

Ефективності діяльності банківської системи України

Олександр Мертенс (*)

Джованні Урга (**)

(*) Міжнародна школа бізнесу при Національному університеті “Кієво-Могилянська академія” та Національний університет імені Тараса Шевченка; Тел. +380/44/2039916, Факс . +/380/44/2678440, e-mail: av@mertens.ru.kiev.ua

(**) Лондонська школа бізнесу (London Business School); Sussex Place, Regent’s Park, London NW1 4SA (U.K.). Тел. +/44/171/2625050 x 3413; Факс. +/44/171/7246069; e-mail: gurga@lbs.ac.uk

1. Вступ

Дослідження ефективності функціонування фінансового сектору стали в останнє десятиріччя досить розповсюдженими у світовій науковій літературі. Бергер та Хемпфрі (1998) у своєму огляді наліковують щонайменше 130 статей, присвячених аналізу ефективності фінансового сектору 21 країни, опублікованих наприкінці 80-х та на протязі 90-х рр. Одною з найбільш очевидних причин цього є швидкі зміни структури, функцій та ролі фінансового сектору у світі. Практично всі існуючі дослідження присвячені аналізу фінансової системи розвинутих країн: Сполучених Штатів, Німеччини, Японії, Франції, Італії, і т.д. В той же час, так звані “перехідні економіки”, включаючи країни Східної Європи та СНД демонструють яскравий приклад драматичних змін у структурі фінансової системи, ролі фінансових інститутів у процесі реформ та економічного розвитку, тоді як приклади всебічних досліджень ефективності фінансового сектору у цих країнах є на сьогоднішній день є досить рідкими. Ця стаття є спробою застосувати добре відомі методики аналізу ефективності діяльності фінансового сектору по відношенню до банківської системи України.

Фінансова система в цілому, і банківський сектор зокрема, є ключовим елементом сучасної ринкової економіки. Доступність для підприємств джерел фінансування, можливості структурної перебудови та підвищення конкурентоспроможності в перехідних економіках критично залежать від ефективності банківської системи. Дане дослідження сконцентроване на аналізі ефективності діяльності комерційних банків. Використана методологія отримала назву “аналізу границі ефективності”¹ і полягає у оцінці ефективного рівня витрат (чи прибутку) при даному обсязі операцій комерційного банку і порівнянні цих показників з реальними значеннями. Дана методика дає можливість (1) зробити висновки стосовно впливу змін структури фінансової системи на ефективність її

¹ efficiency frontier analysis.

діяльності та прогнозувати вплив державної політики у даній галузі, (2) оцінити ефективність діяльності фінансової галузі та запропонувати методику визначення рейтингу фінансових інститутів у відповідності з ефективністю їх діяльності, і нарешті, (3) сприяти покращенню ефективності через ідентифікацію найкращих фірм та прикладів найбільш ефективної діяльності (див. Бергер і Хемпфрі (1998)).

Дослідження базується на даних з фінансової звітності 79 українських банків і було здійснене у тісному співробітництві з Українською міжбанківською валютною біржою (УМВБ). В статті приділяється увага різноманітним вимірам ефективності: ефективності витрат та прибутку, економій масштабу та структури операцій, та деяким іншим аспектам. 2-й розділ статі коротко описує добре відому концепцію аналізу границі ефективності, яка використовується для оцінки X-неефективності українських банків. Розділ 3 дає дуже стислий опис поточної ситуації в українському банківському секторі та макроекономічного середовища в якому він оперує. Розділ 4 присвячений опису набору даних, який використовувався для оцінювання. У розділі 5 представлені результати оцінки X-неефективності українських банків у 1998 році, далі, у 7-му та 8-му розділах обговорюються результати оцінювання економій масштабу та структури операцій українських фінансових інститутів. У розділі 8 даються стислі висновки.

2. Концепція ефективності та методика оцінювання

Аналіз ефективності операцій комерційних банків часто базується на оцінюванні функції витрат чи функції прибутку комерційного банку. Функція витрат у загальній формі може бути записана як

$$(1) \quad C = C(p, y, z, u, \varepsilon),$$

де C – витрати банку, y – вектор випусків, p – вектор цін ресурсів (ціни депозитів, залучених коштів, праці), z – вектор специфічних параметрів банку (капітал банку,

