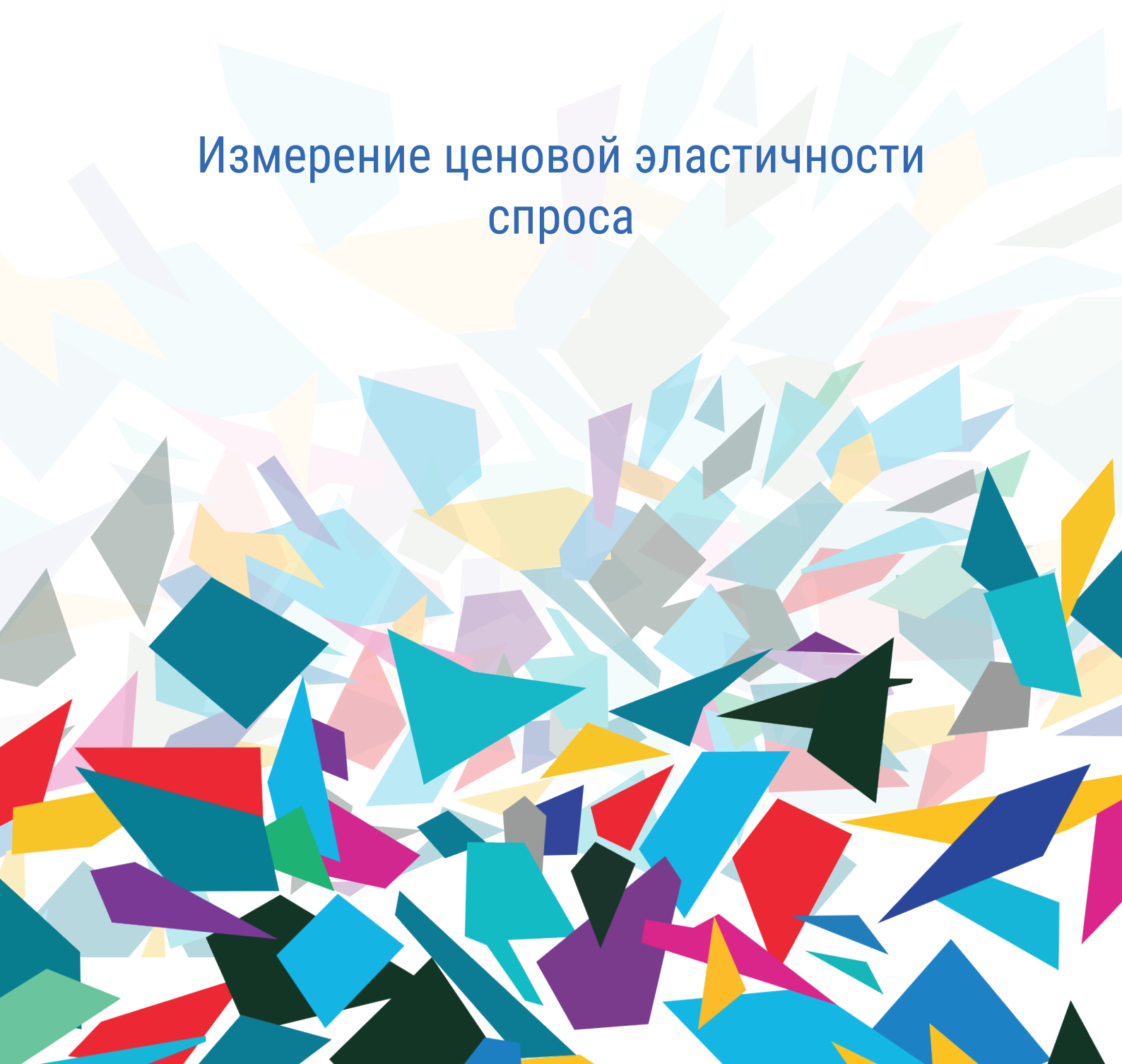


МИКРОЭКОНОМИКА

Измерение ценовой эластичности спроса





Цели:

