

6.2. Общность принципов ценообразования в условиях совершенной конкуренции и рыночной власти

Для монополии нельзя построить функцию предложения как соответствие одного, определенного объема производства уровню рыночной цены либо одного, определенного уровня цены оптимальному объему выпускаемой продукции. Действительно, при трансформации рыночного спроса может возникнуть ситуация, когда одному оптимальному объему производства монополии будет соответствовать несколько уровней рыночной цены. Либо, наоборот, при некоторой заданной цене, но при разных функциях спроса объемы выпуска фирмы-монополиста будут различаться (рис. 6.9).

Хотя у монополии отсутствует функция предложения продукции как зависимость между объемом выпуска и рыночной ценой, можно показать, что устанавливаемая монополистом оптимальная цена на продукт является неубывающей функцией предельных издержек его производства MC . Для обоснования этого положения будем опираться на теорию выявленной максимизации прибыли.

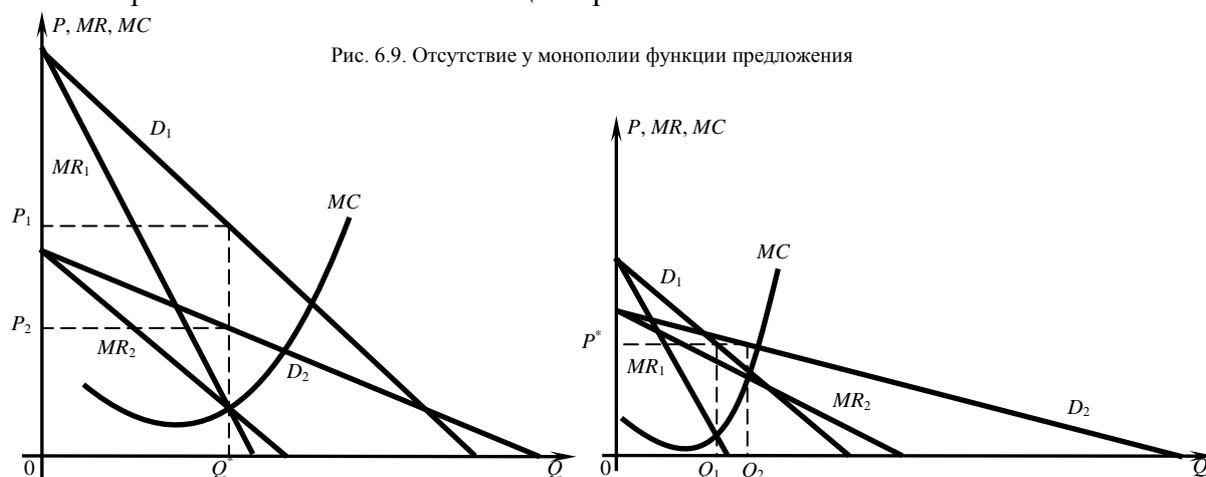


Рис. 6.9. Отсутствие у монополии функции предложения

Поскольку, как было показано выше, процедура определения наибольшей разницы между выручкой и издержками включает в себя в качестве необходимого условия механизм минимизации денежных затрат (II.2), принцип выявленной максимизации прибыли опирается на выявленную минимизацию издержек. В свою очередь, последнее отношение аналогично принципу выявленного предпочтения в теории потребительского выбора.

Принцип выявленной минимизации издержек симметричен отношению выявленного предпочтения в той же степени, в какой задача оптимизации производства (II.2) противоположна задаче потребительского выбора (I.1a). Согласно этому принципу, если в отчетном периоде количество выпускаемой продукции меньше, чем в базисном, причем цены на ресурсы остаются на неизменном уровне, но предприятие выбирает для себя текущий объем производства, то он позволяет затрачивать меньшую сумму финансовых средств. Другими словами, фирма в отчетном периоде может пойти на снижение объема производства ($Q(x_{10}, x_{20}) \geq Q(x_{1t}, x_{2t})$) при сохранении неизменных цен на его факторы лишь с целью сокращения издержек: $p_{10}x_{10} + p_{20}x_{20} \geq p_{10}x_{1t} + p_{20}x_{2t}$ (рис. 6.10).

