

## Определение и анализ коэффициентов эластичности спроса на сырую нефть в разных регионах мира за период 1982-2011 гг.

© 2013 Когут Оксана Игоревна

Львовский национальный университет им. И. Франко

Украина, 79000, г. Львов, ул. Университетская, д. 1

E-mail: kohut.oksana@mail.ru

Рассчитан коэффициент эластичности спроса по цене для разных регионов мира, и на основе этого проведен анализ степени монополизации мирового рынка нефти. Описана специфика функционирования рынка основного мирового энергоресурса, и сделаны выводы относительно его последующего развития.

*Ключевые слова:* совокупный спрос, совокупное предложение, коэффициент эластичности по цене, рынок сырой нефти, конкурентный рынок, монопольный рынок, альтернативная энергетика.

Основным принципом установления цен на мировом рынке на сегодня является рыночный механизм, т.е. ценообразование - это взаимодействие совокупного мирового спроса на товар и совокупного предложения.

Мировой спрос определяется как внутренний избыточный спрос при каждом возможном уровне цены в стране-импортере. Он зависит от преимуществ потребителей, которые стремятся максимизировать полезность.

Мировое предложение определяется как избыточное предложение продукта при каждом заданном уровне цены в стране-экспортере. Оно зависит от производственных возможностей этой страны.

Мировая цена устанавливается при равновесии мирового спроса и мирового предложения. Графическая модель мирового спроса опирается на систему координат кривых безразличия<sup>1</sup>.

Спрос - это платежеспособность покупателей, т.е. та сумма финансов, которую покупатели имеют возможность и намерение заплатить за необходимый товар или услугу за установленную цену.

Спрос на продукт (его объемы) зависит от широкого спектра факторов, в первую очередь от потребительской стоимости, от соотношения между спросом и предложением. Например, шведский экономист К. Эклунд на основе спроса покупателей на рубашки определил основные факторы:

- 1) величина дохода покупателей;
- 2) количество рубашек, которое покупатели считают необходимым;
- 3) наличие у них соответствующей одежды, которую можно использовать вместо рубашек, т.е. наличие заменителя;
- 4) цены на товары-заменители;

5) мода и вкус;

6) цены на подобные (похожие) рубашки<sup>2</sup>.

Эластичность - это чувствительность одной экономической переменной к изменению другой экономической переменной, ее способность реагировать на эту смену. Эластичность спроса по цене (ценовая эластичность спроса) показывает, насколько меняется объем спроса в зависимости от изменения цены. При определении уровня эластичности спроса практическое значение имеют не абсолютные величины, а относительные.

Эластичность спроса по цене отображается в соответствии с законом спроса или с законом снижающего спроса. Данный закон утверждает, что при неизменных всех других параметров снижение цены стимулирует соответствующий рост величины спроса и наоборот. Закон спроса выражает постоянную, обратно пропорциональную зависимость между величиной цен на товары и услуги и общим объемом спроса на них.

При определении уровня эластичности спроса практическое значение имеют не абсолютные величины, а относительные. Поэтому:

$$E_{DP} = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = \frac{\text{процентное изменение } Q}{\text{процентное изменение } P}, \quad (1)$$

где  $E_{DP}$  - ценовая эластичность спроса;

$\Delta Q$  - изменение объема спроса;

$\Delta P$  - изменение цены.

Факторы ценовой эластичности спроса таковы:

- 1) важность товара для потребителя;
- 2) уровень заменяемости товара;
- 3) удельный вес товара в доходе потребителя;
- 4) фактор времени<sup>3</sup>.

Что касается рынка нефти, то определить факторы, влияющие на коэффициент и эластичность в целом на сырую нефть, достаточно трудно.

Характер эластичности спроса может измениться в соответствии с изменением движения по линейной кривой спроса снизу вверх от абсолютно неэластичного спроса ( $E_d = 0$ ) до абсолютно эластичного спроса ( $E_d = \infty$ ).

В зависимости от величины данного коэффициента различают такие основные виды эластичности спроса:

- 1) спрос и предложение абсолютно эластичны;
- 2) спрос и предложение относительно эластичны;
- 3) коэффициенты эластичности спроса и предложения единично эластичны;
- 4) спрос и предложение относительно неэластичны;
- 5) спрос и предложение абсолютно эластичны.

