* = \text{Me}(p_i)$ ) отделяет единицы товара с неотрицательной разницей между ценой спроса и ценой предложения (2A.14) от тех единиц, для которых эта разность неположительна (2A.15). Первые будут проданы, вторые нет.

Если (2A.14) выполняется как строгое равенство и, следовательно, пересечение множеств  $P'$  и  $P''$  непусто, то медиана суть это пересечение:

$$p^* = \text{Me}(p_i) = P' \cap P'', \quad (2A.16)$$

или

$$p_Q = \text{Me}(p_i) = p_{Q+1}$$

(рис. 2.13,б).

Если же (2A.14) выполняется как неравенство, равновесная цена может принимать любое значение в пределах медианного интервала:

$$p^* \in [p_Q, p_{Q+1}], \quad (2A.17)$$

или

$$p_Q \leq p^* \leq p_{Q+1}$$

(рис. 2.13,а).

Проиллюстрируем определение равновесной цены как медианы упорядоченного множества цен спроса и предложения анализом известного примера конного рынка, посредством которого Е. Бём-Баверк объяснял «образование цен при обоюдном соперничестве».<sup>4</sup> На рынке встречаются 10 потенциальных покупателей и 8 продавцов лошадей. Их оценки, т.е. цены спроса и предложения (во флоринах), таковы:

Покупатели		Продавцы	
A1	300	B1	100
A2	280	B2	110
A3	260	B3	150
A4	240	B4	170
A5	220	B5	200
A6	210	B6	215
A7	200	B7	250
A8	180	B8	260
A9	170		
A10	150		

После некоторых рассуждений Е. Бём-Баверк приходит к выводу: «В меновую сделку фактически вступает с той и с другой стороны

<sup>4</sup> Бём-Баверк Е. Основы теории ценности хозяйственных благ // Австрийская школа в политической экономии. М., 1992. С. 370.

столько лиц, сколько получается пар, если разместить попарно желающих купить и продать по степени их обменоспособности в исходящем порядке, — пар, из которых в каждой покупатель оценивает товар, по отношению отдаваемой в обмен на него вещи, выше, нежели продавец».<sup>5</sup>

Иначе говоря, в меновую сделку фактически вступит 5 пар продавцов и покупателей, а цена установится на уровне между 210 и 215 флоринами. Или, пользуясь языком оригинала, «границы (цены. — В.Г., С.И., В.М.) определяются сверху оценками последнего из фактически вступающих в меновую сделку покупателей и наиболее сильного по своей обменоспособности из устранивших конкуренцией с рынка продавцов, а снизу — оценками наименее сильного по обменоспособности из фактически заключающих меновую сделку продавцов и наиболее сильного по обменоспособности из не имеющих возможности вступить в меновую сделку покупателей».<sup>6</sup> 210 и 215 флоринов — это именно оценки наиболее «сильных по своей обменоспособности» из таких не вступивших в сделку продавцов и покупателей.

Теперь определим равновесную цену согласно (2А.17). Предварительно сделаем множество оценок продавцов (В) количественно эквивалентным множеству оценок покупателей (А). Для этого примем оценки двух отсутствующих на рынке продавцов В9, В10 равными  $\infty$  — увеличить предложение сверх 8 лошадей невозможно при любом мыслимом уровне цен предложения. Объединим все 20 оценок в один неубывающий ряд от  $B_1=100$  до  $B_{10}=\infty$ . Медиана этого ряда лежит между 10-й и 11-й оценкой, т.е.  $210 < Me(p_i) < 215$  и, следовательно,  $210 < p^* < 215$ .

Изменится ли равновесная оценка, если мы «перевернем» пример и будем рассматривать оценки В как оценки покупателей, а оценки А как оценки продавцов. В этом случае, очевидно, значение медианы и равновесной цены не изменится. Изменится лишь состав вступивших в сделку пар. В первом случае это были пары 1–5, во втором — 6–10.

Читатель может самостоятельно убедиться в том, что при любом распределении оценок продавцов и покупателей в пределах данной их совокупности равновесная цена сохранит одно и то же значение  $210 < Me(p_i) < 215$ , изменяется лишь состав пар, фактически вступающих в сделку, а также величина излишка продавцов и покупателей.

Пусть, например, распределение оценок будет следующим:

Покупатели	Продавцы
A6 210	B6 100
A7 200	A5 110
B5 200	A4 150
A8 180	B7 170
A9 170	A3 200

<sup>5</sup> Там же. С. 376.

<sup>6</sup> Там же. С. 377.