Концепция выявленной максимизации прибыли постулируется следующим образом: фирма в отчетном периоде может пойти на сокращение объема производства при неизменных ценах на ресурсы лишь с целью такого сокращения издержек, которое позволит ей увеличить прибыль. Другими словами, если в отчетном периоде предприятие

в соответствии с технологией производства может выпустить базисный объем продукции, но фирма в этом периоде производит другой, отчетный объем производства, причем цены на его факторы не меняются, то отчетное количество продукции приносит предприятию не меньшую прибыль, чем базисное. Данная формулировка принципа выявленной максимизации прибыли будет применена при анализе поведения конкурентной фирмы.

Например, если в базисном периоде соотношение между выпуском и количеством труда на фирме характеризуется точкой А, лежащей на линии равной прибыли (изоприбыли) 1, то в отчетном периоде любая точка В, лежащая на линии равной прибыли (изоприбыли) 2, будет для нее недоступна, иначе нарушится аксиома максимизации прибыли (рис. 6.11).



Рис. 6.10. Выявленная минимизация издержек

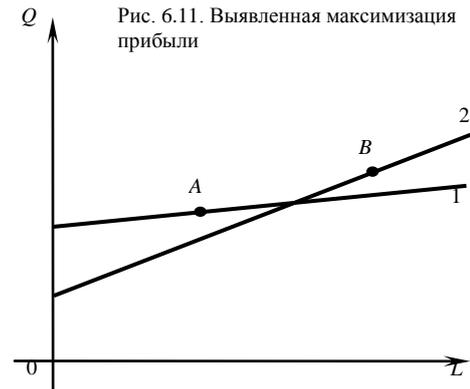


Рис. 6.11. Выявленная максимизация прибыли

Слабая аксиома выявленной максимизации прибыли утверждает: $p_0q_0 - r_0K_0 - w_0L_0 \geq p_1q_0 - r_1K_0 - w_1L_0$. Аналогично $p_1q_1 - r_1K_1 - w_1L_1 \geq p_0q_1 - r_0K_1 - w_0L_1$. Объединяя данные неравенства, получаем следствие из слабой аксиомы выявленной максимизации прибыли: $\Delta p \Delta q - \Delta r \Delta K - \Delta w \Delta L \geq 0$.

Если фирма обладает экономической властью, т.е. способна влиять на рыночные цены, в частности, выпускаемой продукции, то принцип выявленной максимизации прибыли усложняется. Он должен учитывать влияние сокращения объема производства предприятия в отчетном по сравнению с базисным периоде не только на снижение издержек, но и на рост рыночной цены на продукцию фирмы: если в отчетном периоде предприятие в соответствии с технологией производства и условиями рыночного спроса может выпустить базисный объем продукции и назначить на нее базисную цену, но фирма в этом периоде производит другой, отчетный объем производства по новой цене, то отчетные количество продукции и цена приносят предприятию не меньшую прибыль, чем базисные.

Проанализируем теперь зависимость ценообразования от технологии производства в условиях конкуренции и рыночной власти на рынках готовой продукции. Для того, чтобы показать неубывающую зависимость монополистической цены от предельных издержек MC , введем две альтернативные дифференцируемые функции долгосрочных затрат TC_1 и TC_2 и предположим, что $MC_2(q) \geq MC_1(q)$ для всех $q > 0$. Допустим далее, что монополист, обладая функцией издержек TC_1 , назначит цену p_1 и выберет количество продукции q_1 , а при функции затрат TC_2 цена будет p_2 , а объем выпуска q_2 . Применяем принцип выявленной максимизации прибыли:

$$p_1q_1 - TC_1(q_1) \geq p_2q_2 - TC_1(q_2), \quad (6.20)$$

так как при функции издержек TC_1 назначение цены на уровне p_1 и выбор объема производства q_1 , дадут не меньшую прибыль, чем любое другое сочетание цены и количества, в частности p_2 и q_2 .

Аналогично при функции издержек TC_2 в силу аксиомы выявленной максимизации прибыли имеем:

$$p_2 q_2 - TC_2(q_2) \geq p_1 q_1 - TC_2(q_1). \quad (6.21)$$

Сложим неравенства (6.20) и (6.21):

$$[TC_2(q_1) - TC_2(q_2)] - [TC_1(q_1) - TC_1(q_2)] \geq 0. \quad (6.22)$$

Неравенство (6.22) можно переписать в интегральной форме¹:

$$\int_{q_2}^{q_1} (MC_2(q) - MC_1(q)) dq \geq 0. \quad (6.23)$$

Вспомним, что предполагалось $MC_2(q) \geq MC_1(q)$. Так как подынтегральная функция неотрицательна, интеграл (6.23) как ориентированная функция может быть неотрицательным, только если верхний предел интегрирования не меньше нижнего: $q_1 \geq q_2$.

