

# Методологические основы анализа поведения потребителей

---

## Теория эластичности

### Лекция 5.

- 1. Сущность и виды эластичности спроса по ценам.**
- 2. Эластичность спроса по доходу.**
- 3. Эластичность предложения по цене.**

# Эластичность спроса и предложения

---

- **Эластичность** - это мера чувствительности одной переменной по отношению к другой, интенсивность реакции изменения одной переменной в ответ на изменение другой переменной.
- Она отражает процентное изменение переменной в ответ на однопроцентное изменение другой переменной.

# Эластичность спроса и предложения

## Эластичность спроса по цене

- Характеризует чувствительность спроса на товар к изменению его цены.
- Коэффициент эластичности спроса  $E_D$  показывает на сколько процентов изменится величина спроса на товар при изменении его цены на один процент.

# Эластичность спроса и предложения

---

- Эластичность спроса по цене это:

$$E_P^D = (\% \Delta Q) / (\% \Delta P)$$

# Эластичность спроса и предложения

## Эластичность спроса по цене

То есть эластичность спроса по цене это также:

$$E_{P}^{D} = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

# Эластичность спроса и предложения

## Эластичность спроса по цене

- Процентное изменение переменной - это абсолютное изменение переменной, деленное на первоначальный уровень переменной.
- Чем выше значение коэффициента эластичности, тем выше чувствительность спроса на товар к изменениям его цены.

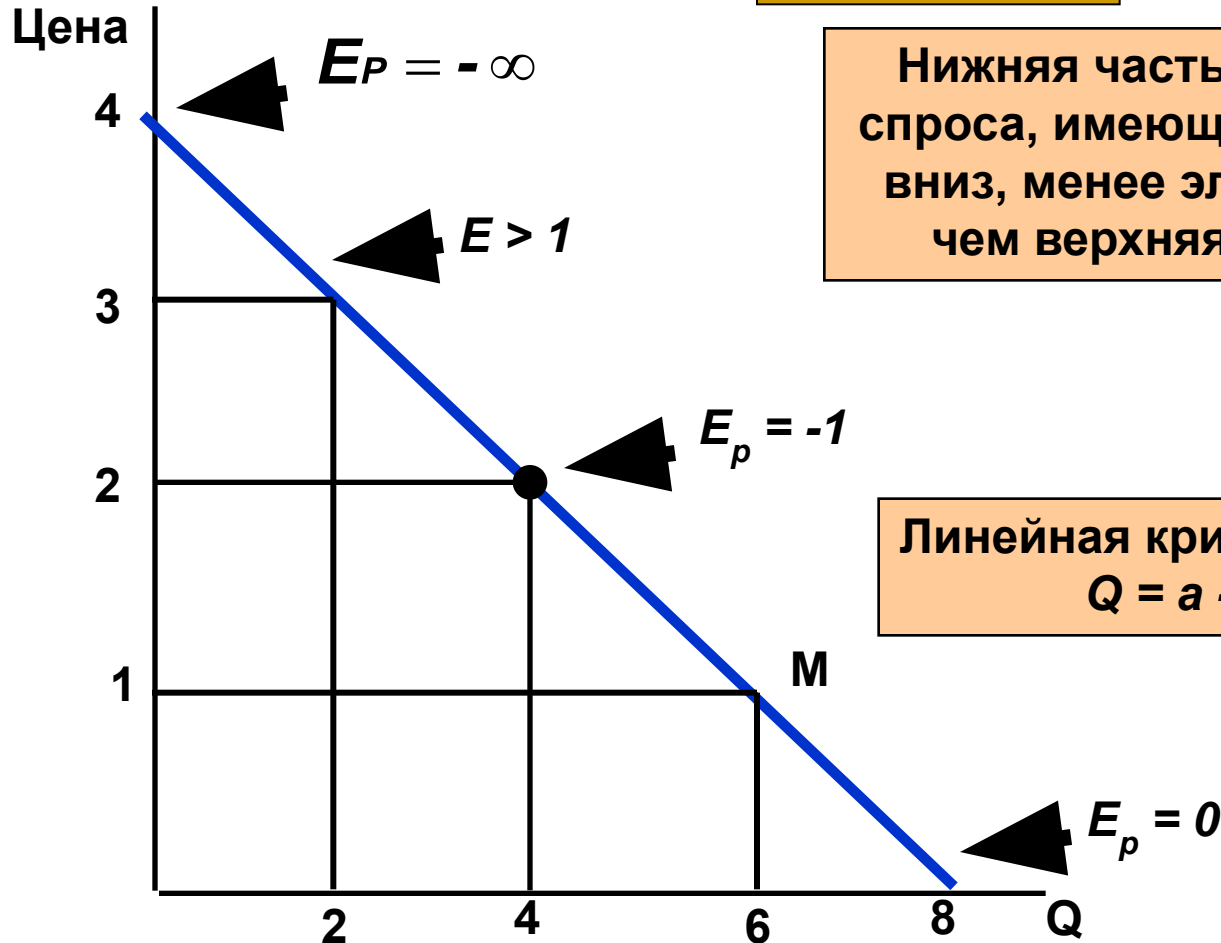
$\frac{\Delta Q}{\Delta P}$  в формуле эластичности характеризует угол наклона кривой спроса.