Ценовая эластичность влияет на объем общей выручки от продажи данного количества товара. Если спрос неэластичен, общая выручка продавца изменяется в том направлении, что и цена товара. Если спрос эластичен, изменение общей выручки продавца и цены товара имеют противоположную направленность. Если спрос характеризуется как единично эластичный, общая выручка остается такой же, как и была до изменения цены товара.

Для анализа мирового рынка нефти при помощи индикаторов эластичности спроса по цене рынок был разделен на определенные сегменты, а именно рынок Европейского союза, рынок стран бывшего Советского Союза, рынок Северной Америки, рынок стран Южной и Центральной Америки, рынок стран Африки, рынок стран Азиатско-Тихоокеанского региона и рынок стран Среднего Востока.

К странам Европейского союза относятся следующие страны: Австрия, Бельгия, Болгария, Кипр, Чехия, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Великобритания.

Страны бывшего Советского Союза: Армения, Азербайджан, Беларусь, Эстония, Грузия, Казахстан, Киргизстан, Латвия, Литва, Молдова, Россия, Таджикистан, Туркменистан, Украина, Узбекистан.

Страны Северной Америки: Соединенные Штаты Америки, за исключением Пуэрто-Рико, Канада, Мексика.

Страны Южной и Центральной Америки: Карибский полуостров (также Пуэрто-Рико), страны, которые находятся на территории Центральной и Южной Америки.

Страны Африки: территория материка Африки.

Страны Азиатско-Тихоокеанского региона: Бруней, Камбоджа, Китай (Гонконг), Индонезия, Япония, Лаос, Масау, Малайзия, Монголия, Северная Корея, Филиппины, Сингапур, Южная Азия (Афганистан, Бангладеш, Индия, Мьянма, Непал, Пакистан, Шри-Ланка), Южная Корея, Тайвань, Таиланд, Вьетнам, Австралия, Новая Зеландия, Папуа Новая Гвинея и Океания.

Страны Среднего Востока: Аравийский полуостров, Иран, Ирак, Израиль, Иордания, Сирия, Ливия.

На основании данных совокупного потребления (спроса) методом математического сложения каждой страны определенного региона автором была рассчитана эластичность спроса по цене в период с 1981 г. по 2011 г.<sup>4</sup> Величина спроса – это фактически потребление сырой нефти в избранном регионе. Определение коэффициента эластичности спроса показывает зависимость между изменением мировой цены на нефть и изменением совокупного потребления.

Согласно проведенному исследованию и обработанному результату, предложенному в таблице, можно сделать вывод, что эластичность в разных регионах разная, однако преимущественно коэффициент ниже по модулю нуля. В соответствии с теорией эластичности спроса вышеприведенные результаты показывают, что в разных частях света рынок нефти все же является относительно или просто неэластичным. Однако в нашем случае делать такие выводы неправильно. Это, прежде всего, свидетельствует об отсутствии полноценных качественных заменителей сырой нефти.

Исключительное владение некоторыми странами залежами нефти, безусловно, наделяет их правом диктовать собственные условия. Однако в рамках тогдашней рыночной ситуации их позиции несколько изменились. История создания и начало функционирования рынка свидетельствуют, что на протяжении последних пятидесяти лет разведка месторождений значительно выросла, изменились мировые позиции в направлении роста “нефтяных” стран, а именно Норвегии, Великобритании, увеличения нефтяных месторождений в странах Среднего Востока, способных удовлетворить не только внутренний спрос на энергоресурс, но и выступать поставщиком на мировом рынке. Увеличение экспортеров, в первую очередь, свидетельствует о трудности договоренности, образования и функционирования полностью согласованного картеля, сговора или, по крайней мере, четкого согласия между всеми экспортерами. Конечно, общей целью стран, владеющих месторождениями нефти,

