

Часть VI

ОБЩЕЕ РАВНОВЕСИЕ И ОБЩЕСТВЕННОЕ БЛАГОСОСТОЯНИЕ



Глава 15

ОБЩЕЕ РАВНОВЕСИЕ

Как говорилось в разделе 1.6, в микроэкономике используются модели двух типов — оптимизационные, для изучения поведения отдельных экономических субъектов (потребителей, производителей, собственников ресурсов) и равновесные, для изучения взаимоотношений между экономическими субъектами (или группами их). В свою очередь равновесные модели подразделяются на модели *частичного, многорынкового* (англ. *multi-market*) и *общего* равновесия. Первые используются для анализа отдельных, *мысленно изолированных* друг от друга рынков конкретных, как правило однородных, благ или факторов производства. При этом предполагается, что на всех остальных рынках, не являющихся предметом исследования, соблюдается принцип «прочих равных условий». Так, можно исследовать рынок пшеницы, абстрагируясь от того, что происходит на рынках других зерновых, сельхозтехники, удобрений и т. п., или рынок услуг врачей-терапевтов, абстрагируясь от того, что происходит на рынках услуг врачей других специальностей, медсестер, медицинской техники, лечебных препаратов и т. п. Во многих случаях такой подход с точки зрения частичного равновесия оказывается полезным. В других случаях целесообразно исследование рынков неоднородной продукции или ресурсов, например рынка сельхозпродукции или труда в целом. Здесь необходимо использовать модели многорынкового равновесия.

Однако едва ли не наиболее важным свойством любой экономической системы является взаимосвязь и взаимозависимость всех образующих ее частей (подсистем). Рынки всех товаров и всех производственных факторов в действительности взаимосвязаны. Так, потребительский спрос на товары и услуги зависит, как мы знаем из II части, от вкусов и доходов потребителей. В свою очередь их доходы, как было показано в V части, зависят от находящихся в их распоряжении факторов производства и их цен. Последние зависят от спроса на факторы и их предложения. Спрос на факторы со стороны предприятий зависит не только от характера технологии, но и от спроса на конечные товары, является производным от него. А спрос на конечные блага зависит от доходов потребителей, которые, как мы уже заметили, зависят от спроса на находящиеся в их распоряжении факторы и от их цен.

Эта круговая взаимосвязь всех подсистем экономики может быть упрощенно представлена схемой (рис. 15.1), показывающей взаимосвязи в простой двухсекторной экономике, один из секторов которой представляют домохозяйства, а другой — предприятия. Предполагается, что все производство осуществляется *внутри* сектора предприятий, все факторы производства принадлежат домохозяйствам (потребителям), а все доходы тратятся на покупку товаров или факторов.¹

Взаимосвязь двух секторов на рис. 15.1 представлена в виде двух потоков, имеющих противоположную направленность. *Реальный поток* представляет обмен товаров на услуги факторов производства: предприятия производят и предлагают домохозяйствам конечные товары, а домохозяйства предлагают предприятиям услуги факторов производства, находящихся в их распоряжении. *Денежный поток* представляет реальный поток в денежном измерении. Домохозяйства получают денежные доходы в оплату предоставляемых ими сектору предприятий факторов производства, которые расходуют на покупку предлагаемых предприятиями конечных благ, так что расходы

¹ Таким образом, на этой схеме игнорируются секторы правительства и заграницы, обычно рассматриваемые в макроэкономических моделях, а также производство промежуточных благ, производимых некоторыми предприятиями и используемых как производственные ресурсы другими.



Рис. 15.1. Круговые потоки в двухсекторной экономике.

предприятий становятся доходами домохозяйств. Точно так же расходы домохозяйств на покупку конечных благ становятся доходами предприятий, которые вновь выплачиваются домохозяйствам за предлагаемые ими услуги факторов.

Реальный и денежный потоки взаимосвязаны посредством цен конечных товаров и факторов производства. Экономическая система находится в равновесии, когда цены такие, что поток доходов от сектора предприятий к сектору домохозяйств *равен* потоку расходов, направленному от домохозяйств к предприятиям.

При использовании моделей частичного равновесия это условие общего равновесия экономической системы игнорируется. Каждый экономический агент стремится к достижению своих собственных целей, т. е. к оптимизации своего собственного положения, независимо от действий и поведения других. Каждый потребитель максимизирует свое удовлетворение, или полезность, при данных бюджетных ограничениях. Каждое предприятие максимизирует свою прибыль при ограничениях, налагаемых его производственной функцией. Каждый работник при определении предложения услуг труда исходит из максимизации своего удовлетворения от комбинации работы—досуг при ограничении, налагаемом действующей ставкой заработной платы.

Проблема, которую пытается разрешить теория общего равновесия, заключается в том, может ли, а если да, то каким образом, многосубъектная децентрализованная экономическая

система, предполагающая свободу действий каждого индивида, обеспечить такое поведение участников, при котором окажется возможным эффективное распределение экономических ресурсов. *Общее экономическое равновесие* определяется как такое состояние экономики, когда все рынки одновременно находятся в равновесии, а каждый субъект максимизирует свою целевую функцию, т. е. достигает своей собственной цели.

Теория общего экономического равновесия обязана своим становлением Леону Вальрасу, который показал, что общее равновесие совместимо с такой экономической системой, в которой на каждом рынке выполняются условия совершенной конкуренции (поэтому его модель часто называют моделью общего конкурентного равновесия). Это значит, что, если все покупатели и продавцы являются ценополучателями, можно найти такую систему цен, при которой *все рынки будут находиться одновременно в состоянии равновесия и каждый их субъект максимизирует свою целевую функцию при данных ограничениях*.

В модели Вальраса общее равновесие — результат решения системы уравнений, неизвестными в которых являются цены всех благ и факторов производства и их количества, покупаемые и продаваемые каждым потребителем и производителем. Сами же уравнения отражают максимизирующее поведение потребителей и производителей. Часть их (*поведенческие уравнения*) представляет функции спроса и предложения всех покупателей на всех рынках, а часть — уравнения «расчистки» рынков, т. е. их равновесия. В принципе такая система уравнений имеет решение, если количество *независимых* уравнений равно числу неизвестных в системе. Это и показал Вальрас.

Однако равенство количества независимых уравнений числу неизвестных — это лишь необходимое, но не достаточное условие решения системы уравнений общего равновесия. Доказательство существования общего равновесия — достаточно сложная задача, решить которую не удалось ни самому Вальрасу, ни его последователям. Несмотря на некоторые достижения на пути к ее решению,² современное состояние наших знаний

² См.: Arrow K., Hahn F. General Competitive Analysis. San Francisco ; Edinburgh, 1971; Debreu G. Theory of Value. New York, 1959; Hildebrand W., Kirman A. Equilibrium Analysis. Amsterdam, 1988.

не дает оснований для убеждения в возможности существования общего равновесия в реальном мире, где преобладают отнюдь не совершенно конкурентные рынки, а производственные процессы характеризуются неделимостью. Тем не менее теория общего равновесия — весьма важный раздел микроэкономики, поскольку система совершенно конкурентных рынков *безусловно* обладает замечательным свойством — она обеспечивает эффективное размещение ресурсов в экономике.

Поэтому мы ограничимся рассмотрением лишь наиболее общих и простых моделей общего равновесия, описывающих взаимосвязь рынков в условиях совершенной конкуренции, т. е. в предположении, что их субъекты воспринимают цены, по которым могут продавать и покупать блага и услуги факторы как заданные извне, или экзогенные, параметры.

15.1. ПРОСТОЙ ОБМЕН В ДВУХСУБЪЕКТНОЙ ДВУХПРОДУКТОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Представим себе экономику, в которой нет производства, состоящую из двух субъектов, A и B , изначально наделенных комбинациями двух благ, X и Y , в количествах (X_A^0, Y_A^0) и соответственно (X_B^0, Y_B^0) . Здесь нижние индексы соответствуют субъектам A , B , а верхний индекс означает изначальные количества благ, которыми они наделены. Предположим также, что предпочтения субъектов A и B отвечают аксиомам рационального потребителя (раздел 3.2). Это значит, что для A и B существуют карты безразличия, удовлетворяющие известным условиям: гладкие и непрерывные кривые безразличия, убывающие нормы предельного замещения и т. д. Оба субъекта преследуют цель максимизации индивидуальной полезности. Наша задача в том, чтобы определить условия, при которых этой цели достигает каждый субъект.

На рис. 15.2 точка S_A представляет изначальное положение (статус-кво) A , наделенного X_A^0 единицами блага X и Y_A^0 единицами блага Y . При отсутствии обмена A должен будет удовольствоваться уровнем полезности, соответствующим кривой безразличия U_A^0 , к которой принадлежит точка $S_A(X_A^0, Y_A^0)$. Если субъекты A и B могут обмениваться благами, у каждого из них появляется возможность увеличить уровень своего удо-

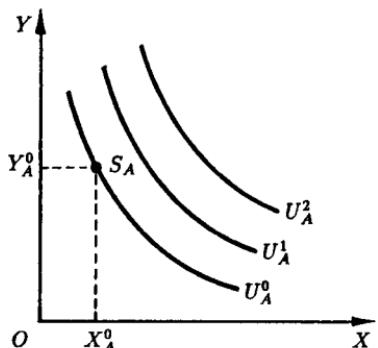


Рис. 15.2. Изначальный набор благ X и Y у субъекта A .

не являются их денежными ценами, которые мы в разделе 1.3 определили как нормы обмена товаров на деньги. Тем не менее мы будем использовать бюджетное ограничение, предполагая существование некоторых *идеальных воображаемых денег, как средства счета*.

15.1.1. КРИВАЯ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Обсуждение модели мы начнем с построения *кривой предложения* (ОС; offer curve — англ.), которая имеет здесь специфическое, не встречавшееся нам ранее значение *предложения из запаса*.³

Введем сначала понятие ценности набора благ X , Y . Если принять их *идеальные* цены P_X^0 и P_Y^0 , то ценность изначального набора составит, очевидно,

$$M^0 = X_A^0 P_X^0 + Y_A^0 P_Y^0, \quad (15.1)$$

где M_0 можно интерпретировать как бюджет субъекта A . Если

³ В современной англоязычной литературе *offer* (ср. фр. *offre*) означает предложение благ из наличного (данного) их запаса, тогда как *supply* означает предложение благ непосредственно из производства. В русской литературе оба термина переводятся как «предложение», и мы не в силах провести здесь терминологическое разграничение. См. подробнее: *Groenewegen P. D. A Note of the Origin of the Phrase «Demand and Supply» // Econ. Journ. 1973. Vol. 83. June.*

влетворения (или полезности), перейдя на более высокую кривую безразличия. Очевидно, что эта возможность зависит от *норм обмена* благами X и Y .

Мы знаем из раздела 3.3, что оптимум потребителя достигается в точке касания его бюджетной прямой и кривой безразличия. Однако наша модель представляет экономику простого обмена, или бартерную экономику, в которой не существует денег. А значит, и нормы обмена благ X и Y

же цены благ X и Y будут P_X^1 и P_Y^1 , его бюджет составит

$$M^1 = X_A^0 P_X^1 + Y_A^0 P_Y^1, \quad (15.2)$$

так что $M^1 \geq M^0$. Мы знаем из раздела 3.3, что бюджетное уравнение (15.1) может быть представлено и в виде

$$Y_A = \frac{M^0}{P_Y^0} - \frac{P_X^0}{P_Y^0} X_A. \quad (15.3)$$

После подстановки (15.1) в (15.3) и упрощения получим

$$Y_A = Y_A^0 - \frac{P_X^0}{P_Y^0} (X_A - X_A^0). \quad (15.4)$$

Это значит, что $Y_A = Y_A^0$, если $X_A = X_A^0$, и что наклон бюджетной прямой — P_X^0/P_Y^0 .