- Определить, вычислить и объяснить факторы, влияющие на ценовую эластичность спроса
- Определить, вычислить и объяснить факторы, влияющие на эластичность спроса от дохода
- Определить, вычислить и объяснить факторы, влияющие на перекрестную эластичность спроса
- Определить, вычислить и объяснить факторы, влияющие на эластичность предложения

Вопрос лекции:

- Определение и вычисление факторов, влияющих на ценовую эластичность спроса

Основные понятия

1. Эластичность

Эластичность отражает степень реакции изменения одной переменной (например, количества спроса) на изменение другой переменной (например, цены).

Эластичности делятся на:

1. Эластичность спроса
2. Эластичность спроса от дохода
3. Перекрестная или кросс-эластичность спроса
4. Эластичность предложения

Эластичность спроса показывает на сколько процентов изменяется количество спроса на товар (Qd) при изменении его цены (P) на 1%.

Формула расчета эластичности:

$$E_d^P = \frac{\text{Изменение спроса (в \%)} }{\text{Изменение цены (в \%)} }$$

Эластичный спрос

Если при некотором процентном изменении цены величина спроса на товар изменяется в большей степени, чем цена, то спрос эластичен по цене.

$$> 1$$

Например, если цена товара упала на 10%, в результате чего спрос на него вырос на 20%. Тогда:

$$E_d^P = \frac{20\%}{-10\%} = -2$$

и $|E_d^P| = 2 > 1$

Неэластичный спрос

Если при некотором процентном изменении цены величина спроса на товар изменяется в меньшей степени, чем цена, то спрос неэластичен по цене. Эластичность указана в абсолютном значении, так как как направления изменения цены и количества спрашиваемого товара имеют разные знаки.

$$|E_d^P| < 1$$



В этом случае: Например, цена товара упала на 10%, в результате чего спрос на него вырос на 5%. Тогда:

$$E_d^p = \frac{5\%}{-10\%} = -\frac{1}{2} = \left| \frac{1}{2} \right|$$

Единичная эластичность

Если при некотором процентном изменении цены величина спроса на товар изменяется в той же степени, что и цена, то спрос характеризуется единичной эластичностью по цене.

$$\left| E_d^p \right| = 1$$

В этом случае: Например, цена товара выросла на 10%, в результате чего спрос на него упал на 10%.

$$E_d^p = \frac{-10\%}{10\%} = -1 = |1|$$

Полная формула для расчета эластичности спроса по цене имеет вид:

$$\varepsilon = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta p} = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta p}{p}} = \frac{\Delta Q}{\Delta p} \frac{p}{Q}$$

Рассмотрим пример 1: Вычисление эластичности

Пусть нам даны значения цен и количеств спрашиваемого продукта в двух разных точках кривой спроса на следующей таблице.

	P	q
т. А	10	50
т. В	5	100

Если мы исходим из того, что начальные значения цены и спроса составляют: P=10, q=50 (выделенная строчка), то эластичность в точке А равна:

$$E_d^p = \frac{\Delta q}{\Delta P} * \frac{P}{q} = \frac{50}{-5} * \frac{10}{50} = -2$$

Данный результат означает, что каждый процент снижения цены приведет к росту спроса на 2%. Теперь начальные значения изменились.

	P	q
т. А	10	50
т. В	5	100

Если же мы полагаем, что начальные значения цены и спроса: P=5, q=100, то эластичность в точке В:

$$E_d^p = \frac{\Delta q}{\Delta P} * \frac{P}{q} = \frac{-50}{5} * \frac{5}{100} = -0,5$$



Данный результат означает, что каждый процент роста цены приведет к снижению спроса на 0,5%.

