

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,

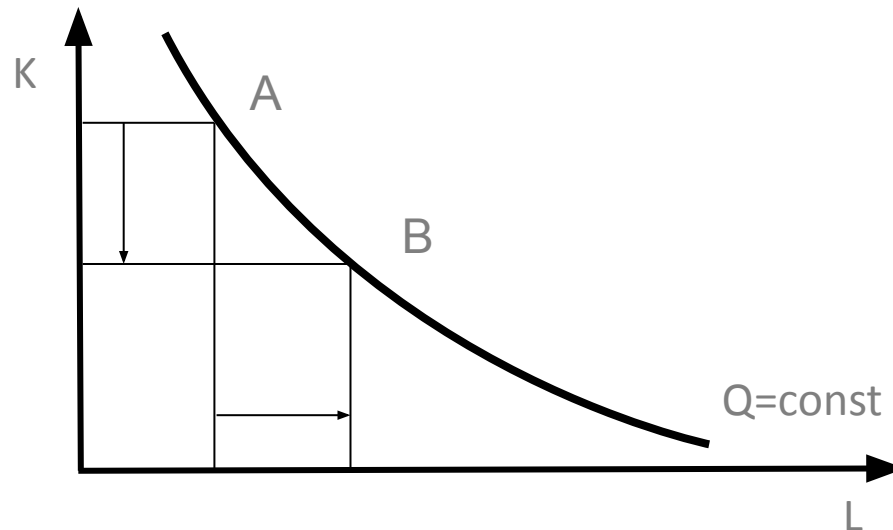
L – труд

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

$$Q' = nQ$$

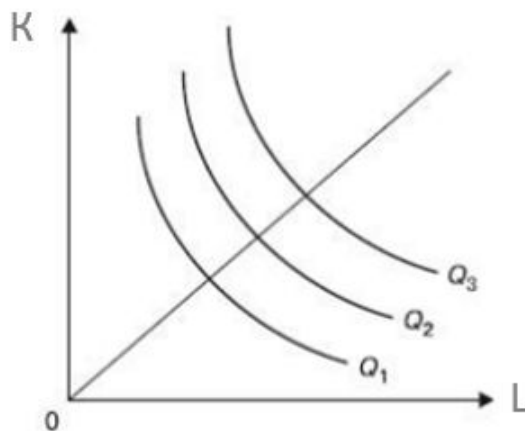
- **Убывающая:** в результате увеличения масштаба производства в n раз выпуск увеличится менее, чем в n раз

$$Q' < nQ$$

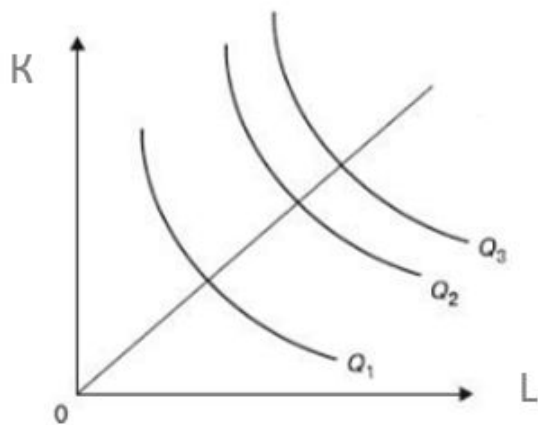
- **Возрастающая:** в результате увеличения масштаба производства в n раз выпуск увеличится более, чем в n раз

