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 **К**.

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

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

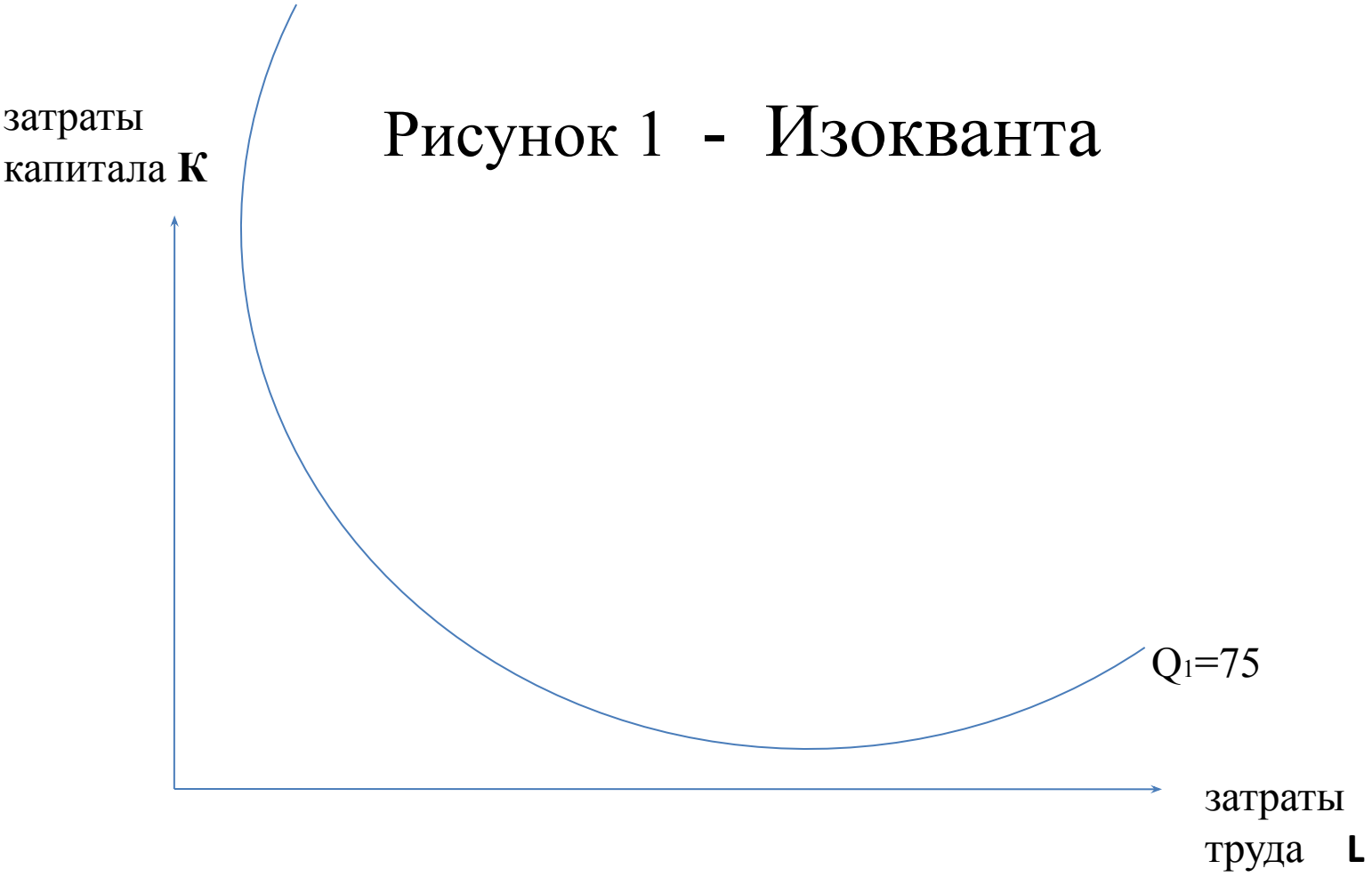
Затраты капитала	Затраты труда				
	1	2	3	4	5
1	20	40	55	65	75
2	40	60	75	85	90
3	55	75	90	100	105
4	65	85	100	110	115
5	75	90	105	115	120

