



Микроэкономика. Фирма: издержки и прибыль.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ.

С.А. САЗАНОВА
WWW.SAZANOVA.ORG

Задача 1.

1. Производство национального дохода представлено следующей функцией: $Y = \sqrt{KL}$.

Предположим, что в расчетном периоде в экономике государства имелось 10 элементов (единиц) труда и 250 компонентов (единиц) капитала. При этом за последний год количество ресурсов на рынке труда выросло на 5%. Необходимо определить:

- объем национального дохода в базовом году;
- объем национального дохода в исследуемом году;
- абсолютный и относительный прирост национального дохода за исследуемый год.

Задача 2.

2. Производственная функция цеха имеет вид: $Q = 5L^{0,5} \times K^{0,5}$, где L — количество часов труда, K — количество часов работы машин. В ситуации, при которой в день затрачивается 9 часов труда и 9 часов работы машин, возникает вопрос о том, каково максимальное количество выпущенной продукции.

В этих условиях необходимо рассчитать средний продукт труда в контексте гипотетической ситуации, при которой структура производства (цех) увеличила затраты обоих ресурсов (труда и капитала) в 2 раза. Определите, каков будет при этом объем выпускаемой продукции.

Задача 3.

3. Процесс функционирования производства на абстрактном предприятии представлен производственной функцией в виде: $Q = 2L^{2/3} \times K^{1/3}$.

Представьте алгебраическое выражение для изокванты при $Q = 4$.

Задача 4.

4. Организация функционирует на основе технологии, которая характеризуется производственной функцией вида: $Q_0 = L^{0,5} \times K^{0,25}$.

Как изменится объем выпускаемой продукции, если она в 4 раза увеличит использование обоих ресурсов, то есть труда и капитала?

Задача 5.

5. Предположим, что производственная функция предприятия имеет вид: $Q = L^{3/4} \times K^{1/4}$. При условии, что общее числовое количество применяемого труда возрастет на 8%, а сам капитал — на 4%, возникает вопрос: как изменится общий объем выпускаемой продукции?

Задача 6.

6. Фирма осуществляет свою деятельность в условиях совершенной конкуренции на рынке конкретного выпускаемого ею товара и труда. Ее производственная функция имеет вид: $Q = 120 \times L - 2 \times L^2$ в интервале использования труда от 12 до 30 единиц. Ставка заработной платы равна 60 д.е., а цена товара — 8 д.е. Найдите самый рациональный (оптимальный) для данной фирмы объем выпуска продукции.

Задача 7.

7. Предприятие, которое занимает монополистические позиции на рынке блага и предстает совершенным конкурентом на рынке фактора, производит продукцию по технологии: $Q = 2 \times L$. Цена фактора — 8 д.е. Функция спроса на продукцию монополиста: $Q_d = 12 - P$. Вычислите числовой показатель закупаемого фактора, объем выпуска продукции и цену продукции, максимизирующие прибыль монополии.

Задача 8.

8. Фирма, которая предстает явным и совершенным конкурентом на товарном рынке, а также монополистом на рынке фактора, производит продукцию по технологии: $Q = 12 \times L - 2 \times L^2$. Цена товара 5 д.е. Функция предложения труда имеет выражение вида: $L = 0,1 \times \omega - 2$.

Определите цену покупки труда и количество труда при условии, что данная фирма максимизирует свою прибыль.

Задача 9.

9. Субъект экономической деятельности, который представляет собой монополиста на рынке блага и на рынке труда, имеет производственную функцию: $Q = 5 \times L$; функцию спроса на свою продукцию: $Q_d = 100 - P$. На рынке труд высчитывается согласно формуле вида: $L = 0,2 \times \omega - 4$. Нужно определить цену, по какой данный субъект станет реализовывать свою продукцию в условиях максимального уровня прибыли.

Задача 10.

10. Процесс производства на некотором предприятии осуществляется с помощью производственной функции типа: $Q = 2 \times X_1^{1/2} \times X_2^{1/2}$, где Q — объем производства, X_1 — объем используемых трудовых ресурсов, X_2 — объем используемого оборудования. Цена труда — 5 единиц, цена капитала — 15 единиц, бюджет предприятия — 200 единиц. Необходимо отыскать числовой показатель общего объема производимой продукции.

Задача 11.

Издержки конкурентной фирмы описаны формулой:

$$TC = Q^2 - 16Q + 74.$$

Сколько продукции необходимо выпустить, чтобы обеспечить максимальную прибыль, если рыночная цена единицы продукции равна 10 руб.? Какова будет максимальная прибыль?

Задача 12.

Функция издержек фирмы-монополиста:

$$TC = 17Q - 4Q^2 + Q^3.$$

1. Определите, как будет отличаться ее прибыль от прибыли конкурентной фирмы, имеющей те же издержки производства, если обе фирмы производят одинаковый объем продукции, максимизирующий прибыль? Функция спроса на продукцию монополиста задана формулой

$$P = 17 - Q.$$

2. Определите величину экономической прибыли ($\pi_{\text{эк}}$) предприятия и величину переменных издержек (VC) при объеме выпуска $Q = 35$.

Кейс 1

Проблема практического учета издержек, традиционно рассматриваемых как постоянные издержки фирмы

На практике фирмы часто сталкиваются с проблемой трудности отнесения того или иного вида затрат на постоянные или переменные издержки. Например, фирма функционирует на рынке в условиях достаточных производственных мощностей для полного покрытия спроса на ее продукцию. Однако наличие складских помещений и парка транспортных средств для транспортировки готовой продукции и сырья рассчитано на среднюю нагрузку производственных мощностей. При необходимости увеличения объемов производства фирма вынуждена решать возникающие проблемы с транспортом и складскими помещениями с помощью лизинга и аренды соответственно. Например, до объемов производства в 1000 единиц фирма обойдется собственными автомобилями и складами. При увеличении объемов производства до 2000 единиц продукции фирма должна будет взять в лизинг дополнительный грузовик. При увеличении объемов производства до 3000 единиц придется взять в аренду дополнительное складское помещение.

Вопросы для обсуждения.

1. Какой вид будет иметь кривая постоянных издержек в данных условиях? Изобразите и объясните ее форму.
2. Какой вид будет иметь кривая средних постоянных издержек? Изобразите ее, сопрягая с предыдущим графиком, и дайте необходимые пояснения.
3. Имеет ли значение, по вашему мнению, временной горизонт при отнесении лизинговых платежей за автомобили на постоянные или переменные издержки?

Кейс 1.

Кейс 2

Проблема практического учета издержек, традиционно рассматриваемых как постоянные издержки фирмы

В продолжение рассмотрения проблемы отнесения издержек к постоянным или переменным, начатого в предыдущем задании, предлагается к рассмотрению следующая ситуация.

Фирма функционирует в форме малого предприятия на рынке производства сыра, полностью покрывая спрос на свою продукцию. Число работников, занятых в производственном процессе, составляет 15 человек, каждый из которых получает фиксированную заработную плату (ставку). Предприниматель решает нанять еще одного (16-го) работника. Кроме того, следует иметь в виду, что предприниматель заключил несколько долгосрочных контрактов с фермерами на поставку молока в определенном объеме и по определенной цене.

Вопросы для обсуждения.

1. К какому виду издержек в данном случае можно отнести заработную плату работников? Почему?
2. Если дополнительно привлеченный работник не будет полностью и постоянно загружен работой, то, как это отразится на величине средних постоянных издержек? Изобразите это графически.
3. К какому виду издержек предприниматель может относить закупку молока в данном случае? Почему?

Кейс 2.