

М.В. Брюханов, В.В. Лапшин, С.О. Загорулько

Визначальні фактори міжнародних інвестицій в нові технології в перехідних економіках

В роботі проведено кількісний аналіз детермінант міжнародних інвестицій у перехідних економіках. Встановлено, що найбільш вагомим позитивним зовнішнім фактором слугує конкуренція в галузі, а найбільш керованим позитивним внутрішнім фактором – диверсифікація виробництва. Надано політико-економічні рекомендації.

Ключові слова: міжнародні інвестиції, нові технології, конкуренція, концентрація, регресія.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Міжнародні інвестиції в перехідних економіках підсилюють фінансові підвалини реформ, складають матеріальну основу прогресу в економічній і соціальних сферах. Особливу роль тут відіграють міжнародні інвестиції в нові технології, які стають запорукою найбільш ефективного використання ресурсів і локомотивом сучасного економічного зростання. Визначення напрямку дії факторів цих інвестицій, ступеню і напрямку їх дії знаходиться наразі наукових досліджень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Умовно детермінанти міжнародних інвестицій у нові технології можна поділити на дві множини: множину зовнішніх детермінант (таких як валютний курс, інфляція, бізнес середовище та інші зовнішні фактори) і множину внутрішніх (технологічний і стратегічний розвиток підприємства, фізичний, фінансовий і людський капітал та інші, що визначаються самим підприємством) Міжнародний досвід емпіричних досліджень свідчить, що високі технології і міжнародні інвестиції тісно пов'язані між собою. Так більшість корпорацій, що мають значну інтенсивність впровадження високих технологій мають статус транснаціональних [1]. Значним фактором, що обумовлює потоки іноземного капіталу була і є міжнародна реклама. Статистично значимий, позитивний вплив реклами на прямі іноземні інвестиції (навіть у підприємства з державною формою власності) був встановлений ще у минулому сторіччі Морком і Йенгом [2]. Вагомим дослідженням щодо детермінант міжнародних інвестицій (прямих іноземних інвестицій) виступає дослідження Алана Бівана і Соула Істріна [3]. Дослідники показали, що ваговими факторами, що позитивно впливають на потоки міжнародних інвестицій є ВВП на душу населення, питома вага імпорту із країн ЄС у загальній величині імпорту країни-реципієнта інвестицій, кредитний рейтинг країни. Факторами негативного впливу є витрати на одиницю праці в країні-реципієнті інвестицій, відстань між країнами (донором і реципієнтом інвестицій). Сучасні дослідження [4,5] також акцентують увагу на позитивній ролі розвитку міжнародного законодавства в країні, інтеграції країни в міжнародні наднаціональні організації, міжнародними домовленостями відносно

Брюханов Максим Віталійович, кандидат економічних наук, доцент кафедри економічної теорії, Сумського державного університету; Лапшин Віктор Васильович, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної теорії Сумського державного університету; Загорулько Сергій Олександрович, студент Сумського державного університету.

іноземних інвестицій. Вагомим фактором негативного впливу є податки. Так у розвинених країнах еластичність міжнародних інвестицій за середньою ставкою їх оподаткування дорівнює – 3% [6], в країнах з перехідною економікою – суттєво більше.

Емпіричні дослідження свідчать, що з теоретичних і практичних позицій ми можемо стверджувати, що майже всі фактори, які позитивно впливають на очікувану величину прибутку підприємства підвищують вірогідність притоку іноземного капіталу. Використовуючи дані *BEEPS-2000*, Карлін, Фрис, Шефер, Сібрайт [7] проаналізували вплив на ефективність діяльності підприємства таких факторів як форма власності, м'які бюджетні умови, загальне бізнес оточення, конкуренція серед фірм. Ажюн, Карлін та Шафер [8] використовуючи аналогічний підхід, додатково проаналізували зв'язок між жорсткими бюджетними умовами та конкуренцією. Юрій Городніченко, Йан Свежнар, Керрін Терел [9], у своїй роботі досліджували вплив іноземних прямих інвестицій на ефективність діяльності підприємств, використовуючи статистичні матеріали *BEEPS-2002*, *BEEPS-2005* та таблиці витрати-випуск для 17 країн. Крім дослідження впливу інвестицій автори також дослідили вплив макроекономічних та мікроекономічних чинників на зростання продаж, вплив освітнього рівня робітників на ефективність діяльності підприємства. Автори робили розрахунки для усієї вибірки підприємств, перевіряючи гіпотезу нелінійного зв'язку конкуренції та інновацій Р. Ахіона [10], а також розбивали її за різними критеріями: розміром, роком заснування, видом діяльності. Серед результатів цього дослідження варто відмітити наступне:

- підприємство з більшим відсотком робітників, що мають вищу освіту, працює більш ефективно;
- конкуренція на внутрішньому ринку позитивно впливає на зростання продажів;
- цінова еластичність негативно впливає на зростання продажів підприємств.

