



УДК 311:339.727.22

Маслій В.

ОЦІНКА СТІЙКОСТІ ПРОЦЕСУ ІНОЗЕМНОГО ІНВЕСТУВАННЯ ЗА ВИДАМИ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Якість функціонування процесу іноземного інвестування, як складної динамічної системи можна оцінити показниками, які відображають динаміку її розвитку. Важливим параметром даного процесу є стійкість. Оцінювання ступеня стійкості процесу іноземного інвестування потребує розв'язання проблеми його кількісної оцінки. Це передбачає вирішення двох завдань: аналізу зміни стійкості рівнів динамічного ряду та аналізу стійкості тенденції. В проведеному дослідженні перше завдання виконане шляхом розрахунку індексів стійкості динамічних рядів, а друге – за допомогою непараметричних методів оцінки тісноти зв'язку. Для отримання порівняльних узагальнюючих характеристик стійкості процесу іноземного інвестування за видами економічної діяльності з урахуванням двох складових було проведено складне групування.

Ключові слова: *прямі іноземні інвестиції, вид економічної діяльності, стійкість рівнів динамічного ряду, стійкість тенденції.*

Сучасна ситуація на міжнародних фінансових ринках характерна підвищеною конкуренцією країн за вільний капітал. Інвестиційні потоки, які складаються з набору активів і таких проміжних продуктів, як капітал, технологія, вміння та знання у галузі управління, доступ до ринків тощо, можуть як відіграти роль імпульсу для розвитку економіки, так і спровокувати системні галузево-регіональні диспропорції в розвитку країни-реципієнта. Залучення різного виду ресурсів та ефективне управління ними потребує постійного аналізу та інформації про його основні параметри.

Процес іноземного інвестування є складною відкритою динамічною системою, яка складається з множини структурно взаємопов'язаних і функціонально взаємозалежних підсистем різних рівнів, між котрими наявні зв'язки, за допомогою яких вони взаємодіють між собою [5, 283]. Ця система має певні властивості, зокрема: ієрархічність, складність структури, цілеспрямованість, сумісність, емерджентність, мультиплікативність тощо. Однією з ознак, що відображає параметри функціонування та розвитку такої системи, є її стійкість, яка пов'язана з категоріями адаптивності, гнучкості, надійності, стабільності, стаціонарності, потенціалу [1].

У вітчизняній науковій літературі, присвяченій економіко-статистичному дослідженню процесу іноземного інвестування, основна увага зазвичай зосереджена на відстеженні загальної тенденції притоку обсягів іноземного капіталу в



економіку України [8; 22], за видами економічної діяльності (ВЕД) і країнами-інвесторами [7]. Окремі результати свідчать про нестійку динаміку процесу іноземного інвестування.

Для усунення негативних тенденцій даного роду необхідно сконцентрувати увагу на розробленні методів оцінки стійкості процесу іноземного інвестування, зокрема за видами економічної діяльності, оскільки прагнення країн-реципієнтів збільшити свій валовий внутрішній продукт (ВВП) вони реалізують, залучаючи іноземні інвестиції у конкретні сфери економічної діяльності.

Стійкість є важливим параметром процесу іноземного інвестування як складної системи, забезпечення якої має теоретичне і практичне значення. З теоретичних позицій, управління будь-якою економічною системою можливе тільки у результаті пізнання закономірностей її розвитку, тобто стійких взаємозв'язків, які випливають з властивостей інертності системи. З погляду практики стійкий розвиток будь-якого економічного процесу дає його суб'єктам час для вибору напрямку ефективних дій. Зазначимо, що стійкий розвиток процесу іноземного інвестування є не тільки квінтесенцією зовнішньої та внутрішньої економічної політики держави, а й каталізатором ефективного функціонування реального сектору економіки країни-реципієнта.

