УДК 518.83:86

А. А. Шиян,
к. ф.-м. н, доцент кафедри менеджменту та моделювання в економіці,
Вінницький національний технічний університет
Т. О. Журко,
асистент кафедри фінансів та кредиту, Вінницький національний технічний університет

ТЕОРЕТИКО-ІГРОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗАКОРДОННИХ ІНВЕСТИЦІЇ В УКРАЇНУ: ВЗАЄМОДІЯ РОЗВИНЕНИХ І НЕРОЗВИНЕНИХ ФІНАНСОВИХ ІНСТИТУТІВ

Побудована модель для опису взаємодії фінансових інститутів України та зарубіжних країн. Показано, що внаслідок нерозвиненості фінансового ринку України та високого ризику ведення бізнесу залучаються переважно високоризикові інвестиції, що приводить до зростання нестабільності фінансового сектора економіка під час кризи. Запропоновано напрями реформування фінансової системи України.

A model for description of co-operation of financial institutes of Ukraine and foreign countries is obtained. It is shown that as a result of lack of development of financial market of Ukraine and high risk of conduct of business mainly high-risk investments are attracted, it have results in growth instability for financial sector economy during a crisis. Directions for reformation of Ukrainian financial system are proposed.

Ключові слова: теорія ігор, моделювання, інвестиції, економічні інститути, трансакційні втрати.
Key words: game theory, modeling, investment, economical institutions, transaction losses.

ВСТУП

В Україні мають місце досить значні послаблення для іноземного інвестування внаслідок того, що залучення іноземних інвестицій вважається ключовою складовою для розвитку економіки. Але особливості процесу залучення фінансів ще не вивчені досконально, особливо із урахуванням ризиків світових фінансових криз.

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Проблема залучення іноземних інвестицій досліджувалася багатьма авторами — стосовно фінансового сектора економіки України та впливу на нього кризових явищ [1—6].

Криза виявила ряд особливостей інвестування економіки України із використанням закордонних фінансових інститутів. Так, в [1] проаналізовано інвестиційний клімат української економіки на підставі даних Держкомстату та оцінок міжнародних рейтингових компаній.

У [2] досліджено прямі й непрямі вигоди, які отримує Україна при залученні іноземного капітулу.

У [3] уточнено поняття "інвестиційне середовище", яке зумовлює інвестиційну привабливість країни для іноземних інвесторів. Виділено чинники, що визначають інвестиційне середовище.

У [4] показано, що зарубіжні інвестиції не сприяють інноваційному розвитку Української економіки.

У [5] встановлена відсутність бар'єрів для входу закордонних інвесторів у банківську та страхову сферу, що призвело до певної залежності банківської сфери від їх діяльності.

У [6] побудована теоретико-ігрова модель для поведінки вітчизняного інвестора, в рамках якої показано, що для вітчизняного інвестора за умов сучасного стану розвитку фінансових інститутів України вигіднішим є інвестувати в закордонні проекти, де фінансово-економічні інститути є більш розвиненими.

Таким чином, має місце суттєвий вплив фінансових інститутів розвинених країн на економіку України. Однак, детальний аналіз такого впливу поки що не проведений, внаслідок чого відсутні можливості для розробки дієвих стратегій для покращення інвестиційних процесів в Україні. До того ж ситуація залишається неоднозначною внаслідок відтоку капіталу за кордон, що означає, що внутрішній інвестор згортає свою діяльність. Інвестування із закордонних джерел за цих умов вимагає ретельного аналізу.

Метою статті є побудова теоретико-ігрової моделі для аналізу виявлення виграшних стратегій для внутрішнього та закордонного інвесторів за умов різного рівня розвитку фінансових інститутів в Україні та за її межами, отримання кількісних закономірностей для управління інвестиційними процесами в економіку України.

Базова теоретико-ігрова модель.

