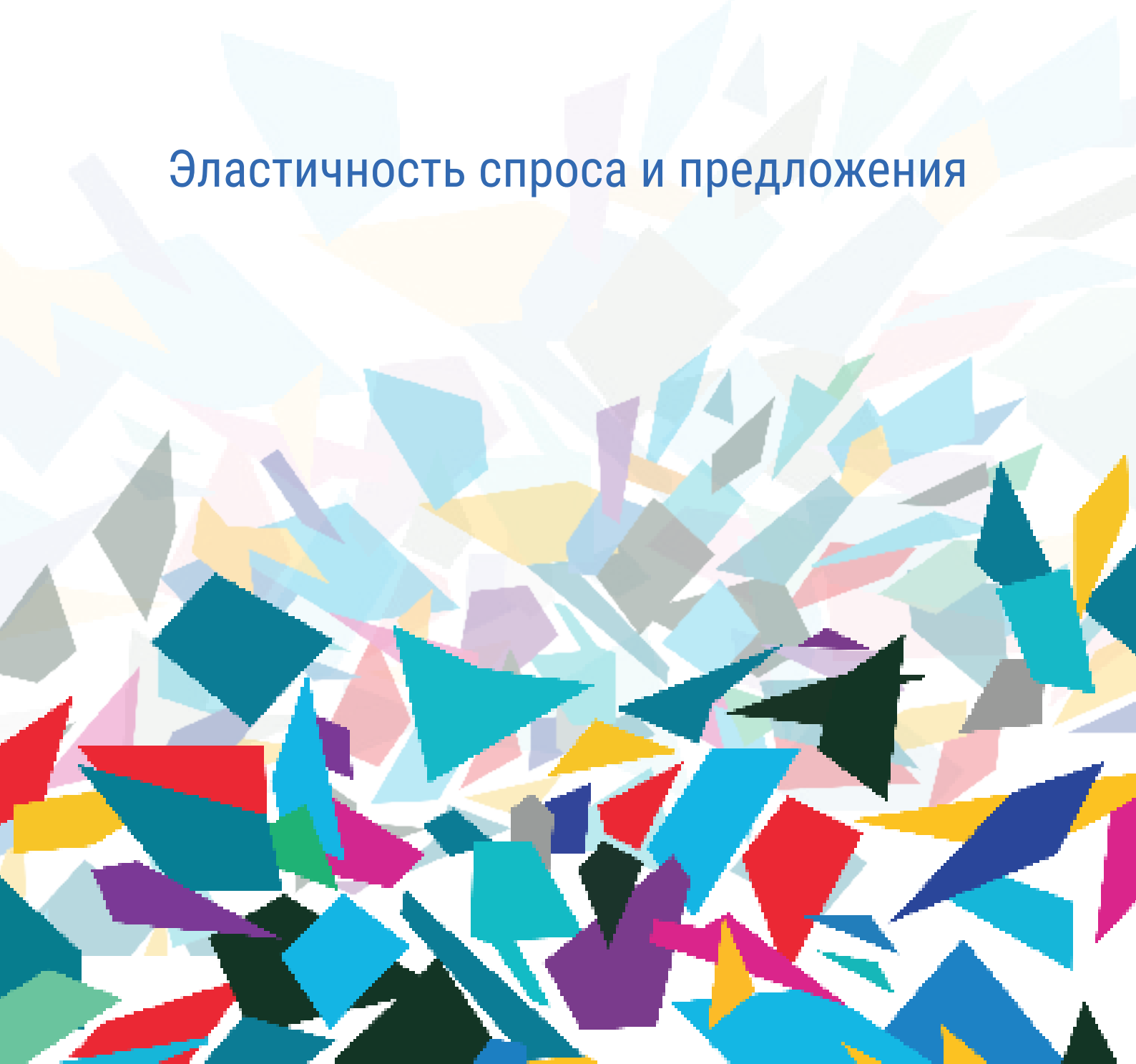


ЭКОНОМИКС

Эластичность спроса и предложения





Эластичность – это показатель того, в какой мере покупатели и продавцы реагируют на изменения условий на рынке, и знание этой концепции позволяют более подробно анализировать спрос и предложение.

