

# ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА



# План

## I. Введение

- А. Определение издержек производства
- В. Значение издержек производства для предприятия
- С. Цели изучения издержек производства

## II. Виды издержек производства

- А. По характеру производства
  - 1. Постоянные издержки
  - 2. Переменные издержки
- В. По видам ресурсов
  - 1. Трудовые издержки
  - 2. Материальные издержки
  - 3. Затраты на капитал
- С. По функциям
  - 1. Производственные издержки
  - 2. Административные издержки
  - 3. Коммерческие издержки

## III. Методы учета и расчета издержек производства

- А. Прямое и косвенное распределение издержек
- В. Способы амортизации капитальных вложений
- С. Методы учета переменных и постоянных издержек

## IV. Факторы влияния на издержки производства

- А. Объем производства
- В. Технологические инновации
- С. Цены на ресурсы
- D. Рыночная конкуренция

## V. Оптимизация издержек производства

- А. Методы снижения производственных издержек
- В. Рационализация труда и процессов
- С. Управление запасами и снабжением
- D. Инновационные подходы к оптимизации

## VI. Заключение

# Определение и значение издержек производства для предприятия

Издержки производства

все затраты, которые предприятию необходимо сделать для производства своей продукции или предоставления услуги



на сырье, материалы

рабочую силу

Оборудование и другие расходы

Понимание издержек

- ключевая роль для предприятия
- определяют финансовую эффективность и конкурентоспособность бизнеса

Значение издержек

- помогают предприятию оптимизировать процессы производства

- улучшить качество продукции или услуги, снизить цены и повысить прибыльность

Управление издержками

# Цели изучения издержек производства

## Оптимизация расходов:

Изучение издержек помогает предприятию выявить и сократить излишние затраты

повышение эффективности использования ресурсов

## Принятие решений

Понимание структуры и распределения издержек

обоснованные решения о ценообразовании, инвестициях, производственных процессах и стратегическом развитии

## Улучшение конкурентоспособности и повышение прибыльности

эффективное управление издержками производства, конкурентоспособные цены

максимизация прибыли предприятия путем оптимизации расходов и повышения эффективности

# Понятия: ИЗДЕРЖКИ и ПРИБЫЛИ

- **Цель фирмы – максимизация прибыли (минимизация издержек производства, достижение оптимального объема производства)**
- **Издержки** – это важный аспект деятельности фирмы, который она должна контролировать для получения максимальной прибыли.
- **Бухгалтерские издержки** – сумма всех явных издержек фирмы.
- **Экономические издержки** – сумма всех явных и всех альтернативных издержек фирмы.
- Альтернативные издержки оказывают не меньшее влияние на поведение фирмы, чем явные.
- В зависимости от периода производства: **Краткосрочные и Долгосрочные.**
- Также различают **невозвратные издержки, явные и неявные издержки**
- **Бухгалтерская прибыль** - разность выручки фирмы и ее бухгалтерских издержек.
- **Экономическая прибыль** - разность выручки фирмы и ее экономических издержек.

- Переход к рыночной экономике в 1990-ые годы с глубоким экономическим спадом привел к новым экономическим реалиям:
- одни виды экономической деятельности стали не востребованными (многие заводы, фабрики остановились, отдавали свои помещения под офисы), но быстро развивались другие (торговля, финансовая деятельность).
- Так в помещениях бывших кинотеатров устраивались мебельные салоны, торговые залы; на стадионах - вещевые рынки и склады.
- Только когда, демонстрация фильмов стала самой привлекательной альтернативой, кинотеатры вновь занялись ею.
- **Величина экономических издержек и прибыли зависит не только от выручки и издержек, связанных с данной конкретной деятельностью, но и от того, что происходит вокруг фирмы и создает альтернативы.**

1996 г



2018 г



# Виды экономической прибыли

- Для фирмы одинаково важны как явные, так и альтернативные издержки.
- **Отрицательная экономическая прибыль** не означает мгновенного разорения фирмы, она показывает, что фирма могла бы получить больше, если бы использовала свои ресурсы как-то иначе.
- Нулевая экономическая прибыль - фирма зарабатывает столько же, сколько ей могла бы принести самая лучшая альтернатива.
- **Положительная экономическая прибыль** – означает, что все другие альтернативы принесли бы фирме меньший доход, и она занимается наиболее прибыльным видом деятельности из всех возможных.

