



Волощенко Л.Ю.

Інститут економіки та прогнозування НАН України

ЕКОНОМЕТРИЧНІ ОЦІНКИ ВПЛИВУ МИТНОГО ТАРИФУ НА ІМПОРТОЗАМІЩЕННЯ В УКРАЇНІ

Представлено оцінку впливу митного тарифу на імпортозаміщення в Україні на базі моделювання агрегованої пропозиції на внутрішньому ринку у форматі функції з постійною еластичністю заміщення.

Митний тариф — невід’ємна складова державної політики будь-якої країни, тому удосконалення методів оцінки його впливу як одного з центральних інструментів здійснення торговельної політики зберігає свою актуальність у сучасних умовах, навіть враховуючи значні досягнення другої половини минулого сторіччя щодо лібералізації тарифних бар’єрів у міжнародній торгівлі, високий рівень тарифного протекціонізму серед країн світу все ще зберігається по відношенню до продукції сільського господарства та харчової промисловості, і такий стан речей залишиться незмінним в найближчі часи. Окрім цього, досить різним лишається і рівень обкладання митним тарифом серед країн-членів СОТ: ряд країн зберігає порівняно високі показники оцінки тарифного режиму вже в рамках домовленостей, які були взяті при приєднанні до цієї організації, зокрема до таких країн належать Індія та Китай, які за прогнозами в 20-річній перспективі можуть стати лідерами світової економіки.

Проведений нами аналіз існуючих у світі методик оцінки здійснення митно-тарифної політики дозволяє зробити висновок, що цей напрям досліджень знаходиться в постійному розвитку, обумовленому пошуком універсального показника, який би забезпечував комплексну оцінку торговельного режиму країни і охоплював як тарифні, так і нетарифні заходи регулювання, і окрім цього був придатний для зіставлення серед країн світу. Найпоширенішими в світовій практиці методами оцінки здійснення митно-тарифної політики залишається оцінка на основі розрахунку середньоарифметичної та середньозваженої ставки митного тарифу. Особливий інтерес викликають дослідження, де до оцінки включаються показники еластичності попиту на імпорт і еластичності заміщення імпорту по ціні, оскільки такий підхід дозволяє врахувати в аналізі особливості товарної структури імпорту країни та характер імпортозаміщення на внутрішньому ринку. Переважно цей підхід опрацьову-



ється зарубіжними авторами, наприклад, Обстфельдом і Рогоффим [1] запропоновано концепцію, що пояснює помітне "відхилення" в бік внутрішньої торгівлі країн відносно їх імпорту, тобто коли перевага споживачами надається продукції, виробленої на внутрішньому ринку країни, яке вони пояснюють через ув'язку витрат, характерних для здійснення зовнішньоторговельної операції, з еластичністю заміщення імпорту по ціні.

Досить поширеним у світовій практиці прикладного моделювання міжнародної торгівлі та впливу торговельної політики є підхід до представлення агрегованої пропозиції на внутрішньому ринку країни за допомогою функції з постійною еластичністю заміщення (CES-функції), основним параметром якої є коефіцієнт еластичності заміщення імпорту по ціні. Окремі спроби реалізації цього підходу робилися і в Україні, зокрема, є такі посилання у звіті під назвою "Економічний вплив вступу України до СОТ. Попередні результати розрахунків на основі моделі загальної рівноваги", представленою Інститутом економічних досліджень та політичних консультацій [2]. Взагалі прикладне моделювання зовнішньої торгівлі для країн пострадянського простору в частині ідентифікації параметрів рівнянь — досить проблематичне, оскільки застосування економетричних методів часто стає неможливим із-за недостатності даних по часових рядах для проведення адекватної оцінки. На існування цієї проблематики часто вказують і дослідники з Росії [3]. За їх визначенням, наріжним каменем моделей міжнародної торгівлі є системи функцій попиту та пропозиції, які вимагають оцінки відповідних еластичностей. За результатами проведеного ними аналізу стану такого роду досліджень у Росії в останні роки робиться багато спроб давати оцінку відповідним коефіцієнтам еластичності, тим не менш отримані результати із застосуванням різних підходів досить часто не співпадають, а іноді просто суперечать одні одним.

