

**УДК 339.9.012.23**

## **МІЖНАРОДНА ТОРГІВЛЯ ТА ІНВЕСТИЦІЇ ЯК КАНАЛИ МІЖНАРОДНОГО ПОШИРЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Роман Москалик**

*Львівський національний університет імені Івана Франка,  
вул. Університетська 1, м. Львів 79000, Україна, тел. (032) 239-47-81,  
e-mail: r\_moskalyk@ukr.net*

Теоретично обґрунтовано роль та взаємозв'язки між міжнародною торгівлею, зокрема експортом і імпортом, міжнародними інвестиціями та міжнародним поширенням технологій, ґрунтуючись на нових теоріях зростання. Доведено значну роль імпорту в міжнародному поширенні технологій. Проілюстровано, що немає переконливих емпіричних результатів існування сильного ефекту “навчання від експорту”, засвідчено доволі контроверсійний зв'язок між притоком прямих іноземних інвестицій та зростанням продуктивності.

*Ключові слова:* міжнародна торгівля, експорт, імпорт, прямі іноземні інвестиції, міжнародне поширення технологій, науково–дослідна діяльність.

### **Вступ**

Сучасна економічна література засвідчує важливість міжнародного поширення технологій для зростання економік країн, які активно беруть участь у цьому процесі. У багатьох працях аналізовано роль міжнародної торгівлі та міжнародних інвестицій і міжнародного поширення технологій. Міжнародну торгівлю визначено як основний канал поширення технологій між країнами. Водночас існує ще чимало розрізнених результатів, які необхідно об'єднати і кількісно довести. Крім того, ми поки не знаємо, наскільки сильним є поширення технологій через міжнародну торгівлю проміжними технологічними товарами, порівняно з іншими каналами міжнародного поширення технологій. В економічній літературі піднімаються також питання щодо можливих технологічних ефектів для вітчизняних фірм від *прямих іноземних інвестицій* (ПІІ). На це звертають увагу як економетричні дослідження на рівні підприємств, галузей і країн. Дані засвідчують, що технологічні ефекти від ПІІ можуть простежуватися, однак вони присутні не однаковою мірою. Тут постає чимало додаткових питань: наскільки великими є технологічні ефекти від ПІІ, насамперед у контексті побудови вертикальних та/чи горизонтальних інвестиційних структур; які фірми – більші чи менші, сильніші чи слабші – отримують найбільшу вигоду від цих ефектів. Крім того, ми повинні знати про присутність вторинних ефектів від ПІІ в країнах з різним рівнем доходів, і чи вони є кількісно значними, щоб виправдати великі витрати уряду на залучення ПІІ.

Отже, результати різних досліджень залишаються контроверсійними, а чимало аспектів не розкрито взагалі. Емпірична література, як і раніше,

залишається вельми фрагментарною у поясненні проблем міжнародного поширення технологій, однак є ознаки деякої консолідації наукового доробку, на якому ми зупинимось докладніше.

**Міжнародна торгівля: імпорт і поширення технологій.** Насамперед проаналізуємо значення імпорту проміжних вхідних ресурсів для міжнародного поширення технологій. У своїх останніх працях Джонатан Ітон і Самюїл Кортум [1] об'єднали модель поширення технологій з моделлю торгівлі Рікардо з розширеннями Рудігера Дорнбуша, Стенлі Фішера і Пола Самуельсона [2]. У моделі Ітона і Кортума міжнародна торгівля збільшує виробничі можливості країни через класичну причину, висловлену ще Рікардо: торгівля дає доступ до іноземних товарів, а також до технології (що неявно, але очевидно здійснюється). Спеціалізуючись на виробництві відповідних товарів на основі порівняльних переваг, країни можуть отримати переваги від торгівлі в тому сенсі, що з урахуванням ресурсів країни ефективний рівень її виробництва є вищим за торгівлю. Водночас ця модель не враховує вторинні ефекти в тому сенсі, що імпортери платять конкурентоспроможну ціну і притік імпорту не впливає на внутрішні інновації.