основні засоби, позабалансові вимоги та зобов'язання, і т.д.), u – параметр неефективності, що являє собою різницю між ефективним рівнем витрат для даних параметрів банку і дійсним обсягом витрат, ε - випадкова помилка. Інший підхід аналізу ефективності – оцінювання функції прибутку:

$$(2) \quad P = P(p, \pi, z, u, \varepsilon)$$

чи так званої альтернативної функції прибутку:

$$(3) \quad P_a = P_a(y, \pi, z, u, \varepsilon),$$

де π - вектор цін випусків. Для спрощення оцінки неефективності звичайно припускається мультиплікативна сепарабельність випадкової помилки та параметра неефективності, тобто, наприклад, функція витрат розглядається у формі:

$$(4) \quad \ln C = \varphi(p, y, z) + \ln u + \ln \varepsilon.$$

У роботі Бергера та Местер (1997) ефективність витрат визначається як “рівень витрат, необхідний для виробництва обсягів випуску даного банку за умови, що банк оперує як най більш ефективний банк в галузі поділений на фактичний рівень витрат, скоректований на випадкову помилку”, або

$$(5) \quad \frac{\varepsilon_{\min}}{\varepsilon},$$

де ε - оцінка параметра неефективності для даного банку, ε_{\min} - мінімальне значення ε для всіх банків. З іншого боку, ефективність прибутку може бути визначена як дійсний рівень прибутку банку, поділений на рівень прибутку, який міг би бути отриманий якщо бінк діяв би так само ефективно, як найкращий з точки зору ефективності прибутку банк.

Головна пролема в оцінці ефективності – відділити параметр неефективності ($\ln u$) від випадкової помилки ($\ln \varepsilon$). Для цього існує декілька методів, включаючи як параметричні, так і не параметричні. Більшість дослідників надають перевагу параметричним методам, тому що вони розглядають не лише технологічні, але і економічні фактори і не припускають відсутності помилок у даних. Існує три основних

параметричних методи: метод стохастичної границі (stochastic frontier approach, SFA), метод, вільний від розподілу (distribution-free approach, DFA) та метод “товстого хвоста” (thick frontier approach, TFA).

Згідно з методом стохастичної границі необхідно зробити явні припущення про розподіл компонентів залишків регресії $\ln u$ та $\ln \varepsilon$: звичайно припускається, що $\eta = \ln \varepsilon$ має нормальний розподіл, в той час як розподіл $\ln u$ є асиметричним: наприклад, напівнормальним чи логнормальним. Спроможні, але неефективні оцінки регресії (4) можуть бути отримані з використанням методу найменших квадратів. Якщо $\ln u = |\xi|$ має напівнормальний розподіл, то

$$(6) \quad E[\eta + |\xi|] = \mu_\eta + \mu_\xi + \sigma_\xi \sqrt{\frac{2}{\pi}} = 0, \quad E[\xi] \equiv \mu_\xi = 0, \quad E[\eta] \equiv \mu_\eta = -\sigma_\xi \sqrt{\frac{2}{\pi}}.$$

Оцінки (спроможні, але знов не ефективні) параметрів parameters σ_η та σ_ξ можуть бути отримані з використанням методу моментів. Більш прийнятний метод оцінки егресії (4) є використання методу максимальної правдоподібності. Маючи оцінки параметрів розподілу випадкових величин $\ln u$ та $\ln \varepsilon$, параметр неефективності для даного банку оцінюється як умовне математичне сподівання:

$$(7) \quad \ln \theta = E[\ln u | \ln u + \ln \varepsilon].$$

Основним недоліком підгоду стохастичної границі є явні припущення про імовірносні розподіли оцінюваних параметрів, що може не відповідати реальності.

Альтернативни підхід – використання методів, вільних від розподілу. Метод DFA вимагає наявності спостережень за ряд періодів часу. Припускається, що випадкова помилка з часом усереднюється, тоді як неефективність зберігається. У методі TFA припускається, що відхилення в межах нижчого та вищого квантилів розподілу залишків регресії являють собою випадкові помилки, тоді як неефективність представлена кориваннями між вищим і нижчим квантилями. Метод TFA дозволяє оцінити

неефективність лише для групи банків, але не для окремих банків (див Бергер та Хемпфрі (1998)).

Функціональна форма

Найбільш широко використовуваною у подібних дослідженнях функціональною формою є так звана трансцедентальна логарифмічна (або транслогарифмічна) форма. Транслогарифмічна форма базується на розкладі логарифма оцінюваної функції $\ln y = f(\ln x_1, \dots, \ln x_n)$ у ряд Тейлора навколо точки $\mathbf{x} = (1, \dots, 1)$:

$$\ln y = f(\mathbf{0}) + \sum_i \left[\frac{\partial f}{\partial \ln x_i} \right]_{\ln \mathbf{x}=\mathbf{0}} \cdot \ln x_i + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \left[\frac{\partial^2 f}{\partial x_i \partial x_j} \right]_{\ln \mathbf{x}=\mathbf{0}} \cdot \ln x_i \cdot \ln x_j + \xi,$$

