

ТЕОРИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ИЗДЕРЖЕК ПРОИЗВОДСТВА

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Производство. Фирма.
Производственная функция.
2. Издержки краткосрочного и долгосрочного периодов
3. Бухгалтерские и экономические издержки, выручка и прибыль фирмы
4. Максимизация прибыли фирмы
5. Эффективность деятельности фирмы

1. ПРОИЗВОДСТВО. ФИРМА. Производственная функция

ПОНЯТИЕ ПРОИЗВОДСТВА

Производство – процесс создания полезного продукта (экономического блага).

Производство – деятельность по использованию факторов производства для достижения поставленной цели.

ЦЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВА (желаемый результат):

1. если задан объем используемых ресурсов, то цель – получение максимального результата;

2. если известен результат, которого необходимо достичь, то цель – минимизация количества используемых ресурсов (факторов производства).

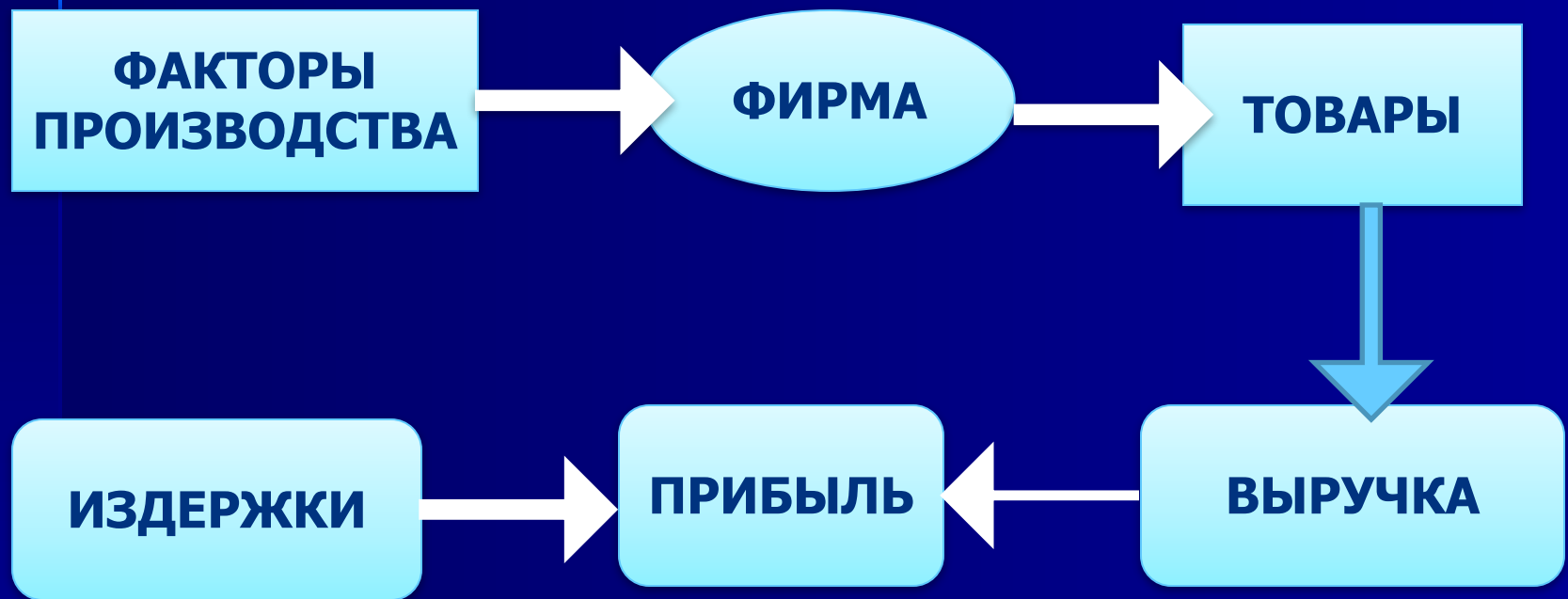
ПОНЯТИЕ ФИРМЫ

Фирма – это коммерческая организация, использующая факторы производства для создания товаров и услуг с целью получения прибыли.

Фирмы (производители товаров и услуг) ориентируются на потребности общества и самостоятельно 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.