Ітон і Кортум припускали, що питомі транспортні витрати зростають з географічною віддаленістю. Це означає, що ціни на проміжні товари (обладнання) у віддалених країнах є відносно вищими, отож продуктивність у цих країнах є відносно нижчою. У своїй праці 2001 р. Ітон і Кортум ілюструють, що зниження продуктивності у віддалених країнах є доволі значним, оскільки розходження відносних цін на обладнання сягає 25% у їхній вибірці з 34-х країн. Однак на цьому етапі не зрозуміло, чи імпорт забезпечує серйозну підтримку для міжнародного поширення технологій, зважаючи на деяку контроверсійність результатів щодо рівня цін на обладнання та устаткування. Зокрема, за даними СІС 2003 р., розвинені країни мають вищі ціни на обладнання, ніж бідніші країни, у той час як модель Ітона і Кортума стверджує протилежне. Дані щодо цін у звіті СІС можуть бути недосконалими. Проте малоімовірно, що перевірка цих даних змінить уявлення, як ціни на устаткування корелюють з рівнем доходів. На даний момент модель Ітона і Кортума хоча і виглядає привабливою, оскільки вона передбачає (як і правдоподібно) великі ефекти продуктивності від імпорту іноземних технологій, проте вимагає перевірки достовірності даних щодо цін на устаткування. Тому питання залишається відкритим щодо кількісних оцінок важливості імпорту для міжнародного поширення технологій.

Свідченням про важливість імпорту для міжнародного поширення технологій є результати тестування запропонованої регресійної моделі Ко і Гелпмана, а саме – запропонованого показника вторинних ефектів від науково-дослідної діяльності за кордоном, пов'язаних з двостороннім імпортом [3]. Стаття Ко і Гелпмана 1995 р. є пілотним дослідженням у цьому напрямі, що пояснює вплив акумуляції науково-дослідного капіталу країни та іноземного науково-дослідного капіталу, сформованого в торговельних партнерах цієї країни, на сукупну продуктивність факторів:

$$\ln TFP_{ct} = \alpha_c + \beta^d \ln S_{ct}^d + \beta^f \ln S_{ct}^f + \varepsilon_{ct}, \quad (1)$$

де  $TFP_{ct}$  – сукупна продуктивність факторів країни  $c$  в періоді  $t$ ;

$S_{ct}^d$  – науково–дослідний капітал країни;

$S_{ct}^f$  – іноземний науково–дослідний капітал, сформований у торговельних партнерах цієї країни, де  $S_{ct}^f = \sum_{c' \neq c} m_{cc'} S_{c't}$ , де  $m_{cc'}$  – це двосторонні частки імпорту країни  $c$  з країни  $c'$ .

Ко і Гелпман у цій праці доводять значні ефекти обох показників на СПФ в розвинених країнах. В іншій статті Д. Ко, Е. Гелпман і Гоффмайстер для вибірки країн, що розвиваються, знаходять, що зростання СПФ цих країн залежить від зростання торгівлі з розвиненими країнами, іноземного науково–дослідного капіталу, освіченості їхньої робочої сили [4]. Наступна праця в цьому напрямі Т. Баюмі, Д. Ко і Е. Гелпмана емпірично підтвердила, що торгівля, науково–дослідна діяльність та пов'язані з торгівлею вторинні ефекти від науково–дослідних розробок інших країн (trade–related foreign R&D spillovers) відіграють важливу роль для зростання економіки як у розвинених країнах, так і в країнах, що розвиваються [5].

Келлер у своїй праці 1998 р. піддає критиці результати статті Ко і Гелпмана 1995 р. Запровадивши альтернативне оцінювання вторинних ефектів від іноземного науково–дослідного капіталу (випадкові торговельні зв'язки і просту суму іноземних науково–дослідних робіт у решті світу) на СПФ, він припускає, що торгівля може бути невідповідним каналом передачі іноземних знань. Ко і Гоффмайстер у праці 1999 р. критикують висновки Келлера на статистичних засадах. Келлер у своїй праці 2000 р. на більш дисагредованому рівні знову висловив сумнів щодо відповідності торгівлі як механізму міжнародного поширення знань.