Соответственно при ценах P_X^1 и P_Y^1 уравнение бюджетной прямой имеет вид

$$Y_A = Y_A^0 - \frac{P_X^1}{P_Y^1} (X_A - X_A^0). \quad (15.5)$$

И вновь изначальный набор субъекта A оказывается принадлежащим бюджетной прямой. Изменился лишь наклон этой прямой, он стал теперь (по абсолютной величине) равен соотношению цен P_X^1/P_Y^1 вместо P_X^0/P_Y^0 .

Таким образом, мы установили, что бюджетная прямая в любом случае проходит через точку, представляющую изначальное наделение благами X и Y субъекта A , и что при разном соотношении цен наклон бюджетной прямой окажется разным. Чем «дороже» («дешевле») X относительно Y , тем более крут (полог) наклон бюджетной прямой. Важно подчеркнуть, что наклон бюджетной прямой характеризует соотношение *относительных* цен, а не их абсолютные значения. Если абсолютные цены обоих благ будут удвоены или, напротив, вдвое уменьшены, наклон бюджетной линии *не изменится*. Две из множества возможных бюджетных пря-

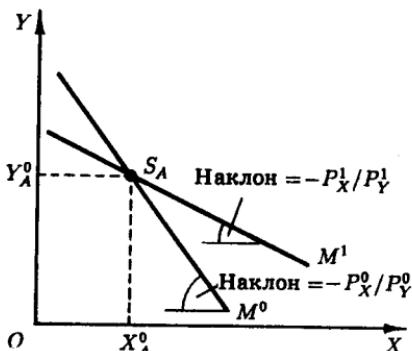


Рис. 15.3. Бюджеты субъекта A, обеспечивающие одинаковую ценность изначального набора S при разных соотношениях цен благ X и Y.

этого набора при разных относительных ценах благ, мы можем построить его кривую предложения благ к обмену.

Обратимся к рис. 15.4, а, на котором представлено семейство кривых безразличия субъекта A (U_A^0, \dots, U_A^3). Изначальное наличие благ представлено точкой S_A , лежащей на низшей кривой безразличия U_A^0 . Если относительные цены благ харак-

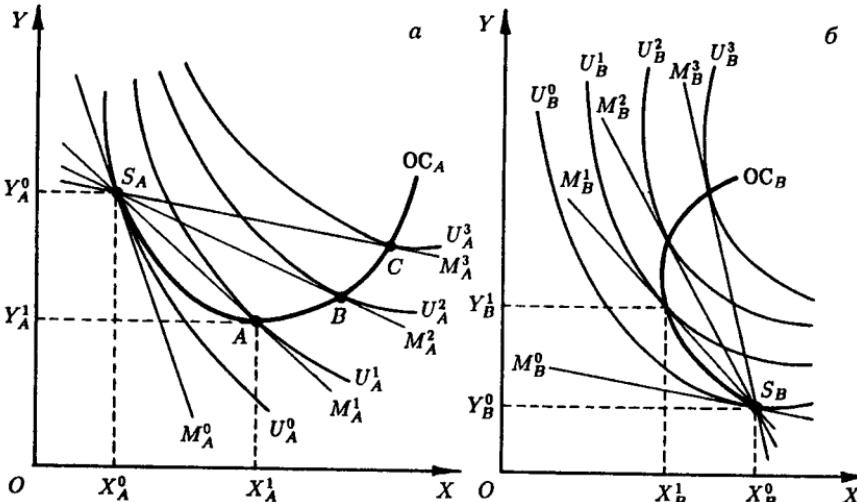


Рис. 15.4. Кривые предложения двух субъектов.

мых показаны на рис. 15.3. Обе они проходят через точку S_A , характеризующую изначальное наделение субъекта A благами X и Y. Взаимное расположение линий M^0 и M^1 отражает тот факт, что соотношение цен P_X/P_Y по абсолютной величине выше соотношения P_X^1/P_Y^1 .

Теперь, когда мы представляем карту безразличия субъекта A, изначально наделенного набором благ (X_A^0, Y_A^0) , и пучок бюджетных прямых, обеспечивающих неизменную ценность

теризуются бюджетной прямой M_A^0 , которая касается кривой безразличия U_A^0 именно в точке S_A , то последняя и будет характеризовать оптимум субъекта A . В этом случае он откажется от обмена со вторым субъектом нашего менового хозяйства, ибо такой обмен ухудшит его положение. С другой стороны, если относительная цена блага X окажется ниже, так что соотношение цен X и Y будет отображаться бюджетной прямой M_A^1 (вместо M_A^0), касающейся более высокой кривой безразличия U_A^1 в точке A , наш субъект согласится обменять $Y_A^0 Y_A^1$ единиц блага Y на $X_A^0 X_A^1$ блага X . Это позволит ему получить большую полезность в точке A , принадлежащей кривой безразличия U_A^1 , чем в точке S_A , лежащей на более низкой кривой безразличия U_A^0 . Если цена X относительно цены Y будет и далее снижаться, так что бюджетная прямая будет и дальше *поворачиваться вокруг точки S_A* от M_A^1 до M_A^3 , субъект A сможет достигать все более высоких кривых безразличия, а его оптимум будет смещаться из A в B и затем в C .

Множество точек (S_A, A, B, C, \dots) касания кривых безразличия и бюджетных прямых, проходящих через точку S_A и имеющих разный наклон, образует кривую предложения блага Y из его начального запаса Y_A^0 к обмену на благо X . На рис. 15.4, *a* OC_A есть его кривая предложения. Важно заметить, что в нашей двухпродуктовой экономике кривая предложения блага Y , OC_A , есть в то же время и *кривая спроса субъекта A на благо X* . Это прямо следует из того, что она представляет множество оптимальных для субъекта A наборов благ X и Y при снижении цены X относительно цены Y .

На рис. 15.4, *b* показана кривая предложения субъекта B , OC_B . Она, как видим, имеет иную по сравнению с OC_A конфигурацию. Изначальный набор S_B , которым обладает B , содержит «слишком много» блага X и «слишком мало» блага Y по сравнению с набором S_A , которым был изначально наделен субъект A . Действительно, $X_B^0 > X_A^0$, а $Y_B^0 < Y_A^0$, в чем легко убедиться, сравнив структуры наборов S_A и S_B на рис. 15.4, *a* и 15.4, *b*. Можно предположить, что при данном семействе кривых безразличия субъекта B (U_B^0, \dots, U_B^3) снижение относительной цены блага Y (повышение относительной цены блага X) побудит B к обмену некоторого количе-

ства X на некоторое количество Y . Так, при переходе от бюджетной прямой M_B^0 к прямой M_B^1 субъект B согласится выменять у A $Y_B^0 Y_B^1$ единиц блага Y за $X_B^0 X_B^1$ единиц блага X . Этим и объясняются различия в конфигурации кривых предложения OC_A и OC_B .

Легко заметить, что снижение относительной цены блага X на рис. 15.4, а отображается вращением бюджетной прямой вокруг точки S_A против часовой стрелки, а ее повышение отображается на рис. 15.4, б вращением бюджетной прямой вокруг точки S_B по часовой стрелке.

Теперь мы можем сделать более общий вывод о соотношении кривой предложения и кривой безразличия, к которой принадлежит характеризующая изначальный набор благ точка S_A , например кривой U_A^0 на рис. 15.2. Сравнив левую и правую части рис. 15.4, легко заметить, что в обоих случаях — и при снижении относительной цены блага X , и при ее повышении — кривая предложения проходит через точку изначального набора S_A и S_B соответственно. С другой стороны, при снижении относительной цены блага X кривая OC_A лежит левее кривой безразличия U_A^0 , к которой принадлежит точка S_A

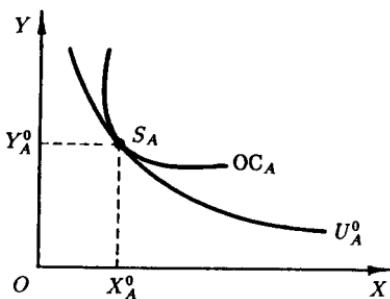


Рис. 15.5. Взаимное расположение кривой предложения и кривой безразличия.

(рис. 15.4, а). Мы можем, таким образом, заключить, что кривая предложения *касается* кривой безразличия, к которой принадлежит точка, характеризующая изначальный набор благ X и Y , в этой точке. Выше этой точки кривая предложения имеет более крутой наклон, чем кривая безразличия, а ниже ее — *менее* крутой. Взаимное расположение кривой безразличия и кривой предложения иллюстрирует рис. 15.5.

15.1.2. КОРОБКА ЭДЖУОРТА И КОНТРАКТНАЯ ЛИНИЯ

Прежде чем продолжить анализ простого обмена в двухсубъектной двухпродуктовой экономике без производства, нам необходимо ввести еще один инструмент анализа, так называемую

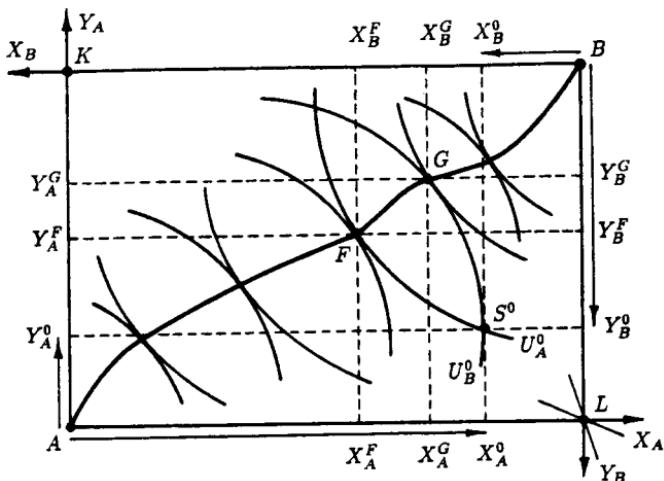


Рис. 15.6. Коробка Эджуорта и контрактная линия.

коробку Эджуорта, названную так по имени английского экономиста Ф. Эджуорта, первым использовавшего этот инструментарий.

Коробка Эджуорта, изображена на рис. 15.6. Она представляет совмещенные карты безразличия двух субъектов, A и B , причем карта безразличия B повернута на 180° , так что начала координат каждой из двух карт безразличия становятся противоположными вершинами прямоугольника — коробки (A , B). Очевидно, что вместе с координатными осями карты безразличия B на 180° поворачивается и все семейство его кривых безразличия, так что кривые безразличия субъекта B выпуклы *вправо вверх*, тогда как кривые безразличия A остаются выпуклыми, как обычно, *влево вниз*.

На нижней горизонтальной оси, AX_A , откладывается количество блага X , которым располагает A , на верхней оси, BX_B , — количество того же блага X , которым располагает B . Аналогично на левой вертикальной оси, AY_A , откладывается количество блага Y , которым располагает A , а на правой оси, BY_B , — количество блага Y , которым располагает B . Границы коробки Эджуорта соответствуют фиксированным количествам благ X и Y , находящимся в распоряжении субъектов A и B , так

что $AL = BK = X_A + X_B$ и $AK = BL = Y_A + Y_B$. Количества благ X и Y фиксированы, потому что в рассматриваемой нами экономике нет производства, а сами блага могли появиться в этой экономике лишь извне, подобно, скажем, манне небесной.