Дуговая эластичность в средней точке между А и В

Дуговая эластичность рассчитывается, согласно основной формуле эластичности, приведенной на предыдущей странице, только теперь вместо отношения начальных значений (P/Q) берется их среднее значение $[(P_1 + P_2) / 2] / [(Q_1 + Q_2) / 2]$.

$$e_{mid\ point} = \frac{\Delta Q}{\Delta p} \times \frac{p_1 + p_2}{Q_1 + Q_2}$$

Рассмотрим тот же пример 1

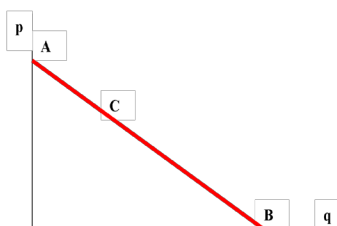
	P	q
т. А	10	50
т. В	5	100

и рассчитаем дуговую эластичность:

$$E_d^p = \frac{\Delta q}{\Delta P} * \frac{\bar{P}}{\bar{q}} = - \frac{50}{5} * \frac{7,5}{75} = -1$$

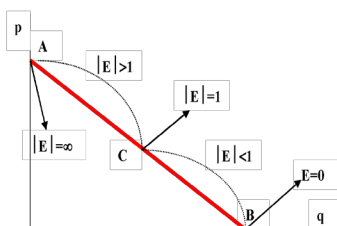
Геометрическая интерпретация эластичности кривой спроса

Приведем график кривой спроса, и рассмотрим как изменится эластичность вдоль кривой спроса.



Эластичность спроса в разных точках кривой спроса имеет разное значение.

По мере увеличения количества продукции и снижения цены, эластичность уменьшается.

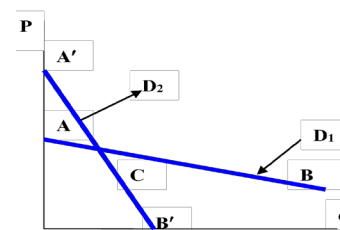


1. Эластичность в центральной точке по модулю равна единице (единичная эластичность);
2. Эластичность во всех точках, расположенных выше центральной точки (интервал от т. А до т. С), по модулю больше единицы (спрос эластичен по цене);
3. Эластичность во всех точках, расположенных ниже центральной точки (интервал от т. С до т. В), по модулю меньше единицы (спрос не эластичен по цене);
4. Эластичность в точке А по модулю равна бесконечно большой величине (спрос бесконечно эластичен по цене);
5. Эластичность в т. В равна нулю (нулевая эластичность спроса по цене).



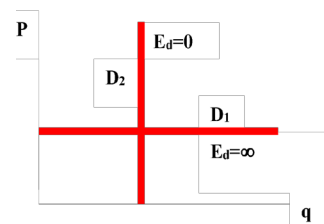
Эластичность спроса и наклон кривой спроса

На рисунке представлены две кривые спроса.
Чем круче кривая спроса (A'B'), тем меньше будет эластичность спроса



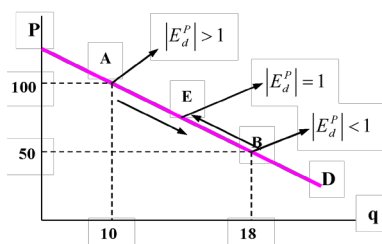
Крайние случаи эластичности спроса

1. Совершенно эластичная кривая спроса: $E_d = \infty$
В этом случае кривая спроса - это горизонтальная линия
2. Совершенно не эластичная кривая спроса: $E_d = 0$
В этом случае кривая спроса - это вертикальная линия



А теперь давайте рассмотрим практическое приложение теории эластичности для максимизации выручки производителя.

По мере увеличения количества продукции и снижения цены, эластичность уменьшается. Производитель будет производить на эластичной части кривой спроса.