Крім прямих ефектів від іноземної науково–дослідної діяльності, які передаються шляхом торгівлі від розвинених країн до країн, що розвиваються, О. Луменга–Несо, М. Оларреага і М. Шіфф [6] запроваджують «непрямі», пов'язані з торгівлею ефекти від іноземної науково–дослідної діяльності, які відбуваються між країнами, навіть якщо вони не торгують між собою безпосередньо. Для прикладу, країна А може отримувати вигоду від технології, створеної в країні Б, не імпортуючи її безпосередньо з цієї країни, якщо країна Б експортує цю технологію в країну В, яка, в свою чергу, експортує в країну А. Їхні результати засвідчують, що ці непрямі ефекти є настільки ж важливими, як і прямі, що підтверджує думку про важливість торгівлі для міжнародного поширення науково–дослідних результатів. Далі М. Шіфф, Я. Уанг і М. Оларреага у своїй праці 2002 р. виявили, що на рівні галузей економіки вигоди від перетоку результатів науково–дослідної діяльності від розвинених країн до країн, що розвиваються, і між країнами, що розвиваються, мають позитивний вплив на СПФ, хоча вигоди від науково–дослідних розробок розвинених країн є більшими [7]. Крім того, вони роблять висновок, що

наукомісткі галузі виграють передусім від перетоку результатів науково-дослідної діяльності розвинених країн, а галузі з низькою наукомісткістю – від перетоку результатів науково-дослідної діяльності країн, що розвиваються. Врешті Келлер у своїй підсумковій роботі 2004 р. робить висновок, що «ці результати (праця Ко і Гелпмана 1995 р.; Келлера 1998 р.; Луменгі–Несо, Оларреаги і Шіффа 2001 р.) засвідчують важливість динамічних ефектів від імпорту, але необхідно продовжувати дослідження у напрямі детального аналізу динамічних аспектів, щоб вивчити більше про це» [8].

Деякі автори продовжили дослідження поширення результатів науково-дослідних розробок, створених в інших країнах. Зокрема, Бін Зи і Джіанмао Уанг [9] підкреслюють, що поширення технологій відбувається через торгівлю, а економічне зростання пов'язане специфічно з торгівлею диференційованими капітальними товарами. Вони зазначають, що саме ці товари мають значення. За результатом їхнього дослідження, параметр показника іноземних науково-дослідних розробок, зважений на частки двостороннього імпорту саме капітальними товарами, є на 10% більшим, ніж у регресії Ко і Гелпмана.

Значення імпорту для поширення технологій також було оцінено в регресіях з використанням показників цитування патентів. Зокрема, Фредерік Сйохолм дослідив цитування іноземних патентів у заявках на отримання патентів шведських фірм [10]. Контролюючи низку інших змінних, Сйохолм знаходить позитивну кореляцію між цитуванням патентів з певних іноземних країн і двостороннім імпортом з цих країн. Це узгоджується з гіпотезою, що імпорт сприяє появі вторинних ефектів у країні від продукування технологій і знань за кордоном.

Загалом виконані дослідження засвідчують значну роль імпорту в міжнародному поширенні технологій. Однак різні напрями в економічній літературі, як і раніше, залишають відкритими деякі питання, зокрема, чітке кількісне значення імпорту для міжнародного поширення технологій у контексті причинно-наслідкового впливу його на продуктивність економіки країн з різним рівнем розвитку.

**Експорт і міжнародне поширення технологій.** Головне питання у цьому напрямі економічних досліджень: чи фірми здобувають іноземні технології та знання через свій експортний досвід? Існує непідтверджена думка, що фірми отримують вигоду від взаємодії з іноземними клієнтами, наприклад, тому що іноземні клієнти вимагають вищу якість продукції, згідно з міжнародними стандартами, ніж клієнт всередині країни експортера, і водночас іноземні клієнти надають інформацію про те, як відповідати вищим міжнародним стандартам. Тематичні дослідження з питання впливу експорту на продуктивність засвідчили позитивний результат цієї гіпотези на прикладі низки країн Східної Азії, починаючи з 1960-х років, передусім в аспекті орієнтації на навчання в процесі експорту. Проте постає питання, чи цю гіпотезу можна довести емпірично для ширшого кола країн і, зокрема, в контексті економетричних досліджень.

Існує безліч доказів того, що в контексті аналізу між країнами (cross-country analysis) на рівні фірм експортери в середньому продуктивніші, ніж неекспортери. Проте ці дослідження не вирішують проблеми про причинність такого зв'язку: чи є фірми-експортери продуктивнішими через необхідність навчатися та удосконалюватися для виходу на зовнішні ринки, чи, швидше, фірми експортують, тому що вони вже досягли вищого рівня продуктивності для того, щоб виходити на зовнішні ринки?

