

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ ІНСТИТУЦІЙНОГО СЕКТОРУ НЕФІНАНСОВИХ КОРПОРАЦІЙ В УКРАЇНІ

Розглянуто особливості використання кількох сучасних методів дослідження ефективності різних виробничих об'єктів. Обґрунтовано доцільність застосування деяких з цих методів для порівняльного аналізу ефективності окремих складників сектору нефінансових корпорацій. Проаналізовано ефективність та продуктивність трьох складників сектору нефінансових корпорацій в Україні за період 2005-2010 рр. Запропоновано можливі пояснення обрхованих у дослідженні значень ефективності.

Ключові слова: система національних рахунків, сектор нефінансових корпорацій, фірма, ефективність, аналіз середовища функціонування, індекс Малмквіста, сукупна факторна продуктивність.

Питання ефективного використання виробничих ресурсів діловими одиницями посідає одне з головних місць як у мікроекономічному, так і у макроекономічному аналізі. Важливими інструментами дослідження ефективності є виробнича функція, карта ізоквант, ізокоста, система відповідних економічних показників тощо. Водночас існують певні прогалини у системному дослідженні ефективності використання факторів виробництва окремими складниками сектору нефінансових корпорацій (фірм) та створення і застосування методик порівняльного аналізу ефективності цих складників – державних нефінансових корпорацій, приватних нефінансових корпорацій, нефінансових корпорацій під іноземним контролем. Певні напрацювання, які можна використати з метою такого системного вивчення, знаходимо у працях С. Гроскопфа, Коеллі, М. Дж. Фарела та ін.

Зауважимо, що сучасні методи дослідження економічної ефективності беруть свій початок від відомої праці М. Дж. Фарела (M. J. Farrell), який у 1957 р. висунув ідею про те, що ефективність діяльності фірми складається з двох складників – технологічної та алокативної. На його думку *технологічна ефективність* фірми, досягається тоді, коли вона виробляє максимально можливий обсяг продукції за заданого рівня затрат ресурсів. З іншого боку, *алокативна ефективність* досягається фірмою у разі використання нею ресурсів у оптимальних пропорціях [7].

Наведене вище розуміння технологічної ефективності дало змогу виробити методи для оцінки відносної технологічної ефективності фірм (нефінансових корпорацій) та інших об'єктів. До останніх, зокрема, належать нефінансові корпорації, медичні та освітні заклади тощо. Спільною рисою цих методів є відбирання крайніх спостережень (найбільш технологічно ефективних виробничих одиниць) з масиви даних з метою побудови на їх основі межі виробництва. Пізніше цю межу використовують для здійснення відносної оцінки технологічної ефективності окремих досліджуваних об'єктів. Незважаючи на схожість цих методів, усіх їх можна поділити на два принципово відмінних види –

параметричні та непараметричні [9].

Найчастіше використовуваним параметричним методом оцінки технологічної ефективності є *метод стохастичного кордону*. Його суть полягає в оцінці стохастичної виробничої границі, у межах якої виробництво фірми є функцією від набору її вхідних факторів, неефективності та випадкової похибки [6, с. 46]. Використання цього методу потребує знання властивостей виробничої функції для досліджуваних фірм чи інших об'єктів, тобто параметрів перетворення вхідних факторів у готову продукцію. Для того, щоб оцінити ці параметри, потрібна вибірка з досить великою кількістю об'єктів.

Основним непараметричним граничним методом аналізу економічної ефективності є аналіз середовища функціонування. Під час досліджень за допомогою цього методу на основі даних певної вибірки об'єктів будують межу ефективності та визначають коефіцієнти ефективності для кожного об'єкта щодо цієї межі. Значення цих коефіцієнтів перебувають у діапазоні від 0 до 1. Графічно ідею АСФ можна проілюструвати на прикладі фірми, яка використовує два фактори виробництва (наприклад, працю – L і капітал – K) для виробництва одного виду продукції – Y . На осях графіка відкладають затрати праці та капіталу на одиницю виробленої продукції (L/Y , K/Y) (рис. 1).

Якщо досліджуваний об'єкт, наприклад фірма, для виробництва одиниці продукції використовує комбінацію факторів виробництва (у цьому випадку праці та капіталу), яка відповідає точці P , то технологічну неефективність можна представити відрізком QP . Саме на таку величину можна пропорційно скоротити використання всіх факторів виробництва без скорочення обсягу випуску продукції. Зазвичай технологічну ефективність (TE) компанії розраховують як відношення OQ/OP , тобто $TE = OQ/OP$. Досліджуваний об'єкт вважається технологічно ефективним, якщо $TE = 1$ [6, с. 48].