Мета нашого дослідження — встановити механізм формування співвідношення у внутрішньому споживанні імпортової продукції та продукції, виробленої на внутрішньому ринку, залежно від співвідношення відповідно імпортних і внутрішніх цін на базі CES-функції, і через визначення такої залежності оцінити вплив митного тарифу на імпортозаміщення на внутрішньому ринку України.

Для побудови рівняння агрегованої пропозиції у форматі CES-функції необхідна оцінка трьох його параметрів. Для цього існує два загальновизначені підходи: економетричний метод оцінки параметрів рівнянь на базі часових рядів і метод калібрування на основі



даних за оцінкою відповідних параметрів із зовнішніх джерел. Аналіз наявних статистичних даних дозволив зробити висновок про їх недостатність для проведення економетричної оцінки, тому для оцінки відповідних параметрів рівняння нами було застосовано метод калібрування, що, у свою чергу, не йде в розріз з існуючою світовою практикою, яка свідчить про те, що у випадках невеликих за масштабами досліджень достатньо часто використовується саме цей метод, де коефіцієнти еластичностей визначаються на основі даних із зовнішніх джерел із застосуванням подальшої процедури їх калібрування.

Нами було опрацьовано ряд джерел, які надають інформацію по оцінці відповідних параметрів як для української [див. 2; 4], так і інших національних економік [5, 6], які б могли бути використані з певними застереженнями. У результаті було прийнято рішення відштовхуватися від коефіцієнта еластичності заміщення імпорту на рівні 0,6, який використовувався при реалізації спрощеної форми моделі загальної рівноваги для економіки Шрі-Ланки у 1999 р. [див. 5]. Вибір за точку відліку показника саме на цьому рівні було обумовлено припущенням, зробленим нами в результаті проведеного аналізу структури імпорту товарів, про те, що агрегований коефіцієнт еластичності для товарного імпорту в Україні має знаходитися в межах від 0,5 до 1.

Для моделювання агрегованої пропозиції на внутрішньому ринку на базі CES-функції необхідно побудувати рівняння, що визначаються формулами 1 та 2:

$$GS = \alpha \left[\beta \cdot IM^{(\sigma-1)/\sigma} + (1-\beta) DS^{(\sigma-1)/\sigma} \right]^{\sigma/(\sigma-1)}, \quad (1)$$

$$\left(\frac{IM}{DS} \right) = \left[\left(\frac{\beta}{1-\beta} \right) \left(\frac{P^{DS}}{P^{IM}} \right) \right]^{\sigma}, \quad (2)$$

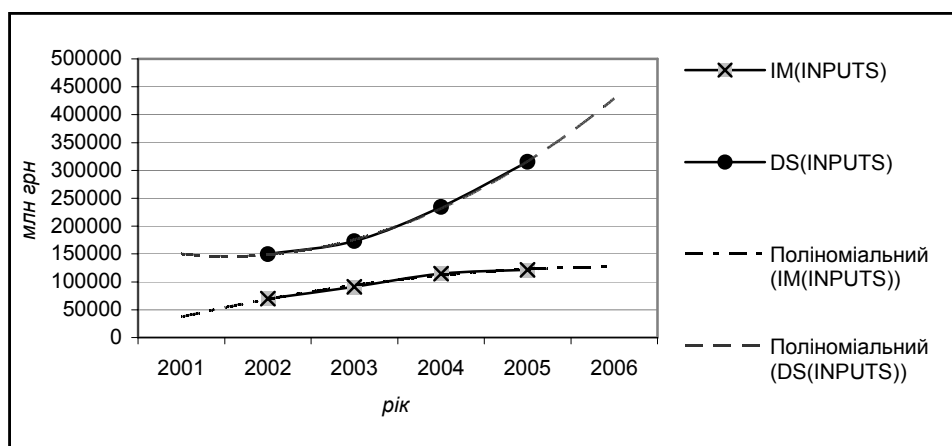
де GS – агрегована пропозиція продукції на внутрішньому ринку; α, β – параметри CES-функції; σ – еластичність заміщення імпорту; IM – пропозиція імпортової продукції на внутрішньому ринку; DS – пропозиція продукції, виробленої на внутрішньому ринку; P^{IM} – ціна імпортової продукції на внутрішньому ринку; P^{DS} – ціна продукції, виробленої на внутрішньому ринку.