$$Q' > nQ$$

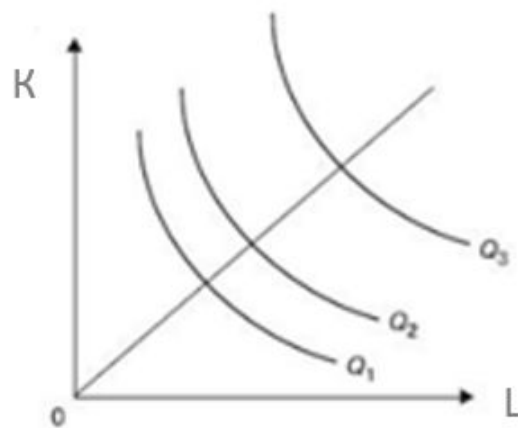
Отдачи от масштаба



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

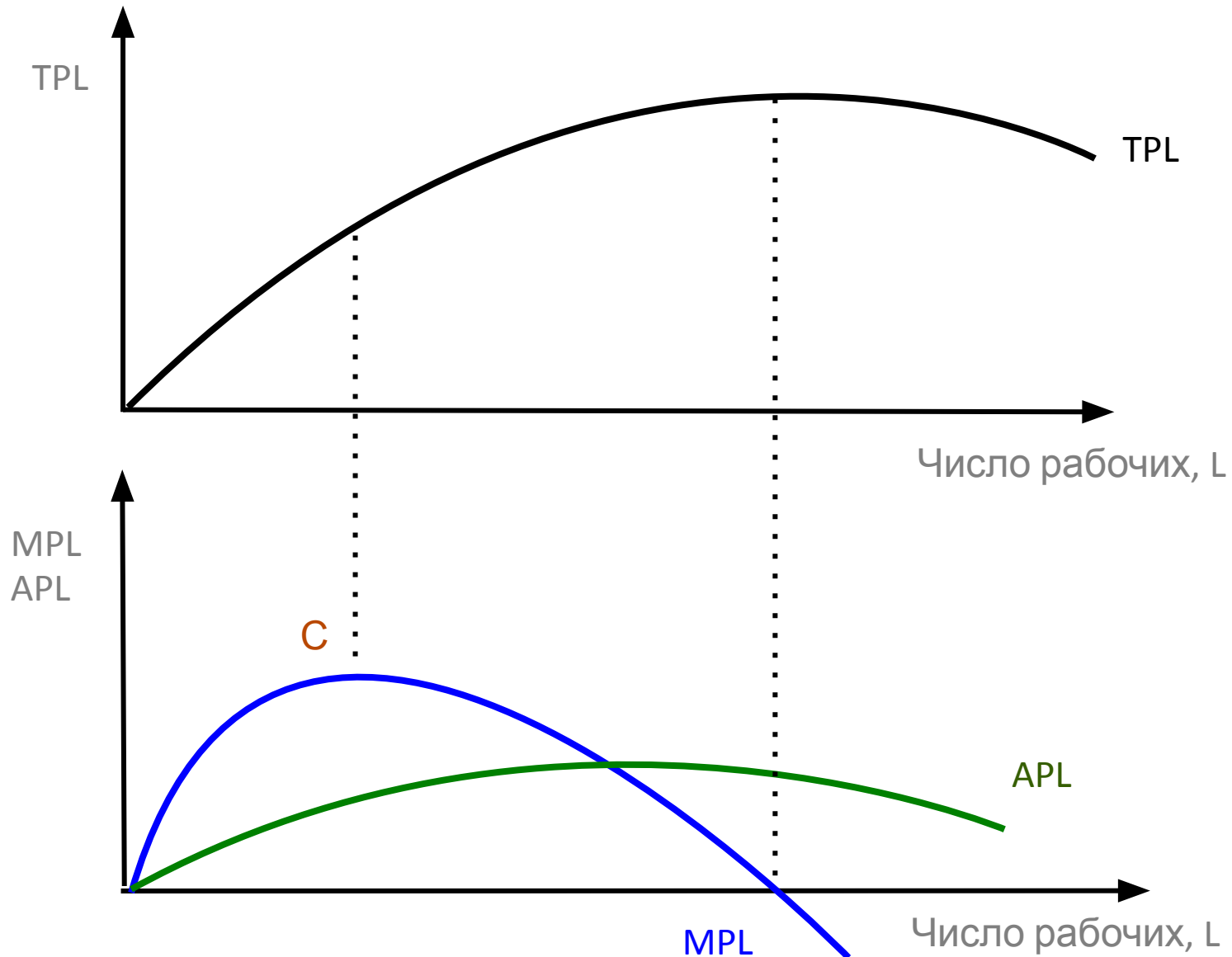
- Средний продукт по переменному фактору
производства

$$APL = Q:L$$

- Предельный продукт по переменному фактору
производства

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

Общий, средний и предельный продукт по переменному фактору производства



Закон убывающей отдачи

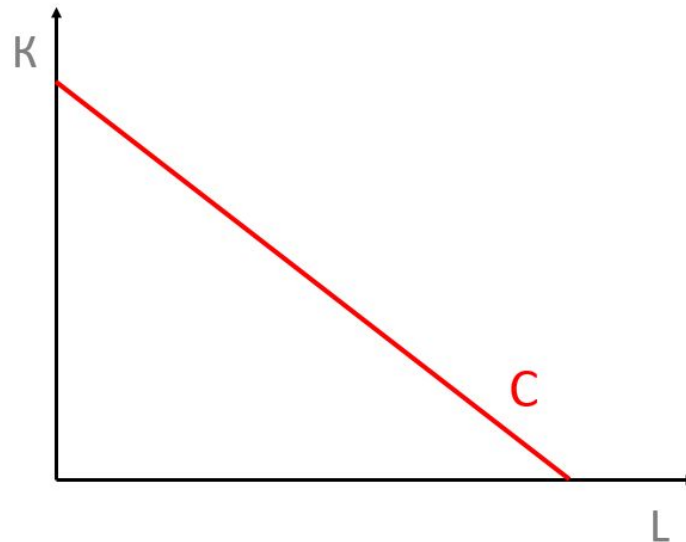
Закон убывающей отдачи в краткосрочном периоде по мере увеличения количества переменного фактора при неизменном количестве всех остальных рано или поздно будет достигнута такая точка C , после которой предельный продукт переменного фактора будет уменьшаться