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

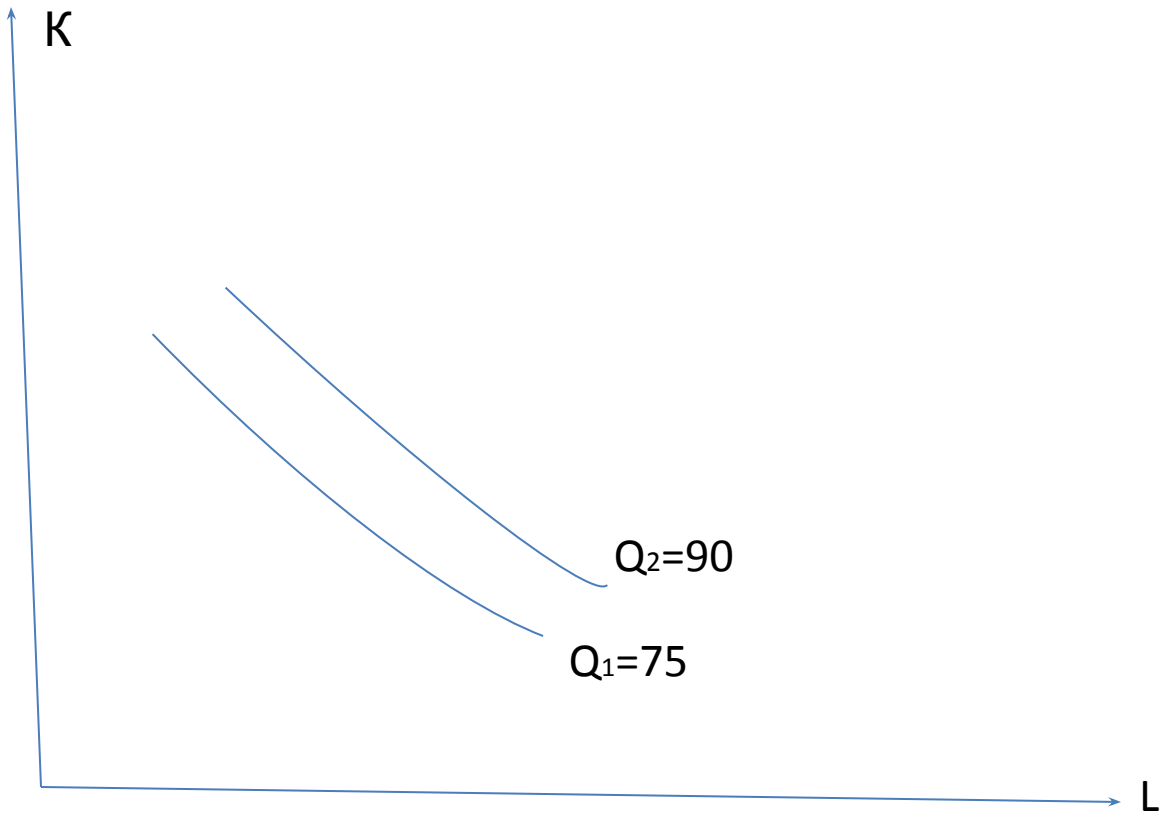
Рисунок 1 - Изокванта



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 $\mathbf{AP_L}$

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

$$\mathbf{AP_L = Q / L}.$$

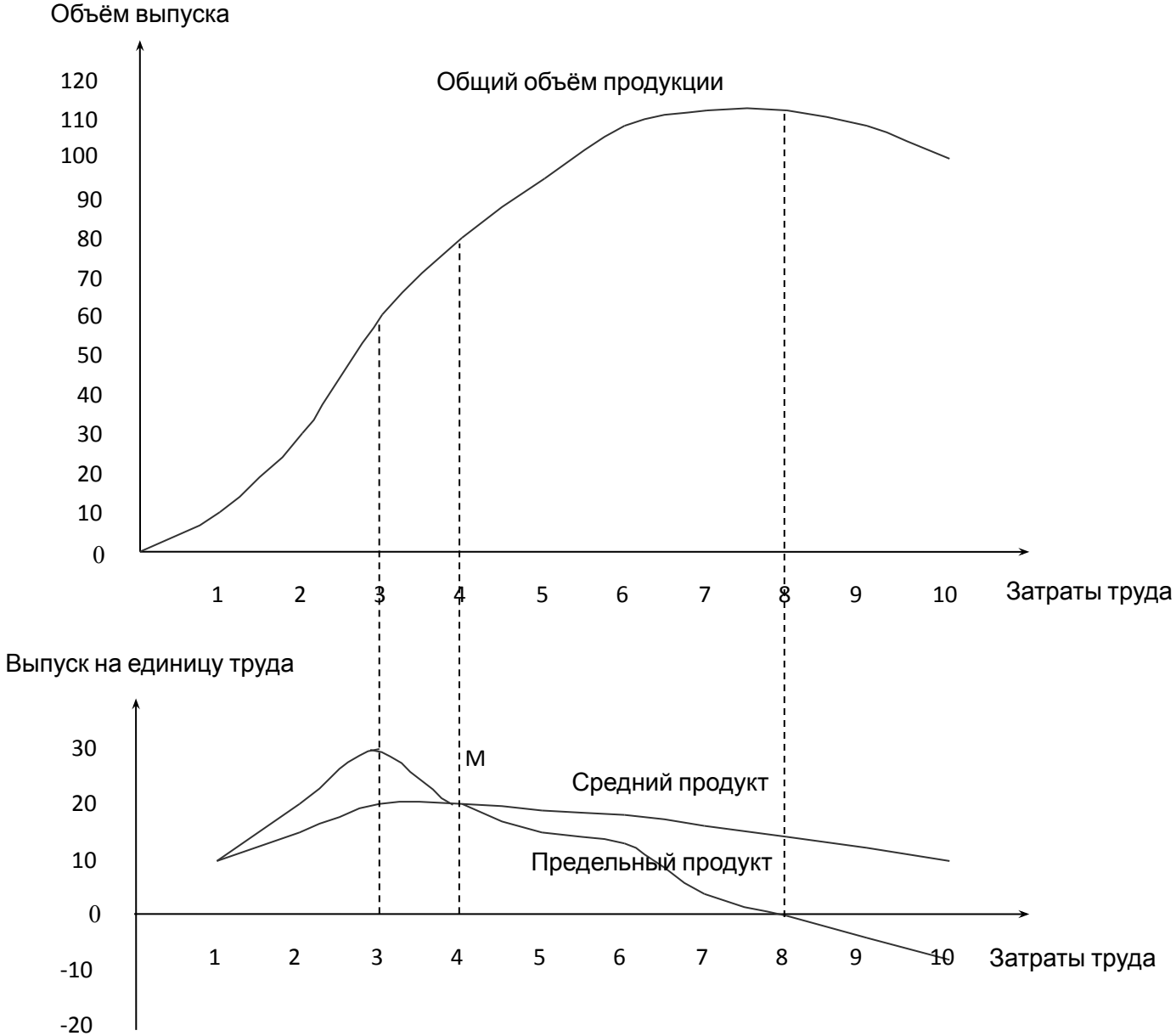
Предельный продукт труда $\mathbf{MP_L}$ представляет собой дополнительный объем, получаемый при увеличении затрат труда на одну единицу

$$\mathbf{MP_L = \Delta Q / \Delta L}$$

Таблица 2 - Результаты производства с одним переменным фактором

ЗАТРАТЫ ТРУДА (L)	**ЗАТРАТЫ** КАПИТАЛА (К)	ОБЪЕМ ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ (Q)	СРЕДНИЙ ПРОДУКТ (Q\L)	ПРЕДЕЛЬНЫЙ ПРОДУКТ (ΔQ/ΔL)
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