Чем выше значение этого показателя, тем более пологая кривая спроса и тем выше при прочих равных условиях эластичность спроса по цене.

Значения  $\frac{\Delta Q}{\Delta P}$  и  $E_p$  не имеют жесткой связи. Эластичность зависит не только от  $\frac{\Delta Q}{\Delta P}$ , но и от  $\frac{P}{Q}$ , поэтому даже при постоянном угле наклона кривой спроса во всех точках, эластичность во всех точках этой кривой будет разной.

# Эластичность спроса по цене

$$Q = 8 - 2P$$

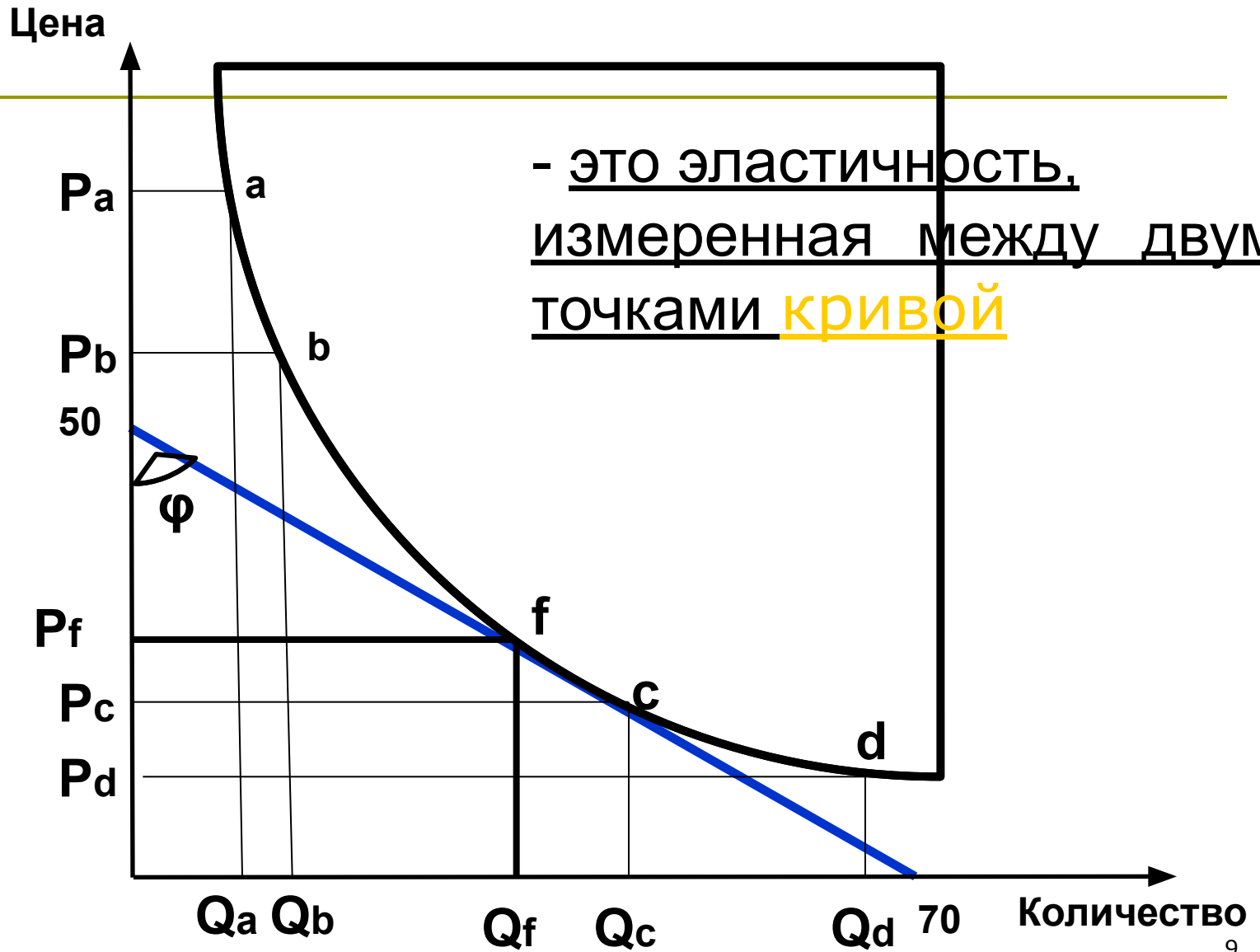


Нижняя часть кривой спроса, имеющей наклон вниз, менее эластична, чем верхняя часть.

Линейная кривая спроса  
 $Q = a - bP$



# Дуговая эластичность



# Дуговая эластичность

---

- В качестве  $\Delta Q$  берется разность между двумя значениями спроса на благо
- Это могут быть разности  $(Q_a - Q_b)$  или  $(Q_c - Q_d)$
- В качестве  $\Delta P$  берется разность между двумя значениями цены, допустим  $(P_a - P_b)$  или  $(P_c - P_d)$
- Что брать для значений  $Q$  и  $P$  ? При разных значениях получается разный результат  
- среднее арифметическое двух значений

# Дуговая эластичность

---

$$\square \mathbf{E_D} = \frac{\Delta Q}{\bar{Q}} \div \frac{\Delta P}{\bar{P}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{\bar{P}}{\bar{Q}}$$

□ где  $\bar{P} = (P_a + P_b)/2$  или  $\bar{P} = (P_c + P_d)/2$ , а

□  $\bar{Q} = (Q_a + Q_b)/2$  или  $\bar{Q} = (Q_c + Q_d)/2$

# Точечный метод

- Пусть нужно определить эластичность не на отрезках **ab** и **cd**, а в некоторой произвольно взятой точке **f** на кривой спроса.
- Воспользуемся формулой, но заменив  $\Delta Q$  и  $\Delta P$  бесконечно малыми величинами

