

Лук'яненко І. Г.,

доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри фінансів
Національного університету "Києво-Могилянська академія",

Жук В. М.,

аспірант кафедри фінансів
Національного університету "Києво-Могилянська академія"

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРАХУНКУ ФІНАНСОВИХ ПОКАЗНИКІВ ОЦІНКИ ТОРГІВЛІ ДЛЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Україна є країною з відкритою економікою, найбільші виробничі галузі якої працюють на зовнішні ринки товарів. За таких умов послідовне і скоординоване поєднання торговельно-регуляторних заходів, валютно-курсової та інвестиційної політики є необхідним кроком для забезпечення довгострокової конкурентоспроможності. Крім того, зовнішня відкритість економіки, висока енергоємність промислового виробництва, переважно сировинна структура товарного експорту визначають неабияку залежність економіки України від зовнішніх чинників, зокрема умов торгівлі. Насамперед це стосується змін у цінній політиці на світових ринках чорних металів, енергоносіїв, хімічної та харчової продукції, які істотно впливають на сальдо зовнішньоторговельного балансу України. Відповідно побудова індексу умов торгівлі, який би адекватно відображав реальний економічний стан та міг би використовуватися не тільки для самостійного аналізу, але й як вхідна інформація для економетричних моделей оцінки впливу основних факторів на обсяги експорту/імпорту товарів та інші показники зовнішньоторговельної діяльності, є надзвичайно важливим та актуальним завданням¹. Зазначимо, що індекс умов торгівлі використовується в працях українських та зарубіжних вчених, але здебільшого в спрощеному вигляді як співвідношення індексу споживчих цін одного або двох найтипівіших представників експортних та імпортних товарів і послуг². У ситуації фінансової та економічної кризи показник умов торгівлі має відобра-

¹ Економіка України: Стратегія і політика довгострокового розвитку / За ред. акад. НАН України В. М. Гейця. – К. : Фенікс, 2003. – 206 с.; *Кораблін С. О.* Валютно-курсова політика України: стабілізаційні ефекти та можливі перспективи розвитку // *Фінанси України.* – 2007. – № 9. – С. 112–123; *Корсак І. Р., Токарчук Т. В.* Валютно-курсова політика Національного банку України, оцінка кількісного впливу обмінного курсу на зовнішньоторговельний оборот України // *Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України : зб. тез доповідей XI Всеукр. наук.-практ. конф. (Суми, 30–31 жовт. 2008 р.).* – Суми : ДВНЗ "УАБС НБУ", 2008. – Т. 1. – С. 79–81.

² *Корсак І. Р., Токарчук Т. В.* Валютно-курсова політика Національного банку України, оцінка кількісного впливу обмінного курсу на зовнішньоторговельний оборот України // *Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України : зб. тез доповідей XI Всеукр. наук.-практ. конф. (Суми, 30–31 жовт. 2008 р.).* – Суми : ДВНЗ "УАБС НБУ", 2008. – Т. 1. – С. 79–81.

жати набагато ширший їх спектр, а також враховувати обсяги імпорту та експорту відповідних товарів і послуг³. Отже, нагальною потребою є розробка методологічних підходів, побудова та розрахунок значень показника, що характеризує зміни умов торгівлі в Україні.

Значимість та актуальність цієї проблеми, а також необхідність її вирішення зумовили мету та головні напрямки дослідження.

Показник умов торгівлі (terms of trade index, TOTI) у загальному вигляді є співвідношенням цін на товари, що експортуються з країни, до цін на товари, що імпортуються, зважених на їх фізичні обсяги. У разі, коли певна кількість країн торгує багатьма товарами, цей показник набуває форми індексу Ласпейреса:

$$TOTI_t = \left(\frac{\sum_i p_{ix}^t q_{ix}^{t-1}}{\sum_i p_{ix}^{t-1} q_{ix}^{t-1}} / \frac{\sum_j p_{jm}^t q_{jm}^{t-1}}{\sum_j p_{jm}^{t-1} q_{jm}^{t-1}} \right) \cdot 100\%, \quad (1)$$

де p_{ix}^t – ціна експорту i -го товару в поточний період; p_{ix}^{t-1} – ціна експорту i -го товару в базовий період; q_{ix}^{t-1} – фізичний обсяг експорту i -го товару в базовий період; p_{jm}^t – ціна імпорту j -го товару в поточний період; p_{jm}^{t-1} – ціна імпорту j -го товару в базовий період, q_{jm}^{t-1} – фізичний обсяг імпорту j -го в базовий період.

