

# *Основы теории производства*

## *План*

- 1. Понятие фирмы и предприятия.*
- 2. Производственная функция фирмы. Общий, средний и предельный продукт переменного ресурса.*
- 3. Эффект масштаба производства и его виды.*
- 4. Издержки фирмы. Классификация издержек фирмы.*
- 5. Понятие прибыли. Экономическая и бухгалтерская прибыль.*

*Фирма – один из основных субъектов экономики наряду с*

*государством и домашним хозяйством.*

*Первоначально фирма (от итальянского *firma* – подпись) означала торговое имя бизнесмена.*

*Фирма – это организация (институт), приобретающая ресурсы и преобразующая их в продукты, предназначенные для продажи. Фирма – это экономический и правовой субъект, организующий производство экономических благ, и обладающий хозяйственной самостоятельностью в решении вопросов что, как и для кого производить продукцию, на каких рынках и*

*имеет обособленную территорию, коллектив  
сотрудников,  
между которыми возникают экономические отношения.*

*Предприятие – это первичное звено в системе  
общественного разделения труда, единство  
производитель-  
ных сил и производственных отношений на уровне  
первично-  
го звена народного хозяйства*

2. Количество продукции, которое может быть выпущено фирмой зависит от количества и качества ресурсов, которые имеются в ее распоряжении. Качество ресурсов определяет уровень технологии, как совокупность знаний о методах и технических средствах осуществления производственного процесса.

Зависимость между максимальным объемом производства выражает производственная функция:

$$Q = f(K, L, N),$$

где  $Q$  – количество выпущенной продукции, в натуральных единицах;

$K$  – количество и качество капитала, ед.:

$$Q = f(K, L)^1$$

*Производственная функция строится для данной технологии.*

*Улучшение технологии, позволяющее увеличить максимально*

*возможный выпуск продукции при любой комбинации ресурсов,*

*изменяет соотношение между трудом и капиталом, и поэтому*

*характеризуется новой производственной функцией.*

*В пределах конкретной технологии существует определенная*

*взаимозаменяемость и взаимодополняемость факторов произ-*

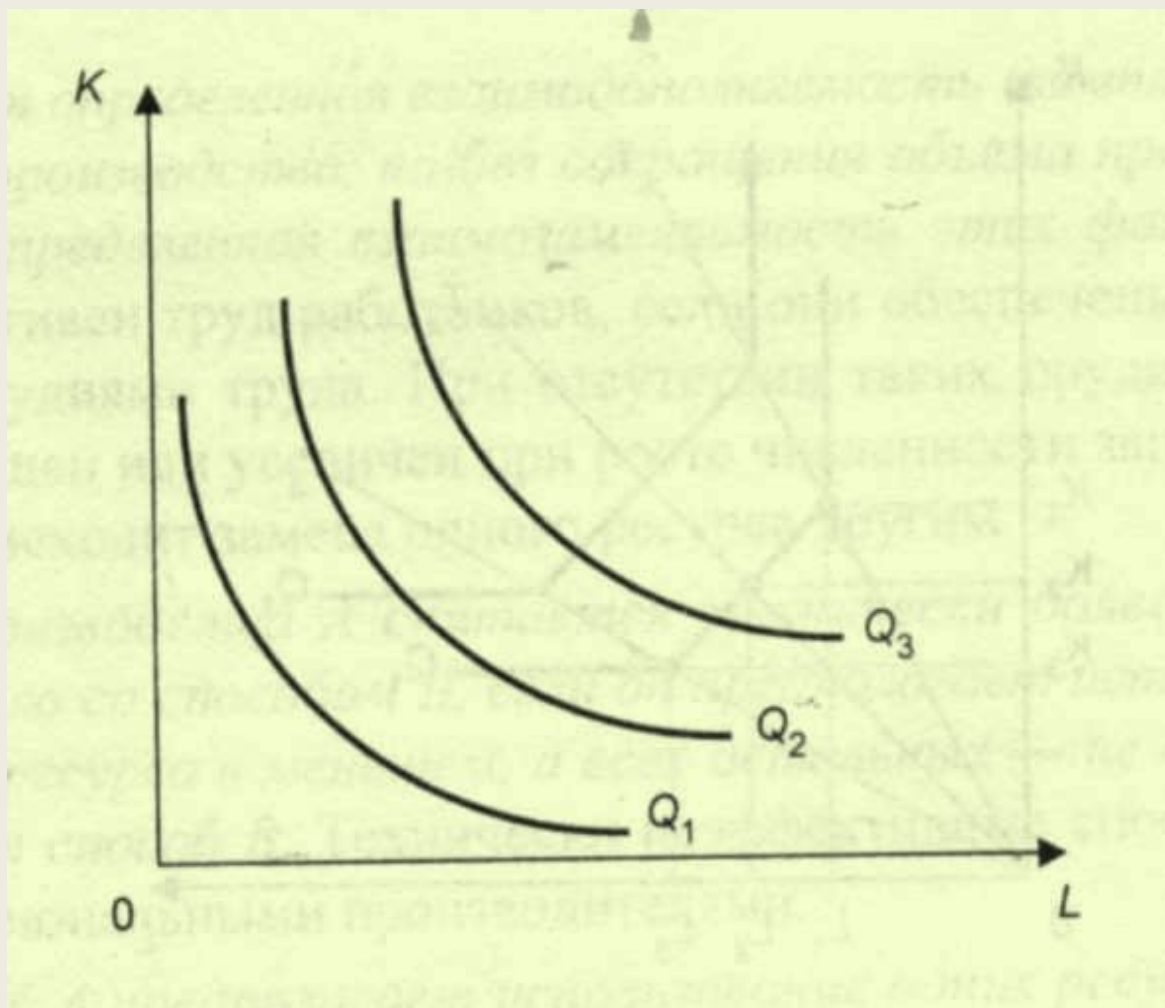
*водства. взаимозаменяемость позволяет выпускать одно и тоже количество продукции при разных количественных*

