

Экономическая теория, модуль 1

Лекции 9. 31/10/2011

Производство и издержки в рыночной экономике

Жилина Лилия Николаевна, доцент кафедры мировой экономики и экономической теории.

Ауд.1506, тел. 240-41-93

liliya.zhilina@vvsu.ru



План лекции

- Понятие производства и затрат. Общий, средний и предельный продукт. Производственная функция. Закон убывания предельной производительности фактора производства. Изокванта, изокоста.
- Технический прогресс. Предельная норма технологического замещения. Равновесие производителя.
- Понятие издержек производства. Структура и виды издержек. Бухгалтерские и экономические издержки. Понятие прибыли. Экономическая и бухгалтерская прибыль. Общие, переменные и постоянные издержки. Функции общих, средних и предельных издержек. Предельная выручка производителя.
- Правило минимизации издержек. Эффект масштаба производства: постоянный, возрастающий и убывающий.



Рынок – такая организация общественного производства, при которой производители товаров, ориентируясь на потребности общества, сами решают

- что производить и в каком количестве;
- как производить (из каких ресурсов и с помощью какой технологии);
- для какого потребителя производить - для личного или производственного потребления.

Условия деятельности предприятий

- наличие персонифицированной частной собственности, когда производитель является хозяином средств производства и свободно распоряжаться результатами своего труда;
- свобода производственной и коммерческой деятельности всех участников общественного производства, компетентность и творческий подход предпринимателей к решению организационных и управленческих вопросов жизнедеятельности своего предприятия.

Мотивы деятельности предприятий и предпринимателей в рыночной экономике

- *получение максимума прибыли и дохода,*
- *расширение области деятельности,*
- *устранение конкурентов, достижение лидерских позиций,*
- *самореализация и самоутверждение,*
- *повышение благосостояния окружения и общества.*

Содержание предпринимательства

- координация и комбинация факторов производства.
- новаторство: внедрения новых технологий, продуктов, форм организации бизнеса;
- принятие бизнес-решений;
- принятие специфических и системных рисков;
- управление производственными процессами и трудовым коллективом.

Производственная функция

- *Зависимость между объемом выпускаемой продукции и количеством потребленных ресурсов*

$$Q = f(x_1, x_2, x_3 \dots x_n), \text{ где}$$

Q - максимально возможный выпуск продукции при данной комбинации производственных ресурсов;

$x_1, x_2, x_3 \dots x_n$ - затраты ресурсов: труда, капитала, земли.

Общий, средний и предельный продукты

- **Общий валовой** (суммарный) продукт от использования всех единиц ресурса труда (*Labor*) – *Total Product, TP_L* .
- Средний продукт от трудового фактора производства (производительность) – *Average Product, AP_L* .

$TP_L /$ Число единиц ресурса

- Предельный продукт – *Marginal Product, MP_L* .
Дополнительный продукт от дополнительной занятой единицы трудового ресурса.