Для побудови рівняння агрегованої пропозиції (див. формулу (1)) необхідно зробити оцінку трьох його параметрів α , β та σ .



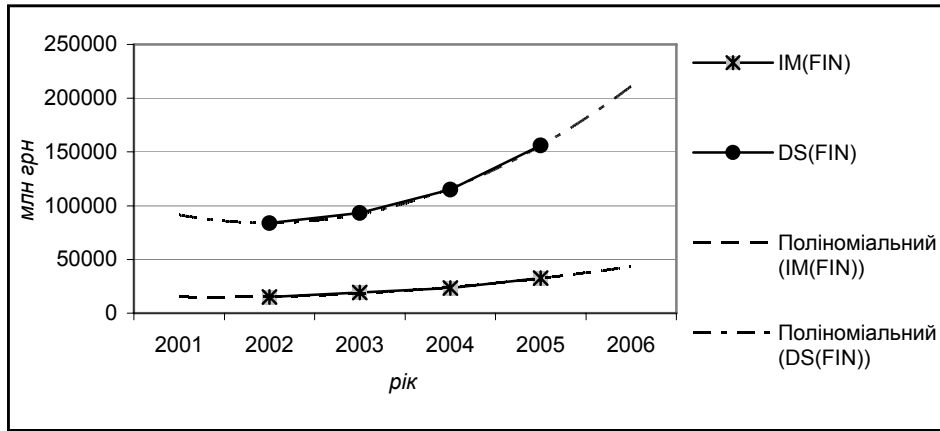
Для підвищення якості оцінки нами було зроблено розподіл об'єкта моделювання на пропозицію товарів проміжного та кінцевого споживання, тому в результаті маємо отримати два відповідних рівняння для GS_{INPUTS} та GS_{FIN} , при цьому вважаємо, що значення коефіцієнта еластичності заміщення для товарів проміжного споживання є нижчим за відповідне значення для товарів кінцевого споживання, що відповідає існуючим теоретичним припущенням.

Калібрування параметрів рівнянь було здійснено з використанням агрегованих даних про розподіл проміжного та кінцевого споживання товарів протягом 2002–2005 рр. на імпорт і товари, вироблені на внутрішньому ринку, по 16 видах економічної діяльності, здійснених у виробництві товарів, відповідно до КВЕД. Хоча застосування регресійного методу для оцінки параметрів рівнянь, отриманих шляхом калібрування і не вимагає чіткої відповідності між кількістю вхідних перемінних і кількістю точок часового ряду, нами було введено дві додаткові точки шляхом оцінки відповідних даних для 2001 та 2006 рр. При оцінці було враховано динаміку та характер змін у розподілі проміжного та кінцевого споживання між імпортними товарами та товарами, виробленими на внутрішньому ринку, товарну структуру імпорту за ці роки та загальну динаміку імпорту товарів в Україні. При проведенні оцінки застосовувалися засоби прогнозування Microsoft Excel 2002. На рис. 1 та 2 графічно представлено динаміку відповідних часових рядів та їх лінії тренду, які, в тому числі, бралися за основу оцінки даних для 2001 та 2006 рр.



П р и м і т к а : IM(INPUTS) – пропозиція імпортних товарів проміжного споживання на внутрішньому ринку; DS(INPUTS) – пропозиція товарів проміжного споживання, вироблених на внутрішньому ринку.

Рис. 1. Динаміка даних про розподіл проміжного споживання між імпортними товарами та товарами, виробленими на внутрішньому ринку



Примітка: IM(FIN) – пропозиція імпортованих товарів кінцевого споживання на внутрішньому ринку; DS(FIN) – пропозиція товарів кінцевого споживання, вироблених на внутрішньому ринку.