$$E_p = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q}$$

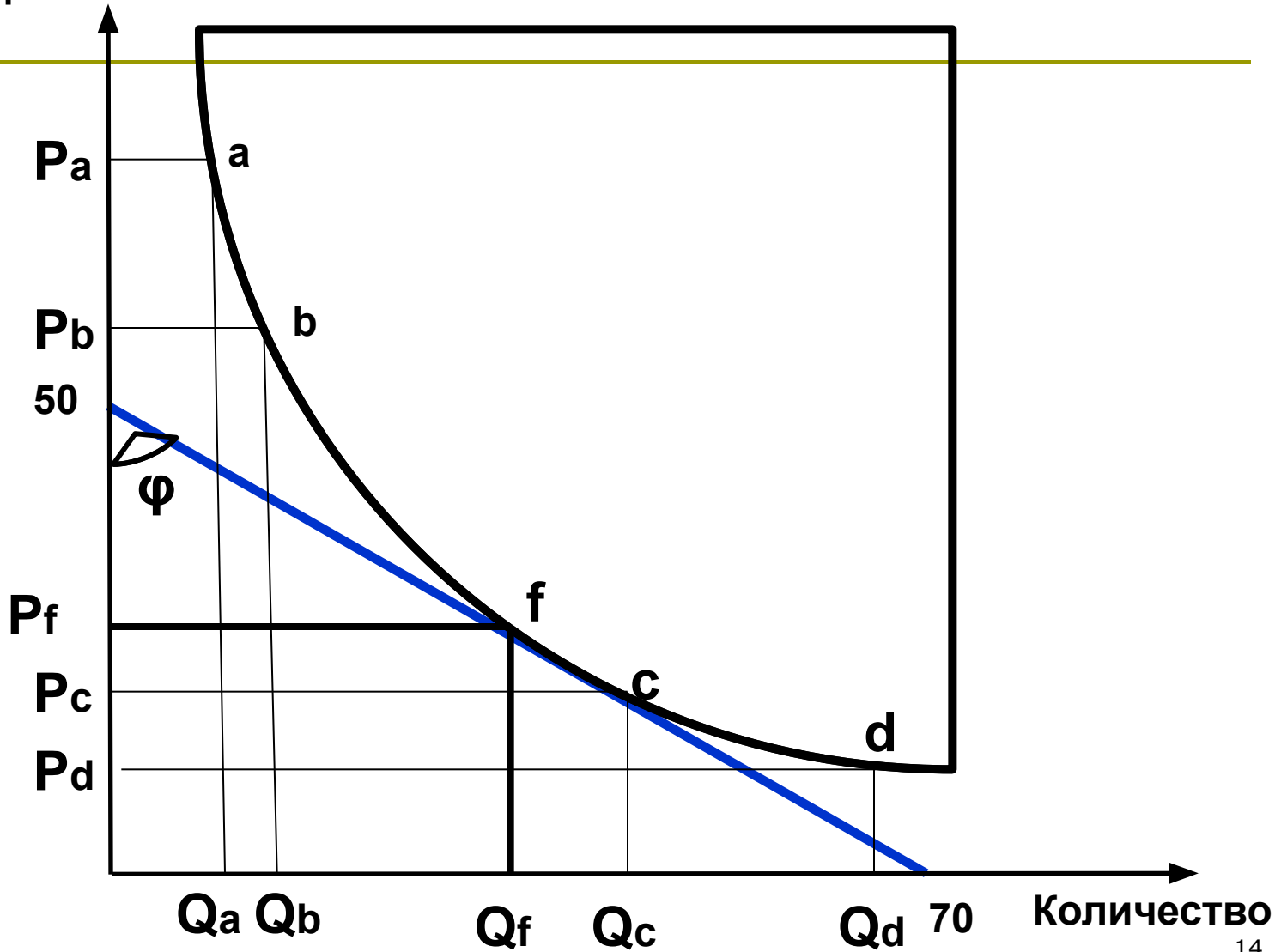
Точечная эластичность – это эластичность, измеренная в некоторой точке кривой.<sub>1,2</sub>

# Точечная эластичность

---

- ▣  **$dQ/dP$**  – показывает изменение спроса в ответ на изменение цены.
- ▣ – это тангенс угла, образуемый касательной к кривой спроса в точке  $f$  и осью ординат ( $P$ ) ( $tg\varphi$ ). Он равен  $-70/50 = -1,44$  (знак минус обусловлен отрицательным наклоном кривой спроса и, соответственно, касательной к ней).

Цена



- 
- Относительно точки  $f$   $P_f = 25$ , а  $Q_f = 35$ . Подставляем эти значения в формулу получаем, что  $E_D = -1,44 \cdot (25/35) = -1,0$ .
  - Следовательно выше этой точки по кривой спроса спрос эластичен, ниже – неэластичен.

## Эластичность спроса и предложения

---

### Интерпретация значений эластичности спроса по цене

- 1) Так как зависимость между  $P$  и  $Q$  - обратная, то  $E_p$  - отрицательна.
- 2) Если  $E_p > 1$ , процентное изменение спроса больше, чем процентное изменение цены. Мы говорим, что *спрос эластичен по цене*.



## Эластичность спроса и предложения

---

- Интерпретация значений эластичности спроса по цене
  - 3) Если  $E_p < 1$ , процентное изменение спроса меньше, чем процентное изменение цены. Мы говорим, что *спрос неэластичен по цене*.