Учитывая, что за исключением вырожденного случая товара Гиффена объем спроса является невозрастающей функцией цены, можно сделать вывод, что неизменному или более высокому уровню предельных издержек соответствует по крайней мере не меньшее значение цены производимой продукции:

$$p_2 \geq p_1. \quad (6.24)$$

Таким образом, назначаемая монополией оптимальная цена является неубывающей функцией предельных затрат ($P_M = f(MC)$):

$$\text{если } MC_2 \geq MC_1, \text{ то } P_M^2 = f(MC_2) \geq P_M^1 = f(MC_1). \quad (6.25)$$

К конкурентной фирме применимы с некоторыми изменениями рассуждения, проведенные выше в случае монопольной власти на рынке готовой продукции. Прежде всего, в данном случае необходимо использовать первую, упрощенную формулировку самого принципа выявленной максимизации прибыли, в которой цена для предприятия является экзогенным параметром. Далее введем, как и прежде, две альтернативные дифференцируемые функции долгосрочных затрат TC_{1i} и TC_{2i} , предполагая $MC_{2i}(q_i) \geq MC_{1i}(q_i)$ для всех $q_i > 0$, и допустим, что фирма, обладая функцией издержек TC_{1i} , выберет количество продукции q_{1i} , а при функции затрат TC_{2i} объем выпуска составит q_{2i} . Применяем принцип выявленной максимизации прибыли:

$$p q_{1i} - TC_{1i}(q_{1i}) \geq p q_{2i} - TC_{1i}(q_{2i}), \quad (6.26)$$

$$p q_{2i} - TC_{2i}(q_{2i}) \geq p q_{1i} - TC_{2i}(q_{1i}). \quad (6.27)$$

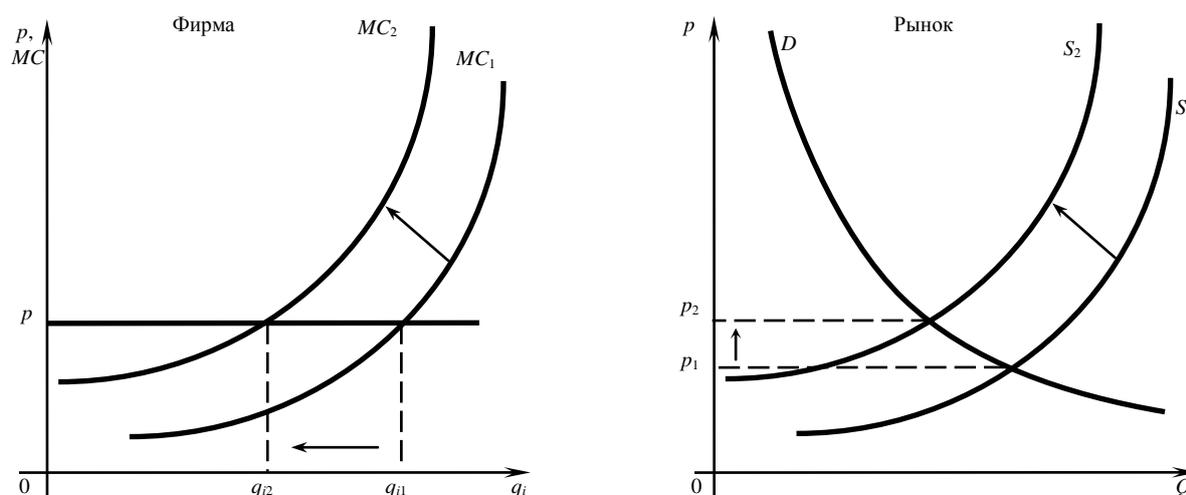
Складывая (6.26) и (6.27), получаем, как и в случае монополии, соотношения (6.22) – (6.23). Поскольку эти неравенства справедливы для каждой из фирм на конкурентном рынке, соотношение между объемами производства можно агрегировать (5.1): $Q_1 \geq Q_2$.