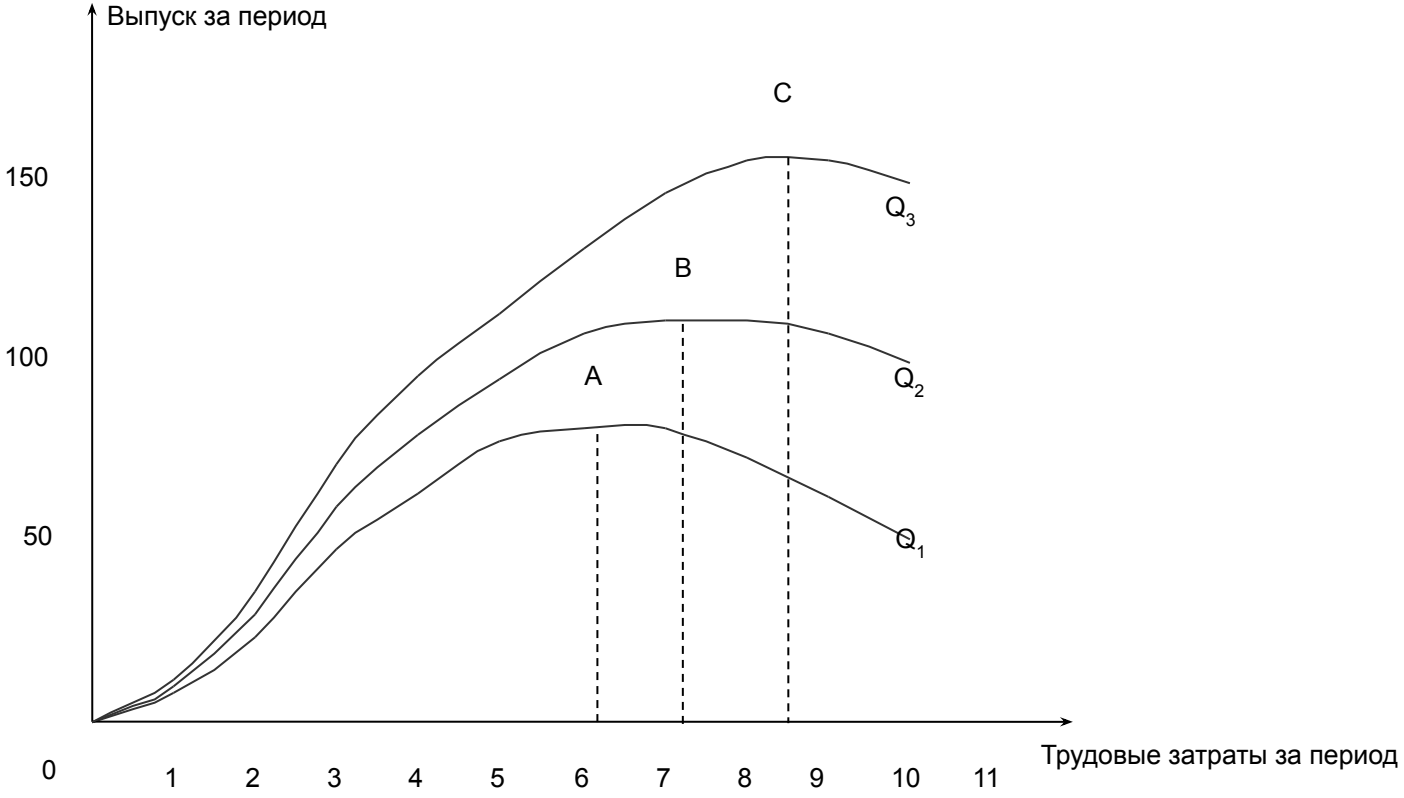
наступает момент, когда последовательное присоединение переменного ресурса к неизменному, фиксированному ресурсу дает уменьшающуюся отдачу

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.