Любая точка в пределах коробки Эджуорта характеризует некоторое распределение двух благ, X и Y , между двумя субъектами, A и B . Пусть, например, точка S^0 на рис. 15.6 будет точкой изначального распределения благ X и Y между A и B . Тогда субъект A получит набор $S_A^0(X_A^0, Y_A^0)$, а субъект B — набор $S_B^0(X_B^0, Y_B^0)$. При этом все наличное количество благ X и Y будет без остатка распределено между ними, так что

$$\begin{aligned} AX_A^0 + BX_B^0 &= AL = BK, \\ AY_A^0 + BY_B^0 &= AK = BL. \end{aligned} \quad (15.6)$$

Очевидно, что если бы изначальное распределение благ X и Y было таким, что A досталось бы только X , а B только Y , то точкой изначального распределения была бы правая нижняя вершина коробки Эджуорта, точка L , в которой выполняются условия:

$$\begin{aligned} AX_A^0 &= AL = BK, \quad BX_B^0 = 0, \\ BY_B^0 &= BL = AK, \quad AY_A^0 = 0. \end{aligned} \quad (15.6*)$$

Легко заметить, что изначальное распределение благ S^0 субъекты A и B сочтут неудовлетворительным, ведь в точке S^0 наклоны пересекающихся здесь кривых безразличия A и B (U_A^0 и U_B^0) неодинаковы, что означает и неравенство в этой точке их предельных норм замены благ X и Y . Субъект A будет склонен обменять часть доставшегося ему количества X на некоторое количество Y , а субъект B будет склонен уступить часть наличного количества Y в обмен на некоторое количество X . То же справедливо и в том случае, если начальное распределение будет характеризоваться точкой L , а не S^0 (если A не испытывает «отвращения» к благу Y , а B — к благу X). На рис. 15.6 показаны сегменты пересекающихся в L кривых безразличия субъектов A и B . Таким образом, при изначальном распределении благ S^0 (или L) у обоих субъектов возникает желание улуч-

шить свое положение посредством взаимного обмена некоторыми количествами благ X и Y .

Это желание улучшить свое положение посредством обмена исчезнет лишь тогда, когда такое улучшение станет невозможным. Иначе говоря, склонность к обмену исчезнет только тогда, когда *конечное*, достигнутое в ходе обмена распределение благ X и Y между субъектами окажется таким, что точка, отображающая его в коробке Эджуорта, будет *точкой касания* кривых безразличия обоих субъектов.

Поскольку, как мы знаем из раздела 3.2, карта безразличия каждого субъекта содержит бесконечное множество его кривых безразличия, коробка Эджуорта будет вмещать и бесконечное множество точек касания кривых безразличия двух субъектов. Это множество образует так называемую *контрактную линию*, или *кривую* (кривая AB на рис. 15.6). Она представляет все множество *взаимоприемлемых* результатов обмена двух субъектов. Однако не все такие взаимоприемлемые результаты обмена будут одинаково выгодны обоим субъектам.

Рассмотрим точки F и G , лежащие на контрактной кривой AB и являющиеся точками касания кривых безразличия субъектов A и B . Чтобы перейти от начального распределения благ S^0 к распределению F , субъект B должен обменять $Y_B^0 Y_B^F$ единиц блага Y на $X_A^0 X_A^F$ единиц блага X . Тогда, оказавшись в точке F , он *перейдет и на более высокую*, чем U_B^0 , кривую безразличия. Напротив, субъект A , отдав своему контрагенту $X_A^0 X_A^F$ единиц блага X в обмен на $Y_B^0 Y_B^F$ единиц блага Y , *останется на прежней кривой безразличия* U_A^0 , на которой он был и до обмена. Таким образом, при переходе от изначального распределения S^0 к распределению F *весь выигрыш от обмена достанется субъекту A*. Очевидно, что при переходе из S^0 в G результат обмена окажется противоположным, весь выигрыш от обмена достанется A .

Заметим далее, что при изначальном распределении S^0 ни одна точка на контрактной кривой AB , лежащая ниже и левее F или выше и правее G , не может характеризовать результатов добровольного и взаимоприемлемого обмена благами X и Y между субъектами A и B . Все точки контрактной кривой ниже и левее F принадлежат кривым безразличия A , более низким, чем U_A^0 , а все ее точки, расположенные выше и правее G , принадле-

жат кривым безразличия B , более низким, чем U_B^0 . В первом случае в результате обмена проигрывает A , во втором — B . Таким образом, добровольный и взаимоприемлемый обмен может иметь своим результатом лишь такое конечное распределение благ X и Y , которое отображается точками в интервале FG контрактной кривой AB . (Разумеется, это справедливо лишь при исходном их распределении S^0 . При другом исходном распределении, например L , границы допустимого множества исходов обмена будут иными). Мы можем, однако, определить, какая именно точка на сегменте FG характеризует конечное распределение благ X и Y , при котором обмен ими между A и B прекратится. Для этого мы используем кривые предложения благ к обмену из наличного запаса, введенные в предыдущем разделе.

Как было показано на рис. 15.4 и 15.5, кривая предложения всегда проходит через точку, отображающую определенную комбинацию благ X и Y , и лежит выше кривой безразличия, которой эта точка принадлежит. Если мы теперь повернем карту безразличия субъекта A , представленную на рис. 15.4, *a*, на 180° по часовой стрелке и совместим ее с картой безразличия субъекта B , представленной на рис. 15.4, *б*, то мы получим коробку Эджуорта, показанную на рис. 15.7. Понятно, что при этом точки *изначального наличия* благ S_A и S_B на рис. 15.4 после совмещения рисунков займут положение S^0 на рис. 15.7, характеризующее изначальное распределение благ X и Y между двумя субъектами. На рис. 15.7 также отражены кривые предложения каждого субъекта, OC_A и OC_B , и только две из всех представленных на рис. 15.4 кривых безразличия (по одной для каждого из двух субъектов), а именно проходящие через точки S_A и S_B (рис. 15.4) кривые U_A^0 и U_B^0 . Кривые предложения, по определению, оказались лежащими между кривыми безразличия двух субъектов, проходящими через точку изначального распределения S_0 , т. е. в зоне взаимоприемлемого добровольного обмена. Более того, они не только проходят через точку S_0 , но и пересекаются на сегменте контрактной кривой FG .

Вспомним, что кривая предложения субъекта A OC_A представляет множество точек касания кривых безразличия A и поворачивающихся против часовой стрелки вокруг S_A

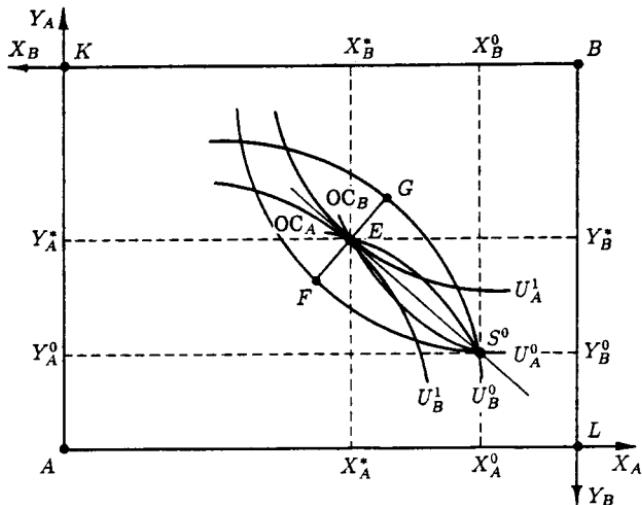


Рис. 15.7. Равновесие в обмене.

(рис. 15.4, а) бюджетных прямых. Точно так же кривая предложения субъекта *B* представляет множество точек касания кривых безразличия *B* и поворачивающихся по часовой стрелке вокруг S_B (рис. 15.4, б) бюджетных прямых. Отсюда следует, что кривые предложения OC_A и OC_B должны пересечься в некоторой точке (*E* на рис. 15.7), поскольку, по определению OC_A и OC_B , одна из кривых безразличия *A* должна касаться бюджетной прямой S^0E в точке *E*, и в этой же точке должна касаться прямой S^0E одна из кривых безразличия *B*. Таким образом, в точке *E* одна из кривых безразличия *A* должна (по определению) касаться одной из кривых безразличия *B* и обе они должны касаться бюджетной прямой S^0E . На рис. 15.7 это кривые безразличия U'_A и U'_B .

Как было показано в предыдущем разделе, если обмен между двумя субъектами возможен, каждый из них «движется» вдоль своей кривой предложения, потому что это позволяет ему максимизировать свою функцию полезности при меняющихся относительных ценах благ. Однако не всякая точка на кривой OC_A (рис. 15.7), обеспечивающая максимум полезности *A* при данном соотношении цен, обеспечивает и максимум полезности его контрагенту *B*. Точно так же не всякая точка на кривой

OC_B , обеспечивающая максимум полезности B при данном соотношении цен, обеспечивает его и для A . Максимальное удовлетворение (полезность) для обоих субъектов возможно лишь в том случае, когда конечное распределение благ соответствует точке пересечения обеих кривых предложения в коробке Эджуорта. На рис. 15.7 A достигнет *своей* наивысшей кривой безразличия U'_A , обменяв $X_A^0 X_A^*$ единиц блага X на $Y_A^0 Y_A^*$ единиц блага Y . Или, что означает то же самое, B достигнет *своей* наивысшей кривой безразличия U'_B , обменяв $Y_B^0 Y_B^*$ единиц Y на $X_B^0 X_B^*$ единиц X .

Основные итоги нашего обсуждения сводятся к следующему.

1. Если в точке, характеризующей в коробке Эджуорта изначальное распределение двух благ, кривые безразличия двух индивидов пересекаются (а не касаются одна другой), обмен благами может способствовать достижению каждым субъектом более высокого уровня удовлетворения (полезности).

2. Конечное распределение двух благ между двумя индивидами соответствует точке пересечения их кривых предложения, которая в то же время является и точкой касания их кривых безразличия и лежит на контрактной кривой.

3. В этой точке достигнутого в процессе обмена равновесия предельные нормы замены двух благ для обоих субъектов одинаковы и равны соотношению цен:

$$\text{MRS}_{X,Y}^A = \text{MRS}_{X,Y}^B = \frac{P_X}{P_Y}, \quad (15.7)$$

или

$$\text{MRS}_{Y,X}^A = \text{MRS}_{Y,X}^B = \frac{P_Y}{P_X}. \quad (15.7*)$$

Мы представили равновесный исход обмена двумя благами двух индивидов, A и B , значительно сложнее представить процесс, в ходе которого такой исход достигается. Действительно, почему равновесие достигается в точке, лежащей *внутри* интервала FG контрактной кривой, а не на его границах, в F или G ? Ведь нормы обмена X на Y или их относительные цены в нашей двухсубъектной экономике простого обмена не являются экзогенными, заданными участникам

обмена извне, как это предполагается в модели совершенной конкуренции. Скорее всего, наши субъекты окажутся в ситуации двухсторонней монополии, исход которой не детерминирован и зависит от их способности вести торг (см. раздел 10.10). А торговаться им есть из-за чего. Как мы заметили при обсуждении рис. 15.6, субъект *A* будет стремиться оттеснить *B* в точку *G*, тогда ему достанется весь выигрыш от обмена, а субъект *B* будет стремиться по той же причине оттеснить *A* в точку *F*.

Чтобы подчинить контрагентов режиму совершенной конкуренции, при которой цены воспринимаются как экзогенные параметры, мы последуем примеру Л. Вальраса, включившего в свою модель *незaintересованное в исходе обмена лицо — аукциониста* и возложившего на него миссию *нащупывания* (*фр. tâtonnement*) равновесных цен.

15.1.3. АУКЦИОНИСТ И ПРОЦЕСС НАЩУПЫВАНИЯ

Особенность аукциона как одной из форм торговли в том, что поиск равновесных цен ведется не самими продавцами и покупателями методом проб и ошибок в двухсторонних сделках, а незинтересованным третьим лицом — аукционистом, который посредством ряда итераций *нащупывает* цену, уравновешивающую объемы спроса и предложения. И только по завершении этого итеративного процесса по объявленной аукционистом равновесной цене совершаются реальные сделки купли-продажи. Поэтому модель аукциона часто используют в качестве отправной для обсуждения совершенно конкурентного рынка. Считают, что мысль об аукционисте и нащупывании была подсказана Л. Вальрасу его наблюдениями операций на Парижской фондовой бирже, где практически не совершалось неравновесных сделок.⁴

Введем в нашу модель простой двухсубъектной экономики третью фигуру — аукциониста. Рассмотрим рис. 15.8. Здесь, как и прежде, S^0 — точка изначального распределения благ *X* и *Y* между субъектами *A* и *B*, так что *A* изначально обладает X_A^0 единицами *X* и Y_A^0 единицами *Y*, а *B* соответственно X_B^0

⁴ Неггии Т. История экономической теории. М., 1995. С. 297.