На думку багатьох дослідників, ефект «навчання через експорт» не є явним і потребує подальшого дослідження, перш ніж говорити про експорт як чинник поширення технологій. Важливою працею для прояснення цього питання є стаття Клерідіса, Лача і Тибути (1998) [11]. Ці автори досліджували заводи-виробники в Колумбії, Марокко, Мексиці протягом 1980-х років і знайшли докази, що все ж ефект навчання в процесі експорту є. Їхнє дослідження базується на моделі втрачених витрат (sunk costs model) від виходу на зовнішні ринки, побудувавши динамічне рівняння з використанням авторегресійної функції. Вони проілюстрували результат для кожної країни окремо, а також за основними галузями промисловості. Загалом дослідники звітують про незначний ефект від минулого досвіду експортування на поточне виробництво. Зрозумілим є те, що це не підтверджує ефекту «навчання через експорт» на рівні фірм, проте чи можна вважати це дослідження показовим для країн регіону чи країн, що розвиваються. Крім того, брак достовірних даних в розрізі фірм піднімає питання про можливі помилки вимірювання.

Ендрю Бернارد і Брендорф Йенсен досліджують ефект «навчання через експорт», використовуючи дані про фірми США [12]. Перевагою цього дослідження є те, що вибірка достатньо велика, а дані статистики США достатньо достовірні, що знижує похибки вимірювання. На відміну від інших дослідників, Бернард і Йенсен не моделюють участь на ринку експорту в явному вигляді. Замість цього вони вивчають виконання експортних контрактів різних груп фірм окремо (експортерів, експортерів-новачків, неекспортерів, заводи, що перестали експортувати). Бернард і Йенсен оцінили, що зростання продуктивності праці становить близько 0,8%, причому в експортерів ця оцінка дещо вища, ніж в неекспортерів. Величина цього параметра є доволі малою, а в довгостроковому періоді вона стає ще меншою (і навіть статистично незначимою).

Мері Холлуард-Дріммер, Джузеппе Іароссі та Кеннет Соколофф у своїй праці зосередили увагу на аналізі періоду часу перед входом фірм на експортний ринок [13]. Ці автори використовують дані з п'яти країн Південно-Східної Азії, щоб показати, що фірми, які в кінцевому підсумку стали експортерами, зробили більше інвестицій у підвищення продуктивності та якості своїх товарів, ніж фірми, які не планували виходити на експортний ринок. Ця гіпотеза виглядає правдоподібною, проте якщо ці інвестиції дійсно потребують залучення реальних ресурсів (що цілком ймовірно), то їх слід відняти від здобутих ефектів фірми від експорту, які вони отримують після того, як вони все ж вийдуть на зовнішні ринки. Крім того, враховуючи, що зростання продуктивності

передували виходу фірми на експортний ринок, у кращому випадку виникають непрямі ефекти «навчання від експорту».

Аналіз засвідчив, що немає переконливих економетричних результатів, що існує сильний ефект «навчання від експорту» загалом. Водночас є низка питань, які ще необхідно вирішити. Очевидно, в множині даних можлива гетерогенність у розрізі різних країн чи галузей, що може приховувати доволі сильні галузеві ефекти навчання від експорту, передусім стосовно високотехнологічних товарів. Можливо, аналіз може бути покращено, якщо досліджувати призначення такого експорту та характеристики експортерів, а не просто включати в регресію індикативну змінну (експорт є або немає). Важливо детальніше подивитися: для яких фірм в яких країнах експорт покращує продуктивність? Можливо, відбувається обмін науково-дослідними розробками, а потім експорт, зокрема в рамках ТНК? Ці аспекти потребують детальнішого дослідження.

**Прямі іноземні інвестиції як канал міжнародного поширення технологій.** Прямі іноземні інвестиції вже давно розглядають як важливий канал міжнародного поширення технологій. Відповідно до економічної теорії та низки впливових статей, ПІІ цілком логічно можуть бути важливим каналом поширення технологій, оскільки технології, розроблені конкретною фірмою, передаються через міжнародні кордони шляхом обміну технологіями між багатонаціональними материнськими і дочірніми компаніями. Існує чимало моделей, що ілюструють, як результати науково-дослідної діяльності в рамках *багатонаціональних корпорацій* (БНК) можуть поширюватися за кордон та спричиняти вторинні технологічні ефекти для вітчизняних фірм країни-реципієнта цих ПІІ, наприклад, через навчання персоналу або через імпорт високотехнологічних капітальних товарів.

