

Раздел
Микроэкономика

Тема:
Производственная функция

Макарова Людмила Ивановна

План

1. Производственная функция.
2. Закон убывающей отдачи.
3. Равновесие производителя.

1. Производственная функция

Производственная функция

ПФ выражает зависимость между количеством используемых факторов производства и объёмом получаемой продукции.

Простейшая алгебраическая форма производственной функции:

$$Q=f(K, L)$$

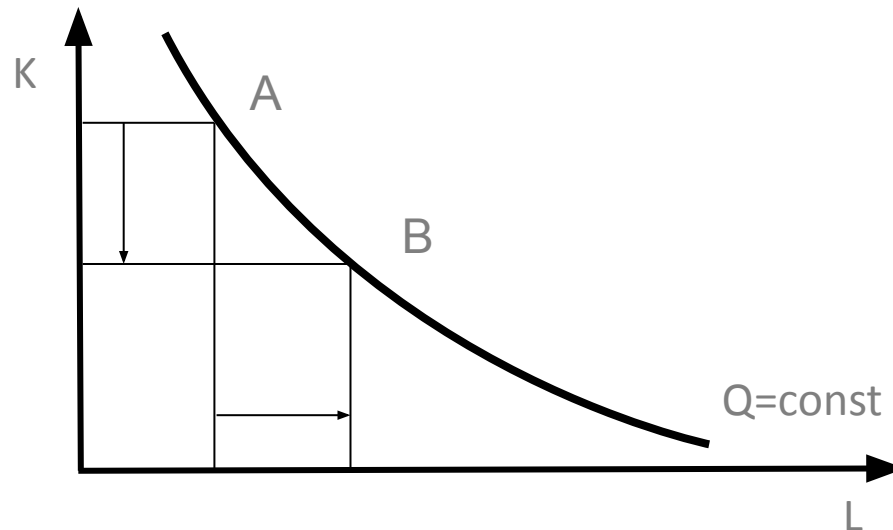
где Q – количество произведённой продукции,
K – капитал,
L – труд

Свойства производственной функции

1. Модель конкретной технологии;
2. Модель эффективного производства;
3. Предполагает взаимодополняемость и взаимозаменяемость ресурсов

Изокванта

Изокванта - геометрическое место точек в пространстве ресурсов, в которых различные сочетания производственных ресурсов дают одно и то же количество выпускаемой продукции. Показывает различные комбинации двух переменных факторов, обеспечивающих один и тот же объём выпуска продукции



Изменение масштаба производства -

изменение объема производства при изменении количества всех применяемых факторов производства (при постоянных ценах на факторы) за счет изменения бюджета производителя:

$$Q' = f(nK, nL)$$

где Q' – количество произведённой продукции после изменения в n раз затрат труда и капитала

Отдача от масштаба

Отдача от масштаба – это взаимосвязь между изменением масштаба производства и соответствующим изменением в объёме выпуска продукции.

- **Постоянная:** в результате увеличения масштаба производства в n раз выпуск увеличится в n раз

$$Q' = nQ$$

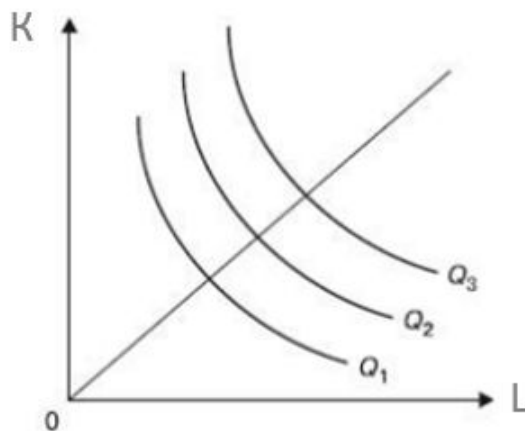
- **Убывающая:** в результате увеличения масштаба производства в n раз выпуск увеличится менее, чем в n раз