Метою роботи є визначення теоретично обґрунтованих і статистично значимих детермінант міжнародних інвестицій репрезентативного (середньостатистичного) підприємства у перехідній економіці. Відповідно до мети ми сформулювали ряд завдань: провести теоретичне обґрунтування набору факторів і напрямку їх дії на вірогідність здійснення міжнародних інвестицій у нові технології, здійснити економетричні оцінки впливу визначальних факторів, надати політико-економічні рекомендації для залучення іноземних інвестицій в перехідні економіки.

Статистичні дані і методи

Статистичною базою дослідження є масив даних Світового банку *BEEPS*. Кількість спостережень – 7905. Методом статистичного оцінювання коефіцієнтів є логіт-регресія. Формально у даній роботі оцінюється ймовірність здійснення міжнародної інвестиції. Позитивному результату (здійснення міжнародної інвестиції) присвоюється значення 1, оскільки подія мала місце бути у цьому випадку. Негативному результату (відсутність міжнародних інвестицій) присвоюється значення 0, оскільки подія у цьому випадку не сталася. Далі оцінюється ймовірність настання події, на яку впливають ряд факторів X , розрахунки проводяться на вибірці даних за наступною формулою:

$$P(Y = 1) = \frac{\exp(X \cdot \beta)}{1 + \exp(X \cdot \beta)}, \quad (1)$$

де $P(Y = 1)$ – ймовірність настання події; X – матриця регресорів; β – вектор

коефіцієнтів.

Розрахунки параметрів регресії у роботі здійснені за допомогою економетричного програмного забезпечення SPSS 16.0.

Результати дослідження. Основні фактори, що впливають на здійснення міжнародних інвестицій у нові виробничі технології. Якщо підприємство диверсифікує свою діяльність, то потреба в інноваціях і інвестиціях на такому підприємстві буде зростати. Наприклад, підприємство здійснює свою діяльність в декількох секторах, у цьому випадку менеджери можуть вводити інновації і за всіма напрямками діяльності підприємства. Оскільки кількість можливих інновацій зростає, то зростає й імовірність введення інновацій. Ми вважаємо, що ступінь диверсифікації діяльності підприємства буде позитивно впливати на ймовірність міжнародних інвестицій у нові технології на підприємстві.

Використовуючи доступні дані ми можемо врахувати диверсифікацію за такими напрямками діяльності підприємств як виробництво, продаж, закупівля матеріалів, трудова політика. Для цієї мети ми використовуємо стандартне відхилення. Стандартне відхилення відображає ступінь варіації значень і більш низьке (більш високе) значення стандартного відхилення відповідає більш низькому (більш високому) ступеню варіації значень. Іншими словами більш низьке (більш високе) значення стандартного відхилення відповідає більш високому (більш низькому) ступеню диверсифікації. Використовуючи стандартне відхилення ми розраховуємо показник, що є оберненою до диверсифікації величиною. Ми назвемо цей показник концентрацією, і будемо вважати, що концентрація діяльності підприємства буде негативно впливати на ймовірність здійснення міжнародних інвестицій у нові технології. Для опису концентрації ми використали такі змінні: a_1 – відсоток продаж, що надходить з гірської промисловості; a_2 – відсоток продаж, що надходить з будівництва; a_3 – відсоток продаж, що надходить з виробництва; a_4 – відсоток продаж, що надходить зі сфери транспорту; a_5 – відсоток продаж, що надходить з оптової та роздрібною торгівлі; a_6 – відсоток продаж, що надходить з торгівлі нерухомістю та бізнес послуг; a_7 – відсоток продаж, що надходить з інших сфер діяльності.

Формально функціональна залежність концентрації може бути представлена таким чином:

$$KB = \frac{1}{\sigma(a_1, a_2, a_3, a_4, a_6, a_7, a_8)} \quad (2)$$

У розрахунках концентрації внутрішніх продаж (КВП) використовувалися змінні: b_1 – відсоток продаж, які йдуть уряду та урядовим організаціям; b_2 – відсоток продаж, які йдуть підприємствам державної форми власності та контрольованим підприємствам; b_3 – відсоток продаж, які йдуть ТНК, розташованим у країні; b_4 – відсоток продаж, які йдуть материнському підприємству чи дочірнім компаніям (відносно даного підприємства); b_5 – відсоток продаж, які йдуть великим приватним підприємствам; b_6 – відсоток продаж, які йдуть малим приватним підприємствам; b_7 – відсоток продаж, які йдуть іншим підприємствам.