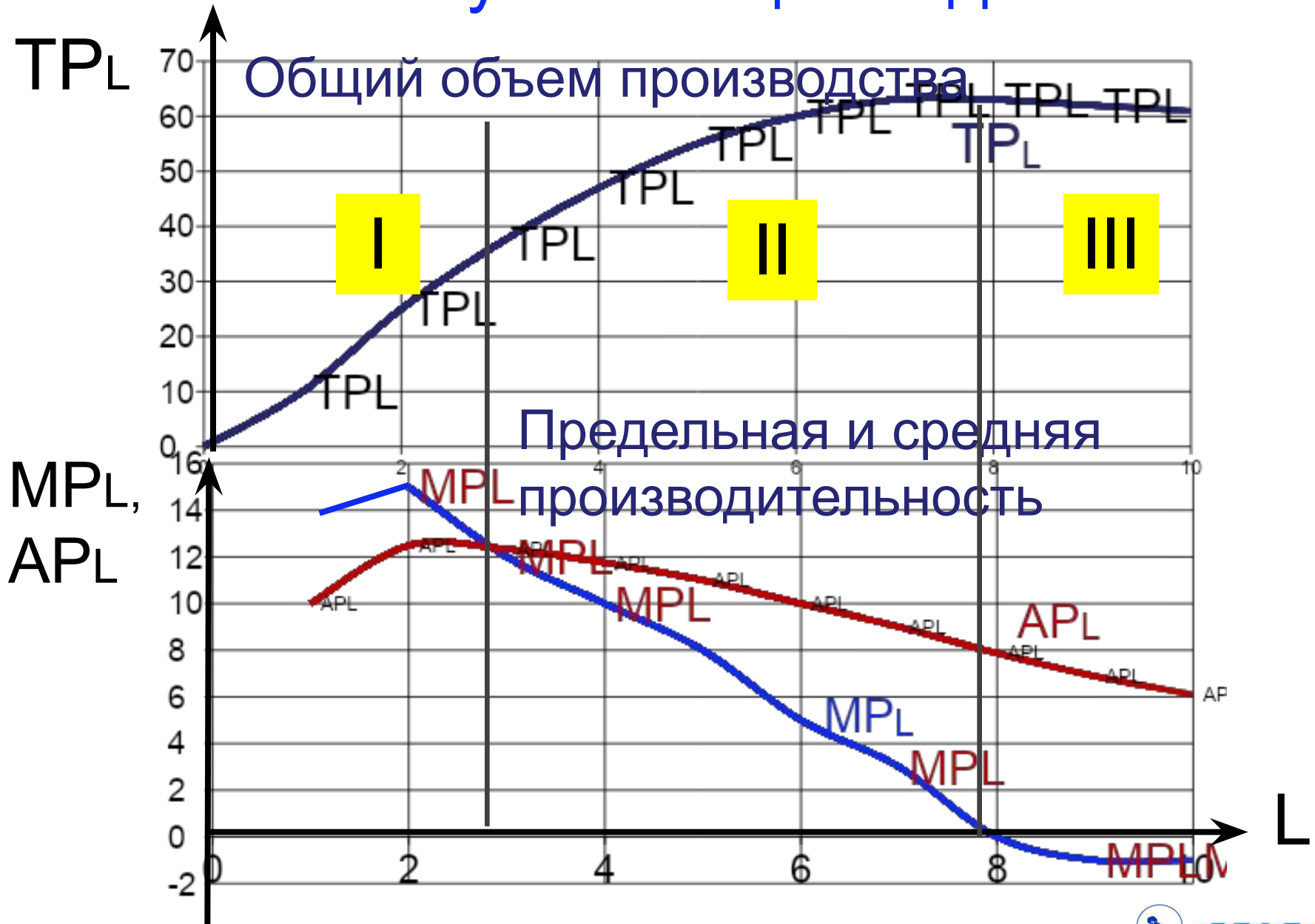
Закон убывающей отдачи

- В коротком периоде, когда величина производственных мощностей является фиксированной, **предельная производительность переменного фактора** будет уменьшаться, начиная с определенного уровня затрат этого переменного фактора.
- Три зоны предельной отдачи: возрастающая, убывающая, отрицательная

Пример к закону убывающей отдачи

| Количество производственных рабочих | Полный продукт | Предельный продукт (прирост) | Средний продукт (средняя производительность) |
|-------------------------------------|-----------------------|------------------------------|--|
| L | TR_L | MP_L | AP_L |
| 0 | 0 | - | |
| 1 | 10 | - | 10 |
| 2 | 25 | 15 (25 - 10) | 12,5 (25 / 2) |
| 3 | 37 | 12 (37 - 25) | 12,3 (37 / 3) |
| 4 | 47 | 10 (47 - 37) | 11,7 (47 / 4) |
| 5 | 55 | 8 (55 - 47) | 11,0 (55 / 5) |
| 6 | 60 | 5 (60 - 55) | 10,0 (60 / 6) |
| 7 | 63 | 3 (63 - 60) | 9,0 (63 / 7) |
| 8 | 63 | 0 (36 - 36) | 7,8 (63 / 8) |
| 9 | 62 | -1 (62 - 63) | 6,8 (62 / 9) |

Закон убывающей отдачи



- Рост производства в долгосрочном периоде, вхождение в отрасль новых фирм могут отразиться на ценах ресурсов. Если отрасль использует неспецифические ресурсы, то цена на ресурс может не подняться. В этом случае издержки остаются неизменными.
- В большинстве отраслей дополнительный спрос на ресурс вызывает рост его цены.
- Бывают отрасли со снижающимися издержками в долгосрочном периоде. Такое снижение обычно связано с ростом масштабов производства, благодаря которому спрос на ресурсы относительно уменьшается. В этом случае происходит снижение цены ресурса.

- **Изокванты** – кривые равного выпуска или равных продуктов.

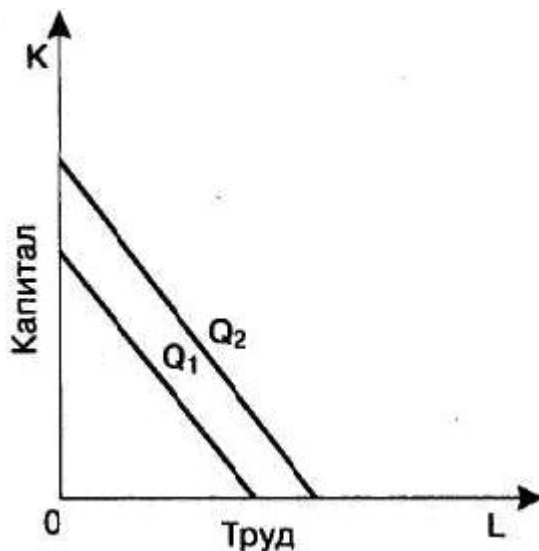
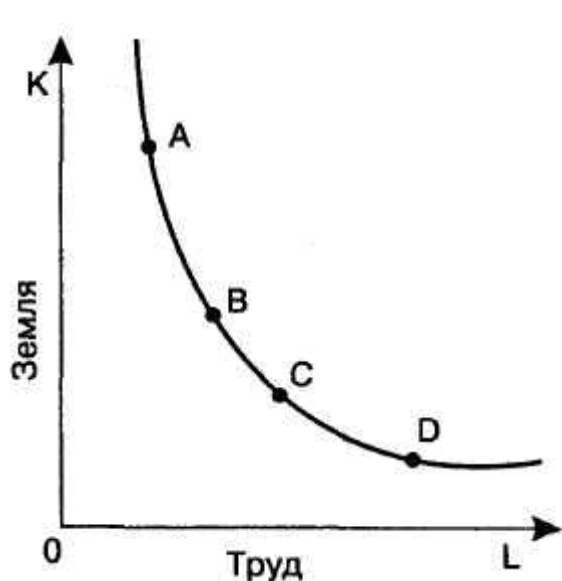
Отражают

- различные комбинации факторов производства, которые могут быть использованы для выпуска данного объема продукта.
- замену одного фактора другим (**MRTS, Marginal Rate of Technical Substitution**).
- Увеличение одного фактора и уменьшение другого не вызывает изменений в объеме выпускаемой продукции.

