

4. Эластичность спроса, предложения, общей выручки

4.1 Рыночный спрос и эластичность

Рыночный спрос представляет собой сумму индивидуальных спросов. Для того чтобы построить линию рыночного спроса, надо сложить все линии индивидуальных спросов по каждому из уровней цен (рис. 58, а). На рис. 58, б изображены линии индивидуального и рыночного спроса в одной системе координат.

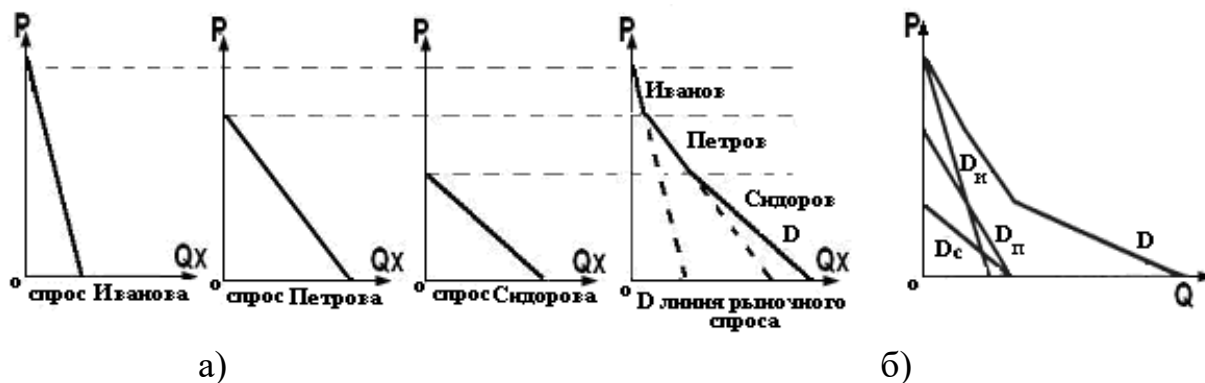


Рис. 58. Линии индивидуального и рыночного спроса

У каждого потребителя на рынке своя реакция на изменение цены и дохода. Для того чтобы определить, как реагирует рыночный спрос на изменение цены и дохода, вводится понятие *эластичность*.

Коэффициент эластичности показывает, на сколько изменится какой-либо фактор при изменении другого фактора на единицу, то есть на сколько изменится переменная Y , при изменении переменной X на единицу.

Существует два вида эластичности: точечная и дуговая.

Если дана функция $y = f(x)$, то находится *точечная эластичность* (эластичность в какой-либо точке). Для этого находят частную производную в данной точке:

$$E = \frac{\partial y}{\partial x} \cdot \frac{x}{y} \quad \text{или} \quad E = f'(x) \frac{x}{f(x)} \quad (19)$$

Если даны начальные и конечные значения переменной, то находится *дуговая эластичность* (эластичность по дуге):

$$E = \frac{\Delta y}{\Delta x} \cdot \frac{\bar{x}}{\bar{y}}; \quad \text{где } \Delta x = x_2 - x_1; \Delta y = y_2 - y_1 \text{ и } \bar{x} = \frac{x_1 + x_2}{2}; \bar{y} = \frac{y_1 + y_2}{2} \quad (20)$$

4.2. Эластичность спроса

Коэффициент эластичности спроса показывает, на сколько изменится спрос на товар А при изменении какого-либо фактора на единицу.

Три основных коэффициента эластичности спроса:

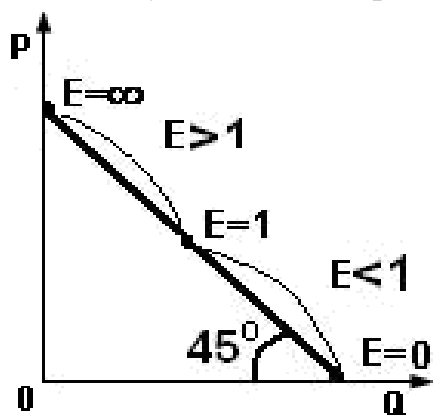
- коэффициент прямой эластичности;
- коэффициент перекрестной эластичности;
- коэффициент эластичности спроса по доходу.