*соце*

## Табличная форма производственной сетки

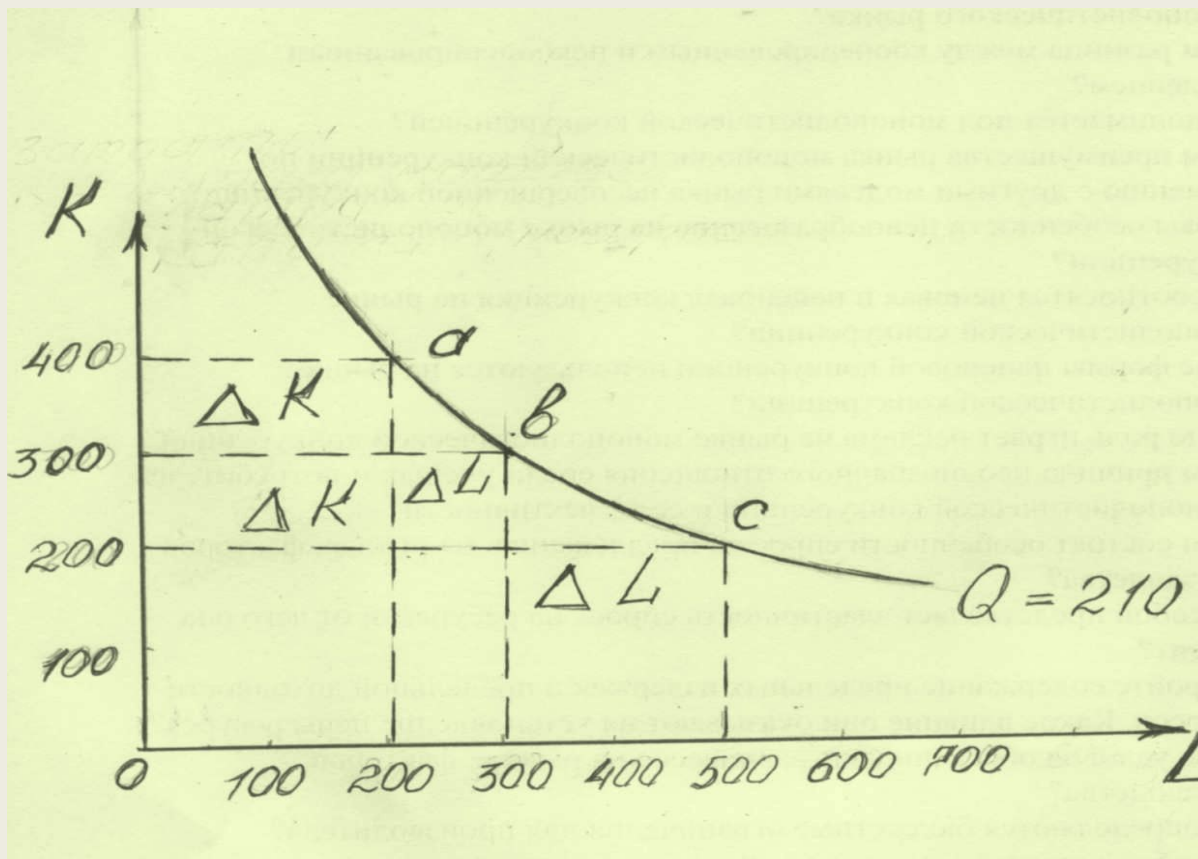
Затраты труда, чел/час (L)	Затраты капитала, маш/час. (K)			
	100	200	300	400
100	20	30	35	38
200	30	85	150	210
300	55	150	210	270
400	65	180	250	315
500	72	210	270	320
600	78	230	288	324
700	83	245	305	327





*Карта изоквант*





Количественной мерой взаимозаменяемости является предельная норма технологического замещения (MRTS), которая пока - зывает какое количество одного из факторов производства способна заместить каждая

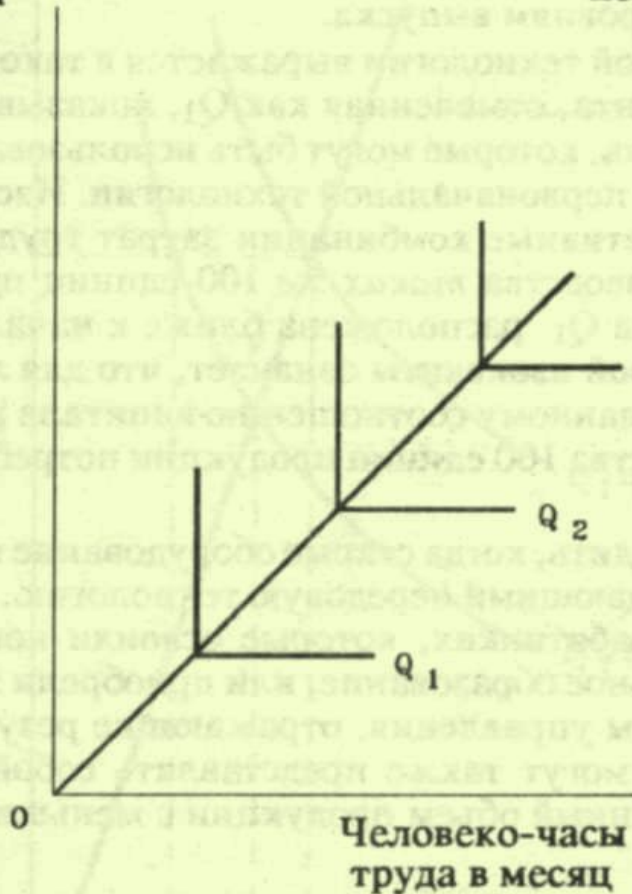
$$MRTS_{LK} = -\frac{\Delta K}{\Delta L}, \text{ при переходе от а к в } MRTS = -\frac{100}{100} = 1;$$

$$\text{при переходе от в к с } MRTS = -\frac{100}{200} = 0,5$$

Предельная норма технологического замещения в любой точке изокванты равна наклону касательной в этой точке, умноженной на  $-1$