Затем можно, как и в случае монополии, перейти от соотношения между общеотраслевым количеством выпускаемой продукции к ценовому неравенству (6.24). Итак, в конкурентной ситуации с ростом предельных издержек фирм, работающих на данном рынке, происходит сдвиг графика функции отраслевого предложения влево-вверх, что приводит к росту уровня цены (рис. 6.12). Поэтому рыночная цена в условиях совершенной конкуренции при прочих равных условиях так же является неубывающей функцией предельных издержек ($P_K = \varphi(MC)$):

$$\text{если } MC_2 \geq MC_1, \text{ то } P_K^2 = \varphi(MC_2) \geq P_K^1 = \varphi(MC_1). \quad (6.28)$$

¹ Тироль Ж. Рынки и рыночная власть: в 2-х т. – 2-е изд. – М.: Экономическая школа, 2000.

Рис. 6.12. Конкурентная цена продукта – возрастающая функция предельных издержек его производства



Если усилить принцип выявленной максимизации прибыли, записав неравенства (6.20) – (6.21) и (6.26) – (6.27) как строгие, то мы получим возрастающие функции, соответствующие (6.25) и (6.28) ($P_M = f(MC)$ и $P_K = \varphi(MC)$):

$$\text{если } MC_2 > MC_1, \text{ то } P_M^2 = f(MC_2) > P_M^1 = f(MC_1). \quad (6.29)$$

$$\text{если } MC_2 > MC_1, \text{ то } P_K^2 = \varphi(MC_2) > P_K^1 = \varphi(MC_1). \quad (6.30)$$

Поскольку полученная нами функциональная зависимость конкурентной цены от предельных издержек – всюду возрастающая, для нее существует обратная функция. Если перейти к этой обратной функции:

$$MC = \varphi^{-1}(P_K), \quad (6.31)$$

то можно утверждать, что она также возрастающая. Рост рыночной цены соответствует при прочих равных условиях более высокому уровню предельных издержек типичной фирмы: если $P_K^2 \geq P_K^1$, то $MC_2 = \varphi^{-1}(P_K^2) \geq MC_1 = \varphi^{-1}(P_K^1)$.

Составим сложную функцию, характеризующую соответствие между конкурентной и монопольной ценами. Это можно сделать, подставив полученную обратную функцию предельных издержек от конкурентной цены (6.31) в качестве аргумента в функцию цены монополии (6.29): $P_M = f(MC) = f(\varphi^{-1}(P_K))$. Из проведенных преобразований следует вывод, что монопольная цена как композиция возрастающего и неубывающего отображений – это нестрогая возрастающая, или неубывающая, функция от цены конкурентной.

Таким образом, на основе проведенного анализа можно сделать вывод, что одним из важнейших факторов, лежащих как в основе монопольной цены, так и цены конкурентной, является динамика факторов производственно-технологического характера, формирующих уровень издержек производства и их предельные значения. Этот факт закладывает основы для сонаправленности динамики цен, устанавливаемых в рамках монополистической рыночной структуры, их движению при конкурентном ценообразовании.

Проанализируем теперь зависимость ценообразования от технологии производства в условиях конкуренции и рыночной власти на рынках ресурсов. Рассмотрим поведение монополии, т.е. такой рыночной структуры, когда на стороне спроса присутствует один покупатель, в то время как со стороны предложения ему противостоит множество продавцов, которые, однако, не в состоянии повлиять на формирование рыночной цены.

Максимизация прибыли предприятием с учетом рынков факторов производства основана на одношаговой оптимизационной процедуре (Ш.а), которая при наличии на

данных рынках несовершенной конкуренции видоизменяется, поскольку цены ресурсов должны рассматриваться как соответствующие функции объемов факторов производства, продаваемых их поставщиками потребителю, обладающему рыночной властью на ресурсных рынках, или функции предложения ресурсов:

$$\max_{x_1, x_2} PR = \max_{x_1, x_2} \{pq - p_1x_1 - p_2x_2\};$$

$$p_1 = h_1(x_1, x_2), p_2 = h_2(x_1, x_2).$$

Для упрощения анализа предположим теперь, что не только продукт, но и ресурс является единственным. Поэтому $TC(x_1) = p_1x_1$. Необходимым условием максимума функции прибыли является равенство нулю первой производной по переменному ресурсу:

$$\frac{dPR}{dx_1} = \frac{dTR}{dx_1} - \frac{dTC}{dx_1} = \frac{dTR}{dq} \frac{dq}{dx_1} - \frac{dTC}{dx_1} = MR \cdot MP - \left(p_1 + x_1 \frac{dp_1}{dx_1} \right)$$

$$= p \cdot MP \cdot \left(1 + \frac{dp}{dq} \cdot \frac{q}{p} \right) - p_1 \cdot \left(1 + \frac{x_1}{p_1} \cdot \frac{dp_1}{dx_1} \right) = 0.$$

