

Тема 6 Производство

1. Технология производства. Изокванты.
2. Производство с одним переменным фактором производства (трудом).
3. Производство с двумя переменными вводимыми факторами.

1 вопрос

**Технология производства.
Изокванты.**

Предположим, что имеются два
вводимых фактора: труд **L** и капитал **K**.

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

Производственная функция указывает
максимальный выпуск продукции **Q**, который
может произвести фирма при каждом отдельном
сочетании факторов производства.

Таблица 1 - Результаты выпуска продукции при различных сочетаниях факторов производства

Затраты капитала	Затраты труда				
	1	2	3	4	5
1	20	40	55	65	<u>75</u>
2	40	60	<u>75</u>	85	90
3	55	<u>75</u>	90	100	105
4	65	85	100	110	115
5	<u>75</u>	90	105	115	120

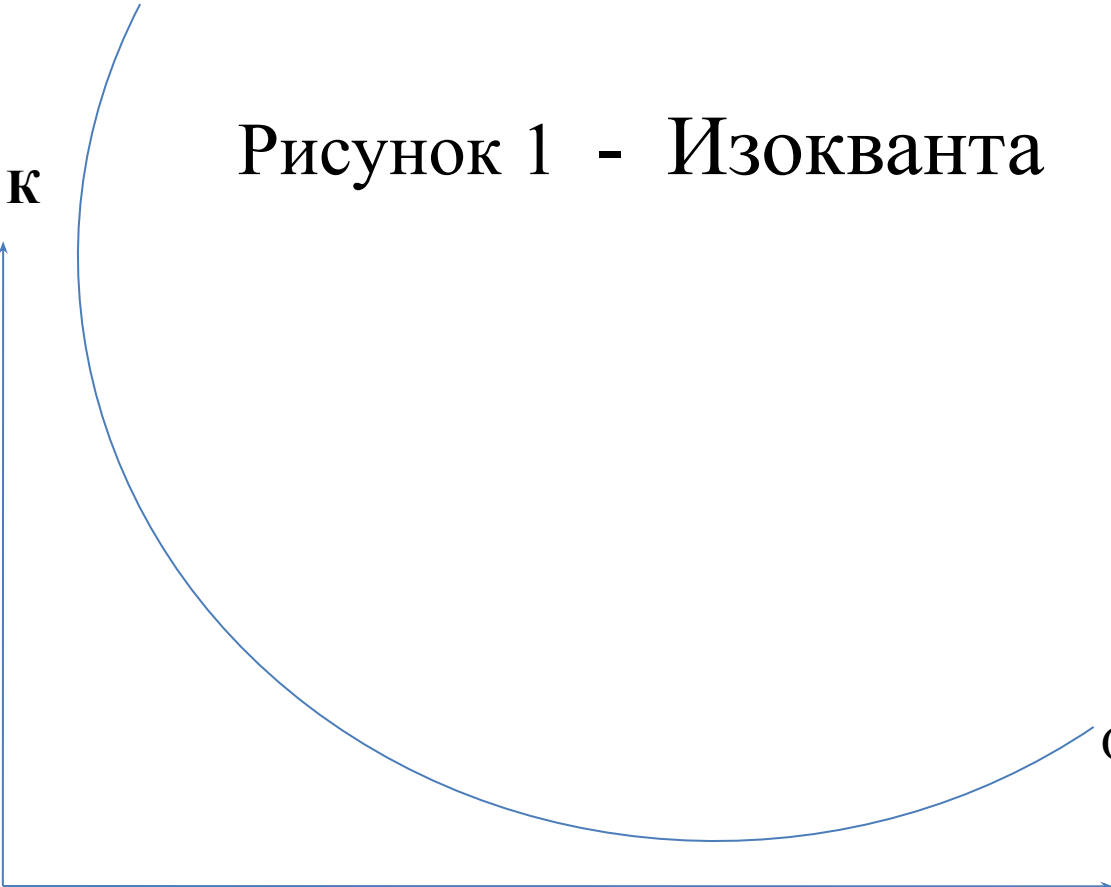
Каждый результат представляет собой максимальный объем выпуска продукции, которая может быть произведена при соответствующем сочетании труда и капитала.