Ценовая эластичность спроса

Эластичность спроса по цене измеряет, насколько объем спроса отвечает на изменение цены. Спрос на товар считается эластичным или чувствительным к цене, если величина спроса отвечает существенно на изменения цены. Спрос считается неэластичным или нечувствительным к цене, если объем спроса незначительно реагирует на изменения в цене.

Эластичность отражает многие экономические, социальные и психологические силы, которые влияют на потребительские вкусы. Исходя из опыта, мы можем сформулировать некоторые общие правила о том, что определяет ценовую эластичность спроса.

Наличие близких заменителей. Товары с близкими заменителями имеют более эластичный спрос, потому что потребителям легче переключиться с этого товара на другие. Например, сливочное масло и маргарин легко заменяют друг друга. Относительно небольшое увеличение цены на масло, в предположении, что цена маргарина остается неизменной, приводит к снижению объема проданного сливочного масла на относительно большую величину. Напротив, поскольку яйца представляют собой пищу без близких заменителей, спрос на яйца менее эластичный, чем спрос на масло.

Предметы первой необходимости и предметы роскоши. Спрос на предметы первой необходимости менее эластичен, чем спрос на предметы роскоши. Примеры: спрос на газ и электричество для обогрева домов неэластичен, а спрос на парусные лодки эластичен.

Определение рынка. Эластичность спроса на любом рынке зависит от того, как выделены границы рынка. Узко определенные рынки, как правило, связаны с более эластичным по цене спросом, чем широко определенные рынки, потому что легче найти близкие заменители для узко определенных товаров. Например, еда широкая категория, и для нее нет хороших заменителей. А мороженое более узкая категория, его легко могут заменить другие десерты для мороженого. Ванильное мороженое очень узкая категория, для него существуют очень близкие заменители ванили.

Доля дохода, выделяемого для продукта. Некоторые продукты имеют относительно высокую цену и занимают большую долю дохода, чем другие. Например, покупка нового набора мебели для гостиной, как правило, занимает большую долю дохода, тогда как покупка мороженого может составлять лишь небольшую его долю. Чем выше доля дохода, связанного с продуктом, тем выше будет эластичность цен.

Временной горизонт. Товары имеют тенденцию иметь более эластичный спрос на более длительных временных горизонтах. Когда цена бензина растет, количество потребляемого бензина в первые несколько месяцев падает лишь незначительно. Со временем люди покупают более экономичные автомобили, переключаются на общественный транспорт и переезжают ближе к тому месту, где они работают. В течение нескольких лет количество потребляемого бензина значительно падает.

Вычисление ценовой эластичности спроса

Экономисты вычисляют ценовую эластичность спроса как процентное изменение объема спроса, деленное на процентное изменение цены. То есть:

Ценовая эластичность спроса = $\frac{\text{Процентное изменение объема спроса}}{\text{Процентное изменение цены}}$



Например, предположим, что вследствие 10-процентного увеличения цены пакета сухих завтраков, их количество, которое люди покупают, снизилось на 20 процентов. Поскольку количество, требуемое от товара, отрицательно связано с его ценой, процентное изменение количества всегда будет иметь противоположный знак процентному изменению цены. В этом примере процентное изменение цены является положительным 10% (что отражает увеличение), и процентное изменение требуемого количества отрицательно и составляет минус 20 % (что отражает уменьшение). По этой причине ценовая эластичность спроса иногда представляется как отрицательное число. В книге Мэнкью и Тейлора следуя обычной практике знак «минус» опускается. В этом примере ценовая эластичность спроса рассчитывается как:

$$\text{Ценовая эластичность спроса} = 20 \% : 10 \% = 2$$

Эластичность спроса, равная 2, отражает тот факт, что каждый процент увеличения цены приводит к двум процентам уменьшения объема спроса. Эластичность может принимать значение между 0 и бесконечностью. В диапазоне от 0 до 1 спрос называется **неэластичным**, то есть процентное изменение объема спроса меньше, чем процентное изменение цены. Если эластичность больше 1, спрос считается эластичным – процентное изменение объема спроса больше, чем процентное изменение цены. Если процентное изменение объема спроса совпадает с процентным изменением цены, тогда эластичность равна 1 и называется единичной эластичностью.