Коэффициенты эластичности спроса по цене в разных регионах мира

Год	Коэффициент эластичного спроса ЕС	Коэффициент эластичного спроса СССР	Коэффициент эластичного спроса Сев. Америки	Коэффициент эластичного спроса Южной и Центральной Америки	Коэффициент эластичного спроса Африки	Коэффициент эластичного спроса Азиатско-Тихоокеанского региона	Коэффициент эластичного спроса Среднего Востока
1981	-0.06899	0.013539	-0.05361	-0.01723	0.061725	-0.02478	0.00109
1982	-0.0516	-0.00675	-0.04958	-0.00414	0.062482	-0.02636	0.064143
1983	-0.02512	-0.01507	-0.01067	-0.02761	0.034357	0.014779	0.13173
1984	0.008291	-0.00188	0.036479	0.000647	0.024251	0.039274	0.056355
1985	0.019767	0.014985	0.004786	-0.00335	0.023766	0.004555	0.080239
1986	0.0381	0.005921	0.039204	0.072925	-0.01671	0.050849	-0.00863
1987	0.004154	0.005494	0.02903	0.03486	0.037883	0.034428	0.020023
1988	0.008951	-0.01518	0.033009	0.018026	0.057013	0.077348	-0.04473
1989	0.006478	0.000445	0.010285	0.014387	0.042617	0.071431	0.154736
1990	0.00684	0.003891	-0.01123	0.020746	0.02437	0.052544	0.029326
1991	0.00738	-0.04413	-0.01532	0.009601	0.001139	0.049291	0.036215
1992	0.004113	-0.10222	0.019548	0.049359	0.024727	0.066229	0.171363
1993	-0.0091	-0.21869	0.011159	0.022413	0.015935	0.051601	-0.03035
1994	0.005492	-0.1465	0.0352	0.064726	0.034094	0.067032	0.133552
1995	0.020152	-0.10744	-0.00013	0.03669	0.034952	0.066081	0.052455
1996	0.015824	-0.12285	0.027414	0.021296	0.016018	0.041103	0.034258
1997	0.009976	-0.00208	0.018095	0.049179	0.031744	0.047654	0.065317
1998	0.026503	-0.06037	0.027361	0.054685	0.036442	-0.02746	0.057058
1999	-0.00258	-0.00374	0.014388	0.009773	0.016732	0.019945	0.005932
2000	-0.01164	-0.0252	0.010738	-0.01733	0.003858	0.034275	0.025529
2001	0.015773	0.028879	-0.00086	0.012065	0.01773	0.006699	0.092594
2002	-0.00577	-0.01705	0.004408	0.00055	0.017047	0.028616	0.069858
2003	0.002573	0.041372	0.011763	-0.02162	0.02305	0.026967	0.042351
2004	0.0072	0.002869	0.028213	0.032684	0.036341	0.043475	0.064252
2005	0.005438	-0.00104	0.002409	0.015563	0.032722	0.010669	0.035232
2006	0.000115	0.025106	-0.00416	0.025273	0.002542	0.02134	0.04882
2007	-0.02102	0.018974	0.00419	0.058585	0.049511	0.03365	0.014111
2008	-0.00596	0.01876	-0.04818	0.041162	0.047484	-0.00402	0.082361
2009	-0.07648	-0.0639	-0.05783	0.007744	0.040212	0.019219	0.046991
2010	-0.00759	0.01433	0.01662	0.038422	0.036717	0.04503	0.039182
2011	-0.01977	0.056062	-0.00214	0.021876	-0.02243	0.026515	0.017252

является удержание высокой мировой цены на нефть, рост собственной прибыли, владение определенным контролем над своим сегментом рынка, а также увеличение и разведка новых нефтяных месторождений. Однако интересы отдельно взятых стран не всегда совпадают с интересами стран-экспортеров. Это может быть связано со стремлением в короткие сроки увеличить финансовые поступления в страну, с влиянием при помощи изменения объемов нефтяных поставок на определенные политические, международные, военные вопросы. Отклонение стран-экспортеров от общей стратегии приводит к дисбалансу монопольного контроля, колебаниям мировой цены и самостоятельной игре на рынке каждого отдельно взятого экспортера. Чем больше количество независимых игроков, тем выше показатель конкурентности рынка.

Рынок нефти, прежде всего, это рынок природного ресурса. Однако анализ рынка ресурсов достаточно специфический и требует оценки и учета большого спектра факторов.

Спрос на ресурсы производства вторичен и определяется спросом на продукцию, выработанную при помощи этих факторов производства. Он увеличивается или уменьшается в зависимости от того, увеличивается или уменьшается спрос на готовую продукцию, созданную с помощью этих факторов.

Поскольку сырая нефть является не только ресурсом для производства разного вида топлива, но и источником сырья химической промышленности, определение спроса на продукцию, а следовательно, и эластичность данного спроса очень сложны и фактически невозможны.

Рынок производственных ресурсов бывает двух основных видов:

- а) рынок производственных ресурсов в условиях совершенной конкуренции;
- б) рынок производственных ресурсов в условиях несовершенной конкуренции<sup>5</sup>.

