

Теория эластичности спроса и предложения

Теория эластичности спроса и предложения имеет важное практическое значение, прежде всего для предпринимателей.

Предположим, увеличение производственных издержек толкает предприятие на повышение цены продукции.

Но что произойдет с выручкой? Снизится ли она значительно или вообще не изменится?

Компенсирует ли рост цены сокращение выручки от потери части объёма спроса?

Чтобы ответить на эти вопросы и правильно выбрать ценовую стратегию предприятия, надо знать теорию эластичности спроса и предложения.

Теория эластичности спроса изучает степень чувствительности потребителей к изменению цен на товары и услуги. На изменение цен некоторых товаров потребители реагируют более чутко, чем на изменение цен других.

Например, при подорожании молока и пепси-колы на 50%, объём спроса на молоко упал на 10%, а на пепси-колу на 70%

Более точно, это число, которое показывает процентное изменение одной переменной в результате однопроцентного изменения другой переменной.

Примером может служить эластичность спроса по цене, или ценовая эластичность спроса, которая показывает, насколько изменится в процентном отношении объем спроса на товар при изменении его цены на один процент.

1. Эластичность спроса по цене

1.1 Измерение эластичности спроса коэффициентом

Если обозначить цену P , а величину объема спроса Q_d , то показатель (коэффициент) ценовой эластичности спроса E_{dp} равен:

$$E_{dp} = \frac{\Delta Q_d \%}{\Delta P \%}$$

Как правильно посчитать этот коэффициент?

Для этого необходимо подсчитать процентные изменения объема спроса и цены и соотнести их.

Действует т.н. правило центральной точки: принято за базовое значение цены и объема спроса брать не первое и не второе значение, а их среднее арифметическое.

$$E_{dp} = \frac{\Delta Q_d \%}{\Delta P \%} = \frac{\Delta Q_d}{(Q_1 + Q_2)/2} \div \frac{\Delta P}{(P_1 + P_2)/2} = \frac{\Delta Q_d}{(Q_1 + Q_2)/2} * \frac{(P_1 + P_2)/2}{\Delta P} = \frac{\Delta Q_d}{Q_1 + Q_2} * \frac{P_1 + P_2}{\Delta P}$$

Коэффициент эластичности спроса всегда отрицателен. Если цена снижается — объем спроса растет (закон спроса), и наоборот. Поэтому принято для оценки эластичности использовать абсолютную величину показателя (без знака «минус»).

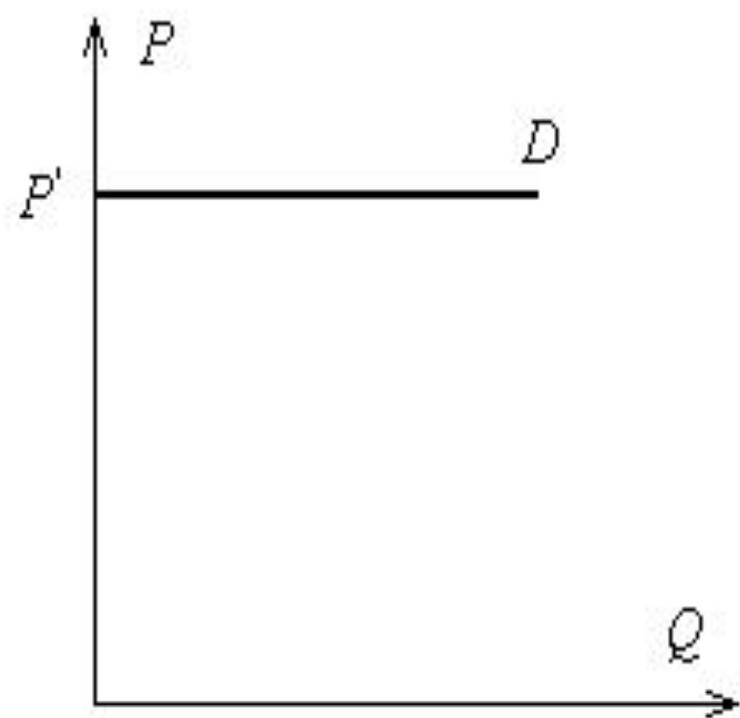
В зависимости от значения коэффициента E_{dp} спрос принято делить на:

- 1) **Эластичный** ($E_{dp} > 1$) Это спрос на товары, имеющие много заменителей.
- 2) **Неэластичный** ($E_{dp} < 1$) Это спрос на товары первой необходимости.
- 3) **Единичная эластичность** ($E_{dp} = 1$)
- 4) **Абсолютно эластичный спрос** ($E_{dp} = \infty$)

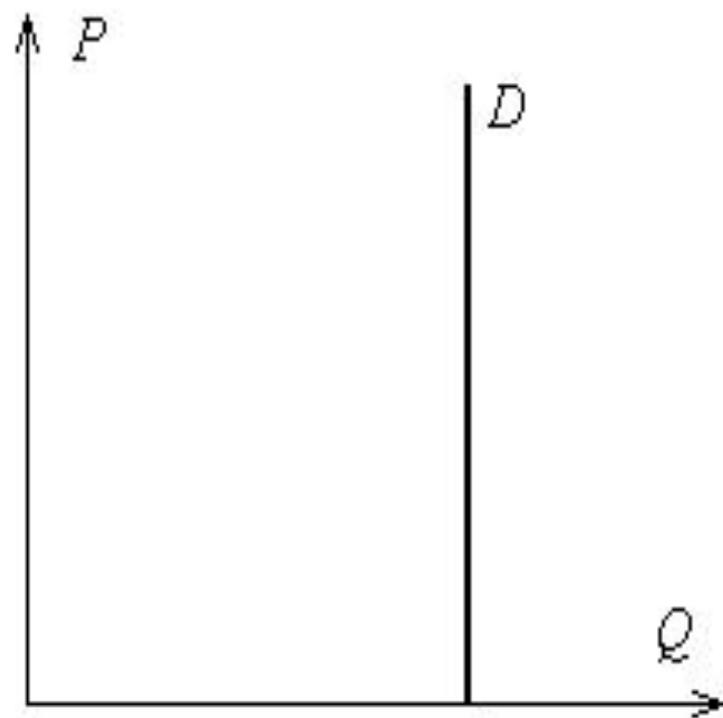
Существует только одна цена, при которой товар будет приобретаться покупателями (рис. а) Любое изменение цены приведет либо к полному отказу от приобретения данного товара (если цена повысится), либо к неограниченному увеличению спроса (если цена снизится).

5) Абсолютно неэластичный ($E_{dp} = 0$)

Изменение цены не отражается на величине спроса. (рис.б)
График **абсолютно неэластичного спроса** выглядит как вертикальная прямая. Примеры: спрос на жизненно необходимые лекарства, спрос на наркотики.



a



b

5 различных случаев эластичности спроса по цене

E_{dp}	Характер спроса	Поведение покупателей	
		при снижении цены	при возрастании цены
$E_{dp} = \infty$	Абсолютно эластичный	Повышают объем закупок на неограниченную величину	Снижают объем закупок на неограниченную величину (полностью отказываются от товара)
$E_{dp} > 1$	Эластичный	Значительно повышают объем закупок (объем спроса растет более высоким темпом, чем снижается цена)	Значительно снижают объем закупок (объем спроса более высоким темпом, чем растет цена)

$E_{dp} = 1$	Единичная эластичность	Объем спроса растет в том же темпе, что и падает цена	Объем спроса снижается в том же темпе, что и растет цена
$E_{dp} < 1$	Неэластичный	Темп роста объема спроса меньше темпа снижения цены	Темп снижения объема спроса меньше темпа роста цены
$E_{dp} = 0$	Абсолютно неэластичный	Совершенно не изменяется объем закупок	Совершенно не изменяется объем закупок

1.2 Определение эластичности спроса по общей выручке

Общая выручка определяется умножением цены на объем спроса. Ценовая эластичность представляет собой соотношение относительных изменений цены и объема спроса. Следовательно, должна существовать связь между эластичностью спроса и общей выручкой.