Коэффициент прямой эластичности показывает, на сколько изменится объем спроса на товар А при изменении цены на товар А на единицу. Коэффициент находится по следующей формуле:

$$Eda = \frac{\Delta Q_{da} / Q_{da}}{\Delta P_a / P_a} \quad \text{или} \quad Eda = \frac{\Delta Q_{da}}{\Delta P_a} \cdot \frac{\overline{P_a}}{\overline{Q_{da}}}, \quad (21)$$

где $\overline{Q_d} = \frac{Q_{d1} + Q_{d2}}{2}$ и $\Delta Q_d = Q_{d2} - Q_{d1}$

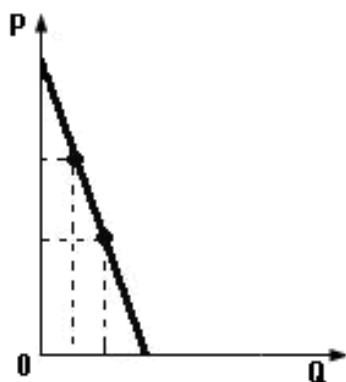
Так как линия спроса имеет отрицательный наклон, то коэффициент прямой эластичности почти всегда будет иметь отрицательное значение, поэтому знак «минус» можно не рассматривать.



Значение коэффициента мы будем учитывать по модулю. Каждая точка на линии спроса имеет свое значение эластичности (рис. 59).

Рис. 59. Различные значения эластичности на линии спроса

Об эластичности можно судить по наклону линии спроса.



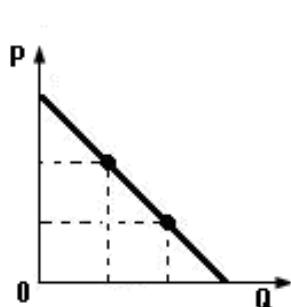
$0 < |E_{da}| < 1$ (рис. 60, а). Неэластичный (жесткий) спрос. Темпы изменения цены больше, чем темпы изменения объема спроса ($\Delta P > \Delta Q$). Спрос на товары первой необходимости, например хлеб.

Рис. 60, а. Линия неэластичного спроса.



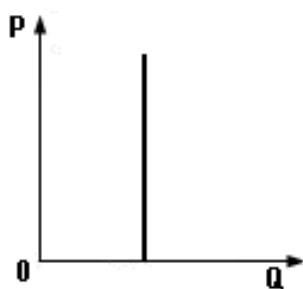
$1 < |E_{da}| < \infty$ (рис. 60, б). Эластичный спрос. Темпы изменения цены меньше, чем темпы изменения объема спроса ($\Delta P < \Delta Q$). Например, спрос на товары, имеющие заменители.

Рис. 60, б. Линия эластичного спроса



$|E_{da}| = 1$ (рис. 60, в). Спрос с единичной эластичностью. Темпы изменения цены равны темпам изменения объема спроса ($\Delta P = \Delta Q$). Спрос на любой товар. При данном спросе выручка будет максимальной.

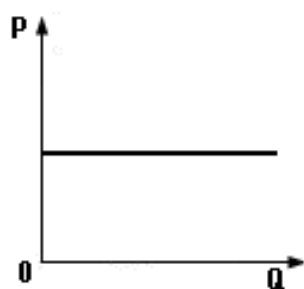
Рис. 60, в. Линия спроса с единичной эластичностью



$|E_{da}| = 0$ (рис. 60, г). Спрос с совершенной неэластичностью. При любом изменении цены, объем не меняется $\Delta Q = \text{const}$.

Спрос на инсулин и наркотики.

Рис. 60, г. Линия спроса с нулевой эластичностью



$|E_{da}| = \infty$ (рис. 60, д). Спрос с совершенной эластичностью. При любом увеличении цены происходит отказ от покупки, поэтому цена постоянна. $\Delta P = \text{const}$. Спрос на товары при совершенной конкуренции.

Рис. 60, д. Линия спроса с бесконечной эластичностью

На эластичность спроса влияет целый ряд факторов:

1. Количество товаров-заменителей. Чем больше заменителей, тем эластичнее спрос.
2. Степень агрегированности (обобщенность понятия), то есть, не кефир, а молочные продукты. Чем больше степень агрегированности, тем менее эластичный спрос. Например, спрос на кефир более эластичный, чем спрос на молочные продукты.
3. Специфика рынка. Существуют рынки с неэластичным спросом даже по малой степени агрегированности. Например, рынок медикаментов характеризуется неэластичным спросом, так как степень агрегированности большая, однако спрос на отдельные лекарства также неэластичен, поскольку заболевшему человеку помогает только определенное лекарство.
4. Доля расхода в доходе. Чем выше доля расхода, тем более эластичен спрос. Например, если один потребитель тратит на данный товар 20% своего дохода, а второй – 2%, то спрос первого потребителя более эластичный.
5. Величина дохода. Чем выше доход, тем менее эластичен спрос.
6. Степень насыщения. Чем ниже степень насыщения продуктом, тем менее эластичен спрос. Если у потребителя, например, не удовлетворен спрос на телевизор или холодильник, то его спрос на данные товары будет неэластичным.
7. Период времени. Чем продолжительнее период времени, тем более эластичен спрос, поскольку потребитель имеет большую возможность найти товар-заменитель.
8. Срочность и необходимость покупки. Чем больше срочность и необходимость, тем менее эластичен спрос.

Коэффициент перекрестной эластичности показывает, на сколько изменится спрос на товар X при изменении цены на товар Y . Этот коэффициент имеет менее широкую сферу применения. Он подходит только для взаимозаменяемых и взаимодополняемых товаров. Кроме того, более или менее достоверный

результат будет достигаться лишь при незначительном изменении цены, в противном случае включается эффект дохода.

Коэффициент перекрестной эластичности находится по следующей формуле:

Коэффициент может иметь следующие значения:

$$E_{ab} = \frac{\Delta Q_a}{\Delta P_b} \cdot \frac{\overline{P_b}}{\overline{Q_a}} \quad (22)$$

если $E_{ab} < 0$, то товары A и B – взаимодополняемые товары;

если $E_{ab} > 0$, то товары A и B – взаимозаменяемые товары;

если $E_{ab} = 0$, то товары A и B – нейтральные товары (цемент и духи).

Зависимость между ценой на товар Y и спросом на товар X представлена на рис. 61.

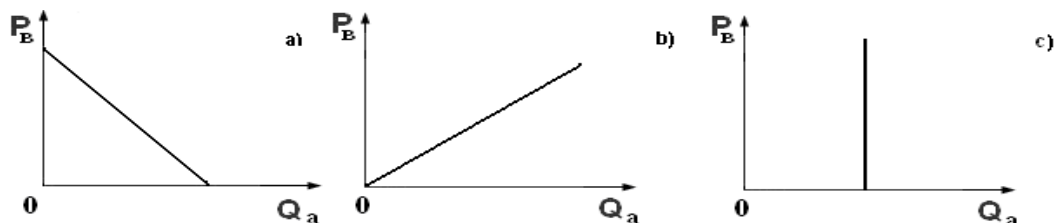


Рис. 61. Товары по отношению друг к другу:

а – A и B – взаимодополняемые; б – A и B – взаимозаменяемые; в – A и B – нейтральные

Коэффициент эластичности спроса по доходу показывает, на сколько изменится спрос на товар A при изменении дохода на единицу. Коэффициент находится по формуле

$$E_i = \frac{\Delta Q_a}{\Delta I} \cdot \frac{\overline{I}}{\overline{Q_a}} \quad (23)$$

Коэффициент может принимать следующие значения:

если $E_i < 0$, то товар низкокачественный;

если $E_i = 0$, то это товар, независимый от дохода;

если $E_i > 0$, то товар нормальный, при этом;

если $E_i < 1$, то это товар первой необходимости;

если $E_i = 1$, то это товар второй необходимости;

если $E_i > 1$, то это предмет роскоши.

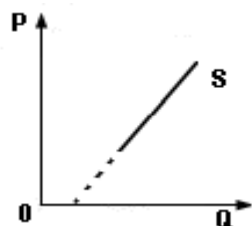
Зависимости между доходом и спросом на товары представлены на рис.50 .

4.3. Эластичность предложения

Коэффициент эластичности предложения показывает, на сколько изменится объем предложения товара A при изменении цены на товар A . Коэффициент находится по формуле

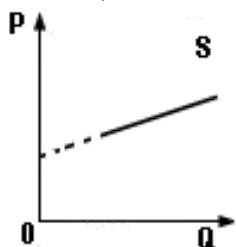
$$E_{sa} = \frac{\Delta Q_{sa}}{\Delta P_a} \cdot \frac{\overline{P_a}}{\overline{Q_{sa}}} \quad (24)$$

Об эластичности предложения можно судить по наклону линии предложения.