Розглянемо внутрішнього інвестора. Він має дві можливості: інвестувати безпосередньо в економіку України, використовуючи при цьому вітчизняні фінансово-економічні інститути, або ж спочатку акумулювати свої кошти за кордоном, а вже потім, використовуючи закордонні фінансові інститути, інвестувати їх до України.

Закордонний інвестор в сучасних умовах економіки України має цілий ряд переваг перед внутрішнім інвестором, саме тому у внутрішніх інвесторів виникає стимул використати закордонні інститути для інвестування в економіку України.

Теоретико-ігрова модель формується як динамічна гра, учасниками якої є, по-перше, державні інстанції України та зарубіжних країн, які встановлюють правила функціонування для фінансових інститутів, і внутрішній інвестор, по-друге. Державні інстанції задають показники функціонування фінансових інститутів, які повинен враховувати інвестор у своїй діяльності. Внутрішній інвестор вибирає ту стратегію інвестування, яка є йому найбільш вигідною.

Така постановка задачі має певні аналогії із задачами теорії контрактів [7], але відрізняється від них відсутністю необхідності задавати виграші замовника (держави): враховано, що цей гравець завжди вибирає ситуацію наявності інвестування (без якої розвиток економіки просто неможливий [8]).

Динамічні ігри вирішуються методом оберненої індукції [9;10], коли порівнюються виграші гравця, який здійснює хід останнім. У нашому випадку — це внутрішній інвестор.

Управління розглянутою динамічною грою здійснюється таким чином: спочатку знаходимо виграш внутрішнього інвестора за умов, коли екзогенні (для нього) характеристики фінансової системи України та зарубіжних країн задані. На другому етапі вибираємо ті характеристики фінансових систем, які є вигідними для держав — у нашому випадку є вигідними для Української економіки.

Розглянемо виграші внутрішнього інвестора.

Трансакційні витрати при проходженні коштів через фінансові установи (банки) розбиваємо на два види: перший пропорційний сумі коштів, а другий складає певну кількісну величину.

Нехай внутрішній інвестор хоче інвестувати в економіку України кошти I. На своєму першому кроці він відкриває рахунок в іноземній фінансовій установі, при цьому на рахунок зачисляється сума I_a:

$$I_a = I - \alpha_1 I - \Delta_1 = (1-\alpha_1)I - \Delta_1 \quad (1).$$

Тут α_1 — трансакційні витрати, які пропорційні сумі коштів, а Δ_1 — трансакційні витрати, які виражені у певній "твердій" сумі. У величину Δ_1 буде входити, наприклад, отримання візи та подорож до країни перебування закордонного банку, оплата необхідних юридичних та банківських послуг тощо. Ці суми будуть складати, як правило, мінімально близько декількох тисяч євро (із урахуванням витрат зусиль та часу інвестора).

При переведенні коштів назад до фінансових інститутів (банків) України величина інвестованих коштів Ii буде складати величину:

$$I_i = I_a - \alpha_2 I_a - \Delta_2 = (1-\alpha_2)\left[(1-\alpha_1)I - \Delta_1\right] - \Delta_2 =$$
$$= (1-\alpha_1)(1-\alpha_2)I - (1-\alpha_2)\Delta_1 - \Delta_2 - \Delta_{iH} \quad (2).$$

Тут суть α_2 і Δ_2 є аналогічною до (1), хіба що в Δ_2 потрібно включити витрати на створення фірми (яка й буде грати роль "закордонного інвестора"), а Δ_{iH} — це витрати на трансакційні витрати всередині України.

Внутрішній інвестор в умовах України, маючи кошти I, не зможе всю суму вкласти в інвестування: трансакційні витрати складають, крім витрат на фінансові установи України, ще, наприклад, "відкати" та хабарі Δ_H, що приводить до зменшення суми на величину:

$$I_U = I - \beta I - \Delta_H = (1-\beta)I - \Delta_H \quad (3).$$

У (3) також виділені вклади в тансакційні витрати, які пропорційні сумі (наприклад, "відкати") та вклади "твердого" характеру (наприклад, за дозвільні процедури). Величина β може складати, за оцінками, до 0,4 [6].