# Виды экономических издержек

$$TC \text{ (total costs)} = VC + FC$$

## Переменные издержки (VC- Variable costs)

Зависят от количества выпущенной продукции и меняются вместе с ним

Затраты, которые меняются в зависимости от изменения объема производства.

*Н-р, переменные издержки для проведения лабор.анализов - реактивы, вакутейнеры, лаборанты. Чем >анализов, тем > реактивов, вакутейнеров и лаборантов*

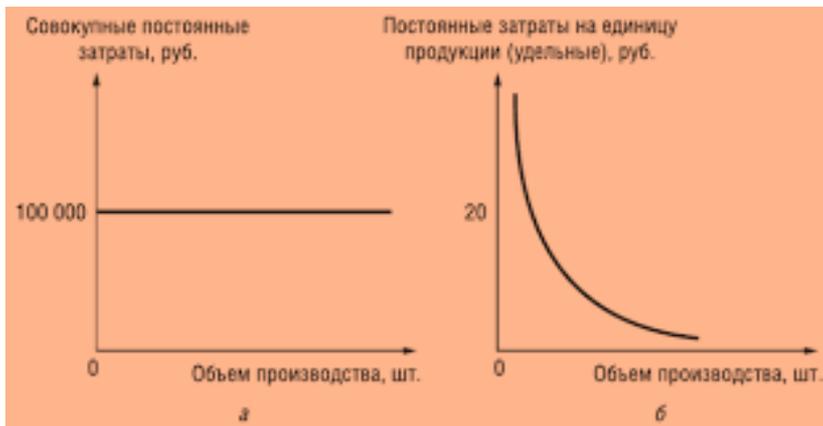
## Постоянные издержки (FC- fixed costs)

Не меняются. Не зависят от количества выпущенной продукции. Остаются неизменными, даже если фирма не выпускает продукцию.

Для КДЛ постоянными издержками будут здание, оборудование, аппараты, сертификаты, лицензия, арендная плата за помещение, налоги, страховые платежи, % по кредитам на открытие КДЛ, реклама, зарплата АУП, бухгалтера.

# Графическое представление постоянных и переменных затрат (издержек)

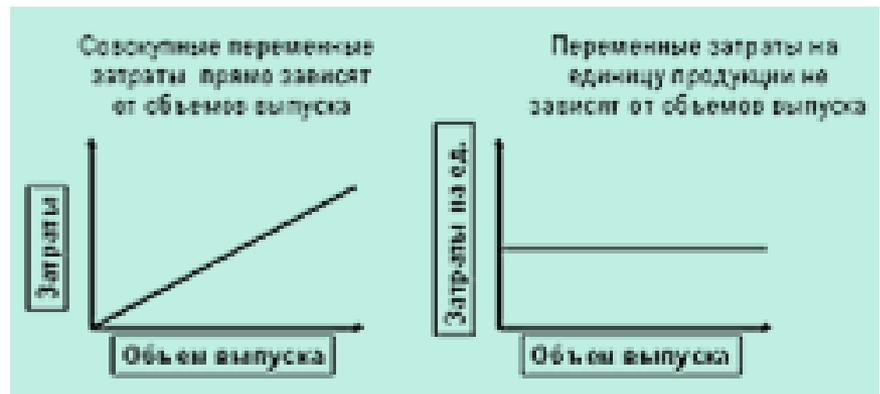
## Постоянные затраты



### Примеры

- Административные и управленческие расходы.
- Амортизация.
- Арендная плата.
- Некоторые виды налогов.
- Процентные выплаты по фиксированной ставке

## Переменные затраты



### Примеры

- Сырье и материалы
- Сдельная зарплата
- Топливо и энергия на технологические нужды
- Комиссионные расходы, скидки
- Некоторые виды налогов

# Величина средних издержек

- Средние общие издержки (**ATC**- average total costs) – это величина издержек на 1 единицу продукции (**Q**)
- **ATC = TC/Q**
- **ATC = AVC+AFC** (сумма средних переменных и постоянных издержек).



Средние издержки (затраты) нужны для:

- 1) политики цен (какую установить цену);
- 2) анализа себестоимости (на единицу товара).

# Издержки производства

**Явные издержки** определяются суммой расходов фирмы на оплату внешних ресурсов. Например, сырье, материалы, топливо, рабочая сила и т.д.

