

УДК 330.423: 339'562'564

МОДЕЛЮВАННЯ РІВНЯ ВИТРАТ НА ЗДІЙСНЕННЯ ТОРГОВЕЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КРАЇН

М. Вдовин, Т. Панчишин

*Львівський національний університет імені Івана Франка
м. Львів, проспект Свободи, 18
vdovyn@gmail.com*

Визначено чинники впливу на стан зовнішньоекономічної діяльності. Обґрунтовано необхідність зміцнення зовнішньоторговельних зв'язків України з іншими країнами світу. Побудовано модель мінімізації витрат на здійснення торговельної діяльності країн. Також пояснено доцільність використання методів економіко-статистичного аналізу ЗЕД.

Ключові слова: зовнішньоекономічна діяльність, економіко-статистичний аналіз, експорт, імпорт, модель, рівень витрат .

Характерною тенденцією розвитку міжнародної економіки протягом останніх років є інтенсифікація зовнішньоекономічних зв'язків, зокрема міжнародної торгівлі товарами і послугами, міжнародного руху капіталу, міжнародних науково-технічних відносин. Темпи посилення зв'язків між різними суб'єктами міжнародної економіки (країнами, «державоподібними» утвореннями, міжнародними організаціями, підприємствами, що здійснюють ЗЕД тощо) часто є вищими за темпи зростання основних макроекономічних показників цих країн. Тому виникає необхідність у подальшому відстеженні, аналізі, дослідженні цих зв'язків.

Значним у розвиток теорії міжнародних торговельних відносин, практичного застосування методів математичного моделювання та прийняття рішень, статистики зовнішньоекономічної діяльності є внесок таких українських вчених О. Білоруса, І. Бураковського, В. Вітлінського, Ю. Макогона, Л. Маханець, В. Михайлова, Є. Савельєва, В. Сіденка та інших.

Однак в сучасних умовах напрацювання в галузі розроблення методів організації зовнішньоторговельної діяльності, а також вибору оптимальної стратегії її розвитку на основі методів економіко-статистичного моделювання є недостатніми і потребують подальшого вдосконалення.

Світова практика економічних досліджень останніми десятиліттями підтверджує необхідність використання інструментарію економіко-математичного та статистичного аналізу в економіці, в тому числі в дослідженні макроекономічних та міжнародних торговельних процесів, так як це дозволяє прослідкувати динаміку розвитку країни, знаходити залежності між параметрами, які характеризують економічний стан суб'єктів міжнародної економіки.

У вирішенні завдань удосконалення управління економічними зв'язками суб'єктів міжнародної економіки важливе місце належить статистиці зовнішньоекономічної діяльності. Статистика зовнішньоекономічної діяльності за допомогою специфічних методів (вибіркового методу, кластерного, кореляційно-регресійного та факторного аналізу, аналізу часових рядів тощо) дає можливість всебічно дослідити зовнішньоекономічні зв'язки.

Взагалі основними завданнями статистики зовнішньоекономічної діяльності є: збір та оброблення даних для одержання показників зовнішньої торгівлі; вивчення товарної та географічної структури експорту та імпорту; отримання показників руху капіталу; розрахунки індексів вартісного й фізичного обсягів, індексів цін і умов торгівлі; удосконалення методів статистичного аналізу, вивчення закономірностей розвитку зовнішньоекономічної діяльності та прогнозування показників зовнішньоекономічної діяльності.

Збір інформації щодо стану зовнішньоекономічної діяльності здійснюють за допомогою статистичних спостережень, зокрема статистичних звітів підприємств і організацій України за товарами, даних, що містяться у вантажних митних деклараціях, які заповнюють декларанти при митному оформленні товарів, спеціальних обстежень тощо.

Варто враховувати також чинники, які впливають на стан зовнішньоекономічної діяльності країни. На нашу думку, перелік таких основних чинників можна представити на рис.1.

Поділ є достатньо умовним, проте очевидним, тому не вважаємо за доцільно обґрунтовувати виділення кожного чинника зокрема. Зосередимо увагу на одному з них, а саме на рівні витрат на здійснення торговельної діяльності. Проаналізуємо яким чином можна було б мінімізувати вплив цього чинника.

