

Токарчук Т. В.,

*кандидат економічних наук,
економіст першої категорії
департаменту валютного регулювання
Національного банку України*

Подвисоцький Ю. А.,

*аспірант кафедри фінансів
Національного університету “Києво-Могилянська академія”*

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ НАДХОДЖЕННЯ ПРЯМИХ ІНОЗЕМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ З КРАЇН ЄВРОСОЮЗУ В УКРАЇНУ

Українська економіка характеризується низьким рівнем заощадження й капіталовкладень, зростаючим дефіцитом рахунку поточних операцій, недостатнім рівнем розвитку наукоємних галузей. Політика стимулювання прямих іноземних інвестицій (ПІІ) має сприяти значному покращанню економічної ситуації в країні, оскільки вони забезпечують близько третини валового нагромадження капіталу і є важливим джерелом валютних надходжень, а також основним каналом надходження новітніх технологій.

Ключове місце в політиці стимулювання прямих іноземних інвестицій повинно належати країнам Євросоюзу, тому що на них припадає понад третину всіх вихідних ПІІ у світовій економіці. Наприклад, саме країни ЄС забезпечували 42,5 % усіх надходжень ПІІ в Україну в 2007 р.¹ Для того, щоб виявити та кількісно оцінити основні фактори впливу на позитивну динаміку ПІІ, необхідно застосовувати сучасний математичний інструментарій, зокрема методи економіко-математичного моделювання. Ці методи не лише дають змогу визначити власне фактори впливу на залучення ПІІ, а й отримати інформацію про кількісне співвідношення між надходженням ПІІ та факторами, які на них впливають. Серед численних економіко-математичних методів та моделей найактуальнішим у межах досліджуваної проблематики є “гравітаційний” підхід до моделювання ПІІ. Він широко використовується в аналізі міжнародної торгівлі, але рідко – в аналізі ПІІ.

Теоретичні й прикладні аспекти проблеми залучення прямих іноземних інвестицій висвітлені в наукових працях таких вітчизняних дослідників, як О. В. Гаврилюк, В. М. Геєць, А. С. Гальчинський, С. О. Кораблін, В. С. Савчук, А. М. Соколовська та ін. Проте, незважаючи на велику кількість публікацій, у них недостатньо уваги приділено аналізу надходження ПІІ з країн Євросоюзу та застосуванню “гравітаційного” елемента для економіко-математичного моделювання обсягів їх надходжень та кількісної оцінки основних факторів впливу, що дає змогу виявити основні інструменти впливу на залучення ПІІ, а також підвищити наукову обґрунтованість рекомендацій щодо вдосконалення державної політики залучення в Україну ПІІ з Євросоюзу.

¹ Платіжний баланс і зовнішній борг України. 2007 рік : щоквартальне аналітично-статистичне видання НБУ. – К.: НБУ, 2007. – С. 70.

Метою статті є аналіз ролі прямих іноземних інвестицій з країн Євросоюзу в економіку України, а також застосування “гравітаційного” підходу до економіко-математичного моделювання факторів, які впливають на надходження ПІІ з цих країн.

Дослідження міжнародних та українських експертів свідчать про важливе значення ПІІ для стабільного функціонування та зростання економіки України². ПІІ насамперед позитивно впливають на платіжний баланс країни, крім того, вони є вагомим джерелом капіталовкладень в основні фонди, важливим каналом надходження нових технологій в Україну та впровадження їх у виробництво, а також способом отримання доступу до відносно дешевих кредитних коштів материнських холдингових структур.