Розрізняють два основних підходи до розглядання стійкості та управління нею (рис. 1):



Рис. 1. Основні концептуальні підходи до дослідження поняття «стійкості» [9]

Важливим поняттям при розгляді стійкості процесу іноземного інвестування є його стійкість у динаміці, тобто забезпечення стійкого розвитку і самоорганізації як ключових властивостей системи. Стійкість властива не тільки фіксованому стану системи, а й також її змінам, тому як основні види динамічної стійкості виділяють три складові:



- ✓ стійкість розвитку, яка характерна систематичним приростом результату не нижче допустимого мінімуму та не вище об'єктивно детермінованого максимуму;
- ✓ перманентну стійкість, яка полягає в епізодичних та нетривалих змінах, у т. ч. позитивних;
- ✓ гіперстійкість, коли система малосприйнятлива до розвитку й не здатна адаптуватися до змін, у т. ч. необхідно позитивним.

Визначення ступеня стійкості процесу іноземного інвестування лежить в площині розв'язання проблеми його кількісної оцінки. Практичний аспект питання зводиться до визначення стійкості часового ряду одного або кількох показників, які є визначальними для даного процесу. Априорі, з усього обсягу іноземних інвестицій слід виділити прямі іноземні інвестиції (далі ПІІ) як вид, що реально впливає на основні показники економічного розвитку й окремих сфер економічної діяльності, й економіки держави в цілому. Крім цього, даний показник найбільш повно та достовірно представлений у статистичній звітності.

У даному випадку під стійкістю розуміємо стійкість тенденції зростання обсягів прямих іноземних інвестицій. Таке розуміння терміна «стійкість» як статистичної характеристики динамічного ряду повністю узгоджується з основними постулатами статистичної теорії динамічного ряду, що розробили відомі радянські статистики С. Бобров [2], А. Вайнштейн [3], Б. Ястремський [4], В. Обухов [6] та Н. Четверіков [21]. Відповідно до неї, вимоги стійкості динамічного ряду передбачають виконання таких умов:

- ✓ мінімізацію коливань рівнів часового ряду;
- ✓ наявність певної, необхідної тенденції зміни.

Проблему вимірювання стійкості часових рядів, її статистико-прикладний аспект також розглядали провідні закордонні вчені, зокрема Т. Андерсен [23], Дж. Бокс та Г. Дженкінс [24], М. Кендалл [25].

Оцінка стійкості динамічного ряду передбачає виконання двох завдань:

- ✓ аналіз зміни стійкості рівнів динамічного ряду;
- ✓ аналіз стійкості тенденції.

Перше завдання можна вирішити обчисленням індексів стійкості динамічних рядів. Це відношення середньорічного темпу зростання обсягів ПІІ за сприятливі періоди $\bar{T}_{favorable}$ (коли ланцюговий темп зростання перевищував середнє значення темпу зростання за весь досліджуваний період) до того ж показника за несприятливі роки $\bar{T}_{unfavorable}$ (коли ланцюговий темп зростання був нижчим за середнє значення темпу зростання за весь досліджуваний період):

$$I_T = \frac{\bar{T}_{fav}}{\bar{T}_{unfav}}.$$

Чим більше значення даного показника наблизатиметься до одиниці, тим меншою буде коливність та, відповідно, вищою стійкість. Зазначимо, що стійкість не означає обов'язкового повторення однакового рівня з року в рік. Така



інтерпретація прирівняла б її до застійного стану досліджуваного явища. Повна відсутність будь-яких коливань у динамічному ряді – надто вузьке трактування його стійкості, оскільки повністю елімінувати вплив випадкових факторів на показник неможливо. Результати, представлені в табл. 1, свідчать, що найвища стійкість рівнів динамічного ряду спостерігається в трьох сферах економічної діяльності: 1) виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів; 2) торгівля; ремонт автомобілів, побутових виробів та предметів особистого вжитку; 3) діяльність транспорту і зв'язку.