Использование дуговой эластичности

Если вы попытаетесь рассчитать ценовую эластичность спроса между двумя точками кривой спроса, вы заметите, что эластичность от точки А до точки В отличается от эластичности от точки В до точки А. Например, рассмотрим эти данные:

Точка А: Цена = € 4, Количество = 120

Точка В: Цена = € 6, Количество = 80

Стандартный способ вычисления процентного изменения состоит в том, чтобы разделить изменение на начальный уровень и умножить на 100. При переходе от точки А к точке В, цена поднимается на 50 %, а количество падает на 33 %, что указывает на то, что эластичность спроса по цене составляет 33/50 или 0,66. В отличие от этого, при переходе от точки В к точке А цена падает на 33 %, а количество увеличивается на 50 %, что указывает на то, что ценовая эластичность спроса составляет 50/33 или 1,5.

Метод средней точки преодолевает эту проблему, вычисляя процентное изменение путем деления изменения на среднее начального и конечного уровней. Мы можем выразить средний метод с помощью следующей формулы для ценовой эластичности спроса между двумя точками, обозначенными (Q1, P1) и (Q2, P2):

$$\text{Ценовая эластичность спроса} = (Q2 - Q1) / [(Q2 + Q1) / 2] (P2 - P1) / [(P2 + P1) / 2]$$

Числитель представляет собой относительное изменение количества, вычисленного с использованием метода средней точки.

Знаменатель – это относительное изменение цены, рассчитанное с использованием метода средней точки. Используя пример, приведенный выше, € 5 – это средняя точка для € 4 и € 6. Следовательно, согласно среднему методу, изменение с € 4 до € 6 считается 40-процентным повышением, потому что:

$$(6 - 4) / 5 \times 100 = 40$$

Аналогичным образом, изменение от € 6 до € 4 считается 40-процентным падением. Поскольку метод midpoint дает тот же ответ, независимо от направления изменения, часто



используется при расчете ценовой эластичности спроса между двумя точками. В примере при переходе от пункта А к точке В цена повышается на 40 %, а количество падает на 40 %. Аналогичным образом, когда при переходе из точки В в точку А, цена падает на 40 процентов, а количество увеличивается на 40 процентов. В обоих направлениях в этом примере ценовая эластичность спроса (дуговая) равна 1.

В отличие от дуговой эластичности точечная эластичность спроса измеряет ее в конкретной точке кривой спроса. Ее можно вычислять по формуле:

$$\text{Ценовая эластичность спроса} = \frac{P}{Q_d} \frac{\Delta Q_d}{\Delta P}$$

где P – цена;

Q_d – объем спроса;

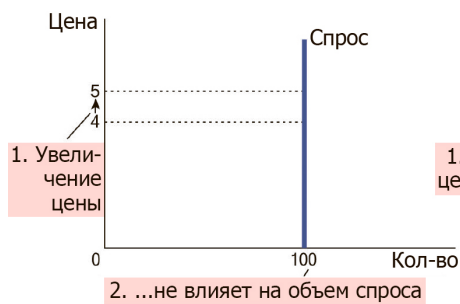
Δ показывает изменение соответствующей величины.

Разнообразие кривых спроса

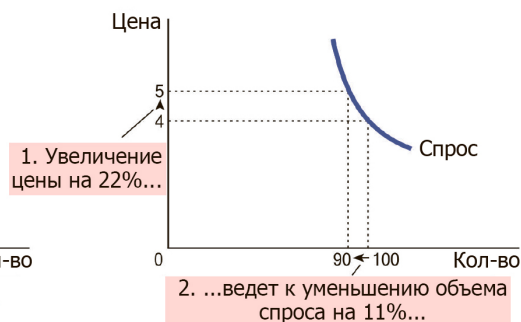
Поскольку ценовая эластичность спроса измеряет, какой объем спроса отвечает на изменения в цене, она тесно связана с наклоном кривой спроса. Следующее эмпирическое правило представляет собой полезное руководство, когда масштабы осей одинаковы: чем более пологая кривая спроса, которая проходит через данную точку, тем более эластичен спрос.