ОБЩАЯ МОДЕЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ФИРМЫ



Производственная функция – это зависимость между заданным объемом производства и затратами факторов производства.

Производственная функция может быть представлена в виде:

$$Q = f(x_1, x_2, \dots, x_n),$$

где: x_i – виды факторов производства, $i = 1, 2, \dots, n$;

n – количество используемых факторов производства;

Q – объем выпускаемой продукции (выпуск).

ВРЕМЕННОЙ ПЕРИОД

- ✓ **краткосрочный** период – это отрезок времени, в течение которого одни факторы производства являются постоянными (капитал), а другие переменными (труд).
- ✓ **долгосрочный** период – это отрезок времени, в течение которого все факторы производства являются переменными.

Однофакторная ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФУНКЦИЯ

$$Q = f(L),$$

где:

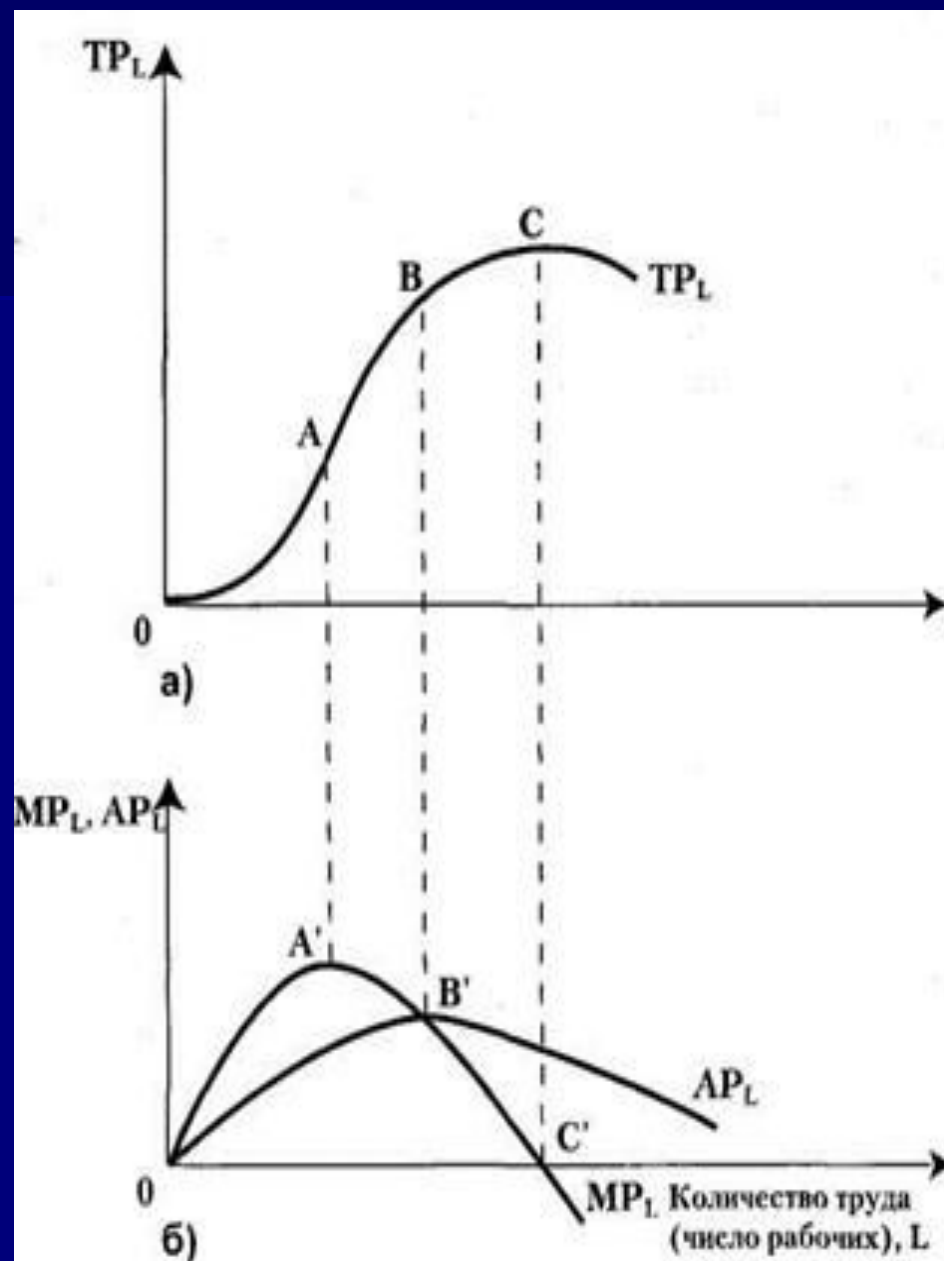
L – затраты труда;

Q – объем выпуска.