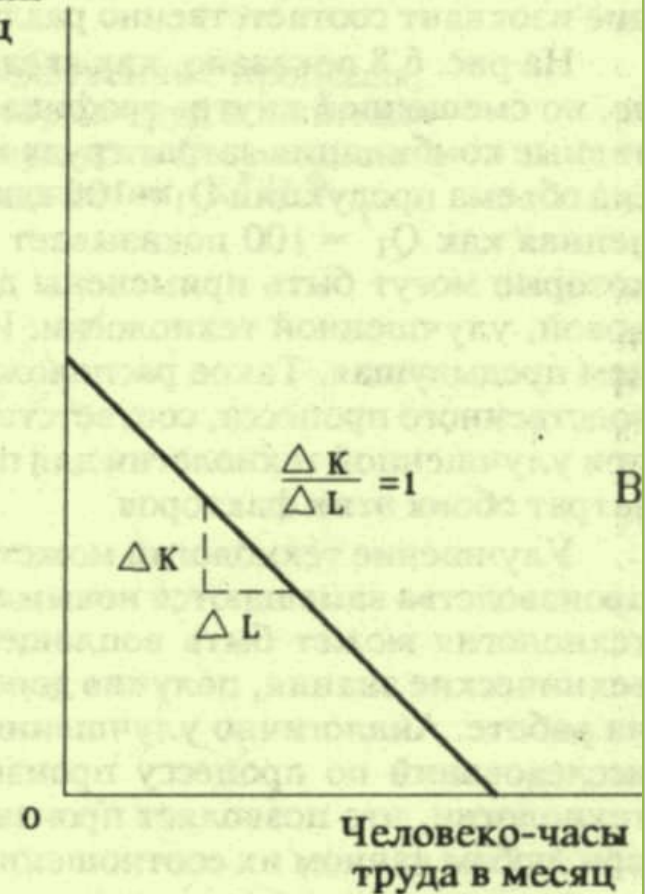
Часы машин-  
ного времени  
в месяц

A



Часы машин-  
ного времени  
в месяц

B



*A – изокванта для фиксированных пропорций между применяемыми факторами производства (абсолютная взаимодополняемость)*

*B – изокванта при совершенной (абсолютной) взаимозаменяемости факторов производства*

Общий (совокупный) продукт переменного фактора производства (TP) – это максимально возможное количество продукции, произведенное с использованием определенного количества переменного ресурса при фиксированном количестве постоянного (TP=Q).

Средний продукт фактора производства – это количество продукции, полученной от каждой единицы переменного фактора, используемого в производстве

$$AP_L = \frac{Q(TP)}{L} - \text{производительность труда}$$
$$AP_K = \frac{Q(TP)}{K} - \text{капиталоотдача}$$

Предельный продукт (MP) – это прирост продукции, полученной от использования каждой дополнительной единицы переменного фактора, вовлеченной в производство

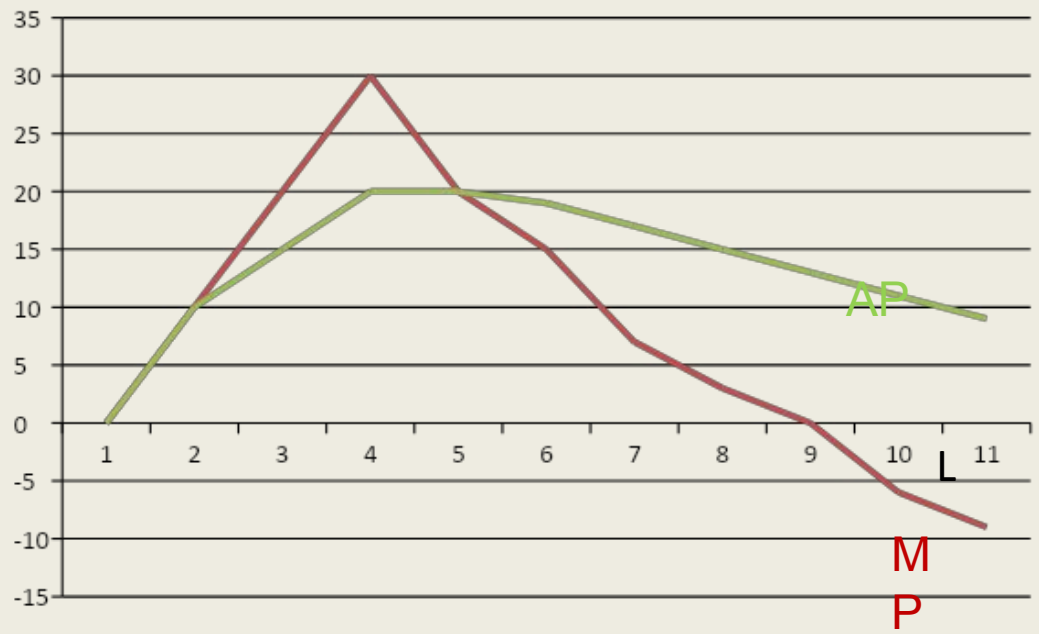
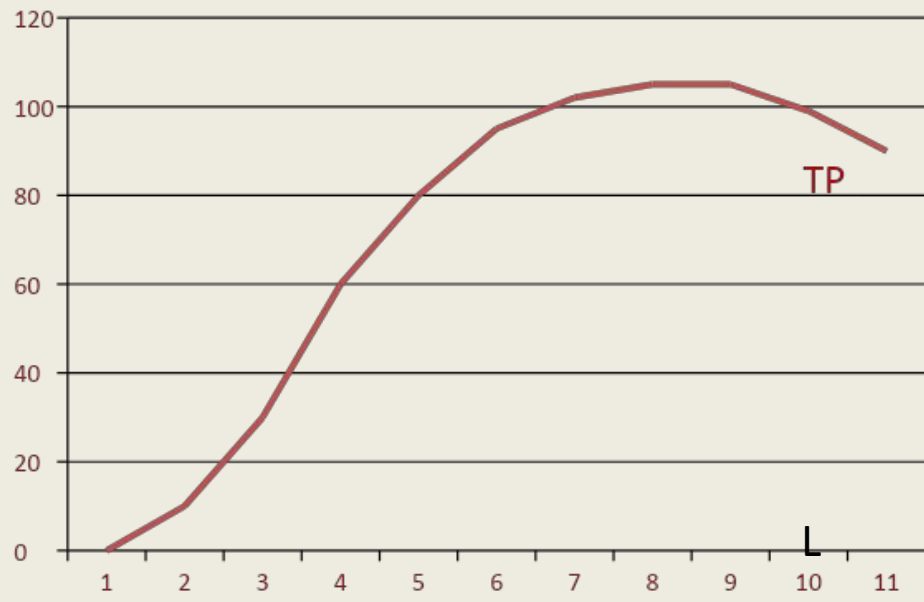
$$MP_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L}; \quad MP_K = \frac{\Delta Q}{\Delta K}$$

Динамика (изменение) среднего продукта фактора производства (производительности фактора производства) определяется соотношением между постоянным и переменным факторами. при низком уровне загруженности постоянных факторов дополнительная единица переменного обеспечивает

Значительное возрастание общего объема продукции и

## Динамика выпуска $TP$ , $AP$ , $MP$

Количество рабочих ( $L$ )	Общий продукт ( $TP$ )	Средний продукт ( $AP$ )	Предельный продукт ( $MP$ )
1	10	10	10
2	30	15	20
3	60	20	30
4	80	20	20
5	95	19	15
6	102	17	7
7	105	15	3
8	105	13,1	0
9	99	11	-6
10	90	9	-9



3. Длительный период времени характеризуется тем, что

Факторы производства являются переменными.