де ξ - похибка наближення. Для функції витрат транслогарифмічна форма може бути представлена як

$$(8) \quad \begin{aligned} \ln \frac{C}{p_{i^*} z_{k^*}} &= \beta_0 + \sum_{i \neq i^*} \beta_i \ln \frac{p_i}{p_{i^*}} + \sum_j \gamma_j \ln \frac{y_j}{z_{k^*}} + \sum_{k \neq k^*} \lambda_k \ln \frac{z_k}{z_{k^*}} \\ &+ \frac{1}{2} \sum_{i \neq i^*} \sum_{l \neq i^*} \beta_{il} \ln \frac{p_i}{p_{i^*}} \ln \frac{p_l}{p_{i^*}} + \frac{1}{2} \sum_j \sum_l \gamma_{jl} \ln \frac{y_j}{z_{k^*}} \ln \frac{y_l}{z_{k^*}} + \frac{1}{2} \sum_{k \neq k^*} \sum_{l \neq k^*} \lambda_{kl} \ln \frac{z_k}{z_{k^*}} \ln \frac{z_l}{z_{k^*}} \\ &+ \sum_{i \neq i^*} \sum_{k \neq k^*} \delta_{ik} \ln \frac{p_i}{p_{i^*}} \ln \frac{z_k}{z_{k^*}} + \sum_{i \neq i^*} \sum_j \rho_{ij} \ln \frac{p_i}{p_{i^*}} \ln \frac{y_j}{z_{k^*}} + \sum_j \sum_{k \neq k^*} v_{jk} \ln \frac{y_j}{z_{k^*}} \ln \frac{z_k}{z_{k^*}} + \xi \end{aligned}$$

(одна з цін факторів p_{i^*} та один з специфічних параметрів банку z_{k^*} використані в якості номерера – одиниці виміру)².

Якщо припустити ефективність розміщення ресурсів, то у відповідності з лемою Шепарда, обсяги використання факторів виробництва дорівнюють

$$x_i = \frac{\partial C}{\partial p_i};$$

звідки, якщо позначити через s_i частки факторів у загальному обсязі витрат, то

² як альтернатива транслогарифмічній формі при оцінці функцій витрат та прибутку використовується також так звана гнучка форма Фур'є, яка у доповнення до транслогарифмічної функції включає тригонометричні члени Фур'є. Але в нашому випадку використання гнучкої форми Фур'є неможливе по причині дуже малої кількості спостережень у вибірці (лише 79).

$$(9) \quad s_i = \frac{\partial \ln C}{\partial \ln p_i}.$$

Для функції прибутку може бути застосована лема Хотеллінга: якщо фірма максимізує прибуток, то

$$y_j = \frac{\partial P}{\partial \pi_j},$$

або

$$(10) \quad s_j = \frac{\partial \ln P}{\partial \ln \pi_j},$$

де s_j - це частка j -го продукту в загальному обсязі прибутку.

Якщо припускається ефективність розподілу ресурсів то рівняння (9) та (10) є додатковими рівняннями регресії, які необхідно оцінюватим разом з функцією витрат ти прибутку відповідно. Але в контексті аналізу Х-неефективності такі припущення як правило не є прийнятними.

3. Українська банківська система у 1998 році

Подібно до Росії та інших країн СНД, Україна має дворівневу банківську систему з центральним банком (Національний банк України) та більш ніж 200 комерційними банками, лише біля 170 з яких здійснюють активну діяльність³. Основними законами в галузі регулювання банківської системи є відносно давній Закон “Про банки та банківську діяльність” (1992) та нещодавно прийнятий Закон “Про Національний банк України”. Більшість документів стосовно регулювання банківської діяльності приймається Національним банком України. Серед вімінностей банківської системи України від Росії слід назвати перш за все значно більш жорстку систему регулювання з боку НБУ, наявність більш ефективної ніж у Росії електронної системи платежів, і в той же час –

розвиненість фінансового сектору і вплив банківського капіталу на розвиток економіки є значно меншим у порівнянні з Росією.

Комерційні банки України можуть бути поділені на декілька груп. По перше, це державні (Ощадбанк та Укрексімбанк) та колишні державні банки (Промінвестбанк, банк “Україна”, Укрсоцбанк). По-друге, група нових приватних банків, які є достатньо великими, щоб бути важливими для всієї фінансової системи (наприклад, Приватбанк, Аваль, та деякі інші). По-третє, банки з 100% іноземного капіталу (ING Barings, CS First Boston Ukraine, Societe Generale, Raiffaisen, та інші). Нарешті, середні та малі нові приватні комерційні банки (див. таблицю 1).