Рис. 2. Динаміка даних про розподіл кінцевого споживання між імпортованими товарами та товарами, виробленими на внутрішньому ринку

У результаті було отримано часові ряди, представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Часові ряди даних про розподіл проміжного та кінцевого споживання між імпортованими товарами та товарами, виробленими на внутрішньому ринку України

	2001 р.*	2002 р.	2003 р.	2004 р.	2005 р.	2006 р.*
Проміжне споживання, млн грн						
IM_{INPUTS}	58000	70012	90970	114767	121744	133000
DS_{INPUTS}	139000	149569	173217	234307	315138	398000
GS_{INPUTS}	190000	219581	264187	349074	436882	531000
Кінцеве споживання, млн грн						
IM_{FIN}	13600	15261	19263	23498	32766	48000
DS_{FIN}	78100	83690	93391	115047	156193	214000
GS_{FIN}	87000	98951	112654	138545	188959	262000

* Позначено роки, значення в часовому ряді для котрих введено на основі експертної оцінки.

Джерело: розрахунки автора на основі даних матриці імпорту // Статистичний збірник Держкомстату "Таблиця витрат-випуску" України в основних цінах за 2002–2005 рр.

При проведенні процедури калібрування за базовий нами було прийнято 2004 р. Окрім згаданих вище даних у розрахунках використано індекс-дефлятор ВВП в 2005 р. відносно 2004 р., який ста-



новить 1,149, а також агрегований індекс цін на імпорт у 2005 р. відносно 2004 р. Слід зауважити, що останній не співпадає з індексом-дефлятором імпорту. При обліку зовнішньоекономічної діяльності статистична вартість імпортованих товарів визначається у цінах СІФ, тобто може розглядатися як світова ціна українського імпорту товарів PW^{IM} . Для реалізації процедури калібрування параметрів рівняння агрегованої пропозиції необхідним було розрахувати ціновий індекс P^{IM} , який би відповідав ціні імпорту товарів на внутрішньому ринку, тобто в умовах обкладання імпорту митним тарифом такий індекс мав би визначатися за формулою:

$$P^{IM} = ER \cdot (1 + t^{IM}) \cdot PW^{IM}, \quad (3)$$

де ER – ставка обміну іноземної валюти; t^{IM} – ставка митного тарифу на імпорт.

Відповідно до формули (3) згаданий індекс цін на імпорт у 2005 р. відносно 2004 р. розраховувався нами як середньозважений індекс для всієї товарної номенклатури зовнішньоекономічної діяльності, з урахуванням ставок митного тарифу на рівні товарної групи, а також середньої ставки обміну долара США у 2004 та 2005 рр. Таким чином, якщо агрегований індекс-дефлятор імпорту товарів у 2005 р. відносно 2004 р., за нашими розрахунками, становив 1,063, то індекс цін на імпорт, який застосовується в контексті процедури калібрування параметрів рівняння агрегованої пропозиції, в той же період становив 1,001, що, вочевидь, є результатом відчутного зниження ставок митного тарифу та ревальвації гривні по відношенню до долара США, які мали місце в 2005 р.

За базове значення для застосування методу калібрування параметрів рівняння нами, як зазначалося вище, було обрано $\sigma_0 = 0,6$. Решта параметрів рівняння α та β розраховувалася для 2004 та 2005 рр. за формулами:

$$\beta = \frac{\left(\frac{P^{IM}}{P^{DS}} \cdot \frac{IM}{DS} \right)^{1/\sigma}}{\left(1 + \left(\frac{P^{IM}}{P^{DS}} \cdot \frac{IM}{DS} \right)^{1/\sigma} \right)}, \quad (4)$$



$$\alpha = \frac{GS}{\left(\beta \cdot IM^{\frac{(\sigma-1)}{\sigma}} + (1-\beta) \cdot DS^{\frac{(\sigma-1)}{\sigma}} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}}. \quad (5)$$

Експериментальним шляхом було знайдено оптимальне значення коефіцієнтів у рамках обраних припущень, тобто таких, що давали б найменше відхилення оцінки від фактичних значень для всього часового ряду, та розраховано решту параметрів рівняння α та β . Отримані таким чином параметри рівняння агрегованої пропозиції представлені в табл. 2.