$$Q' < nQ$$

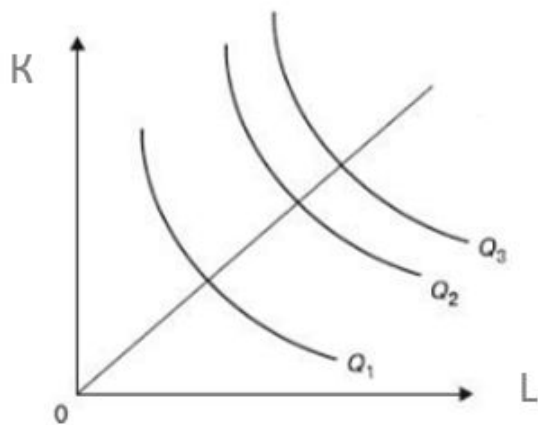
- **Возрастающая:** в результате увеличения масштаба производства в n раз выпуск увеличится более, чем в n раз

$$Q' > nQ$$

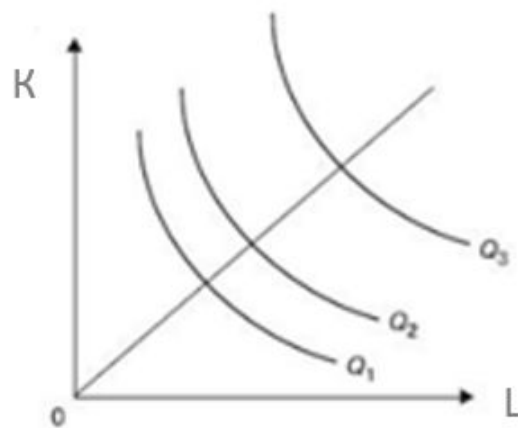
Отдачи от масштаба



Постоянная



Убывающая



Возрастающая

2. Закон убывающей отдачи

Показатели, характеризующие производственную функцию в краткосрочном периоде

- Общий продукт по переменному фактору

$$TPL = Q,$$

где L – затраты труда

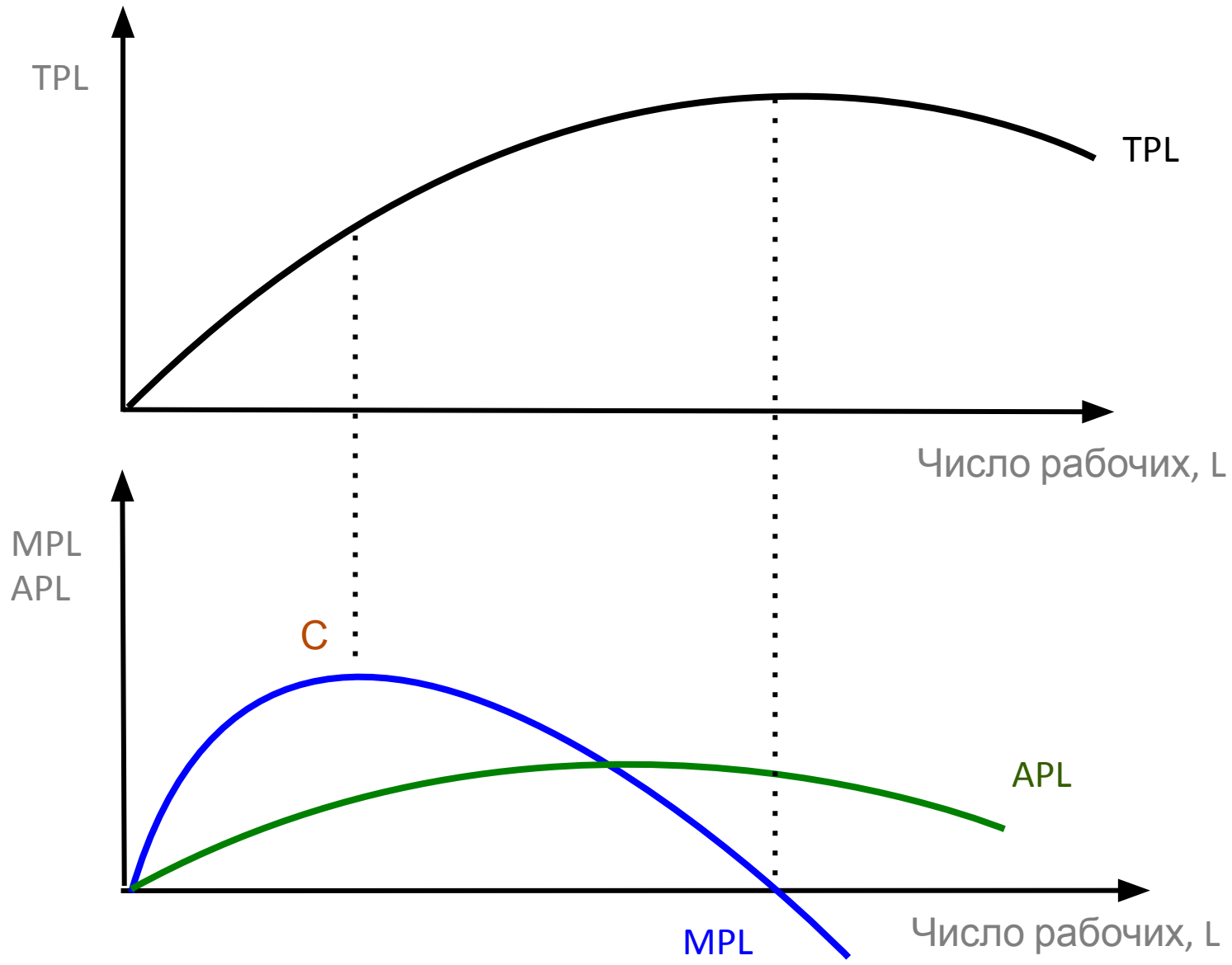
- Средний продукт по переменному фактору производства