Предельный продукт и средний продукт Начиная с какого работника действует закон предельной производительности ?

	Иванов	Петров	Сидоров	Кравчук	Жук	Потапов	Дедок	Сидорчук
Общее кол-во труда, L (чел)	1	2	3	4	5	6	7	8
Найм этого работника приносит фирме....(шт.), MPL	+2	+5	+10	+8	+6	+2	0	-1
Общий продукт (шт.) TP	2	7	17	25	31	33	33	32
Средний продукт APL	2	3,5	5,7	6,3	6,2	5,5	4,7	4

СОВОКУПНЫЙ, СРЕДНИЙ И ПРЕДЕЛЬНЫЙ ПРОДУКТЫ



ЗАКОН УБЫВАЮЩЕЙ ОТДАЧИ

или закон убывающей предельной производительности переменного фактора гласит, что начиная с определенного момента увеличение объема использования одного фактора производства (L) при неизменном объеме другого (K) приводит к уменьшению предельного продукта переменного фактора.

СОВОКУПНЫЙ ПРОДУКТ

Совокупный продукт – это количество экономического блага, произведенного с использованием некоторого количества факторов производства (ресурсов).

$$TP = Q$$

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РЕСУРСА

Производительность ресурса или средний продукт ресурса (average product) – объем произведенного продукта q на единицу затраченного ресурса x i -того вида:

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

Например,
производительность труда
 $AP_L = Q / L,$
производительность капитала $AP_K = Q / K.$

ПРЕДЕЛЬНЫЙ ПРОДУКТ

Предельный продукт (marginal product) использования ресурса i -того вида – дополнительное количество продукции, полученное вследствие увеличения i -того вида переменного ресурса на одну единицу:

$$MP_i = \Delta Q / \Delta X_i$$

Например,

предельный продукт труда $MP_L = \Delta Q / \Delta L$,
предельный продукт капитала $MP_K = \Delta Q / \Delta K$

ПРЕДЕЛЬНАЯ НОРМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЗАМЕЩЕНИЯ

Пределная норма технологического замещения капитала трудом показывает от какого количества единиц капитала (ΔK) надо отказаться, чтобы увеличить численность работников – затраты труда (ΔL):

$$\mathbf{MRTS}_{LK} = - \Delta K / \Delta L.$$

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФУНКЦИЯ

$$Q = A K^{\alpha} L^{\beta} M^{\gamma},$$

где Q – количество выпущенной продукции;

K – затраты капитала;

L – затраты труда;

M – затраты сырья, материала;

A – производственный коэффициент, характеризующий уровень технологии;

α – эластичность производства по капиталу;

β – эластичность производства по труду;

γ – эластичность производства по сырью;

$\alpha; \beta; \gamma > 0$.

Задача

Кол-во используемого труда	Общий продукт, TP	Средний продукт, AP	Предельный продукт, MP
3		20	
4	80		
5			10
6	95		

Задача

- Фирма платит 200 тыс. руб. в месяц за аренду оборудования и 100 тыс. руб. заработной платы. При этом она использует такое количество труда и капитала, что их предельные продукты соответственно равны 0,5 и 1. Использует ли фирма оптимальное сочетание факторов производства с точки зрения максимизации прибыли?

решения задачи: При оптимальном сочетании факторов производства соотношение предельных продуктов капитала и труда равно соотношению их цен. Рассмотрим данные задачи:

- $1: 0,5 = 200: 100$. Поскольку условие выполняется, то сочетание оптимальное.

2. Бухгалтерские и экономические издержки, выручка и прибыль фирмы

КАК ОПРЕДЕЛИТЬ ПРИБЫЛЬ ФИРМЫ?