или

$$p \cdot MP \cdot \left(1 + \frac{1}{\epsilon_p^d} \right) = p_1 \cdot \left(1 + \frac{1}{\epsilon_{p_1}^s} \right),$$

где $q = f(x_1)$ – однофакторная производственная функция, описывающая технологию выпуска продукции фирмой; $\epsilon_{p_1}^s = \frac{dx_1 p_1}{dp_1 x_1}$ – эластичность предложения ресурса; ϵ_p^d – эластичность спроса на продукцию предприятия – монополии по цене² (рис. 6.13).

Данное условие максимизации прибыли монополии можно переписать так:

$$\frac{p}{p_1} = \frac{1}{MP} \left(\frac{\epsilon_{p_1}^s + 1}{\epsilon_p^d + 1} \right) \frac{\epsilon_p^d}{\epsilon_{p_1}^s},$$

т.е. ценовая надбавка при трансформации ресурса в готовую продукцию зависит от соотношения эластичностей спроса на продукт и предложения ресурса, а также от обратной величины предельной производительности, т.е. от предельной емкости, данного ресурса.

Аналогично рассуждениям, проведенным выше относительно ценообразования при монополии, можно показать, что, хотя у монополии отсутствует функция спроса на ресурсы (рис. 6.14)³, оптимальная с точки зрения такого предприятия цена на используемый им фактор производства оказывается невозрастающей функцией его предельной доходности MRP .

² Обозначая произведение $MR \cdot MP$ через MRP_F , а произведение $p_1 \left(1 + \frac{1}{\epsilon_{p_1}^s} \right)$ через MC_F , получаем одно из равенств системы (4.23).

³ Функции предложения S_F , стоимости предельного продукта $VMP = P \cdot MP_F$ фактора и предельных факториальных издержек MC_F на рис. 6.14 для упрощения полагаются линейными.