На практиці розрахунок індексу умов торгівлі безпосередньо за формулою (1) є проблемним у зв'язку зі складністю отримання інформації про фізичні обсяги експортованих та імпортованих товарів та їх співставлення за різні періоди часу. З урахуванням цього чинника ми пропонуємо модифіковану формулу визначення індексу умов торгівлі, яка має такий загальний вигляд:

$$TOTI_t = \left(\frac{\sum_i \left((p_{ix} q_{ix})^{t-1} \frac{p_{ix}^t}{p_{ix}^{t-1}} \right)}{\sum_i (p_{ix} q_{ix})^{t-1}} / \frac{\sum_j \left((p_{jm} q_{jm})^{t-1} \frac{p_{jm}^t}{p_{jm}^{t-1}} \right)}{\sum_j (p_{jm} q_{jm})^{t-1}} \right) \cdot 100\%, \quad (2)$$

де $(p_{ix} q_{ix})^{t-1}$, $(p_{jm} q_{jm})^{t-1}$ – номінальні обсяги відповідно експорту та імпорту за базовий (попередній) період; $\frac{p_{ix}^t}{p_{ix}^{t-1}}$, $\frac{p_{jm}^t}{p_{jm}^{t-1}}$ – ціновий індекс за відповідними групами товарів експорту та імпорту до попереднього періоду.

³ Економіка України: Стратегія і політика довгострокового розвитку / За ред. акад. НАН України В. М. Гейця. – К. : Фенікс, 2003. – 206 с.; Лук'яненко І. Г. Теоретичні та практичні аспекти координації монетарної та фіскальної політики в Україні // Матер. наук.-практ. конф. “Стратегія монетарної політики: проблеми вибору та застосування”, (Київ, 25–26 квіт. 2002 р.) / НБУ, Світовий банк. – К., 2002. – С. 252–255.

Запропонований індекс умов торгівлі враховуватиме факторний вплив зміни ціни за кожною з груп товарів, а також зміну часток відповідних груп товарів у загальній структурі експорту та імпорту. Крім того, для української економіки при розрахунку цього показника пропонуємо обмежитися найсуттєвішими групами товарів (наприклад, такими, що займають 80 % експорту та імпорту відповідно). Для визначення ключових категорій товарів експорту та імпорту за групами на основі критерію частки в обсязі торгівлі за групою за певний період, було проведено детальний аналіз, який дав змогу виокремити основні групи експорту та імпорту. Так, групи товарів експорту наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Групи товарів експорту, які використовуються для розрахунку індексу умов торгівлі

Групи товарів	Експорт
Неблагородні метали та вироби з них	Чорні метали
Машини, устаткування та механізми, механічне обладнання і т. п.	Машини та устаткування
Мінеральні продукти	Нафта сира Газ природний Вугілля кам'яне Електроенергія
Засоби наземного, повітряного та водного транспорту	Локомотиви, залізничний рухомий склад, трамваї
Готові харчові продукти	Молоко, молочні продукти, яйця Зернові культури Жири, масла рослинного та тваринного походження
Хімічна продукція	Добрива

Отже, якщо розглянути динаміку зміни основних складових групи “Неблагородні метали та вироби з них”, то репрезентативною категорією в цій групі є категорія “Чорні метали”, яка складає переважну частку за номінальними обсягами експорту. Саме категорію “чорні метали” було включено як представника всієї групи для розрахунку індексу умов торгівлі. Замінник цінового індексу за даною категорією розраховано на основі місячних даних щодо номінальної вартості (в євро) та фізичного обсягу (у центнерах) експорту в країни ЄС за статтею “Залізо в чушках, дзеркальний чавун, губчасте залізо, залізо чи сталь у гранулах та порошках і феросплави”. Скориговану на коливання курсу EUR/USD вартість експорту за статтею розділено на номінальний обсяг і приведено до форми індексу темпу зростання до попереднього місяця. Отриманий індекс до попереднього місяця агреговано у кварталні показники. Аналогічно здійснено розрахунки за іншими складовими групи експортних товарів.