Розгляд питання, чи ПІІ справді породжують суттєві вторинні технологічні ефекти для вітчизняних компаній, є також одним з найважливіших питань політики, оскільки уряди в усьому світі витрачають значні ресурси для залучення інвестиції БНК під свою юрисдикцію. Аналітики намагалися встановити зв'язок між вторинними технологічними ефектами та притоком прямих іноземних інвестицій. Проте у значній кількості нещодавніх досліджень дійшли висновку, що все ж таки немає чітких доказів існування істотних вторинних технологічних ефектів від ПІІ. Ця точка зору заснована насамперед на низці досліджень продуктивності на мікрорівні. Деякі дослідження все ж намагаються обґрунтувати присутність зовнішніх технологічних ефектів від ПІІ. Проте залишається відкритим питання, наскільки ці зміни можна назвати вторинними технологічними ефектами від ПІІ.

Деякі дослідники економетрично дослідили вплив ПІІ багатонаціональних корпорацій на прискорення темпів міжнародної передачі технологій, вимірюючи їх за кількістю цитувань патентів. Проте тут результати не такі очевидні. Передусім дочірні компанії БНК можуть або поширювати технології вітчизняним фірмам (технологічні ефекти від ПІІ орієнтовані всередину країни), або ж філії БНК можуть здобувати нові технології від фірм у приймаючій країні (технологічні ефекти від ПІІ орієнтовані назовні країни). Як засвідчують

дослідження, величину цих ефектів оцінюють по-різному, хоча видається, що технологічні ефекти від ПІІ, орієнтовані назовні, все ж досить сильні. Зокрема, Лі Бранстеттер знаходить докази технологічних ефектів від ПІІ обох типів на прикладі японських інвестицій у США [14]. Джасіт Сінх, аналізуючи 10 країн ОЕСР, дійшов висновку, що технологічні ефекти від ПІІ, зорієнтовані назовні країни, все ж більші, ніж ефекти всередину країни [15]. Такі дослідники, як Стивен Глоберманн, Арі Кокко та Фредерік Сйохолм, знайшли тільки докази присутності технологічних ефектів від ПІІ, зорієнтовані назовні країни [16]. Ці результати вказують на проблемність зв'язку між ПІІ та підвищенням технологічного рівня країни-реципієнта цих інвестицій.

Якщо результати досліджень засвідчують, що БНК, засновуючи свої філії в країні, вивчають технології у місцевих фірм, це може спричинити низку проблем. По-перше, це проблема гетерогенності між фірмами: філії великих БНК є технологічно більш інтенсивними, ніж середня фірма в приймаючій країні, і це може бути причиною, чому вони краще використовують внутрішні технології. По-друге, це проблема ендогенності. Може бути так, що філії БНК більше здобувають технологій з країни-реципієнта, ніж приносять у країну-реципієнт, оскільки материнська компанія БНК створює свою філію з конкретною метою пошуку технологій у країні, в той час як середня фірма приймаючої країни, навпаки, не робить цього. Це означає, що оцінки не повністю порівняльні, і майбутні дослідження потрібні, щоб вирішити це питання.

Як стверджує Аріел Пейкс, вартість патенту взагалі важко оцінити [17]. Важливим питанням у дослідженнях цитувань патентів є виявлення способу оцінювання економічного значення поширення технології, яке вимірюють цим показником. Значну кількість праць намагаються оцінити безпосередньо, якою мірою ПІІ сприяють підвищенню продуктивності для вітчизняних фірм. Бін Зу, наприклад, використовує статистичні дані про ПІІ з США в сорок країн світу протягом майже тридцяти років (1966–1994). Він знаходить загалом позитивний зв'язок між ПІІ та зростанням продуктивності, який сильніший у багатших, ніж у бідніших країнах [18]. Економіст Зу аналізує це явище на рівні виробництва, що може привести до помилок агрегації через проблеми гетерогенності в різних секторах і між фірмами. З цієї причини низка дослідників проводила оцінку вторинних технологічних ефектів від ПІІ на мікрорівні (фірм, заводів). У своїх роботах ці автори оцінюють регресії продуктивності за ПІІ та іншими пояснювальними змінними. Якщо зростання продуктивності вітчизняних фірм систематично вище в галузях з вищим рівнем ПІІ, ніж у галузях з меншим притоком ПІІ, та при цьому проблеми ендогенності та інші проблеми можуть бути виключені – то, очевидно, існують технологічні ефекти від ПІІ всередині країни-реципієнта цих інвестицій.

