



Макроэкономика

Стефан РУДОЛЬФ

**ОРИЕНТАЦИЯ
ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ УКРАИНЫ**

Резюме

Статья имеет целью проанализировать географическую структуру торговли Украины. Упрощенный вариант модели гравитационного уравнения используется для того, чтобы оценить влияние определенных стран на торговые отношения Украины. Торговля Украины тесно связана с республиками прежнего Советского Союза, тогда как связь со странами, входящими в Организацию экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), немного слабее. В течение последних лет усилилась ориентация на государства бывшего СССР. Однако с 2003 г. все же наблюдается улучшение отношений со странами ОЭСР. Движение в западном векторе, например, вступление Украины в МОВ, может потенциально увеличить объем торговли со странами ОЭСР вдвое, тогда как торговля со странами бывшего СССР на этих условиях, наоборот, может уменьшиться на 10% по сравнению с текущей стоимостью.

Ключевые слова

Модель гравитационного уравнения, международная торговля, трансформация экономики.

© Стефан Рудольф, 2007.

Рудольф Стефан, докторант, факультет экономики, Технологический университет Дрездена, Германия.

Классификация по JEL: F12; F14.

Вступление

В этой статье сделана попытка проанализировать структуру внешней торговли Украины. В процессе исследования мы пытались найти ответ на следующие вопросы:

1. На Восток или на Запад ориентируются торговые отношения Украины?
2. Прослеживается ли определенное развитие торговли в Украине после Оранжевой революции?
3. Какими будут следствия институциональной конвергенции с западными странами – например, посредством конвергенции в МОТ?

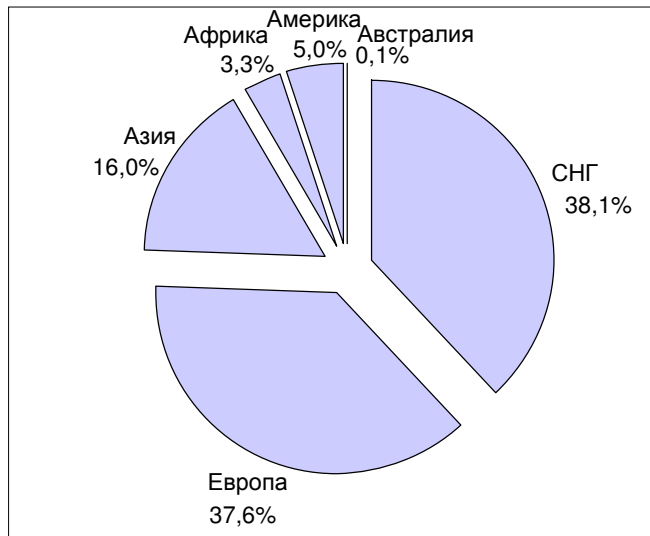
Рис. 1 демонстрирует географическую структуру внешней торговли Украины. Доля стран-членов Содружества Независимых Государств (СНГ) является наибольшей и составляет 38,1%, немного слабее торговые взаимоотношения с Европейскими странами – 37,6%. Доля стран Американского континента во внешней торговле Украины составляет только 5,0%, а стран Африки – 3,3%.

Данные объемы торговли можно сравнить с уровнем экономического развития стран отдельных группирований. Рис. 2 показывает распределение мирового ВВП между странами мира. Экономически более слабые страны СНГ играют более важную роль в торговых отношениях Украины по сравнению с экономически развитыми странами Америки.

Таким образом, можно отметить, что украинская торговля еще тесно связана с Востоком. Возможным объяснением этого феномена является история Украины как составной части Советского Союза, указывающая на социокультурные черты, а также на географическое расположение.

Рисунок 1.

Внешняя торговля Украины (импорт и экспорт) по группам стран мира за 2003–2006 гг.



Источник: Государственный комитет статистики (2007).

Рисунок 2.

Распределение мирового ВВП (2003).



Источник: World Development Indicators (2005).