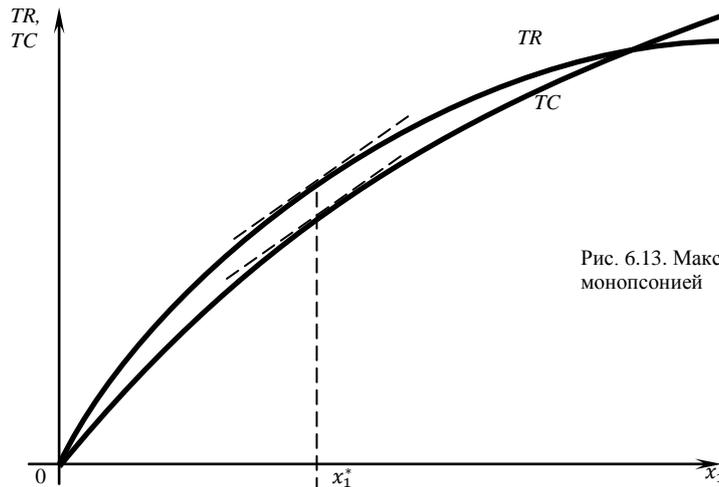


Рис. 6.13. Максимизация прибыли монополией

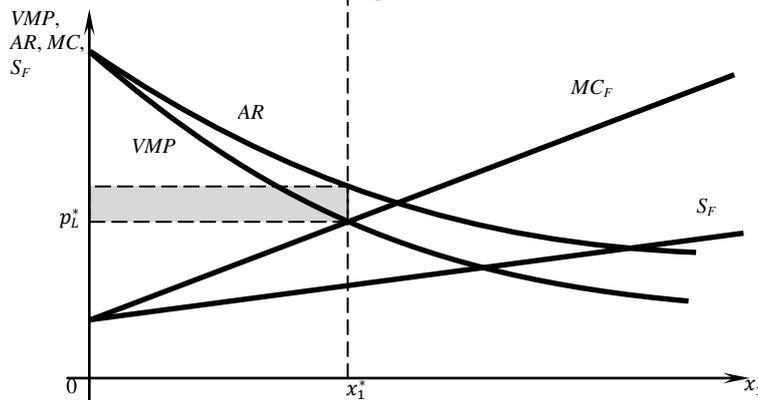
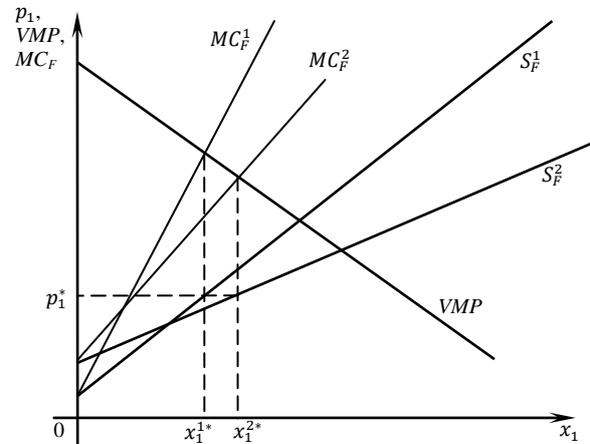
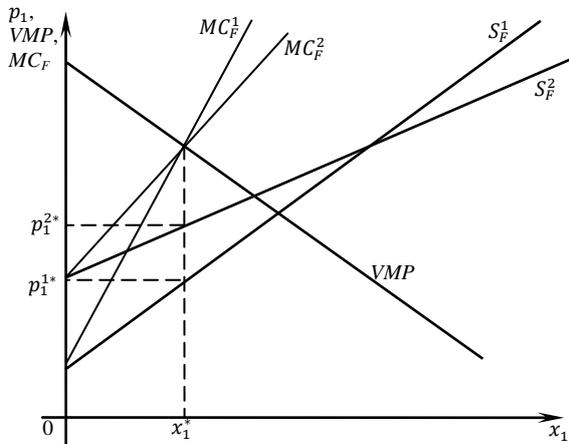


Рис. 6.14. Отсутствие у монополии функции спроса на труд



Предположим, что существуют две альтернативные функции спроса на продукцию монополиста $p^1 = g^1(q)$ и $p^2 = g^2(q)$. Верхний индекс вводится для того, чтобы провести различие с функциями спроса на ресурсы. Этим двум функциям конечного спроса будут отвечать функции совокупной доходности ресурса ($TR_1(x_1)$ и $TR_2(x_1)$). Пусть соответствующие функции предельной доходности ресурса таковы, что $MRP_2(x_1) \geq MRP_1(x_1)$ для всех $x_1 > 0$. Кроме того, предположим, что при функции спроса на продукт $p^1 = g^1(q)$ монополист выберет объем используемого ресурса в количестве x_1^1 и назначит цену на ресурс в размере p_1^1 , а при функции спроса $p^2 = g^2(q)$ параметрами, характеризующими рынок ресурса, будут соответственно x_1^2 и p_1^2 . Тогда, используя принцип выявленной максимизации прибыли, можно записать:

$$p_1^1 f(x_1^1) - p_1^1 x_1^1 \geq p_1^2 f(x_1^2) - p_1^2 x_1^2, \quad (6.32)$$

так как при функции спроса на продукцию $p^1 = g^1(q)$ фирма-монопсония предпочтет выбрать количество x_1^1 , а не другое, например, x_1^2 , единиц ресурса и назначит на него цену p_1^1 , а не любую другую, в частности p_1^2 , так как это обеспечит ей по крайней мере не меньшую прибыль. В неравенстве (6.32) $f(\cdot)$ обозначает производственную функцию $q = f(x_1)$.

Аналогично, при функции спроса на продукцию $p^2 = g^2(q)$ аксиома выявленной максимизации прибыли дает неравенство:

$$p^2 f(x_1^2) - p_1^2 x_1^2 \geq p^2 f(x_1^1) - p_1^1 x_1^1. \quad (6.33)$$

Сложим правую часть неравенства (6.33) с правой частью неравенства (6.32), а левую часть (6.33) – соответственно с левой частью (6.32):

$$p^1 f(x_1^1) + p^2 f(x_1^2) \geq p^1 f(x_1^2) + p^2 f(x_1^1). \quad (6.34)$$

По определению, $TR_i(x_1^j) = p^i f(x_1^j)$, $i, j = \{1, 2\}$. Поэтому неравенство (6.34) можно переписать в следующем виде: $TR_2(x_1^2) - TR_2(x_1^1) - (TR_1(x_1^2) - TR_1(x_1^1)) \geq 0$. Используя определение предельной доходности ресурса, данное неравенство можно записать в интегральной форме:

$$\int_{x_1^1}^{x_1^2} (MRP_2(x_1) - MRP_1(x_1)) dx_1 \geq 0. \quad (6.35)$$

По предположению, $MRP_2(x_1) \geq MRP_1(x_1)$ для всех $x_1 > 0$. Поэтому, в силу ориентированности римановского интеграла, из неравенства (6.35) следует, что верхний предел интегрирования должен быть не меньше нижнего:

$$x_1^2 \geq x_1^1. \quad (6.36)$$

Как правило, цена предложения ресурса ($p_1 = h_1(x_1)$) – это неубывающая функция его количества. Поэтому неизменной или большей величине MRP будет соответствовать, как минимум, не меньшее значение цены ресурса.

Таким образом, в случае монопсонии наблюдается картина, симметричная по отношению к ситуации с монополией. Оптимальная цена, устанавливаемая покупателем-монопсонистом, является нестрогой возрастающей, или неубывающей, функцией предельной доходности приобретаемого ресурса ($P_{\text{монопс}} = \varphi(MRP)$):

$$\text{если } MRP_1 \geq MRP_2, \text{ то } P_{\text{монопс}}^1 = \varphi(MRP_1) \geq P_{\text{монопс}}^2 = \varphi(MRP_2). \quad (6.37)$$

На рынках промежуточной продукции, подпадающих под ситуацию совершенной конкуренции, присутствует не одна, а множество фирм, нанимающих услуги данного фактора производства:

$$\begin{aligned} \max_{x_1} PR &= \max_{x_1} \{pq - p_1 x_{i1}\}, i = 1, \dots, n: \\ p_1 &= h_1(X_1), \end{aligned}$$

где m – общее количество фирм из разных отраслей, использующих данный фактор производства; X_1 – общее количество фактора, нанятое всеми предприятиями (5.2) или (5.3). Цена на ресурс при совершенной конкуренции на рынках факторов производства равна его предельной доходности MRP , совпадающей в случае конкурентной структуры и на продуктовом рынке со стоимостью предельного продукта фактора производства: $p \cdot MP = p_1$ (4.24).

Рассуждения, использующие принцип выявленной максимизации прибыли, применительно к конкуренции на рынке фактора производства несколько отличаются от выкладок, проделанных для монопсонии. Поскольку здесь так же, как и в случае конкуренции на рынке готовой продукции, наблюдается компенсирующее поведение, отдельная фирма не в состоянии влиять на рыночную цену ресурса:

$$p_i^1 f(x_{1i}^1) - p_1 x_{1i}^1 \geq p_i^1 f(x_{1i}^2) - p_1 x_{1i}^2, \quad (6.38)$$

$$p_i^2 f(x_{1i}^2) - p_1 x_{1i}^2 \geq p_i^2 f(x_{1i}^1) - p_1 x_{1i}^1. \quad (6.39)$$

Поскольку вытекающее отсюда неравенство (6.35) справедливо для всех фирм, использующих данный ресурс, можно агрегировать рыночные затраты фактора, используя одно из соотношений (5.2) – (5.3). Применяя затем функцию предложения фактора производства к полученному для его совокупных рыночных затрат неравенству (6.36), доказываем неубывающую зависимость рыночной цены ресурса от его предельной доходности. Механизм ее заключается в следующем. С ростом предельной доходности фактора производства предприятий, функционирующих на данном рынке, происходит сдвиг графика функции отраслевого спроса на ресурс вправо-вверх, результатом чего становится повышение уровня рыночной цены (рис. 6.15). Итак, рыночная цена при совершенной конкуренции, при прочих равных условиях, так же как и при наличии рыночной власти, монотонно зависит от предельной доходности фактора производства ($P_K = f(MRP)$):