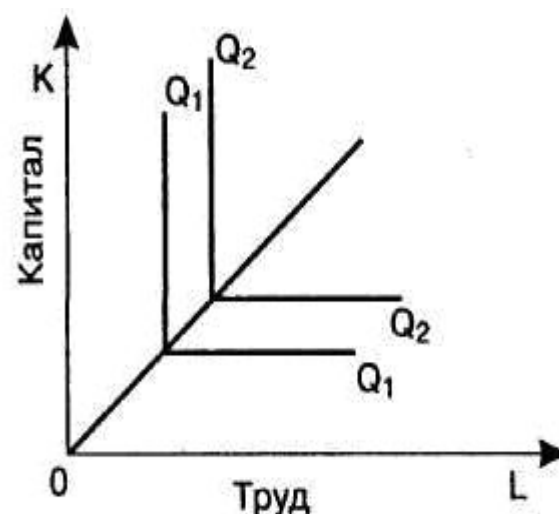


- Наклон изокванты выражает зависимость одного фактора от другого в производственном процессе. Может быть положительный и отрицательный.

$$MRTS_{LK} = dK/dL = \text{const.}$$



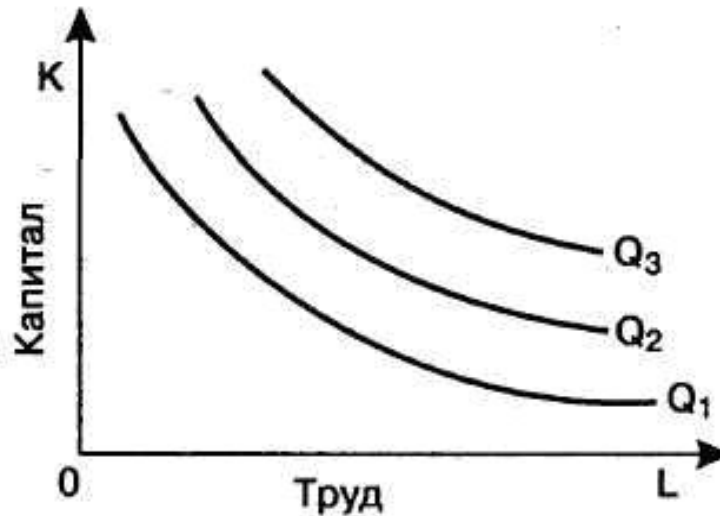
Линейная
изокванта



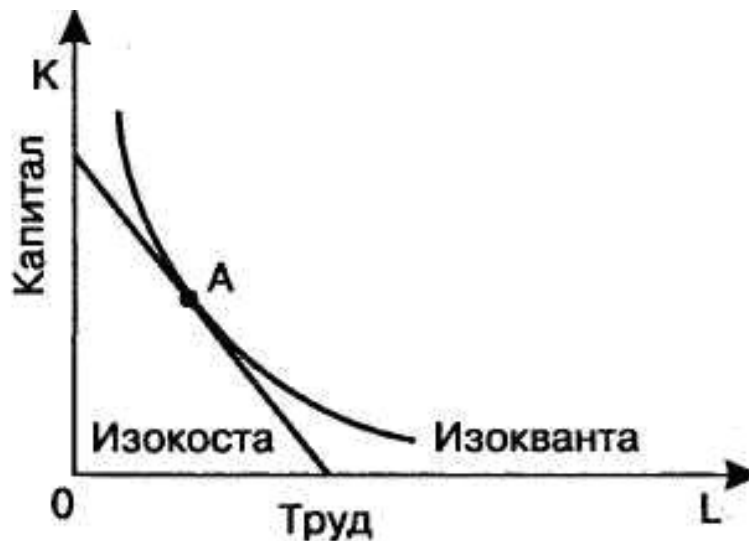
Изокванта жесткой
дополняемости

Карта изоквант

- набор изоквант, каждая из которых иллюстрирует максимально допустимый объем производства продукции при любом данном наборе факторов производства.
- является альтернативным способом изображения производственной функции.
- может быть использована для того, чтобы показать возможности выбора среди множества вариантов организации производства в рамках короткого периода, когда, например, капитал является постоянным фактором, а труд - переменным фактором.

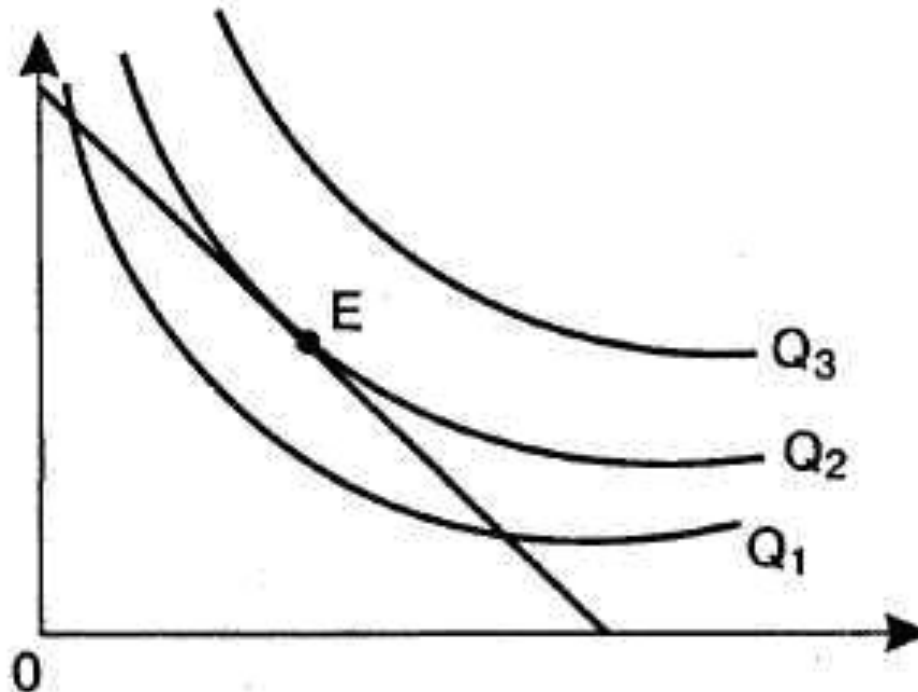


- **Изокоста** – линия равных общих издержек; линия комбинации факторов производства, которые можно купить за одинаковую общую сумму денег.
- Наклон изокосты выражает относительные цены факторов.
- В точке касания изокванты и изокосты - наиболее оптимальная (дешевая) по стоимости комбинация факторов производства.