Изокванта

представляет собой кривую, на которой расположены все сочетания производственных факторов, использование которых обеспечивает одинаковый объем выпуска продукции

Рисунок 1 - Изокванта

затраты
капитала **K**



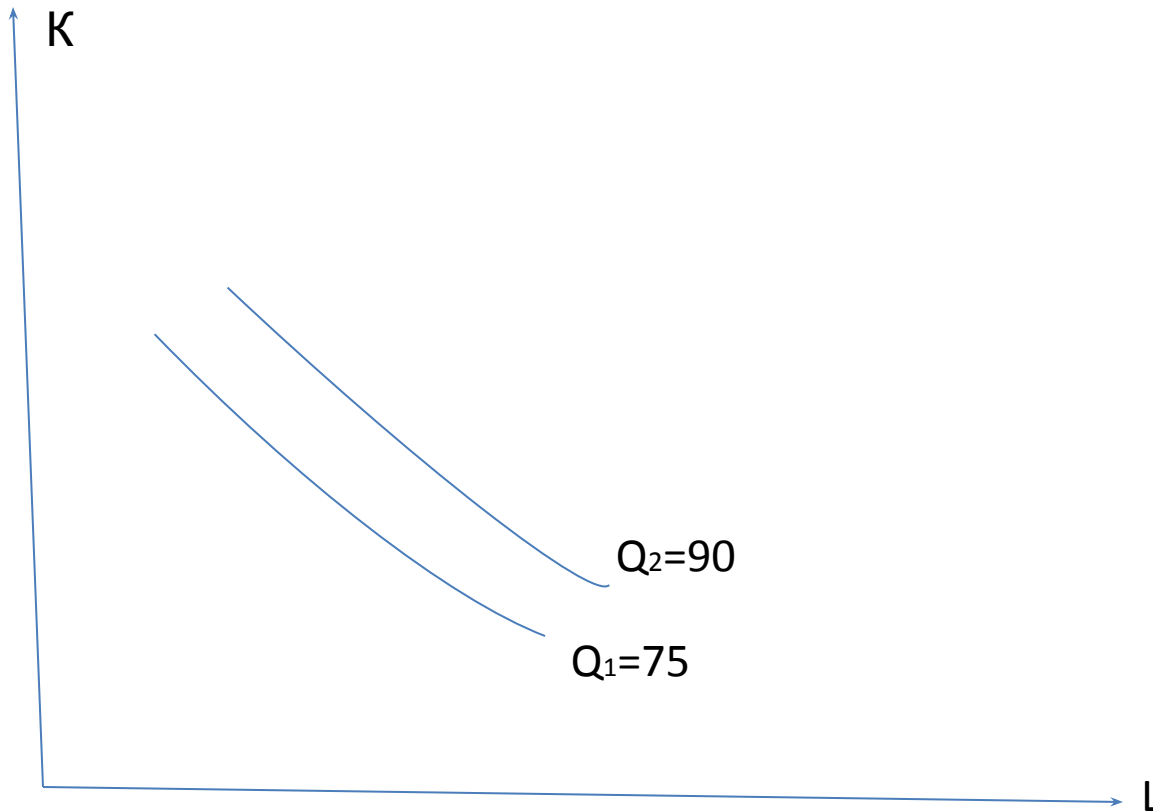
$Q_i=75$

затраты
труда **L**

Карта изоквант

представляет собой набор изоквант, каждая из которых показывает максимальный выпуск продукции, достигаемый при использовании определенных сочетаний факторов, и является альтернативным методом описания производственной функции

Рисунок 2 - График выпуска продукции при изменении 2-х производственных факторов во времени



Краткосрочным

называют период времени, в течение которого невозможно изменить хотя бы один производственный фактор. Факторы, которые не могут изменяться в данный период, называются фиксированными производственными факторами

Долгосрочный

период представляет собой отрезок времени, достаточный для изменения всех факторов производства

2 вопрос

Производство с одним переменным фактором
производства (трудом)

Средний продукт труда AP_L

представляет собой объем выпуска продукции, приходящийся на единицу используемого фактора.