И простейший способ определить эластичен или не эластичен спрос - провести **оценку по показателю общей выручки**.

Если спрос эластичен, то при увеличении цены общая выручка падает, а если цена уменьшается, то общая выручка повышается, то есть изменения происходят **в противоположном направлении**.

Эта ситуация проиллюстрирована в таблице в ценовом интервала 8-7\$. В этом случае даже при более низкой цене за единицу продукции прирост продаж оказывается более чем достаточным для компенсации потерь от снижения цены.

Если спрос неэластичен, то изменение цены вызывает изменение общей выручки **в том же направлении**. Если цена товара увеличивается, то общая выручка тоже увеличивается и наоборот.

Именно это происходит в таблице в ценовом диапазоне 2-1\$. Выручка сокращается, поскольку потери от снижения цены продукта превосходят прирост поступлений от увеличения продаж.

Пример: Первоначально 10 единиц товара продаются по 10\$
Выручка=10*10=100\$

1. Допустим, спрос **эластичный** и при увеличении цены на 30% объем спроса упадет на 40%. Таким образом, будет продано 6 единиц товара по 13\$ и выручка составит $13*6=78$ \$.
\$. Т.о. цена вверх, выручка снизилась.

2. Допустим, спрос **неэластичный** и при увеличении цены на 30% объем спроса упадет на 20%. Таким образом, будет продано 8 единиц товара по 13\$ и выручка составит $13*8=104$ \$.
\$. Т.о. цена вверх, выручка тоже выросла.

Определение эластичности спроса с помощью коэффициента и по показателю общей выручки

Объём спроса	Цена единицы продукта(\$)	Коэф-т эластичности	Общая выручка (\$)	Оценка по показателю общей выручки
1	8		8	
2	7	5	14	Эластичный
3	6	2,6	18	Эластичный
4	5	1,57	20	Эластичный
5	4	1	20	Единичная эластичность
6	3	0,64	18	Неэластичный
7	2	0,38	14	Неэластичный
8	1	0,2	8	Неэластичный

.3 Факторы эластичности спроса

. Наличие товаров-заменителей. Чем больше на рынке продуктов, признанных удовлетворять одну и ту же потребность, тем больше возможностей для покупателя отказаться от приобретения данного конкретного продукта в случае повышения его цены, тем выше эластичность спроса на данный товар.

Например, спрос на мыло определенной марки. Если цена на эту марку мыла повысится, то большинство покупателей безболезненно перейдут на другие сорта, хотя кто-то, возможно, останется верен своей привычке.

Способность товара иметь близкие
заменители, позволяет выделить

дополнительные правила:

- Товары и расходы, которые занимают
значительный удельный вес в бюджете
домохозяйств, обладают более высокой
эластичностью, чем товары, требующие
незначительных бюджетных расходов;

*Так спрос на стиральные машины будет
более эластичен, чем на зажигалки.*

**- Предметы первой необходимости имеют
обычно невысокую эластичность, т.к. не
располагают близкими заменителями, тогда
как спрос на предметы роскоши отличается
высокой эластичностью.**

С этой точки зрения интересна история такого товара, как соль. Этот товар характеризуется фактически нулевой эластичностью.

Но так было не всегда. В середине XIX в. в России пуд соли стоил от 50 коп. до 1 руб. из-за высокого налога на соляное производство.

Для многих, особенно в деревне, это было непомерно дорого.

После отмены акцизного налога в 1880 г. цена соли упала в два раза, а потребление выросло на 70 %.

2. Время приспособления к изменению цены. Обычно экономисты оценивают E_{dp} отдельно для краткосрочного и долгосрочного периодов. Как правило, спрос более эластичен в долгосрочном периоде, так как люди находят больше заменителей для товара, чья цена повышается.