Таблиця 1. Комерційні банки України у 1998 р.

| | |
|---|---------------------------------|
| Загальна кількість банків | 214 |
| Державні | 2 (Oshchadbank and Ukreximbank) |
| Приватні | 212 |
| З іноземним капіталом | 28 |
| З 100% іноземного капіталу | 6 |
| Банки з ліцензією на здійснення валютних операцій | 161 |
| Обсяг статутних фондів, млрд. грн. | 2.097 |

Джерело: Бюлетень НБУ 12-98

1998 рік був одним з найбільш важких для української банківської системи. Наслідки кризи у Росії у сполученні з дуже схожими на російські внутрішніми проблемами спричинили цілий ряд негативних наслідків для українських банків. По-перше, хоча український уряд, на відміну від російського, не оголосив неплатоспроможність за внутрішніми борговими зобов'язаннями, для українських комерційних банків мала місце примусова “конверсія” ОВДП у зобов'язання із значно довшими строками погашення. По-друге, для послаблення негативного впливу кризи, НБУ був вимушений запровадити ряд обмежень на операції комерційних банків (в першу чергу на валютному ринку) та збільшити резервні вимоги. В результаті у вересні 1998

³ у відповідності до повідомлення агентства “Гроші та Світ”.

року близько 80 банків не змогли виконати резервні вимоги (не в останню чергу по причині конверсії ОВДП). Як наслідок кризи навіть деякі з найбільших банків зустрілись із значними труднощами у здійсненні операцій: найбільш важливий приклад – банк “Україна”, що мав один з найбільших портфелів ОВДП та один з найбільших серед комерційних банків обсяг “поганих” кредитів.

Іншою поточною проблемою для комерційних банків є вимоги по обсягу власного капіталу (не менше ніж 1 млн євро). З цієї причини, після більш ніж 100-відсоткової девальвації гривні, велика кількість малих банків (понад 30) знаходяться під загрозою ліквідації чи поглинання.

В цілому, Асоціація українських банків оцінювала загальний обсяг втрат комерційних банків, викликаних кризою, щонайменше у 30% капіталу банків. Але також є вірним, що наслідки кризи для економіки в цілому і фінансового сектору зокрема були в Україні дещо менш руйнівними ніж у Росії. Найбільш важливим є те, що українські банки, на відміну від багатьох російських, не оголосили неплатоспроможність по клієнських депозитах, більше того – обсяг депозитів у банківській системі з початку кризи практично не скоротився, що свідчить про збереження довіри до банківської системи.

Таблиця 2 містить деякі характеристики розвитку банківської системи України у 1998 році. У таблиці 3 наведені вибрані макроекономічні індикатори, що характеризують оточення в якому функціонує українська банківська система.

Таблиця 2. Українська банківська система у 1998 р. (млрд. грн.)

| | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Резерви (готівка та депозити у НБУ) | .805 | .857 | 1.168 | 1.454 |
| Закордонні активи | 1.649 | 1.953 | 2.808 | 3.107 |
| Вимоги до загального уряду | 2.106 | 2.274 | 1.923 | 1.528 |
| Вимоги до приватного сектору | 6.004 | 6.425 | 7.892 | 7.731 |
| Депозити на вимогу | 2.842 | 2.827 | 2.744 | 3.143 |
| Строкові депозити | 3.666 | 4.103 | 5.165 | 5.209 |
| Закордонні зобов'язання | 1.578 | 1.706 | 2.140 | 1.738 |
| Кредити НБУ | .653 | .645 | .829 | .809 |

| | | | | |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|
| Капітальні рахунки | 4.195 | 4.428 | 4.825 | 4.843 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|

Джерело: Бюлетень НБУ 12-98

Таблиця 3. **Україна: деякі макроекономічні індикатори**

| | Q1 | Q2 | Q3 | кінець 1998 р. |
|---|--------|--------|--------|----------------|
| ВВП, млрд. грн. | | | | 104 |
| Інфляція (приріст ІСЦ), % річних | | | | 20 |
| МЗ, млрд. грн. | 12.960 | 13.458 | 14.325 | 15.718 |
| М0 (гроші поза банками), млрд. грн. | 6.364 | 6.39 | 6.31 | 7.158 |
| М1, млрд. грн. | 9.23 | 9.226 | 9.066 | 10.331 |
| Норма рещервування, % | 15 | 15 | 16.5 | 16.5 |
| Ставка рефінансування, % річних | 40 | 45 | 82 | 74.2 |
| Середні ставки за кредитами, % річних | 48.9 | 48.0 | 63.8 | 60.4 |
| Депозити приватного сектору у комерційних банках, млрд. грн. | 6.495 | 6.897 | 7.867 | 8.278 |
| Кредити комерційних банків приватному сектору (млрд. грн., на кінець періоду) | 7.343 | 7.634 | 9.182 | 8.855 |
| Курс долара США, на кінець періоду | 2.0383 | 2.0573 | 3.4 | 3.427 |

