

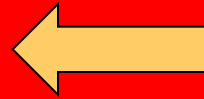
# **Тема 9. Теория производства фирмы**

**Вопросы:**

- 1. Производство в  
краткосрочном периоде.**
- 2. Производство в  
долгосрочном периоде.**

# Процесс выпуска продукции

Производительное  
потребление  
факторов  
производства (ФП)



Задача  
предпринимателя

Выбор комбинации ФП, который  
позволяет произвести  
максимальный объем продукции  
при минимальных затратах ФП

Решить уравнение производственной функции

$$Q = f (F_1, F_2, \dots, F_n), \text{ где}$$

Q – максимальный объем производимой при данной  
технологии продукции

$F_1, F_2, \dots, F_n$  – используемые факторы производства

При изменении технологии строится  
новая производственная функция

# Свойства производственных функций

Каждая технология требует обязательного наличия всей совокупности ФП – они взаимодополняющие

Взаимозаменяемость - каждый продукт (за немногим искл.) может быть произведен различной комбинацией ФП. Два случая

Данный объем продукции можно произвести, используя бесконечное множество комбинаций ФП

Для производства данного объема продукции есть только одна эффективная комбинация ФП. Нельзя полностью заменить один фактор другим. Это - переход уже к др. технологии производства

Возможности субституции ФП определяется длительностью периода времени. Различают кратко- и долгосрочный периоды

Краткосрочный период – время, в течение которого невозможно изменить затраты хотя бы одного ФП

Долгосрочный период – время, в течение которого возможно изменить затраты всех ФП

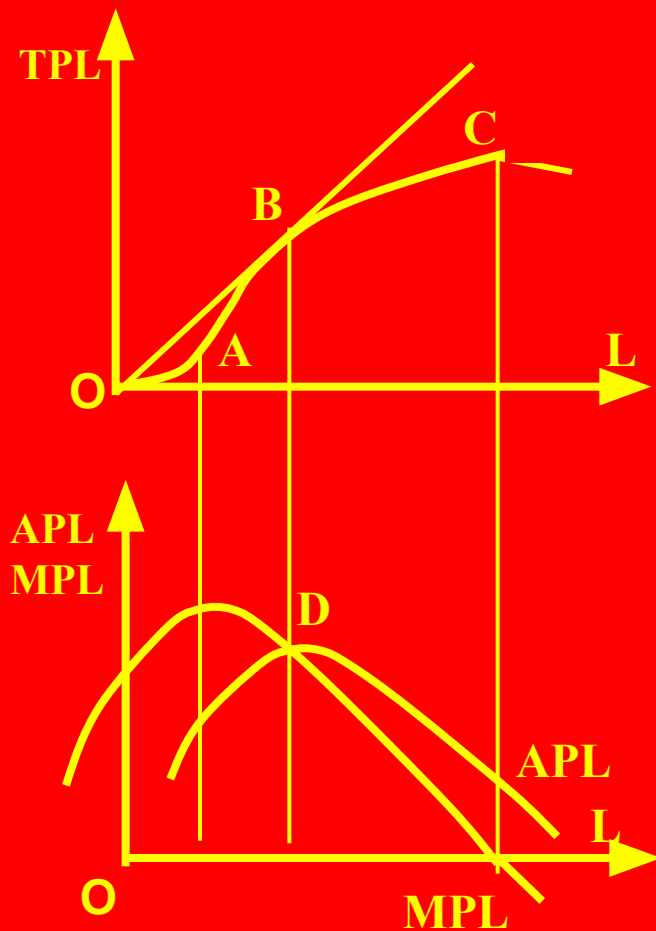
Постоянные факторы – факторы, затраты которых неизменны в краткосрочном периоде

Переменные факторы - факторы, затраты которых можно изменить в краткосрочном периоде

# Краткосрочный производственный период

Условие допущения: единственный переменный ФП - труд

При увеличении затрат труда изменяется объем выпускаемой продукции



**Совокупный продукт** переменного фактора – количество продукции, произведенной при данных затратах переменного ФП и неизменных затратах других ФП.

Т.к. за переменный фактор принят труд  $L$ , то совокупный продукт -  $TPL$ .