Разновидностью данной закономерности является особенно низкая эластичность спроса на те товары, потребление которых (опять-таки с точки зрения потребителя) не может быть отложено. «Мне очень нужно» плюс «мне срочно нужно» - и покупатель становится сговорчивым. Пример: спрос на цветы 8 марта, 1 сентября и т.п.

3. Доля потребительского бюджета, отведенного на данный товар. Большой % повышения цен на товары, которые занимают небольшую долю бюджета, может и не повлиять существенным образом на потребление этих товаров

Например 50%-ое повышение цены на ручки – объем спроса почти не изменился, а 50%-ое повышение цен за коммунальные услуги приведет к тому, что жильцы будут искать меньшие квартиры.

2. Эластичность спроса по доходу

Эластичность спроса по доходу (E_i) определяется как процентное изменение количества продукции, на которую предъявляется спрос, к процентному изменению дохода:

$$E_i = \frac{\Delta Q \%}{\Delta I \%}$$

Эластичность спроса по доходу связана с изменением потребностей в товарах и услугах при росте или снижении доходов. Спрос на большинство товаров с увеличением дохода возрастает, и эластичность спроса по доходам оказывается положительной. Эластичность спроса на товары первой необходимости весьма мала, а на предметы роскоши - велика.

Для нормальных товаров величины E_i могут принимать любые значения от 0 до ∞ . Если $E_i > 1$, то товары считаются эластичными по доходу, а в случаях, когда $E_i < 1$, товары являются неэластичными по доходу.

Кроме того, существуют товары, которые при высоком уровне доходов вытесняются лучшими товарами-заменителями, и объем спроса на них при дальнейшем увеличении дохода падает. В таких случаях эластичность оказывается отрицательной ($E_i < 0$). Такие товары называют низшими благами. Например, товары second hand.

Знание эластичности отдельных товаров по доходу важно для прогнозирования потребительского спроса.

Если экономика переживает подъем и средние доходы домохозяйств возрастают, то отрасли, производящие товары с $E_i > 1$, ждет расширение, а отрасли с $E_i < 0$, могут столкнуться с серьезными трудностями.

3. Теория перекрестной эластичности спроса

Теория перекрестной эластичности позволяет измерить на сколько чувствителен потребительский спрос на один товар (товар А) к изменению цены какого-то другого товара (товара В).

Формула перекрестной эластичности спроса:

$$E_{AB} = \frac{\Delta Q_A \%}{\Delta P_B \%}$$

Эта теория позволяет количественно охарактеризовать явления взаимозаменяемости и взаимодополняемости. Если товары являются **взаимозаменяемыми**, коэффициент перекрестной эластичности будет **положительным**.

Так, подорожание сливочного масла вызовет увеличение объема спроса на маргарин, снижение цены на бородинский хлеб приведет к сокращению объема спроса на другие сорта черного хлеба.

Если товары являются **дополняющими**, (например, бензин и автомобили, фотоаппараты и фотопленка), то объем спроса одного товара будет изменяться в направлении, противоположном изменению цен дополняющего товара, а коэффициент перекрёстной эластичности будет **отрицательным**.

Нулевой или почти нулевой коэффициент свидетельствует о том, что два продукта не связаны между собой, или являются независимыми товарами.

Например, вряд ли следует ожидать, что изменение цены масла окажет какое-либо заметное влияние на количество покупок фотопленки.

4. Эластичность предложения

Измерив эластичность предложения по цене, можем получить ответ на вопрос, насколько производство той или иной продукции реагирует на изменение цены.

Коэффициент ценовой эластичности предложения рассчитывается аналогично коэффициенту ценовой эластичности спроса. Различие лишь в том, что вместо величины спроса берется величина предложения:

$$E_s = \frac{\Delta Q_s \%}{\Delta P \%}$$

Если производители чувствительны к изменению цен на их товары, то предложение эластично.

Эластичность предложения товара зависит от многих факторов: дифференциации индивидуальных затрат на разных предприятиях, степени загрузки производственных мощностей, наличия свободной рабочей силы, быстроты перелива капитала из одной отрасли в другую и т.д.