Таблиця 2

Калібровані параметри рівняння агрегованої пропозиції

Для товарів проміжного споживання (GS_{INPUTS})	Для товарів кінцевого споживання (GS_{FIN})
$\sigma_{INPUTS}^{cal} = 0,60$	$\sigma_{FIN}^{cal} = 0,78$
$\beta_{INPUTS}^{cal} = 0,19$	$\beta_{FIN}^{cal} = 0,11$
$\alpha_{INPUTS}^{cal} = 1,75$	$\alpha_{FIN}^{cal} = 1,49$

Джерело: розрахунки автора.

Далі, на основі представлених вище часових рядів даних було проведено оцінку кожного з параметрів рівняння, отриманого шляхом калібрування. Ця частина процедури здійснювалася за допомогою програмного забезпечення Eviews 3.0 з метою уточнення значення отриманих параметрів у результаті для рівняння агрегованої пропозиції товарів проміжного споживання було отримано значення:

Значення параметра	Значення оцінок
$\sigma_{INPUTS} = 0,6186$	$R^2 = 0,99, DW = 2,3$
$\beta_{INPUTS} = 0,1858$	$R^2 = 0,99, DW = 2,31$
$\alpha_{INPUTS} = 1,7581$	$R^2 = 0,99, DW = 2,14$

де R^2 – коефіцієнт детермінації, DW – коефіцієнт Дарбіна-Уотсона.

Звідси рівняння виглядає таким чином:

$$GS_{INPUTS} = 1,7581 \left[0,1858 \cdot IM_{INPUTS}^{(0,6186-1)/0,6186} + 0,8142 \cdot DS_{INPUTS}^{(0,6186-1)/0,6186} \right]^{0,6186/(0,6186-1)}. \quad (6)$$

Для рівняння агрегованої пропозиції товарів кінцевого споживання:

Значення параметра	Значення оцінок
--------------------	-----------------



$\sigma_{FIN} = 0,787$	$R^2 = 0,99, DW = 1,22$
$\beta_{FIN} = 0,11$	$R^2 = 0,99, DW = 1,21$
$\alpha_{FIN} = 1,4899$	$R^2 = 0,99, DW = 1,20$

Рівняння отримало вигляд:

$$GS_{FIN} = 1,4899 \left[0,11 \cdot IM_{FIN}^{(0,787-1)/0,787} + 0,89 DS_{FIN}^{(0,787-1)/0,787} \right]^{0,787/(0,787-1)} \quad (7)$$

На рис. 3 та 4 графічно зображено зіставлення фактичних значень агрегованої пропозиції та модельної оцінки для товарів проміжного та кінцевого споживання, GS_{INPUTS} та GS_{FIN} відповідно (див. формули (6) та (7)). Наведене зіставлення дозволяє говорити про незначне відхилення отриманих оціночних значень від фактичних значень часового ряду.

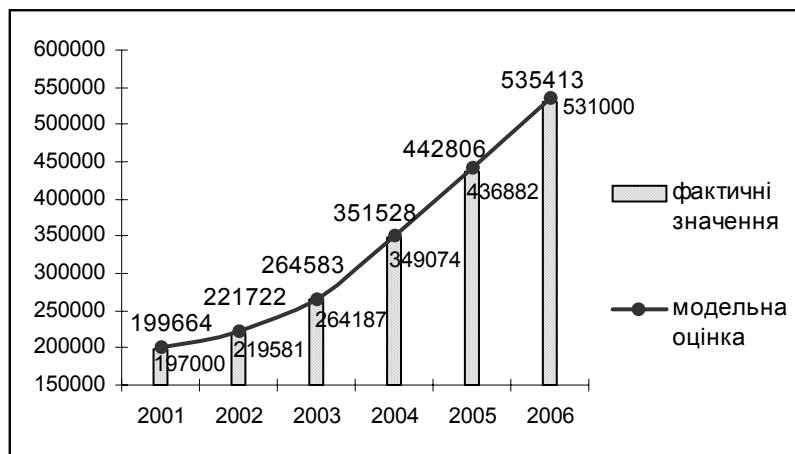


Рис. 3. Динаміка агрегованої пропозиції товарів проміжного споживання: фактичні значення та модельна оцінка