Перевагою цього методу є те, що він дає змогу визначити технологічну ефективність навіть за наявності дуже малої кількості об'єктів у вибірці. Крім того, метод АСФ дозволяє використовувати різні незалежні та залежні змінні за умови, що вони певним

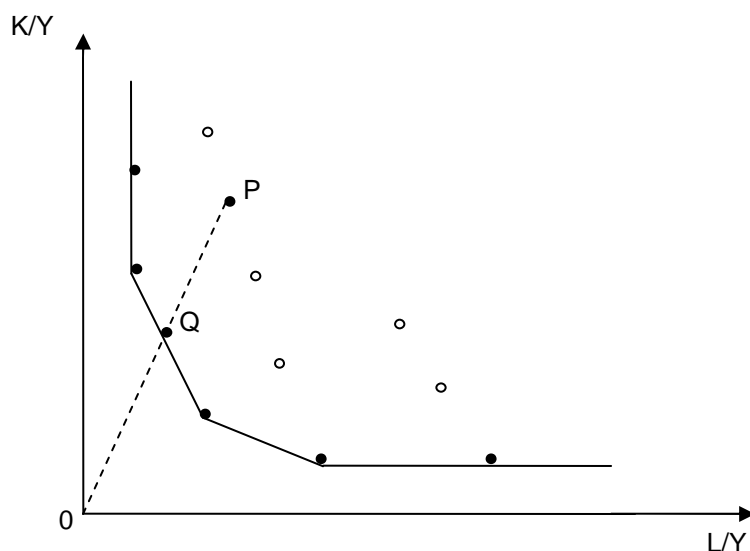


Рис. 1. Графічне зображення технологічної ефективності фірми*

* За даними [6]

чином характеризують як затрати ресурсів, використаних у процесі створення економічних благ, так і власне результати цієї виробничої діяльності. Завдяки цим властивостям метод АСФ є одним із найбільш популярних методів аналізу ефективності не лише виробничих фірм, а й фінансових компаній, медичних та освітніх установ тощо. Цей метод також широко використовується в макроекономічних дослідженнях. Бібліографія щодо методу АСФ лише за 1978-2001 роки налічувала понад 3 000 позицій [6, с. 47].

Згрупуємо основні показники, які характеризують виробничий процес у трьох підсекторах сектору нефінансових корпорацій за допомогою таблиці 1. Ці дані ми використаємо надалі для обрахунку ефективності за методом АСФ, а також для

дослідження динаміки продуктивності у цих підсекторах.

При обрахунку значень ефективності складників вітчизняного сектору нефінансових корпорацій за результуючу змінну візьемо показник валової доданої вартості (ВДВ), а вихідними змінними будуть споживання основного капіталу та оплата праці найманих працівників. Показник споживання основного капіталу позначає зменшення поточної вартості накопичених постійних активів, якими володіють та які використовують виробники, унаслідок фізичного їх зношення, нормального застаріння або нормальних випадкових пошкоджень за певний період. У СНР намагаються уникати вживання поняття «амортизація», який часто використовують як синонім поняття «споживання

Таблиця 1. Динаміка валової доданої вартості та затрат ресурсів у трьох підсекторах вітчизняного сектору нефінансових корпорацій, млн грн.*

Рік	Нефінансові корпорації	Валова додана вартість	Споживання основного капіталу	Оплата праці найманих працівників
2005	державні	61173	13759	49458
	приватні	148077	19370	85976
	під іноземним контролем	47302	6377	20914
2006	державні	69651	14309	57814
	приватні	174412	23592	103556
	під іноземним контролем	67058	8386	25160
2007	державні	63437	15749	54303
	приватні	325770	40415	174723
	під іноземним контролем	24739	2814	11387
2008	державні	74126	15768	67307
	приватні	409153	51870	234960
	під іноземним контролем	39584	4223	18534
2009	державні	91089	20511	87598
	приватні	768543	59345	186618
	під іноземним контролем	71998	5683	19530
2010	державні	108827	21968	109801
	приватні	968420	61699	224797
	під іноземним контролем	91542	7129	27186

* Складено автором на основі даних з джерел [2; 3; 4]

основного капіталу». В комерційній бухгалтерській звітності термін «амортизація» часто вживають у контексті списання історичних витрат (фактично понесених витрат у минулих періодах), тоді як в СНР споживання основного капіталу залежить від поточної вартості активу [1, 119; 10, с. 123]. Таким чином, за допомогою поняття «споживання основного капіталу»

описують затрати капіталу, яких зазнають виробники в процесі виробництва.