Но наиболее важный фактор эластичности предложения - это **фактор времени**. Дело в том, что предложение связано с изменением производственного процесса, поэтому оно медленнее адаптируется к изменению цены, чем спрос. Т.о. эластичность предложения зависит от того, сколько времени имеется в распоряжении производителей для того, чтобы отреагировать на изменения цены.

Обычно при оценке эластичности предложения рассматриваются **три временных периода**: краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный.

а) В краткосрочном периоде, когда все факторы производства постоянны, повышение (понижение) объема спроса приводит к повышению (понижению) цен, но не отражается на величине предложения. Под краткосрочным понимается период, слишком короткий для осуществления фирмой каких-либо изменений в объеме выпускаемой продукции. Например, садовод, вырастивший яблоки и приехавший на рынок их продавать, не может изменить количество предлагаемых им яблок, какая бы ни сложилась рыночная цена. В этом случае предложение неэластично

б) В среднесрочном периоде, когда предложение может в некоторой степени отреагировать на изменение объема спроса и, соответственно, цены, могут быть изменены только некоторые факторы производства. Например, путем привлечения дополнительных рабочих, сырья и т.д. Объем предложения изменится, но незначительно. Эластичность предложения в этом случае повышается;

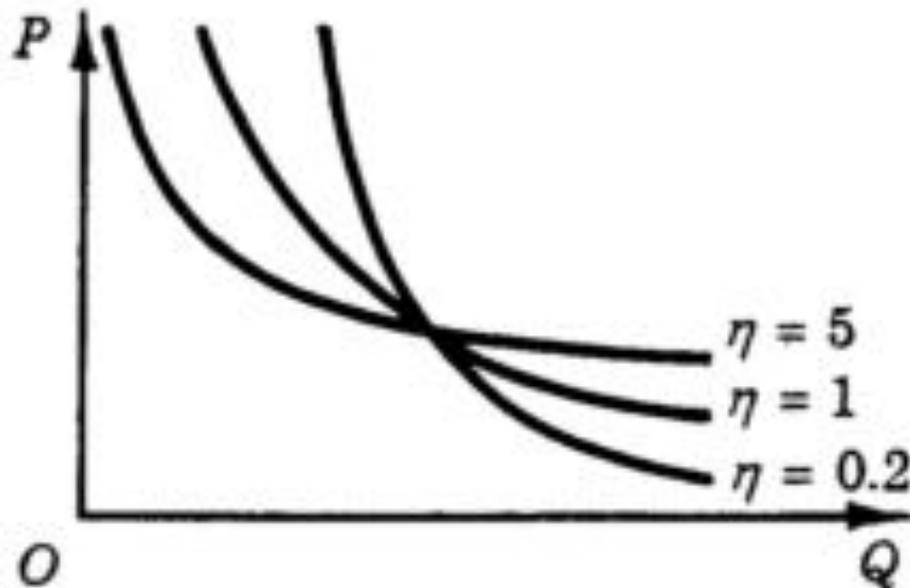
в) В долгосрочном периоде, когда возможностей для увеличения объема производства продукции гораздо больше, т.к. все факторы производства являются переменными (в т. ч. производственные мощности, число фирм в отрасли и т.д.). Эластичность предложения будет выше, чем в двух предыдущих случаях.

Кроме фактора времени на предложение влияет также **возможность хранения товара** (например, помидоры не могут долго храниться, а грецкие орехи - могут, поэтому цены на помидоры снижаются достаточно быстро, а на грецкие орехи держатся в течение длительного времени), а также стоимость и условия его хранения.

5. Приложения

Приложение 1.