Модель гравитационного уравнения

Впервые понятие модели гравитационного уравнения было предложено Тинбергеном (1962). В начальной форме эта модель определяет зависимость объемов торговли между двумя странами от их экономического развития (измеряется уровнем ВВП), а также от транспортных затрат между ними (измеряется расстоянием между экономическими центрами двух государств). Практическое применение данной методологии встречаем, например, у Кругмана и Обстфелда (2006). Гравитационное уравнение относится к основам теории международной торговли (Андерсон, 1979, Бергстранд, 1985 и Деадорф, 1995). Его часто используют для того, чтобы оценить, как влияет на объем торговли, принадлежность страны к определенной группе (валютной или торговой).

Мы используем упрощенный вариант модели гравитационного уравнения:

$$\ln T_i = b_0 + b_1 \ln PCI_i + b_2 \ln POP_i + b_3 \ln DIS_i + \sum_1^K b_{k+3} DUMMY_k + u_i.$$

Таким образом, (log) объем торговли Украины со страной i зависит от (log) дохода на душу населения стран (PCI), (log) их населения (POP), а также от (log) расстояния от экономического центра страны i до Киева (DIS). Считается, что существует прямо пропорциональная зависимость объема торговли от численности населения и дохода на душу населения, а расстояние является обратным пропорциональным. Поэтому параметры b_1 и b_2 должны быть положительными, b_3 – наоборот – отрицательными. Эти параметры характеризуют эластичность. Это означает, например, что для параметра b_1 , рост дохода на душу населения на 1% вызывает рост объема торговли на $b_1\%$, если все остальные факторы остаются неизменными. Параметр u_i характеризует величину возможной статистической неточности.

Для определения влияния на торговлю страны ее принадлежность к определенной группе, используют Думми-переменные. Думми равно 1, если страна i относится к определенной группе, и равно 0, если не относится. В общем, сформулируем три модели:

- модель 0 с двумя Думми-переменными: бывший Советский Союз и страны ОЭСР (основная модель).
- модель 1 с двумя Думми-переменными: бывший Советский Союз, кроме России, и страны ОЭСР. Здесь следует проанализировать, как изменяются результаты основной модели 0, если не принимать во внимание крупнейшую страну в группе стран бывшего Советского Союза – Российскую Федерацию.

- модель 2 с восемью Димту-переменными: бывший Советский Союз (включая Российскую Федерацию), ОЭСР, государства-члены Совета экономической взаимопомощи (СЭВ), первые 15 государств Европейского Союза (ЕС 15), государства Южноамериканской зоны свободной торговли (НАФТА), члены Ассоциации государств Южно-Восточной Азии (АСЕАН), а также государства Африки, на юг от Сахары и страны Южной Америки.

Параметры Димту-переменных b_{k+3} нельзя интерпретировать как эластичность. Для трактовки они должны быть потенциальными. Экспонент (b_{k+3}) указывает коэффициент, на который возрастет или снизится объем торговли определенной страны с Украиной, когда эта страна переключается с позиции 0 (страна не принадлежит к определенной группе) в позицию 1 (страна принадлежит к определенной группе), если все остальные факторы остаются неизменными.

Данные об объемах торговли взяты из официальной информации об импорте и экспорте товаров за 2003–2006 гг. (Государственный комитет статистики Украины). Информация о населении и доходах на душу населения за 2003 г. получена из World Bank's «World Development Indicators 2005». Расстояние между Киевом и экономическими торговыми центрами Украины подсчитаны автором. Из-за того, что данные правой стороны таблиц являются постоянными, анализ панельным способом не является наиболее целесообразным. Поэтому в каждой из трех моделей было осуществлено четыре перекрестных расчета за период 2003–2006 гг.

