

Раздел III. Тема 6:
Предложение, теория
производства и предложения

Доцент Ковальская Марика Ивановна

План:

- 6.1. Понятие сдвига кривой предложения
- 6.2. Производственная функция, характеристики производства.
- 6.3. Закон убывающей предельной производительности.
- 6.4. Правило наименьших издержек.
- 6.5. Правило максимизации прибыли.
- 6.6. Замещение ресурсов, оптимальная комбинация ресурсов.
- 6.7. Равновесие производителя.
- 6.8. Экономия от масштаба
- 6.9. Функция предложения и фактор времени.
- 6.10. Индивидуальное и рыночное предложение.

6.1. Понятие сдвига кривой предложения

Условия, влияющие на объем предложения:

P – цена товара;

P_r – цены факторов производства;

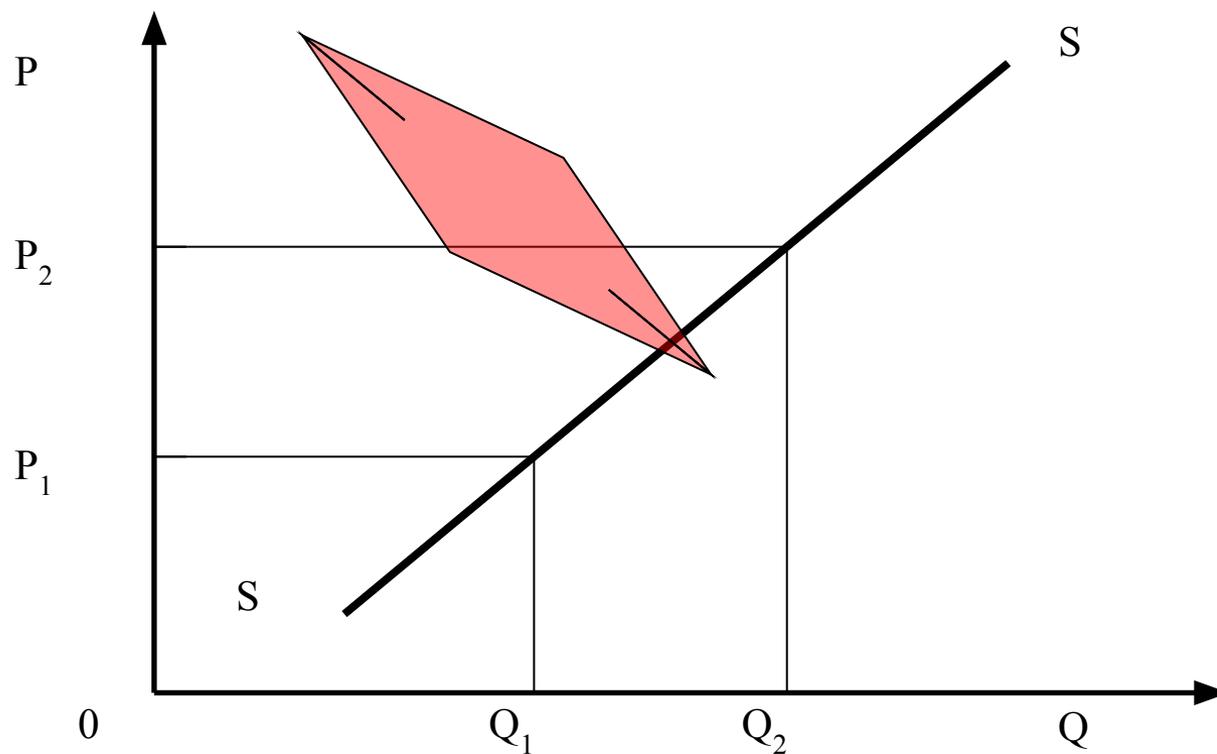
K – применяемая технология;

S – налоги и субсидии (дотации);

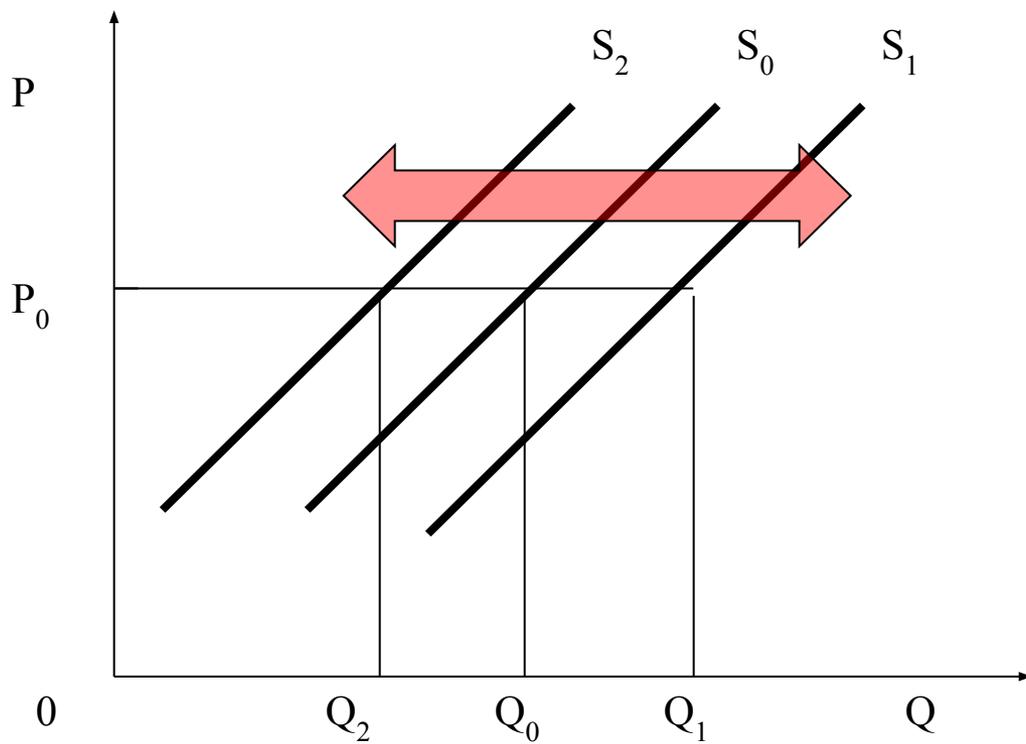
N – количество производителей (продавцов);

V – прочие факторы

Чем выше цена, тем выше (при прочих равных условиях) предложение и наоборот.



Сдвиг кривой предложения



6.2. Производственная функция, характеристики производства.