# Эластичность спроса и предложения

## Эластичность спроса по цене

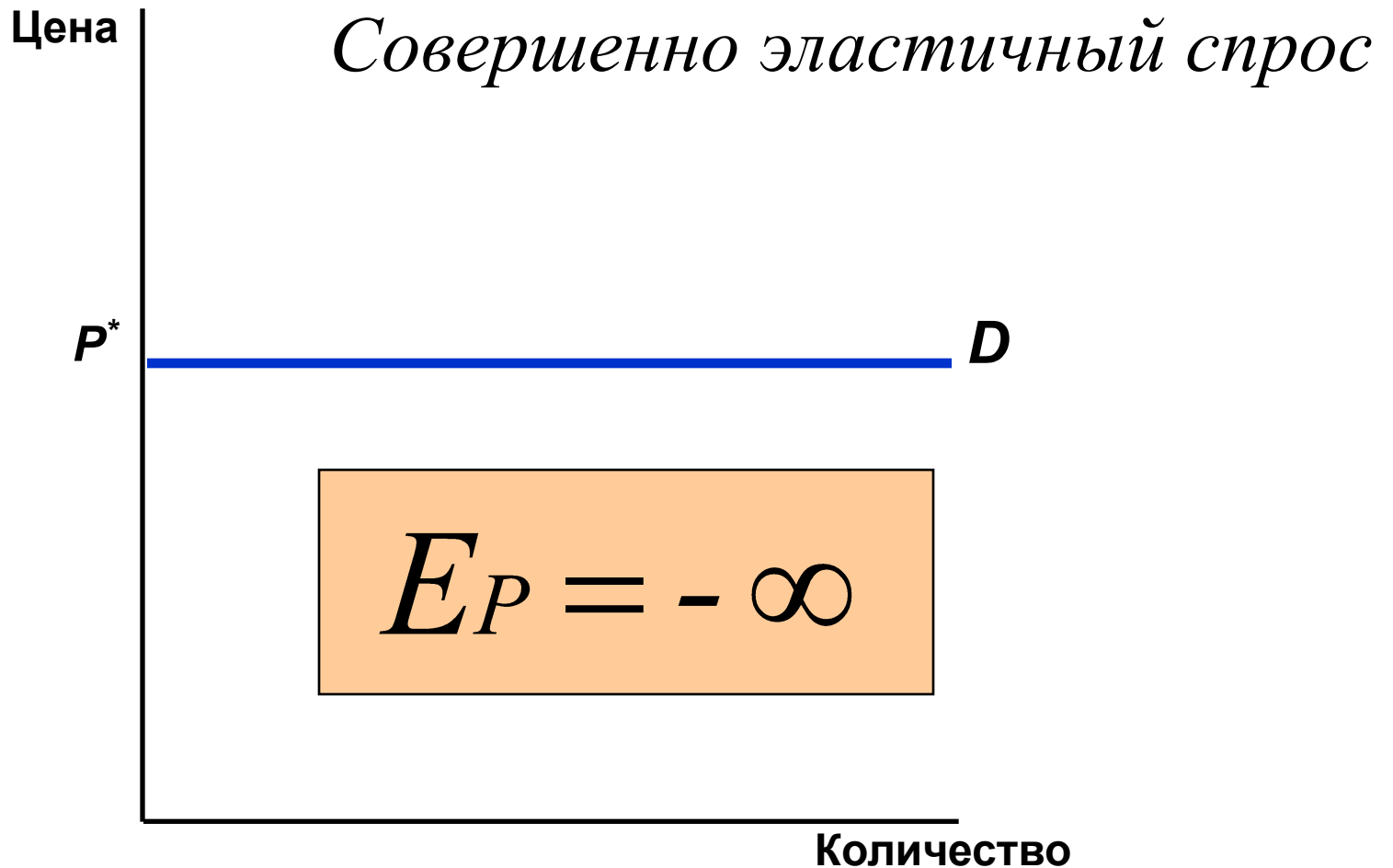
- Основные детерминанты эластичности спроса по цене - **доступность заменителей.**
  - При наличии близких заменителей спрос эластичен по цене.
  - При отсутствии близких заменителей спрос обычно неэластичен по цене.

# Особые случаи:

---

1. Когда имеется только одна цена, по которой потребители будут приобретать товар на рынке совершенной конкуренции, эластичность равна бесконечности (абсолютно эластичная кривая спроса).