Упродовж останніх років надходження ПІІ надавали можливість перекидати негативне сальдо зовнішньої торгівлі. Наприклад, за три квартали 2008 р., незважаючи на торговельний дефіцит у розмірі 10,1 млрд дол., позитивне сальдо платіжного балансу (6,2 млрд дол. США) сформувалося значною мірою завдяки притоку ПІІ у сумі 8,8 млрд дол.³

Із загального обсягу у чистому вигляді отриманих ПІІ за 2007 р. (8,5 млрд дол.) найбільше в Україну інвестували країни ЄС-15 – близько 3,6 млрд дол. США, або 42,5 % сукупного обсягу, Кіпр – 2,9 млрд дол., або 34,5 %, Російська Федерація – 0,48 млрд дол., або 5,7 %, США – лише 18,8 млн дол., або 0,2 %⁴. Країни ЄС забезпечують понад 30 % усіх світових надходжень ПІІ. Середньорічні темпи росту ПІІ з країн ЄС в інші країни світу протягом 2002–2006 рр. становили 30 %, що свідчить про позитивну динаміку й можливості подальшого росту надходжень ПІІ з країн ЄС в Україну⁵. Із загального обсягу ПІІ з країн ЄС (понад 200 млрд євро у 2006 р.) на Україну припадає приблизно 0,4 %. Динаміку надходжень ПІІ з країн ЄС-15 протягом 2003–2008 рр. наведено на рис. 1.

Важливим аспектом дослідження ПІІ є їх галузева структура⁶. Аналіз надходжень ПІІ за сферами економічної діяльності у I півріччі 2008 р. (рис. 2) доводить, що найбільший їх обсяг було спрямовано у нерухомість (близько 44 % загального обсягу) та фінансовий сектор (близько 40 % загального обсягу).

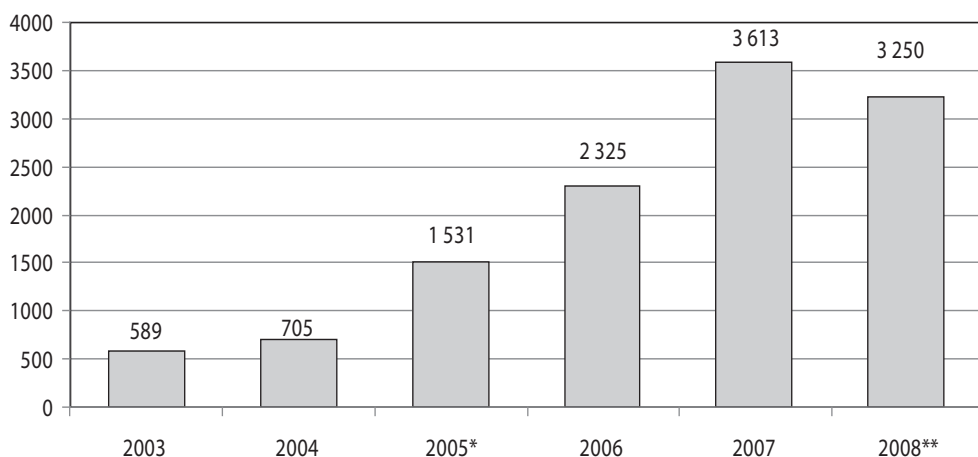
² *Оспищев В.* Фактори, що впливають на іноземні інвестиції / В. Оспищев, Т. Антоненко, Д. Пруненко та ін. // Економіка України. – 2002. – № 4. – С. 35–40; “European Union foreign direct investment yearbook 2008: Data 2001–2006”. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008. – Р. 1.

³ Платіжний баланс і зовнішній борг України. I півріччя 2008 року : шоквартальне аналітично-статистичне видання НБУ. – К.: НБУ, 2008. – С. 37–39.

⁴ Платіжний баланс і зовнішній борг України. 2007 рік : шоквартальне аналітично-статистичне видання НБУ. – К.: НБУ, 2007. – С. 53, 70.

⁵ *Kalbasi.* The Gravity Model and Global Trade Flows / Kalbasi, Hassan. – Isfahan: Department of Economics of University of Isfahan., 2000. – Р. 15.

⁶ *Пересада А.* Управління інвестиційним процесом / А. Пересада. – К.: Лібра, 2002. – С. 211.