Эластичность спроса по цене

(а) Совершенно неэластичный спрос: эластичность равна 0

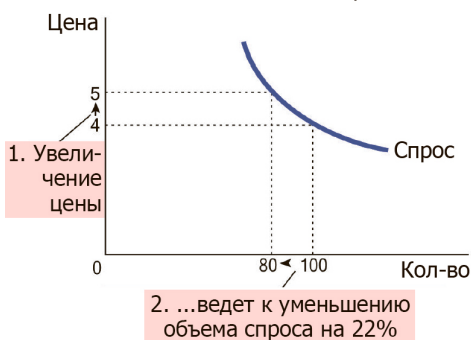


(б) Неэластичный спрос: эластичность меньше 1

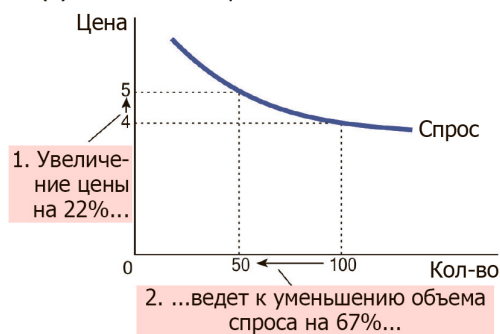


Эластичность спроса по цене

(с) Спрос, характеризующийся единичной эластичностью: эластичность равна 1



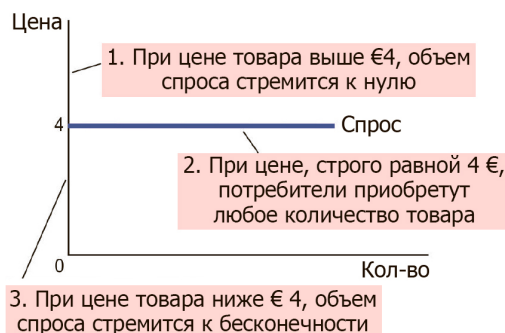
(д) Эластичный спрос: эластичность больше 1





Эластичность спроса по цене

(е) Совершенно эластичный спрос: эластичность стремится к бесконечности

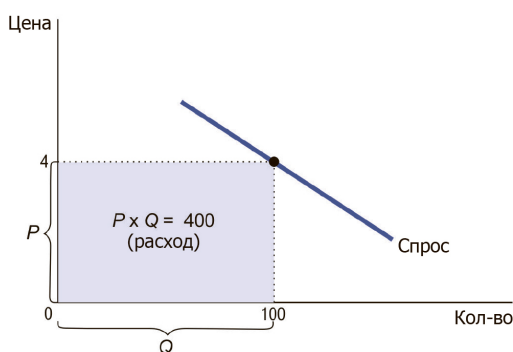


В крайнем случае нулевой эластичности, показанной на панели (а) рисунка, спрос совершенно неэластичен, а кривая спроса является вертикальной линией. В этом случае, независимо от цены, требуемое количество остается неизменным. Панели (b), (c) и (d) представляют кривые спроса, которые являются все более пологими и представляют собой более высокие уровни эластичности. А на панели (е) показана кривая совершенно эластичного спроса. По мере того, как ценовая эластичность спроса приближается к бесконечности, кривая спроса практически горизонтальной. В этом случае небольшие изменения в цене приводят к огромным изменениям в объеме спроса.

Общая сумма расходов, общая выручка и эластичность спроса

При изучении изменения спроса на рынке, нас интересует сумма, выплачиваемая покупателями за товар, что в свою очередь представляет общий доход, который получают продавцы. Общие расходы – это общее количество купленного товара, умноженного на цену. Графически можно показать общие расходы на рисунке.