Результаты

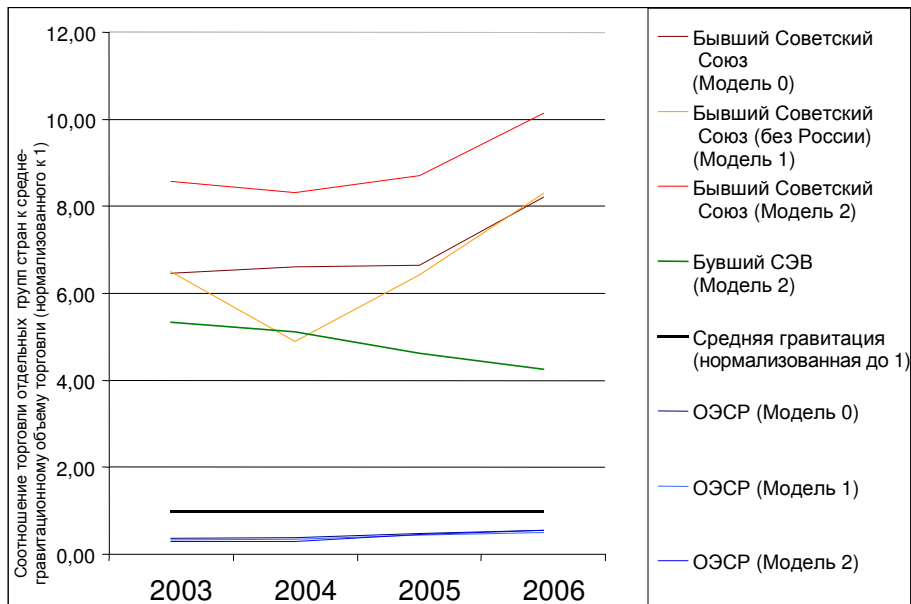
В основной модели 0 все результаты являются значимыми и имеют ожидаемое значение. Влияние дохода на душу населения колеблется в пределах 0,82–0,91, оно немного меньше влияния численности населения, которое находится в пределах 0,91–1,01. Коэффициент расстояния, как и ожидалось, имеет отрицательное значение и колеблется в пределах –1,12 и –1,20. Димту-переменная для республик бывшего Советского Союза имеет высокое значение значимости и возрастает от 1,87 до 2,10 в период 2003–2006 гг. Димту-переменная для стран ОЭСР возрастает от –1,02 до –0,59. Однако за этот период времени уровень ее значимости немного снизился. В 2003 г. он очень высок (уровень значимости 1%), в то же время в 2006 г. он является статистически незначимым (уровень значимости 10%).

Это означает, что объем торговли республик бывшего Советского Союза, торгующих с Украиной, в 6,5–8,2 раза выше, чем в среднем с другими государствами: $\exp.(1,87) - \exp.(2,10)$. Допустим, что два государства являются одинаковыми по экономическим показателям (население и до-

ход на душу населения), а также находятся на одинаковом расстоянии от Киева: тогда тот факт, что одна страна была республикой Советского Союза, увеличивает объем ее торговли с Украиной на коэффициент 6,5–8,2 по сравнению с другой страной. И наоборот, страны ОЭСР проявляют тенденцию к торговле с Украиной по величине ниже среднего показателя. Он возрастает на 36% от среднего объема торговли до (незначительного) 56% в период 2003–2006 гг. Объяснение этому можно найти на рис. 3: Сравнение торговли определенных групп стран со средним торговым потенциалом (нормализованным к нулю), а также толкование Модели 1 и Модели 2.

Рисунок 3.

Торговля определенных групп стран по сравнению со средним торговым потенциалом (нормализованным до 1).



Источник: собственные подсчеты.

В модели 1 Российскую Федерацию исключили из группы стран республик бывшего Советского Союза. Впрочем, результаты модели 1 почти не отличаются от результатов основной модели 0. Коэффициенты эластичности населения, дохода на душу населения и расстояния являются значимыми и лишь немного выше коэффициентов в основной модели. Торговля с республиками бывшего Советского Союза (без России) возростала аналогично основной модели, от 65 до 8,3, по сравнению со средней гравитационной величиной. Торговля со странами ОЭСР оказалась немного слабее, чем в основной модели. Она колеблется в пределах от 33% и вплоть до 50% от среднего гравитационного объема торговли.