**Неявные издержки** определяются стоимостью внутренних ресурсов, т.е. ресурсов, находящихся в собственности данной фирмы.

*Н-р, неявные издержки для предпринимателя может быть зарплата, которую он мог бы получать, работая по найму.*

*Для владельца капитального имущества (машин, оборудования, зданий и т.д.) ранее осуществленные расходы на его приобретение не могут быть отнесены к явным издержкам настоящего периода. Однако владелец несет неявные издержки, поскольку он мог бы продать это имущество и вырученные деньги положить в банк под процент, или сдать его в аренду третьему лицу и получать доход.*

**Неявные издержки, являющиеся частью экономических издержек, всегда следует принимать во внимание при принятии текущих решений.**

# Издержки производства

**Краткосрочные** – издержки одного производственного цикла (обычно за год), делятся на **постоянные и переменные**.

**Постоянные издержки (FC)** - издержки, не зависящие от объема производства (% по кредиту, аренда, зарплата руководства, налоги и т.д.)

**Переменные издержки (VC)** – издержки, зависящие от объема выпускаемой продукции (сырье, материалы, плата за электричество, топливо, зарплата рабочих и т.д.)

**Общие издержки в краткосрочном периоде** – это сумма постоянных и переменных издержек:  $TC=FC+VC$

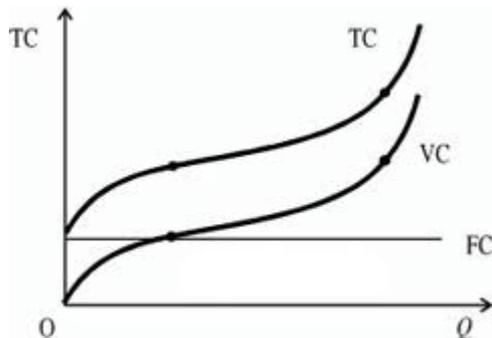
**Средние издержки** – издержки на единицу продукции, или **себестоимость** продукции  $AC=TC/Q$

**Предельные издержки (Marginal costs)** – издержки на производство **каждой дополнительной единицы** продукции, характеризуют темп прироста объема выпуска. Это изменение совокупных затрат при изменении выпуска продукции на единицу. Это связано с изменением поставки сырья, материалов и производительностью труда.