Совокупная выручка



Высота прямоугольника под кривой спроса равна P , а ширина – Q . Площадь этого прямоугольника, $P \times Q$, равна общим затратам на этом рынке. В случае, когда $P = € 4$ и $Q = 100$, общие расходы составляет $€ 4 \times 100$ или $€ 400$. Для предпринимателей, которые не принимают цену как заданную, понимание ценовой эластичности спроса имеет значение для принятия решений.

Если фирма собирается изменить цену, как на это будет реагировать спрос на ее продукт? Фирма знает, что существует обратная связь между ценой и объемом спроса, но влияние цены на ее доход будет зависеть от ценовой эластичности спроса.



Если спрос неустойчив по цене, то увеличение цены вызывает увеличение общих расходов. Здесь увеличение цены от € 1 до € 3 приводит к тому, что объем спроса снижается от 100 до 80, и поэтому общие расходы увеличиваются с € 100 до € 240. Повышение цены повышает $P \times Q$, поскольку падение Q пропорционально меньше, чем рост P .

Если спрос является эластичным по цене, увеличение цены приводит к уменьшению общих расходов.

Например, когда цена поднимается с 4 евро до 5 евро, объем спроса падает от 50 до 20, и поэтому общая сумма расходов снижается от 200 до 100 евро. Поскольку спрос является эластичным по цене, уменьшение объема спроса сократило общие расходы больше, чем это компенсировалось увеличением цены. То есть увеличение цены уменьшает $P \times Q$, потому что падение Q пропорционально больше, чем увеличение P .

Эти два примера иллюстрируют общее правило:

- Когда спрос по цене неэластичный (эластичность менее 1), цена и общие расходы изменяются в одном и том же направлении.
- Когда спрос по цене является эластичным (эластичность более 1), цена и общие расходы изменяются в противоположных направлениях.
- Для спроса с единичной эластичностью (эластичность равна 1), общие затраты остаются неизменными при изменении цены.

Экономисты попытались сделать некоторые оценки ценовой эластичности спроса на определенные товары – они зависят от источника и от методов, используемых исследователем.

Кроме ценовой эластичности спроса экономисты также используют другие эластичности для описания поведения покупателей на рынке.

Эластичность спроса по доходу

Эластичность спроса по доходу рассчитывается как процентное изменение требуемого количества, деленное на процентное изменение дохода. То есть:

Эластичность спроса по доходу = Процентное изменение объема спроса / Процентное изменение дохода

Многие товары являются нормальными товарами: повышение дохода увеличивает требуемое количество товара. Поскольку требуемое количество и изменение дохода меняются в том же направлении, нормальные товары имеют положительную эластичность по доходу. Низкокачественные товары – это те товары, для которых более высокий доход снижает требуемое количество товара. Низкокачественные товары имеют отрицательную эластичность спроса по доходу.

Даже среди нормальных товаров эластичность спроса по доходу существенно различается по величине.

Перекрестная эластичность спроса

Перекрестная эластичность спроса по цене определяет, как объем спроса на один товар изменяется, когда меняется цена другого товара. Она рассчитывается как процентное изменение объема спроса на товар 1, деленное на процентное изменение цены товара 2. То есть:

Перекрестная эластичность спроса по доходу = Процентное изменение объема спроса на товар 1 / Процентное изменение цены товара 2

Является ли перекрестная эластичность спроса положительным или отрицательным числом зависит от того, являются ли товары заменителями или дополнителями. Заменителями



являются товары, которые обычно могут использоваться одни вместо другого, например, как Pepsi и Coca-Cola. Увеличение цены на Pepsi побуждает людей переключаться на Coca-Cola. Поскольку цена на Pepsi и объем спроса на Coca-Cola меняются в одном и том же направлении, перекрестная эластичность положительна. Напротив, дополнительными являются товары, которые обычно используются вместе, например, кофе и сахар. В этом случае перекрестная эластичность отрицательна, так как увеличение цены на кофе уменьшает спрос на сахар. Как и ценовая эластичность спроса, эластичность кросс-цены может со временем увеличиваться: изменение в цене на электроэнергию мало будет влиять на спрос на газ в краткосрочной перспективе, но намного сильнее будут эффекты в течение нескольких лет.