Для обрахунків значень ефективності кожного з трьох підсекторів, наведених у таблиці 1, за методом АСФ скористаємось програмним пакетом GAMS 23.5. На рис. 2 отримані нами результати зображено графічно.

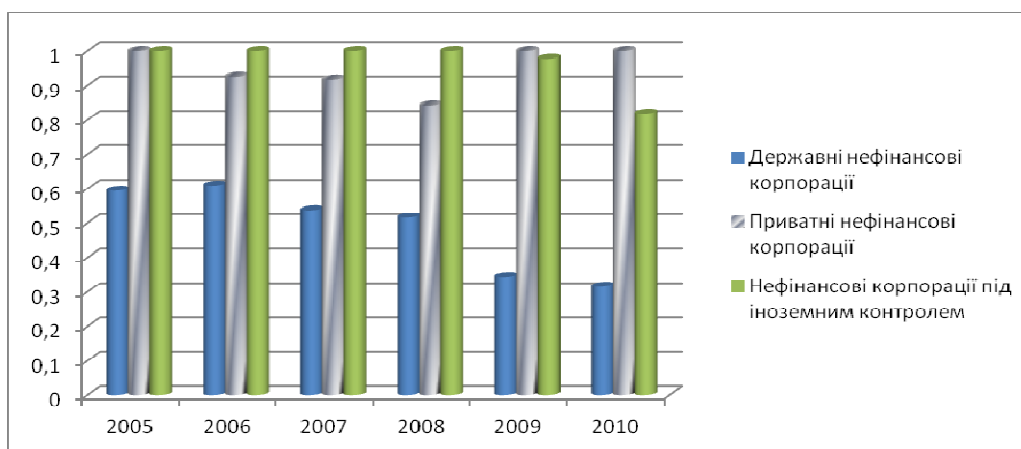


Рис. 2. Значення ефективності для відповідних підсекторів інституційного сектору нефінансових корпорацій*

* Обраховано автором на основі даних з джерел [2; 3; 4]

Перше, на що звернемо увагу, це стабільно низькі значення порівняльної ефективності вітчизняних державних нефінансових корпорацій. У кожному з шести проаналізованих періодів ефективність використання ресурсів цими підприємствами була суттєво нижчою, ніж у фірм, що належать до двох інших підсекторів. Більше того, починаючи з 2006 року, державні нефінансові корпорації демонструють сталу тенденцію до зниження ефективності. Це можна пояснити тим, що вони порівняно неефективно використовують капітал та працю. Отож, у цьому секторі існують технологічні можливості для значного скорочення споживання капіталу і праці та збереження при цьому попереднього обсягу виробництва товарів і послуг.

У роки, що передували світовій фінансово-економічній кризі, іноземні фірми, які працювали в Україні, використовували ресурси ефективніше, ніж вітчизняні приватні фірми, і їх відставання за цим показником з року в рік збільшувалось. Проте у 2009 році за рівнем ефективності вітчизняні приватні фірми практично зрівнялись з іноземними, а у 2010 вже вітчизняні приватні фірми були значно ефективнішими за іноземні.

Повертаючись до таблиці 1 (останній її стовпець), можемо запропонувати одне з можливих пояснень такого зростання ефективності вітчизняних приватних фірм. Ці нефінансові корпорації у кризовий 2009 рік суттєво скоротили витрати на оплату праці, іноземні нефінансові корпорації їх майже не змінили, а державні – значно збільшили (з 67307 млн. грн. у 2008 р. до 87598 млн. грн. у 2009 р.). Крім того, у перший післякризовий рік іноземні фірми майже наполовину збільшили витрати на оплату праці найманих працівників (з 19530 млн. грн. у 2009 р. до 27186 млн. грн. у 2010 р.) тоді як приватні внутрішні фірми за цим показником навіть не досягнули докризового рівня (табл. 1).