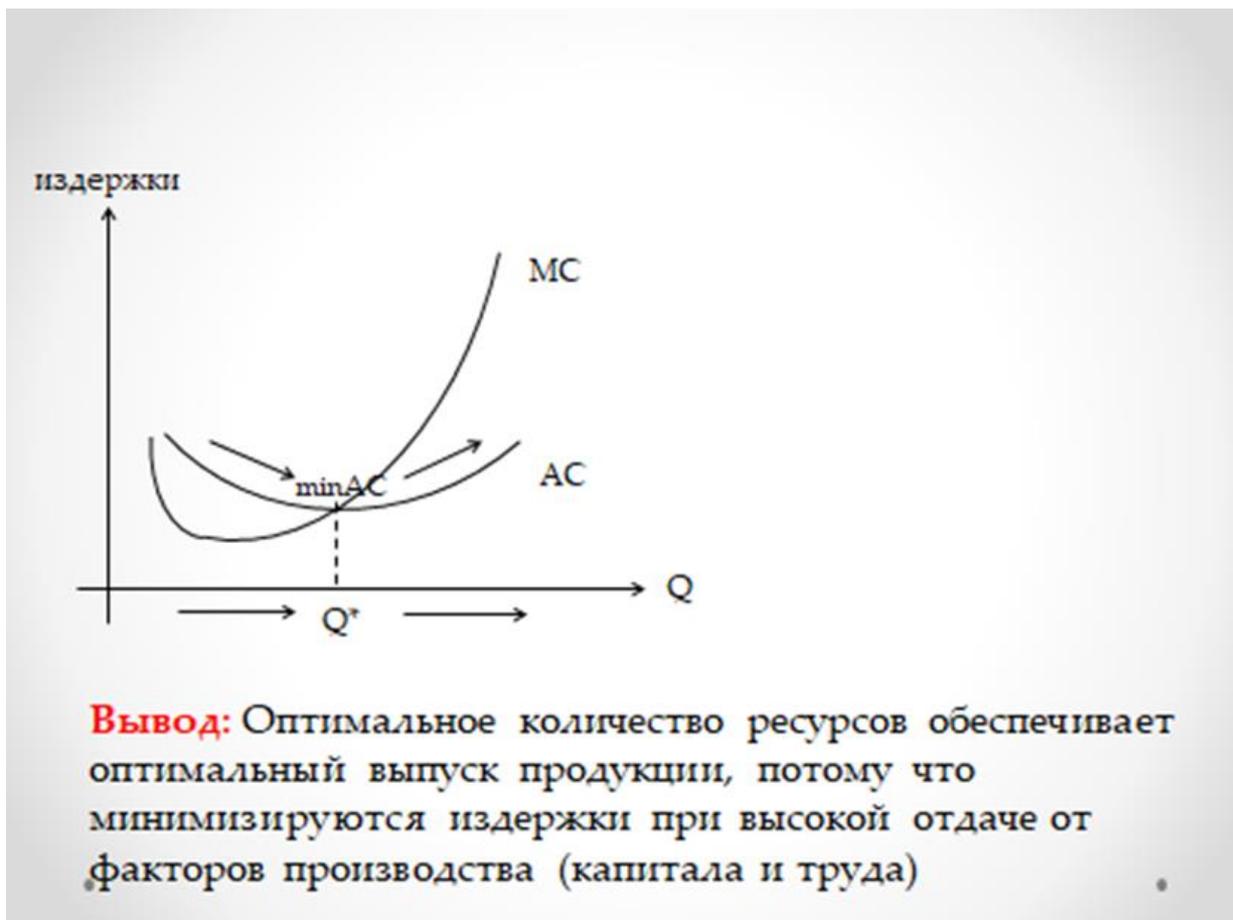
$$MC=\Delta TC/\Delta Q$$

# Важность разделения издержек на переменные и постоянные

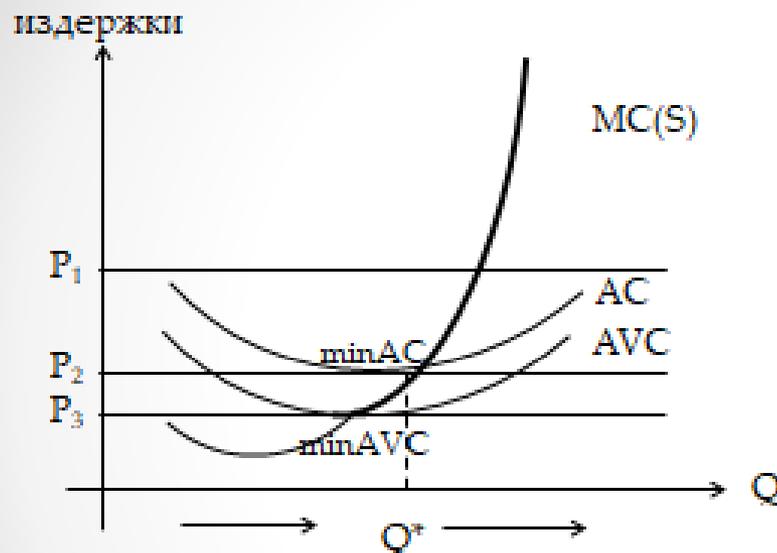
- Уровень средних переменных издержек (AVC) задает критический уровень цены продукции в краткосрочном периоде.
- При цене  $< AVC$  фирме выгоднее просто остановить текущую деятельность.
- Постоянные издержки в краткосрочном периоде на принятие решения не влияют. Эти издержки уже понесены, эти деньги уже обратно не вернешь, поэтому они не должны оказывать влияния на будущее решение.



# Издержки производства



# Издержки производства, прибыль и точка закрытия производства



При  $P_1$  — прибыль положительная, т.к. цена  $P$  превышает себестоимость продукции  
При  $P_2$  — прибыль нулевая, т.к. цена продукции покрывает себестоимость, т.е. точка безубыточности

При  $P_3$  и ниже, цена на рынке не покрывает средние переменные издержки и убытки фирмы не позволяют ей продолжать деятельность, это точка закрытия производства