Особенностью рынка ресурсов производства в условиях совершенной конкуренции является то, что ни покупатель, ни продавец не могут

влиять на цены ресурсов производства, в то время как на рынках ресурсов производства в условиях несовершенной конкуренции покупатель или продавец могут влиять на цены ресурсов.

Абсолютно конкурентный рынок ресурсов производства – это рынок, на котором выполняются следующие условия:

- много конкурирующих между собой покупателей ресурсов конкурируют в приобретении ресурсов заданного качества, которые поставляются с целью реализации конкурирующими между собой продавцами;

- каждый покупатель ресурсов покупает лишь незначительную часть от имеющегося количества предложения ресурсов, т.е. покупатель не может изменить рыночный спрос на ресурс;

- каждый продавец ресурсов реализует только незначительную часть от общего количества предложения, т.е. каждый отдельно взятый продавец не может существенно повлиять на предложение ресурса;

- продавцы ресурсов могут беспрепятственно войти на любой рынок, выйти с любого рынка. Владельцы ресурсов в ответ на изменение цен на ресурсы могут перемещать свои ресурсы с одного направления использования на другое, с одной местности в другую.

Основными факторами стойкого спроса на любой ресурс являются:

а) эффективность ресурса при производстве блага;

б) рыночная стоимость (или цена) блага, выпущенного с помощью данного ресурса<sup>6</sup>.

Данные факторы полностью распространяются и на производственные ресурсы, а также и на рынок нефти.

Понятно, что эффективность сырой нефти при производстве разного вида топлива, нефтепродуктов и продуктов нефтехимической промышленности является очень высокой, поскольку это основной ресурс, альтернативы которому не существует. Что касается рыночной цены данных продуктов, то коридор колебания также незначителен, и фактически динамика цен на нефтепродукты имеет тенденцию к росту, колебание спроса у большинства продуктов также незначительном. Следовательно, можно сделать вывод, что спрос на сырую нефть стойкий, поэтому эластичность его является низкой.

Учитывая все перечисленные факторы, а именно:

- отсутствие полноценных заменителей, которые в состоянии полностью удовлетворить спрос на сырую нефть;

- место сырой нефти в мировом обеспечении топливно-энергетическими ресурсами;

- значительная доля в мировой промышленности нефтеперерабатывающей и нефтехимической отрасли, –

можно утверждать, что даже если во всех регионах мира спрос на сырую нефть является неэластичным по цене, это не свидетельствует о полной монополизации данного рынка, поскольку мировая промышленность состоянием на 2013 г. все-таки использует нефть как основной энергоресурс, спрос на который остается стойким. Однако при определении спроса на ресурс нужно учитывать спрос на все виды продукции из этого ресурса, что очень сложно. Основной вывод данного исследования заключается в том, что сырая нефть пока еще не имеет равноценных качественных заменителей, которые могут в полной мере удовлетворить мировой спрос на энергетический ресурс, т.е. нет высокопроизводительного использования альтернативной энергетики. Альтернативная энергетика дает возможность использования новых источников топлива, которые способна производить большая часть стран мира для удовлетворения своего внутреннего спроса. Развитие альтернативной энергетики будет оказывать существенное влияние не только на динамику мировых цен на нефть, но и на снижение экономического, политического и дипломатического влияния стран – экспортеров нефтепродуктов.

Однако альтернативная энергетика нуждается в долгосрочном периоде разработки и внедрения, что требует привлечения значительных инвестиций. В современных условиях многие страны мира еще не в состоянии отказаться или значительно уменьшить объемы покупки и использования нефти и нефтепродуктов, поэтому мировой рынок нефти не теряет своих позиций и уровень изменчивости данного ресурса также низкий.

<sup>1</sup> Солоненко К.С. Мировая экономика. Начальный курс. Киев, 2008.

<sup>2</sup> Семюелсон А., Нордгауз В.Д. Микроэкономика: пер. с англ. Киев, 1998.

<sup>3</sup> Бураковский И. Теория международной торговли. Киев, 2000.

<sup>4</sup> Официальный сайт BP. URL: <http://www.bp.com/sectionbodycopy.do?categoryId=7500&contentId=7068>.

<sup>5</sup> Яценко А. Мировые рынки ресурсов / под ред. Ю.В. Макогона. Киев, 2005.

<sup>6</sup> Павленко А.Ф., Корнев В.Л. Маркетинговая политика: монография. Киев, 2004.

Поступила в редакцию 04.11.2013 г.