Очевидно, що розвиток торгівлі сприяє підвищенню ефективності виробництва та зростанню добробуту населення. І оскільки торговельна діяльність спрямована на виконання функцій обміну між виробниками та споживачами товарів, регулювання виробництва товарів першої необхідності, надання можливості придбання необхідних благ, то раціональне управління торговельною діяльністю, яке включає в себе вивчення та цілеспрямоване регулювання поведінки покупців, аналіз їх потреб та смаків, особливо коли мова йде про вивіз продукції за кордон, є просто необхідним.

Розглянемо задачу мінімізації витрат на здійснення торговельної діяльності країн. Суть задачі полягатиме в тому, щоб знайти оптимальний обсяг та структуру зовнішнього та внутрішнього товарообігу країни при обмежених ресурсах (усім проблемам, ситуаціям, які відбуваються в економічному житті країни, властива обмеженість ресурсів для досягнення поставленої мети).



Рис. 1. Чинники впливу на зовнішньоекономічну діяльність

Нехай маємо n видів товарних груп ($j = \overline{1, n}$), m країн ($i = \overline{1, m}$), T років дослідження ($t = \overline{1, T}$). Шуканими величинами є x_{ijt} - обсяг товарообігу в i -й країні з j -ї товарної групи в t -му році та y_{ijt} - обсяг зовнішнього товарообігу в i -й країні з j -ї товарної групи в t -му році. Необхідно знайти такі числові значення шуканих величин, які забезпечать мінімальні витрати на здійснення торговельної діяльності країн.

Використаємо такі позначення:

t - період часу (у нашому випадку конкретний рік);

T - кількість років;

i - номер країни ;

m - кількість країн, що досліджуються;

j - номер товарної групи;

n - кількість товарних груп;

M_{ijt} - найменше значення товарообігу в i -й країні з j -ї товарної групи в t -му році (в межах країни);

Y_{ijt} - найменше значення зовнішнього товарообігу в i -й країні з J -ї товарної групи в t -му році;

L_{it} - ліміт з трудових ресурсів в i -й країні групи в t -му році;

l_{ijt} - норма трудоемкості в i -й країні на одиницю товарообігу з J -ї товарної групи в t -му році;

K_{it} - ліміт з капіталовкладень в i -й країні в t -му році;

k_{ijt} - норма капіталоемкості в i -й країні на одиницю товарообігу з J -ї товарної групи в t -му році;

G_{jt} - сукупний попит на J -ту товарну групу в t -му році;

r_{ijt} - норма загальних витрат в i -й країні на одиницю внутрішнього товарообігу з J -ї товарної групи в t -му році;

h_{ijt} - норма загальних витрат в i -й країні на одиницю зовнішнього товарообігу з J -ї товарної групи в t -му році.

Шукані величини:

x_{ijt} - обсяг товарообігу в i -й країні з J -ї товарної групи в t -му році;

y_{ijt} - обсяг зовнішнього товарообігу в i -й країні з J -ї товарної групи в t -му році.

Економіко-математична модель набуде такого вигляду:

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \sum_{t=1}^T (r_{ijt} \cdot x_{ijt} + h_{ijt} \cdot y_{ijt}) \longrightarrow \min \quad (1)$$

$$\sum_{j=1}^n l_{ijt} \cdot x_{ijt} \leq L_{it} \quad (i = \overline{1, m} \quad t = \overline{1, T}) \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^n k_{ijt} \cdot x_{ijt} \leq K_{it} \quad (i = \overline{1, m} \quad t = \overline{1, T}) \quad (3)$$

$$\sum_{i=1}^m (x_{ijt} + y_{ijt}) \geq G_{jt} \quad (j = \overline{1, n} \quad t = \overline{1, T}) \quad (4)$$

$$x_{ijt} \geq M_{ijt} \quad (i = \overline{1, m} \quad j = \overline{1, n} \quad t = \overline{1, T}) \quad (5)$$

$$y_{ijt} \geq Y_{ijt} \quad (i = \overline{1, m} \quad j = \overline{1, n} \quad t = \overline{1, T}) \quad (6)$$

Цільова функція (1) виражає мінімальні витрати на здійснення торгівельної діяльності країн, причому включаючи як внутрішні витрати на товарообіг всередині країни, так і витрати на зовнішній товарообіг.

Обмеження (2) – це обмеження на трудові ресурси.

Обмеження (3) – це обмеження на капіталовкладення.