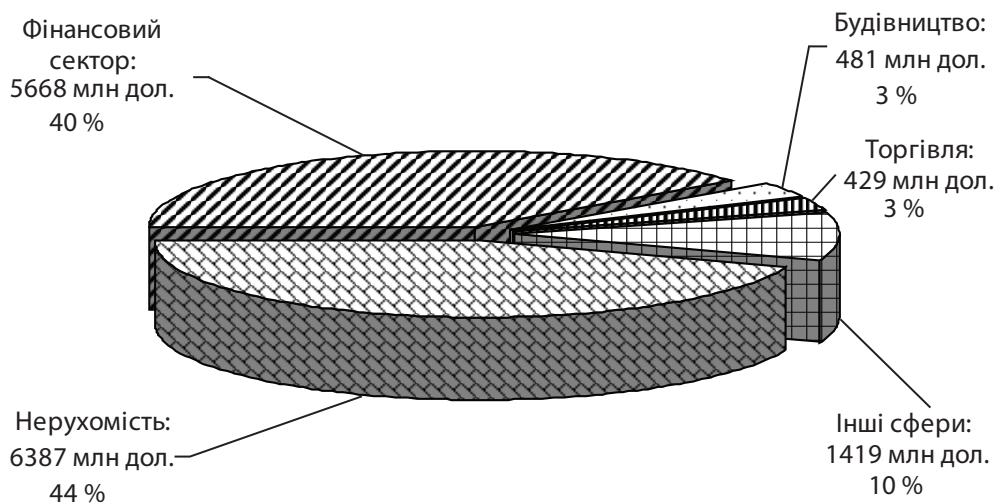


* Без урахування надходжень від приватизації "Криворіжсталі"

** Дані наведено за I півріччя 2008 р.

Рис. 1. Динаміка надходжень в Україну ПІІ з країн ЄС-15 протягом 2003–2008 рр., млн дол. США

Джерело: Платіжний баланс і зовнішній борг України. 2007 рік : щоквартальне аналітично-статистичне видання НБУ. – К.: НБУ, 2007. – С. 55; Платіжний баланс і зовнішній борг України. I півріччя 2008 року : щоквартальне аналітично-статистичне видання НБУ. – К.: НБУ, 2008. – С. 42.



У I півріччі 2008 р. загальний обсяг надходжень ПІІ становив 14,4 млрд дол. США.

Рис. 2. Надходження ПІІ з країн ЄС за сферами економічної діяльності у I півріччі 2008 р.

Порівняно незначний обсяг ПІІ було задіяно в будівництві (3,3 %), а також у торгівлі (2,9 %). Однак в умовах фінансової кризи можлива переорієнтація прямих іноземних інвестицій, а також їх суттєвий відтік зі сфери нерухомості та будівництва. За таких умов підвищується необхідність важеної політики щодо стимулювання ПІІ з країни ЄС як завдяки новим надходженням, так і через збільшення частки України в структурі вихідних ПІІ країн ЄС.

Розробка та проведення такої політики має базуватися на науково обґрунтованих результатах та кількісних оцінках, отриманих на основі розрахунків за економіко-математичними моделями, які дають змогу виявити та оцінити складні взаємозв'язки економічних процесів та об'єктів. Відтак було розроблено й оцінено багатофакторну регресійну модель надходження ПІІ з країн ЄС-15 (перші країни – члени ЄС, економічно найрозвиненіші), яка містить “гравітаційний” елемент щодо ключових економічних факторів – показник ВВП на душу населення та показник інфляції. “Гравітаційний” підхід до аналізу міжнародної торгівлі є розповсюдженим в економічних дослідженнях та економічній літературі, але поки що його застосування для аналізу ПІІ досі не набуло значного поширення⁷. Такий підхід передбачає, що вплив на надходження ПІІ має не стільки певний фактор в країні-реципієнті, скільки співвідношення цього фактора в країні-реципієнті та країні-інвесторі. Отже, “гравітаційний” підхід використовує відношення показників країни-реципієнта та країни-інвестора як пояснювальні змінні. Тому для побудови “гравітаційних” економетричних моделей необхідно використовувати аналогічні дані як по країнах-реципієнтах, так і по країнах-інвесторах.