Джерело: НБУ, Міністерство статистики

В цілому, може бути зроблений висновок, що банківська система України все ще залишається недостатньо розвиненою. Українські банки є надзвичайно малими з точки зору міжнародних порівнянь: скажімо найбільший український банк має менше ніж 2 млрд. доларів активів, а банки з обсягом активів у 1 – 10 млн. доларів у країнах з розвиненою ринковою економікою практично відсутні. Обсяг банківських кредитів підприємствам є надзвичайно низьким, що означає що банківські установи практично не виконують свою основну функцію як фінансові посередники. Причиною останнього часто називають спричинений жорсткою грошовою політикою високий рівень процентних ставок та низьку якість позичальників. Але низька якість банківських послуг та недостатня ефективність банківського менеджменту також мають значення. З цієї точки

зору дослідження ефективності діяльності банківської системи України може бути корисним, якщо воно допоможе розкрити основні джерела неефективності та сформулювати рекомендації стосовно державної політики у цій галузі. Інша проблема, що потребує дослідження – проноз наслідків змін у структурі галузі. Поточні вимоги по обсягу власного капіталу можуть спричинити закриття малих банків та хвилю злиттів та поглинань. Оцінка наслідків цих процесів є одним з найбільш важливих питань на сьогодні.

4. Дані

Дане дослідження здійснене у тісній співпраці з Українською міжбанківською валютною біржею (УМВБ). Набір даних використаний для розрахунків складається з агрегованих за методикою УМВБ балансів комерційних банків. Дані включають всі фінансові параметри звітів за 1998 р., необхідні для економетричного оцінювання функцій витрат та прибутку. Вибірка включає дані балансів 79 українських банків, включаючи 2 державних (Ощадбанк та Укресімбанк), великі колишні державні банки (за виключенням найбільшого в Україні Промінвестбанку, який не надає свої баланси УМВБ), 6 банків з 100% закордонним капіталом, а також великі, середні та малі приватні банки.

Детальний опис набору даних міститься у таблиці 4. Для даних балансового звіту використовувались середні за період показники. Одною з головних проблем, пов'язаних з даними була інформація стосовно нефінансових показників. Наприклад, інформація про кількість працюючих була доступна тільки для 24 банків з вибірки. Для розрахунку ціни праці в якості заміни було використано відношення витрат на оплату праці до загальних активів: сума загальних активів досить сильно корельована з кількістю працюючих. Інша проблема з обчисленням ціни праці є фактична невідповідність звітних даних про оплату

праці та дійсних обсягів даних витрат: відомо, що оплата праці часто здійснюється у прихованих чи навіть незаконних формах.

Таблиця 4. Характеристика масиву даних, використаного для розрахунків

| Змінна | Коментар | Вибіркове середнє | Стандартне відхилення |
|---|--|-------------------|-----------------------|
| <i>C</i> | Змінні витрати банку плюс витрати на утримання основних засобів та інші адміністративні витрати, млн. грн. | 39.607 | 111.136 |
| <i>P</i> | Прибуток банку: доходи від кредитних операцій, інвестицій в ціні папери, комісійних операцій мінус загальні витрати, млн. грн. | 15.110 | 30.434 |
| <i>Обсяги випуску (середні за період)</i> | | | |
| <i>U_{ibc}</i> | міжбанківські кредити, млн. грн. | 16.249 | 39.088 |
| <i>U_{loan}</i> | кредити клієнтам, млн. грн. | 53.912 | 123.237 |
| <i>U_{sec}</i> | інші інвестиції, включаючи державні та ризикові цінні паперим, інвевестиції в інші підприємства, млн. грн. | 21.261 | 49.536 |
| <i>Ціни факторів</i> | | | |
| <i>P_{lab}</i> | ціна праці; тут – загальна сума витрат на працю, поділена на середню за період суму активів, % | 2.86 | 1.94 |
| <i>P_{dep}</i> | ціна депозитів: загальна сума процентних витрат, поділена на середню за період суму депозитів (включаючи депозити клієнтів та залучені кошти), % | 18.2 | 16.1 |
| <i>P_{cap}</i> | витрати на утримання основних засобів, поділені на середню за період суму основних фондів (використовується при оцінюванні виробничої функції лише при дослідженні ефектів масштабу та структури операцій) , % | 78.5 | 78.6 |
| <i>Ціни випусків</i> | | | |
| \square_{ibc} | ціна міжбанківських кредитів: процентні доходи від міжбанківських кредитів поділена на середній за період обсяг міжбанківських кредитів, % | 12.48 | 20.71 |
| \square_{loan} | ціна кредитів клієнтам: процентні доходи від кредитів клієнтам, % | 39.03 | 20.77 |
| \square_{sec} | ціна цінних паперів: доходи від інвестицій в цінні папери та інших інвестицій, поділена на середній за період обсяг даних інвестицій, % | 39.35 | 28.33 |
| Bank's capital, UAH m | | 35.097 | 61.618 |