***Производство - деятельность
по использованию факторов
производства (ресурсов)
с целью достижения
наилучшего результата.***

Цели производства:

- **А) если задан объём используемых ресурсов, то максимизируется результат (прибыль, объём продаж, доход и т.д.);**
- **Б) если задан результат, которого необходимо достичь, то минимизируется объём используемых ресурсов (факторов производства).**

Фирма – обобщенное понятие,
это может быть
производственная,
транспортная, торговая,
страховая и т. д. организация.

В рыночной экономике фирмы образуют сектор коммерческих организаций или предпринимательский сектор.

**Зависимость количества
продуктов, которое может
произвести фирма, от
объёмов затрат ресурсов
получила название
производственной функции.**

При одних тех же затратах ресурсов фирма может выпускать разное количество продукции, используя различные варианты организации производства, применяя различные технологии.

Технически эффективными называются варианты производства, которые нельзя улучшить ни увеличением производства продукции без увеличения расхода ресурсов, ни сокращением затрат какого-либо ресурса без снижения выпуска и без увеличения затрат других ресурсов.

Производственная функция учитывает только технически эффективные варианты.

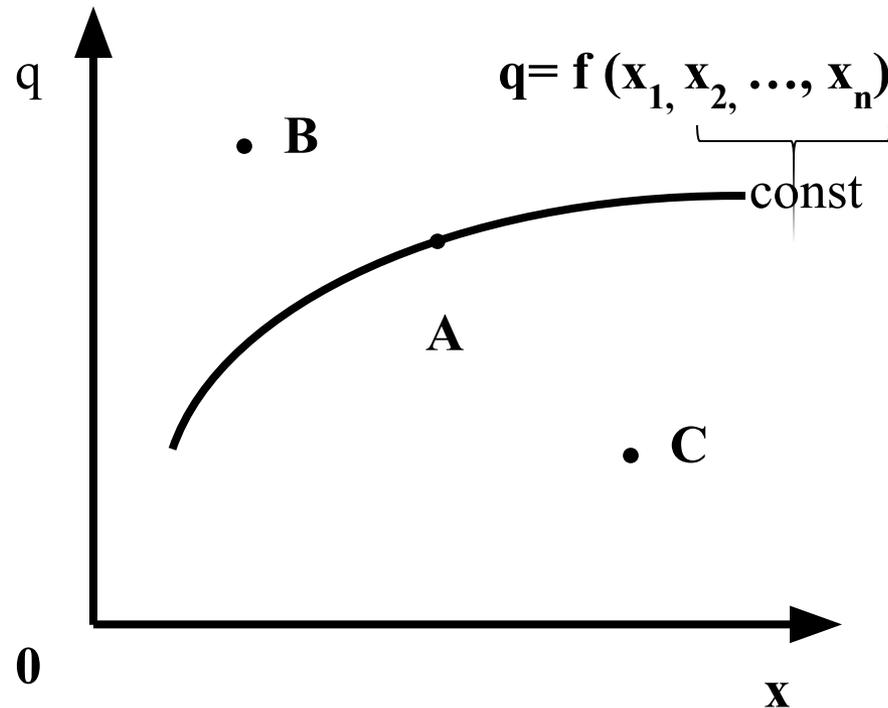
Производственная функция может быть представлена в виде:

$$q=f(x_1, x_2, \dots, x_n);$$

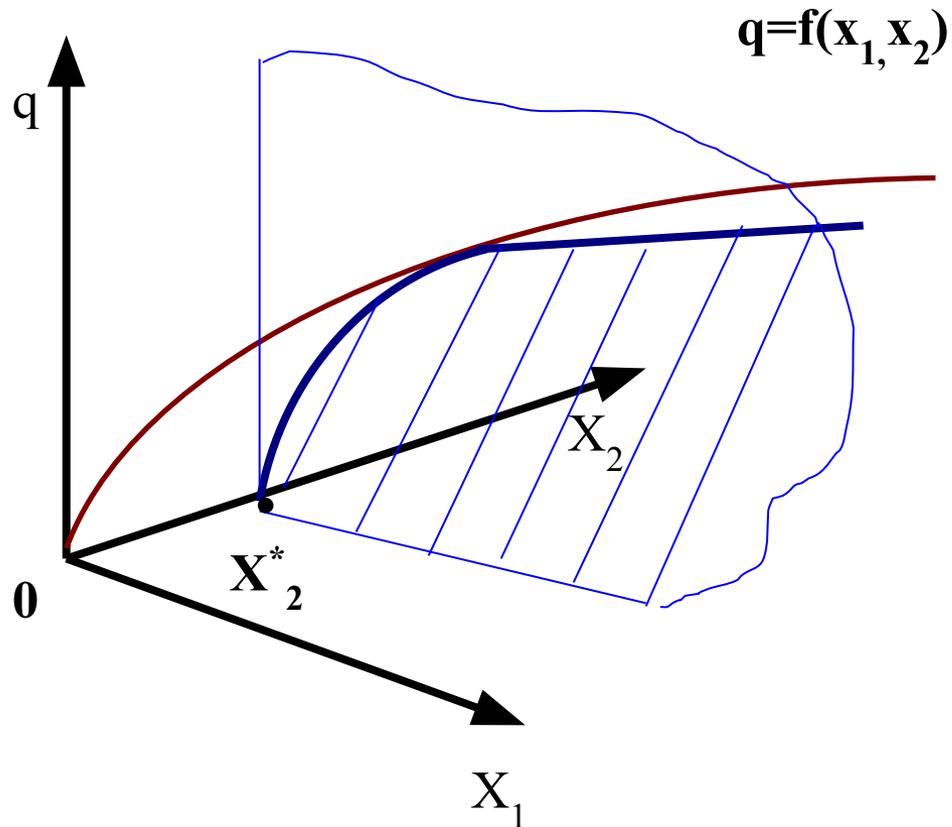
Где: x_i – виды ресурсов (факторов производства), $i = 1, 2, \dots, n$;

n – количество используемых ресурсов (факторов производства);
 q –объем выпускаемой продукции (выпуск).