Прибыль производителя определяется как разность между совокупной выручкой и совокупными издержками:

$$TR - TC = PR,$$

где TR – совокупная выручка (доход);

TC – совокупные издержки;

PR – прибыль.

КАК ОПРЕДЕЛИТЬ СОВОКУПНЫЙ ДОХОД ФИРМЫ?

Совокупный доход – это сумма дохода, получаемого фирмой от продажи определенного количества продукции, произведенной за некоторый промежуток времени:

$$TR = P \times Q,$$

где TR – совокупный доход;

P – цена;

Q – проданное количество продукции (благ) – объем реализации.

ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА

– это затраты предприятия на производство товара.

1. БУХГАЛТЕРСКИЕ ИЗДЕРЖКИ

– это стоимость израсходованных в течение определенного периода времени экономических ресурсов в фактических ценах их приобретения.

2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИЗДЕРЖКИ

– это денежные затраты, связанные с упущенными возможностями наилучшего использования ресурсов.

Они равны сумме доходов, которую можно получить при наиболее выгодном из всех альтернативных способов использования затраченных ресурсов.

КОМПОНЕНТЫ БУХГАЛТЕРСКИХ ЗАТРАТ

- ✓ **материальные затраты** – оплата сырья, материалов, топлива, энергии, комплектующих и полуфабрикатов;
- ✓ **затраты на оплату труда наемных работников;**
- ✓ **отчисления на социальные нужды (% пенсионный взнос, % страхования, профсоюзы);**
- ✓ **амортизационные отчисления** – отчисления, отражающие износ оборудования, зданий;
- ✓ **прочие затраты** – комиссионные,

БУХГАЛТЕРСКИЕ ИЗДЕРЖКИ И БУХГАЛТЕРСКАЯ ПРИБЫЛЬ

- ✓ Бухгалтерские издержки = внешние издержки.
- ✓ Бухгалтерская прибыль – это разница между выручкой фирмы за реализованную продукцию и денежными затратами (реально оплаченными) на ее производство.

Бухгалтерская прибыль = выручка от продаж – бухгалтерские издержки.

- ✓ Чистая прибыль меньше бухгалтерской прибыли на сумму налога на прибыль:

ЗАТРАТ

1. **явные издержки** (внешние) – это денежные выплаты за привлеченные для производства ресурсы, т.е. затраты по оплате поставленных ресурсов (**бухгалтерские издержки**);
2. **неявные издержки** (внутренние) – это денежные доходы, которые могли бы быть получены от альтернативного использования удерживаемых ресурсов (затраты собственных неоплаченных ресурсов):
 - ✓ *затраты собственных материалов предпринимателя;*
 - ✓ *затраты капитальных ресурсов предпринимателя;*
 - ✓ *затраты принадлежащих предпринимателю финансовых ресурсов.*

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИЗДЕРЖКИ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРИБЫЛЬ

- ✓ **Экономические издержки = внешние издержки + внутренние издержки**
- ✓ **Экономическая прибыль – это превышение дохода фирмы над всеми осуществленными и возможными, но упущенными затратами, т.е. прибыль, очищенная от всех видов издержек.**

Экономическая прибыль = выручка от продаж – экономические издержки.

3. ИЗДЕРЖКИ КРАТКОСРОЧНОГО И ДОЛГОСРОЧНОГО ПЕРИОДОВ

ИЗДЕРЖКИ КРАТКОСРОЧНОГО ПЕРИОДА

1. Совокупные издержки **ТС**

- Постоянные издержки **FC**
- Переменные издержки **VC**

2. Средние издержки **ATC**

- Средние постоянные издержки **AFC**
- Средние переменные издержки **AVC**

3. Предельные издержки **MC**

Постоянные издержки FC

(Fixed Cost) – это издержки, величина которых в краткосрочном периоде **не изменяется** с увеличением или сокращением объема производства.

СТРУКТУРА ПОСТОЯННЫХ ЗАТРАТ

- ✓ арендная плата;
- ✓ амортизационные отчисления;
- ✓ постоянная заработная плата;
- ✓ налог на землю;
- ✓ налог на собственность;
- ✓ затраты на теплоснабжение, связь, телефон;
- ✓ накладные расходы и др.