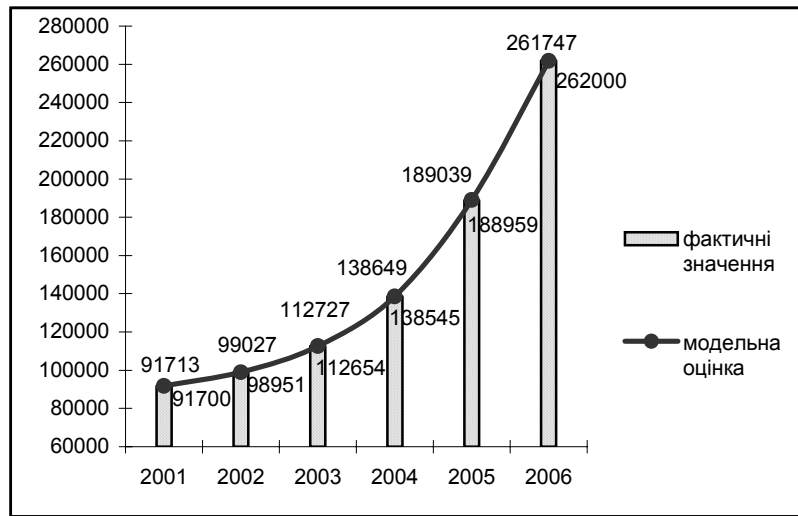


Рис. 4. Динаміка агрегованої пропозиції товарів кінцевого споживання: фактичні значення та модельна оцінка

Отримані результати моделювання агрегованої пропозиції товарів проміжного та кінцевого споживання на внутрішньому ринку України, яке здійснювалося на основі CES-функції, дозволяють з певними застереженнями, говорити про відповідність об'єкта моделювання. До них варто віднести такі:

- недостатність наявного часового ряду.

Часові ряди щодо розподілу проміжного та кінцевого споживання між імпортом та товарами, виробленими на внутрішньому ринку, формувалися нами на основі даних матриці імпорту, яка щорічно публікується Держкомстатом у статистичному збірнику "Таблиця витрат-випуску" України в основних цінах", починаючи з 2002 р. У зв'язку з чим на наявних даних наразі міг бути сформований ряд тільки з 4 точок, чого було, вочевидь, замало навіть для проведення необхідної оцінки на базі регресійних методів у ході проведення процедури калібрування. Окрім цього слід зробити певне зауваження щодо якості статистичних даних, оскільки першу опубліковану в 2002 р. матрицю імпорту було надруковано як експериментальну. Недостатність наявного часового ряду вимагала від нас його подовження, що було зроблено шляхом введення експертної оцінки додаткових точок.

- Застосування в розрахунках єдиного агрегованого індексу цін на імпорт та індексу-дефлятора ВВП як для товарів проміжного, так і для товарів кінцевого споживання.



Розуміючи, що такий підхід погіршує якість оцінок у процесі реалізації процедури калібрування, зробити відповідний розподіл вважалось нами за неможливе, оскільки розрахунок індексу цін на імпорт товарів провадився за товарною номенклатурою УКТЗЕД, і розмежування товарів проміжного та кінцевого споживання було б як надзвичайно трудомістким процесом, так і в багатьох випадках досить умовним. При цьому індекс-дефлятор ВВП, що розраховується Держкомстатом, не містить поділу на товари проміжного та кінцевого споживання.

У той же час необхідно відмітити, що проведена процедура калібрування параметрів рівняння агрегованої пропозиції для внутрішнього ринку України з розподілом на пропозицію товарів проміжного та кінцевого споживання здійснена в рамках існуючих теоретичних припущень щодо значення коефіцієнтів еластичності заміщення імпорту залежно від рівня економічного розвитку та структури внутрішнього виробництва країни. Оцінка параметрів рівнянь, проведена із застосуванням регресійних методів, дозволила уточнити розрахункові значення при високих показниках статистичної оцінки, зокрема, коефіцієнта детермінації та коефіцієнта Дарбіна-Уотсона.