Таким чином, для розрахунку чисельника показника умов торгівлі виокремлено: з групи “*Неблагородні метали та вироби з них*” – чорні метали (сталь, сляби литі); з групи “*Машини, устаткування та механізми, механічне обладнання і т. п.*” – машини та устаткування; з групи “*Мінеральні продукти*” – нафта сира, газ природний, вугілля кам’яне, електроенергія; з групи “*Засоби наземного, повітряного та водного транспорту*” – локомотиви, залізничний рухомий склад, трамваї; з групи “*Готові харчові продукти*” – молоко, молочні продукти, яйця, зернові культури, жири, масла рослинного та тваринного походження; з групи “*Хімічна продукція*” – добрива.

Номінальні обсяги за всіма групами та категоріями розраховано на основі даних за обсягами експорту України (млн дол. США) відповідно до інформації Держкомстату України. Групи товарів імпорту наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Групи товарів імпорту, які використовуються для розрахунку індексу умов торгівлі

Групи товарів	Імпорт
Мінеральні продукти	Газ природний Нафта сира
Машини, устаткування та механізми, механічне обладнання і т. п.	Машини, устаткування
Засоби наземного, повітряного та водного транспорту	Засоби наземного транспорту, крім залізничного (автомобілі)
Хімічна промисловість	Фармацевтичні продукти, включаючи медикаменти
Неблагородні метали і вироби з них	Чорні метали
Полімерні матеріали	Пластмаси і вироби з них

Так, наприклад, за групою імпорту “Машини, устаткування та механізми; електротехнічне устаткування; звукозаписувальна та відтворювальна техніка” репрезентативною категорією можна вважати категорію “Машини та устаткування”, яка становить більшість за номінальними обсягами імпорту. Саме категорію “Машини та устаткування” обрано як представника всієї групи для розрахунку індексу умов торгівлі. Ціновий індекс за цією категорією розраховано на основі даних про номінальний (у євро) та фізичний (у центнерах) обсяги експорту ЄС в Україну за категорією “410 – капітальні товари (за винятком транспортного обладнання) (capital goods (except transport equipment))”. За середньою ціною побудовано індекс до попереднього місяця, який зведено до квартальних показників.

Таким чином, для розрахунку знаменника показника умов торгівлі виокремлено: з групи “*Мінеральні продукти*” – газ природний, нафта сира; з групи “*Машини, устаткування та механізми, механічне обладнання і т. п.*” – машини та устаткування; з групи “*Засоби наземного, повітряного та водного транспорту*” – засоби наземного транспорту, крім залізничного (автомобілі); з групи “*Хімічна промисловість*” – фармацевтичні продукти, включаю-

чи медикаменти; з групи “Неблагородні метали і вироби з них” – чорні метали; з групи “Полімерні матеріали” – пластмаси і вироби з них.

Індекс умов торгівлі для української економіки ($TOTI$) розраховано на основі відібраних категорій за групами експорту та імпорту за формулою (2) за період з IV кв. 2002 р. по IV кв. 2007 р. ($TOTI$). На основі статистичного ряду індексу умов торгівлі до попереднього періоду розраховано також кумулятивний індекс умов торгівлі ($TOTIC$) з базою в III кв. 2002 р.:

$$TOTIC_t = 100 \cdot \prod_{n=1}^t (TOTI_n / 100) = 100 \cdot \prod_{n=1}^t \times \left(\frac{\sum_i \left((p_{ix} q_{ix})^{n-1} \frac{p_{ix}^n}{p_{ix}^{n-1}} \right)}{\sum_i (p_{ix} q_{ix})^{n-1}} / \frac{\sum_j \left((p_{jm} q_{jm})^{n-1} \frac{p_{jm}^n}{p_{jm}^{n-1}} \right)}{\sum_j (p_{jm} q_{jm})^{n-1}} \right), \quad (3)$$

де $TOTIC_t$ – значення кумулятивного індексу умов торгівлі для t -го періоду; $TOTI_n$ – значення індексу умов торгівлі для n -го періоду ($n = 0$ у базовому періоді, III кв. 2002 р.). Таким чином, отриманий показник відображає абсолютну зміну умов торгівлі для України порівняно із заданим фіксованим базовим періодом, враховуючи водночас зміну “кошика” експортних та імпортних товарів.