Обмеження (4) забезпечує перевищення зовнішнього та внутрішнього товарообігу в i -й країні з J -ої товарної групи в t -му році над сукупним попитом на J -ту товарну групу в t -му році.

Обмеження (5) забезпечує, щоб обсяг товарообіг в i -й країні з J -ї товарної групи в t -му році повинен перевищувати найменше значення товарообіг в i -й країні з J -ї товарної групи в t -му році (в межах країни).

Обмеження (6), забезпечує, щоб обсяг зовнішнього товарообіг в i -й країні з J -ї товарної групи в t -му році повинен перевищувати найменше значення зовнішнього товарообіг в i -й країні з J -ї товарної групи в t -му році (в межах країни).

На нашу думку, дана модель дасть змогу визначити який повинен бути обсяг внутрішнього та зовнішнього товарообіг в i -й країні з J -ї товарної групи в t -му році, щоб затрати на здійснення торгівельної діяльності країн були найменшими, що в свою чергу певним чином оптимізує зовнішньоекономічну діяльність країни, зможе вплинути на рівень конкурентоспроможності тощо.

І накінець, слід зазначити, що хоч на сьогоднішній день існують проблеми в управлінні економікою, які не піддаються точному аналізу існуючими кількісними методами, то це зовсім не означає, що в майбутньому не будуть створені ефективні методи, які в поєднанні з якісним аналізом дадуть змогу оцінити стан ЗЕД та створити ефективні моделі функціонування економіки.

Якщо економіко-математичні моделі будуть розроблені на професійному рівні, то вони дозволять:

- розв'язати задачі оптимізації управління зовнішньоекономічною діяльністю країн, відображаючи специфіку міжнародних торговельних процесів;
- адекватно реагувати на зміни цілей держави, обмежень на національні ресурси, залежностей між параметрами та своєчасно розв'язувати проблеми, що виникають в процесі здійснення зовнішньоторгівельної діяльності;
- використовувати прогресивні комп'ютерні технології для забезпечення потрібної точності та своєчасності необхідних розрахунків.

1. Вітлінський В.В. Ризикологія в зовнішньоекономічній діяльності: навч. посіб. / В.В. Вітлінський, Л.Л. Маханець – К.: КНЕУ, 2008. - 432 с.
2. Михайлов В.С. Основи статистики зовнішньоекономічної діяльності: Монографія / В.С. Михайлов. – К.: НДІ статистики, 2001. – 188 с.
3. Глобализация и экономическое развитие: национальный аспект: монография / [Ю.В. Макогон, В.В. Дергачева, Е.А. Пашко, П.А. Фильянов] – Донецк: ДонНУ, 2006. — 259 с.
4. Вдовин М., Данилюк Л. Задача мінімізації витрат на здійснення зовнішньоторгівельної діяльності країн Центральної та Східної Європи // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Регіональні суспільні

системи. Зб. наук. пр. Вип.3 (XLVII). Частина 2. – Львів: Інститут регіональних досліджень НАН України, 2004. – С.48-54.

5. www.ukrstat.gov.ua // Офіційний веб-сайт Державного комітету статистики України.

THE MODELLING OF COUNTRIES' TRADING ACTIVITY COSTS LEVEL

Mariana Vdovyn, Taras Panchyshyn

*Ivan Franko National University of Lviv, Svoboda Av., 18,
Lviv, UA – 79008, Ukraine
vdovyn@gmail.com*

It is determined the factors of influence on foreign trade activity state. It is proved the necessity of Ukraine and other countries foreign trade connection intensification. The model of minimizing the costs of the countries' trading activities is work out. It is also explained the expediency of foreign trade statistical economic analysis methods using.

Keywords: foreign trade activity, economic and statistical analysis, export, import, model, costs level.

МОДЕЛИРОВАНИЕ УРОВНЯ ЗАТРАТ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАН

М. Вдовин, Т. Панчишин

*Львовский национальный университет имени Ивана Франко
г. Львов, проспект Свободы, 18
vdovyn@gmail.com*

Определены факторы влияния на состояние внешнеэкономической деятельности. Обоснована необходимость укрепления внешнеторговых связей Украины с другими странами мира. Построена модель минимизации затрат на осуществление торговой деятельности стран. Также объяснено целесообразность использования методов экономико-статистического анализа ВЭД.

Ключевые слова: внешнеэкономическая деятельность, экономико-статистический анализ, экспорт, импорт, модель, уровень затрат.