# Графики: VC, AC, MC и AFC

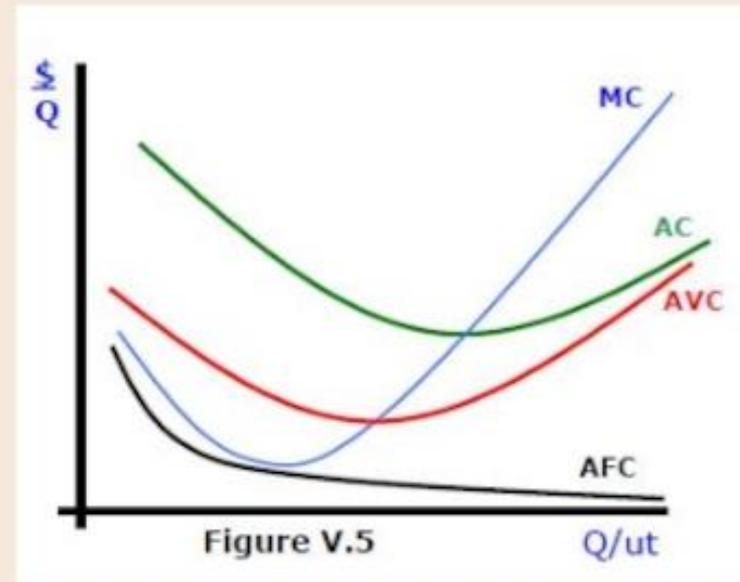
AFC при изменении объемов производства будут сокращаться.

AVC сначала убывают, потом возрастают, так же как и AC.

MC пересекает AVC, AFC в точках их минимума.

Фирма минимизирует издержки производства в точке пересечения предельных издержек и средних общих издержек, то есть при таком объеме выпуска, когда предельные издержки равны средним общим издержкам.

Это **правило минимизации издержек**:  
 $MC = AC$  (ATC).



Какой точке пересечения кривых соответствует точка безубыточности на графике?

# Значение средних переменных издержек для решения вопроса

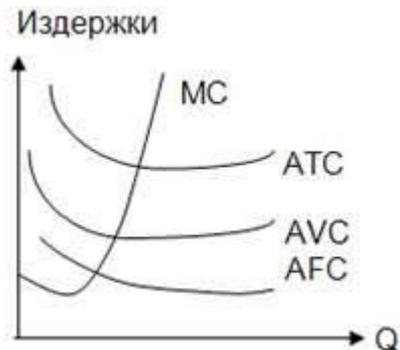
$P \geq ATC$	$AVC \leq P < ATC$	$P < AVC$
<p>Можно работать! Цена продукта больше средних издержек.</p>	<p>Продолжать работать в краткосрочном периоде, но готовиться к альтернативной деятельности</p>	<p>Немедленно останавливать производство и переходить к альтернативной деятельности, т.к. <b>средние переменные издержки превышают цену продукта</b></p>

# Безвозвратные (утопленные) издержки

- **Безвозвратные (утопленные) издержки** – расходы, которые уже понесены и не могут быть возмещены (пример, азартные игры с проигрышами в казино).
- В реальном мире, как и в казино, всегда присутствует неопределенность. Бывает, что вложены огромные деньги в научные исследования, проекты, закупку дорогого оборудования, но с течением времени становится понятно, что с экономической (может и бухгалтерской) точки зрения проект будет убыточным.
- Однако психологическая неготовность менеджеров фирмы смириться с потерями, признаться в своей ошибке, заставляет «играть дальше», вкладывая в проект все новые и новые средства, что делает финансовые потери значительно больше.
- *Пример, покупка косметологического оборудования по лазерному лечению ожирения, которая оказалась неэффективной, пациенты не идут на эти процедуры, но в связи с затратой денег требуют использования оборудования.*

# Поведение средних издержек при увеличении производства

- С ростом количества продукции средние **постоянные** издержки (**AFC**) резко снижаются, а средние **переменные** издержки (**AVC**) сначала снижаются, а затем быстро растут.



ATC – полная себестоимость одной единицы  
продукции или услуги

MC – предельная стоимость

U-образная кривая – закон предельной  
производительности труда



# Две истории про средние издержки



## История 1. Мобильная связь во времена «новых русских» и в наши дни.

В начале - середине 90-х временах «новых русских» только очень богатые люди могли позволить себе мобильную связь: стоимость услуг составляла несколько тысяч долларов в месяц. Прошло чуть более двадцати лет, и практически те же услуги может позволить себе уже любой житель нашей страны: за это время их стоимость снизилась в разы.