$$MRTS = - \Delta K / \Delta L$$

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

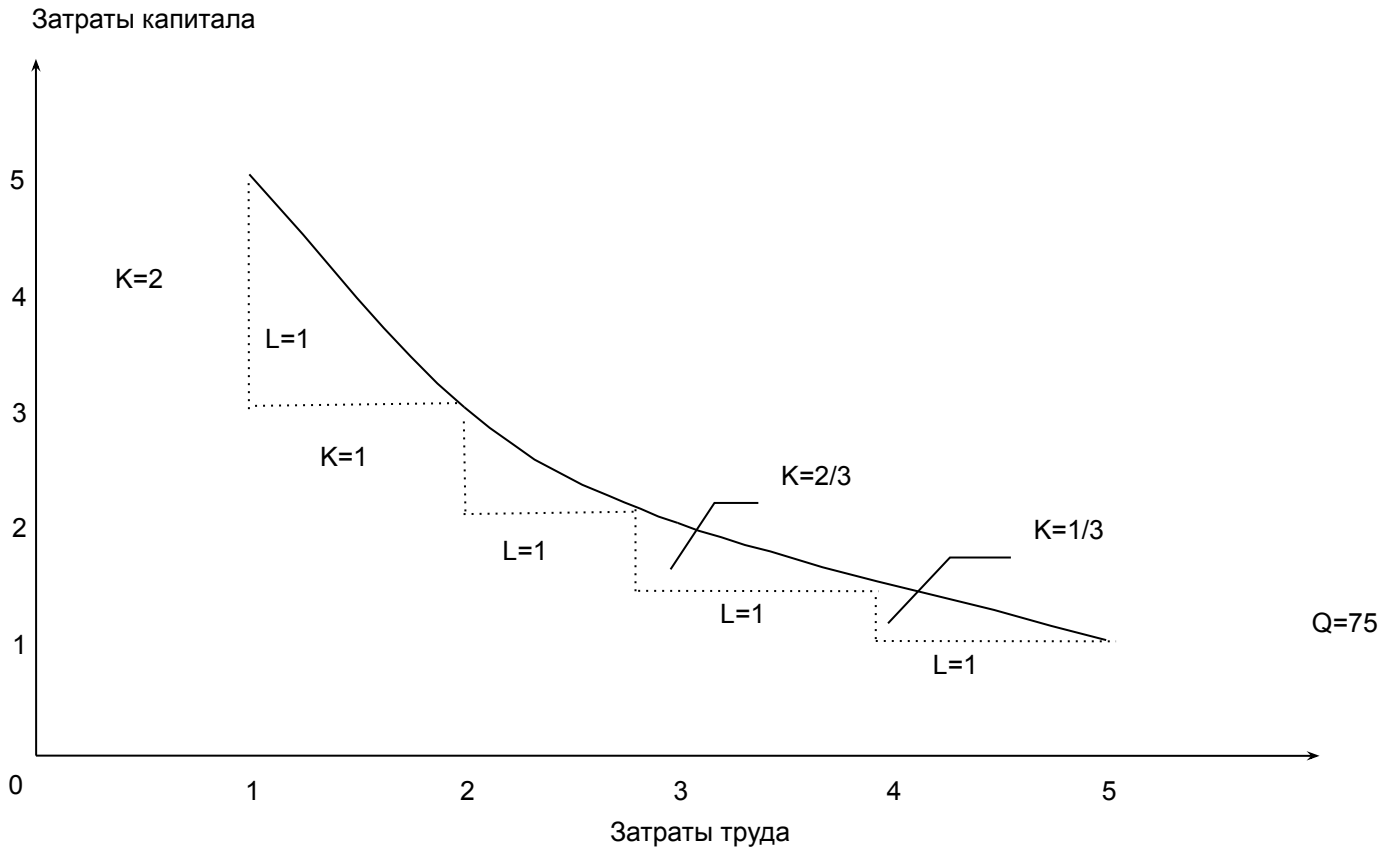