**Средний продукт** переменного фактора – отношение совокупного продукта к количеству использованного переменного фактора, т.е.  $APL = TPL / L$

**Предельный продукт** переменного фактора – изменение совокупного продукта при использовании дополнительной единицы переменного фактора и прочих равных условиях  $MPL = \Delta TPL / \Delta L$

**Закон убывающей предельной производительности (убывающей отдачи ФП) - если последовательно увеличивать затраты переменного ФП при неизменных др. факторах, то наступит момент, когда дальнейшее присоединение единиц переменного ФП к постоянным дает уменьшающийся предельный продукт на каждую последующую единицу переменного ФП**

### **Условия действия закона**

- 1. Если хотя бы один ФП остается неизменным.**
- 2. Если все единицы переменного ФП однородны. Например, все работники имеют одинаковые квалификацию и способности.**
- 3. Закон действует только при неизменном состоянии техники и технологии. Если вследствие технического прогресса они совершенствуются, то границы действия закона как бы отодвигаются.**

# Фазы производства

Фаза	Продукт			
	Совокупный	Средний	Предельный	Вершина
I	Положительный, возрастает	Положительный, возрастает	Положительный, возрастает до максимума	Точка перегиба $MPL_{max}$
II	Положительный, возрастает	Положительный, возрастает до максимума	Положительный, убывает	$APL_{max} = MPL$
III	Положительный, возрастает до максимума	Положительный, убывает	Положительный, убывает до нуля	$TPL_{max}, MPL=0$
IV	Положительный, убывает	Положительный, убывает	Отрицательный, убывает	

**Точка D - абсолютно оптимальная точка**

# Долгосрочный производственный период

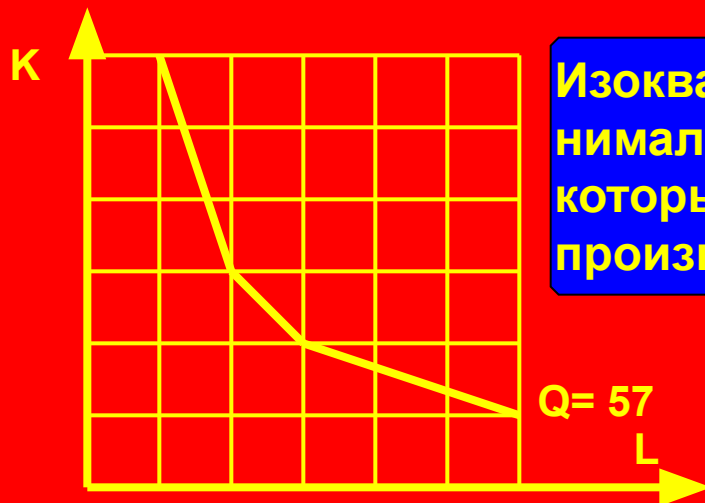
По производственной функции рассчитаем выпуск продукции при различных затратах труда и капитала. Единица труда - 100 ч труда, единица капитала - 100 ч работы машин

Построенная таблица - производственная сетка

Затраты капитала, К	Затраты труда, L = 1	Затраты труда, L = 2	Затраты труда, L = 3
K = 1	20	30	55
K = 2	30	60	75
K = 3	55	90	110

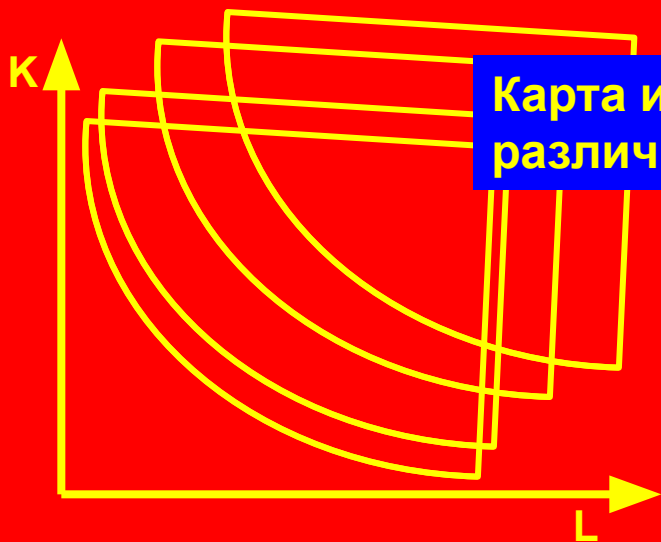
# Производственная сетка

Единицы труда	Единицы капитала					
	1	2	3	4	5	6
1	16	28	37	44	51	57
2	28	44	57	68	78	86
3	37	57	72	86	97	106
4	44	68	86	100	114	124
5	51	78	97	114	129	141
6	57	86	106	124	141	155