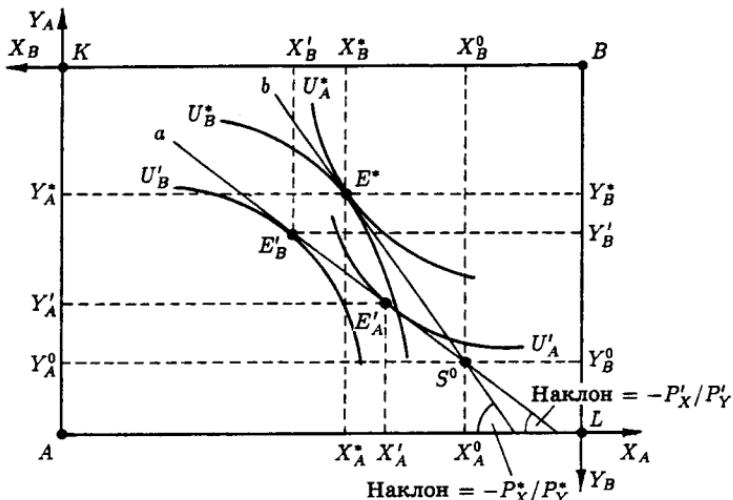


Рис. 15.8. Нашупывание равновесия в обмене.

единицами X и Y_B^0 единицами Y . Допустим теперь, что аукционист на первой итерации называет такие цены P_X' и P_Y' , что их соотношение в коробке Эджуорта отображается наклоном луча a , проходящего через S^0 . Этот луч касается кривой безразличия субъекта A , U_A' , в точке E'_A , и кривой безразличия субъекта B , U_B' , в точке E'_B .

Это значит, что при соотношении цен P_X/P_Y валовой спрос субъекта A на блага X , Y (включающий их изначальные количества) составит AX'_A и AY'_A соответственно. Тогда его чистый спрос (который он хотел бы реализовать в обмене) составит $AX'_A - AX_A^0$ и $AY'_A - AY_A^0$. Поскольку, как следует из рис. 15.8,

$$\begin{aligned} AX'_A - AX_A^0 &= X'_A X_A^0 < 0, \\ AY'_A - AY_A^0 &= Y'_A Y_A^0 > 0, \end{aligned} \tag{15.8}$$

чистый спрос субъекта A на благо X будет *отрицательным*, и его можно рассматривать как чистое предложение блага X к обмену из наличного запаса, а чистый спрос на благо Y — *положительным*. С другой стороны, *валовой спрос* субъекта B

составит BX'_B единиц блага X и BY'_B единиц блага Y , а его чистый спрос — $BX'_B - BX_B^0$ и $BY'_B - BY_B^0$ соответственно.

Поскольку

$$\begin{aligned} BX'_B - BX_B^0 &= X'_B X_B^0 > 0, \\ BY'_B - BY_B^0 &= Y'_B Y_B^0 < 0, \end{aligned} \quad (15.9)$$

чистый спрос субъекта B на X будет *положительным*, а его чистый спрос на Y — *отрицательным*, и его можно рассматривать как чистое предложение блага Y к обмену из наличного запаса Y . Положительный (отрицательный) чистый спрос на какое-то благо называют также положительным (отрицательным) *избыtkом спроса* (англ. excess demand).

Аукционист замечает, что при названных им ценах P_X' и P_Y' чистый спрос B на благо X превышает чистое предложение его субъектом A :

$$X'_B X_B^0 > X'_A X_A^0, \quad (15.10)$$

а чистый спрос A на благо Y меньше его предложения субъектом B :

$$Y'_A Y_A^0 < Y'_B Y_B^0. \quad (15.11)$$

При этом валовой спрос обоих субъектов на X превышает общее его количество:

$$(AX'_A + BX'_B) > AL = BK, \quad (15.12)$$

а валовой их спрос на Y , напротив, меньше его общего наличия:

$$AY'_A + BY'_B < AK = BL. \quad (15.13)$$

Поскольку в нашей простой экономике без производства наличие количества благ X и Y фиксировано, аукционист заключает, что при названных им ценах благо X окажется дефицитным, а благо Y — избыточным. Значит, предложенные цены не являются равновесными. Тогда в ходе ряда последовательных итераций он изменяет соотношение цен, что в коробке Эджуорта (рис. 15.8) может отображаться поворотом

том бюджетной прямой a вокруг точки S^0 по часовой стрелке, пока не находит такого их соотношения (P_X^*/P_Y^*), представленного бюджетной линией b , при котором рынок приходит в равновесие.

Бюджетная линия b , отражающая соотношение равновесных цен, касается кривых безразличия U_A^* и U_B^* в одной и той же точке E^* . Как явствует из рис. 15.8, чистый спрос на X субъекта B будет положительным и составит

$$BX_B^* - BX_B^0 = X_B^* X_B^0 > 0, \quad (15.14)$$

а чистый отрицательный спрос на X со стороны A составит

$$AX_A^* - AX_A^0 = X_A^* X_A^0 < 0. \quad (15.15)$$

В то же время чистый спрос на благо Y со стороны A будет положительным и составит

$$AY_A^* - AY_A^0 = Y_A^* Y_A^0 > 0, \quad (15.16)$$

а чистый отрицательный спрос Y со стороны B составит

$$BY_B^* - BY_B^0 = Y_B^* Y_B^0 < 0. \quad (15.17)$$

Таким образом, при найденных аукционистом в процессе нащупывания равновесных ценах P_X^* и P_Y^* чистый спрос на каждое благо будет равен его чистому предложению:

$$\begin{aligned} X_A^* X_A^0 &= X_B^* X_B^0, \\ Y_A^* Y_A^0 &= Y_B^* Y_B^0, \end{aligned} \quad (15.18)$$

а валовой спрос обоих субъектов — то количество благ, которым они хотели бы обладать *после обмена*, — полностью исчерпывает их фиксированное количество:

$$\begin{aligned} AX_A^* + BX_B^* &= AL = BK, \\ AY_A^* + BY_B^* &= AK = BL. \end{aligned} \quad (15.19)$$

Сравните равенства (15.19) с неравенствами (15.12) и (15.13).

15.2. РАВНОВЕСИЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ. ДВУХФАКТОРНАЯ ДВУХПРОДУКТОВАЯ МОДЕЛЬ

Модель, представленная в предыдущем разделе, базируется на теории потребления и спроса, изложенной во II части. Модель, представленная в этом разделе, опирается на теорию производства с двумя переменными факторами, обсуждавшуюся в III части. В техническом отношении модель равновесия в производстве аналогична модели равновесия в потреблении, представленной в предыдущем разделе, поэтому мы ограничимся лишь общим ее описанием, полагая, что после прочтения раздела 15.1 для вас не составит труда самостоятельно представить эту модель детальнее.

Как и в предыдущих двух разделах, мы воспользуемся коробкой Эджуорта, несколько модифицировав ее (рис. 15.9). Предположим, что блага X и Y не поступают в двухсубъектную экономику извне, как это было в разделах 15.1.1–15.1.3, а производятся двумя предприятиями: X предприятием 1, а Y предприятием 2. В их производстве используются два переменных фактора производства, K и L (это не обязательно капитал и труд, мы лишь сохраняем привычные обозначения).

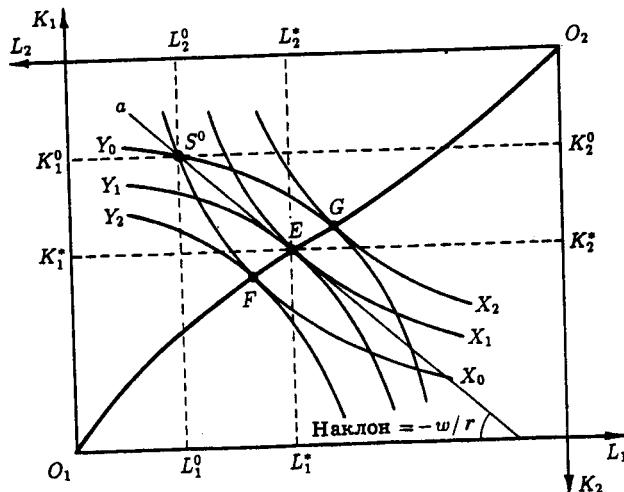


Рис. 15.9. Равновесие в производстве.

Производственные функции обоих предприятий заданы. В коробке Эджуорта они представлены семействами изоквант. Изокванты предприятия 1, производящего X , выпуклы влево вниз (по направлению к O_1), а предприятия 2, производящего Y , — вправо вверх (по направлению к O_2). Заметим, что в отличие от кривых безразличия, которыми мы заполняли коробку Эджуорта в двух предыдущих разделах, изокванты представляют *квантифицируемые* линии равного выпуска и, следовательно, каждая из них представляет определенный объем выпуска блага X и соответственно Y . Допустим также, что начальное распределение факторов производства K и L между предприятиями 1 и 2, т. е. между производством X и производством Y , как и прежде, отображается точкой S^0 (можно предположить, что такое распределение явилось следствием предыстории предприятий). Общее наличие каждого ресурса в экономике фиксировано, так что

$$K_1 + K_2 = \bar{K}, \quad L_1 + L_2 = \bar{L}.$$

Как следует из рис. 15.9, изначальное распределение факторов между предприятиями, S^0 , не удовлетворяет ни одно, ни другое предприятие. Это видно из того, что в точке S^0 пересекающиеся изокванты X_0 и Y_0 имеют разный наклон и, следовательно, предельные нормы замены факторов K и L в производстве благ X и Y оказываются при таком их распределении разными. Они будут одинаковы в точках касания изоквант предприятий 1 и 2, таких, как F , E , G и множество других, образующих контрактную кривую O_1O_2 . В любой из них

$$\text{MRTS}_{K,L}^X = \text{MRTS}_{K,L}^Y. \quad (15.20)$$

По основаниям, аналогичным тем, что использовались в предыдущем разделе, мы можем предположить, что между предприятиями 1 и 2 начнется обмен ресурсами K и L , который завершится при таком их распределении, которое на рис. 15.9 характеризует точка E , лежащая на сегменте FG контрактной кривой. При этом валовой спрос на ресурсы предприятия 1 бу-

дет $O_1L_1^*$ и $O_1K_1^*$, а предприятия 2 — $O_2L_2^*$ и $O_2K_2^*$. Чистый спрос предприятия 1 на ресурсы составит

$$\begin{aligned} O_1L_1^* - O_1L_1^0 &= L_1^0L_1^* > 0, \\ O_1K_1^* - O_1K_1^0 &= K_1^0K_1^* < 0, \end{aligned} \quad (15.21)$$

а предприятия 2

$$\begin{aligned} O_2L_2^* - O_2L_2^0 &= L_2^0L_2^* < 0, \\ O_2K_2^* - O_2K_2^0 &= K_2^0K_2^* > 0. \end{aligned} \quad (15.22)$$

Следовательно, в ходе обмена предприятие 1 обменяет $K_1^0K_1^*$ единиц ресурса K на $L_1^0L_1^* = L_2^0L_2^*$ единиц L . Достигнуть равновесия в производстве им удастся при соотношении цен факторов w/r , которому соответствует наклон бюджетной прямой a на рис. 15.9.

Основные итоги краткого обсуждения модели равновесия в производстве симметричны полученным в разделе 15.1.2.