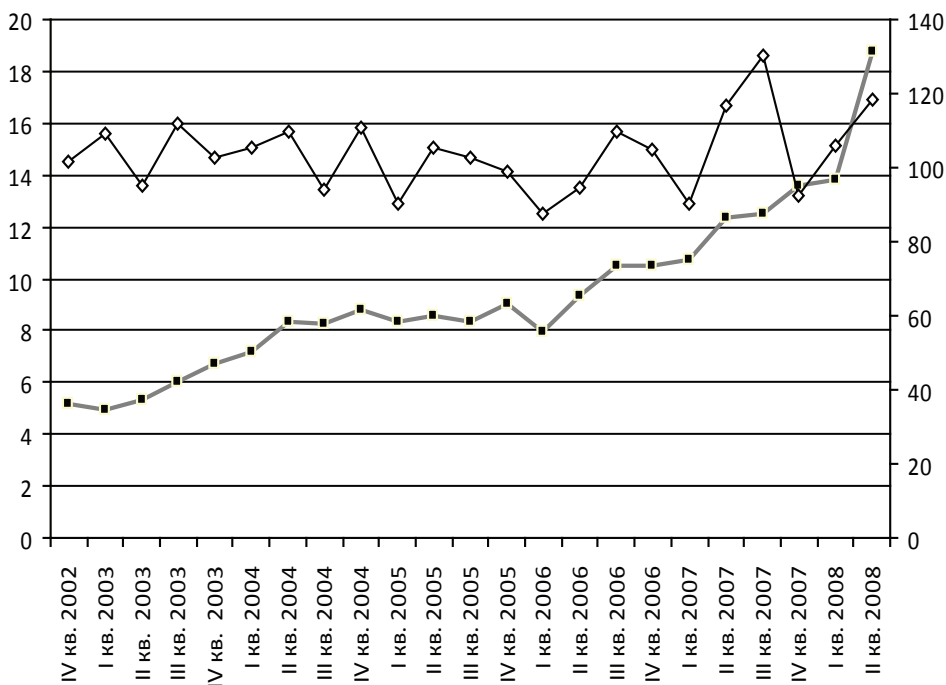


Рис. 1. Динаміка зміни індексу умов торгівлі та обсягів експорту

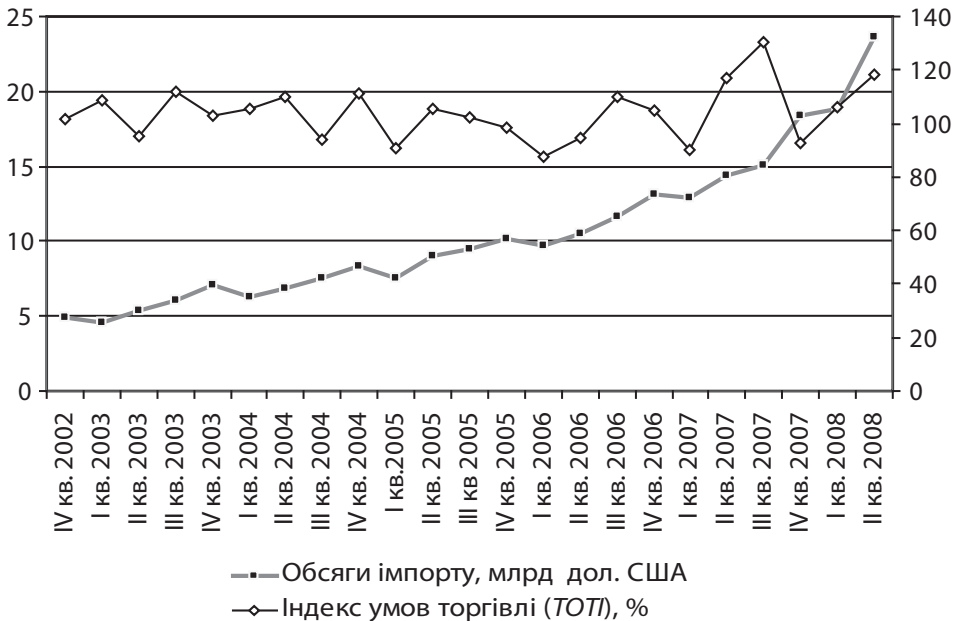


Рис. 2. Динаміка зміни індексу умов торгівлі та обсягів імпорту

На рис. 1 і 2 представлено порівняльну динаміку розрахованого індексу умов торгівлі й показників обсягу експорту та імпорту.

На основі порівняльного аналізу графіків можна зробити висновок, що розрахований індекс умов торгівлі (*ТОПІ*) і динаміка експорту та імпорту мають спільні піки, зокрема у 2004 та 2006 рр. Збільшення темпів росту експорту часто супроводжується зростанням значення індексу умов торгівлі. Також у деяких випадках позитивна динаміка експорту збігається в часі зі значенням *ТОПІ*, більшим за 100 %. Такий позитивний зв'язок простежується і на прикладі імпорту, що свідчить про коректність побудованого індексу та можливості застосування його в практичних розрахунках.

На рис. 3 і 4 проілюстровано взаємозв'язок між кумулятивним індексом умов торгівлі та експортом/імпортом.

Як бачимо, кумулятивний індекс умов торгівлі (*ТОПІС*) більш очевидно реагує на зміну в динаміці експорту та імпорту. Так, *ТОПІС* і експорт мали спільний додатний тренд у 2002–2003 рр., спільний пік – у IV кв. 2004 р., проте зростання індексу у I–III кв. 2005 р. випереджало пік експорту у IV кв. 2005 р. Протягом 2006–2007 рр. динаміка показника не відображала позитивний тренд експорту, однак вказувала на періоди інтенсифікації експортної діяльності. Такий зв'язок, хоч і дещо меншою мірою, простежується при порівнянні динаміки *ТОПІС* з динамікою імпорту. Слід зазначити, що попри позитивний тренд імпорту, *ТОПІС*, починаючи з 2005 р., показує тенденцію до тренду низхідного, відображаючи погіршення умов торгівлі, що відповідає дійсності.

На сьогодні кількісна оцінка умов торгівлі в Україні важлива в багатьох аспектах. Передусім вона дає змогу проаналізувати динаміку зміни умов торгівлі в різні періоди часу, зокрема в період фінансової кризи. Крім того,