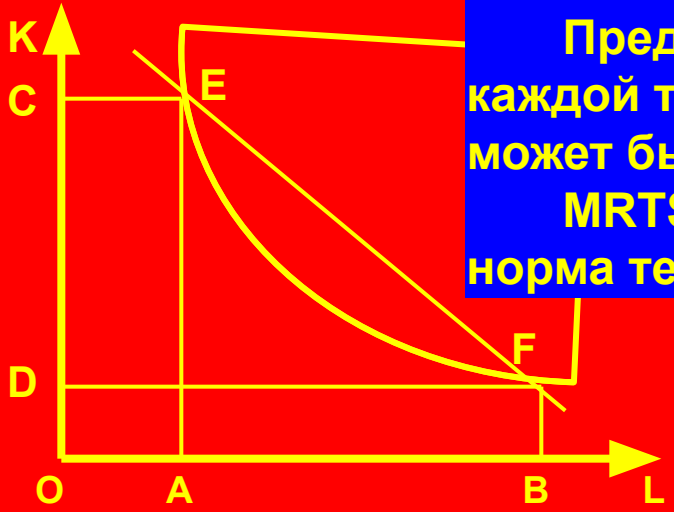
Изокванта – кривая, отражающая множество минимально необходимых комбинаций ресурсов, которые могут быть использованы для производства данного объема продукции





Карта изоквант – множество изоквант, отражающих различные объемы производства

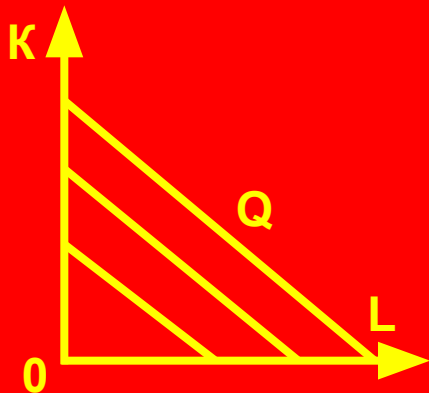
Отношение  $AB$  к  $DC$  - средняя норма замещения  $L$  и  $K$  между точками  $E$  и  $F$ . Показывает соотношение, в котором надо заменить фактор капитала трудом, чтобы перейти от комбинации в точке  $E$  к комбинации в точке  $F$ .



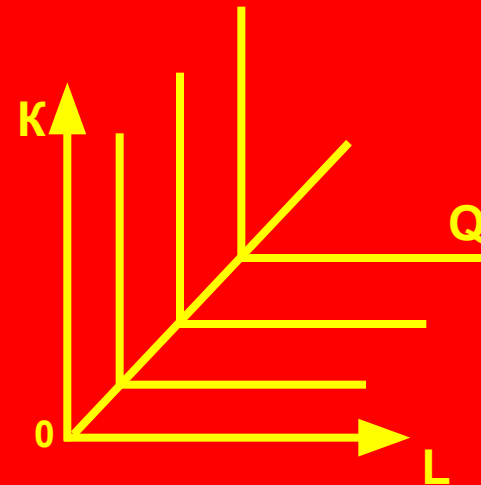
Предельная норма технологического замещения в каждой точке изокванты - количество фактора  $K$ , которое может быть замещено единицей труда  $L$ .

$MRTS_{LK} = \Delta K / \Delta L = MP_L / MP_K$ , где  $MRTS_{LK}$  - предельная норма технологического замещения капитала трудом

# Особые виды производственных функций



Производственная функция с совершенно взаимозаменяемыми факторами производства



Производственная функция с фиксированными пропорциями между факторами производства