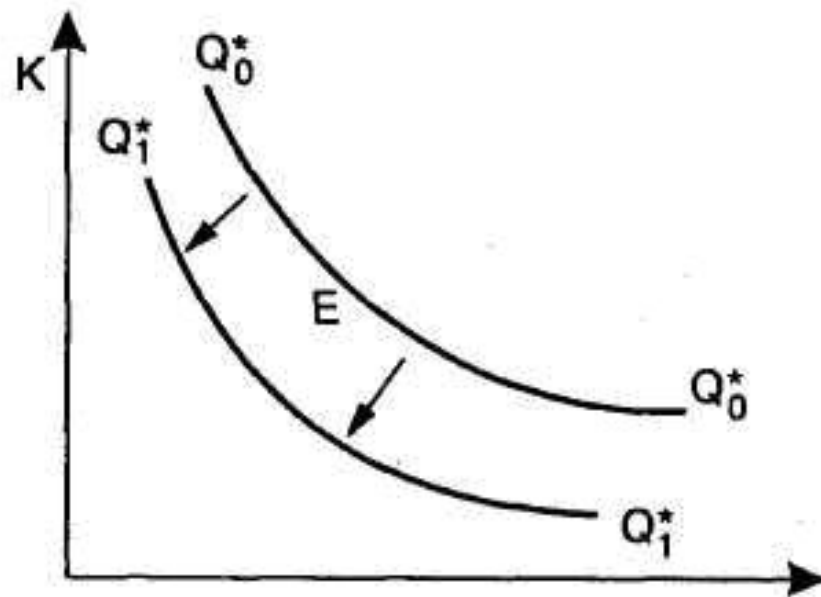


Допускается, что фирма может приобрести любое желаемое количество факторов производства по неизменным ценам.

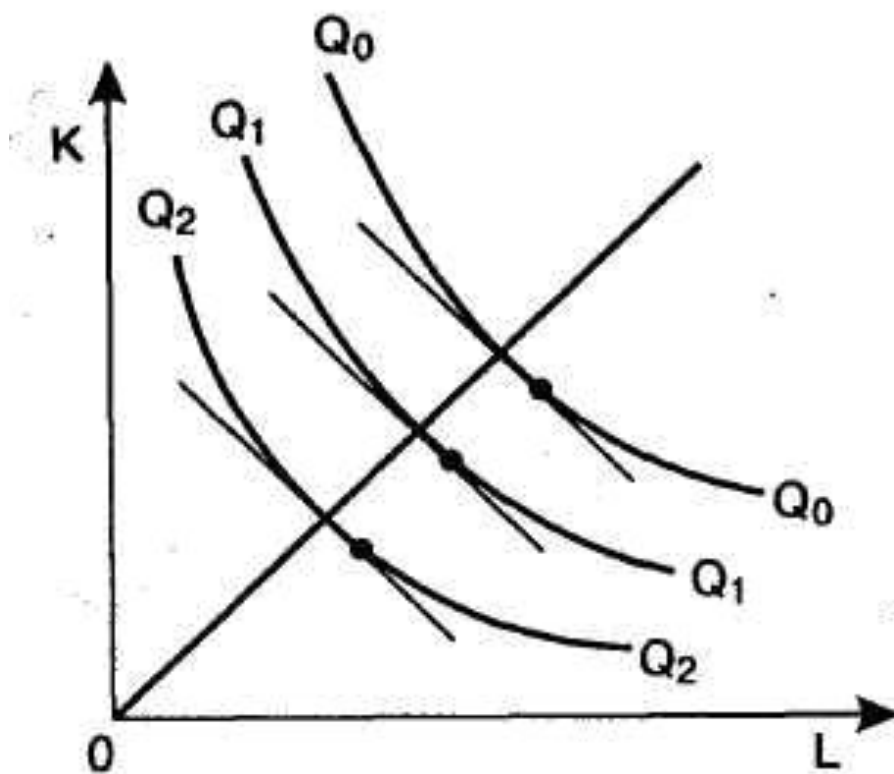
- **Равновесие производителя** - состояние производства, при котором использование факторов производства позволяет получить максимальный объем продукции (в точке касания изокванты с изокостой).



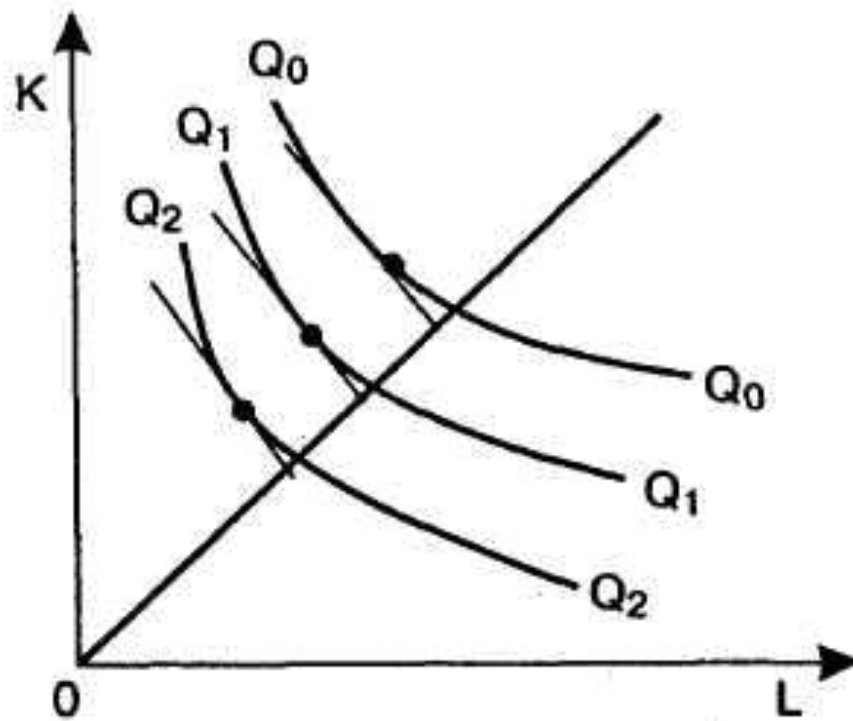
- **Технический прогресс** - это появление новых, технически более эффективных видов производства, которые должны быть приняты во внимание в производственной функции, и в то же время технически неэффективные виды производства должны быть исключены из нее.
- Технический прогресс, стимулирующий увеличение объема выпуска, графически может быть изображен сдвигом вниз изокванты, описывающей конкретный объем производства продукции