Визначення механізму формування співвідношення у внутрішньому споживанні імпортової продукції та продукції, виробленої на внутрішньому ринку залежно від співвідношення відповідно імпортованих і внутрішніх цін дозволяє оцінити вплив митного тарифу через зміну ціни на імпортовану продукцію на імпортозаміщення на внутрішньому ринку відповідно до формули 2, де, використовуючи стандартний для таких оцінок підхід, за відправну точку приймаємо певні ідеалізовані умови, відповідно до яких ціни на внутрішньому ринку не зазнають впливу від державних інтервенцій цінового характеру, а отже знаходяться на рівні світових цін. Звідси визначаємо співвідношення внутрішніх та імпортованих цін:

$$\frac{P^{DS}}{P^{IM}} = \frac{P^{DS}}{PW^{IM} \cdot ER \cdot (1+t)} = \frac{1}{(1+t)}.$$

На базі отриманих значень параметрів рівнянь агрегованої пропозиції товарів проміжного та кінцевого споживання на ринку України нами було проведено оцінку імпортозаміщення на внутрішньому ринку при зміні митного тарифу на 1 %, результати якої представлено на діаграмах рис. 5 та 6.

Як і слід було очікувати, враховуючи низькі коефіцієнти еластичності заміщення імпорту як для рівняння агрегованої пропозиції



товарів проміжного, так і кінцевого споживання, вплив від підвищення ставки митного тарифу на заміщення імпорту товарами, виробленими на внутрішньому ринку, є незначним. Для товарів проміжного споживання підвищення ставки мита на 1% приводить до заміщення імпорту в середньому для перших десяти відсотків на 0,59%, тобто, якщо дотримуватися обраного нами підходу, вважаючи, що первісно ціни на внутрішньому ринку не зазнають впливу від державних інтервенцій цінового характеру і знаходяться на рівні світових, і за таких умов співвідношення між імпортом і товарами, виробленими на внутрішньому ринку, становить 0,4, то, наприклад, у результаті запровадження митного тарифу на рівні 10% таке співвідношення зменшиться до 0,378. Для товарів кінцевого споживання таке ж саме підвищення ставки мита на 1% приводить до заміщення імпорту на 0,75%, а в результаті того ж запровадження митного тарифу на рівні 10% матиме місце зниження показника співвідношення з 0,19 до 0,179.

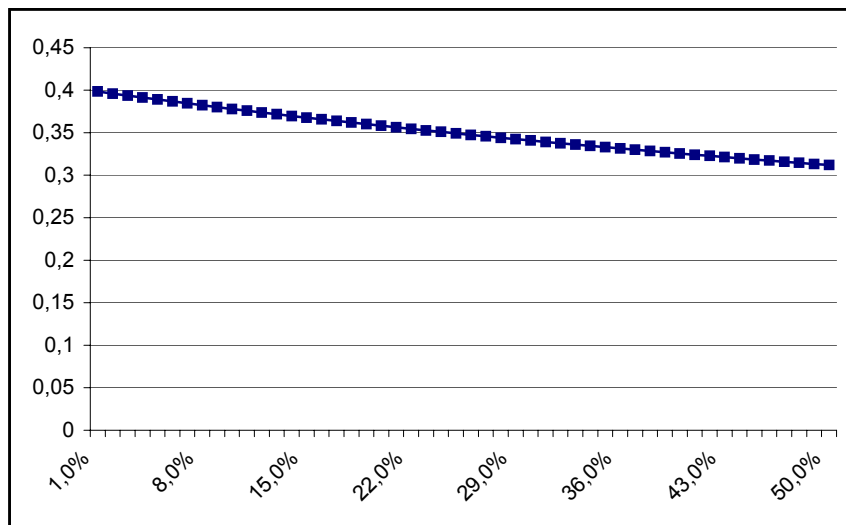


Рис. 5. Динаміка імпортозаміщення товарів проміжного споживання на внутрішньому ринку України залежно від зміни ставки митного тарифу