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

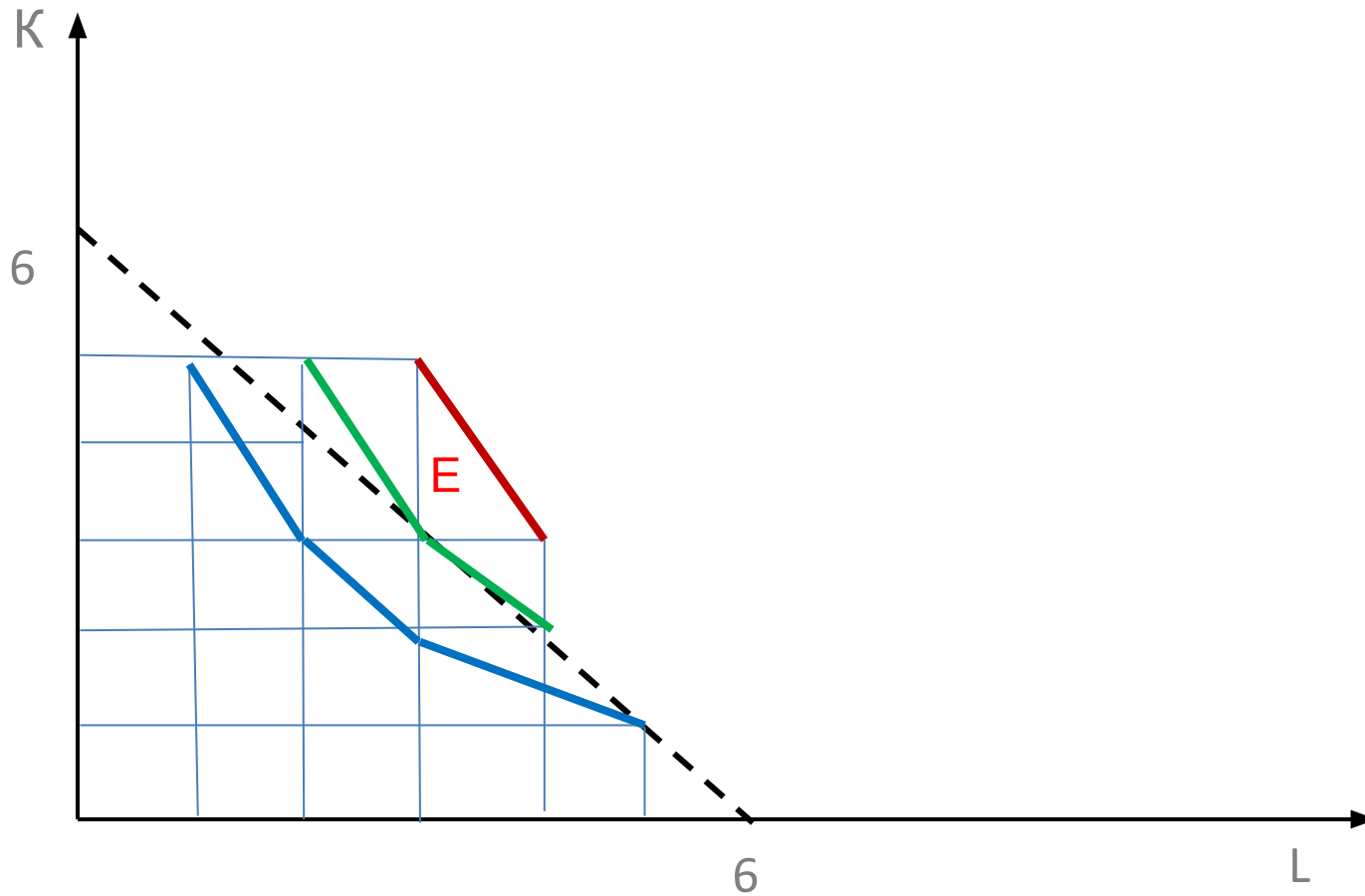
Найти равновесие производителя, если:

- 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