За счет чего услуги мобильной связи так сильно подешевели?

1. Развитие технологий.

2. Экономические причины: Для обеспечения абонентов бесперебойной связью оператор мобильной связи должен установить большое количество приемно-передающих станций, чтобы сигнал мобильного телефона можно было поймать в любой точке города или области — где бы клиент ни находился. Это недешево, но абсолютно необходимо, причем даже в случае, когда абонентов совсем немного.

Если все издержки мобильного оператора оплачивают только немногочисленные абоненты, плата каждого за пользование услугами связи будет очень высокой.

Однако в дальнейшем, при росте числа абонентов, мобильному оператору уже не требуются столь высокие затраты — сеть станций уже создана. Издержки по ее содержанию делятся между большим количеством абонентов — и чем больше абонентов, тем меньше нужно заплатить каждому из них.

В то время как мобильная связь становилась массовой услугой и количество пользователей сетей мобильной связи быстро увеличивалось, издержки оператора связи росли очень умеренно. Тогда получается, что **средние постоянные издержки мобильного оператора резко снижались с ростом числа абонентов, а вместе с ними и средние общие издержки**. Конкуренция между операторами мобильной связи не дает ценам на их услуги слишком сильно превышать издержки — и в результате и цены на мобильную связь также начали резко падать.



## История 2. Кривая Акио Морита

В своих воспоминаниях Морита описывает, как он организовывал сбыт первых транзисторных приемников Sony на очень важном для компании американском рынке:

*«Во время своих путешествий я встретился с одним американским торговцем, который посмотрел на приемник и сказал, что тот ему очень понравился. Он попросил меня сообщить ему о цене партий в пять тысяч, десять тысяч, тридцать тысяч, пятьдесят тысяч и сто тысяч приемников. Вот это предложение! Но, вернувшись в гостиницу, я начал размышлять о возможных последствиях столь крупных заказов для нашей небольшой производственной базы в Токио. Мы могли производить не более десяти тысяч приемников в месяц. Если бы мы получили заказ на сто тысяч приемников, нам пришлось бы нанять и обучить новых рабочих и еще больше расширить производственные площади.*

*Я рассмотрел все последствия и начертил кривую, которая напоминала перекошенную букву U.*

*1). Цену пяти тысяч приемников я взял за основу, она стала исходной точкой кривой. Десять тысяч приемников будут проданы со скидкой, и их цена стала нижней точкой кривой. При заказе на тридцать тысяч цена начинала расти. При заказе на пятьдесят тысяч цена приемника была бы выше, чем при заказе на пять тысяч, а при заказах на сто тысяч цена приемника была бы гораздо выше, чем при заказе на первые пять тысяч.*

*Если нам придется увеличить вдвое наши производственные возможности, чтобы выполнить заказ на сто тысяч приемников, и если мы не сможем получить второй такой заказ на следующий год, мы окажемся в трудном положении. Я был убежден, что если мы возьмем большой заказ, нам нужно будет получить достаточную прибыль, чтобы возместить издержки по новым производственным мощностям за счет выполнения этого заказа.*

*Я вернулся на следующий день с предложением о цене. Покупатель посмотрел на него и замолчал, словно не поверив собственным глазам. Отложив бумагу в сторону, он стал мне терпеливо объяснять: «Господин Морита, я работаю в качестве торгового агента почти тридцать лет, и вы — первый человек, который пришел сюда и заявил мне, что чем больше я куплю, тем выше будет стоить [товар]. Это же нелогично!» Я объяснил ему причину этого, и он внимательно выслушал меня. Когда он справился со своим шоком, он немного подумал, улыбнулся и заказал десять тысяч приемников — по соответствующей цене, — что устраивало и его, и меня».*

## Логика решения Мориты

- Морита имел интуитивно верное понимание того, как ведут себя издержки фирмы при увеличении количества выпускаемой продукции. В экономической теории график средних переменных издержек изображают как раз в виде U-образной кривой, такой, какую описал Морита.
- **Резкий рост средних переменных издержек** (на правом конце этого графика) **приводит и к росту средних общих издержек — а значит, и к росту цены, которая устроит фирму-производителя.**
- **Подобный эффект проявляется прежде всего в краткосрочном периоде** (например, когда еще маленькой в то время компании Бону нужно было быстро выполнить большой заказ на сто тысяч приемников).
- В долгосрочном периоде все несколько иначе (сам Морита пишет, что «позднее мы, разумеется, соглашались на крупные заказы»)