Количествен-

ное изменение всех факторов ведет к изменению в количестве

выпускаемой продукции. Отношение между вводимыми в произ-

L	Факторы производства		Динамика ф-в пр-ва	Q (ТР)	Динамика Q (ТР)	Эффект масштаба	
	L	K					
2	4		2,0	200	2,0	Постоянный	
4	8			400			
8	16			1000		2,5	Положительный.
20	40			1200		1,2	



Постоянный эффект – объем выпуска продукции  
возрастает

пропорционально увеличению факторов производства

$$Q = f(kKkL)$$

Положительный эффект – увеличение выпуска  
продукции

превышает рост факторов производства

$$Q > f(kKkL)$$

Отрицательный эффект – увеличение выпуска  
продукции

меньше роста факторов производства

$$Q < f(kKkL)$$

Функция Кобба-Дугласа:  $Q = Ak^{\alpha} L^{\beta}$ ,

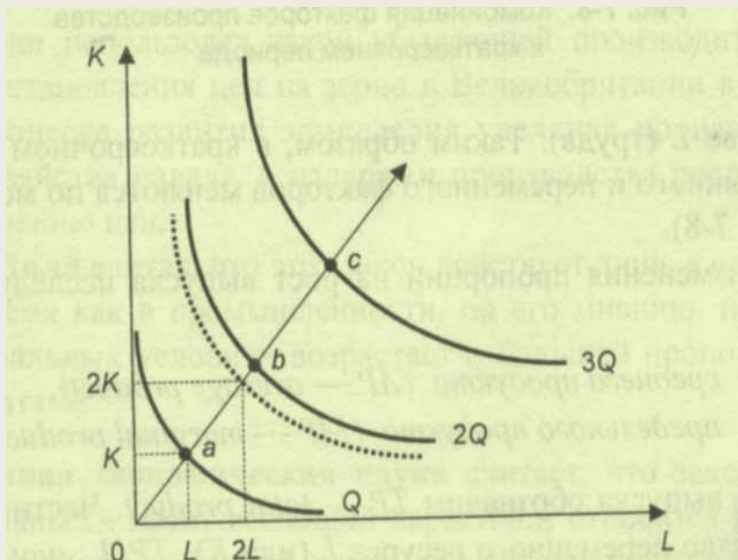
где  $A$  – коэффициенты пропорциональности;

$\alpha, \beta$  - коэффициенты эластичности

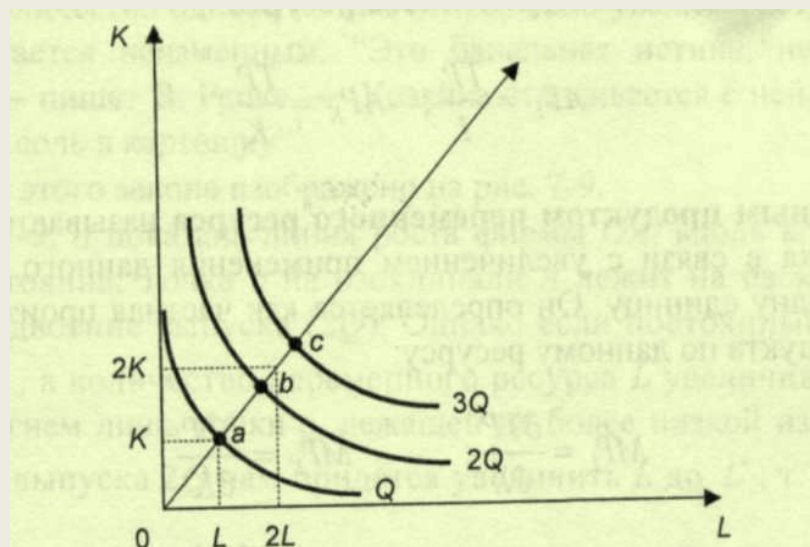
Если  $\alpha + \beta = 1$ , то эффект масштаба постоянный.

Если  $\alpha + \beta > 1$ , то эффект масштаба положительный

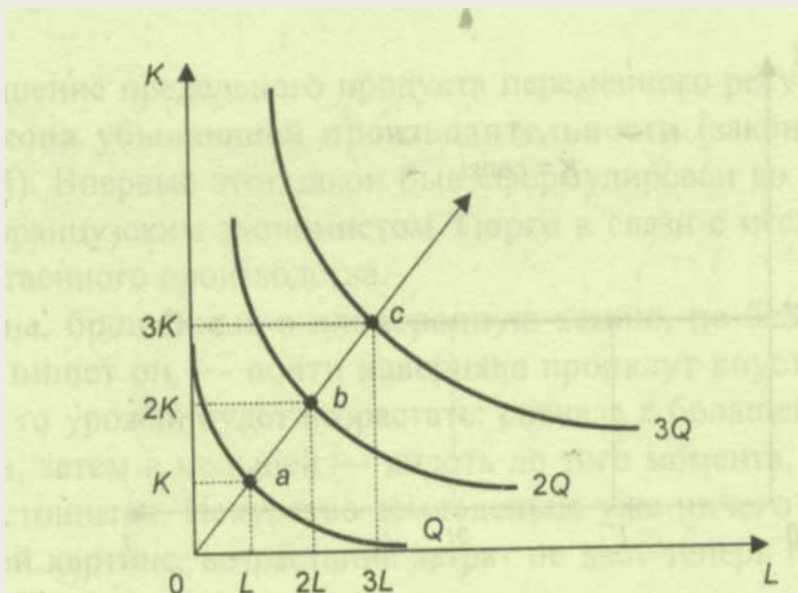
Если  $\alpha + \beta < 1$ , то эффект масштаба отрицательный



a)



в)



с)

a) убывающий эффект  
( $0a < ab < bc$ )

в) положительный эффект  
( $0a > ab > bc$ )

с) постоянный эффект  
( $0a = ab = bc$ )

4. Издержки, в самом общем виде, представляют собой затраты, которые необходимо осуществить для получения полезных результатов. С точки зрения предпринимателя – это прибыль.

С точки зрения общества – это произведенная продукция, которая способна удовлетворять потребности домашних хозяйств, фирм, государства. Поэтому с самых общих теорети-

ческих позиций необходимо различать:

- 1) Общественные издержки производства, или стоимость, которая показывает, во что обходится выпуск и реализация продукции обществу в целом. В условиях товарного (рыночного) типа производства общественные издержки производства выступают в денежной форме и состоят из стоимости материальных ресурсов

Издержки фирмы на производство продукции определяются

суммой ее затрат на приобретение сырья, материалов, амортизацию средств труда, выплату заработной платы и

т.д., то есть определяются затратами на общественные издержки капитала:  $c+v$ .