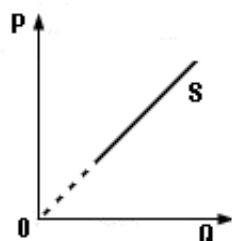
Если продолжение линии предложения пересечет ось абсцисс, то предложение неэластичное. $0 < E_{sa} < 1$ (рис. 62, а).

Рис. 62, а. Неэластичное предложение



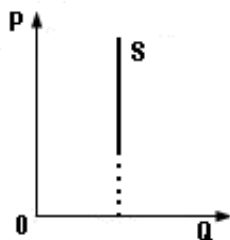
Если продолжение линии предложения пересечет ось ординат, то предложение эластичное. $1 < E_{sa} < \infty$ (рис. 62, б).

Рис. 62, б. Эластичное предложение



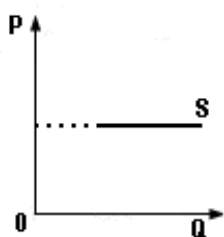
Если продолжение линии предложения уйдет в начало координат, то предложение имеет единичную эластичность. $E_{sa} = 1$ (рис. 62, в).

Рис. 62, в. Предложение с единичной эластичностью



Если продолжение линии предложения пересечет ось абсцисс под 90° , то предложение абсолютно неэластичное. $E_{sa} = 0$ (рис. 62, г).

Рис. 62, г. Совершенно неэластичное предложение



Если продолжение линии предложения пересечет ось ординат под 90° , то предложение абсолютно эластичное. $E_{sa} = \infty$ (рис. 62, д).

Рис. 62, д. Совершенно эластичное предложение

Каждой точке кривой предложения соответствует свое значение коэффициента эластичности (рис. 63).

Если предложение неэластичное, то увеличение объема производства будет сопровождаться резким повышением цены.

Если предложение эластично, то расширение объема производства не вызовет сильного увеличения цены.

Если эластичность предложения нулевая, то объем производства увеличить вообще нельзя.

При предложении с бесконечной эластичностью объем производства возрастает без какого-либо повышения цены.

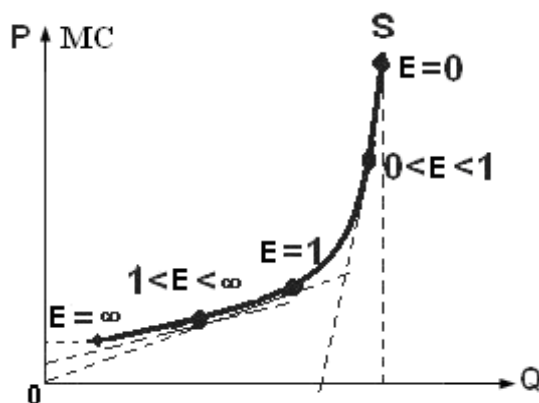


Рис. 63. Эластичность предложения

На эластичность предложения влияет целый ряд факторов:

1. Предельные затраты. При увеличении предельных затрат (MC) уменьшается эластичность предложения (рис. 63).
2. Объем производства. С увеличением объема производства (Q) уменьшается эластичность предложения (рис. 63).
3. Возможность замены постоянного фактора переменным. Чем сложнее заменить постоянный фактор переменным, тем менее эластичное предложение. Так, сельскохозяйственное производство неэластично, то есть значительно

увеличить объем производства, например картофеля, нельзя только за счет внесения удобрений (переменного фактора) без расширения площади посадок (постоянного фактора).

4. Эластичность предложения зависит от периодов:

мгновенный период /IS/: $E=0$;
 короткий период /SS/: $E > 0 \rightarrow 0$;
 длительный период /LS/: $E = \infty$ (рис. 64).
 (затраты на единицу продукции – постоянны).

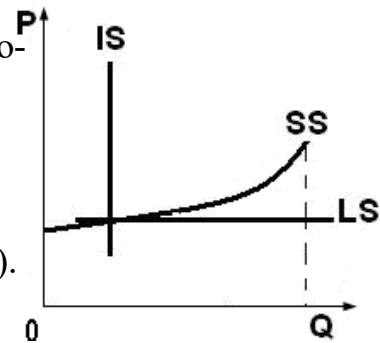


Рис. 64. Периоды предложения

4.4. Эластичность общей выручки

Коэффициент эластичности общей выручки показывает, на сколько изменится объем выручки при изменении какого-либо фактора на единицу. Двумя основными факторами, определяющими выручку, являются цена и объем:

$$TR = f(Pa); TR = f(Qa) \quad (25)$$

Поэтому можно написать две формулы, по которым определяется эластичность общей выручки:

$$Er = \frac{\Delta TR}{\Delta Q} \cdot \frac{Q}{TR}; \quad Er = \frac{\Delta TR}{\Delta P} \cdot \frac{P}{TR} \quad (26)$$