Аналіз моделі.

Інвестор вибирає інвестування із використанням закордонних фінансових інститутів за умови, коли виконана очевидна умова: $I > I_U$, яка задається теоремою 1.

Теорема 1. Внутрішньому інвестору вигідно використовувати закордонні фінансові інститути за умови, коли величина суми інвестування є більшою за певну критичну величину:

$$I > I_c = \frac{(1-\alpha_2)\Delta_1 + \Delta_2 + (\Delta_{iH} - \Delta_H)}{\beta - \alpha_1 - \alpha_2 + \alpha_1 \cdot \alpha_2} \quad (4).$$

Доведення теореми випливає із порівняння між собою виразів (2) і (3).

Економічна інтерпретація отриманих результатів.

Найважливішим висновком із теореми 1 є те, що існує критична сума інвестицій, менше якої (при $I_c > 0$) внутрішньому інвестору невигідно використовувати закордонні фінансові інститути. Це значить, що такий канал інвестування буде використано лише крупними інвесторами.

Конкретна величина I_c залежить від умов як екзогенних (трансакцій за кордон і назад), так і від умов ендогенних. Сучасні умови України відповідають умові $I_c > 0$. Дійсно, величина "відкатів" складає близько 40% від інвестованих сум [6], а величини Δ_{iH} хабарів від іноземних інвесторів (які є, насправді, громадянами України) практично не різняться від за величиною від Δ_H.

Зарубіжні банки прагнуть зменшувати величини відносних трансакційних витрат, тобто величини α_1 і α_2, тоді як числові значення величин Δ_1 і Δ_2 в основному визначаються факторами, описаними вище (і які можна оцінити в 1 тисячу євро за порядком величини).

За цих умов можна отримати таку оцінку: $I_c > 10 \div 20$ тис. євро, враховуючи витрати на створення фірми — "закордонного інвестора" (за умови $\Delta_{iH} = \Delta_H$). Як правило, Δ_{iH} буде більшою за Δ_H на величину оренди/покупки офісу, його євро-ремонту тощо — що теж складе не менше 10 тис. євро.

Таким чином, внутрішній інвестор буде інвестувати в економіку України із використанням іноземних фінансових інститутів тільки у випадку, коли це будуть великі суми інвестицій. За умови, що витрати на трансакції не повинні перевищувати 5—10%, інвестувати із залученням закордонних фінансових інститутів буде вигідно суми, не менші ніж 150—200 тис. євро (це оцінка знизу: якщо врахувати відкати та хабарі, від яких "нікуди не дінешся", то цю оцінку потрібно збільшити в декілька разів), — а це доступно тільки для "великих" інвесторів.

Із наведених оцінок видно, що велика частина витрат припадає на створення фірми — "закордонного інвестора", тому вітчизняні інвестори будуть вибирати фінансові інститути в таких країнах, де такі витрати найменші. Найчастіше це офшорні зони або ж країни із високим рівнем фінансової та банківської таємниці (наприклад, Швейцарія).

Економічні наслідки із побудованої моделі можна сформулювати у вигляді таких наслідків із теореми 1.

Наслідок 1. Як видно із теореми 1, внутрішньому інвестору вигідно замаскуватися "під іноземного": передовсім таке інвестування будуть робити "великі" інвестори. Для "середніх" та "малих" інвесторів, які також хочуть "залучитися" до цього каналу, фінансові система України створила можливість надання такої послуги: це так звані "конвертаційні центри" — кримінальні структури, які займаються фінансовими трансакціями за кордон і в Україну. Як видно із теореми 1, через такі "конвертаційні центри" повинні проходити великі суми коштів.

Наслідок 2. Технологія "закордонного інвестування" може бути використана Українськими олігархами як потужний канал для перерозподілу власності від малого та середнього бізнесу (новий вид рейдерства), а також для примусової приватизації державної власності. Працюватиме такий канал досить просто: спочатку здійснюються "іноземні" інвестиції (переважно через офшорні банки) в конкретні підприємства, а потім здійснюється банкрутство цього підприємства, яке визивається вимогою "іноземного інвестора" повернути кошти.