Издержки  
фирмы

$$c + v + m$$

Термин «издержки производства» при капитализме К Маркс

применяет в четырех значениях:

1) Действительные (имманентные) издержки производства.

Они совпадают со стоимостью продукта и измеряются общественным рабочим временем, как необходимым, так и прибавочным, то есть затратами труда, необходимого для

труда.

2) Капиталистические издержки производства, представляющие собой затраченный на производство товаров капитал.

3) Издержки производства в значении цены производства. В условиях межотраслевой конкуренции товары продаются не по

стоимости, а по ценам производства, равным  $s+v+p$ , где  $s$  – постоянный капитал;

$v$  – переменный капитал

$p$  – средняя прибыль.

Тем самым фирме возмещаются специфические капиталистические издержки производства.

4) Издержки производства функционирующего предпринимателя. На каждой фирме под влиянием конкретных

непосредственно в производственном процессе.

Современные концепции издержек, учитывая основные положения К. Маркса, дополняют и развивают их, рассматривая прикладные проблемы издержек производства, с учетом альтернативного выбора фирмами варианта использования имеющихся в их распоряжении ресурсов. (А. Маршалл, Д. Милль, Дж. Робинсон).

В определении издержек производства сложились два основных подхода:

1. Бухгалтерский, согласно которому, издержки производства представляют стоимость израсходованных ресурсов

*Бухгалтерские издержки вместе с альтернативными образуют общие экономические издержки*

**Общие экономические издержки**

```
graph TD; A[Общие экономические издержки] --> B[Бухгалтерские (внешние, явные)]; A --> C[Альтернативные (внутренние, неявные, экономические)];
```

**Бухгалтерские (внешние, явные)**

**Альтернативные (внутренние, неявные, экономические)**

*Внутренние или неявные издержки представляют стоимость услуг и факторов производства, которые не являются покупными и принадлежат владельцам фирмы. Количественно они равны денежным платежам, которые могли быть получены за самостоятельно используемый ресурс при наилучшем из всех возможных способов его применения (недополученные*



Таким образом, деление издержек производства на бухгалтерские

(внешние, явные) и альтернативные (внутренние, неявные) –

осуществляется с точки зрения выплат поставщикам

различных ресурсов.

С точки зрения возвратности средств, вложенных в организацию

производства, издержки подразделяются на возвратные

и невозвратные (необратимые).

Возвратные издержки – это издержки, которые фирма может

не нести, прекратив свою деятельность (аренда помеще-

ния, стандартное оборудование, которое можно продать).



# Издержки фирмы

в коротком  
периоде

Переменные издержки  
 $VC$

Постоянные издержки  
 $FC$

Издержки, которые  
зависят от объема  
выпуска продукции

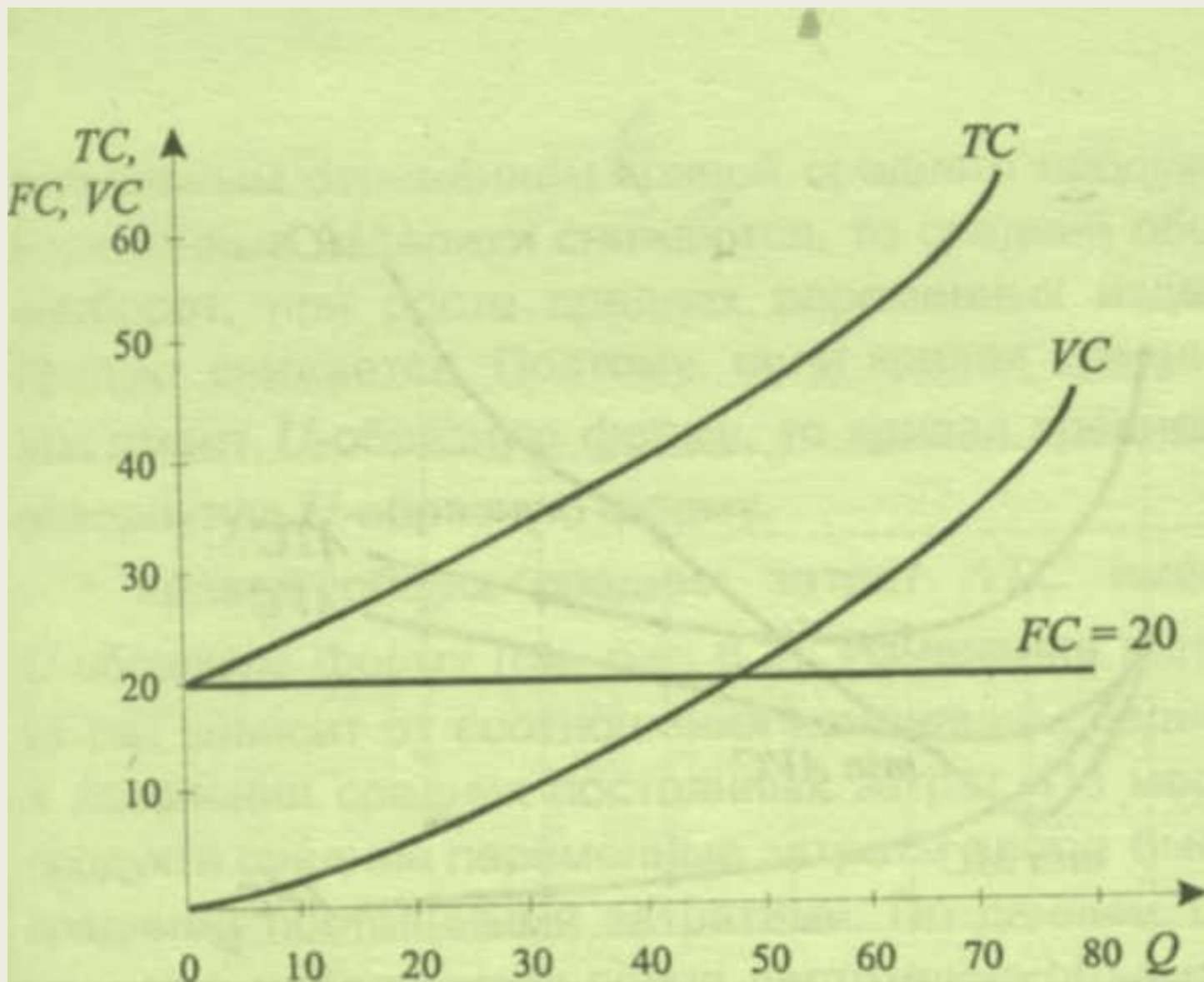
Издержки, которые не  
зависят от объема  
выпуска продукции