У розрахунках концентрації джерел закупівлі матеріалів(КДЗМ): c_1 – відсоток матеріалів, закуплених з внутрішніх джерел; c_2 – відсоток напряму імпортованих матеріалів; c_3 – відсоток імпортованих через дистриб'ютора матеріалів.

Концентрація усіх продаж (КУП) включала: d_1 – відсоток внутрішніх продаж; d_2 – відсоток продаж, що йдуть на експорт напряму; d_3 – відсоток продаж, що йдуть на

експорт через дистриб'ютора.

Змінні концентрації складу персоналу (КСП): e_1 – відсоток менеджерів; e_2 – відсоток професіоналів (бухгалтерів, інженерів, науковців); e_3 – кваліфіковані робітники; e_4 – некваліфіковані робітники; e_5 – невиробничі робітники (адміністратори, продавці).

Змінні концентрації освітнього рівня персоналу (КОРП): f_1 – відсоток робітників, що мають лише початкову шкільну освіту; f_2 – відсоток робітників, що мають лише професійно-технічну освіту; f_3 – відсоток робітників, що мають повну шкільну освіту; f_4 – відсоток робітників, що мають вищу освіту.

Ми вважаємо, що усі шість показників будуть негативно впливати на ймовірність введення здійснення міжнародних інвестицій у нові технології на підприємстві, оскільки звуження діяльності підприємства призведе до зниження кількості необхідних вдосконалень на підприємстві.

Конкуренція це часто досліджуваний економічний показник. Вона впливає на попит, пропозицію, ціни, бізнес-середовище. Конкуренція є зовнішнім чинником по відношенню до підприємства. Ми вважаємо, що цей вплив є позитивним, оскільки тиск з боку конкурентів змушує керівників вдосконалювати стан підприємства, і для цієї мети менеджери вводять нові виробничі технології за допомогою міжнародних інвестицій.

З усіх описаних незалежних змінних за допомогою поетапного аналізу були відібрані найбільш значимі. Далі за допомогою аналізу їх одночасного впливу була побудована логіт-модель, що відповідає характерним критеріям якості для таких моделей. Регресійні показники цієї моделі наведені у табл. 1 (вони всі є значимими на рівні в 1%). Всі гіпотези отримали своє емпіричне підтвердження.

Показники концентрації не змінили знаків при застосуванні з усім набором змінних, але частина з них втратили свою значимість. Тож залишилися лише 3 показника концентрації: концентрація виробництва, концентрація освітнього рівня персоналу, концентрація джерел закупівлі матеріалів.

Як виявилось найкраще характеризує конкуренцію дискретна змінна конкуренції на національному ринку. Вплив конкуренції виявився позитивним.

Серед інформаційного забезпечення найстійкішою виявилася дискретна змінна застосування факсу для спілкування з клієнтами. Вона має позитивний знак.

Позитивний вплив таких дискретних змінних як «зміна постачальника», «охоронні платежі», «ощадні рахунки» переважає над впливом відповідних змінних «зміна споживачів», «витрати на охоронні платежі», «поточні рахунки».

Введення нової системи якості, міжнародних бухгалтерських стандартів та створення спільного з іноземними партнерами підприємства підвищує ймовірність введення нової виробничої технології.

Належність до невиробничих сфер діяльності зменшує шанси введення нової виробничої технології, до того ж вплив цієї змінної найсильніший з усіх дискретних змінних.

Приріст продаж логічно збільшує ймовірність введення нової виробничої технології.

Найміцнішим показником еластичності виявилась нееластичність попиту споживачів підприємства за ціною. Причому належність до цієї категорії позитивно впливає на ймовірність введення нової виробничої технології на підприємстві.

Для характеристики впливу відстані була застосована квадратична форма цієї змінної. Це не співпадає з початковим формулюванням гіпотези про відстань, але при застосуванні лінійної форми змінна «відстань» має позитивний знак. Тобто при віддаленні від фінансового центру збільшується ймовірність здійснення міжнародних

інвестицій у нові технології на підприємствах. Але це не зовсім вірно. У країнах, що знаходяться на невеликій віддаленості від Німеччини, інвестиції в інновації здійснюються досить часто, а у країнах, що знаходяться на дуже великій відстані – значно рідше. Проте у таких країнах як Грузія, Вірменія, Азербайджан, Туреччина інвестиції в інновації здійснюються найчастіше.