B4	170	B8	215
A3	150	A2	250
A10	150	A1	260
B2	110	B9	$\infty$
B1	100	B10	$\infty$

В таком случае равновесная цена останется равной медиане  $210 < p^* < 215$ , но ни одна пара фактически не вступит в сделку (рис. 2.11,б).<sup>7</sup>

Если уровень равновесной цены определяется медианой упорядоченного ряда цен спроса и предложения, то размеры излишка покупателей и продавцов зависят от соотношения медианы и средней арифметической того же ряда.

Рассмотрим последнюю зависимость, заметив предварительно, что  $p^*$  является медианой не только совокупности оценок  $p_i \in P = P^D \cup P^S$ , но и тех из них, которые удовлетворяют требованию (2A.14). Поэтому ограничимся лишь теми единицами товара, у которых разность между ценой спроса и предложения неотрицательна.<sup>8</sup>

Очевидно, что в этом случае размеры излишка покупателей и продавцов зависят от расположения цен спроса и предложения относительно срединной величины ряда (медианы), т.е. от характеристики кривой их распределения.

При симметричном распределении, которое характеризуется равенством медианы и средней арифметической ( $\bar{M}$ ), излишек покупателей будет равен излишку продавцов, поскольку сумма отклонений от средней арифметической равна нулю и, следовательно, отклонения в одну сторону уравновешиваются отклонениями в другую.

Таким образом, при  $p^* = \text{Ме} (p_i) = \bar{M}$

$$R_D = R_S = \frac{\sum_{j=1}^{Q^*} (p_j^D - p_j^S)}{2}, \quad (2A.18)$$

где  $R_D$  — излишек покупателей;  $R_S$  — излишек продавцов.

При асимметричном распределении в составе суммарного излишка  $(\sum_{j=1}^{Q^*} (p_j^D - p_j^S))$  можно выделить часть его  $\Delta R$ , которая соответствует разнице между средней арифметической и медианой:

$$\Delta R = |\bar{M} - \text{Ме}| 2Q^*. \quad (2A.19)$$

<sup>7</sup> Интересно, что, перечисляя свойства цены как равнодействующей существующих в обществе оценок, Бём-Баверк фактически перечисляет известные свойства медианы как центральной величины ряда (Бём-Баверк Е. Основы теории ценности хозяйственных благ. С. 380–383). Другой анализ конного рынка Бём-Баверка, приводящий к тем же выводам, см.: Нейман Дж. фон, Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. М., 1970. С. 562—566.

<sup>8</sup> Бём-Баверк Е. Основы теории ценности хозяйственных благ. С. 380—383.

Оставшаяся часть общественной выгода распределится между покупателями и продавцами поровну, как и при симметричном распределении. Поэтому в общем случае размеры излишка покупателей и продавцов составят

$$R_D = \frac{\sum_{j=1}^{Q^*} (p_j^D - p_j^S) \mp |\bar{M} - M_e| 2Q^*}{2}, \quad (2A.20)$$

$$R_S = \frac{\sum_{j=1}^{Q^*} (p_j^D - p_j^S) \pm |\bar{M} - M_e| 2Q^*}{2}. \quad (2A.21)$$

Знак в (2A.20) и (2A.21) зависит от характера асимметрии. При левосторонней асимметрии, когда  $M_e < \bar{M}$ , знак в (2A.20) положительный, а в (2A.21) отрицательный, т.е. излишек покупателей больше излишка продавцов. Наоборот, при правосторонней асимметрии, когда  $M_e > \bar{M}$ , излишек продавцов превышает излишек покупателей, соответственно знаки в (2A.20) и (2A.21) меняются на обратные.

Наконец, при крайней асимметрии, когда медиана совпадает со всеми членами левой или правой половины ряда, вся выгода реализуется у покупателей или продавцов.

Сказанное справедливо лишь в том общем случае, когда медиана и, следовательно, равновесная цена определяются однозначно (2A.16). Если же однозначное определение медианы невозможно, то, как уже отмечалось, равновесная цена может принимать любое значение в пределах медианного интервала и, значит, сформулировать какое-либо объективное и точное правило определения излишков покупателя и продавца невозможно.