В модели 2 основная модель 0 дополнена Dummy-переменной для определенных групп стран. Коэффициент эластичности от населения, дохода на душу населения и расстояния приобретают опять большое значение, которое колеблется в пределах, близких к 1. Влияние бывших республик Советского Союза (включая Россию) является так же достаточно значимым, как и в основной модели. Впечатляет то, что это влияние является явно большим, чем в другой регрессии (приблизительно на 25–30% выше результатов основной модели). Таким образом, он возрос от 8,6 в среднем в 2003 до 10,1 в 2006 г. Влияние стран-членов ОЭСР в этой модели является значимым, но находится ниже показателей основной модели. Коэффициент возрос от 29% среднего объема торговли до 55%. Среди Dummy-переменных выделяется группа стран, бывших членов СЭВ, показатели которых значительно отличаются от среднестатистических. Торговля с бывшими членами СЭВ в 5,3 раза превышала среднюю гравитационную величину 2003 г. и снизилась до 4,3 в 2006 г. Для других групп стран, таких как ЕС-15 или НАФТА, не наблюдалось значительного отклонения от средней нормы.

Выводы

Результаты предложенных расчетов помогли нам найти ответы на три вопроса, о которых шла речь во вступлении к статье. Во-первых, украинская торговля до сих пор ориентируется на Восток. Республики бывшего Советского Союза и Совета Экономической Взаимопомощи играют далеко не последнюю роль в структуре украинской торговли. Можно сказать, что бывший Восточный блок остался в международных торговых отношениях Украины. Во-вторых, мы сделали вывод, что после Оранжевой революции усилилась торговля со странами ОЭСР, в то же время снизилась роль бывших стран-членов СЭВ. Однако в это время достаточно влиятельными стали республики бывшего Советского Союза. В-третьих, понятными стали все возможные последствия институциональной конвергенции Украины в западные страны, объяснены благодаря сопоставлению торговли со средним торговым потенциалом (см. Babetskaia-Kukharchuk and Maurel, 2004).

Экономическая ориентация Украины на западные страны может удвоить размер торговли со странами-членами ОЭСР. Торговые же отношения с республиками бывшего СССР, наоборот, могут сократиться на 10% по сравнению с нынешним уровнем.

Литература

1. Anderson, J. E. (1979). A Theoretical Foundation for the Gravity Equation. *American Economic Review* 69 (1), 106–116.
2. Babetskaia-Kukharchuk, O. and M. Maurel (2004). Russia's Accession to the WTO: the Potential for Trade Increase. *Journal of Comparative Economics* 32 (4), 680–699.
3. Bergstrand, J. H. (1985). The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. *Review of Economics and Statistics* 67 (3), 474–481.
4. Deardorff, A. V. (1995). Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World. NBER Working Paper 5377.
5. Krugman, P.R. and M. Obstfeld (2006), *International Economics. Theory and Policy*. Pearson Addison-Wesley, Boston, 7th edition.
6. Tinbergen, J. (1962). *Shaping the World Economy: Suggestion for an International Economic Policy*. New York: The Twentieth Century Fund.

Дополнения

Таблица 1.

Описание данных

Переменная	Данные наблюдения	Среднее значение	Стандартная производная	Минимум	Максимум	Единица	Источник
Экспорт 2003	162	$1,41 \times 10^8$	$3,99 \times 10^8$	300	$4,31 \times 10^9$	Дол. США	Государственный комитет статистики Украины, (2007)
Импорт 2003	161	$1,28 \times 10^8$	$7,02 \times 10^8$	40	$8,65 \times 10^9$	Дол. США	
Экспорт 2004	167	$1,94 \times 10^8$	$5,43 \times 10^8$	1320	$5,89 \times 10^9$	Дол. США	
Импорт 2004	156	$1,68 \times 10^8$	$9,66 \times 10^8$	30	$1,18 \times 10^{10}$	Дол. США	
Экспорт 2005	163	$2,08 \times 10^8$	$6,53 \times 10^8$	1210	$7,50 \times 10^9$	Дол. США	
Импорт 2005	168	$1,94 \times 10^8$	$1,03 \times 10^9$	20	$1,28 \times 10^{10}$	Дол. США	
Экспорт 2006	165	$2,14 \times 10^8$	$7,32 \times 10^8$	100	$8,65 \times 10^9$	Дол. США	
Импорт 2006	166	$2,31 \times 10^8$	$1,13 \times 10^9$	100	$1,38 \times 10^{10}$	Дол. США	
Доход на душу населения	154	7.400,169	11.670,86	83	59.143	Дол. США	WDI (2005)
Население	175	$3,53 \times 10^7$	$1,30 \times 10^8$	28.000	$1,29 \times 10^9$	Особи	
Расстояние	175	5.679,32	3.812,757	382	17.068	Километры	Собственные подсчеты

Таблица 2.