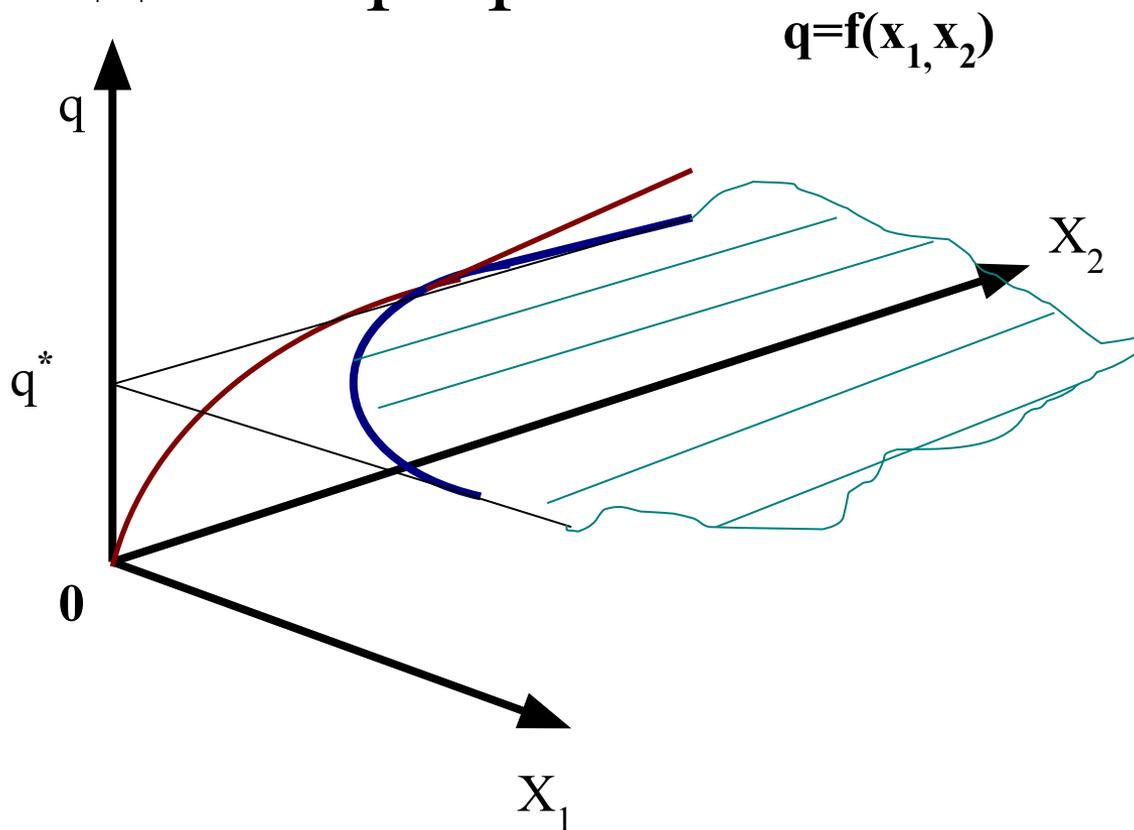
Производственная функция в случае использования одного ресурса имеет вид:



Вертикальный разрез «холма»
производственной функции при
фиксированном значении ресурса $X_2 = X^*$.



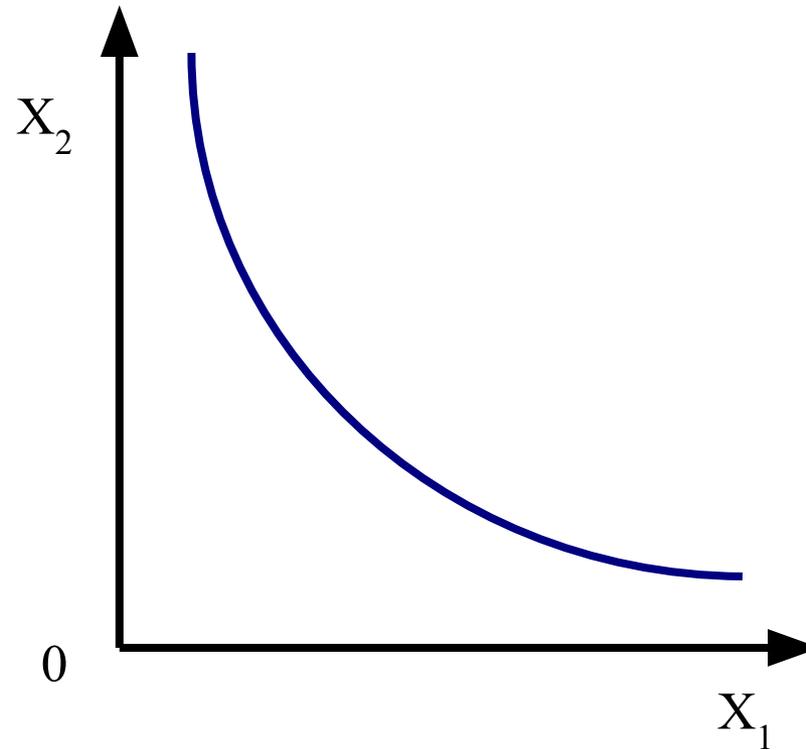
Горизонтальный разрез «холма» при фиксированном значении объёма производства $q_1=q^*$.



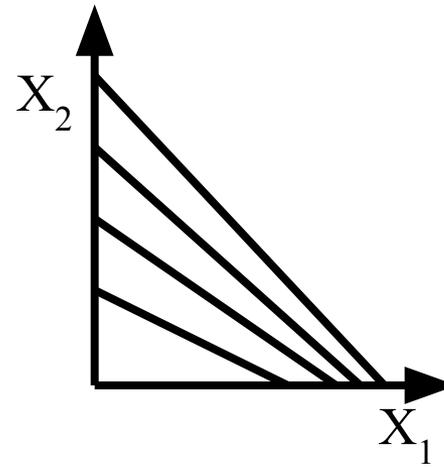
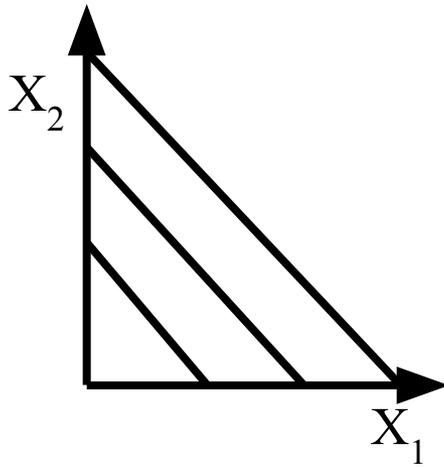
Если горизонтальное сечение «холма» изобразить отдельно на плоскости с координатами X_1 и X_2 , то получим кривую, которая получила название **ИЗОКВАНТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ФУНКЦИИ.**

**Изокванта или кривая
постоянного (равного) продукта
(isoquant) производственной
функции объединяет такие
комбинации затрат ресурсов X_1
и X_2 , которые позволяют
производить фиксированный
выпуск продукции q^* .**