5. Оцінка X-неефективності діяльності комерційних банків

Для оцінювання функції витрат комерційного банку було використано багато альтернативних наборів незалежних змінних (параметрів). Найкращими статистичними властивостями характеризується функція витрат з наступними параметрами: випуски – міжбанківські кредити (*ibc*), кредити клієнтам (*loans*), інвестиції у цінні папери та інші інвестиції (*sec*); ціни факторів – праці (*labor*), депозитів (*dep*), включаючи клієнські депозити та залучені кошти (всього 14 незалежних змінних у транслогарифмічній формі функції витрат, ціна праці використана в якості нумерера). У інших специфікаціях функції (8) також включались різноманітні набори специфічних характеристик банку та змінних оточення, зокрема капітал банку (*cap*), основні фонди (*fix*), частка сумнівної заборгованості за кредитами в загальному обсязі кредитів (*bad*), та інші.

Результати оцінювання функції витрат за методом найменших квадратів наведені у таблиці 5 (модель не включає рівняння часток факторів (9)). У табліці 6 представлені результати оцінювання функції прибутку.

Таблиця 5. Оцінка функції витрат

| | Coefficients | Std. Error | t | Sig. |
|------------------|--------------|------------|--------|------|
| <i>Constant</i> | 9.3274 | .301 | 31.015 | .000 |
| <i>sec</i> | .3644 | .188 | 1.943 | .056 |
| <i>sec_sec</i> | .0081 | .098 | .083 | .934 |
| <i>ibc</i> | .2848 | .135 | 2.113 | .039 |
| <i>ibc_ibc</i> | .2006 | .075 | 2.666 | .010 |
| <i>ibc_bond</i> | -.0558 | .053 | -1.053 | .297 |
| <i>loan</i> | .4377 | .173 | 2.537 | .014 |
| <i>loan_loan</i> | .1718 | .070 | 2.470 | .016 |
| <i>loan_bond</i> | -.0146 | .057 | -.258 | .797 |

| | | | | | |
|-----------------|-------|------------------|-------|--------|-------|
| <i>loan_ibc</i> | | -.0993 | .066 | -1.497 | .139 |
| <i>dep</i> | | .2324 | .148 | 1.569 | .122 |
| <i>dep_dep</i> | | .1611 | .057 | 2.849 | .006 |
| <i>dep_bond</i> | | .0505 | .054 | .937 | .352 |
| <i>dep_ibc</i> | | -.0505 | .054 | -.941 | .350 |
| <i>dep_loan</i> | | -.0272 | .060 | -.457 | .649 |
| R-sq. | .939 | Adj. R-sq. | .926 | D.-W. | 1.901 |
| F-stat. | 70.76 | Mean of dep.var. | 12.94 | | |

Таблиця 6. Оцінка функції прибутку

| | Coefficients | Std. Error | t | Sig. | |
|------------------|--------------|------------------|--------|-------|-------|
| <i>Constant</i> | 3.5384 | 1.520 | 2.328 | .023 | |
| <i>ibc</i> | .1716 | .362 | .474 | .638 | |
| <i>ibc_2</i> | .2463 | .102 | 2.406 | .019 | |
| <i>loan</i> | .0398 | .555 | .072 | .943 | |
| <i>loan_2</i> | .1157 | .107 | 1.083 | .283 | |
| <i>pcap</i> | -.3042 | .728 | -.418 | .677 | |
| <i>pcap_2</i> | .3161 | .215 | 1.468 | .147 | |
| <i>pcap_ibc</i> | -.0952 | .101 | -.945 | .348 | |
| <i>pcap_loan</i> | .0783 | .141 | .554 | .582 | |
| <i>pcap_sec</i> | -.0294 | .132 | -.223 | .824 | |
| <i>pdep</i> | .5464 | .411 | 1.329 | .189 | |
| <i>pdep_2</i> | .3281 | .164 | 2.004 | .049 | |
| <i>pdep_ibc</i> | .0529 | .106 | .497 | .621 | |
| <i>pdep_loan</i> | -.2958 | .157 | -1.886 | .064 | |
| <i>pdep_pcap</i> | -.1972 | .153 | -1.285 | .204 | |
| <i>pdep_sec</i> | .1686 | .131 | 1.283 | .204 | |
| <i>sec</i> | .2629 | .502 | .524 | .602 | |
| <i>sec_2</i> | -.1208 | .140 | -.860 | .393 | |
| R-sq. | .756 | Adj. R-sq. | .688 | D.-W. | 1.740 |
| F-stat. | 11.139 | Mean of dep.var. | 5.8285 | | |

Оцінки параметрів ефективності витрат та ефективності прибутку наведені у таблиці 7.