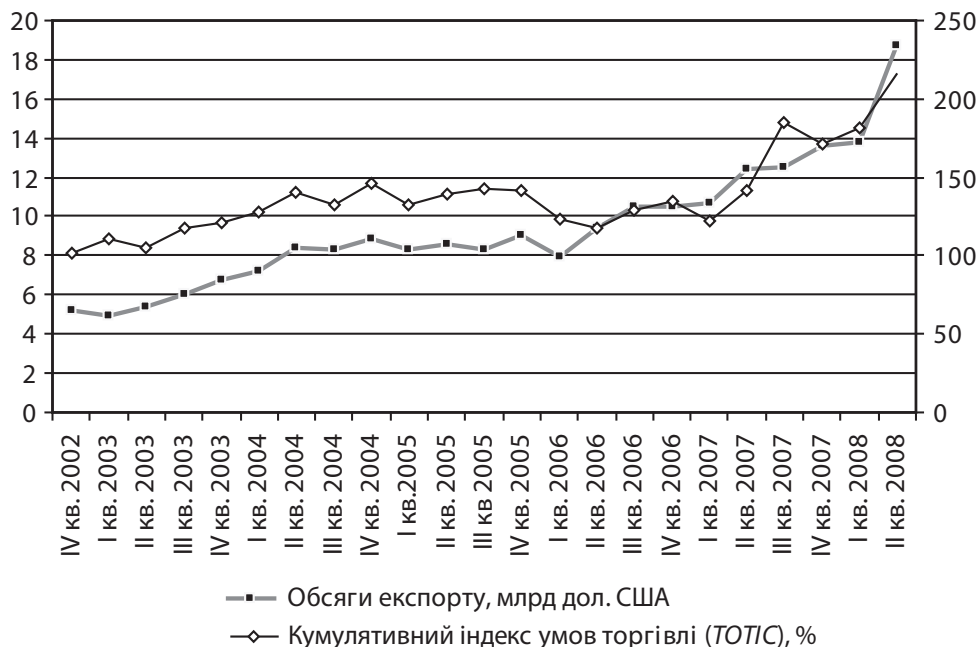


Рис. 3. Динаміка зміни кумулятивного індексу умов торгівлі та обсягів експорту

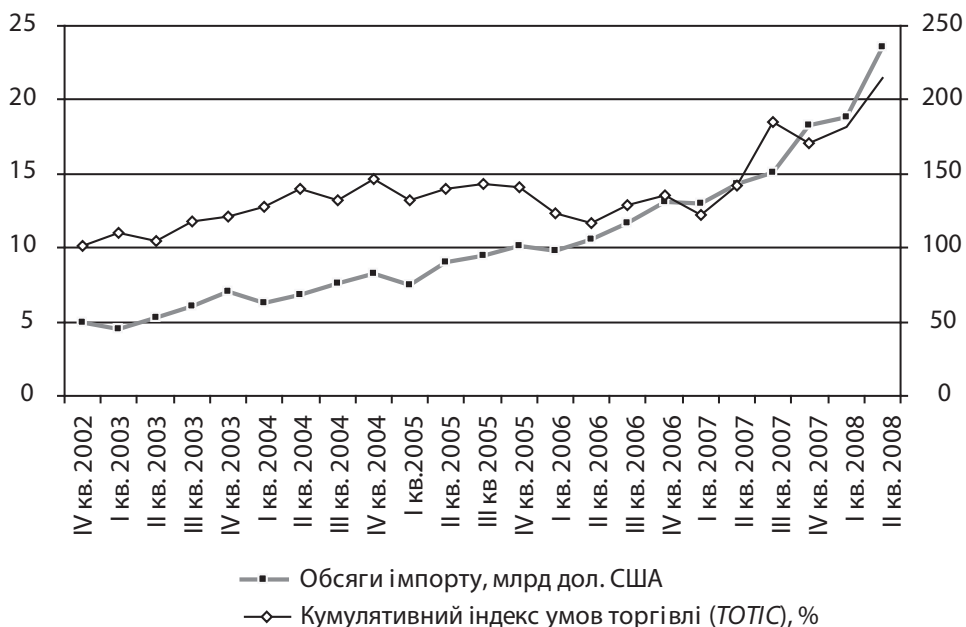


Рис. 4. Динаміка зміни кумулятивного індексу умов торгівлі та обсягів імпорту

значення цього показника важливе як статистична база при розробці економічних моделей зовнішнього сектора України, зокрема в моделях експорту, імпорту, прямих іноземних інвестицій тощо. Розроблений показник базується на ідеї індексу Ласпейреса та враховує факторний вплив

зміни ціни за основними групами товарів, а також зміну часток відповідних груп товарів у загальній структурі експорту та імпорту. Проведений аналіз структури експорту та імпорту при обрахунку цього показника дав змогу обмежитися найсуттєвішими групами товарів (такими, що становлять 80 % експорту та імпорту відповідно). Розрахунки та тестування розробленого індексу умов торгівлі (*TOTI*) на основі відібраних категорій за групами експорту та імпорту, а також кумулятивного індексу умов торгівлі (*TOTIC*) з базою в III кв. 2002 р. показали, що індекси правильно відображають динаміку зміни експорту та імпорту, при цьому кумулятивний індекс умов торгівлі активніше реагує на зміну в динаміці експорту та імпорту, показуючи при цьому тенденцію до погіршення умов торгівлі в останні роки. Індекс було також використано як один із чинників у багатофакторних моделях експорту, імпорту та сальдо торговельного балансу. Зокрема, розрахунки на реальній інформації за моделю експорту з високою достовірністю довели прямий зв'язок номінальних обсягів експорту товарів з України зі значенням індексу умов торгівлі.