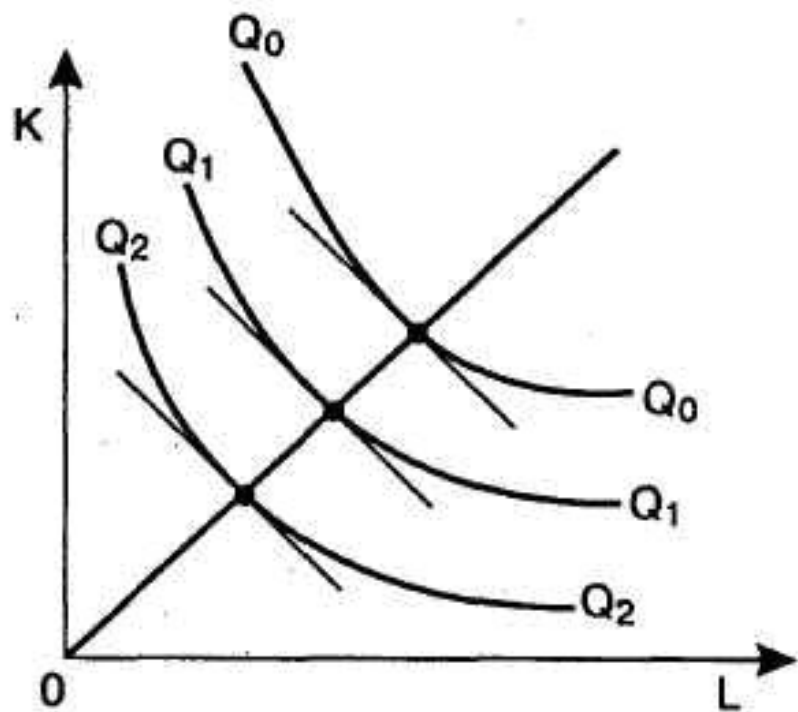
- Капиталоинтенсивный тип технического прогресса - это такой тип, когда при передвижении вдоль линии с постоянным соотношением K / L предельная норма технического замещения ($MRTSLK$) понижается



- **Трудоинтенсивный тип технического прогресса** - при передвижении вдоль той же линии $MRTSLK$ увеличивается.



- **Нейтральный тип** технического прогресса - технический прогресс сопровождается пропорциональным ростом продуктов K и L , так что предельная норма их технического замещения при перемещении к началу координат сохраняется постоянной.



Издержки производства и прибыль

- Цена товара включает: стоимость издержек производства; прибыль.
- **Издержки производства** - затраты предприятия на производство товара
- **Прибыль** - разность между суммарной выручкой от реализации продукции и суммарными издержками в денежном выражении.
-

Виды издержек производства

- Издержки производства – экономические затраты на любые ресурсы.

Различают издержки:

- индивидуальные (внутренние) и общественные (внешние);
- бухгалтерские (явные) и экономические (неявные);
- общие, переменные, постоянные;
- средние и предельные.

Бухгалтерские (внешние) издержки

- Платежи за ресурсы внешним поставщикам ресурсов (фиксируются в денежной форме в бухгалтерских документах).
- Для объективной оценки состояния дел на предприятиях и для сравнения методика бухгалтерского учета стандартизирована.
- Общая сумма бухгалтерских издержек – валовые издержки производства.
- Разница между стоимостью продаж и бухгалтерскими издержками представляет собой бухгалтерскую прибыль.

Основные элементы бухгалтерских издержек

- **материальные затраты** - оплата сырья, материалов, топлива, энергии, комплектующих и полуфабрикатов;
- **затраты на оплату труда** наемных работников;
- **отчисления на социальные нужды**;
- **амортизация** - отчисления, отражающие износ оборудования, зданий;
- **прочие затраты** – комиссионные, налоговые, арендные платежи; проценты за кредит; оплата работ и услуг других фирм.



Альтернативные (внутренние, скрытые) издержки

- Ценность лучшей альтернативы использования ресурса, от которой отказались в пользу выбранного варианта.
- Издержки упущенной выгоды, упущенных возможностей.
- Неоплачиваемые (вмененные) издержки использования собственных ресурсов.

Экономические издержки и прибыль

- *Экономические издержки* =
внешние издержки +
внутренние издержки.
- *Экономическая прибыль* =
выручка от продаж –
экономические издержки.

Издержки производства и прибыль

| | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--|
| ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИЗДЕРЖКИ | ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРИБЫЛЬ | ВАЛОВОЙ ДОХОД | БУХГАЛТЕРСКАЯ ПРИБЫЛЬ |
| | ВНУТРЕННИЕ (СКРЫТЫЕ) ИЗДЕРЖКИ | | БУХГАЛТЕРСКАЯ ПРИБЫЛЬ |
| | ВНЕШНИЕ (ЯВНЫЕ) ИЗДЕРЖКИ | | БУХГАЛТЕРСКИЕ ИЗДЕРЖКИ (ТОЛЬКО ВНЕШНИЕ) |

Постоянные и переменные издержки

- *Постоянные издержки (Fixed Cost, FC)* - затраты, не зависящие от объема производимой продукции, неизменные в рамках определенного времени.
- *Переменные издержки (Variable Cost, VC)* - затраты, величина которых меняется в зависимости от изменения объема производства.
- *Полные, валовые издержки (Total costs, TC).* $TC = FC + VC$