1. Если в точке, характеризующей в коробке Эджуорта изначальное распределение двух ресурсов между производством двух благ двумя предприятиями, изокванты предприятий пересекаются (а не касаются одна другой), обмен ресурсами может способствовать увеличению выпуска благ каждым предприятием.

2. Конечное распределение двух факторов производства между двумя предприятиями (между производством двух благ) определяется точкой пересечения их кривых предложения, которая в то же время является и точкой касания их изокvant и лежит на контрактной кривой в зоне взаимовыгодного обмена.

3. В этой точке достигнутого в результате обмена равновесия предельные нормы замены двух факторов на обоих предприятиях одинаковы и равны по абсолютной величине соотношению факторных цен:

$$MRTS_{K,L}^X = MRTS_{K,L}^Y = \frac{w}{r} = \frac{P_L}{P_K} \quad (15.23)$$

Чтобы перейти теперь к общему равновесию, мы должны связать равновесие в обмене с равновесием в производстве. Иначе

говоря, равновесные объемы выпуска благ X и Y должны быть равны тем их количествам, на которые предъявляют спрос потребители. Но если предприятия при определении равновесных выпусков руководствуются ценами производственных ресурсов w и r , то потребители принимают свои решения исходя из цен благ, P_X и P_Y . Чтобы совместить решения потребителей и производителей, мы воспользуемся *кривой производственных возможностей*, которая была введена нами в разделе 1.2.

15.3. РАВНОВЕСИЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ И ПОТРЕБЛЕНИИ

Кривую производственных возможностей можно построить на основе контрактной кривой коробки Эджуорта, каждая точка которой является точкой касания изоквант двух предприятий и характеризует максимально возможный выпуск одного блага при данном выпуске другого. Например, точка E на рис. 15.9 характеризует максимально возможный (при фиксированных \bar{K} и \bar{L}) выпуск блага $Y - Y_1$ — при фиксированном выпуске блага $X - X_1$. Соответственно комбинация выпусков (X_0, Y_2) представлена точкой F и на контрактной кривой (рис. 15.9), и на кривой производственных возможностей (рис. 15.10), а комбинация выпусков (X_2, Y_0) представлена точкой G . Таким образом, кривая (или граница области) производственных возможностей характеризует все множество комбинаций максимальных выпусков двух благ, X и Y ,

при полном и эффективном использовании наличных факторов производства, \bar{K} и \bar{L} . Любая точка, лежащая выше этой кривой (*вне* области производственных возможностей), недостижима. Любая точка, лежащая ниже ее (*внутри* области производственных возможностей), достижима, но неэффективна, она означает *незэффективное* или *неполное* использование имеющихся факторов производства

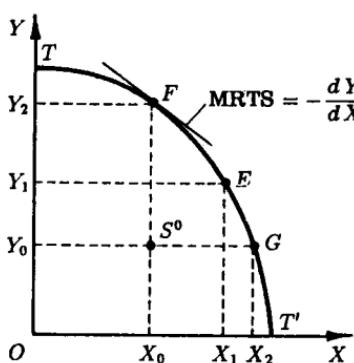


Рис. 15.10. Кривая производственных возможностей.

(безработицу, наличие неиспользуемых производственных мощностей и т. п.). Такой будет, например, точка S_0 , соответствующая исходному распределению ресурсов K и L между производством X и Y .

Кривую производственных возможностей (TT' на рис. 15.10) можно интерпретировать и иначе. А именно, как *кривую продуктовой трансформации* (от англ. transformation — преобразование, превращение). В этой интерпретации кривая продуктовой трансформации показывает, как один продукт «трансформируется в другой» посредством переключения некоторых факторов с производства одного блага, скажем Y , на производство другого, скажем X .

Отрицательный наклон кривой продуктовой трансформации характеризует *предельную норму продуктовой трансформации* ($MRPT$; marginal rate of product transformation — англ.). $MRPT_{X,Y}$ показывает, на сколько должно быть сокращено производство блага Y для того, чтобы выпуск блага X увеличился на единицу. Иначе говоря, $MRPT_{X,Y}$ характеризует норму трансформации одного продукта в другой, т. е.

$$MRPT_{X,Y} = -\frac{dY}{dX}.$$

Можно показать, что предельная норма продуктовой трансформации равна соотношению предельных затрат:

$$MRPT_{X,Y} = -\frac{dY}{dX} = \frac{MC_X}{MC_Y}. \quad (15.24)$$

Прибыль при этом $\Delta TC = 0 = dY \cdot MC_Y + dX \cdot MC_X$
из чистовых $dTC = 0 = dY \cdot MC_Y + dX \cdot MC_X$
Действительно, правую часть (15.24) можно представить как

$$\frac{MC_X}{MC_Y} = \frac{d(TC_X)}{d(TC_Y)} \frac{dY}{dX}. \quad (15.25)$$

В то же время

$$d(TC_X) = w(dL_X) + r(dK_X),$$

$$d(TC_Y) = w(dL_Y) + r(dK_Y),$$

так что

$$\frac{d(\text{TC}_X)}{d(\text{TC}_Y)} = \frac{w(dL_X) + r(dK_X)}{w(dL_Y) + r(dK_Y)}. \quad (15.26)$$

Чтобы при перераспределении ресурсов между производством благ X и Y оставаться на кривой производственных возможностей, необходимо, чтобы

$$\begin{aligned} dL_X &= -dL_Y, \\ dK_X &= -dK_Y. \end{aligned} \quad (15.27)$$

Подставив (15.27) в (15.26), имеем

$$\frac{d(\text{TC}_X)}{d(\text{TC}_Y)} = \frac{w(-dL_Y) + r(-dK_Y)}{w(dL_Y) + r(dK_Y)}. \quad (15.28)$$

Наконец, подставив (15.28) в (15.25), получим

$$\frac{\text{MC}_X}{\text{MC}_Y} = -\frac{dY}{dX} = \text{MRP}_{X,Y}.$$

В условиях совершенной конкуренции, как мы знаем, цены равны предельным затратам:

$$\text{MC}_X = P_X, \quad \text{MC}_Y = P_Y.$$

Следовательно, наклон кривой производственных возможностей, равный соотношению предельных затрат, в условиях совершенной конкуренции равен также соотношению цен благ:

$$\text{MRP}_{X,Y} = \frac{\text{MC}_X}{\text{MC}_Y} = \frac{P_X}{P_Y} \underset{\text{условие равновесия рынка}}{\approx} \text{IRS} \quad (15.29)$$

Поскольку правые части (15.29) и (15.7) одинаковы — P_X/P_Y , мы можем приравнять и левые их части, в результате чего получим

$$\text{MRP}_{X,Y} = \text{MRS}_{X,Y}^A = \text{MRS}_{X,Y}^B. \quad (15.30)$$

Таким образом, в условиях совершенной конкуренции, когда $MC_X/MC_Y = P_X/P_Y$, предельная норма продуктовой трансформации равна предельным нормам замены двух благ для обоих потребителей. Поскольку $MRPT_{X,Y}$ представляет норму, по которой благо Y «трансформируется» в благо X в производстве, а $MRS_{X,Y}$ — норму, по которой потребители готовы обменивать эти блага, экономическая система оказывается в состоянии общего равновесия, когда равенство (15.30) выполняется.

Графически условие (15.30) представлено на рис. 15.11. Здесь в область производственных возможностей, ограниченную кривой TT' , вписан фрагмент коробки Эджуорта. При этом вершина A рис. 15.8 совмещена с началом координат рис. 15.11, а вершина B — с точкой E рис. 15.10. Кривые безразличия субъектов A и B , U_A^* и U_B^* , касаются друг друга в точке E^* , как и на рис. 15.8. Наклон линий a и b одинаков и характеризует одно и то же соотношение цен P_X/P_Y . Следовательно, структура выпуска благ X и Y представляется эффективной и субъектам A , B , и производителям — предприятиям 1, 2.

Таким образом, в условиях совершенной конкуренции двухсубъектная, двухфакторная, двухпродуктовая экономическая система находится в состоянии общего равновесия, когда выполняются следующие три условия.

1. Предельные нормы замены двух благ одинаковы для обоих субъектов и равны соотношению их цен (15.7).

2. Предельные нормы технической замены двух факторов производства одинаковы для обоих предприятий, каждое из которых производит одно из двух благ, и равны соотношению факторных цен (15.23).

3. Предельные нормы замены двух благ в потреблении одинаковы и равны предельной норме продуктовой трансформации (15.30).

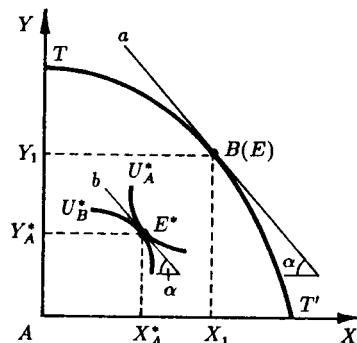


Рис. 15.11. Равновесие в производстве и потреблении.

15.4. ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ЦЕНЫ БЛАГ И ФАКТОРОВ

Как отмечалось в начале этой главы, в нашей простой модели общего равновесия деньги служат лишь *средством счета*, но не выполняют функций средства платежа и средства сохранения ценности. Поэтому цены благ и факторов производства представляют здесь лишь относительные, но не абсолютные цены. Мы можем избрать любую из четырех цен — P_X , P_Y , w , r — в качестве *единицы счета*, или валльрасовского *prix réel*, и затем выразить в ее мере три оставшиеся.

Предварительно вспомним, что в условиях двухсторонней совершенной конкуренции каждое прибылемаксимизирующее предприятие увеличивает объемы применения переменных факторов производства до тех пор, пока их цены не сравняются с ценностью их предельных продуктов. Значит, в равновесии для производителей благ X и Y будут выполняться условия

$$w = MP_L^X P_X = MP_L^Y P_Y = VMP_L, \quad (15.31)$$

$$r = MP_K^X P_X = MP_K^Y P_Y = VMP_K. \quad (15.31^*)$$

Из (15.23) имеем

$$w = r MRTS_{L,K}, \quad (15.32)$$

а из правой части (15.31*)

$$r = MP_K^X P_X. \quad (15.33)$$

Подставив (15.33) в (15.32), получим

$$w = MRTS_{L,K} \cdot MP_K^X P_X. \quad (15.34)$$

Наконец, из (15.7*) находим

$$P_Y = MRS_{Y,X} P_X. \quad (15.35)$$

Уравнения (15.33)–(15.35) дают возможность представить w , r

и P_Y как относительные цены в мере выбранной в качестве единицы счета цены P_X :

$$\begin{aligned}\frac{P_Y}{P_X} &= \text{MRS}_{Y,X}, \\ \frac{w}{P_X} &= \text{MRTS}_{L,K} \cdot \text{MP}_X^*, \\ \frac{r}{P_X} &= \text{MP}_K^*.\end{aligned}\tag{15.36}$$

15.5. МОДЕЛЬ ОБЩЕГО РАВНОВЕСИЯ ВАЛЬРАСА

Мы представим модель общего конкурентного равновесия Вальраса, используя функции избыточного спроса (ED; excess demand — англ.), а не функции спроса и предложения, которые обычно определяют рыночное равновесие, хотя между обоими подходами существует прямая связь. В общем случае, как мы знаем из раздела 2.1, спрос на какой-то товар является функцией цен всех других товаров, дохода и количества потребителей (как это было показано в разделе 4.1). При данном доходе и количестве потребителей функция спроса на какой-либо, скажем, i -й товар является функцией цен всех, скажем, m товаров. Она может быть представлена как

$$Q_i^D = D_i(P_1, \dots, P_i, \dots, P_m), \quad i = 1, 2, \dots, m.\tag{15.37}$$

На совершенно конкурентном рынке предложение какого-либо товара, пусть это будет все тот же i -й товар, также является функцией цен всех m товаров.⁵ Она может быть представлена как

$$Q_i^S = S_i(P_1, \dots, P_i, \dots, P_m), \quad i = 1, 2, \dots, m.\tag{15.38}$$

Тогда функция избыточного спроса на i -й товар может быть представлена как разность между функцией спроса и функцией

⁵ Как было показано в IV части, на рынках несовершенной конкуренции функции предложения не существует.