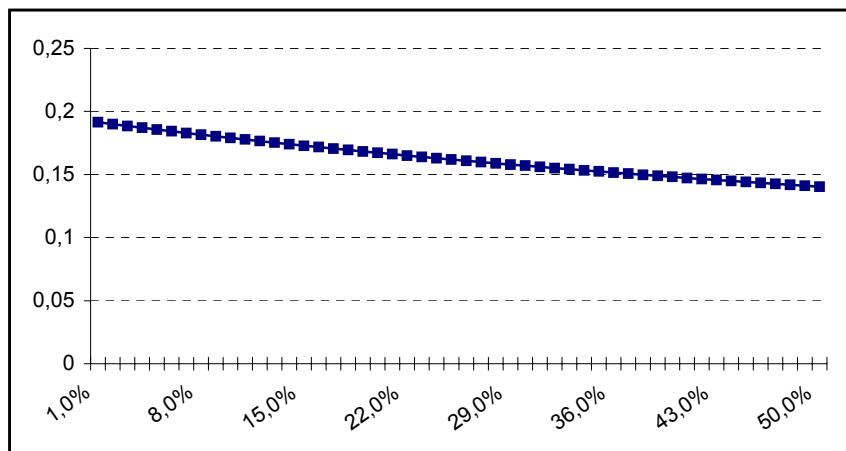


Рис. 6. Динаміка імпортозаміщення товарів кінцевого споживання на внутрішньому ринку України залежно від зміни ставки митного тарифу

Отримані на базі моделювання агрегованої пропозиції результати відповідають висновкам, зробленим нами на основі розрахунку еквівалентної ставки митного тарифу та структури товарного імпорту стосовно того, що протекціоністська ефективність митного тарифу в Україні на даному етапі є досить низькою [7]. Але варто ще раз зауважити, що оцінки, отримані на основі побудованих рівнянь, також не дають підстав говорити про те, що протекціоністська функція наразі не закладається у здійснення митно-тарифної політики в Україні, оскільки проведене нами дослідження базувалося на агрегованому підході, обрання якого було обумовлено недостатністю статистичних даних для необхідної деталізації. Результати моделювання на базі CES-функції також дозволяють пов'язати загальну низьку протекціоністську ефективність митно-тарифної політики в Україні з існуючою структурою виробництва товарів на внутрішньому ринку. Зважаючи на низькі показники еластичності заміщення імпорту по ціні, що закладалося в модель як припущення і в результаті знайшло своє підтвердження, свідчить про низький рівень диференційованості продукції, що виробляється на внутрішньому ринку України. Отже важливий узагальнюючий висновок, який може бути зроблений за результатами моделювання полягає у тому, що з розвитком внутрішнього виробництва товарів в Україні, збільшенням диференційованості товарів кінцевого споживання, зменшенням в імпорті частки однорідних продуктів, замінники яких на внутрішньому ринку в необхідному обсязі вироблятися не можуть, зросте значимість митного тарифу як інструменту державної економічної політики, а його збільшення на кожний відсоток



даватиме набагато більшу віддачу у імпортозаміщенні на внутрішньому ринку.

Література

1. Obstfeld, Maurice and Rogoff, Kenneth, "The Six Major Puzzles in International Macroeconomic: Is There a Common Cause?". NBER Macroeconomics Annual. – 15 (2000).
2. Фердинанд Павел, Ігор Бураковський, Наталя Селіцька, Вероніка Мовчан. Економічний вплив вступу України до СОТ. Попередні результати розрахунків на основі моделі загальної рівноваги, Інститут економічних досліджень та політичних консультацій. – К., 2004.
3. Агропродовольствена політика и международная торговля: российский аспект / Н. Карлова, И. Кобута, М. Прокопьев, Е. Серова, И. Храмова, О. Шик. Раздел 2.4. Количественные методы и модели оценки внешнеторговой политики в области АПК. – М: Институт экономики переходного периода, 2001.
4. The Prospects of Deep Free Trade between the European Union and Ukraine, Centre for European Policy Studies, Brussels. – 2005.
5. Applied Methods for Trade Policy Analysis. A Handbook / Edited by Joseph F. Francois, Kenneth A. Reinert. – Cambridge University Press, 1997.
6. GTAP Data base, V6 Documentation - Chapter 20: Behavioral Parameters by Dimaranan Betina, Robert McDougall and Thomas Hertel. – Режим доступу: https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/res_display.asp?RecordID=2222
7. Волощенко Л.Ю. Митно-тарифна політика в Україні: її роль у формуванні конкурентних переваг українських товарів // Вісник Інституту економіки та прогнозування. – 2007. – С. 61–63.