Очевидним є те, що технологічні ефекти від ПІІ значно сильніші у відносно більш технологічних секторах, ніж у відносно низькотехнологічних секторах. Про це можна дійти висновку з порівняння вибірок у працях Келлера і Сепла, які сформулювали вибірку з більшої кількості високотехнологічних фірм і

проілюстрували більший технологічний ефект від ПП, ніж, скажімо, Гаскел, Перейра і Слейтер, які аналізували ширшу вибірку фірм і довели нижчий технологічний ефект від ПП. Про значне розходження результатів у розрізі секторів економіки звітують і Гріффіт, С. Реддінг і Г. Сімпсон, які припускають, що ПП можуть бути важливим каналом для міжнародного поширення технологій, але тільки у випадку певних форм ПП і для певних секторів. Такі ПП, мотивами вкладення яких головно є зниження витрат, навряд чи генеруватимуть основні технологічні ефекти від ПП.

Отже, ми можемо підсумувати літературу щодо технологічних ефектів від ПП в країні-реципієнті. Зокрема, на відміну від більш ранніх праць, останні дослідження мікропродуктивності, зазвичай, ілюструють позитивний зв'язок між притоком ПП і зростанням продуктивності, а в деяких випадках також економічно великі технологічні ефекти, пов'язані з ПП. Сьогодні такі дослідження здійснено з використанням даних на мікрорівні головно для Сполученого Королівства, США та деяких інших розвинених країн, для яких ці дані є доступними. Доцільно дослідити, чи такі ж висновки будуть і для країн, що розвиваються.

Існують також інші важливі питання. По-перше, чи є технологічні ефекти від ПП за межами галузі, в які ці ПП вкладено? Цілком імовірно припустити, що БНК купують місцеві проміжні вхідні фактори і мають бажання запровадити сюди свої технології.

По-друге, чи можуть виникати дещо загальніші технологічні ефекти від ПП? Багато дослідників доводять це. Зокрема, Феліп Ларраїн, Льюїс Лопес-Кальва і Андрес Родрігез-Клар [19] у своїй праці доводять, що серед найважливіших наслідків ПП компанії *Intel* в Коста-Ріку було те, що *Intel* фінансує місцеві школи, які навчали місцевих працівників певних навичок (зауважимо, не тих конкретно навичок працівників, які б могла використовувати компанія *Intel*). Також ПП *Intel* послужили сигналом для інших потенційних іноземних інвесторів, що саме час інвестувати в Коста-Ріку. Оцінка таких «сигналізаційних» ефектів (якщо вони існують) є викликом для майбутніх досліджень, оскільки, очевидно, ми зустрічаємось з більш розмитими і непрямими технологічними ефектами від ПП, отож важче визначити чистий причинно-наслідковий ефект.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Eaton J.* Technology, Geography, and Trade / Eaton J., Kortum S. // *Econometrica*. – 2002. – 70:5. – P. 1741–1779.
2. *Dornbusch R.* Comparative Advantage, Trade, and Payments in a Ricardian Model with a Continuum of Goods / Dornbusch R., Fischer S., Samuelson P. // *Amer. Econ. Rev.* – 1977. – 67:5. – P. 823–839.
3. *Coe D.* International R&D Spillovers / Coe D., Helpman E. // *Europ. Econ. Rev.* – 1995. – 39:5. – P. 859–887.