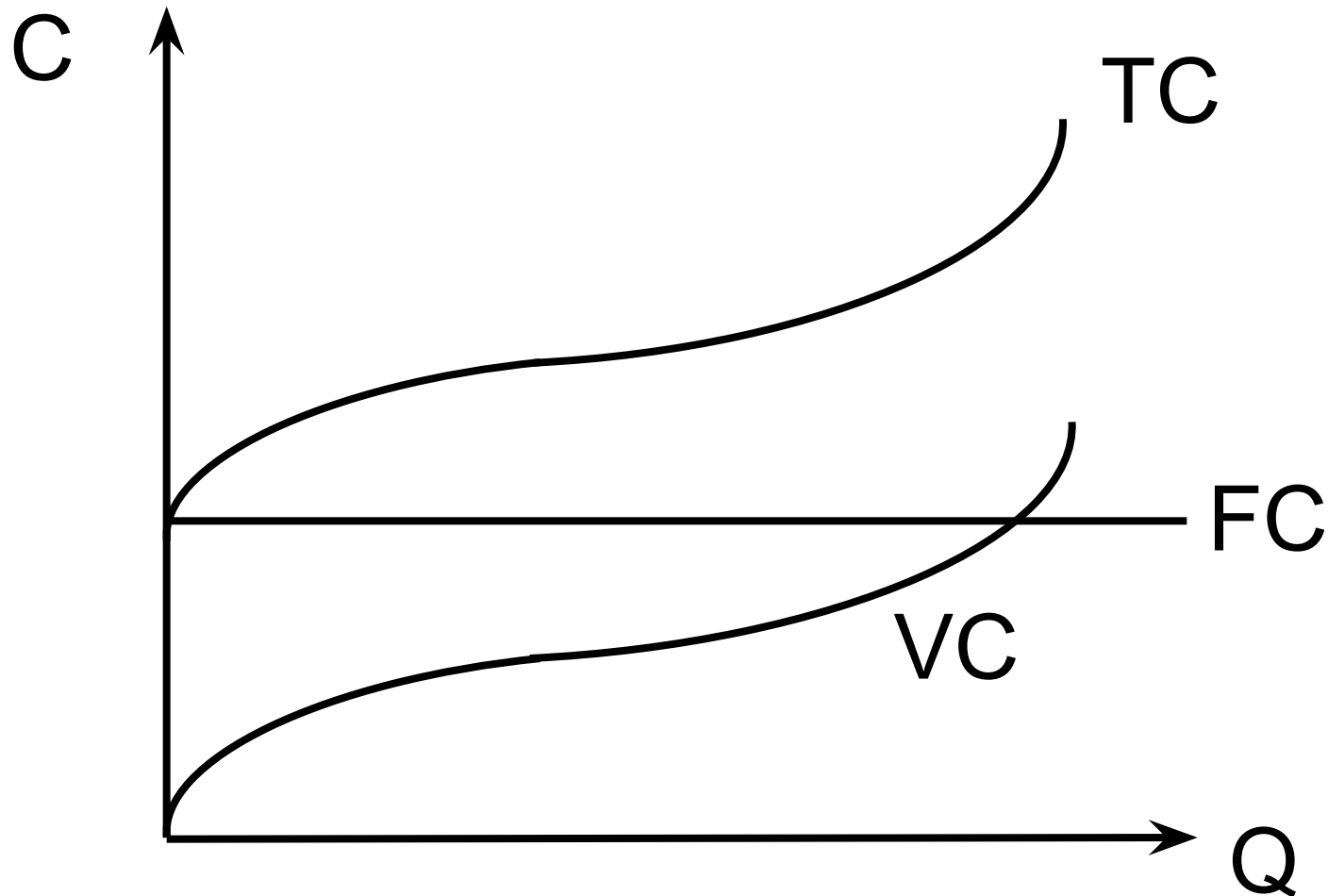


- **Постоянные издержки:** арендная плата, амортизационные отчисления, постоянная заработная плата, повышение квалификации, налог на землю, налог на собственность, затраты на теплоснабжение, связь, телефон и.... Значительная часть - административно-управленческие и сбытовые расходы (накладные расходы).
- **Переменные издержки:** на приобретение сырья, материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, выплату заработной платы производственных рабочих, транспортные расходы.....

Временной период

- В течение **краткосрочного периода** технология и производственные мощности остаются постоянными, а остальные ресурсы (мобильные) являются переменными.
- В течение **долгосрочного периода** все ресурсы / издержки производства являются переменными. Достаточен для изменения производственных мощностей.