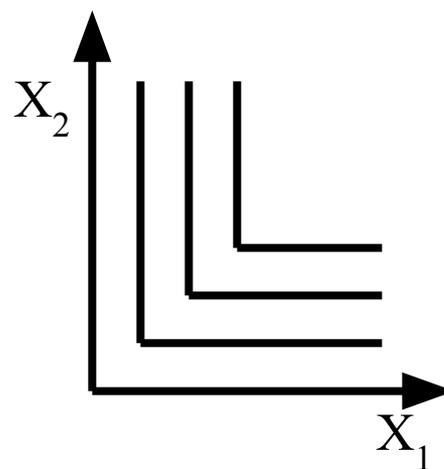
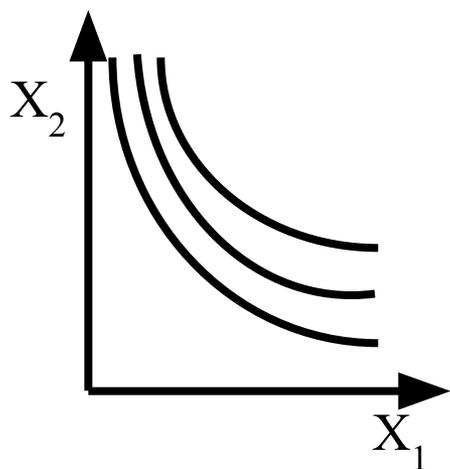
Изокванта производственной функции (кривая равного продукта)



Примеры карт изоквант



Примеры карт изоквант



Совокупный продукт – это количество экономического блага, произведённого с использованием некоторого количества переменного фактора (ресурса).

Производительность ресурса
или средний продукт ресурса
(average product) – объём
производимого продукта на
единицу затрачиваемого
ресурса определённого вида.

$$AP_i = q/x_i \quad \text{где: } i=1, 2 \dots, n$$

Предельный продукт (marginal product)

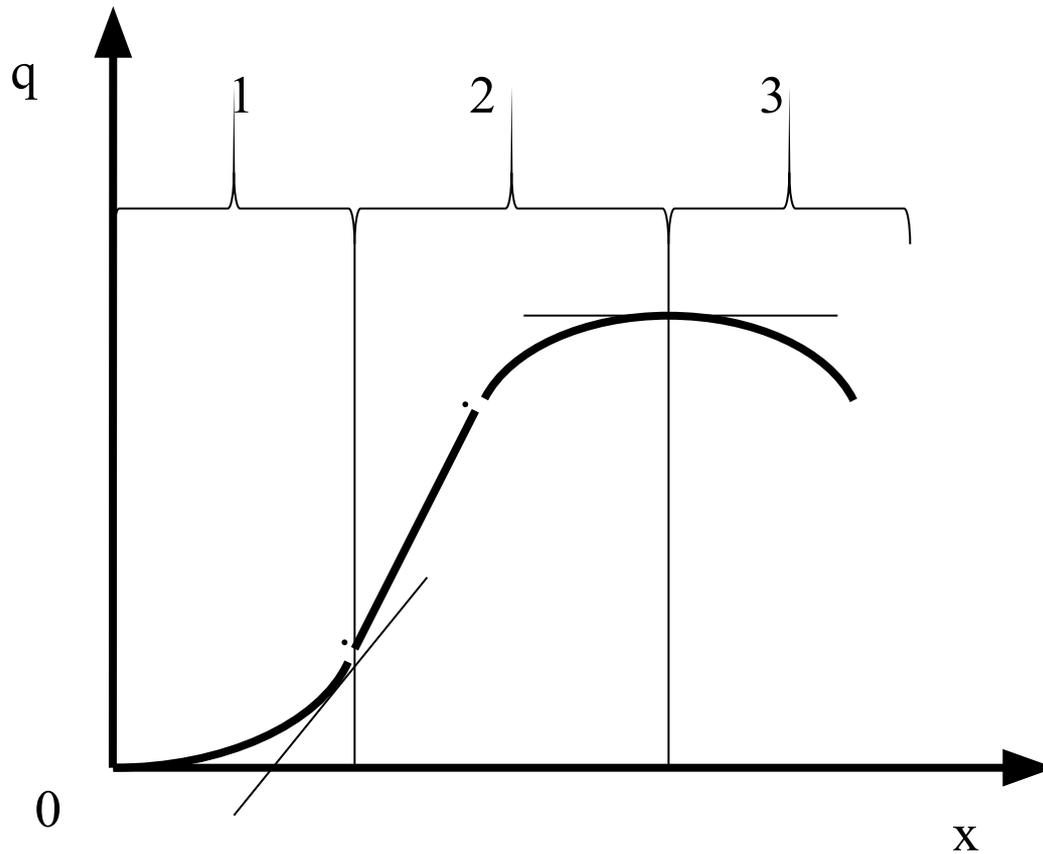
$$MP_i = \Delta q_i / \Delta x_i$$

$$MP_i = \lim_{\Delta x_i \rightarrow 0} (\Delta q_i / \Delta x_i)$$

6.3. Закон убывающей предельной производительности.

**Закон убывающего предельного
продукта (предельной
производительности) – если
объём потребления ресурса
превышает некоторый его
уровень, то при дальнейшем
увеличении потребления этого
ресурса его предельный продукт
снижается.**

Три участка производственной функции



**Правило эффективного
использования ресурсов может быть
выражено уравнением:**

$$\mathbf{MRP \geq MRC}$$

где:

**MRP (Marginal Revenue Product) -
предельный продукт в денежном
выражении (предельный доход);
MRC (Marginal Resource Cost -
предельные издержки ресурсов.**

**Ресурс используется
эффективно до тех пор, пока
предельный доход
превышает предельные
издержки от его применения.**

6.4. Правило наименьших издержек

**Издержки производителя
минимизируются в том случае, когда
последний рубль (доллар, франк и. т. д.)
затраченный на каждый ресурс, дает
одинаковую отдачу – одинаковый
предельный продукт.**

$$\mathbf{MRP_1/P_1 = MRP_1/P_2 = \dots = MRP_n/P_n}$$

для $\forall i=1,2,\dots,n$.

6.5. Правило максимизации прибыли.

Степень использования ресурса определяется разницей между доходом, который он приносит и издержками, связанными с его использованием.

Рациональный производитель **стремится максимизировать** эту разницу.