предложения. Обозначим избыточный спрос на i -й товар E_i , тогда

$$\begin{aligned} E_i(P_1, \dots, P_i, \dots, P_m) &= \\ = D_i(P_1, \dots, P_i, \dots, P_m) - S_i(P_1, \dots, P_i, \dots, P_m). & \quad (15.39) \end{aligned}$$

На двухмерном графике кривая избыточного спроса может быть построена посредством горизонтального вычитания кривой предложения из кривой спроса. Рассмотрим рис. 15.12, где функции спроса и предложения отображены прямыми D_i и S_i . При цене P^* объемы спроса и предложения равны и, следовательно, избыточный спрос равен нулю. При любой более высокой цене величина предложения превышает величину спроса, так что избыток спроса отрицателен. Наконец, при цене P_1 , когда величина предложения равна нулю, избыток спроса равен всей его величине. Очевидно, что при линей-

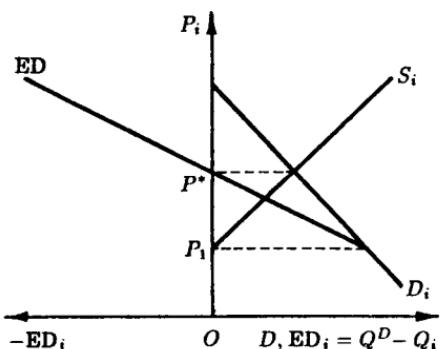


Рис. 15.12. Кривая избыточного спроса.

ных функциях спроса и предложения линейной окажется и функция избыточного спроса. Так, при функциях спроса и предложения

$$Q^D = A - aP \text{ и } Q^S = B + bP$$

функцией избыточного спроса будет

$$E_Q = (A - B) - (a + b)P, \quad (15.40)$$

а обратная ей функция может быть записана так:

$$E_P = A' - a'Q,$$

где $A' = (A - B)(a + b)$; $a' = 1/(a + b)$. Очевидно, что (15.40) может быть представлено на графике прямой.

Функция избыточного спроса обладает некоторыми особенностями, делающими ее использование в анализе конкурентного

равновесия более удобным, чем обычных функций спроса и предложения. Понятие и функция избыточного спроса позволяют рассматривать *предложение как отрицательный избыток спроса, а спрос — как положительный его избыток*. Так, на рис. 15.12 участок кривой избыточного спроса, ED , левее оси цены, P_i , характеризует величину отрицательного спроса, т. е. предложения, а правее — ее величину положительного спроса. В этой модели различие между спросом и предложением исчезает.

С кривой, подобной кривой избыточного спроса на рис. 15.12, мы уже встречались при обсуждении посредничества и спекуляции (раздел 5.3, рис. 5.8). Теперь же «рыночная кривая» посредника приобретает большее значение. Например, производитель может использовать часть своего выпуска в качестве ресурсов для собственного производства (заготовки, полуфабрикаты, детали и узлы машин и т. п.), а другую часть (отрицательный избыток спроса) реализовывать на рынке. Далее, время досуга можно представить как положительный спрос на потребительские блага (доход), а предложение труда — как отрицательный избыток спроса. Тогда общий (совокупный) избыток спроса на каждый товар можно представить как сумму его положительных и отрицательных избыточков. Это позволит устранить разграничение между рынками благ и факторов производства.

Поэтому в число m товаров в функцию избыточного спроса (15.39) мы можем включить не только все конечные блага, но и все факторы производства, а также и все другие товары вплоть до невоспроизводимых (например, предметы антиквариата). Тогда условием равновесия становится *равенство избыточного спроса нулю*:

$$ED_i(P_1, \dots, P_m) = 0. \quad (15.41)$$

Переходя к общему равновесию, мы получим систему, содержащую m уравнений вида (15.41) для m товаров. Однако не все эти уравнения являются независимыми. Для экономики в целом общая ценность покупок всегда равна общей ценности продаж, и, значит,

$$\sum_i^m P_i ED_i(P_1, \dots, P_m) = 0. \quad (15.42)$$

Равенство (15.42) интерпретируют обычно как закон Вальраса. Он утверждает, что если все рынки, кроме одного, т. е. $m - 1$ рынков, находятся в равновесии, то и оставшийся ($m - 1$)-й рынок также находится в равновесии. А это значит, что число независимых уравнений в системе — $m - 1$.

В принципе решить систему, состоящую из $m - 1$ независимых уравнений, относительно m переменных невозможно. Однако число последних можно уменьшить на единицу, выбрав один товар в качестве единицы счета (фр. *numéraire*) и разделив все цены на P_1 . Тогда (15.41) примет вид

$$ED_i \left(1, \frac{P_2}{P_1}, \frac{P_3}{P_1}, \dots, \frac{P_m}{P_1} \right) = 0. \quad (15.43)$$

Таким образом, мы получили систему, состоящую из $m - 1$ уравнения вида (15.43), допускающую единственное решение относительно ($m - 1$)-й цены.⁶

Теперь заметим, что представленные в разделах 15.1 и 15.2 модели равновесия в обмене и в производстве являются фрагментами модели общего конкурентного равновесия. Использовавшиеся там кривые предложения являются фактически кривыми избыточного спроса. Каждый потребитель максимизирует свое удовлетворение, или полезность, двигаясь вдоль своей кривой предложения (избытка спроса), являющейся функцией цен (15.39). В то же время производители максимизируют прибыли вдоль своих кривых предложения (избытка спроса), являющихся функциями цен производимых ими благ и используемых факторов производства. Рыночные избытки спроса определяются как суммы индивидуальных избытоков, часть которых положительна, а часть отрицательна. Равновесный исход предполагает, таким образом, максимизацию полезности каждого потребителя, максимизацию прибыли каждого производителя и равновесие на рынках всех благ и факторов производства. В равновесии субъекты с отрицательными избытками спроса представляют сторону предложения, субъекты с положительными из-

⁶ Walras L. Elements of Pure Economics or The Theory of Social Wealth. New York, 1969. P. 169.

бытками — сторону спроса. Суммы избытков всех продавцов и всех покупателей каждого товара оказываются нулевыми.

15.6. СУЩЕСТВОВАНИЕ, ЕДИНСТВЕННОСТЬ И СТАБИЛЬНОСТЬ РАВНОВЕСИЯ

В связи с моделью общего равновесия возникают три основные проблемы: его существования, единственности и стабильности. Иначе говоря, существует ли решение модели вида (15.43), и если существует, то является ли оно единственным и стабильным. Анализ этих проблем требует использования сложного математического аппарата, в частности элементов топологии, и выходит за пределы нашего курса.⁷

Мы ограничимся лишь иллюстрацией этих проблем на примере частичного равновесия с использованием кривых спроса и предложения (левые части рис. 15.13–15.16) и соответствующих им кривых избыточного спроса (правые части рис. 15.13–15.16).

На совершенно конкурентном рынке, как мы знаем, равновесие существует, если при некоторой положительной цене

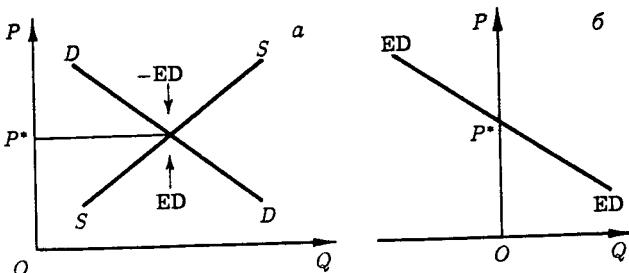


Рис. 15.13. Единственное стабильное равновесие.
Наклон $ED < 0$.

⁷ Любознательный и имеющий достаточную подготовку читатель может обратиться к курсу: Маленев Э. Лекции по микроэкономическому анализу. М., 1985. С. 141–154. См. также: Негиши Т. История экономической теории. М., 1995. С. 297–312; Вайнтрауб Э. Р. Теория общего равновесия // Современная экономическая мысль. М., 1981; Интритигатор М. Математические методы оптимизации и экономическая теория. М., 1975. С. 281–319.

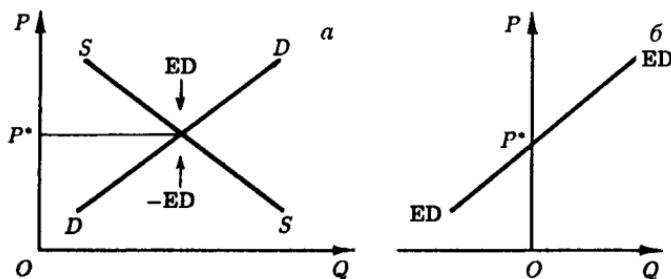


Рис. 15.14. Единственное нестабильное решение.
Наклон $ED > 0$.

($P > 0$) объем спроса равен объему предложения ($Q^D = Q^S$). В этом случае отсутствует какой-либо (положительный или отрицательный) избыток спроса, а само равновесие можно определить как отсутствие избытка спроса при определенной цене.

Равновесие стабильно, если кривая спроса пересекает кривую предложения сверху. В этом случае избыток спроса действует в сторону снижения цены, а избыток предложения, или отрицательного спроса, в сторону ее снижения. Соответственно кривая избыточного спроса имеет отрицательный наклон и в равновесии, при $Q^D = Q^S$, $ED(P^*) = 0$ (рис. 15.13, б).

Равновесие нестабильно, если кривая спроса пересекает кривую предложения снизу. В этом случае избыток спроса действует в сторону снижения цены, а избыток предложения — в сторону ее повышения. Соответственно кривая избыточного спроса имеет положительный наклон в точке пересечения с осью цены (рис. 15.14, б).

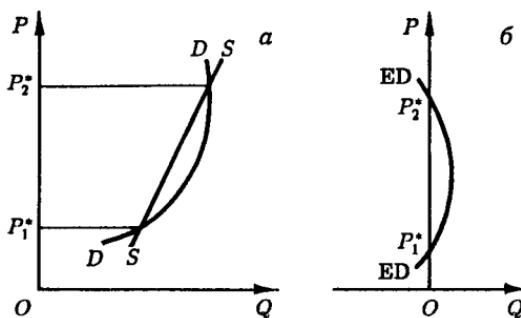


Рис. 15.15. Множественность равновесий.

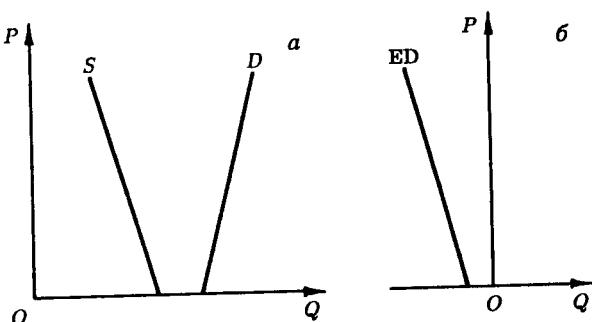


Рис. 15.16. Отсутствие равновесия.

На рис. 15.15, б показан случай множественного равновесия, с которым мы уже встречались (рис. 2.12). Очевидно, что при P_1^* равновесие нестабильно, а при P_2^* стабильно. (По существу это комбинация первых двух случаев). Соответственно кривая избыточного спроса неоднократно пересекает ось цены.

Наконец, на рис. 15.16, б представлен случай несуществования равновесия при любой положительной цене. Кривая избыточного спроса не пересекает оси цены при любом уровне последней.