Таблиця 1

Індекси стійкості обсягів ПІІ за видами економічної діяльності*

Вид економічної діяльності	Середньорічний ланцюговий темп зростання ПІІ за 2002–2012 рр.	Індекс стійкості I_T
Сільське господарство, мисливство та лісове господарство	1,2489	1,3249
Добувна промисловість	1,2442	1,8168
Обробна промисловість:	1,2012	1,2203
– виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів	1,1001	1,0892
– хімічна і нафтохімічна промисловість	1,1944	1,2379
– металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів	1,4279	2,5007
– машинобудування	1,1349	1,2085
Будівництво	1,3847	1,5382
Торгівля; ремонт автомобілів, побутових виробів та предметів особистого вжитку	1,2090	1,1059
Діяльність готелів та ресторанів	1,1490	1,2798
Діяльність транспорту та зв'язку	1,1962	1,1528
Фінансова діяльність	1,4638	1,4656
Операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг і надання послуг підприємцям	1,4176	1,2743

* Розраховано за даними [10–20].

Аналіз стійкості тенденції передбачає дослідження процесу направленої зміни рівнів динамічного ряду. З цього погляду під повною стійкістю направленої зміни рівнів динамічного ряду слід вважати таку зміну, в процесі якої кожен наступний рівень або вищий усіх попередніх (стійке зростання), або нижчий усіх попередніх (стійке зниження). Будь-яке порушення рангової послідовності рівнів свідчить про неповну стійкість змін.

Враховуючи таку інтерпретацію, можна застосувати непараметричні методи оцінки тисноти зв'язку, зокрема коефіцієнт рангової кореляції Спірмена



(табл. 2). Оскільки динамічні ряди представлені ланцюговими темпами зростання, інтерпретація коефіцієнта буде такою: якщо кожен наступний ланцюговий темп зростання буде вищим за попередній, то ранги цих темпів та номери років співпадатимуть ($\rho \rightarrow +1$). Це означає не тільки повну стійкість самого зростання рівнів ряду, тобто неперервність зростання, а й також його прискорену стійкість. При від'ємних значеннях ($\rho \rightarrow -1$) спостерігатиметься стійке зниження досліджуваного показника.

Таблиця 2

**Оцінка стійкості тенденції зростання обсягів III
за видами економічної діяльності***

Вид економічної діяльності	Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена (ρ)
Сільське господарство, мисливство та лісове господарство	-0,527
Добувна промисловість	0,103
Обробна промисловість:	-0,249
– виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів	-0,188
– хімічна і нафтохімічна промисловість	-0,309
– металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів	-0,418
– машинобудування	-0,6
Будівництво	-0,261
Торгівля; ремонт автомобілів, побутових виробів і предметів особистого вжитку	-0,721
Діяльність готелів та ресторанів	-0,588
Діяльність транспорту та зв'язку	-0,697
Фінансова діяльність	0,091
Операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг і надання послуг підприємцям	-0,564

* Розраховано за даними [10–20].

Перевагою даного коефіцієнта як показника стійкості є те, що для його розрахунку не потрібно проводити аналітичне вирівнювання динамічного ряду. Недолік – слабка чутливість до змін швидкості зростання рівнів ряду, він може показати стійке зростання за незначних, відмінних від нуля приростах рівнів.

Для отримання порівняльних узагальнюючих характеристик стійкості досліджуваного процесу з урахуванням двох складових (стійкості рівнів та стійкості тенденції) складемо складне групування видів економічної діяльності за значенням коефіцієнта Спірмена (ρ) та індексу стійкості (I_T), результати якого наведені в таблиці 3.