Наслідок 3. За сучасного стану фінансових інститутів внутрішнє інвестування в Українську економіку здійснює тільки малий та середній бізнес — кошти великого бізнесу витікають за кордон (і не факт, що повернуться вони саме до України: в

світі є багато країн, які є більш привабливі для закордонного інвестування). За цих умов поліпшення інвестиційного клімату в Україні неможливе без побудови ефективних фінансових інститутів, наприклад, за зразок можна взяти фінансові інститути розвинених країн. Головним напрямом при цьому є зменшення трансакційних витрат при інвестуванні [6].

Інвестування із-за кордону в економіку України реальними закордонними інвесторами.

Для реальних іноземних інвесторів також буде існувати критична величина інвестицій, яка визначається виразом:

$$I > I_{ac} = \frac{\Delta_2 + \Delta_{iH}}{1 - \alpha_2} \quad (5).$$

Велична (5) отримана із очевидного виразу $(1-\alpha_2)I-\Delta_2-\Delta_{iH}>0$, який виражає просту зацікавленість інвестора.

Для іноземного інвестора ця сума коштів є малою, тому будуть інвестувати в економіку України переважно малі та середні іноземні інвестори. Вони будуть інвестувати переважно в конкретні підприємства внаслідок того, що фінансовий ринок (наприклад, фондові біржі) в Україні не розвинений.

Великі іноземні інвестори не будуть виходити на ринок України по тій причині, що великі проекти сьогодні просто не виконуються (проекти типу приватизації Криворіжсталі, які є разовими).

Із співвідношення (5) також виливає ряд висновків, які є вкрай важливими для розвитку економіки України.

Висновок 1. В портфельних інвестиціях іноземних інвесторів Україна буде займати незначне місце, враховуючи малий "бар'єр входу" (5) та високу ризикованість інвестицій внаслідок високого ризику ведення бізнесу. Звичайно, інвестувати будуть: балансування портфеля просто вимагає наявності високоприбуткових (але й високоризикових) інвестицій [11], але доля таких інвестицій в портфелі повинна бути малою.

Таким чином, кількість іноземних інвесторів буде високою, а суми — малі (з точки зору економіки розвинених країн, звичайно). При цьому інвестори будуть належати переважно до країн із розвиненою фінансовою системою. Цей висновок відповідає виявленим у [4] тенденціям.

Висновок 2. За умов економічної чи фінансової кризи реструктуризація портфеля інвестицій вимагає від іноземного інвестора вилучення коштів із економіки України [11].

Таке вилучення коштів буде проведено на самому початку розгортання фінансово-економічної кризи: в розвинених країнах є велика кількість сильних фінансових аналітиків та розвинена мережа аналітичних центрів, а також сильна (насамперед, швидка) фінансова система. Звідси випливає наступний висновок.

Висновок 3. За "нормальних" фінансових умов буде спостерігатися великий (зростаючий) потік інвестицій в економіку України. Коли ж наступає фінансова криза, буде спостерігатися різкий відтік великої суми іноземних інвестицій. Це приведе до збільшення фінансової нестабільності в Україні, до прискорення та збільшення негативних наслідків фінансової кризи. Цей висновок відповідає виявленим у [3] тенденціям.

Висновок 4. Довгостроковий та прогнозований розвиток економіки України за умов сучасного розвитку фінансово-економічних інститутів є неможливим: фінансуватися будуть лише і тільки окремі підприємства, які обіцяють швидкий прибуток, який і буде вилучатися іноземним інвестором із економіки України. Це приведе до розбалансування економіки України до того, що окремі галузі будуть "перерозвинені", але більшість — буде "лежати" (причому передусім якраз ті, які необхідні для забезпечення функціонування економіки — насамперед, машинобудування та приладобудування). Цей висновок відповідає виявленим у [1—6] тенденціям.