Як ми вже наголошували, відносні рівні

технологічної ефективності, відображені на рис. 2, обраховано окремо для кожного з періодів у такий спосіб, щоб значення найефективнішого сектору завжди дорівнювало 1, а менш ефективних перебувало у діапазоні від 0 до 1. Таким чином, рис. 2 свідчить лише про те, як змінювалась відносна ефективності цих трьох секторів, але не дає змогу оцінити динаміку сукупного обсягу про-дукції, що ними виробляється, спричинену змінами у загальному обсязі використовуваних ними вхід-них факторів. Інакше кажучи, цей рисунок не дає змоги оцінити зміни сукупної факторної продуктивності (СФП) кожного з цих підсекторів.

Проте зазначений зв'язок можна дослідити за допомогою *індекса Малмквіста*, який характеризує зміни у продуктивності певного досліджуваного об'єкта в часі. Цей індекс можна розформувати на складники, що характеризують *зміни ефективності* та *зміни технології* впродовж досліджуваного періоду [6, С. 47]. Розрахунок індексу Малмквіста на практиці здійснюють з використанням коефіцієнтів ефективності, визначених за допомогою методу АСФ. Індекс продуктивності Малквіста обраховується за такою формулою [7, С. 183]:

$$M(Y_t, X_t, Y_{t+1}, X_{t+1}) = \frac{d_t^{t+1}(Y_{t+1}, X_{t+1})}{d_t^{t+1}(Y_t, X_t)} \sqrt{\frac{d_t^t(Y_{t+1}, X_{t+1})}{d_t^t(Y_t, X_t)} \times \frac{d_t^t(Y_t, X_t)}{d_t^t(Y_t, X_t)}} \quad (1)$$

де M – значення індексу Малквіста; перший множник у правій частині рівності характеризує *зміну в ефективності*, другий – *зміни в технології*. Значення M більше, ніж 1, вказує на зростання СФП в періоді $t+1$ порівняно з періодом t , значення M , менше за 1, навпаки, про його зниження.

Нами здійснено обрахунок значень індексу Малквіста з використанням згадуваного раніше програмного пакета. Отримані результати наведено в таблиці 2.

Для більшого унаочнення отримані значення індексу СФП *Малквіста* зображено на рис. 3.

Таблиця 2. Розрахунок значень індексу СФП для підсекторів сектору нефінансових корпорацій*

		2006 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.
Державні нефінансові корпорації	Δ ефективності	1,024	0,883	0,959	0,665	0,92
	Δ технології	1,063	1,014	1,01	1,42	1,212
	Індекс СФП Малмквіста	1,088	0,896	0,968	0,944	1,115
Приватні внутрішні нефінансові корпорації	Δ ефективності	0,925	0,992	0,918	1,118	1
	Δ технології	1,047	1,099	1,058	1,632	1,126
	Індекс СФП Малмквіста	0,96	1,09	0,971	1,94	1,126
Нефінансові корпорації під іноземним контролем	Δ ефективності	1	1	1	0,978	0,836
	Δ технології	1,127	0,947	1,024	1,561	1,177
	Індекс СФП Малмквіста	1,127	0,947	1,024	1,527	0,984

* Складено автором на основі даних [2; 3; 4]