Таблиця 7. Ефективність витрат та прибутку українських банків (стандартні помилки оцінок у дужках)

| Група банків | Підхід SFA | Підхід TFA |
|----------------------------|--------------|--------------|
| <i>Ефективність витрат</i> | | |
| Вся вибірка (79 банків) | .672 (.0218) | .805 (.0165) |
| Великі та середні банки | .631 (.0418) | .775 (.0304) |

| | | |
|--|---------------|---------------|
| (понад 100 млн грн. активів, 22 банки) | | |
| Малі банки (менше 100 млн. грн. активів, 57 банків) | .688 (.0254) | .816 (.0195) |
| Дуже малі банки (менше 40 млн. активів, 31 банк) | .732 (.0291) | .845 (.0242) |
| <i>Ефективність прибутку:</i> | | |
| Вся вибірка (79 банків) | .7199 (.0081) | .6577 (.0305) |
| Великі та середні банки (понад 100 млн грн. активів, 22 банки) | .7316 (.0194) | .6719 (.0602) |
| Малі банки (менше 100 млн. грн. активів, 57 банків) | .7154 (.0084) | .6522 (.0357) |
| Дуже малі банки (менше 40 млн. активів, 31 банк) | .7025 (.0107) | .5849 (.0466) |

Основною причиною значних відмінностей у абсолютних значеннях параметрів ефективності, оцінених за допомогою альтернативних підходів, можна вважати досить сильні припущення, що лежать в основі даних методик. У відповідності з підходом границі ефективності біля одної третини витрат банків використовується неефективно, і лише одна п'ята – у відповідності з підходом TFA. В той же час порядкова кореляція між оцінками SFA та TFA складає 0.936 і, що найбільш важливо, у відповідності з обома методами оцінки великі банки значно менш ефективні ніж малі. Можна назвати досить багато можливих причин цього. По-перше, це можливі відмінності між звітними показниками та дійсними обсягами витрат, хоча немає підстав вважати, що малі банки мають більші можливості маніпулювання звітними даними. Інша молива причина – значний обсяг сумнівної заборгованості за кредитами, зосереджений більшою частиною у великих банках.

Іншим цікавим результатом є значна різниця між параметрами ефективності витрат та прибутку: порядкова кореляція між цими параметрами практично відсутня. Більше того, великі банки більш ефективні в термінах прибутку, ніж малі. Поясненням може бути монопольна влада, що дозволяє великим банкам отримувати більш високі прибутки, маючи відносно більший рівень середніх витрат.

Результати оцінки X-неефективності дозволяють нам зробити цікавий висновок по відношенню до політики у галузі банківського регулювання. На сьогодні одну з найбільш дискутованих проблем у банківському секторі України є необхідність концентрації у банківському секторі. Передбачається, що малі банки, які не виконують регуляторних вимог по обсягу капіталу, будуть ліквідовані або поглинуті. Але з точки зору ефективності фінансового сектору така концентрація у сьогоднішніх економічних умовах може дати небажані наслідки, пов'язані із зростанням неефективності та монопольної влади у банківському секторі. Можна вважати, що абсолютно вірним є факт, що українські банки за обсягами активів надзвичайно малі з точки зору міжнародних порівнянь і одною з довгострокових тенденцій розвитку банківського сектору має стати інтеграція та злиття банків. Але в сьогоднішніх умовах спроби прискорення цього процесу можуть мати небажані наслідки. Звичайно, отримані результати не можна трактувати абсолютно безапеляційно - для підтвердження даних висновків необхідні подальші дослідження на основі даних 1999 року.

6. Детермінанти ефективності

Питання, що природньо виникає в контексті аналізу ефективності – які фактори виступають основними детермінантами ефективності діяльності банку. Попередній аналіз дозволяє говорити, що одним з факторів може бути розмір банку. Але які ще характеристики банку впливають на ефективність його діяльності? У таблиці 8

представлені деякі результати оцінки парних регресій параметрів ефективності та деяких характеристик банку. Ми також (див. Бергер та Местер (1997)) дослідили парні регресії параметрів ефективності по деяким стандартним показникам ефективності діяльності банку, таким як ROA (рентабельність активів) та ROE (рентабельність власного капіталу) для визначення взаємозв'язку між простими та більш складними показниками ефективності.

Таблиця 8. Парні регресії показників ефективності по деяким специфічним характеристикам банку

| Змінна | Ефективність витрат (SFA) | | Ефективність прибутку (SFA) | |
|---|---------------------------|----------|-----------------------------|----------|
| Активи | -0.00003 | (-.775) | .0000028 | (.203) |
| Капітал банку | .00001 | (.036) | .00024 | (1.846) |
| Сумнівна заборгованість по кредитах (у % до загального обсягу кредитів) | -0.351 | (-3.263) | -0.00784 | (-.183) |
| Витрати банку у % до активів | -0.0231 | (-.083) | -0.288 | (-2.921) |
| ROA | .933 | (3.126) | .388 | (3.542) |
| ROE | .315 | (2.499) | .181 | (4.091) |

Цікавою властивістю отриманих регресій є відсутність взаємозв'язку між розміром банку та ефективністю його діяльності. Раніше ми відзначили, що в середньому великі банки менш ефективні в термінах витрат та більш ефективні в термінах прибутку, але для окремих банків кореляція між цими факторами практично відсутня. Інший висновок стосується важливості обсягу “поганих” кредитів для ефективності витрат банку.