**Групування видів економічної діяльності
за параметрами стійкого залучення ПІІ протягом 2002–2012 рр.***

Складові стійкості іноземного інвестування		Вид економічної діяльності
стійкість тенденції	стійкість рівнів динамічного ряду	
Нестійка тенденція $\rho < 0,2$	висока ($I_{\bar{T}} < 1,1$)	Виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів
	середня ($1,1 \leq I_{\bar{T}} \leq 1,2$)	–
	слабка ($I_{\bar{T}} > 1,2$)	Добувна промисловість; обробна промисловість; фінансова діяльність
Слабка стійкість тенденції $0,2 \leq \rho \leq 0,4$	висока ($I_{\bar{T}} < 1,1$)	–
	середня ($1,1 \leq I_{\bar{T}} \leq 1,2$)	–
	слабка ($I_{\bar{T}} > 1,2$)	Будівництво; хімічна та нафтохімічна промисловість
Помірна стійкість тенденції $0,4 \leq \rho \leq 0,6$	висока ($I_{\bar{T}} < 1,1$)	–
	середня ($1,1 \leq I_{\bar{T}} \leq 1,2$)	–
	слабка ($I_{\bar{T}} > 1,2$)	Сільське господарство, мисливство та лісове господарство; діяльність готелів та ресторанів; металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів
Висока стійкість тенденції $\rho > 0,6$	висока ($I_{\bar{T}} < 1,1$)	–
	середня ($1,1 \leq I_{\bar{T}} \leq 1,2$)	Торгівля; ремонт автомобілів, побутових виробів та предметів особистого вжитку; діяльність транспорту та зв'язку
	слабка ($I_{\bar{T}} > 1,2$)	Операції з нерухомими майном, оренда, інжиніринг і надання послуг підприємцям; машинобудування.

* Побудовано на основі табл.1 та 2.

Отже, комплексна оцінка стійкості процесу іноземного інвестування за видами економічної діяльності дасть можливість розробляти та приймати більш ефективні управлінські рішення у сфері залучення іноземних інвестицій; створювати механізми зміни структури їх потоків, зважаючи на пріоритетні високотехнологічні галузі, які мають високий потенціал щодо виробництва товарів і послуг з високою доданою вартістю.



Masliy V. Assessment of stability for the process of foreign investment under types of economic activities. The quality of foreign investment process as a complex dynamic system can be evaluated by means of the ratios reflecting the dynamics of its development. The important parameter of this process is stability. The assessment of stability degree for the process of foreign investment assumes its quantitative interpretation. It involves the solution of two tasks: analysis of changes in stability levels in dynamic rows, analysis of stability tendency. The presented investigation the first task was solved by means of calculation of indexes of dynamic rows stability, the second one – with non-parameter methods of correlation tightness. To obtain general comparative characteristics of the process of foreign investment stability under types of economic activities within two constituents there was made the complex grouping.

Key words: direct foreign investments, type of economic activity, stability levels in dynamic rows, tendency stability.

Маслий В. Оценка устойчивости процесса иностранного инвестирования за видами экономической деятельности. Качество функционирования процесса иностранного инвестирования, как сложной динамической системы можно оценить показателями, которые отображают динамику ее развития. Важным параметром данного процесса есть устойчивость. Оценка степени устойчивости процесса иностранного инвестирования предвидит решение проблемы его количественной оценки. Это предполагает решение двух задач: анализ изменения устойчивости уровней динамического ряда; анализ устойчивости тенденции. В исследовании первая проблема решена путем расчета индексов устойчивости динамических рядов, а вторая – с помощью непараметрических методов оценки тесноты связи. Для получения сравнительных обобщающих характеристик устойчивости процесса иностранного инвестирования за видами экономической деятельности с учетом двух составляющих была проведена сложная группировка.

Ключевые слова: прямые иностранные инвестиции, вид экономической деятельности, устойчивость уровней динамического ряда, устойчивость тенденции.