$$APL = Q:L$$

- Предельный продукт по переменному фактору производства

$$MPL = \Delta Q: \Delta L$$

Общий, средний и предельный продукт по переменному фактору производства



Закон убывающей отдачи

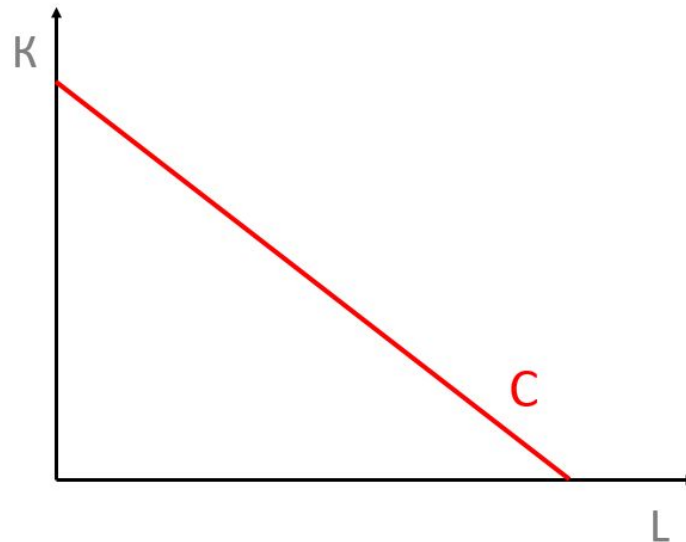
Закон убывающей отдачи в краткосрочном периоде по мере увеличения количества переменного фактора при неизменном количестве всех остальных рано или поздно будет достигнута такая точка С, после которой предельный продукт переменного фактора будет уменьшаться

3. Равновесие производителя

Равновесие производителя

Равновесие производителя – состояние производства, при котором использование факторов производства позволяет получить максимальный объем продукции, т. е. когда изокванта занимает самую отдаленную от начала координат точку при данном уровне бюджетных ограничений.

Изокоста –
производителя.



ограничения

Равновесие производителя

Равновесие производителя состояние производства, при котором использование факторов производства позволяет получить максимальный объем продукции. Чтобы определить равновесие производителя, необходимо совместить карты изоквант с картой изокост. Максимальный объем выпуска будет в точке касания изокванты с изокостой.