Таким образом, в общем случае существование частичного равновесия зависит от того, обеспечивает ли поведение субъектов рынка пересечение кривых спроса и предложения при *положительной цене*, его стабильность зависит от *соотношения наклонов* кривых спроса и предложения, а его единственность связана с *наклоном кривой избыточного спроса*, характеризующей разность между объемами спроса и предложения или любой положительной цене. Из рис. 15.13–15.16 видно, что и решение всех трех проблем общего равновесия может быть исследовано на основе использования кривых избыточного спроса.

ПРИЛОЖЕНИЕ 15А**Анализ затраты—выпуск**

Метод экономического анализа, получивший название затраты—выпуск (англ. input-output analysis), был разработан американским экономистом русского происхождения В. В. Леонтьевым, за что он был удостоен Нобелевской премии по экономике в 1973 г. Этот метод часто характеризуют как попытку использовать модель общего равновесия для эмпирического исследования процесса производства. Действительно, как заметил сам Леонтьев в своей классической работе, «сей скромный труд описывает попытку применить экономическую теорию общего равновесия... к эмпирическому изучению взаимозависимости между различными отраслями народного хозяйства, проявляющейся в ковариации цен, объемов производства, капиталовложений и доходов».¹ Правда, «общее равновесие» при использовании метода затраты—выпуск означает скорее общую взаимозависимость всех секторов экономики, а не «общее рыночное равновесие», поскольку величины выпусков, найденные с помощью этого метода, не нуждаются в том, чтобы они удовлетворяли условиям рыночного равновесия в том его смысле, который мы придавали данному понятию в основном материале этой главы. Значение метода затраты—выпуск заключается в том, что он позволяет изучить последствия изменений в конечном спросе (населения, государства) или в условиях производства в какой-либо отрасли, наблюдая количественно определенную реакцию на эти изменения со стороны других отраслей.

Метод затраты—выпуск имеет богатую предысторию, включающую экономическую таблицу Ф. Кенэ (1758) и схемы воспроизведения Маркса. В России изучением межотраслевых взаимосвязей занимался В. К. Дмитриев (1868–1963), впервые использовавший для этого линейные уравнения и предложивший так называемые *технологические коэффициенты*.² Он показал, что при постоянной отдаче от

¹ Leontief W. The Structure of American Economy. 1919–1929. Cambridge, Mass., 1941. P. 3.

Василий Васильевич Леонтьев родился в 1906 г. в Санкт-Петербурге. В 1924 г. окончил факультет общественных наук «по финансовому циклу». Его учителями были А. И. Буковецкий (1881–1972), С. И. Солнцев (1872–1936), А. Ю. Финн-Енотаевский. В 1925–1928 гг., живя в Берлине, познакомился с Л. Борткевичем (1868–1931), который руководил его докторской диссертацией. В 1931 г. эмигрировал в США, преподавал в Гарвардском университете, с 1948 г. возглавлял службу экономических исследований.

² Дмитриев В. К. Экономические очерки. М., 1904.

масштаба, совершенной конкуренции и использовании в качестве единственного производственного ресурса труда теорию цены Д. Рикардо можно интерпретировать как частный случай неоклассической теории. После революции исследованием межотраслевых взаимосвязей занимались П. И. Попов (1872–1950) и Л. Н. Литошенко (1886–1937), разработавшие модель межотраслевого баланса. В. В. Леонтьев познакомился с их работой «Баланс народного хозяйства СССР» (1926) еще до ее публикации.

Анализ типа затраты—выпуск начинается с представления межотраслевых потоков товаров и услуг, как правило в ценах их производства, в форме таблицы. Допустим, что существует n отраслей, один сектор конечного потребления и один начальный ресурс — труд. Предположим, что каждая отрасль использует в качестве ресурсов продукты всех отраслей и начальный ресурс, а выпускает однородный конечный продукт, который в свою очередь частично используется другими отраслями как производственный ресурс, а частично — для конечного потребления.

Обозначим выпуск i -й отрасли X_i , величину ее выпуска, используемого в качестве ресурса в отрасли j , — X_{ij} , а величину ее выпуска, используемого для конечного потребления, — F_i . Обозначим далее начальный фактор производства, труд, L , а его объем, используемый отраслью j , — L_j . Располагая этими данными, мы можем представить их в виде таблицы (табл. 15А.1).

Таблица 15А.1

Таблица затраты—выпуск

Отрасли производства	Отрасли использования					Всего
	1	2	...	n	конечное потребление	
1	X_{11}	X_{12}	...	X_{1n}	F_1	X_1
2	X_{21}	X_{22}	...	X_{2n}	F_2	X_2
.
.
.
n	X_{n1}	X_{n2}	...	X_{nn}	F_n	X_n
Начальный фактор производства	L_1	L_2	...	L_n	L_{n+1}	L

Из табл. 15А.1 мы можем получить $n + 1$ уравнение:

$$\begin{aligned} X_{11} + X_{12} + \dots + X_{1n} + F_1 &= X_1, \\ X_{21} + X_{22} + \dots + X_{2n} + F_2 &= X_2, \\ \dots & \\ X_{n1} + X_{n2} + \dots + X_{nn} + F_n &= X_n, \\ L_1 + L_2 + \dots + L_n + L_{n+1} &= L, \end{aligned} \tag{15A.1}$$

где $n + 1$ — первичный производственный ресурс (в нашем примере труд), непосредственно используемый в потреблении.

Производственная функция в модели затраты—выпуск предполагается такой, что отображающая ее изокванта имеет конфигурацию прямого угла, как на рис. 7.2, б. Это значит, что технологические коэффициенты, или коэффициенты затраты—выпуск, постоянны. Обозначим технологический коэффициент продукта i -й отрасли в производстве j -го товара a_{ij} . Тогда

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}, \text{ или } X_{ij} = a_{ij}X_j. \tag{15A.2}$$

Это значит, что a_{ij} есть количество i -го товара, требуемое в качестве производственного ресурса для выпуска единицы j -го товара. Соответственно технологические коэффициенты первичного ресурса L можно представить как

$$l_j = \frac{L_j}{X_j}, \text{ или } L_j = l_j X_j, \tag{15A.3}$$

где l_j — количество первичного ресурса L , потребное для производства единицы j -го товара.

Тогда технологические коэффициенты для n производимых товаров можно представить квадратной *технологической матрицей*, которую мы обозначим A :

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}. \tag{15A.4}$$

Подставив (15A.2) в (15A.1), первые n уравнений системы (15A.1) можно представить как

$$\begin{aligned} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1n}X_n &= X_1, \\ \dots & \\ a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + \dots + a_{nn}X_n &= X_n. \end{aligned} \quad (15A.5)$$

В матричных обозначениях система уравнений (15A.5) может быть представлена как

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \dots \\ F_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix}, \quad (15A.6)$$

или, после перестановок,

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \dots \\ F_n \end{bmatrix} \quad (15A.7)$$

и, наконец, вычитая технологическую матрицу из единичной матрицы, получим

$$\begin{bmatrix} 1 - a_{11} & -a_{12} & \dots & -a_{1n} \\ -a_{21} & 1 - a_{22} & \dots & -a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ -a_{n1} & -a_{n2} & \dots & 1 - a_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \dots \\ F_n \end{bmatrix}. \quad (15A.8)$$

Первую матрицу в (15A.8) обычно называют *матрицей Леонтьева*. Поскольку она содержит лишь константы, то, если правая часть (15A.8) известна, общий выпуск каждой отрасли, достаточный для удовлетворения требований всех отраслей на прямые и косвенные ресурсы, а также и на нужды конечного потребления, может быть определен посредством матрицы, *обратной матрице Леонтьева* (первый сомножитель (15A.9)):

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 - a_{11} & -a_{12} & \dots & -a_{1n} \\ -a_{21} & 1 - a_{22} & \dots & -a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ -a_{n1} & -a_{n2} & \dots & 1 - a_{nn} \end{bmatrix}^{-1} \times \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \dots \\ F_n \end{bmatrix}. \quad (15A.9)$$

Обозначив элемент i -й строки и j -го столбца обратной матрицы как a^{ij} , мы можем представить решение задачи затраты—выпуск как

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a^{11} & a^{12} & \dots & a^{1n} \\ a^{21} & a^{22} & \dots & a^{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a^{n1} & a^{n2} & \dots & a^{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \dots \\ F_n \end{bmatrix}, \quad (15A.10)$$

или в виде системы уравнений:

$$\begin{aligned} X_1 &= a^{11}F_1 + a^{12}F_2 + \dots + a^{1n}F_n, \\ X_2 &= a^{21}F_1 + a^{22}F_2 + \dots + a^{2n}F_n, \\ &\dots \\ X_n &= a^{n1}F_1 + a^{n2}F_2 + \dots + a^{nn}F_n. \end{aligned} \quad (15A.11)$$

Экономическое содержание матрицы, обратной матрице Леонтьева, таково. Вспомним, что a_{ij} в технологической матрице (15A.4) представляет количество i -го товара, необходимого в качестве прямого ресурса для производства единицы j -го товара. Или, иначе говоря, для производства единицы j -го товара для конечного потребления нужно a_{ij} единиц i -го в качестве прямого ресурса, для чего необходимы в качестве ресурсов производства определенные количества других товаров, производство которых требует использования в качестве ресурсов других товаров, включая i -й. Элементы обратной матрицы и учитывают как прямые, так и косвенные (опосредованные) затраты ресурсов. Так, a^{ij} показывает, сколько i -го товара необходимо прямо и косвенно использовать для производства единицы j -го товара для конечного потребления. Например, $a^{11}F_1$ — это размер выпуска 1-го товара, необходимый для использования в качестве прямого и косвенного ресурса для производства F_1 единиц 1-го товара для конечного потребления. Соответственно $a^{12}F_2$ — это количество 1-го товара, потребное в качестве прямого и косвенного ресурса для производства F_2 единиц 2-го товара для конечного потребления, и т. п. В этом и состоит содержание системы уравнений (15A.11).

Если величины X_1, X_2, \dots, X_n определены, можно определить и необходимый для их производства объем использования первичного ресурса L :

$$L = l_1X_1 + l_2X_2 + \dots + l_nX_n + L_{n+1}. \quad (15A.12)$$

Обозначим элементы, обратные элементам l_j в (15A.12), l^j . Они характеризуют прямые и косвенные затраты начального ресурса L ,

необходимые для производства единицы j -го товара для конечного потребления. Тогда

$$l^j = a^{1j}l_1 + a^{2j}l_2 + \dots + a^{nj}l_n, \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (15A.13)$$

где l^j характеризует объем прямого и косвенного использования ресурса L для производства единицы j -го товара для конечного потребления. Общая величина ресурса L составит тогда

$$L = l^1F_1 + l^2F_2 + \dots + l^nF_n + L_{n+1}. \quad (15A.14)$$

Легко убедиться в эквивалентности (15A.12) и (15A.14). Действительно, подставив (15A.11) в (15A.12), мы получим тот же результат, что и подставив (15A.13) в (15A.14). Такова простейшая версия модели затраты—выпуск.

ПРИЛОЖЕНИЕ 15Б

Модель общего равновесия и имитация рынка

Как это ни парадоксально, но побочным продуктом валльрасовской модели общего конкурентного равновесия стала теория планового управления экономикой. Для такой ее трансформации достаточно было заменить валльрасовского аукциониста государственным плановым органом, а процесс нащупывания представить как итеративную процедуру согласования плана и цен. Импульсом же для этого послужил выпуск Ф. Хайеком в 1935 г. антологии «Коллективистское экономическое планирование», в которую были включены переводы статей Э. Бароне «Министр производства в коллективистском государстве» (1908) и Л. фон Мизеса «Экономический расчет в социалистическом обществе» (1920).¹

Энрико Бароне (1859–1924) был наряду с другими итальянскими экономистами — М. Панталеони (1857–1924) и В. Парето (1848–1923) — одним из первых приверженцев и пропагандистов теории общего равновесия Вальраса. В своей статье он утверждал, что система уравнений, описывающая коллективистскую экономику, идентична системе уравнений, описывающих конкурентную частнохозяйственную экономику. Поэтому при *неизменном* распре-

¹ Barone E. The Ministry of Production in Collectivist State // Hayek F. von. (Ed.). Collectivist Economic Planning. London, 1935; Mises L. von. Economic Calculation in the Socialist Community // Ibid.