Используем теперь (2A.20) и (2A.21) для определения излишков на конном рынке Е. Бём-Баверка. Но сначала избавимся (для определенности) от медианного интервала  $210 < M_e < 215$ . В этих целях снизим оценку В6 с 215 до 210. В этом случае  $p^* = M_e = 210$ . Все необходимые данные приводятся ниже:

Оценки покупателей		Оценки продавцов		Разница оценок (A - B)
A1	300	B1	100	200
A2	280	B2	110	170
A3	260	B3	150	110
A4	240	B4	170	70
A5	220	B5	200	20
A6	210	B6	210	0
Всего		1510	940	570

Средняя арифметическая всех 12 оценок  $\bar{M} = (1510 + 940)/2 = 204,166 \dots$ , медиана  $Me = 210$ . Поскольку  $Me > \bar{M}$ , согласно (2А.20) и (2А.21) имеем

$$R_D = \frac{570 + |204.166 - 210.0|2 \cdot 6}{2} = 320,$$

$$R_S = \frac{570 - |204.166 - 210.0|2 \cdot 6}{2} = 250.$$

Проверьте результат прямым расчетом величины излишка для каждого из 6 покупателей и 6 продавцов, фактически вступивших в сделку.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2Б

### Попытка имитации рынка

В 60–80-х гг. в условиях отсутствия реального рынка средств производства в СССР широкое распространение получила концепция «цен плановой сбалансированности» (ЦПС). Суть ее заключалась в том, что с помощью некоторых расчетных процедур возможно имитировать рыночный процесс образования равновесных цен и объемов. Такую имитацию предполагалось осуществлять путем построения балансов производства и распределения новой техники и определения на основе этих балансов объемов производства и цен соответствующих изделий.

По идеологическим соображениям цены спроса были переименованы в «верхние пределы цены», цены предложения — в их «нижние пределы», общественный выигрыш был назван «народнохозяйственным эффектом», а излишки покупателей и продавцов — эффектами соответственно потребителей и производителей. Задача заключалась в том, чтобы определить цены, балансирующие производство и потребление данной продукции (ЦПС) и одновременно максимизирующие народнохозяйственный эффект от производства и применения новой техники.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Из обширной литературы по этому вопросу укажем: Гофман К.Г., Петраков Н.Я. Экономическая оценка новой техники в условиях хозяйственной реформы // Вопр. экономики. 1967. № 5; Бороздин Ю.В. Ценообразование и

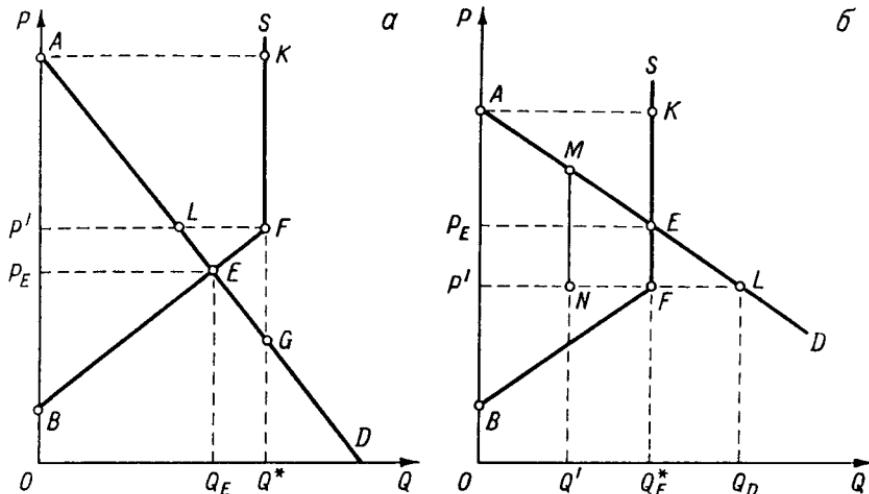


Рис. 2Б.1. Имитация рынка.

Однако попытки внедрить эту концепцию в практику не дали положительного результата. И не только в силу непоследовательности органов ценообразования, но и из-за принципиальной невозможности имитации рынка канцелярской работой.

Обратимся к рис. 2Б.1, а, на котором представлен рынок новой техники в коротком периоде. Здесь  $AD$  — линия спроса,  $BFS$  — линия предложения,  $Q^*$  — возможный выпуск новой техники при полном использовании производственной мощности,  $P_E$  и  $Q_E$  — соответственно равновесная цена и равновесный объем рынка. Как видно из рисунка, при объеме продаж  $Q_E$  излишок покупателя равен площади треугольника  $AP_EE$ , излишок продавца — площади треугольника  $BP_EE$ , общественный выигрыш равен их сумме, т.е. площади треугольника  $ABE$ .

Чтобы имитировать эту рыночную ситуацию, необходимо прежде всего каким-то образом определить цены спроса, т.е. ординаты всех точек, образующих линию  $AD$ , причем не пользуясь для этого рыночной информацией, которой попросту нет. В этих условиях органы ценообразования вынуждены были довольствоваться определением лишь одной точки на линии  $AD$ , а именно точки  $A$ . Они и фиксировали «верхний предел цены» (или, иначе, «лимитную цену») на уровне  $OA$ , что больше

потребительная стоимость продукции. М., 1975; Кошута А.А., Розенова Л.И. Качество и цены продукции машиностроения. М., 1976; Гальперин В.М. Развитие методологий определения цен на новую технику (1962—1982) // Теория и практика ценообразования. 1984. № 5.