# Эластичность спроса по цене



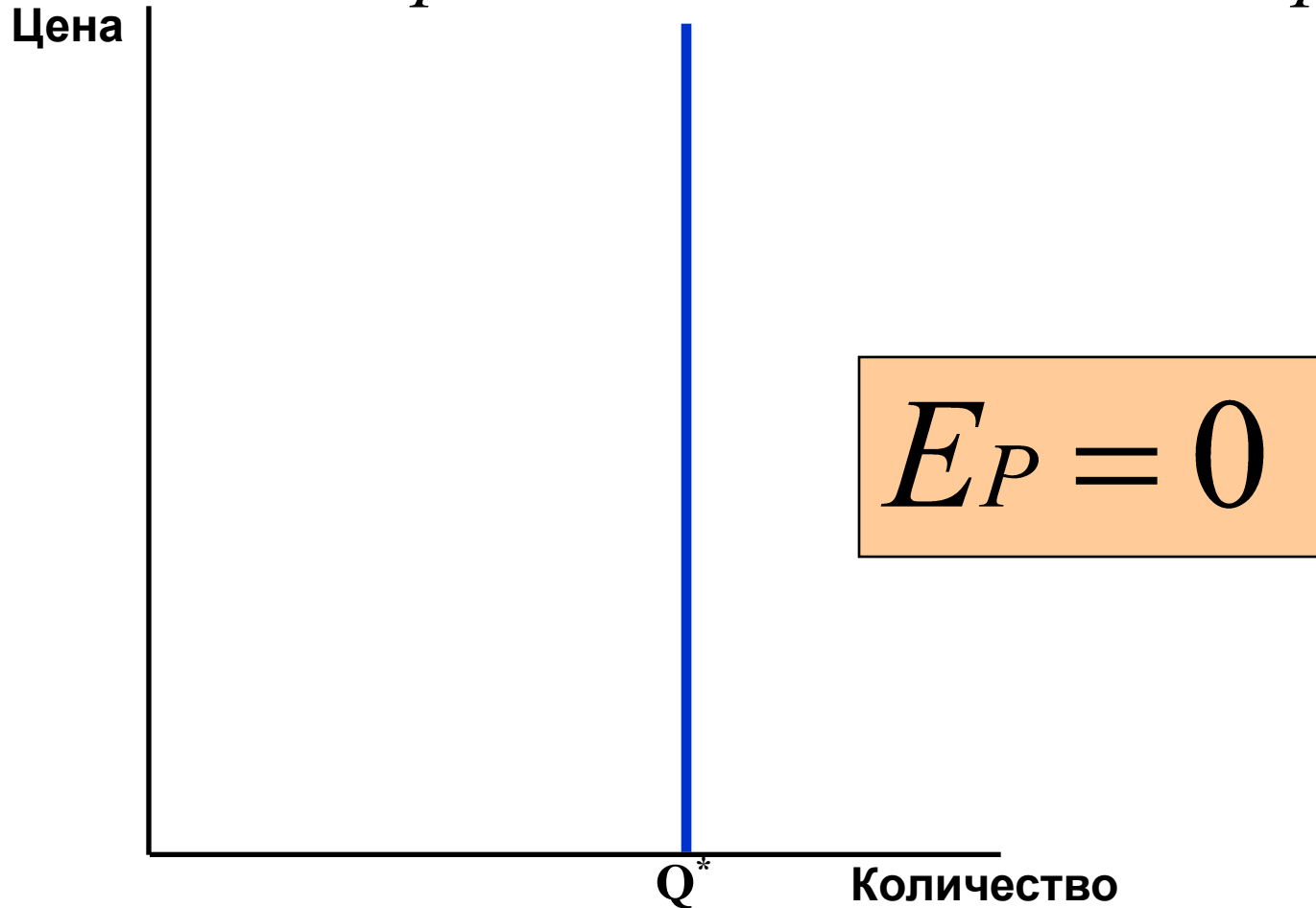
## Особые случаи:

---

2. Когда потребители приобретут фиксированное количество независимо от цены (абсолютная монополия одной фирмы-производителя), эластичность равна 0 (абсолютно неэластичная кривая спроса)

# Эластичность спроса по цене

## *Совершенно неэластичный спрос*



# Эластичность спроса и предложения

## Другие эластичности спроса

- Эластичность спроса по доходу ЭТО:

$$E_I = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta I/I} = \frac{I}{Q} \frac{\Delta Q}{\Delta I}$$

---

При фиксированном уровне дохода по группам потребителей различают товары:

- Нормальные (первой необходимости и предметы роскоши)
- низшие



- 
- Если показатель эластичности спроса относительно дохода положителен ( $E_i > 0$ ), благо является нормальным (объем спроса и дохода изменяются в одном направлении).

- 
- Если показатель эластичности спроса относительно дохода отрицателен ( $E_i < 0$ ), благо является низшим (объем спроса и дохода изменяются в разных направлениях).