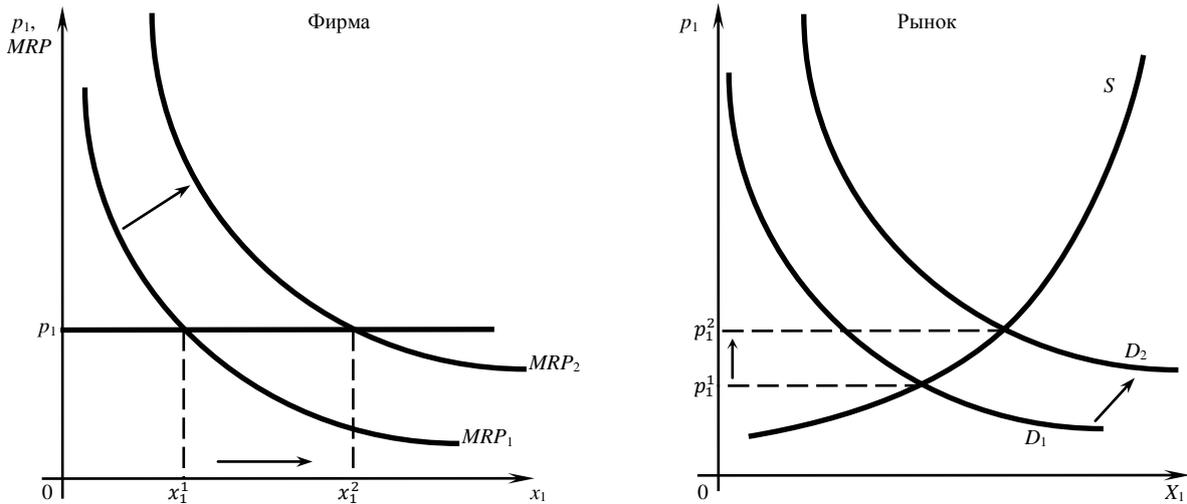
$$\text{если } MRP_1 \geq MRP_2, \text{ то } P_K^1 = f(MRP_1) \geq P_K^2 = f(MRP_2). \quad (6.40)$$

Если усилить принцип выявленной максимизации прибыли, записав неравенства (6.33) – (6.34) и (6.38) – (6.39) как строгие, то мы получим возрастающие функции $P_{\text{монопс}} = \varphi(MRP)$ и $P_K = f(MRP)$, соответствующие (6.37) и (6.40):

$$\text{если } MRP_1 > MRP_2, \text{ то } P_{\text{монопс}}^1 = \varphi(MRP_1) > P_{\text{монопс}}^2 = \varphi(MRP_2). \quad (6.41)$$

$$\text{если } MRP_1 > MRP_2, \text{ то } P_K^1 = f(MRP_1) > P_K^2 = f(MRP_2). \quad (6.42)$$

Рис. 6.15. Конкурентная цена ресурса – возрастающая функция его предельной доходности



Эта функциональная зависимость является всюду возрастающей, поэтому для нее можно получить обратное отображение $MRP = f^{-1}(P_K)$, которое также является возрастающим. Повышение уровня рыночной цены при прочих равных условиях соответствует возросшему уровню предельной доходности используемого ресурса: если $P_K^1 \geq P_K^2$, то $MRP_1 \geq MRP_2$.

Подставив полученную обратную функцию предельной доходности от уровня конкурентной цены (6.42) в качестве аргумента в функцию цены монополии (6.41), можно получить сложную функцию цены монополии от конкурентного уровня цен: $P_{\text{монопс}} = \varphi(MRP) = \varphi(f^{-1}(P_K))$. Как композиция возрастающей и неубывающей функций цена монополии является нестрого возрастающей, или неубывающей, трансформацией конкурентной цены. То есть, в случае монополии мы получили вывод, идентичный монопольной ситуации.

Таким образом, в случае монополии получается результат, идентичный монополии: фундаментальную роль в процессе ценообразования как при отсутствии рыночной власти, в условиях совершенной конкуренции, так и при влиянии хозяйствующих субъектов на рыночные цены играют производственно-технологические факторы.

Итак, конкурентный уровень цен может служить ориентиром для монополистического и монополистического ценообразования, поскольку динамика цен как при совершенной, так и несовершенной конкуренции будет аналогичной при схожих характеристиках производственных процессов. Модель совершенной конкуренции, наиболее полно изученная в теоретическом плане и обладающая преимуществом простоты, может быть использована в качестве отправной точки при анализе рынков с несовершенной конкуренцией, которые преобладают в большинстве отраслей современной экономики. Результаты, полученные с помощью модели совершенной конкуренции, способны говорить об основных тенденциях поведения монополизированных рынков.