Пример

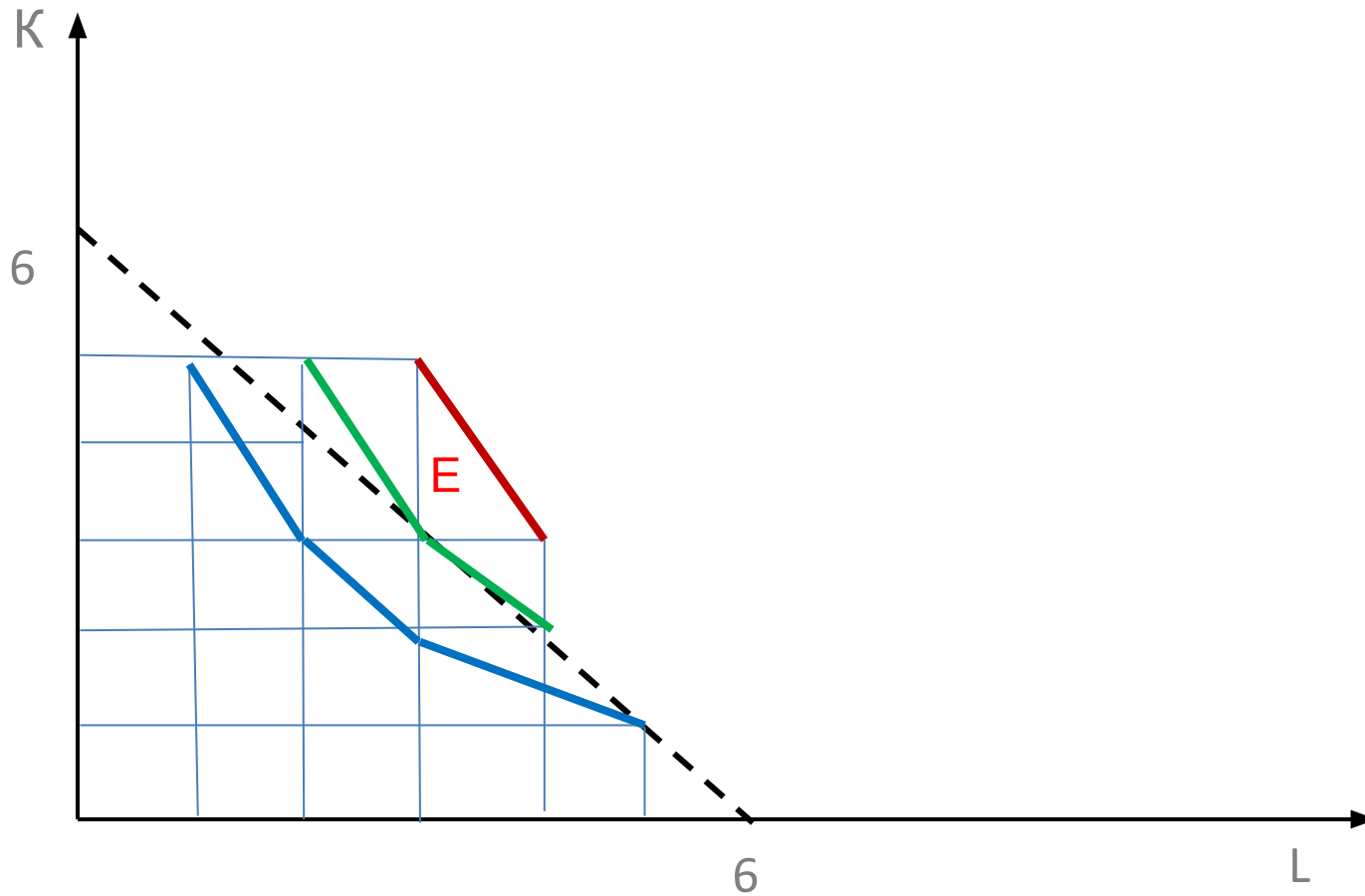
Найти равновесие производителя, если:

- бюджетное ограничение производителя $V = 6000$ руб.,
- цена капитала $P_k = 1000$ руб.
- цена труда $P_L = 1000$ руб.

Выпуск продукции при разных сочетаниях затрат факторов производства представлен в таблице:

Затраты труда, ед.	Затраты капитала, ед.				
	1	2	3	4	5
1	4	8	11	13	15
2	8	12	15	17	18
3	11	15	18	20	21
4	13	17	20	22	23
5	15	18	21	23	24

Равновесие производителя



ИТОГИ

Производственная функция дает возможность выявить оптимальный размер издержек, необходимых для производства некоторого количества товаров