Таблиця 1 – Регресійні показники розрахункової моделі

| Назва змінної | β -коефіцієнти | Стандартна помилка | Поріг значимості |
|------------------------------------|----------------------|--------------------|------------------|
| КВ | -0,000472575 | 0,000116235 | 0,000 |
| КОРП | -0,000125933 | 3,69831E-05 | 0,001 |
| КДЗМ | -0,000118536 | 2,62473E-05 | 0,000 |
| Конкуренція | 0,359420068 | 0,056643397 | 0,000 |
| Зміна постачальника | 0,250903633 | 0,056161418 | 0,000 |
| Факс | 0,324454052 | 0,073546209 | 0,000 |
| Охоронні платежі | 0,188149519 | 0,053363851 | 0,000 |
| Ощадні рахунки | 0,306738023 | 0,061324693 | 0,000 |
| Міжнародні бухгалтерські стандарти | 0,237333333 | 0,069675816 | 0,001 |
| Нова система якості | 0,600953149 | 0,074510758 | 0,000 |
| Спільне підприємство | 0,64749318 | 0,124200042 | 0,000 |
| Невиробнича сфера | -0,654017299 | 0,056061753 | 0,000 |
| Приріст продажів | 0,004700308 | 0,000668476 | 0,000 |
| Відстань | 0,000617339 | 0,000110537 | 0,000 |
| Нееластичний попит споживачів | 0,266630209 | 0,054838917 | 0,000 |
| Відстань ² | -8,74842E-08 | 2,09976E-08 | 0,000 |
| Константа | -1,244516022 | 0,21036064 | 0,000 |

Отже графічно функцію ймовірності здійснення міжнародних інвестицій у нові технології від відстані у загальному вигляді можна зобразити як обернену параболу з точкою екстремуму.

Маючи коефіцієнти a і b можна визначити оптимальну для введення нових виробничих технологій відстань від фінансового центру. Ці дані знаходяться у регресійній таблиці.

Отже,

$$x_{\text{опт}} = -\frac{0,000617339}{2 \times (-8,74842E - 08)} = 3528(\text{км}) \quad (3)$$

Це значення обґрунтоване. Найближче до цього значення місто Баку (3303,56 км від Гамбурга).

Якщо подивитись на розріз вибірки за країнами, то в Азербайджані міжнародні інвестиції в інновації здійснюються найчастіше! А це повністю виправдовує застосування квадратичної форми зв'язку. Проте навіть сама квадратична форма для опису цієї змінної здається дивною. Але згадаємо, що фінансовий світ не має єдиного полюсу. Свій вплив на інноваційну активність здійснюють інші центри, що знаходяться в Євразії, – це Сінгапур та Гонконг, Туреччина та інші розвинені східні країни. Тож для вдосконалення моделі варто врахувати відстані і від інших фінансових центрів.

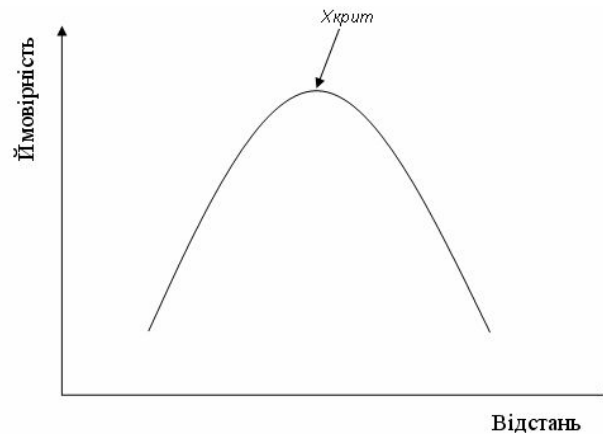


Рисунок 1 – Залежність ймовірності здійснення інвестицій від відстані

Висновки і перспективи подальших досліджень. У роботі була застосована економетрична логіт-модель, яка дозволила виділити статистично значимий набір факторів, що визначають здійснення міжнародних інвестицій у нові технології. Усі коефіцієнти змінних мають дуже високий ступінь значимості, а модель відповідає необхідним показникам якості. На основі кількісного аналізу можна зробити наступні висновки:

- Найбільш вагомим зовнішнім фактором, який позитивно впливає на здійснення міжнародних інвестицій у нові технології є конкуренція в галузі. Вищий ступінь конкуренції спонукає підприємства шукати резерви для конструктивного розвитку на світовій арені шляхом залучення іноземних фінансових і виробничих ресурсів. Посилення антімонопольної політики держави є позитивним вектором у розвитку конкуренції, впровадження інновацій.