При совершенной конкуренции цены экономических благ и цены ресурсов не зависят от конкретного производителя. Поэтому предельная производительность ресурса в денежном выражении будет иметь ту же динамику изменения, что и предельная производительность в натуральном измерении.

В соответствии с правилом
эффективного использования
ресурсов ресурс будет
применяться в производстве до
тех пор, пока предельная
производительность ресурса
будет не меньше его цены.

$$MRP \geq P$$

Правило максимизации прибыли является развитием правила минимизации издержек и утверждает, что максимум прибыли достигается если выполняется условие:

$$\mathbf{MRP_1/P_1 = MRP_1/P_2 = \dots MRP_n/P_n = 1}$$

для $\forall i=1,2,\dots,n$

Правило максимизации прибыли на конкурентных рынках означает, что предельные продукты всех факторов производства в стоимостном выражении равны их ценам, или что каждый ресурс используется до тех пор, пока его предельный продукт в денежном выражении не станет равен его цене.

6.6. Замещение ресурсов, оптимальная комбинация ресурсов

При перемещении от одной точки изокванты к другой точке той же самой изокванты уменьшается потребление одного ресурса и соответственно увеличивается потребление другого ресурса при неизменном объеме выпуска. То есть имеет место **замещение одного ресурса другим**

Норма технической замены
(marginal rate of technical substitution) - количество второго ресурса (Δx_2), компенсирующее изменение (Δx_1) первого ресурса на одну единицу при движении по **ИЗОКВАНТЕ**.

$$\text{MRTS} = \lim_{\Delta x_1 \rightarrow 0} (-\Delta x_2 / \Delta x_1)$$

Предельная норма технической замены связана с предельными продуктами обоих ресурсов следующим образом:

$$\mathbf{MRTS=MP_1/MP_2}$$

**Графически предельная
норма технической замены –
это угол наклона к оси абцисс
касательной линии,
проведенной к любой точке
кривой производственной
функции (к изокванте).**

Оптимальная комбинация ресурсов достигается при условии: значения предельных продуктов каждого из ресурсов при оптимальной их комбинации должны быть пропорциональны их ценам. Для двухмерного случая (два ресурса):

$$\mathbf{MP_1/MP_2=P_1/P_2}$$

Для n -мерного случая (n ресурсов): если комбинация ресурсов (x_1, x_2, \dots, x_n) экономически эффективна, то для \forall пары (x_i, x_j) должно выполняться условие:

$$MP_i/MP_j = P_i/P_j$$

при $i=1, 2, \dots, n$ и $j=1, 2, \dots, n$

Если комбинация ресурсов (x_1, x_2, \dots, x_n) экономически эффективна, то предельные продукты всех ресурсов пропорциональны ценам:
 $MP_1:MP_2: \dots :MP_n = P_1:P_2: \dots P_n$
для $\forall i=1,2,\dots,n$.

6.7. Равновесие производителя

Если P_1 – цена ресурса i , а P_2 – цена ресурса j то, располагая бюджетом C , производитель может приобрести комбинацию из двух ресурсов, удовлетворяющих требованию.

$$C = P_1x_1 + P_2x_2$$

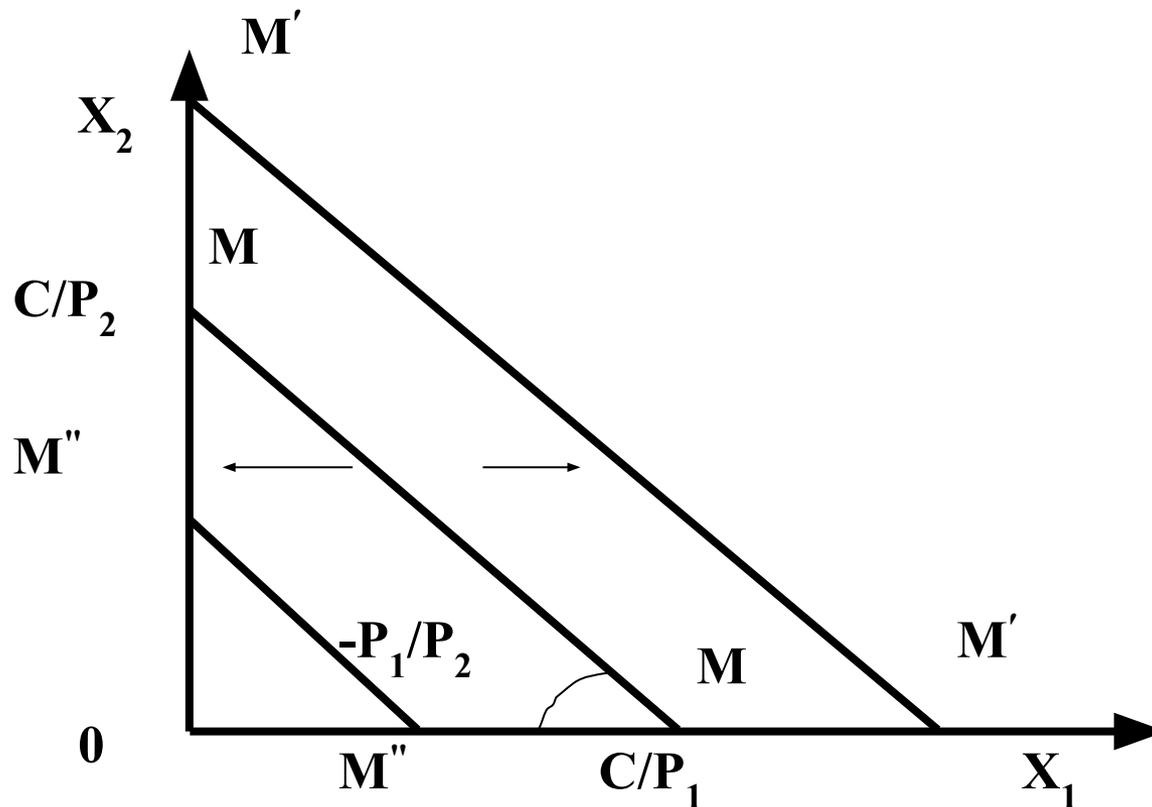
Множество комбинаций ресурсов, расходы на которые постоянны и равны C , графически изображаются кривой, аналогичной бюджетной линии потребителя.

В теории производства эта линия называется изокостой.

Свойства изокосты:

- Наклон изокосты определяется отношением цен P_1/P_2 .
- Увеличение средств (бюджета) производителя (C) сдвигает изокосту вправо и наоборот.