Общие издержки

$TC$   
Совокупные (валовые, общие) издержки фирмы, равные  
сумме постоянных и переменных издержек

Формула

$$TC = FC + VC$$



Общие (TC), переменные (VC), постоянные (FC)

издержки фирмы

# Средние издержки фирмы

## Затраты на единицу выпускаемой продукции

Основные

виды

Средние  
переменные

Средние  
постоянные

Переменные издержки,  
приходящиеся на единицу  
выпускаемой продукции

Постоянные издержки,  
приходящиеся на единицу  
выпускаемой продукции

Средние  
переменные =  $AVC = \frac{VC}{Q}$   
издержки

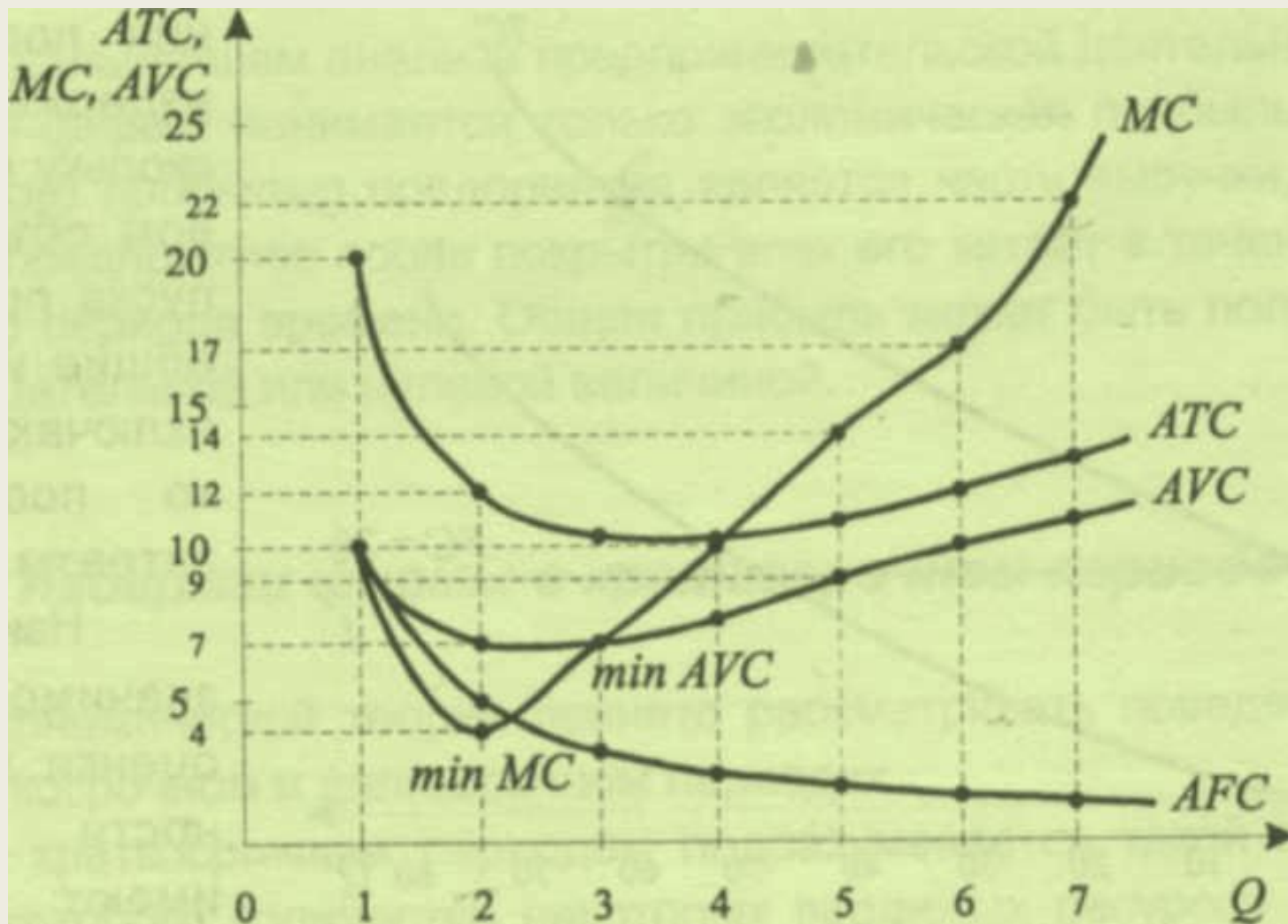
Средние  
постоянные =  $AFC = \frac{FC}{Q}$   
издержки