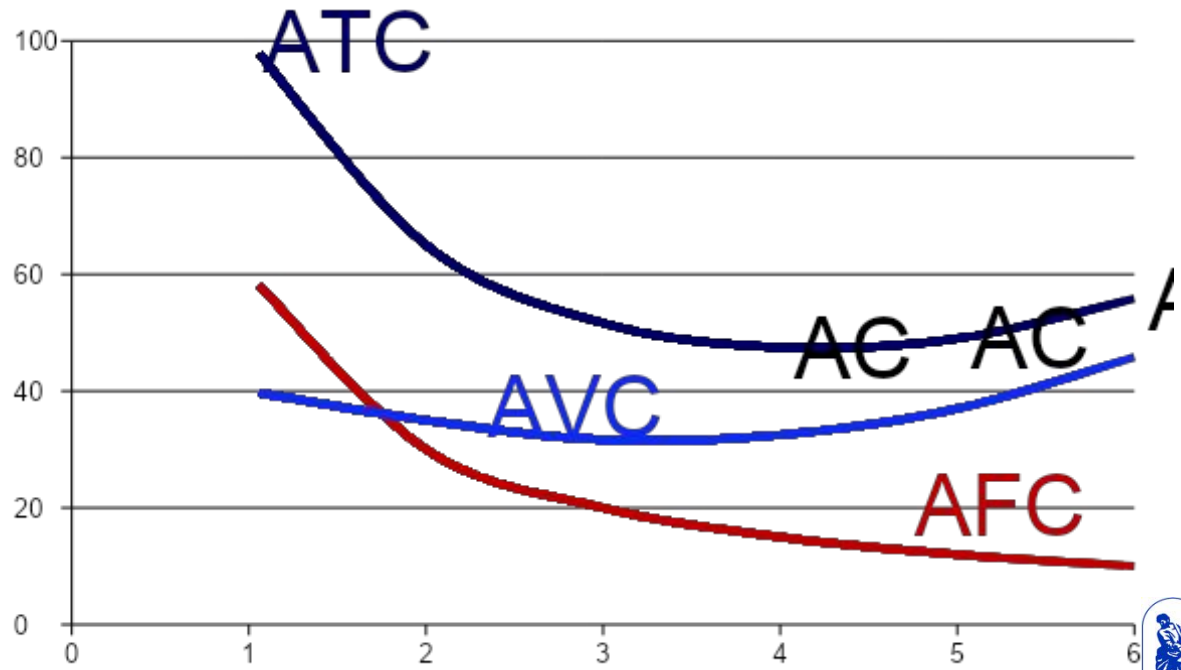
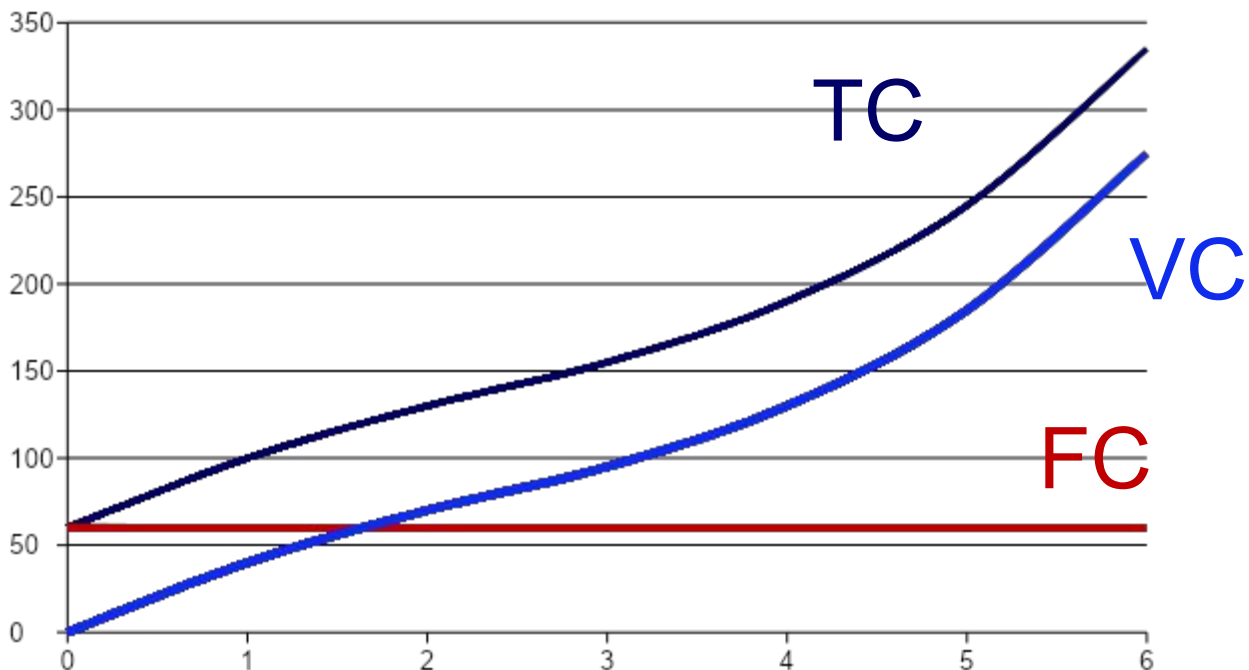
Fixed, variable, total costs в кратком периоде



Средние издержки

- Издержки **на единицу продукции**.
- Когда средний продукт труда (средняя производительность) растет, средние издержки падают, и наоборот.
- Средние общие издержки – **Average Total Costs, ATC**
- Средние постоянные издержки – **Average Fixed Costs, AFC**.
- Средние переменные издержки – **Average Variable Costs, AVC**.