Висновок 5. З метою захисту економіки України (що є неодмінною складовою Національної безпеки) від сторонніх впливів спекулятивного характеру (як описані вище) Україна повинна ускладнити умови інвестування саме для іноземних інвесторів. Наприклад, збільшити Δ_2, тобто витрати на трансакції при інвестування в економіку України (сюди входять також і утруднення у вилученні інвестованих коштів до закінчення обговореного періоду інвестування). Ці пропозиції частково співпадають із запропонованими в [12] — побудована в статті модель дозволяє отримати необхідні для управління фінансовою ситуацією кількісні закономірності. Власне, у всіх економічно розвинених країнах це й має місце: вони захищають свій внутрішній ринок від факторів нестабільності екзогенного характеру [8; 9].

Як легко бачити із порівняння (2) і (3), внутрішнє інвестування вигідне при $I<I_c$, де I_c знаходиться за виразом (4). Але для країн із розвиненими фінансовими інститутами величини β, α_1 і α_2 практично однакові, так що виконується нерівність $I_c<0$. А це й означає, що за умов системи фінансово-економічних інститутів розвинених країн їм будь-які суми коштів вигідно інвестувати саме через внутрішню фінансову систему.

ВИСНОВКИ

Побудована модель для опису взаємодії нерозвинених фінансових інститутів України та розвинених фінансових інститутів зарубіжних країн. Показано, що внаслідок нерозвиненості Українських фінансових інститутів внутрішнє інвестування здійснюється переважно суб'єктами малого та середнього бізнесу — великий бізнес "тікає" на міжнародний ринок інвестицій. Така поведінка є наслідком наявності бар'єру для Українських інвесторів для входу на фінансовий ринок міжнародних інвестицій. Показано, що внаслідок нерозвиненості фінансового ринку України та високого ризику ведення бізнесу до України залучаються інвестиції переважно із високоризикової частини портфелів реальних іноземних інвесторів, що приводить до зростання фінансової нестабільності економіки України під час кризи. Запропоновано напрями реформування фінансової системи України.

Література.

1. Попельнюхов Р.В. Інвестиційна привабливість економіки України (інвестиційний клімат) // Інвестиції: практика та досвід. — 2009. — №21. — С. 24—28.

2. Дацій Н.В. Розвиток іноземного інвестування в економіці // Інвестиції: практика та досвід. — 2009. — № 20. — С. 9—11.

3. Любімов В. І. Інвестиційне середовище та його роль у залученні прямих іноземних інвестицій // Фінанси України. — 2009. — № 13. — С. 4—6.

4. Михайловська О.В. Світова фінансова криза: роль транснаціональних корпорацій // Фінанси України. — 2009. — №6. — С. 93—103.

5. Школьник І.О., Кремень В.М. Вплив міжнародних фінансових конгломератів на розвиток фінансового ринку України // Фінанси України. — 2009. — №9. — С. 34—42.

6. Шиян А.А. Математична модель для впливу суспільних інститутів на ефективність економіки України // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — 2008. — №2. — С.19—23.

7. Bolton P. Dewatripont M. Contract Theory. — Cambridge: MIT Press, 2005. — 724 p.

8. Acemoglu, D. Introduction to Modern Economic Growth. — Princeton: Princeton University Press, 2009. — 1072 p.

9. Mas-Collel A. Microeconomic Theory / A. Mas-Collel, M. D. Whinston, J. R. Green. — Oxford: Oxford University Press, 1995. — 977 p.

10. Gibbons R. Game Theory for Applied Economists. — Princeton: Princeton University Press, 1992. — 288 p.

11. Вітлінський В. В., Верченко П. І. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком: навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. — К.: КНЕУ, 2000. — 292 с.

12. Кабанов В.Г. Діяльність міжнародних фінансових організацій на вітчизняному ринку фінансового капіталу // Фінанси України. — 2009. — №9. — С. 98—107.

Стаття надійшла до редакції 09.02.2010 р.