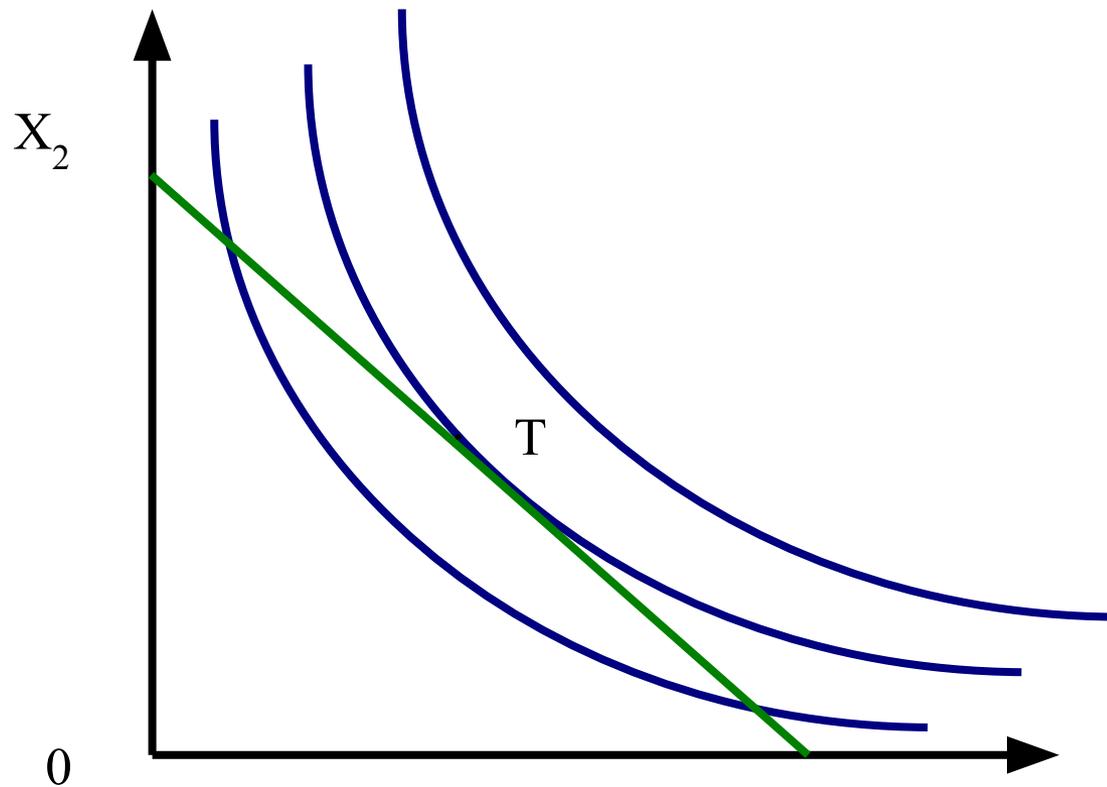
Оптимальная комбинация ресурсов (изокоста)



Точка касания изокванты с изокостой (Т) определяет равновесие производителя, в ней обеспечивается максимальный объем выпуска Q_{\max} при имеющихся ограниченных средствах (С):

$$\mathbf{MRTS = \lim_{\Delta x_1 \rightarrow 0} (-\Delta x_2 / \Delta x_1) = -P_1 / P_2}$$

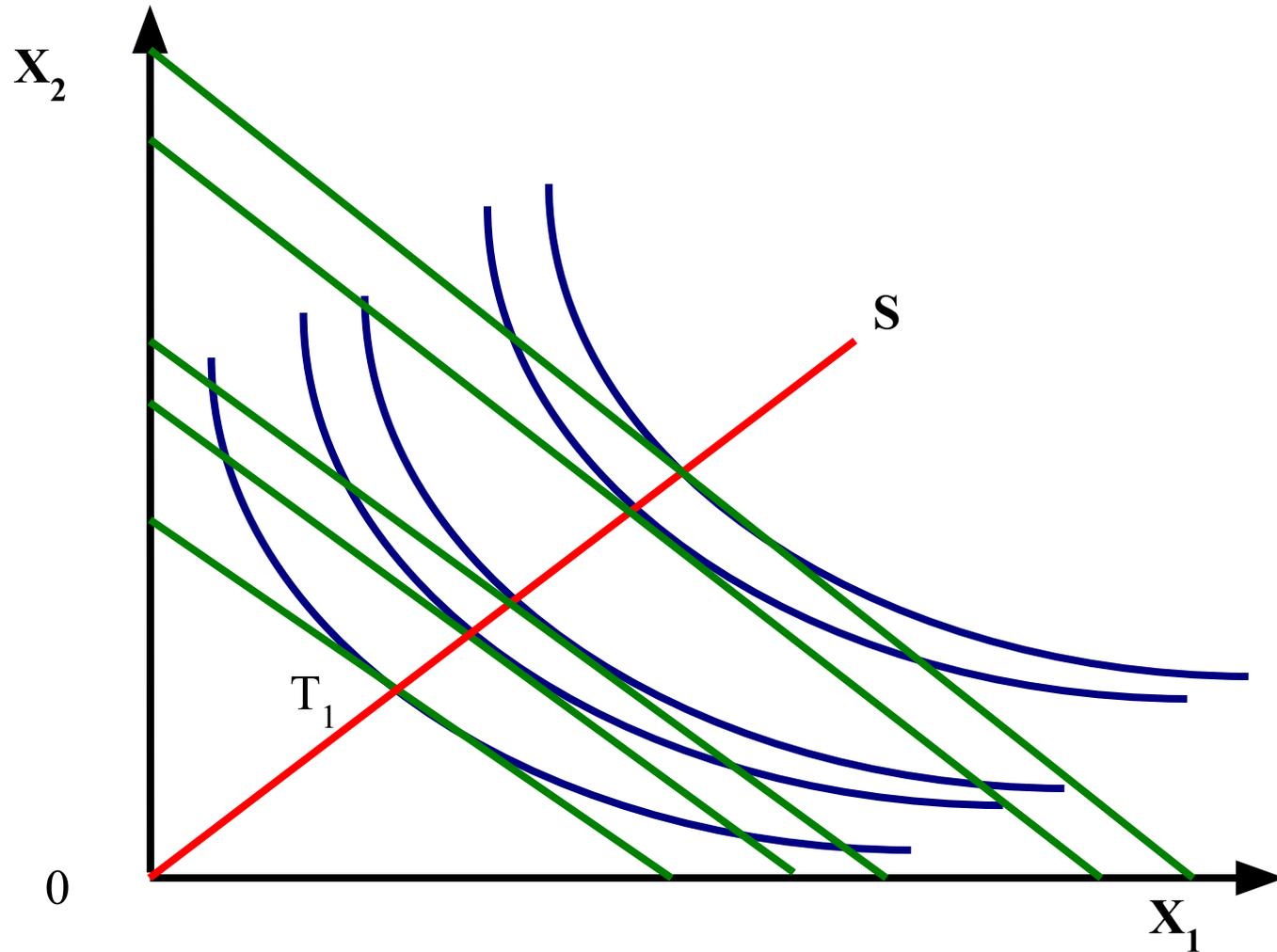
Равновесие производителя



6.8. Экономия от масштаба

Предположим, что цены ресурсов остаются неизменными, а бюджет производителя постоянно растёт.