Постоянные издержки (FC)

C
Издержки

C₀

FC

0

Объем производства

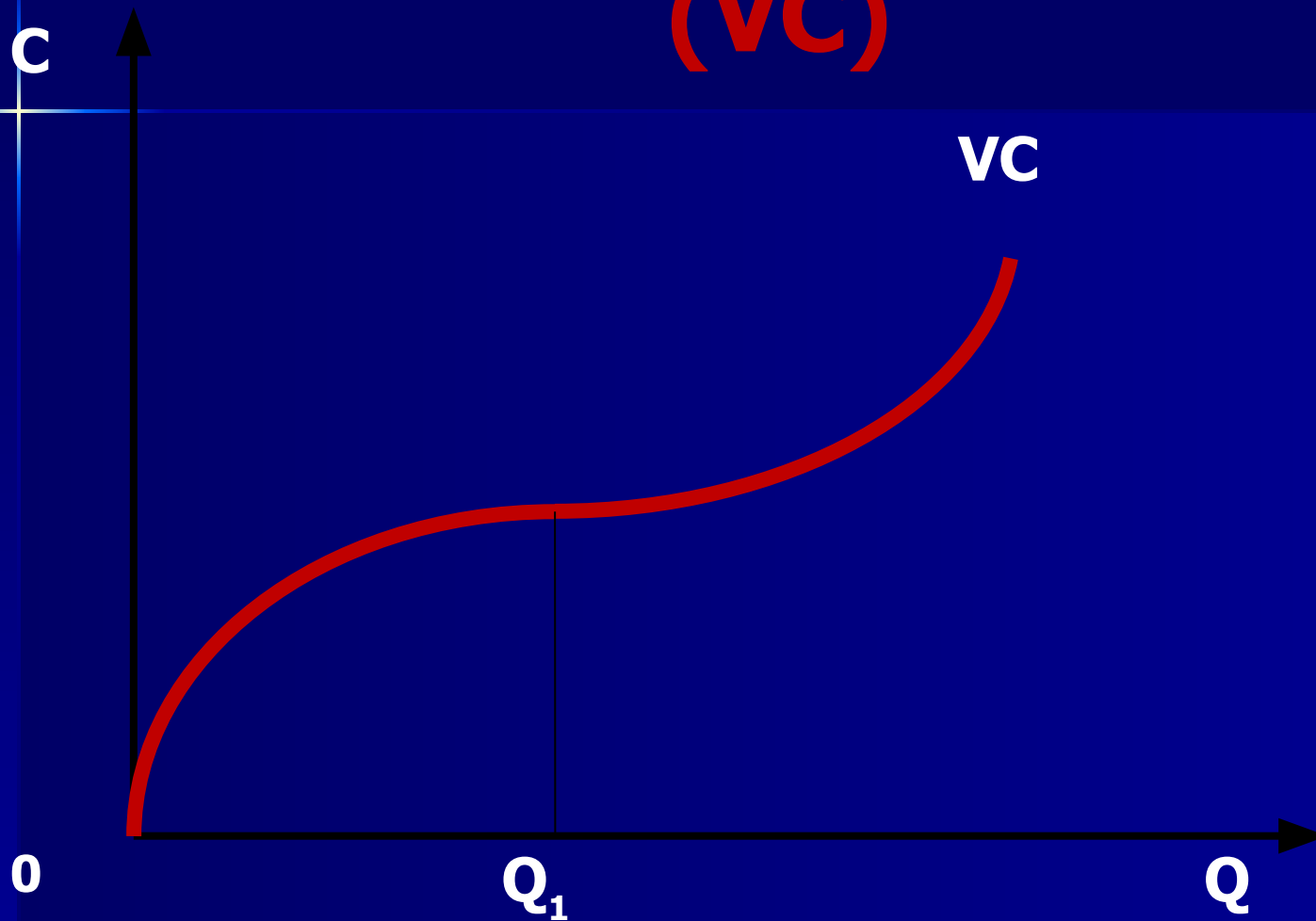
Q

Переменные издержки VC
(Variable Cost) – это
издержки, величина которых
изменяется при увеличении
или уменьшении объема
производства.