Розроблена гравітаційна модель оцінює вплив ключових факторів української економіки та економік країн групи ЄС-15 на обсяг чистого надходження ПІІ в Україну з 15 перших країн Європейської спільноти (ЄС-15). Модель має загальний вигляд:

$$\begin{aligned} \text{LOG}(D(\text{FDIEUSTOK})) = & \beta_0 + \beta_1 \text{LOG}(\text{UAGDPPCSA}_{t-1} / \text{EUGDPPCSA}_{t-1}) + \\ & + \beta_2 (\text{UACPI}_{t-1} - \text{EUCPI}_{t-1}) + \beta_3 \text{FTSE100}_t + \beta_4 \text{PFTS}_t + \\ & + \beta_5 \text{UAHEUROFFICIAL}_t + \beta_6 Q_4 + \varepsilon_t, \end{aligned} \quad (1)$$

де $\text{LOG}(D(\text{FDIEUSTOK}))$ – логарифм надходження ПІІ у чистому вигляді з країн групи ЄС-15.

$\text{LOG}(\text{UAGDPPCSA}_{t-1} / \text{EUGDPPCSA}_{t-1})$ – відношення ВВП на душу населення в Україні та в ЄС-15. Збільшення показника свідчить про зростання ефективності української економіки відносно ЄС-15. Очікується, що змінна має позитивний вплив на ПІІ.

⁷ Anderson, J. E. A theoretical foundation for the gravity equation / J. E. Anderson, // American Economic Review, 1979. – № 69, P. 107; Kalbasi. The Gravity Model and Global Trade Flows / Kalbasi, Hassan. – Isfahan: Department of Economics of University of Isfahan., 2000. – P. 2.

$(UACPI_{t-1} - EUCPI_{t-1})$ – різниця між індексом споживчих цін (ІСЦ) в Україні та в ЄС-15. Збільшення показника означає відносно посилення інфляції в Україні порівняно з країнами ЄС-15. Очікується обернена залежність між цим показником та ПІІ. Зауважимо, що в модель вводилися лагові значення показників ВВП на душу населення та ІСЦ, оскільки саме лагові значення відомі інвесторам і впливають на їхнє рішення щодо здійснення інвестицій/обсягів інвестування. Таким чином, їх включення відображало елемент адаптивних очікувань.

Також у модель було введено біржові індекси ПФТС (*PFTSG*) та *FTSE 100*, допоміжну якісну змінну для відокремлення ефекту від приватизації “Криворіжсталі” (*STAL*) та допоміжну змінну для відокремлення сезонних коливань (Q_4).

Результати розрахунків за моделлю (1) на основі щоквартальної інформації за 2001–2008 рр. наведено в таблиці.

Таблиця

Результати оцінювання квартальної моделі ПІІ з країн ЄС-15

Змінна	Коефіцієнт	Середнє відхилення	t-статист.	Ймовірність
Константа	19,55	7,089	2,757	0,0163
$LOG(UAGDPPCSA_{t-1} / EUGDPPCSA_{t-1})$	8,18	2,408	3,396	0,0048
$UACPI_{t-1} - EUCPI_{t-1}$	-0,15	0,087	-1,711	0,1108
<i>FTSE100G</i>	-0,06	0,041	-1,509	0,1553
<i>PFTSG</i>	-0,003	0,009	-0,261	0,7983
<i>UAHEUROFFICIAL</i>	0,22	0,491	0,448	0,6612
<i>STAL</i>	2,82	0,819	3,440	0,0044
Q_4	-0,12	0,422	-0,287	0,7785
R-squared	84 %	–	–	–
Adjusted R-squared	75 %	–	–	–

Ця модель є лінійною, тому виявлені кількісні зв'язки між змінними діють лише в умовах 2002–2008 рр., а також у межах значень змінних, що спостерігалися протягом 2002–2008 рр. За суттєвої зміни економічних умов модель потрібно переоцінити.