«Путь развития»



Форма линии «путь развития»

ЗАВИСИТ ОТ:

- формы изоквант (кривой производственной функции);
- цен на ресурсы, соотношение которых определяет наклон изокост (линий равных издержек).

Если расстояние между
изоквантами (кривыми
производственной функции)
уменьшается, это
свидетельствует об
**увеличении эффекта
масштаба производства и
наоборот.**

**Эффекта масштаба
производства означает
увеличение выпуска
продукции при
относительной экономии
ресурсов.**

При возрастании экономии от масштаба фирме необходимо наращивать объёмы производства, так как в этом случае обеспечивается относительная экономия имеющихся ресурсов.

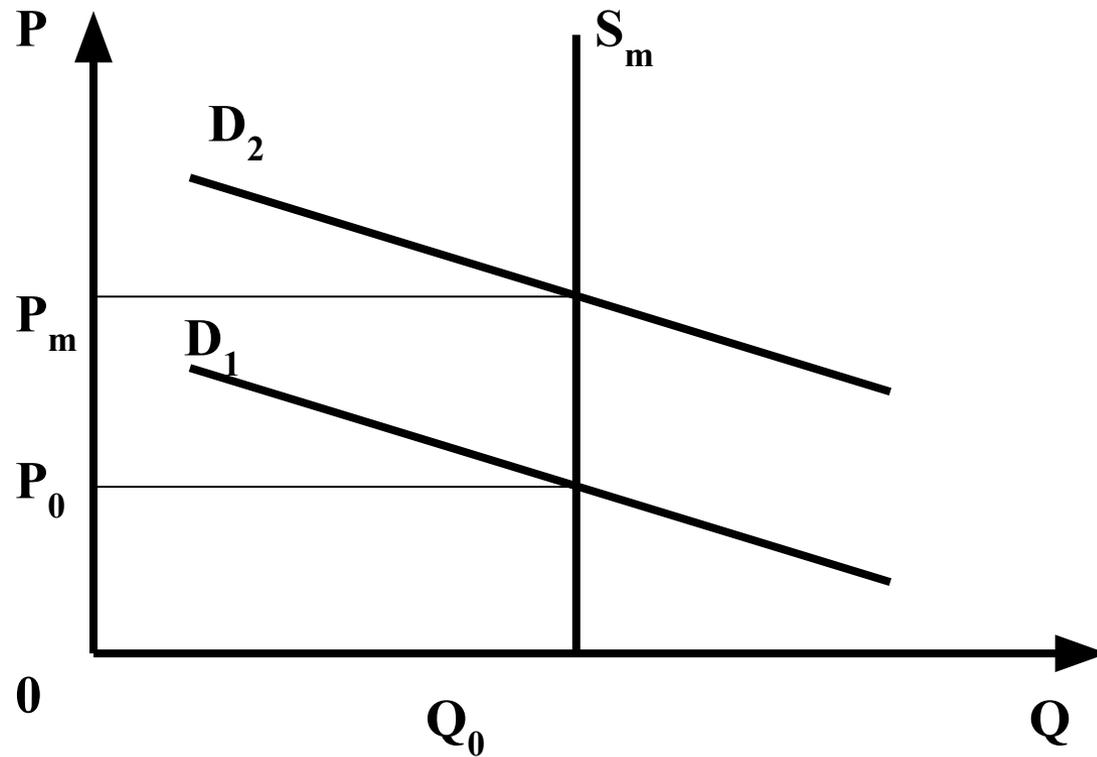
6.9. Функция предложения и фактор времени

Различают три рыночных периода:

- **Кратчайший;**
- **Краткосрочный;**
- **Долгосрочный.**

В условиях кратчайшего рыночного периода все факторы производства постоянны. Повышение (понижение) спроса приводит к повышению (понижению) цен, но не отражается на величине предложения.

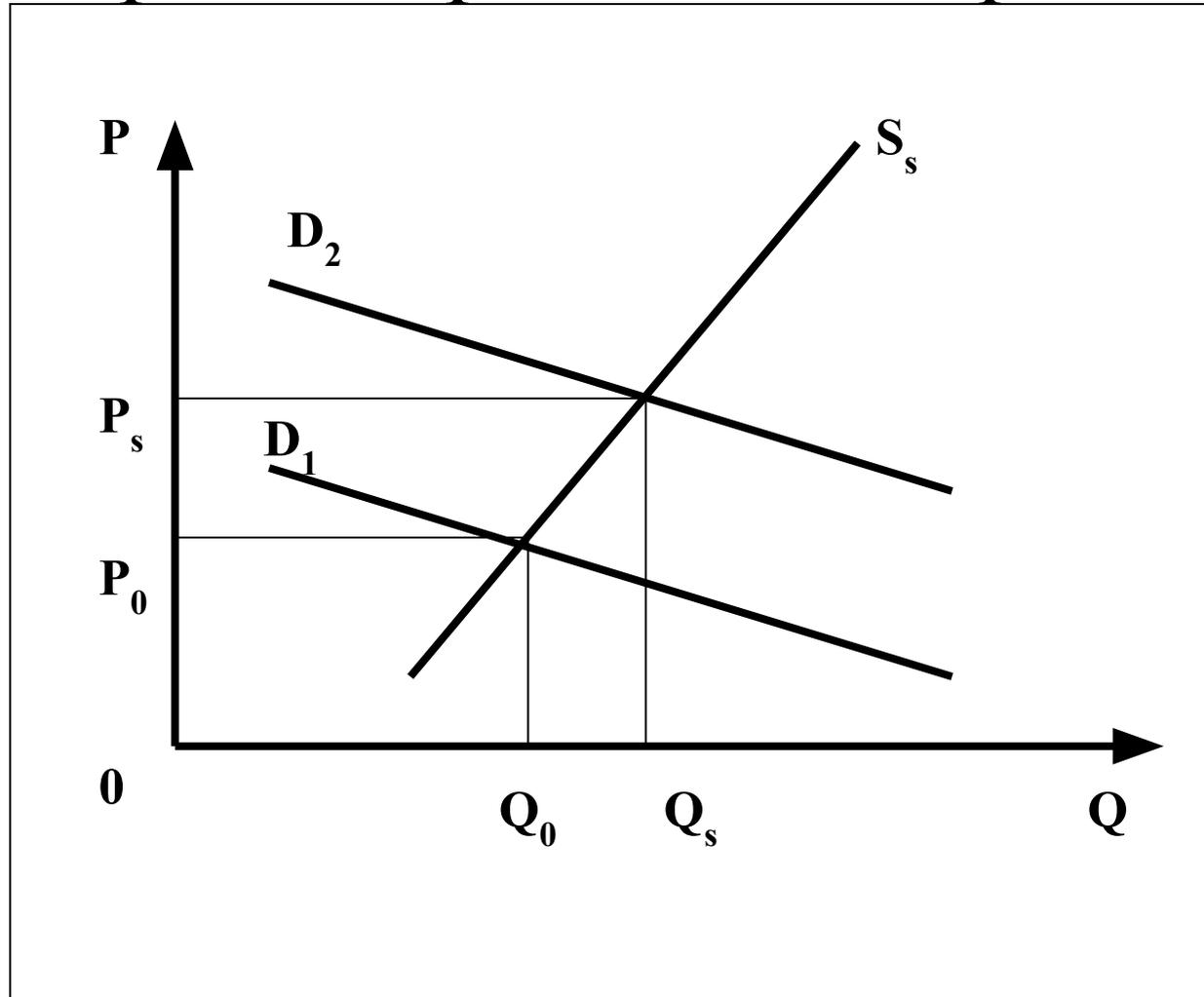
Изменение цен и объема предложения в кратчайший рыночный период