# Коротко о главном

- Кроме традиционных видов издержек, фигурирующих в бухгалтерском учете, экономисты относят к издержкам фирмы и упущенные доходы, связанные с использованием в бизнесе собственного имущества (ресурсов) фирмы (т.е. альтернативные издержки).
- Экономические издержки – это сумма как всех явных (бухгалтерских), так и всех альтернативных издержек фирмы.
- Отрицательная экономическая прибыль означает, что фирма могла бы заработать больше, если использовала собственные ресурсы неким альтернативным образом.

# Коротко о главном (2)

- Все издержки фирмы (ТС) делятся на 2 части – переменные издержки (VC) и постоянные (FC):  $TC = VC + FC$ .
- Переменные издержки зависят от количества выпущенной продукции, а постоянные – нет.
- Средние издержки, приходящие на одну единицу выпущенной продукции (ATC), также делятся на 2 части – средние переменные (AVC) и средние постоянные (AFC) издержки:  $ATC = AVC + AFC$ .
- С ростом количества выпускаемой продукции AFC (постоянные) резко снижаются, а AVC – сначала снижаются, а потом быстро растут (имеют U – образную форму). Кривая ATC также имеет U – образную форму.

# Коротко о главном (3)

- Фирма имеет неотрицательную экономическую прибыль, если продает продукцию по цене не ниже, чем АТС.
- Если цена находится в диапазоне  $AVC \leq P < ATC$ , фирме имеет смысл продолжать производство только в краткосрочном периоде, а в долгосрочном – переходить к более привлекательной альтернативной деятельности.
- Если  $P < AVC$ , лучше всего сделать это немедленно.
- Расходы, которые уже понесены и не могут никаким образом быть возмещены, называют безвозвратными издержками. Они не должны влиять на будущие решения.

# Качество товара

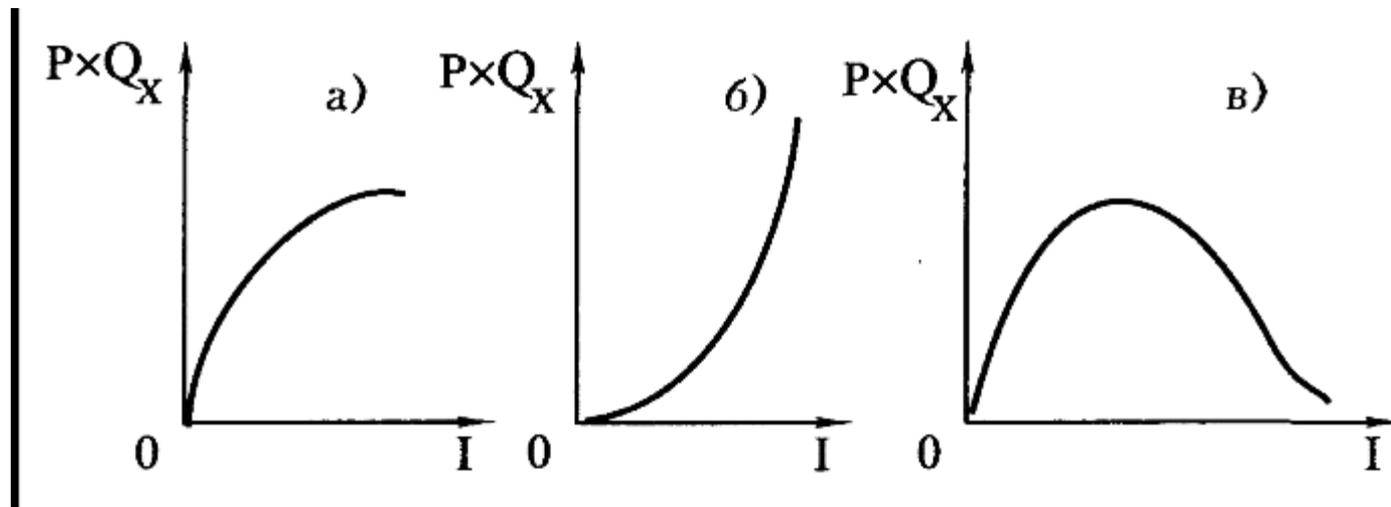
- **Качество товара** – это совокупность потребительских свойств товара, соответствующая разумным и достаточным потребностям покупателя, и исключая причинение вреда покупателю и окружающей среде при его надлежащей эксплуатации, хранении, перевозке и потреблении
- **Качественный товар** – товар, который увеличивается при росте дохода покупателей и, соответственно, уменьшается при падении дохода.
- **Некачественный товар** – товар, спрос на который уменьшается при росте дохода покупателя и наоборот. То есть, при росте дохода покупатель начинает замещать данный товар более качественным.