$$AP_L = Q / L.$$

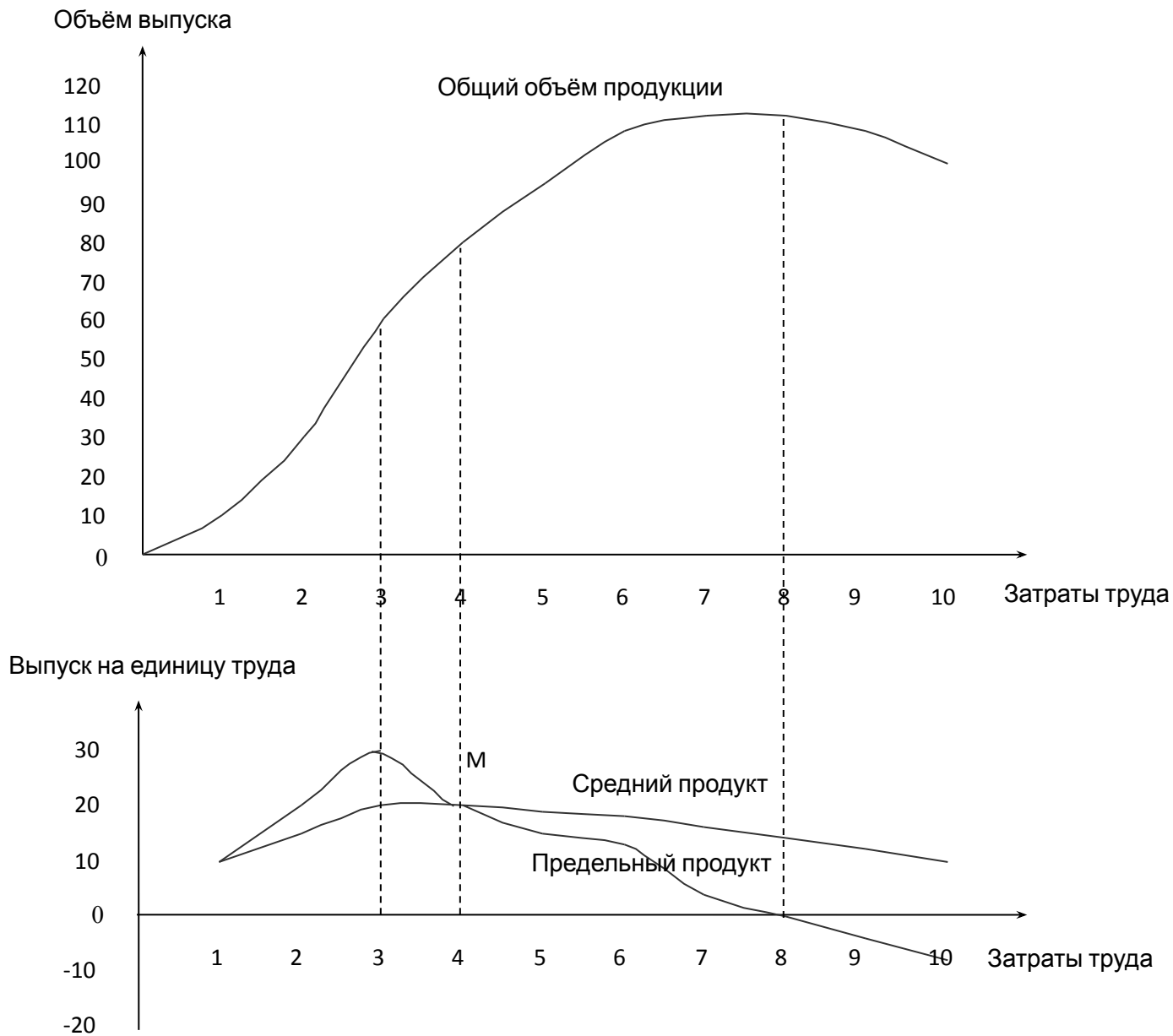
Предельный продукт труда MP_L представляет собой дополнительный объем, получаемый при увеличении затрат труда на одну единицу

$$MP_L = \Delta Q / \Delta L$$

Таблица 2 - Результаты производства с одним переменным фактором

ЗАТРАТЫ ТРУДА (L)	ЗАТРАТЫ КАПИТАЛА (K)	ОБЪЕМ ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ (Q)	СРЕДНИЙ ПРОДУКТ (Q/L)	ПРЕДЕЛЬНЫЙ ПРОДУКТ ($\Delta Q/\Delta L$)
0	10	0	–	–
1	10	10	10	10
2	10	30	15	20
3	10	60	20	30
4	10	80	20	20
5	10	95	19	15
6	10	108	18	13
7	10	112	16	4
8	10	112	14	0
9	10	108	12	-4
10	10	100	10	-8