Ценовая эластичность предложения

Закон предложения гласит, что более высокие цены повышают объем предложения. Предложение товара называется эластичным (или чувствительным к цене), если поставляемое количество в значительной степени отвечает изменениям цены. Поставка считается неэластичной (или нечувствительной к цене), если поставляемое количество слегка реагирует на изменения в цене.

Ценовая эластичность предложения может принимать любое значение, большее или равное 0. Чем ближе к 0, тем более цена неэластична, а ближе к бесконечности, более эластична.

Временной период. На большинстве рынков ключевым фактором, определяющим ценовую эластичность предложения, является период времени. Предложение, как правило, более эластично в долгосрочной перспективе, чем в краткосрочной перспективе. За очень короткие промежутки времени фирмам не удастся отреагировать на изменение цены путем изменения выпуска. В краткосрочном периоде они не могут легко изменить размер своих заводов или производственных мощностей, чтобы сделать более или менее хорошо, но может иметь некоторую гибкость. Например, может потребоваться месяц для использования новых трудовых ресурсов и доступа больших поставок сырья, и после этого может быть обеспечено некоторое увеличение выпуска. Напротив, за более длительные периоды, фирмы могут создавать новые заводы или закрывать старые, нанимать новых сотрудников и покупать больше капитала и оборудования. Кроме того, новые фирмы могут выйти на рынок, и старые фирмы могут закрыться. Таким образом, в конечном итоге поставляемое количество может существенно повлиять на изменения цен.

Производственная мощность. Большинство предприятий в краткосрочной перспективе будут иметь ограниченную мощность – верхний предел для количества, которое они могут производить в любой момент времени.

Как полно они используют эту мощность, зависит, в свою очередь, от состояния экономики. В периоды сильного экономического роста фирмы могут работать на полную мощность или вблизи нее. Если спрос на продукт растет, производство и цены растут, компании может быть сложно расширить объем производства для удовлетворения этого нового спроса за короткое время, и поэтому предложение может быть неудовлетворительным.

Размер фирмы/отрасли. Возможно, что, как правило, предложение может быть более эластичным для фирм или отраслей малых размеров, чем в более крупных. Реакция предложения на изменение цен в крупных фирмах/отраслях может быть менее эластичной, чем в небольших фирмах/отраслях. Это также связано с количеством фирм в отрасли – чем больше фирм находятся в отрасли, тем легче увеличить предложение, при прочих равных условиях.

Мобильность факторов производства. Рассмотрим фермера, чья земля в настоящее время используется для производства пшеницы. Резкий рост цен на семена рапса может побудить



фермера переключить использование земли для выращивания пшеницы на производство семян рапса в следующем цикле посадки. Предложение семян рапса может быть относительно эластичным по цене.

Сравните это с предложением высококвалифицированных консультантов по онкологии. Увеличение заработной платы консультантов по онкологии (предполагающие нехватку) не означает, что другие врачи могут внезапно воспользоваться преимуществами более высокой заработной платы и увеличить предложение консультантов по онкологии. В этом примере мобильность рабочей силы для переключения между различными видами использования ограничена, и поэтому предложение этих специалистов-консультантов, вероятно, будет неэластично.

Простота хранения запаса. В некоторых фирмах запасы могут быть созданы, чтобы позволить фирме реагировать более гибко к изменениям цен. В отраслях, где накопление запасов относительно легко и дешево, предложение является более эластичным по цене, чем в отраслях, где это намного сложнее. Например, хранить свежие фрукты нелегко, и поэтому эластичность их предложения по цене может быть неэластичной.

Вычисление ценовой эластичности предложения

Вычисление ценовой эластичности предложения аналогично вычислению ценовой эластичности спроса и является методом расчета ценовой эластичности спроса. Метод дуговой эластичности и метод точечной эластичности, также применимы к предложению. Ценовая эластичность предложения – это процентное изменение количества поставляемого товара, деленное на процент изменения цены. То есть:

Ценовая эластичность предложения = $\frac{\text{Процентное изменение объема предложения}}{\text{Процентное изменение цены}}$

Например, предположим, что 10-процентное увеличение цены на велосипеды вызывает увеличение количества велосипедов поставляемых на рынок, на 15 процентов. В этом примере ценовая эластичность предложения = 1,5.