# Кривая Энгеля

- **Кривая Энгеля** — график, иллюстрирующий зависимость между объёмом потребления товаров или услуг и доходом потребителя при неизменных ценах и предпочтениях.
- Кривая Энгеля полезна при определении **степени влияния дохода на спрос** и изменений в относительных ценах.
- Кривые Энгеля схожи с кривыми спроса, поскольку они изображают соотношение между важным фактором, влияющим на спрос, и количеством приобретаемых благ.
- **Кривая спроса** - это **соотношение между ценой и объёмом спроса при заданном доходе** и предпочтениях, при прочих равных факторах спроса.
- А **кривая Энгеля** - это **соотношение между доходом с объёмом покупок** при прочих равных факторах спроса

# Кривые Энгеля

- Зависимость между доходом и количеством приобретенных благ отражают кривые Энгеля.



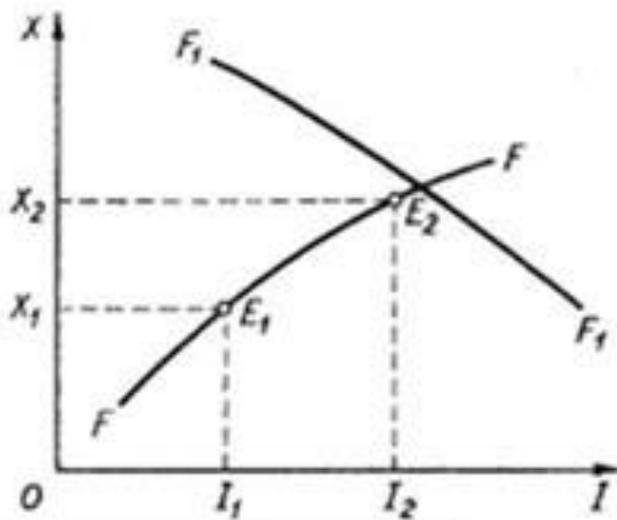
- а) товары первой необходимости; б) предметы роскоши; в) товары «низшего качества»

# Кривая Энгеля

- Кривая Энгеля — график, иллюстрирующий зависимость между объёмом потребления товаров или услуг и доходом потребителя при неизменных ценах и предпочтениях. Показывает соотношение между **доходом покупателя и количеством приобретаемого товара**.
- Энгель показал, как изменяются большие группы расходов (на продовольствие, одежду, жилище, удовольствия и пр.) при изменениях уровня доходов: относительное падение расходов на питание при возрастании доходов.
- "Исследование различных бюджетов показало не только то, что чем меньше доход, тем большая часть его тратится на питание, но также, что питание, кроме того, ухудшается; оно показало далее, что чем меньше доход, тем большая часть его приходится на физическое содержание и меньше остается для духовного развития».

# Кривые Энгеля

## Кривые Энгеля



Кривые Энгеля

Индивидуальная кривая Энгеля - кривая, характеризующая связь между объемом потребления товара и доходом потребителя при неизменных ценах и предпочтениях.

$FF$  - кривая Энгеля товара  $X$ , если  $X$  - качественный товар

$F_1F_1$  - кривая Энгеля товара  $X$ , если  $X$  - некачественный товар

# Вопросы для обсуждения по теме "Издержки производства"

- 1) Что такое издержки производства и почему они важны для предприятия?
- 2) Какие виды издержек производства вы знаете и как они классифицируются?
- 3) Как происходит учет издержек производства на предприятии?
- 4) Какие факторы влияют на изменение издержек производства?
- 5) Какие методы снижения производственных издержек вы можете предложить?
- 6) Какую роль играют технологические инновации в оптимизации издержек производства?
- 7) Какие преимущества и недостатки существуют при оптимизации издержек производства?