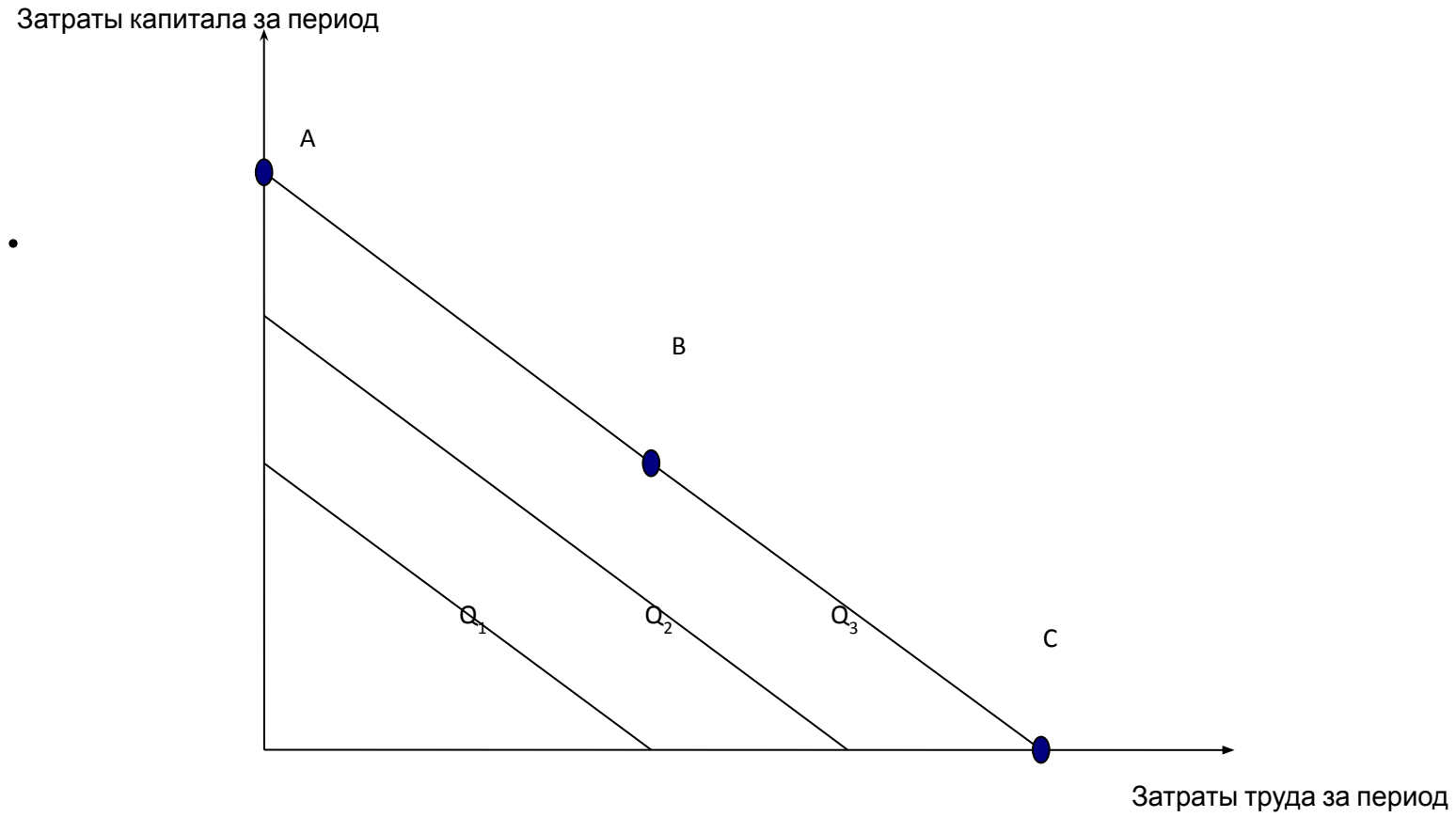



Рисунок 6 - Характер изменения производственной функции, когда факторы производства идеально заменяемы