Также существует возможное разнообразие кривых предложения.

Контрольные вопросы

1. Определите ценовую эластичность спроса.
2. Перечислите и объясните некоторые из факторов ценовой эластичности спроса. Подумайте о некоторых примерах, которые можно использовать для иллюстрации.
3. Если эластичность цены больше 1, спрос эластичен или неэластичен? Если эластичность цены равна 0, этот спрос совершенно эластичный или совершенно неэластичный?
4. Как рассчитывается ценовая эластичность предложения? Объясните, что это значит.
5. Является ли ценовая эластичность предложения обычно большей в краткосрочной перспективе или в долгосрочной перспективе? Почему?
6. Каковы основные факторы, влияющие на эластичность предложения? Подумайте о некоторых примерах, которые можно использовать для иллюстрации.
7. Деловой человек считает, что ценовая эластичность спроса на продаваемый товар составляет 1,25. Если человек желает увеличить доход, они увеличивают или снижают цену? Объясните.
8. В краткосрочной перспективе ценовая эластичность спроса на табачные изделия очень низка, но в среднесрочной перспективе она меньше. Объясните.
9. Как мы называем товар, эластичность которого по доходу меньше 1?



10. Какие факторы могут повлиять на ценовую эластичность предложения для товара, такого как резина, в краткосрочной перспективе и в долгосрочной перспективе? Объясните.

Задачи и приложения

1. Для какого товара из каждой следующей пары, вы ожидаете более эластичный спрос и почему?

- Учебники, рекомендованные преподавателями, или детективные романы.
- Загрузки треков от Jay-Z или загрузки музыки хип-хопа в целом.
- Мазут в течение следующих шести месяцев или мазут в течение следующих пяти лет.
- Лимонад или вода.

2. Предположим, что у деловых путешественников и отдыхающих есть следующий спрос на авиабилеты из Мюнхена в Неаполь:

Цена (евро)	Объем спроса	
	деловых путешественников	отдыхающих
150	2100	1000
200	2000	800
250	1900	600
300	1800	400

а. Поскольку цена билетов увеличивается с € 200 до € 250, какова эластичность спроса для (i) деловых путешественников и (ii) отдыхающих? (Используйте либо среднюю точку, либо метод точки в ваших расчетах.)

б. Почему у отдыхающих и у деловых путешественников разные ценовые эластичности спроса?

3. Предположим, что график ваших потребностей (в год) для потоковых фильмов выглядит следующим образом:

Цена (€)	Объем спроса	
	(Доход = €10000)	(Доход = €12000)
8	40	50
10	32	45
12	24	30
14	16	20
16	8	12

а. Используйте дуговой или точечный метод, чтобы рассчитать эластичность спроса на цену по мере увеличения цены кабельной передачи фильма от €8 до €10 за фильм, если (i) ваш доход составляет 10 000 евро, и (ii) ваш доход составляет 12 000 евро.

б. Рассчитайте эластичность спроса по доходу, когда доход увеличивается с 10000 до 12000 евро, если (i) цена составляет 12 евро за фильм, и (ii) цена составляет 16 евро за фильм.



4. Карен получает счет за электроэнергию и, глядя на него, отмечает, что взимается по разным ставкам плата за газ и электроэнергию в течение дня по сравнению с ночным временем. Объясните Карен, вероятную причину этой разницы в тарифе.

5. Рассмотрите государственную политику, направленную на курение.

а. Исследования показывают, что ценовая эластичность спроса на сигареты составляет около 0,4. Если пачка сигарет в настоящее время по цене 6 евро, а правительство хочет снизить уровень курения на 20 процентов, насколько оно должно увеличить цену через взимание налога?

б. Если правительство постоянно увеличивает цену на сигареты, будет ли такая политика оказывать большее влияние на курение через год или через пять лет? Объясните.

с. Исследования также показывают, что подростки имеют более высокую ценовую эластичность спроса на сигареты, чем взрослые. Почему это верно?