- 
- Если  $0 < E_i < 1$ , то спрос на благо растет медленнее дохода, что типично для благ первой необходимости (хлеб, соль, спички).

- 
- При  $E_i > 1$  спрос на благо опережает рост доходов и не имеет насыщения  
(предметы роскоши).

## Эластичность спроса по доходу на российском продовольственном рынке

- Хлеб – 0,278
- Мясо – 1,934
- Рыба – 0,496
- Масло растительное – (-0,642)
- Сахар 0,652
- Водка – 6, 512
- Сыр – 2, 614
- Крупы – 0,439

# Эрнст Энгель

## немецкий статистик

---

- ▣ Собранные данные о расходах домохозяйств убедили Энгеля в том, что есть связь между семейным доходом и распределением затрат между едой и другими статьями расходов. Это была одна из первых функциональных зависимостей, которые когда-либо были количественно определены в экономической теории.

---

Положение, что для каждого блага с эластичностью спроса по доходу, меньшей единицы ( $0 < E_i < 1$ ), должно существовать благо с  $E_i > 1$  для конкретного потребителя, называется **законом Энгеля**.

---

К тому же он обратил внимание на то, что домашние хозяйства с более высокими доходами имеют тенденцию к большим расходам на еду, чем более бедные домашние хозяйства, но доля затрат на еду в общем бюджете обратно пропорциональна величине дохода.



---

На основе этой эмпирической закономерности он пришел к заключению, что в ходе экономического развития объем сельскохозяйственного производства, взятый по отношению к выпуску других секторов экономики, будет сокращаться.

# Эластичность спроса и предложения

---

## Другие эластичности спроса

- **Перекрестная эластичность спроса** измеряет процентное изменение количества спроса на благо, которое вызывается однопроцентным изменением цены на другое благо.
- Например, рассмотрим товары-субституты, масло и маргарин.

- 
- При небольших ценовых изменениях для взаимозаменяемых товаров, конкурирующих друг с другом на рынке перекрестная эластичность положительна, то есть  $>0$ .
  - Для товаров, дополняющих друг друга на рынке перекрестная эластичность, отрицательна, то есть  $<0$ .
  - Если  $E = 0$ , то товары считаются независимыми друг от друга.

## Эластичность спроса и предложения

---

- **Перекрестная эластичность спроса** это:

$$E_{Q_b P_m} = \frac{\Delta Q_b / Q_b}{\Delta P_m / P_m} = \frac{P_m}{Q_b} \frac{\Delta Q_b}{\Delta P_m}$$

- Перекрестная эластичность спроса на субституты положительна, в то время как на комплементы - отрицательна.

# Факторы, воздействующие на ценовую эластичность спроса:

---

1. Наличие и доступность товаров – заменителей.
2. Фактор времени
3. Удельный вес расходов на товар
4. Необходимость товара для потребителя.

# Эластичность спроса и предложения

---

## Эластичность предложения

- **Ценовая эластичность предложения** измеряет процентное изменение количества предложения, возникающее от однопроцентного изменения в цене.
- Эластичность, как правило, положительна, потому что цена и количество предложения прямо связаны.

# Эластичность предложения по цене

---

$$E_P^S = \frac{\Delta Q_S / Q_S}{\Delta P / P} = \frac{P}{Q_S} \frac{\Delta Q_S}{\Delta P}$$

# Эластичность спроса и предложения

## Эластичность предложения

- Об эластичности предложения можно судить по таким переменным, как процентная ставка, уровень заработной платы, цены на сырье и полуфабрикаты, используемые для производства товаров.



**Для понимания эластичности предложения  
важное значение имеет фактор времени.**

- В условиях кратчайшего рыночного периода предложение совершенно неэластично ( $E_{pS}=0$ ). Поэтому повышение (понижение) спроса приводит к повышению (понижению) цен, но не отражается на величине предложения.

Для понимания эластичности предложения важное значение имеет фактор времени.

---

- В условиях короткого периода предложение более эластично. Это выражается в том, что повышение спроса обуславливает не только рост цен, но и увеличение объема производства, так как фирмы успевают изменить некоторые факторы производства в соответствии со спросом.

Для понимания эластичности предложения важное значение имеет фактор времени.