В условиях краткосрочного рыночного периода некоторые факторы (сырье, рабочая сила и др.) являются переменными.

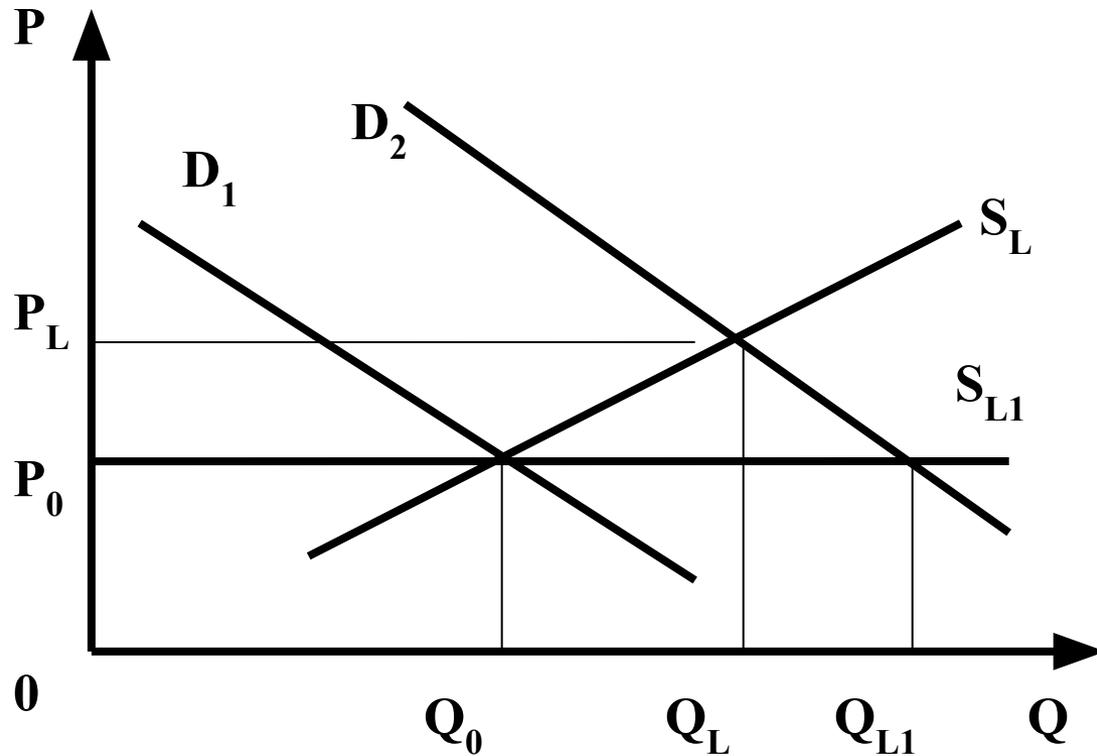
Повышение спроса обуславливает не только рост цен, но и увеличение объема производства, так как фирмы успевают изменить некоторые факторы производства в соответствии со спросом.

Изменение цен и объема предложения в краткосрочный рыночный период.



В условиях долгосрочного рыночного периода все факторы производства переменны, включая производственные мощности, количество фирм в отрасли и т.д. Увеличение спроса приводит к значительному росту предложения при постоянных ценах или несущественном повышении цен.

Изменение цен и объема предложения в длительный рыночный период.



6.10. Индивидуальное и рыночное предложение

Если все факторы предложения
кроме цены данного товара
неизменны, то **рыночный
объем предложения можно
получить путем
суммирования предложения
отдельных продавцов при
всех возможных ценах.**

На практике возможны
следующие сценарии
изменения объёмов
производства

Первый сценарий. Изменение объёма производства какого-либо продукта влечет за собой изменение цен используемых ресурсов. Расширение производства увеличивает спрос на ресурсы, обостряется конкуренция за ресурсы, увеличивается цена ресурсов.

Второй сценарий. Увеличение производства стимулирует рост производства ресурсов, увеличение производства ресурсов позволяет снизить цены их производства и цена ресурсов снижается.

Третий сценарий. Усиление конкуренции за ресурс и снижение затрат на его производство могут происходить одновременно со взаимной полной или частичной компенсацией.

**Если расширение выпуска
продукции всей отрасли
приводит к снижению общих
затрат каждого предприятия,
то имеет место внешняя
экономичность.**

**Если расширение
производства отрасли
приводит к увеличению
общих затрат каждого
предприятия, то возникает
внешняя неэкономичность.**

При достаточно большой
внешней экономичности линия
предложения отрасли может
быть отрицательно
наклоненной, т.е. с ростом
объёмов производства
(объёма предложения) цена
будет снижаться.