Кривые спроса с низкой ($=0.2$), единичной ($=1$) и высокой ($=5$) эластичностью. ($E_{dp} = \eta$)



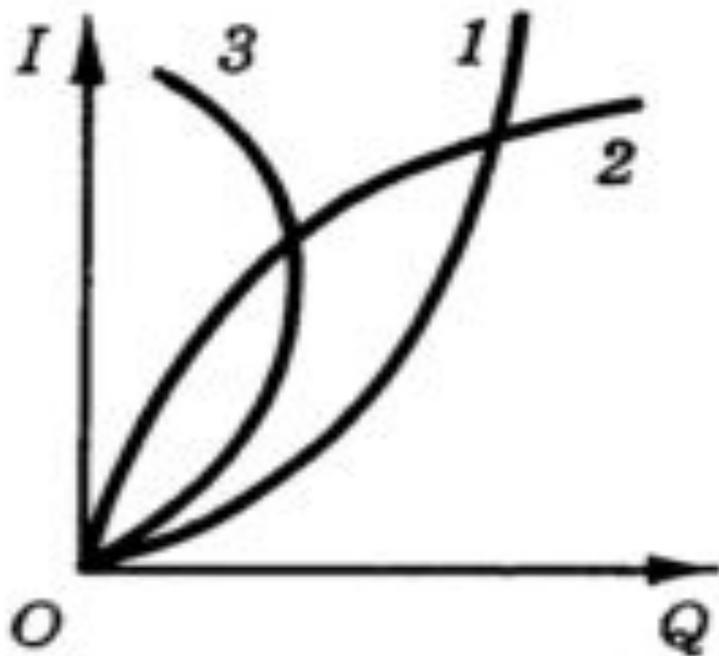
Свойства эластичности

Эластичность и ценовые интервалы. Эластичность варьируется в зависимости от выбранного ценового интервала. Для кривых спроса обычно эластичность оказывается более значительной в верхнем левом углу графика по сравнению с правым нижним. Это арифметическое свойство единиц измерения эластичности. Это связано с первоначальным количеством и ценой, от которых ведется отсчет.

Эластичность и наклон кривой спроса. Внешний вид графика не может служить надежным основанием для суждения об эластичности спроса. Наклон кривой спроса зависит от абсолютных изменений цены и количества продукции, тогда как теория эластичности имеет дело с процентными изменениями цены и количества.

Приложение 3.

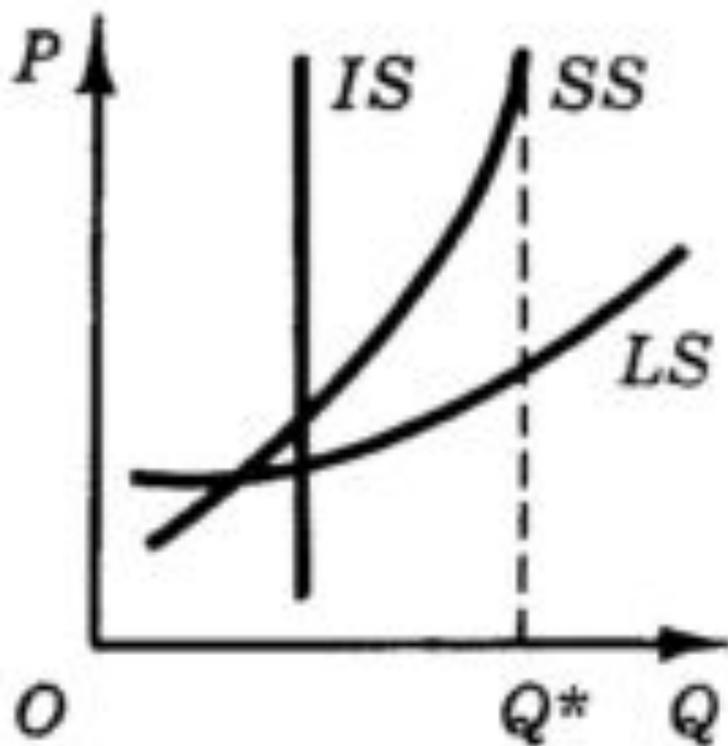
Зависимости спроса (Q) от доходов (I).