- Більшість визначальних факторів міжнародних інвестицій прямо або опосередковано пов'язана із специфікою діяльності і специфікою активів підприємства.

- Найменш гнучкими і керованими факторами є географічне розташування підприємства (відстань від фінансових ринків Європи) і галузева специфіка. Для країн Європи характерна обернена залежність між відстанню і ймовірністю здійснення міжнародних інвестицій у нові технології. Графічно функцію ймовірності введення нової виробничої технології від відстані у загальному вигляді можна зобразити як обернену параболу з точкою екстремуму. Якщо підприємство належить до невиробничої сфери вірогідність інвестицій у нову технологію значно зменшується. Напрямок дії вказаних факторів опосередковано свідчить про актуальність і необхідність підтримки державою виробничої сфери і підтримки розвитку інформаційної інфраструктури бізнесу.

- Збільшення концентрації виробництва на підприємстві зменшує шанси на здійснення міжнародних інвестицій у нові технології. Менеджерам підприємства для виходу на світовий ринок необхідно визначати оптимальний динамічний баланс концентрації виробництва, продаж і персоналу. Зміцнення лише одного напрямку діяльності не тільки підвищує ризик господарської діяльності (що слугує поганим сигналом закордонному інвестору), а й лишає працівників вільного креативного

мислення – запоруки прогресу в сучасних умовах.

- Введення нової системи якості, міжнародних бухгалтерських стандартів та створення спільного з іноземними партнерами підприємства підвищує ймовірність введення нової виробничої технології.

- Приріст продаж логічно збільшує ймовірність введення нової виробничої технології; найміцнішим показником еластичності виявилась нееластичність попиту споживачів підприємства за ціною. Причому належність до цієї категорії позитивно впливає на ймовірність введення нової виробничої технології на підприємстві.

В подальших дослідженнях ми зосередимо увагу на розширенні набору контрольованих факторів, вдосконаленню оцінки фактору „відстань”, проведемо аналіз з використанням рядів динаміки.

1. *Blonigen B.* A review of the empirical literature on FDI determinants // NBER Working Paper 11299. – 2005. – 39 p.
2. *Morck R., Bernard Y.* Internalization: An Event Study Test // *Journal of International Economics.* – 1992. – №33 (1-2). – pp. 41-56.
3. *Beavan A., Estrin S.* The Determinants of Foreign Direct Investment in Transition Economies // *William Davidson Institute Working Paper 342.* – October 2000. – 57 p.
4. *De Mooij R., Sijf E.* Taxation and Foreign Direct Investment: A Synthesis of Empirical Research // *International Tax and Public Finance.* – 2003. – №10 (6). – pp. 673-93.
5. *Barrell R., Pain N.* Foreign Direct Investment, Technological Change and Economic Growth Within Europe // *The Economic Journal, Vol.107.* – 1999. – pp. 1770-1786.
6. *Balasubramanyana V., Salisu M., Sapsford D.* Foreign Direct Investment and Growth: New Hypotheses and Evidence // *Lancaster University Economics Discussion Paper Series EC7.* – 1996. – 42 p.
7. *Carlin W., Steven F., Schaffer M., Seabright P.* Competition and enterprise performance in transition economies: Evidence from a cross-country survey // *EBRD Working Paper No. 63.* – 2001. – 47 p.
8. *Carlin W., Steven F., Schaffer M., Seabright P.* Competition, Restructuring and Firm Performance: Evidence of an Inverted-U relationship from a Cross-country Survey of Firms in Transition Economies // *Mimeo.* – 2003. – 51 p.
9. *Gorodnichenko Y., Svejnar J., Terrell K.* When Does FDI Have Positive Spillovers? Evidence from 17 Emerging Market Economies // *Cross School of Business Paper No. 1101, IZA Discussion Paper No. 3079.* – 2007. – 41 p.
10. *Aghion P., Carlin W., Schaffer M.* Competition, Innovation and Growth in Transition: Exploring the Interactions between Policies // *The William Davidson Institute Working Paper No. 501.* – 2002. – 33 p.

Отримано 01.10.2009 р.

М.В. Брюханов, В.В. Лапишин, С.А. Загорулько
Определяющие факторы международных инвестиций
в новые технологии в переходных экономиках

В работе проведен количественный анализ детерминант международных инвестиций в переходных экономиках. Установлено, что наиболее сильным внешним позитивным фактором является конкуренция в отрасли, а наиболее управляемым позитивным внутренним фактором – диверсификация производства. Предложены политико-экономические рекомендации.

Ключевые слова: международные инвестиции, новые технологии, конкуренция, концентрация, регрессия.