Чувствительность спроса к изменению цены

Если кривая спроса имеет вид:

$$Q = a - bp$$

где b является коэффициентом наклона или

$$-b = \frac{\Delta Q}{\Delta p}$$

Тогда эластичность спроса равна:

$$\varepsilon = \frac{\Delta Q}{\Delta p} \frac{p}{Q} = -b \frac{p}{Q}$$

Рассмотрим пример 2: Чувствительность спроса к изменению цены на говядину

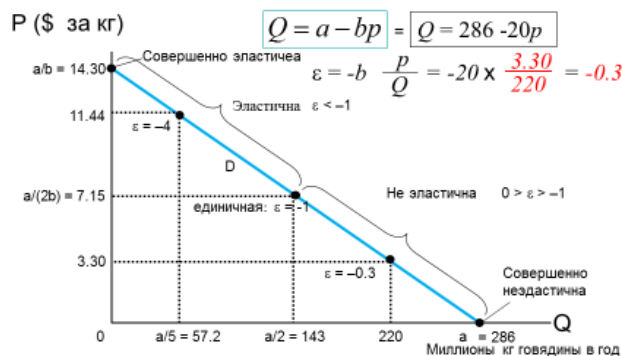
Предположим, что спрос на говядину равен выражается уравнением: $Q = 286 - 20p$, где Q - это количество в кг говядины в год и p есть цена в \$.

В точке равновесия: $p = \$3.30$ и $Q = 220$ (пока эти значения даются как известные; позже когда будет рассмотрена эластичность предложения, будет дано уравнение для предложения говядины. Равновесие находится из условия: спрос равен предложению)

Эластичность спроса на говядину равна:



$$\varepsilon = -b \frac{P}{Q} = -20 \times \frac{3.30}{220} = -0.3$$



Короткий тест для нахождения спроса с эластичностью, равной 1

Эластичность спроса = 1 в точке кривой спроса, где $P = \Delta P/2$, если кривая спроса пересекает обе оси, ось цены и ось количества продукции.

Так, в приведенном примере 2, точка с $E_d = 1$ – это точка на кривой спроса, в которой $P = (14.3 - 0)/2 = 7.15$ на приведенном выше рисунке.

Michael Parkin, автор нашего учебника, приводит следующую таблицу эластичностей на избранные продукты в США:

Продукт	Эластичность
Говядина	0.35
Рыба	0.39
Общественные перевозки	0.40
Электричество (в пике)	0.47
Услуги медработников	0.60
Домашняя птица	0.64
Фрукты	0.71
Электричество в районах	1.5
Обеды в ресторанах	2.3
Фруктовые лавки Келлог	2.3
Развлечения	3.6
Кока	3.8
Шотландский виски (Mountain Dew)	4.4
Свежие помидоры	4.6
Источник: М.Parkin, Microeconomics, 10th edition), 2008	

Если сравнить эластичности отдельных продуктов на нашем рынке в Казахстане в 2016 году, то наши продукты неэластичны, за исключением говядины, которая имеет единичную эластичность.

Эластичность спроса на избранные продукты в Казахстане в 2016 году

Продукт	Эластичность
Мука (кг)	0.848



Хлеб	0.826
Рис (кг)	0.882
Говядина (кг)	1
Масло (кг)	0.858
Подсолнечное масло(литр)	0.7
Молоко (литр)	0.859
Яйца (за 10)	0.786
Яблоки(кг)	0.832
Сахар (кг)	0.735

Источник: Куламбекова(1 марта, 2016). Основные продукты питания подорожали в Казахстане за год
<https://informburo.kz/novosti/osnovnye-produkty-pitaniya-podorozhali-v-kazahstane-za-god.html>

На следующей таблице эластичность некоторых продуктов в 2018 году выросла, но также спрос остается не эластичным.

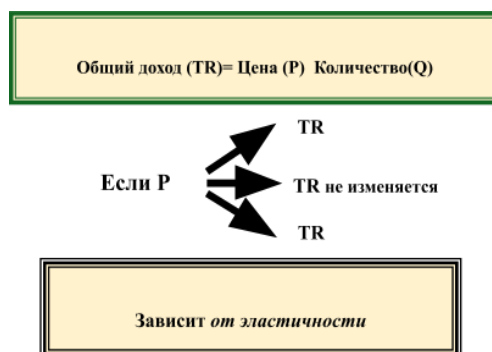
Эластичность спроса на избранные продукты в Казахстане в 2018 год