1 - товары первой необходимости ($E_d < 1$); 2 - предметы роскоши ($E_d > 1$); 3 - низшие блага ($E_d < 0$ при больших доходах).

Приложение 4.

Кривые предложения в различных периодах: мгновенном (IS), коротком (SS) и длительном (LS).



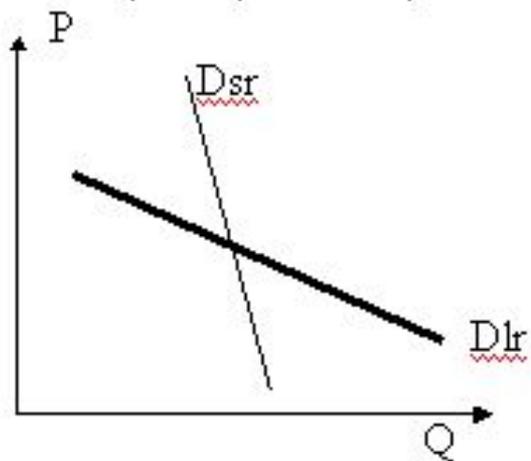
Приложение 5.

Сравнение кратко и долгосрочного коэффициентов эластичности

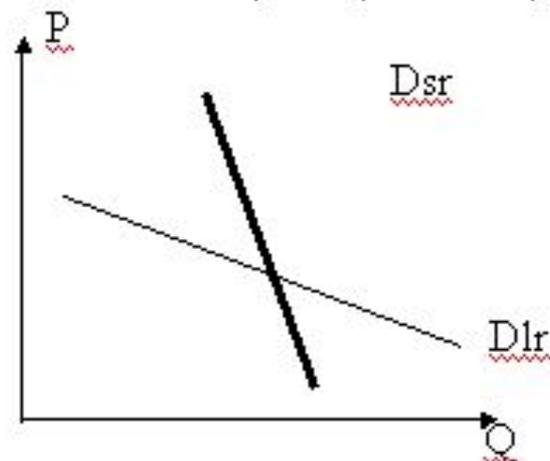
Для многих товаров спрос более эластичен от цены для длительного, а не для короткого. Это обусловлено тем, что изменение потребительских привычек требует времени, а также тем, что спрос на один товар может быть связан с запасом другого товара у потребителей, который изменяется медленнее.

Пример: Резкое повышение цен на бензин, уменьшает количество его продаж в краткосрочном периоде, но это влияет на спрос на автомобили, который может изменяться только в долгосрочном периоде.

Бензин: кривые долгосрочного
и краткосрочного спроса



Автомобили: кривые долгосрочного
и краткосрочного спроса



Для других товаров спрос более эластичен для краткосрочного, а не долгосрочного периода.

Это товары длительного пользования, поэтому суммарный запас каждого товара, принадлежащего потребителям велик по сравнению с ежегодным объемом их производства.

В результате небольшое изменение в суммарном запасе, которым хотят обладать потребители, может привести к большому в процентном выражении изменению объема покупок.

Приложение 6.

Эластичность спроса на ресурсы

Факторы:

1) Эластичность спроса на готовую продукцию: чем она выше, тем более эластичным будет и спрос на ресурс. Когда повышение цены на товар вызывает значительное падение объем спроса на него, потребность в ресурсах уменьшается.

В случае, когда, напротив, объем спроса на изготавливаемую с помощью данных ресурсов продукцию неэластичен, неэластичен и спрос на ресурсы.

2) Замещаемость ресурсов. Эластичность спроса на них высока, если в случае повышения цены существует возможность их замены другими ресурсами (например, бензина — дизельным топливом) или внедрения более совершенной технологии (благодаря которой, к примеру, уменьшается потребность в бензине).

3) Доля в общих издержках. Эластичность спроса зависит от удельного веса данных ресурсов в общих издержках производства готовой продукции. Если такой удельный вес велик, а цена на ресурсы растет. Это приводит к падению объема спроса на данные ресурсы. Чем больше доля последних в общих издержках производства, тем выше эластичность спроса.