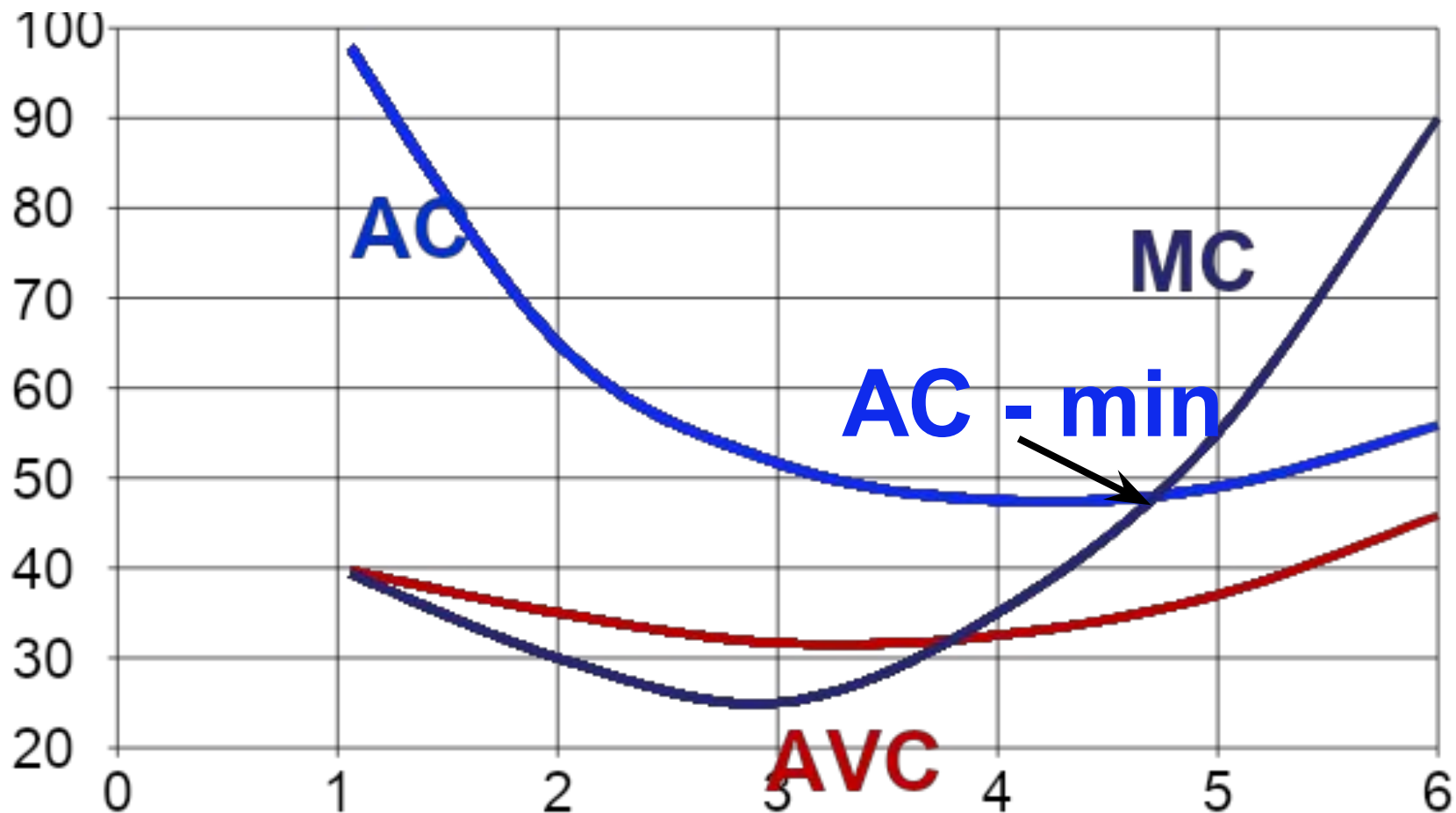
| | | | | | | | |
|--------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Q | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| TC | 60 | 100 | 130 | 155 | 190 | 245 | 335 |
| FC | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| VC | 0 | 40 | 70 | 95 | 130 | 185 | 275 |
| $ATC = TC/Q$ | | 100 | 65 | 52 | 48 | 49 | 56 |
| $AFC = FC/Q$ | | 60 | 30 | 20 | 15 | 12 | 10 |
| $AVC = VC/Q$ | | 40 | 35 | 32 | 33 | 37 | 46 |



- *Предельные издержки (MC) – прирост (изменение) валовых издержек при увеличении производства на одну дополнительную единицу продукции.*
- *Предельный доход (MR) - дополнительный доход, получаемый при производстве дополнительной единицы продукции.*

| Q | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| TC | 60 | 100 | 130 | 155 | 190 | 245 | 335 |
| FC | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| VC | 0 | 40 | 70 | 95 | 130 | 185 | 275 |
| $ATC = TC/Q$ | | 100 | 65 | 52 | 48 | 49 | 56 |
| $AFC = FC/Q$ | | 60 | 30 | 20 | 15 | 12 | 10 |
| $AVC = VC/Q$ | | 40 | 35 | 32 | 33 | 37 | 46 |
| $MC = \Delta TC / \Delta Q$ | | 40 | 30 | 25 | 35 | 55 | 90 |

Правило минимизации издержек



Условие минимизации издержек – в точке $MC = AC$. Средние издержки перестали падать, но еще не начали расти

Соотношения между средними и предельными издержками

- Кривая MC не зависит от FC , так как FC не зависит от объема производства, а MC – это издержки, связанные с приростом выпуска продукции.
- Пока MC остаются меньше AC , кривая средних издержек имеет отрицательный наклон. Это означает, что производство дополнительной единицы продукции уменьшает средние издержки.
- Когда MC равно AC , это значит, что средние издержки перестали падать, но еще не начали расти. Это точка минимальных средних издержек ($AC = \min$).
- Когда MC становятся больше AC , кривая средних издержек идет вверх, что означает увеличение средних издержек в результате производства дополнительной единицы продукции.
- Кривая MC пересекает кривую AVC и кривую AC в точках их минимальных значений.



Эффект масштаба

- Изменение долгосрочных средних издержек предприятия при увеличении объемов производства.
- Эффект масштаба положителен, если при увеличении размеров предприятия средние издержки уменьшаются.
- Эффект масштаба отрицателен, если при увеличении размеров предприятия средние издержки уменьшаются.

- В случае возрастающей производительности средние общие издержки уменьшаются. При убывающей производительности они растут.
- При **положительном эффекте масштаба** кривая долгосрочных средних издержек имеет отрицательный наклон (издержки снижаются), **при постоянной отдаче от масштаба** кривая горизонтальна,
при **отрицательном эффекте масштаба** кривая имеет положительный угол наклона (издержки растут).

Задачи

1. С ростом постоянных издержек предельные издержки не изменяются

Предельные издержки - это издержки, связанные с выпуском дополнительной единицы продукции.

$$MC = \frac{dTC}{dQ} = \frac{dFC}{dQ} + \frac{dVC}{dQ} = f(Q)$$

Из формулы видно, что предельные издержки зависят от переменных, а постоянные издержки не влияют на величину предельных издержек. Следовательно, при росте постоянных издержек величина предельных издержек не изменится.

2. Если в производстве 20 единиц продукции затраты на сырье и материалы составили 2000 руб., амортизация 100 руб., заработная плата рабочих 1000 руб., расходы на электроэнергию 300 руб., то средние переменные издержки равны 165 рублям.

$$AVC = \frac{VC}{Q} = \frac{2000 + 1000 + 300}{20} = \frac{3300}{20} = 165$$

3. Если расстояния между изоквантами уменьшается, то это означает, что существует возрастающая (положительная) экономия от масштаба, то есть увеличение выпуска достигается при относительной экономии ресурсов.