Основная модель 0

Объем торговли	2003	2004	2005	2006
Доход на душу населения	0,892 ***	0,907 ***	0,820 ***	0,819 ***
Население	0,955 ***	0,898 ***	0,907 ***	1,006 ***
Расстояние	-1,199 ***	-1,148 ***	-1,120 ***	-1,161 ***
Бывший СССР	1,866 ***	1,887 ***	1,894 ***	2,106 ***
ОЭСР	-1,015 ***	-0,969 ***	-0,728 **	-0,587
Константа (b ₀)	4,930 ***	5,548 **	5,981 ***	4,785 **
Данные наблюдений	133	134	142	140
R ²	0,735	0,644	0,731	0,740
P-величина	0,000	0,000	0,000	0,000

*) уровень значимости 10%,

**) уровень значимости 5%,

***) уровень значимости 1%.

Таблица 3.

Модель 1 (Бывший СССР, кроме России)

Объем торговли	2003	2004	2005	2006
Доход на душу населения	0,908 ***	0,922 ***	0,834 ***	0,835 ***
Население	0,974 ***	0,915 ***	0,924 ***	1,027 ***
Расстояние	-1,234 ***	-1,189 ***	-1,162 ***	-1,199 ***
Бывший СССР	1,872 ***	1,855 ***	1,860 ***	2,116 ***
ОЭСР	-1,108 ***	-1,068 ***	-0,822 **	-0,685 *
Константа (b ₀)	4,822 ***	5,540 **	5,975 ***	4,668 **
Данные наблюдений	133	134	142	140
R ²	0,734	0,642	0,728	0,740
P-величина	0,000	0,000	0,000	0,000

*) уровень значимости 10%,

**) уровень значимости 5%,

***) уровень значимости 1%.

Таблица 4.

Модель 2 (Базовая модель, расширенная 6 группами стран)

Объем торговли	2003	2004	2005	2006
Доход на душу населения	0,929	0,943	0,857	0,843
Население	0,982	0,923	0,907	1,020
Расстояние	-0,882 ***	-0,814 ***	-0,947 ***	-0,940 ***
Бывший СССР	2,148 ***	2,119 ***	2,163 ***	2,316 ***
ОЭСР	-1,247 ***	-1,216 **	-0,768 ***	-0,591 ***
СЭВ	1,676 ***	1,633 ***	1,531 ***	1,448 ***
ЕС15	0,087	-0,068	-0,135	-0,285
НАФТА	-0,596 *	-0,158	-0,345	-0,562
АСЕАН	-0,243	-0,124	0,625	-0,296
Государства Африки на юг от Сахары	-0,414	-0,537	-0,090	-0,285
Южная Америка	-1,050	-1,373 *	-0,270	-0,496
Константа (b_0)	1,669	2,226	4,205 *	2,571
Данные наблюдения	133	134	142	140
R ²	0,764	0,675	0,751	0,758
F-величина	0,000	0,000	0,000	0,000

*) уровень значимости 10%,

**) уровень значимости 5%,

***) уровень значимости 1%.

Таблица 5.

Отношение торговли отдельных групп стран к среднегравитационному объему торговли (стандартизованного до 1).

Модель	2003	2004	2005	2006
Бывший СССР (Модель 0)	6,46	6,60	6,65	8,22
Бывший СССР, кроме России (Модель 1)	6,50	4,89	6,42	8,30
Бывший СССР (Модель 2)	8,57	8,32	8,70	10,14
Страны бывшего СЭВ (Модель 2)	5,34	5,12	4,62	4,25
ОЭСР (Модель 0)	0,36	0,38	0,48	0,56
ОЭСР (Модель 1)	0,33	0,34	0,44	0,50
ОЭСР (Модель 2)	0,29	0,30	0,46	0,55

Статья поступила в редакцию 26 ноября 2007 г.