Средние общие =  $ATC = \frac{TC}{Q} = AVC + AFC$   
издержки

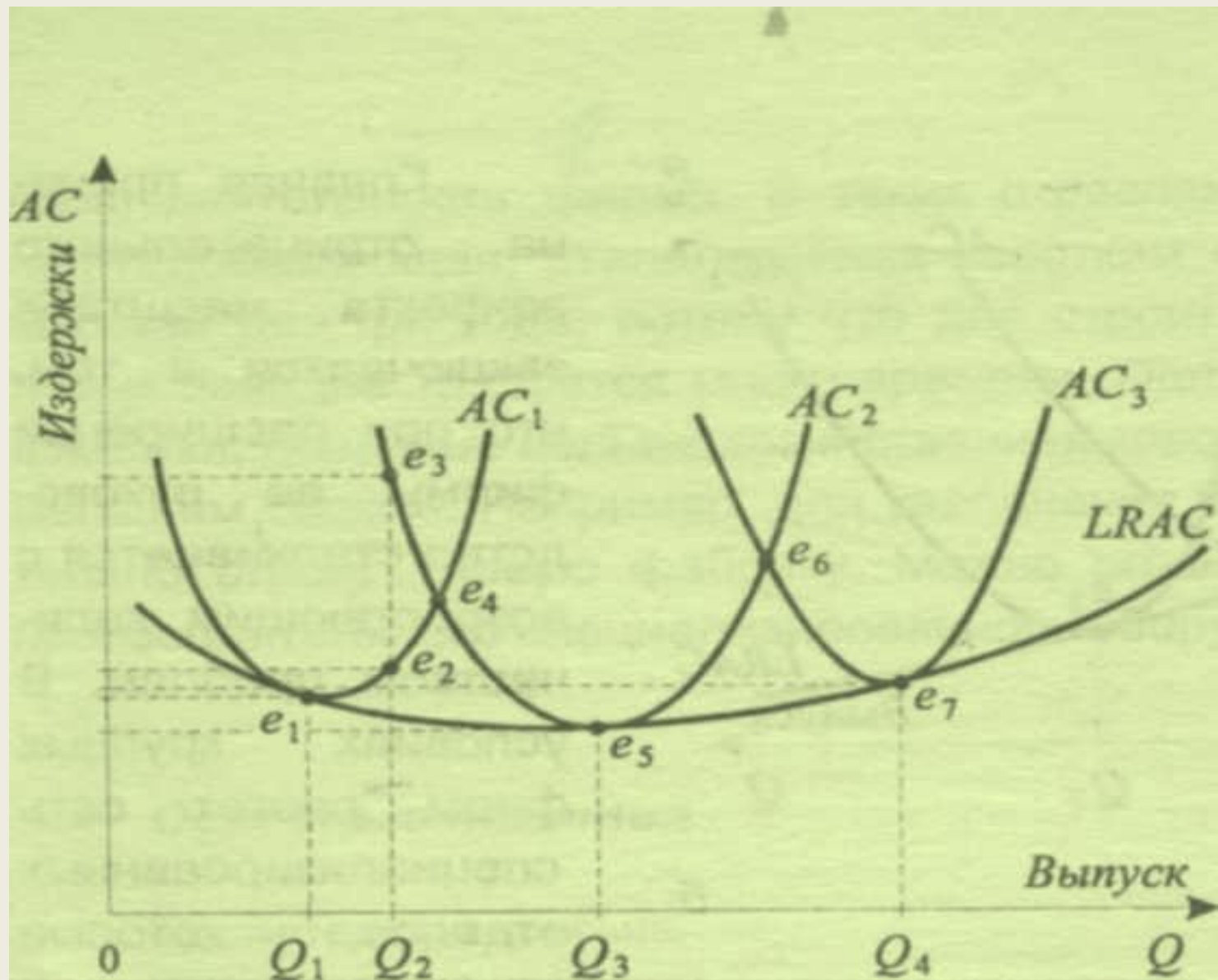
## *Предельные издержки (МС)*

*Прирост издержек, обусловленный увеличением выпуска продукции на каждую дополнительную единицу*

$$\text{Предельные издержки} = \text{МС} = \frac{\Delta \text{ТС}}{\Delta Q} = \frac{\Delta \text{ВС}}{\Delta Q}$$

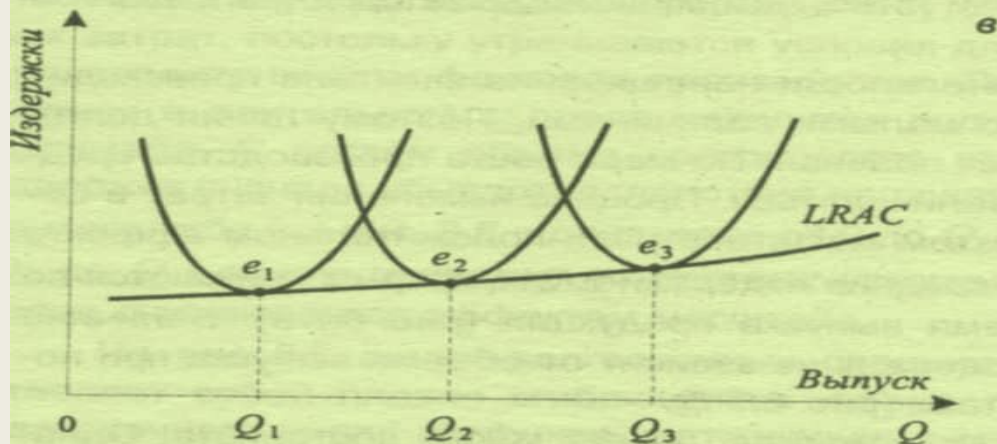
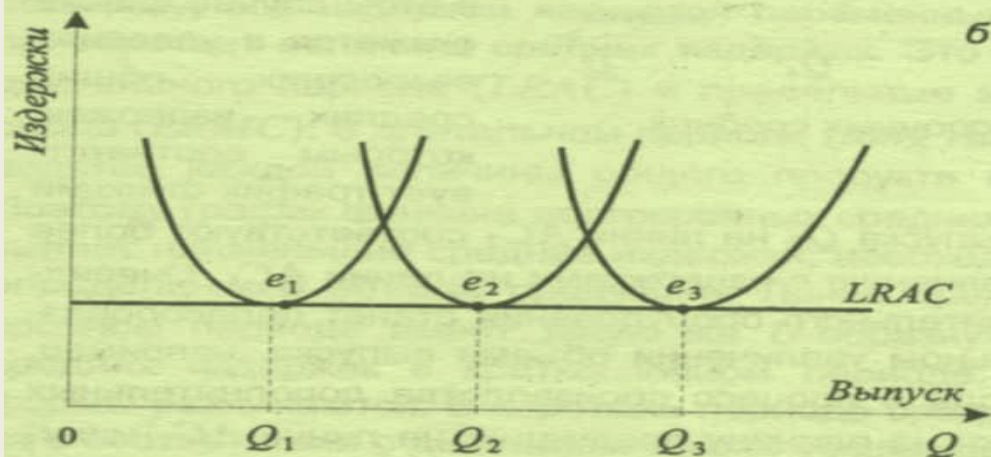
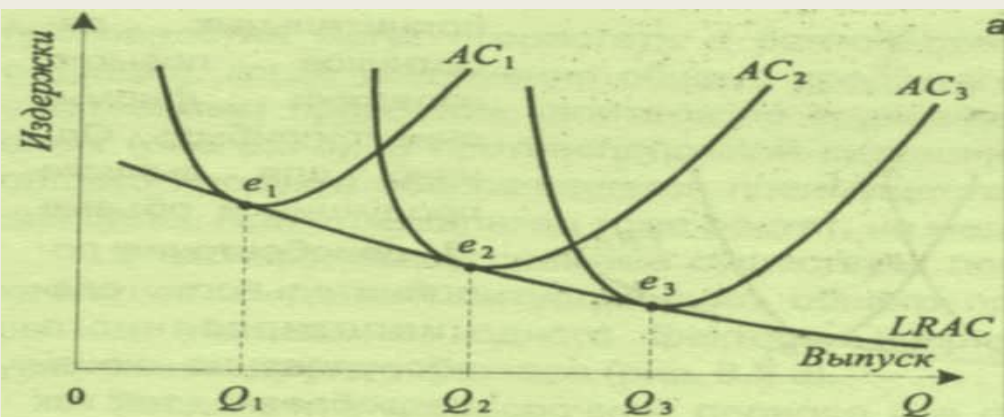


Кривые средних и предельных издержек



Линия долгосрочных средних издержек (LRAC)





Линия средних долгосрочных издержек (LRAC) при  
 а) при положительном эффекте производства;  
 б) при постоянном эффекте производства  
 в) при отрицательном эффекте производства

5. *Прибыль, в самом общем виде, представляет собой разницу*

*между выручкой (общим доходом, TR) и издержками.*

*В соответствии с марксистской концепцией, прибыль, полу-*

*чаемая капиталистом, является превращенной формой приба-*

*вочной стоимости, как результата эксплуатации наемных ра-*

*ботников.*

*Превращение прибавочной стоимости, создаваемой в про –*

*цессе производства, в прибыль происходит на рынке после реа-*

*лизации продукции. Поэтому величина созданной прибавочной*

*стоимости и полученной прибыли количественно чаще всего не*



прибыль капиталиста.