Эластичность выручки зависит от эластичности спроса. Зависимость может быть выражена следующим уравнением:

$$Er = 1 + Ed \quad (27)$$

Поскольку знак «минус» перед коэффициентом эластичности спроса, как уже отмечалось, нас не интересует, и мы рассматриваем данный коэффициент по модулю, то формула (27) примет вид

$$Er = 1 - |Ed| \quad (28)$$

Коэффициент эластичности выручки может принимать следующие значения.

1. Если $|Ed| < 1$, то есть неэластичный спрос, то $Er > 0$. Если коэффициент эластичности выручки имеет положительное значение, то фирме следует увеличивать выручку за счет повышения цены.

2. Если $|E_d| > 1$, то есть спрос эластичный, то $Er < 0$. Если коэффициент эластичности выручки имеет отрицательное значение, то выручку следует увеличивать за счет увеличения объема продаж путем снижения цены.

3. Если $|E_d| = 1$, то есть спрос с единичной эластичностью, то $Er = 0$.

В этом случае выручка максимальна, ее увеличить нельзя.

Таким образом, в политике ценообразования фирмы большое значение имеют коэффициенты эластичности спроса и выручки.

Графическая иллюстрация выручки фирмы представлена на рис. 65.

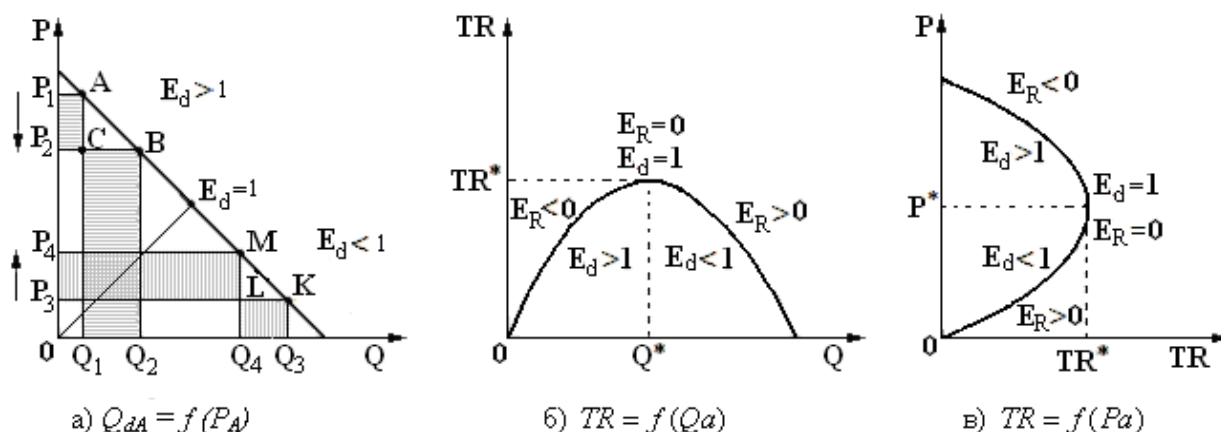


Рис. 65. Линия спроса и общая выручка фирмы

На рис. 65, а показана функциональная зависимость объема спроса от цены. Из графика видно, что на эластичном участке линии спроса выручка фирмы увеличивается при снижении цены, так как потери фирмы от снижения цены (площадь P_1ACP_2) меньше, чем приобретения (площадь Q_1CBQ_2). При этом на неэластичном участке линии спроса выручка увеличивается при повышении цены и потери от повышения цены меньше (площадь Q_3KLQ_4), чем приобретения (площадь P_3LMP_4).

На рис. 65, б отражена функциональная зависимость выручки от объема. Из графика видно, что выручка увеличивается при эластичном спросе за счет увеличения объема продаж.

На рис. 65, в представлена функциональная зависимость выручки от цены. Из графика видно, что выручка увеличивается при неэластичном спросе за счет увеличения цены.

Максимум выручки достигается при $Er = 0$ и $|E_d| = 1$.