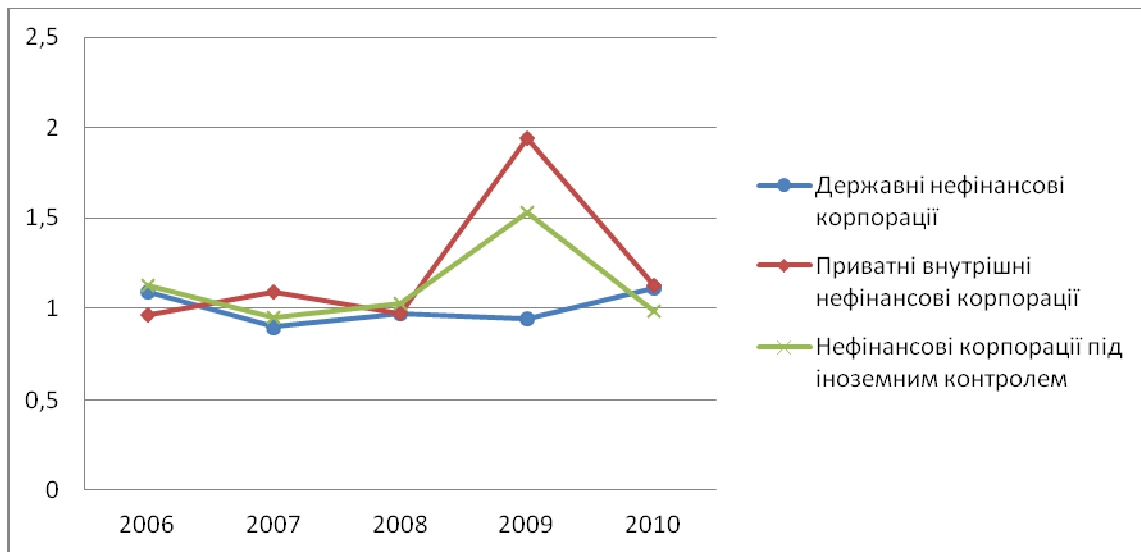


Рис. 3. Значення індексів СФП Малмквіста для різних інституційних підсекторів*

* Обраховано автором на основі даних [2; 3; 4]

Як бачимо з рис. 3, сукупна факторна продуктивність приватних внутрішніх фірм та фірм під іноземним контролем упродовж досліджуваного періоду змінювалась досить синхронно, а найбільше розходження відповідних значень між ними відбулось у кризовий 2009 рік. Продуктивність державних фірм за цей час майже не змінювалась. Ці результати потребують подальших досліджень.

Отже, здійснений нами аналіз показав, що, поперше, з 2006 по 2008 рр. практично не спостерігалось наближення рівня ефективності вітчизняних фірм до досягнутого рівня ефективності іноземними нефінансовими корпораціями унаслідок конкурентного тиску на перших з боку останніх. По-друге, те вирівнювання ефективності, яке відбулось у 2009 році, було наслідком, швидше за все, не покращень у використовуваних технологіях виробництва, а зменшення вітчизняними приватними фірмами фонду оплати праці. Продуктивність же державних фірм упродовж досліджуваного періоду майже не змінювалась, що й зумовило падіння їхньої відносної ефективності майже вдвічі у 2010 р. порівняно з 2005 роком (рис. 2).

Список літератури

1. Моторин, Р. М. Система національних рахунків [Текст] : навч. посібник / Р. М. Моторин, Т. М. Моторина. – К.: КНЕУ, 2001. – 336 с.
2. Національні рахунки України за 2008 рік [Текст] : статистичний збірник / Державний комітет статистики України. – К., 2010.
3. Національні рахунки України за 2009 рік [Текст] : статистичний збірник / Державний комітет статистики України. – К., 2011.
4. Національні рахунки України за 2010 рік [Текст] : статистичний збірник / Державний комітет статистики України. – К., 2012.
5. Про затвердження Класифікації інституційних секторів економіки України [Текст] : наказ державного комітету статистики України від 18 квітня 2005 року N 96. – Режим доступу: http://www.leonorm.com.ua/p/NL_DOC-UA/200501/Nak96.htm
6. Посібник з економічного регулювання природних монополій [Текст] / Міжнародний центр перспективних досліджень. – К., 2005. – Режим доступу: http://www.icps.com.ua/files/articles/38/90/ZKH_regulations_manual.pdf
7. Farrell, M. J. The measurement of Productive Efficiency [Text] / M. J. Farrell // Journal of the Royal Statistics Society, A CXX, Part 3, 253-290, 1957.

РЕЗЮМЕ

Островерх Олег

Анализ эффективности и производительности институционального сектора нефинансовых корпораций

Рассмотрены особенности использования некоторых современных методов исследования эффективности различных производственных объектов. Аргументировано целесообразность использования некоторых из этих методов для сравнительного анализа эффективности отдельных составляющих институционального сектора нефинансовых корпораций. Проанализирована эффективность и производительность трех составляющих этого сектора.

RESUME

Ostroverkh Oleh

Efficiency and productivity analysis of the institutional sector of non-financial corporations

Various contemporary methods for the analysis of comparative efficiency of firms and other decision making units have been critically surveyed. The two most applicable methods for the analysis of comparative efficiency and total factor productivity of the three components of the institutional sector of "non-financial corporations" have been selected. Efficiency and total factor productivity of these three subsectors are analyzed for the period of 2005-2010. Some explanations for the obtained results are suggested.

Стаття надійшла до редакції 26.03.2012 р.