Рисунок 3 - График выпуска продукции при изменении одного фактора производства



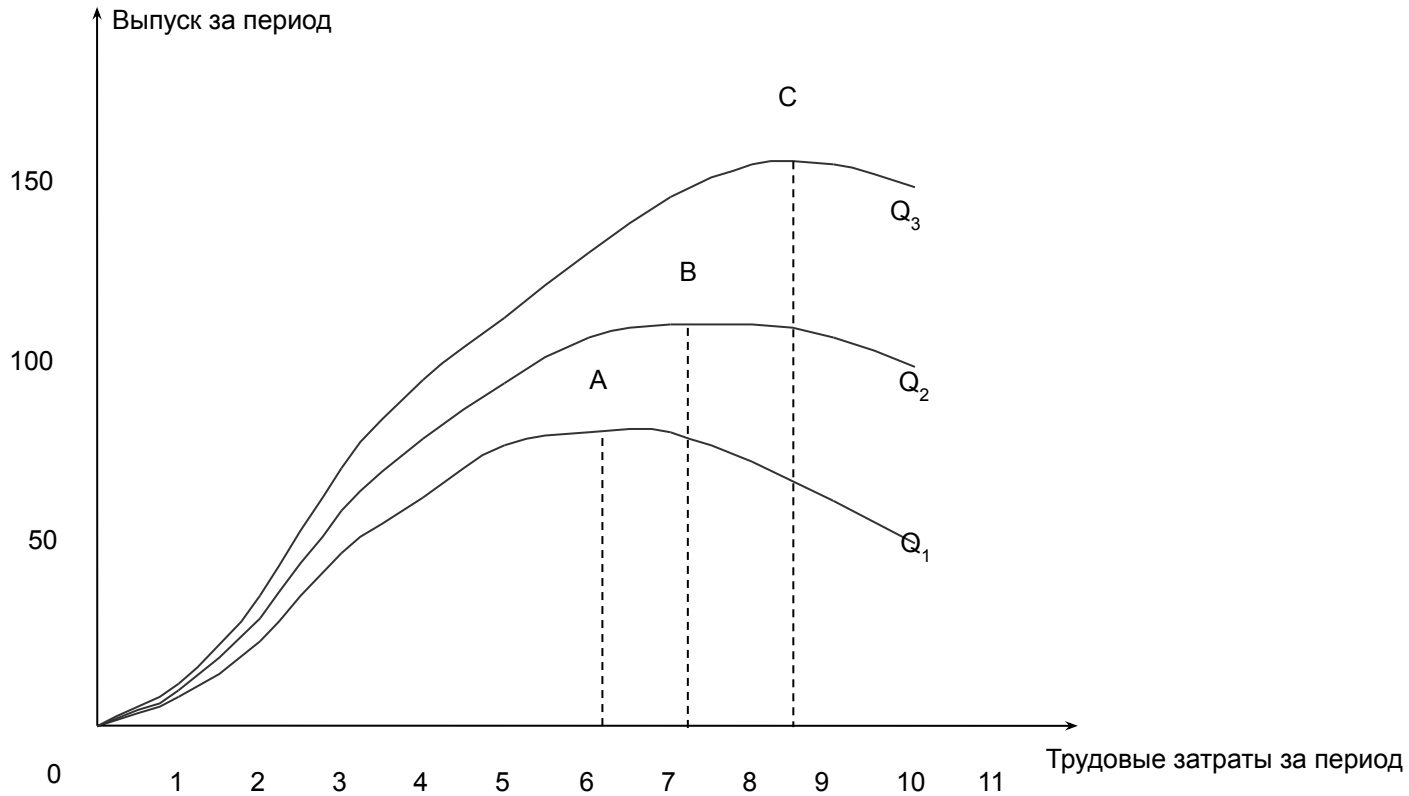
Закон убывающей отдачи

наступает момент, когда последовательное присоединение переменного ресурса к неизменному, фиксированному ресурсу дает уменьшающуюся отдачу

Закон убывающей отдачи применим на
краткосрочном отрезке времени, когда, по меньшей
мере, один производственный фактор остается
неизменным

Закон убывающей отдачи применим к определённой
технологии производства

Рисунок 4 - Влияние технологических усовершенствований на объём выпуска продукции



3 вопрос

**Производство с двумя переменными
вводимыми факторами**

MRTS

капитала трудом представляет собой величину, на которую может быть сокращен капитал за счёт использования одной дополнительной единицы труда при фиксированном объёме выпуска продукции **MRTS** всегда является положительной величиной.

$$\text{MRTS} = - \Delta K / \Delta L$$

где ΔK и ΔL представляют собой относительно небольшие изменения капитала и труда для отдельной изокванты (т.е. для постоянного Q).