---

- В условиях длительного периода предложение почти совершенно эластично. Поэтому увеличение спроса приводит к значительному росту предложения при постоянных ценах или несущественном повышении цен.

# Основное правило распределения налогового бремени:

---

**Большая часть налогового бремени  
ложится на ту сторону рынка,  
которая менее эластична  
(небольшая эластичность спроса  
свидетельствует о том, что нет  
приемлемой альтернативы).**

# Эластичность спроса и предложения

## Рынок пшеницы

- 1981 кривая предложения пшеницы.
  - $Q_S = 1,800 + 240P$
- 1981 кривая спроса на пшеницу
  - $Q_D = 3,550 - 266P$

# Эластичность спроса и предложения

## Рынок пшеницы

□ Равновесие:  $Q_S = Q_D$

$$1,800 + 240P = 3,550 - 266P$$

$$506P = 1,750$$

*Буш.лб /*

$$Q = 1,800 + 240(3.46) = 2,630$$

# Эластичность спроса и предложения

## Рынок пшеницы

$$E_P^D = \frac{P}{Q} \frac{\Delta Q_D}{\Delta P} = \frac{3.46}{2,630} \text{ (Независит от } P) = -0.035$$

$$E_P^S = \frac{P}{Q} \frac{\Delta Q_S}{\Delta P} = \frac{3.46}{2,630} \text{ (Независит от } P) = 0.032$$

# Эластичность спроса и предложения

## Рынок пшеницы

- Допустим, цена пшеницы = \$4.00/бушель

$$Q_D = 3,550 - (266)(4.00) = 2,486$$

$$E_P^D = \frac{4.00}{2,486}(-266) = -0.43$$



# Эластичность в долгосрочном и кратковременном периодах

## Спрос

- Эластичность спроса по цене меняется в зависимости от того времени, которое имеется у потребителей, чтобы отреагировать на изменение цены.

# Эластичность в долговременном и кратковременном периодах

## Спрос

- Большинство товаров и услуг:
  - Эластичность в кратковременном периоде меньше, чем эластичность в долговременном периоде (напр., бензин).
  
- Прочие товары (длительного использования):
  - Эластичность в кратковременном периоде больше, чем эластичность в долговременном периоде (напр., автомобили).

# Эластичность в долгосрочном и кратковременном периодах

## Эластичность спроса по доходу

- Эластичность спроса по доходу также меняется с течением времени, которым располагают потребители для ответа на изменение дохода.

# Эластичность в краткосрочном и долгосрочном периодах

## Эластичность спроса по доходу

- Большинство товаров и услуг:
  - Эластичность по доходу больше в долгосрочном, чем в краткосрочном периоде.
    - Более высокие доходы могут быть израсходованы на крупногабаритные машины (с большим объемом двигателя, например), так что эластичность спроса на бензин по доходу увеличится с течением времени.

# Эластичность в краткосрочном и долгосрочном периодах

## Эластичность спроса по доходу

- Прочие товары (длительного потребления):
  - Эластичность по доходу меньше в долгосрочном, чем в краткосрочном периоде.
    - Первоначально покупатели хотят быть владельцами большего числа машин.
    - Позже покупки делаются только для того, чтобы заменить старые машины.

# Эластичность в краткосрочном и долгосрочном периодах

---

## Спрос на бензин и автомобили

- Бензин и автомобили - это товары - комплементы.

# Эластичность в краткосрочном и долгосрочном периодах

## Спрос на бензин и автомобили

### □ Бензин

- В долговременном периоде эластичности спроса по цене и доходу больше, чем в кратковременном.

### □ Автомобили

- В долговременном периоде эластичности спроса по цене и доходу меньше, чем в кратковременном.

# Краткие итоги

---

- Анализ спроса и предложения - это основной инструмент микроэкономики.
- Рыночный механизм имеет тенденцию к уравниванию спроса и предложения, так что нет ни излишка спроса, ни излишка предложения



# Краткие итоги

---

- Эластичность описывает чувствительность спроса и предложения к изменениям цены, дохода и прочих переменных.
- Эластичность имеет связь с временными рамками.
- Если мы можем оценить кривые спроса и предложения для отдельно взятого рынка, мы можем рассчитать равновесную цену.

# Краткие итоги

---

- Простой количественный анализ может быть зачастую выполнен путем совмещения линейных кривых спроса и предложения с данными о цене и количестве и с оценкой эластичности.