

ЧАСТЬ V

РЫНКИ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА

5.1 ЗАДАЧИ

ЗАДАЧА № 1

Функция полезности индивида

$$U(I, F) = \sqrt{I} + \sqrt{200R},$$

где I — суточный доход, R — свободное время (часов в сутки).
Найти объем предложения труда при следующих условиях:

- а) часовая ставка заработной платы $w = 100$, иные источники дохода отсутствуют;
- б) $w = 200$, иные источники дохода отсутствуют;
- в) $w = 100$, автономный (не связанный с наемным трудом) доход $I_a = 300$;
- г) если $w = 100$, то при каком автономном доходе индивид откажется от работы?

ЗАДАЧА № 2

Индивид имеет в собственности земельный участок площадью S_0 . Если бы он не имел участка, он захотел бы взять землю в аренду для собственного пользования, причем его спрос описывался бы функцией $S = a - bw$, где S — арендуемая площадь, w — цена аренды. Найти функцию предложения земли индивидом.

ЗАДАЧА № 3

Рассматривается двухпериодная модель межвременного потребительского выбора. Пусть полезность потребителя описывается функцией $U(C_0, C_1) = C_0 C_1$, где C_0, C_1 — расходы на потребление в текущем и будущем периодах.

а) При каких сочетаниях доходов I_0 , I_1 в текущем и будущем периодах и процентной ставки потребитель захочет взять деньги займы и какова при этом его функция спроса на заемные деньги?

б) При каких сочетаниях доходов I_0 , I_1 и процентной ставки потребитель захочет дать деньги займы и какова при этом его функция предложения заемных денег?

в) На рынке заемных средств действуют посредники, принимающие вклады с процентной ставкой i^S и выдающие ссуды с процентной ставкой i^D , причем $i^D > i^S$. При каких сочетаниях доходов I_0 , I_1 потребитель не будет участником рынка ни в качестве кредитора, ни в качестве заемщика?

ЗАДАЧА № 4

Рынок заемных средств действует без посредников и без трансакционных затрат. Он включает трех индивидов, A , B и C , каждый из которых имеет функцию полезности $U(C_0, C_1) = C_0 C_1$, а доходы в текущем и будущем периодах представлены в таблице.

Индивид	A	B	C
I_0	0	20	28
I_1	15	20	25

Существует ли равновесие на этом рынке? Если да, то чему равна равновесная ставка процента, кто из участников рынка окажется кредитором, а кто — должником, каковы размеры получаемых и предоставляемых ссуд?

ЗАДАЧА № 5

Предложение фактора описывается функцией

$$F^S(w) = 100 - \frac{500}{w}, \quad w > 5.$$

Определить экономическую ренту и удерживающий доход в зависимости от цены фактора w .

ЗАДАЧА № 6

Фирма использует один переменный ресурс, X , в количестве x . При заданных количествах постоянных ресурсов производимое ею количество продукта описывается зависимостью $q = 2\sqrt{x}$.

а) Фирма продает продукт на конкурентном рынке по цене $P = 50$ и покупает ресурс также на конкурентном рынке по цене $w = 5$. Найти количество используемого переменного ресурса и объем производства фирмы; определить функцию предельных затрат фирмы.

б) Та же фирма является монополистом, спрос на ее продукт описывается функцией $P^D(Q) = 75 - 2.5Q$. Определить количество используемого переменного ресурса, объем производства фирмы и цену, по которой фирма продает свой продукт.

в) Фирма продает продукт на конкурентном рынке по цене $P = 50$; на рынке ресурса с функцией предложения $w^S(x) = 0.2x$ фирма является единственным покупателем. Определить количество используемого переменного ресурса, объем производства фирмы, и цену, по которой фирма покупает ресурс.

г) Фирма является монополистом на рынке с функцией спроса и монополистом на рынке с функцией предложения $w^S(x) = 0.2x$. Определить количество производимого продукта и используемого ресурса и цены на рынках продукта и ресурса.

ЗАДАЧА № 7

Фирма потребляет два ресурса в количествах x , y . Производственная функция равна

$$q = \sqrt{\min\left(\frac{x}{2}, \frac{y}{4}\right)}.$$

Фирма продает продукцию на конкурентном рынке по цене $P = 8$. Найти функцию спроса на первый ресурс при цене второго $p_y = 0.5$.

ЗАДАЧА № 8

Фирма потребляет два ресурса в количествах x , y . Производственная функция равна

$$q = \sqrt{\frac{x}{2} + \frac{y}{4}}.$$

Фирма продает продукцию на конкурентном рынке по цене $P = 8$. Найти функцию спроса на первый ресурс при цене второго $p_y = 0.5$.

5.2 РЕШЕНИЯ**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ № 1**

Суточный доход $I = wL$, где L — объем предложения труда (часов в сутки). Свободное время $R = 24 - L$. Теперь полезность можно представить в виде функции объема предложения труда:

$$U = \sqrt{wL} + \sqrt{200 \cdot (24 - L)}.$$

Максимум полезности достигается при выполнении условия

$$\frac{dU}{dL} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{w}{L}} - \frac{1}{2} \sqrt{\frac{200}{24 - L}} = 0,$$

или

$$\frac{L}{w} = \frac{24 - L}{200},$$

откуда $L = \frac{24w}{200 + w}$. Ответы: а) $L = 8$; б) $L = 12$.

в) При наличии автономного дохода функция полезности принимает вид

$$U = \sqrt{wL + I_a} + \sqrt{200 \cdot (24 - L)}.$$

Условие максимума полезности:

$$\frac{dU}{dL} = \frac{1}{2} \frac{w}{\sqrt{wL + I_a}} - \frac{1}{2} \sqrt{\frac{200}{24 - L}} = 0,$$