Продукт	Эластичность
Яйца (за 10)	0.885
Курица (кг)	0.994
Колбаса (кг)	0.93
Свинина(кг)	0.923
Говядина (кг)	0.92
Парное молоко (литр)	0.913
Пастеризованное молоко(литр)	0.93
Сыр (кг)	0.893
Рыба (кг)	0.94
Косервированная рыба(кг)	0.92

Источник : Журнал «Курсив» (2 октябрь, 2018)
<https://kursiv.kz/news/finansy/2018-10/v-kazahstane-prodolzhayut-dorozhat-produkty-pitaniya>

Тест эластичности по общему доходу

Определить эластичность кривой спроса также можно по изменения общего дохода.



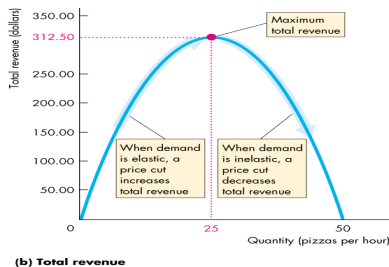
Изменение общего дохода происходит вследствие изменения цены в зависимости от эластичности:

- Если спрос эластичен, 1 % в уменьшении цены увеличивает проданное количество более чем на 1%, и общий доход растет.
- Если спрос неэластичен, 1 % в уменьшении цены увеличивает проданное количество более чем на



- 1%, и общий доход падает.
- Если спрос имеет эластичность = 1, 1 % в уменьшении цены увеличивает проданное количество ровно на 1%, и общий доход не меняется.

Рассмотрим зависимость изменения общего дохода от пиццы при изменении цены.



При увеличении количества продукции от 0 до 25 единиц пиццы общий доход растет до максимального значения, и спрос эластичен.

Как только количество увеличивается с 25 до 50 единиц пиццы общий доход падает, и спрос становится не эластичным.

В точке максимума общего дохода спрос имеет эластичность = 1

Основные термины:

Эластичность, ценовая эластичность спроса, неэластичный спрос, единичная эластичность спроса, изменение эластичности вдоль кривой спроса, тест эластичности по общему доходу.

Дополнительные ресурсы по теме лекции:

1. Микроэкономика. Ким И. А. Учебник и практикум для академического бакалавриата, ISBN: 978-5-534-01637-6, 2018
2. Микроэкономика, Вечканов Г.С. «Питер», СПб, 2012
3. Экономика. Базовый курс. Учебное пособие для студентов неэкономических специальностей. Под ред. Исаева В. А., Савинского А. В. – М.: Издательство РУДН, 2011
4. Microeconomics & My Econ Lab, Student Access Code Card, 5/E, Jeffrey M. Perloff, University of California-Berkeley, Prentice Hall, 2009
5. Микроэкономика, Тарасевич Л. С., Гребенников П. И., Леусский А. И., 2006
6. Экономикс, изд-во «Республика», Москва, 2004, пер. с англ. Economics by C.R. McConnell and S.L. Brue, 16 edition, 2005
7. Principles of Microeconomics, 9/E. Karl E. Case, Ray C. Fair, Yale University, Prentice Hall, Copyright: 2010
8. Микроэкономика, Р. Пиндайк, Д. Рабинфельд, 5-е издание Серия «Учебники для вузов», Перевели с английского С. Жильцов, А. Железниченко, 2002
9. Франк Р.Х. Микроэкономика и поведение. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 696 с.
10. Милгром П., Робертс Дж. Экономика, организация и менеджмент: В 2-х т./ Пер. с англ. под редакцией И. И. Елисеевой, В. Л. Тамбовцева. СПб.: Экономическая школа, 1999. Т.1.
11. Вэриан Х.Л. Микроэкономика. Промежуточный уровень. Современный подход: Учебник для вузов /Пер. с англ. под. ред. Н. Д. Фроловой. – М.: ЮНИТИ, 1997.
12. Стенли Фишер, Рудигер Дорнбуш, Ричард Шмалензи: Экономика, Москва, Дело Лтд., 1995