СТРУКТУРА ПЕРЕМЕННЫХ ЗАТРАТ

- ✓ затраты на приобретение сырья и материалов;
- ✓ затраты на приобретение комплектующих изделий и полуфабрикатов;
- ✓ выплата заработной платы производственных рабочих;
- ✓ транспортные расходы и др.

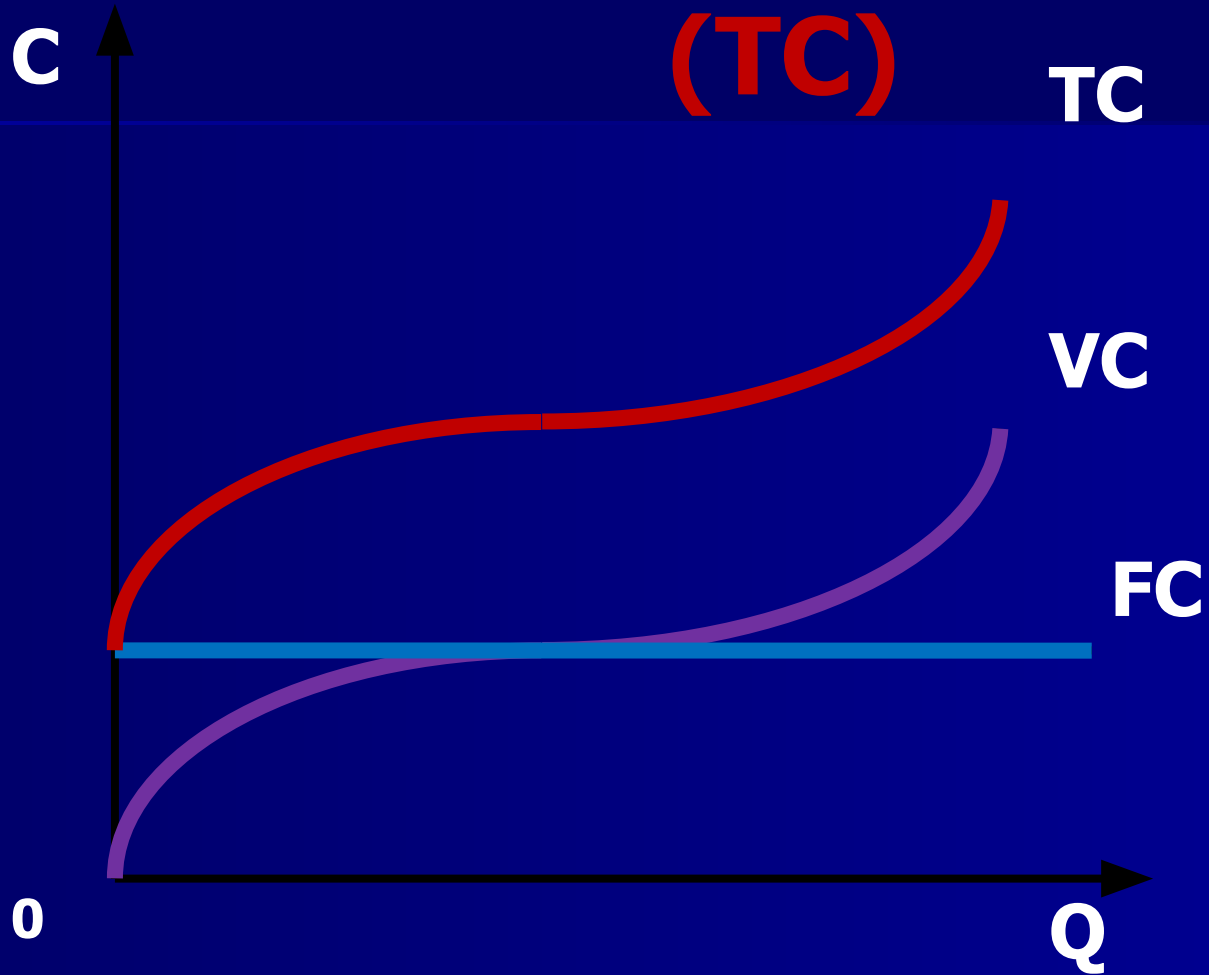
Переменные издержки (VC)



Общие издержки –
издержки, связанные с
производством продукции
в краткосрочном периоде,
равны сумме постоянных и
переменных издержек:

$$TC = FC + VC$$

Общие издержки (ТС)



Средние постоянные издержки AFC
– определяются путем деления
постоянных издержек (FC) на объем
продукции Q:

$$AFC = FC / Q$$

С увеличением объема производства
(Q) при неизменных постоянных
издержках (FC), средние
постоянные издержки (AFC)
уменьшаются.