Література

1. Баранівська Х. С. Класифікація стійкості підприємства / Х. С. Баранівська // Збірник наукових праць Луцького національного технічного університету. – 2010. – Вип. 7 (26). – С. 120–131. – (Економічні науки).
2. Бобров С. П. Экономическая статистика: введение в изучение методов обработки временных рядов экономической статистики / С. П. Бобров. – М.–Л. : Госиздат, 1930. – 519 с.
3. Вайнштейн А. Л. Урожайность, метеорологические и экономические циклы, проблема прогноза (по некоторым новейшим работам) / А. Л. Вайнштейн // Проблемы урожая. – М., 1926. – С. 53–104.
4. Избранные труды : сборник / Б. С. Ястремский ; сост., ред. А. Я. Боярский. – М. : Статистика, 1964. – 400 с.



5. *Маслій В. В.* Теоретико-методологічні засади застосування системного підходу в статистичному дослідженні процесу іноземного інвестування / В. В. Маслій // Економічні науки. – 2011. – Вип. 8 (29), ч. 3. – С. 276–287. – (Серія : Облік і фінанси).
6. *Обухов В. М.* Урожайность и метеорологические факторы. Статистические исследования / В. М. Обухов ; под ред. акад. С. Г. Струмилина. – М. : Госпланиздат, 1949. – 318 с.
7. *Полуянова Е. И.* Анализ структурных сдвигов привлечения прямых иностранных инвестиций по видам экономической деятельности в Украине и мире / Е. И. Полуянова // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. – 2013. – Вип. 1, т. 1. – С.105–109.
8. *Прокопчук О. А.* Іноземні інвестиції в економіку України: тенденції та перспективи [Електронний ресурс] / О. А. Прокопчук // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету. – 2013. – № 1 (3). – С. 200–206. – (Економічні науки).
9. *Смолякова О. М.* Уточнення змісту економічної стійкості підприємства та її складових / О. М. Смолякова // Комунальне господарство міст. – 2013. – Вип. 108. – С. 221–228.
10. Статистичний щорічник України за 2003 рік / Держкомстат України. – К., 2004. – 632 с.
11. Статистичний щорічник України за 2004 рік / Держкомстат України. – К., 2005. – 592 с.
12. Статистичний щорічник України за 2005 рік / Держкомстат України. – К., 2006. – 576 с.
13. Статистичний щорічник України за 2006 рік / Держкомстат України. – К., 2007. – 552 с.
14. Статистичний щорічник України за 2007 рік / Держкомстат України. – К., 2008. – 714 с.
15. Статистичний щорічник України за 2008 рік / Держкомстат України. – К., 2009. – 567 с.
16. Статистичний щорічник України за 2009 рік / Держкомстат України. – К., 2010. – 567 с.
17. Статистичний щорічник України за 2010 рік / Держкомстат України. – К., 2011. – 560 с.
18. Статистичний щорічник України за 2011 рік / Держкомстат України. – К., 2012. – 560 с.
19. Статистичний щорічник України за 2012 рік / Держкомстат України. – К., 2013. – 552 с.
20. Статистичний щорічник України за 2013 рік / Держкомстат України. – К., 2014. – 560 с.
21. *Четвериков Н. С.* Сглаживание динамических рядов / Н. С. Четвериков // Статистический анализ экономических временных рядов и прогнозирование. – М. : Наука, 1973. – С. 106–135.
22. *Чубарь О. Г.* Пряме іноземне інвестування: глобальний, національний та регіональний виміри / О. Г. Чубарь, В. М. Бондаренко, У. П. Нечитайло // Європейський вектор економічного розвитку. – 2013. – № 2 (15). – С. 254–263.
23. *Anderson T. W.* The Statistical Analysis of Time Series / T. W. Anderson. – New York : John Wiley and Sons, Inc., 1971. – 704 p.
24. *Box G. E. P.* Time Series Analysis: Forecasting and Control, Holden-Day; Revised edition / G. E. P. Box, G. M. Jenkins, G. C. Reinsel. – San Francisco, 1976. – 575 p.
25. *Kendall M. G.* Time-Series / M. G. Kendall. – Hafner Press, 1973. – 197 p.