Результати розрахунків показали, що зростання ВВП на душу населення в Україні відносно ВВП на душу населення в ЄС-15 на 1 % обумовлює збільшення надходжень ПІІ на 8 % (відповідний коефіцієнт перед змінною $LOG(UAGDPPCSA_{t-1} / EUGDPPCSA_{t-1})$), тобто відношення ВВП на душу населення в Україні та в країнах ЄС-15, яке відображає вплив розвитку економіки України порівняно з розвитком економіки Євросоюзу). Відносно зростання інфляції негативно позначається на надходженнях ПІІ з країн ЄС-15 в Україну. Наприклад, зростання різниці між ІСЦ в Україні та ІСЦ в країнах ЄС-15 на один відсотковий пункт призводить до зниження ПІІ з країн ЄС-15 на 15 % (відповідний коефіцієнт перед змінною $(UACPI_{t-1} - EUCPI_{t-1})$).

Високий коефіцієнт еластичності пояснюється насамперед значною динамікою зростання надходження ПІІ з країн ЄС-15 та їх важливістю щодо її зміни.

Оцінка коефіцієнта перед фактором $FTSE100g$, дала змогу виявити наявність ефекту заміщення між інвестиціями в економіку України та інвестиціями у фінансові інструменти, представлені на європейських фондових ринках. Як показали результати розрахунків, підвищення темпів росту індексу $FTSE100$ на один відсотковий пункт призводить до зниження ПІІ в Україну на 6 %. Вплив фактора $PFTSG$ на зміну ПІІ виявився незначущим, а також офіційний обмінний курс національної грошової одиниці відносно євро (UANEUROFFICIAL), що може пояснюватися використанням офіційного, а не ринкового обмінного курсу.

Застосування якісної змінної $STAL$ (зауважимо, що її значення дорівнює нулю в усі періоди, крім IV кв. 2005 р., коли воно становить одиницю) полягає в необхідності відображення нетипової події, пов'язаної з приватизацією Криворіжсталі, коли було отримано 4,8 млрд дол. США у IV кв. 2005 р., що склало понад 90 % усіх надходжень ПІІ за цей період. Як і очікувалося, вказана змінна статистично значима й відображає позитивний ефект на надходження ПІІ.

Змінна Q_4 введена для врахування можливих сезонних ефектів. Наприклад, квартальний ВВП зазвичай найбільший саме у IV кварталі кожного року.

Слід зазначити, що результати розрахунків варто інтерпретувати обережно. Це пов'язано, по-перше, з незначною вибіркою; по-друге, з тим фактом, що показник надходження ПІІ не був стабільним – він зазнав суттєвого зростання протягом періоду аналізу – загальні надходження ПІІ становили 1060 млн дол. США за 2001 р., тоді як за 2007 р. цей показник дорівнював вже 9218 млн дол. США, тобто зростав середньорічними темпами на 43 % (за оперативними даними НБУ). Крім того, динаміка показника надходження ПІІ не досягнула належного рівня – обсяги надходження ПІІ не були достатніми порівняно з іншими європейськими країнами, що частково пояснює “надмірні” значення окремих коефіцієнтів оцінювання моделі.

Загалом позитивна динаміка ПІІ з ЄС-15 досягається за умови збереження випереджувального зростання продуктивності праці обов'язково в поєднанні зі стабільною інфляційною політикою.

Проведення ефективної політики щодо стимулювання ПІІ з країн ЄС може збільшити їх надходження в Україну як за рахунок нових інвестицій, так і завдяки розширенню частки України в структурі вихідних ПІІ країн ЄС. Важливо збільшувати частку ПІІ з країн ЄС у галузі зі значною часткою доданої вартості та наукоємні галузі національної економіки. В умовах фінансової кризи важливість проведення політики залучення ПІІ як джерела дефіцитних інвестиційних ресурсів та валютних надходжень значно посилюється.

Згідно з результатами моделювання для збільшення обсягів надходжень ПІІ з країн Євросоюзу необхідними умовами є збереження випереджувального зростання продуктивності праці обов'язково в поєднанні з інфляційною політикою, яка б забезпечувала скорочення різниці між рівнем інфляції в Україні та Євросоюзі.