**Средние переменные
издержки AVC** определяются
путем деления переменных
издержек (VC) на объем
производства Q:

$$AVC = VC / Q$$

Средние переменные издержки применяются:

- ✓ При анализе эффективности хозяйственной деятельности фирмы.
- ✓ При установлении положения равновесия фирмы.
- ✓ При разработке стратегии фирмы (в стратегическом менеджменте).

Средние общие издержки можно получить делением общих издержек на количество выпущенной продукции:

$$ATC = TC / Q = (FC + VC) / Q$$

Или суммированием средних постоянных (AFC) и средних переменных издержек (AVC):

$$ATC = AFC + AVC$$

Предельные издержки (МС)

рассчитывают как прирост совокупных издержек, вызванный увеличением объема выпуска на единицу продукции:

$$MC = \Delta TC / \Delta Q;$$

ЭФФЕКТ МАСШТАБА

Эффект масштаба – изменение долгосрочных средних издержек предприятия при увеличении объемов производства.

1. Положительный – при увеличении размеров предприятия средние издержки уменьшаются.

2. Отрицательный – при увеличении размеров предприятия средние издержки возрастают.

3. Постоянный – при увеличении размеров предприятия средние издержки не изменяются.



Задача

Q	0	1	2	3	4	5
TC	50	90	125	165	230	290
TFC						
TVC						
MC						

Задача

Q	2	4	6
AC	10	9	11
TC			
MC			

Задача

- Фирма за год произвела и реализовала 20000 штук продукции по цене 50 у. е. за штуку. Затраты на производство этого количества продукции составили: на сырье и материалы – 200 000 у. е., на электроэнергию – 35 000 у. е., на аренду помещений и транспорта – 100 000 у. е. Заработная плата составила: административных работников 60 000 у. е., основных рабочих 80 000 у. е. На предприятии установлено оборудование стоимостью 2 млн. у. е., срок службы которого 20 лет. Эти средства при ином помещении капитала могли принести 10 % годового дохода. Фирма платит 30 000 у. е. процентов за заемные средства. Свой риск фирма оценивает в 50 000 у. е. Определите:
 - Бухгалтерские (переменные и постоянные) и экономические издержки;
 - валовую выручку;
 - бухгалтерскую и экономическую прибыль.

Методы определения максимума прибыли

- 1. Метод сопоставления (сравнения) совокупных показателей:** прибыль максимальна, когда валовой доход в наибольшей степени превышает валовые издержки, т.е. $TR - TC = (P \times Q - TC) \rightarrow \max$
- 2. Метод сопоставления (сравнения) предельных показателей:** прибыль максимальна, когда предельный доход равен предельным издержкам, т.е.
 $MR = MC$ (при условии $P > ATC$)

5. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМЫ

РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ФИРМЫ

- ✓ Рентабельность (R) – это показатель эффективности деятельности фирмы.
- ✓ Рентабельность – это процентное отношение прибыли фирмы за некоторый период времени к величине ее издержек за тот же период времени.

$$R = (TR - TC) / TC = PR / TC, \%$$

Эффективность деятельности фирмы зависит от соотношения издержек (TC), выручки (TR) и прибыли (PR)

ВИДЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ

<p>Если $R > 0$</p>	<p>Фирма окупает все издержки и получает положительную прибыль</p>	<p>Деятельность фирмы является рентабельной</p>
<p>Если $R = 0$</p>	<p>Фирма окупает издержки, но ее прибыль равна нулю</p>	<p>Рентабельность равна нулю</p>
<p>Если $R < 0$</p>	<p>Фирма не окупает издержки и несет убытки</p>	<p>Деятельность фирмы является нерентабельной, неэффективной</p>