не только  $OP_E$ , но и  $OP'$ . В результате у органов, устанавливающих цены, создавалось впечатление, что объем выпуска новой продукции должен быть столь велик, сколь это позволяют наличные мощности, в нашем примере  $Q^*$ , что существенно больше  $Q_E$ . Государственная цена устанавливалась на уровне  $P'$ , позволяющем возместить полные издержки при объеме выпуска  $Q^*$ .

К чему приводила такая практика? Органы, установившие цену  $P'$ , были убеждены (или делали вид, что убеждены) в том, что эффект у потребителей составит сумму, равную площади прямоугольника  $P'AKF$ , эффект у производителей — площадь, равную площади треугольника  $P'FB$ , а общий народнохозяйственный эффект — сумму, равную площади трапеции  $AKFB$ .

В реальном же измерении дело обстояло значительно хуже. У покупателей, чьи цены спроса были ниже  $P'$ , излишек был отрицательным, так что общий излишек покупателей составлял сумму, равную разности площадей треугольников  $AP'L$  и  $LFG$ . Излишек же продавцов составлял сумму, равную площади треугольника  $BP'F$ , часть которой — треугольник  $LEF$  — в известной мере «перекрывала» отрицательный излишек покупателей, так что общественная выгода в целом равнялась лишь разности площадей треугольников  $AEB$  и  $FEG$ , т.е. была много меньше суммы, рассчитанной органами ценообразования. Реально это означало перепроизводство некоторых видов новой продукции, завышение ее расчетного эффекта, а в некоторых случаях и «нижних пределов цены», в основе которых лежали издержки производства новой продукции.

Другая возможная ситуация представлена на рис. 2Б.1,б. Здесь равновесный объем рынка совпадает с величиной производственной мощности ( $Q_E^*$ ). При равновесной цене  $P_E$  излишек покупателя составил бы площадь треугольника  $AEP_E$ , излишек продавца — площадь трапеции  $BFEPE$ , общественный выигрыш, равный их сумме, —  $AEFB$ .

Но ценообразующим органам, имитирующими рыночную ситуацию, известна, как и в предыдущем случае, лишь одна цена спроса  $OA$ , которая и распространяется на весь объем производства продукции  $Q_E^*$ . Поэтому при установленной государственной цене  $P'$  общий народнохозяйственный эффект оценивается органами ценообразования в сумму, равную площади трапеции  $AKFB$ , из которой  $AKFP'$  — эффект потребителя и  $BP'F$  — эффект производителя.

А что произойдет в действительности? Излишек продавцов и в самом деле составит площадь треугольника  $BP'F$ , тогда как излишек покупателей в лучшем случае может быть не более чем площадь трапеции  $AEFP'$ , что меньше расчетного на сумму, равную площади треугольника  $AKE$ . И это лишь при том условии, что новая продукция будет поставляться лишь тем потребителям, чьи цены спроса выше  $P_E$ . Но для этого нужно знать ординаты всех точек участка линии спроса  $AE$ . Поскольку такой информацией государственные органы не располагали, этот результат был возможен лишь случайно.

Оценим теперь минимально возможную сумму излишка покупателей при наименее рациональном распределении продукции. Предположим, что новая продукция достанется (столь же случайно) покупателям с самыми низкими ценами спроса. Используя уже известный из 2.8 прием, можем сделать вывод, что минимально возможный излишек покупателя составит в нашем примере сумму, равную площади треугольника  $MNL$ , которая заведомо меньше площади трапеции  $AEFP'$ .

В конечном итоге методология «научного» ценообразования на основе имитации рынка, принятая государственными органами в 60–80-х гг., оказалась несостоительной и сохранялась лишь как некоторый обязательный для утверждения цен ритуал.

Причина неудачи заключалась в отсутствии у органов ценообразования информации о функциях спроса всех возможных покупателей новой техники и принципиальной невозможности получить ее в приемлемые сроки. «Рынок, — писал Фридрих Хайек, — это единственный доступный способ получать информацию, позволяющую индивидам судить о сравнительных преимуществах того или иного употребления ресурсов, о которых у них имеется непосредственное знание... Рассеянность этого знания представляет собой его сущностную характеристику, и его невозможно собрать вместе и вручить властям, вменив им в обязанность создание продуманного порядка».<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Хайек Ф. А. Пагубная самонадеянность. М., 1992. С. 136.