Рисунок 5 - Предельная норма технического замещения

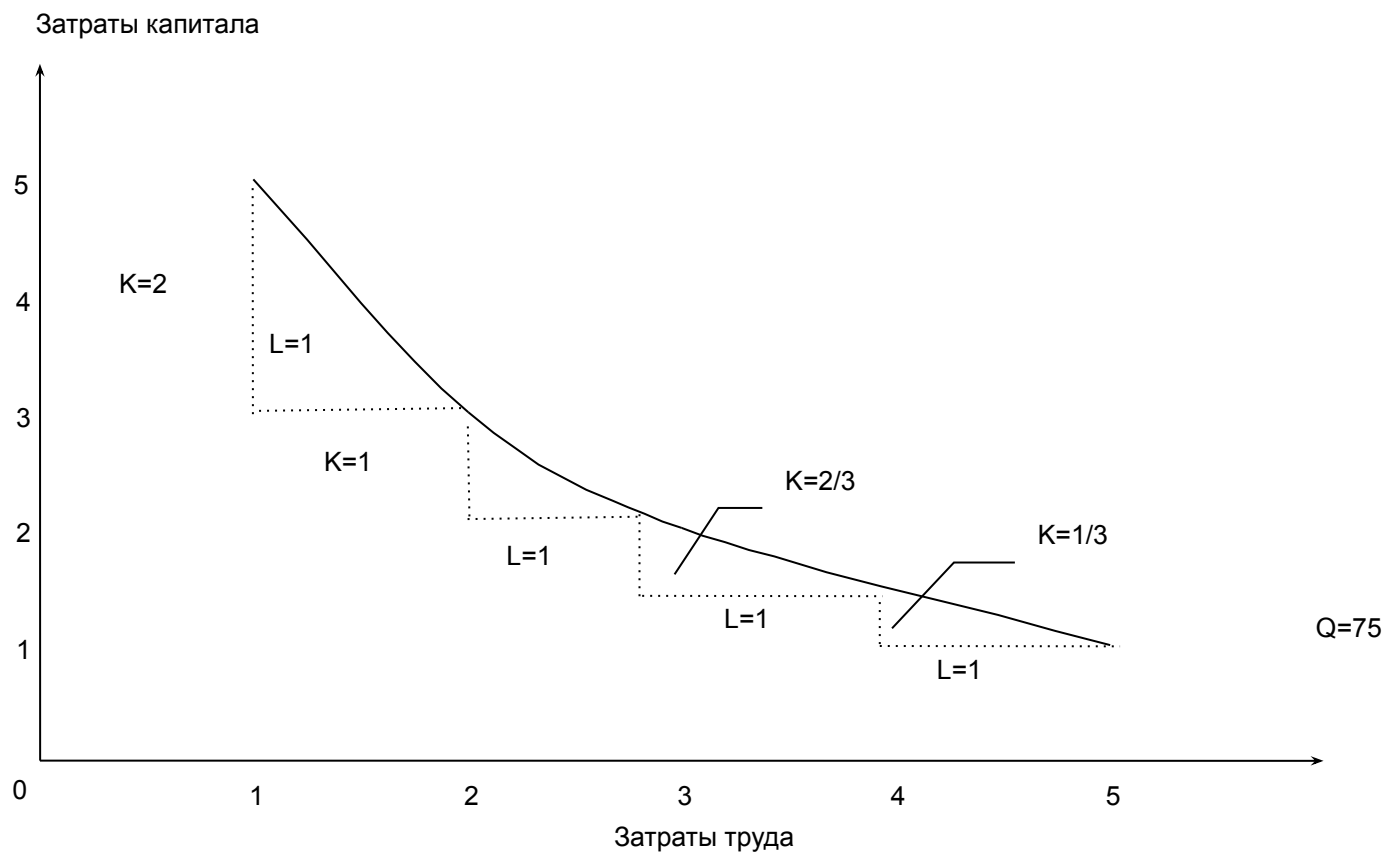


Рисунок 6 - Характер изменения производственной функции, когда факторы производства идеально заменяемы