делении доходов решение системы уравнений общего равновесия даст один и тот же результат и в коллективистском обществе, и в совершенно конкурентном рыночном хозяйстве. Единственная трудность заключается в сложности централизованного решения этой системы уравнений, которая в рыночной экономике теоретически разрешима путем обращения к мифическому аукционисту, а практически — к рыночному взаимодействию экономических субъектов.

Напротив, Людвиг фон Мизес (1881–1973), принадлежавший к австрийской школе политической экономии, не разделявшей вообще концепции общего равновесия, в помещенной в том же сборнике статье категорически отрицал всякую возможность рационального экономического расчета при социализме вообще. Без свободного рынка, считал он, нет механизма цен, а без него не может быть и экономического расчета.

Тогда-то О. Ланге и А. Лернер² в ответ на критику Мизеса и предложили свое решение, получившее в литературе название рыночного социализма. Они предложили итеративную процедуру, позволяющую центральному плановому органу выполнять ту же функцию, которую в рыночной экономике выполняет сам рынок, а в вальрасовской модели общего равновесия — аукционист.

Ланге сформулировал две альтернативные модели социалистической экономики. В первой сохраняется свобода потребительского выбора и предложения труда, так что потребительские товары и труд размещаются в экономике посредством свободного рынка и рыночных цен, тогда как на производственные факторы (за исключением труда) устанавливаются *расчетные цены*. Равновесные значения рыночных и расчетных цен определяются в ходе итеративного процесса, на каждой стадии которого планирующий орган объявляет множество (вектор) неотрицательных цен и обязует руководителей государственных предприятий:

1) минимизировать средние затраты производства, используя такие комбинации факторов, которые обеспечивали бы равенство

² Lange O. The Economic Theory of Socialism // Rev. Econ. Stud. 1936. Vol. 4, N 1, 2; Lerner A. Economics of Control. New York, 1944; Lange O., Taylor F. On the Economic Theory of Socialism. Minneapolis, 1938.

Оскар Ланге (1904–1965) — польский экономист, политический и общественный деятель, член социалистической партии с 1928 г., ПОРП с 1948 г., академик с 1952 г. В 1938–1945 гг. профессор Чикагского университета, до 1948 г. на дипломатической работе, в 1952–1955 гг. ректор Главной школы планирования, с 1956 г. профессор Варшавского университета.

Абба Лернер (1903–1982) — англо-американский экономист, уроженец Бессарабии (ныне Молдова), в 1929–1939 гг. учился и работал в Лондонской школе экономики, в 1939–1979 гг. преподавал экономику в ряде университетов США.

ценности предельного продукта каждого фактора его цене (например, $VMP_K = r$);

2) выпускать продукцию в таких объемах, при которых предельные затраты производства товара были бы равны его цене ($MC_i = P_i$).

Итеративная процедура поиска равновесных цен центральным планирующим органом была предложена Ф. Тейлором (1855–1932).³ Этот орган должен был бы отслеживать реакцию предприятий на изменения цен. В зависимости от появления положительного или отрицательного избытка спроса он повышал бы или снижал первоначально назначенные цены до тех пор, пока избыток спроса не сходился к нулю. О наличии и характере избытка спроса предполагалось судить по динамике товарных запасов.

Вторая модель Ланге, которую он считал неприемлемой по социально-политическим мотивам, ограничивала или — в своей крайней версии — вообще исключала свободу потребительского выбора и предложения труда. И то и другое заменялось решениями центральной власти, базирующимися на «функции общественного благосостояния», построенной на основе индивидуальных предпочтений. Если управляющие государственными предприятиями будут в своей деятельности руководствоваться указанными выше принципами, то и в этом случае экономический расчет окажется возможным, поскольку расчетные цены будут отражать ограниченность экономических ресурсов.

Модель рыночного социализма Ланге—Лернера—Тейлора вызвала резкую критику как со стороны тех, кто считал рынок (в любой его форме) несовместимым с социализмом — М. Добб (1900–1976), П. Баран (1910–1964), — так и со стороны противников социализма как альтернативы рыночной экономики — Л. Мизеса и Ф. Хайека. «То, что предлагают эти несоциалисты, — так называл Мизес О. Ланге и разделяющих его позицию экономистов, — поистине парадоксально. Они хотят упразднить частную собственность на средства производства, рыночный обмен, рыночные цены и конкуренцию. Но в то же самое время они хотят организовать свою социалистическую утопию таким образом, чтобы люди вели себя *так*, как если бы все это еще существовало. Они хотят, чтобы люди играли в рынок, как дети играют в войну, железную дорогу или школу. Они не понимают, чем эти детские игры отличаются от реальных явлений, которые они пытаются имитировать».⁴

Хайек в свою очередь развил представление о рыночном процессе как *процессе открытия*, в ходе которого рассеянное среди бесчисленного множества экономических агентов знание (информация) мобилизуется и используется наиболее эффективным образом. По мнению Хайека, суть экономической теории не в эффективном размещении

³ Taylor F. The Guidance of Production in a Socialist State // Amer. Econ. Rev. 1929. Vol. 19, N 1.

⁴ Mises L. von. Human Action. 3rd ed. Chicago, 1966. P. 706–707.

данных ограниченных ресурсов, а в исследовании того, как спонтанное взаимодействие множества людей, каждый из которых располагает лишь толикой знания, приводит к такому положению, что цены благ соответствуют затратам их производства. Эти аргументы использовались сторонниками австрийской школы для критики не только концепции рыночного социализма, но и неоклассической теории вообще и модели общего равновесия в частности. Короче, как утверждает К. Вон, «пытаться вместить всю информацию в систему совместимых уравнений было бы в лучшем случае донкихотством».⁵

Дискуссия о решении Ланге—Лернера, развернувшаяся на Западе в середине 30-х гг., носила все же в основном академический характер. Предметом обсуждения была возможность осуществления экономических расчетов при социализме. Иной характер она приобрела в СССР накануне экономической реформы 1965 г.

Импульсом к широкому и гласному обсуждению возможностей и способов реформирования советской экономической системы, сохранившей еще основные черты командной экономики сталинской эпохи, явилась опубликованная 9 сентября 1962 г. на первой полосе «Правды» статья харьковского профессора Е. Г. Либермана «План, прибыль, премия». Содержание ее сводилось к предложению заменить в качестве основных показателей работы предприятий ценностные показатели объемов производства прибылью и ввести систему нормативов длительного действия в отношении распределения прибыли между предприятиями и государством. Очевидно, что при подобном повороте дел (если бы он действительно был осуществлен!) на первое место среди управляющих экономикой параметров выходила система цен и ценообразования с перспективой постепенной трансформации социалистического (государственного) хозяйства в рыночную экономику. И хотя предложения харьковского экономиста были поддержаны заметной частью директорского корпуса, заинтересованного в расширении прав предприятий и освобождении от мелочного «директивного» руководства ими со стороны государства, они не встретили понимания большинства ортодоксальных политэкономов того времени.

Своебразной была позиция наиболее авторитетных советских экономистов В. С. Немчинова (1894–1964) и В. В. Новожилова (1892–1970), ставших в 1965 г. лауреатами Ленинской премии совместно с Л. В. Канторовичем (1912–1986). Наиболее полно она представлена в статье Немчинова «Социалистическое хозяйствование и планирование производства» (1965),⁶ в которой им была сформулирована концепция «хозрасчетной системы планирования», заключающаяся в «целенаправленном совмещении плана и цен». Оригинальность этой концепции состояла в следующем.

⁵ Vaughn K. Economic Calculation Under Socialism : The Austrian Contribution // Econ. Inquiry. 1950. Vol. 18. Oct. P. 546.

⁶ Немчинов В. С. Общественная стоимость и плановая цена. М., 1970.

С одной стороны, необходимость перераспределения прав и обязанностей между центром и предприятиями, расширение прав последних аргументировалось тем, что «никакой вышестоящий орган не может знать столь же хорошо внутренние производственные ресурсы и условия производства, как само предприятие».⁷ По существу этот аргумент, вполне справедливый, тождествен тезису Ф. Хайека о *рассейности знания* как его сущностной характеристики и следующей отсюда невозможности собрать его вместе «и вручить властям, вменив им в обязанность создание продуманного порядка»,⁸ а проще говоря, невозможности централизованного планирования и управления экономической системой. С другой стороны, тезис о том, что стабильные и «одновременно гибкие цены» позволяют сбалансировать производство и потребление, дав всем хозяйственным ячейкам надежный критерий оптимизации хозяйственной деятельности, «при котором локальный (частный) оптимум в полной мере будет совмещаться с общим (народнохозяйственным) оптимумом»,⁹ вполне соответствовал схеме Ланге—Лернера.

Подобные же идеи развивал и В. В. Новожилов в статье «Закономерности развития системы управления социалистическим хозяйством» (1965).¹⁰ Исходным для него также был хайековский тезис о рассеянности знания и невозможности агрегирования его в каком-либо центральном планирующем органе. «Потребители, — писал В. В. Новожилов, — как правило, могут лучше судить о полезных эффектах товаров, чем плановые органы».¹¹ Но отсюда почему-то следовал вывод, что «дезагрегирование отраслевых показателей цен по товарам целесообразно проводить на основе *условных заказов потребителей*, в которых по каждому товару были бы предусмотрены различные варианты цены с соответствующими им вариантами количества товара и времени доставки. Варианты цен должны быть разработаны на основе вариантов планов производства (по предприятиям и объединениям)»,¹² вывод, вполне укладывающийся в схему Ланге—Лернера. Далее Новожилов предлагал использовать итеративную процедуру разработки планов производства и цен, где в роли валльяровского аукциониста выступал планирующий орган, нащупывающий равновесные решения «не путем их осуществления в производстве, а путем плановых расчетов».¹³ Сходимость вариантов к равновесию не вызывала у него сомнений, как и сама эффективность «пла-

⁷ Там же. С. 487.

⁸ Хайек Ф. Пагубная самонадеянность. М., 1992. С. 136.

⁹ Немчинов В. С. Общественная стоимость... С. 495.

¹⁰ Новожилов В. В. Вопросы развития социалистической экономики. М., 1972.

¹¹ Там же. С. 299.

¹² Там же. С. 300.

¹³ Там же. С. 301.

нового воспроизведения закона стоимости*.¹⁴ Прорыночная аргументация, базирующаяся на самоочевидном и фундаментальном факте рассеянности знания, удивительным образом сочеталась с уверенностью в возможности агрегирования центром этого рассеянного знания в систему уравнений общего равновесия и ее решения посредством ряда последовательных итераций. Однако рынок скорее является специфическим способом *использования* рассеянного знания, а не его агрегирования.

Таким образом, проблема, обсуждавшаяся в 30-е гг. в академических кругах, была перенесена в 60-е гг. в СССР в область экономической политики, где решения принимаются не профессиональными экономистами, а политиками, стоящими у власти, которые, по известному замечанию Дж. М. Кейнса, «слышат голоса с неба, извлекают свои сумасбродные идеи из творений какого-нибудь академического писаки, сочинявшего несколько лет назад».¹⁵ Экономическая реформа 1965 г., получившая название косыгинской, по имени тогдашнего главы правительства СССР А. Н. Косыгина (1904–1980), была проведена не по программе Немчинова—Новожилова, и через несколько лет она задохнулась.

¹⁴ Там же.

¹⁵ Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. М., 1978. С. 458.