4. *Coe D.T.* North–South R&D Spillovers / Coe D.T., Helpman E, Hoffmaister A.W. // *Economic Journal*. – 1997. – 107. – P. 134–149.
5. *Bayoumi T.* R&D Spillovers and Global Growth / Bayoumi T., Coe D.T., Helpman E. // *Journal of International Economics*. – 1999. – 47. – P. 399–428.
6. *Lumenga–Neso O.* On ‘Indirect’ Trade–Related R&D Spillovers / Lumenga–Neso O., Olarreaga M., Schiff M. // *European Economic Review*. – 2005. – 49(7). – P. 1785–1798.
7. *Schiff M.* Trade–Related Technology Diffusion and the Dynamics of North–South and South–South Integration / Schiff M., Wang Y., Olarreaga M. // Working Paper No. 2861. – Washington, DC.: World Bank, 2002.
8. *Keller W.* International Technology Diffusion / Keller W. // *Journal of Economic Literature*. – 2004. – XLII. – P. 752–782.
9. *Xu B.* Capital Goods Trade and R&D Spillovers in the OECD / Xu B., Wang J. // *Can. J. Econ.* – 1999. – 32:5. – P. 1258–1274.
10. *Sjöholm F.* International Transfer of Knowledge: The Role of International Trade and Geographic Proximity / Sjöholm F. // *Weltwirtschaftliches Archiv*. – 1996. – 132. – P. 97–115.
11. *Clerides S.* Is Learning by Exporting Important? Microdynamic Evidence from Colombia, Mexico, and Morocco / Clerides S., Saul L., Tybout J. // *Quart. J. Econ.* – 1998. – 113. – P. 903–948.
12. *Bernard A.* Exceptional Exporter Performance: Cause, Effect, or Both? / Bernard A., Jensen B. // *J. Int. Econ.* – 1999. – 47:1 – P. 1–25.
13. *Hallward–Driemeier M.* Exports and Manufacturing Productivity in East Asia: A Comparative Analysis with Firm–Level Data / Hallward–Driemeier M., Giuseppe I., Sokoloff K. // Working Paper. – UCLA, 2002. – 26 p.
14. *Branstetter L.* Is Foreign Direct Investment a Channel of Knowledge Spillovers? Evidence from Japan’s FDI in the United States / Branstetter L. // NBER work. pap. No.8015. – 2001. – 34 p.
15. *Singh J.* Knowledge Diffusion and Multinational Firms: Evidence using Patent Citation Data / Singh J. // Working paper. – Grad. School Bus. Admin. and Econ. Dept., Harvard U., 2003. – 28 p.
16. *Globerman S.* International Technology Diffusion: Evidence from Swedish Patent Data / Globerman S., Ari K., Sjöholm F. // *Kyklos*. – 2000. – 53. – P. 17–38.
17. *Pakes A.* Patents as Options: Some Estimates of the Value of Holding European Patent Stocks / Pakes A. // *Econometrica*. – 1986. – 54:4. – P. 755–784.
18. *Xu B.* Multinational Enterprises, Technology Diffusion, and Host Country Productivity Growth / Xu B. // *J. Devel. Econ.* – 2000. – 62:2. – P. 477–793.
19. *Larrain B.F.* Intel: A Case Study of Foreign Direct Investment in Central America / Larrain B.F., Lopez–Calva L., Rodriguez–Claré A. // Working paper № 58. – Center Int. Develop: Harvard U, 2000.

Стаття надійшла до редколегії: 06. 09.11

Прийнята до друку 05.11.2011

## **INTERNATIONAL TRADE AND INVESTMENTS AS CHANNELS OF INTERNATIONAL TECHNOLOGY DIFFUSION**

**Roman Moskalyk**

*Ivan Franko National University of Lviv,  
Universytetska St., 1, Lviv, Ukraine, 79000, tel. (032) 239-47-81,  
e-mail: r\_moskalyk@ukr.net*

The role and interactions between international trade, in particular export and import, international investments and international technology diffusion are substantiated based on new growth theories. The substantial role of import for international technology diffusion is proven. It was shown that there are no credible empirical results of existence of strong effect «leaning from exports». There is rather controversial relation between foreign direct investments inflows and productivity growth.

*Key words:* international trade, export, import, foreign direct investments, international technology diffusion, research and development.

## **МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ И ИНВЕСТИЦИИ КАК КАНАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Роман Москалык**

*Львовский национальный университет имени Ивана Франко,  
ул. Университетская 1, г. Львов 79000, Украина, тел. (032) 239-47-81,  
e-mail: r\_moskalyk@ukr.net*

Теоретически обоснована роль и взаимосвязи между международной торговлей, в частности экспортом и импортом, международными инвестициями и международным распространением технологий, основываясь на новых теориях роста. Доказана значительная роль импорта в международном распространении технологий. Проиллюстрировано, что нет убедительных эмпирических результатов существования сильного эффекта «обучения от экспорта», засвидетельствованы достаточно противоречивые связи между притоком прямых иностранных инвестиций и ростом производительности.

*Ключевые слова:* международная торговля, экспорт, импорт, прямые иностранные инвестиции, международное распространение технологий, научно-исследовательская деятельность.