Если стоимость  $W = c+v+m$ , цена  $P = c+v+p$ .

Пример:  $C = 80$  ден. ед.;  $V = 40$  ден. ед.; степень эксплуатации на-

емных работников 100%. Следовательно,  $W = 80+40+40 = 120$

Степень эксплуатации определяется по формуле, и показыва-

ет в какой пропорции новая стоимость, создаваемая наемны-

ми работниками между ними и собственниками капитала.

$$m' = \frac{m}{v} \cdot 100$$

Стоимость рабочей силы (переменный капитал) воспроизво-

дится в необходимое рабочее время, а прибавочная стоимость создается в прибавочное рабочее время,

поэтому степень эксплуатации может быть определена как соотношение прибавочного и необходимого рабочего

$$m' = \frac{\text{прибавочное рабочее время}}{\text{необходимое рабочее время}} \bullet 100$$

Степень эксплуатации может возрасти либо за счет увеличения продолжительности рабочего дня при неизменной величине необходимого рабочего времени, либо за счет сокращения необходимого рабочего времени при неизменной продолжительности рабочего дня.

Рост степени эксплуатации увеличивает массу прибавочной стоимости.

Прибавочная стоимость, полученная за счет увеличения продолжительности рабочего дня при неизменной величине необходимого рабочего времени называется абсолютной прибавочной стоимостью.

Прибавочная стоимость, полученная за счет сокращения необходимого рабочего времени, при неизменной продолжительности рабочего дня называется относительной прибавочной стоимостью.

Если продукция будет продана по цене 150 ден. единиц, то прибыль будет равна 50. и превысит прибавочную стоимость на 10 ден. единиц.

*Превращение прибыли в прибавочную стоимость состоит*

*также в том, что она выступает результатом функционирования всего капитала, а не только переменного.*

*На величину прибыли оказывают влияние следующие основ-*

*ные факторы:*

- степень эксплуатации наемных работников;*
- скорость оборота капитала;*
- эффективность использования всех ресурсов:*
- строение капитала, то есть, соотношение между постоянным и переменным капиталом;*
- цены на природные, капитальные и трудовые ресурсы.*

Основными направлениями в рамках немарксистских экономических учений, являются неоклассическое, кейнсианское и институционально-социологическое. Ни одному из них не удалось создать единой целостной теории прибыли. Определение сущности этой категории представляет собой некое компромиссное соединение различных вариантов и имеет эклектический характер. Основные положения сводятся к следующему:

1. Прибыль, в самом общем виде, представляет разницу между валовым (общим, совокупным доходом,  $TR$ ) и валовыми (общими, совокупными издержками,  $ТС$ ).

При этом следует различать общий доход, средний доход и

Средний доход (AP) – это доход (выручка) в расчете на едини-

цу проданной продукции:

$$AP = \frac{TR}{Q}$$

Предельный доход (MP) – это прирост дохода, полученный

от продажи каждой дополнительной единицы продукции:

$$MP = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}$$

2. Следует различать бухгалтерскую и экономическую прибыль.

Прибыль<sub>бухг.</sub> = Выручка – бухгалтерские(внешние, явные,

$\text{Прибыль}_{\text{экон.}} = \text{Выручка} - (\text{внешние} + \text{внутренние} \\ \text{издержки,} \\ \text{включая нормальную прибыль})$

Существуют три основных подхода толкования  
нормаль-

ной прибыли:

1. Нормальная прибыль – это прибыль наилучшего из возможных применений предпринимательской способности и других, принадлежащих предпринимателю факторов производства.
2. Нормальная прибыль – это средняя по отрасли или народно-хозяйству прибыль. Средняя прибыль по отрасли определяется как отношение совокупной прибыли, полученной всеми

# Механизм образования средней нормы прибыли и средней прибыли

Отрасли	$K_{ав}$ $c+v$	Степень эксплуатации $m'$	$W$ $c+v+m$	Прибыль $p$	Норма прибыли $p'$	Средняя прибыль	Средняя норма прибыли $p$	Цена пр-ва $c+v+p$	Отклонения
I	$90c+10v$	100%	110	10	10%	20	20%	120	+10
II	$80c+20v$	100%	120	20	20%	20	20%	120	0
III	$70c+30v$	100%	130	30	30%	20	20%	120	-10
Итого	300		360	60		60		360	

$$\bar{P} = \frac{60}{300} \cdot 100$$

3. *Нормальная прибыль – это прибыль от безрискового использования капитала, под которым, чаще всего, понимают банковский вклад и уплачиваемый по нему депозитный процент.*

*Теоретическое обоснование толкования нормальной прибыли*

*как дохода капиталиста:*

- 1. Нормальная прибыль – это заработная плата за управленческие функции, то есть управление созданным капиталом.*
- 2. Нормальная прибыль – это вознаграждение за воздержание от текущего потребления во имя будущего.*
- 3. Нормальная прибыль – это вознаграждение за риск.*
- 4. Нормальная прибыль – это вознаграждение за*



## Расчет бухгалтерской и экономической прибыли

Показатели	Бухгалтерский расчет	Экономический расчет
1. Выручка	1 000 000	1 000 000
2. Материальные затраты	450 000	450 000
В том числе:	350 000	350 000
материалы	80 000	80 000
топливо	20 000	20 000
энергия		
3. Заработная плата	250 000	250 000
4. Амортизация	100 000	100 000
5. Бухгалтерские издержки	800 000	-
6. Альтерн. затраты капитала		140 000
7. Арендная плата		80 000
8. Экономические изд-ки		220 000
9. Полные издержки		1 020 000
10. Бухгалтерская прибыль	200 000	