Значна кореляція між ефективністю витрат та прибутку та стандартними параметрами ефективності (відношення витрат до загального обсягу активів, ROA, ROE) свідчить про робастність отриманих оцінок ефективності.

7. Оцінка економій масштабу та структури операцій

Іншим виміром ефективності діяльності фінансової установи можна вважати економію масштабу та економію на структурі операцій. Фірма в межах певної галузі реалізує економію на масштабі, якщо виробничі витрати зростають у меншій пропорції ніж обсяг випуску при зростанні останнього. Це називають глобальною (загальною) економією на масштабі. Інший тип економії – так звана специфічна економія на масштабі - існує якщо збільшення випуску окремого продукту (виду діяльності) зменшує середні витрати фірми.

Економія на структурі операцій існує якщо фірма може виробляти одночасно два чи більше продукти з меншими витратами у порівнянні з випадком, коли б вони вироблялись незалежно.

Показники економій масштабу та структури операцій

Загальна економія на масштабі може бути отримана з функції витрат як сума еластичностей витрат по обсягах випуску:

$$(11) \quad \sum_i \varepsilon_i = \sum_i \frac{\partial \ln C}{\partial \ln y_i},$$

де ε_i – еластичність витрат по i -му продукту. Якщо сума (11) менша одиниці, це означає наявність загальної економії на масштабі, у протилежному випадку – відсутність.

Специфічна економія на масштабі виникає коли збільшення виробництва деякого продукту зменшує витрати, тобто коли значення

$$(12) \quad \frac{1}{\varepsilon_i} \cdot \frac{C(y_1, \dots, y_n) - C(y_1, \dots, y_{i-1}, 0, y_{i+1}, \dots, y_n)}{C(y_1, \dots, y_n)}$$

є додатнім (від'ємне значення свідчить про відсутність специфічної економії на масштабі).

Показник загальної економії на структурі операцій може бути обчислений як

$$(13) \quad \frac{C(y_1, 0, \dots, 0) + C(0, y_2, 0, \dots, 0) \dots + C(0, \dots, 0, y_n)}{C(y_1, \dots, y_n)}$$

Додатні значення свідчать про присутність економії на структурі операції, від'ємні про відсутність.

Оцінювання економії масштабу та структури операцій

Для оцінки ефектів масштабу і структури операцій була використана модифікована специфікація функції витрат з одним додатковим фактором виробництва – капіталом. Ціна капіталу визначена як витрати банку на утримання основних фондів поділена на загальний обсяг основних фондів банку (середній за період). В модель були додатково введені рівняння часток факторів (9) у відповідності з лемою Шепарда. Для оцінювання використаний ітераційний зважений метод найменших квадратів (IFLS).

Таблиця 9. **Функція витрат (модифікована специфікація, три типи факторів виробництва, модель включає рівняння часток факторів)**

| | Коефіцієнти | Стандартні помилки | t-статистики | Значимість |
|------------------|-------------|--------------------|--------------|------------|
| <i>sec</i> | -.5438 | .195 | -2.79 | .006 |
| <i>sec_sec</i> | .0514 | .017 | 3.07 | .002 |
| <i>sec_loan</i> | .0405 | .012 | 3.28 | .001 |
| <i>CONST</i> | 10.6116 | 1.345 | 7.89 | .000 |
| <i>ibc</i> | .1736 | .111 | 1.57 | .118 |
| <i>ibc_ibc</i> | .0248 | .011 | 2.36 | .019 |
| <i>ibc_sec</i> | -.0030 | .012 | -.258 | .797 |
| <i>inc_loan</i> | -.0255 | .016 | -1.600 | .111 |
| <i>loan</i> | -.4823 | .192 | -2.513 | .013 |
| <i>loan_loan</i> | .0913 | .015 | 6.089 | .000 |
| <i>dep</i> | .1136 | .070 | 1.615 | .108 |
| <i>dep_dep</i> | .1904 | .012 | 15.854 | .000 |
| <i>dep_sec</i> | .0141 | .007 | 1.905 | .058 |
| <i>dep_ibc</i> | .0031 | .004 | .825 | .410 |

| | | | | | |
|------------------------|---------|------------------|--------|-------|-------|
| <i>dep_loan</i> | .0141 | .007 | 2.077 | .039 | |
| <i>capital</i> | .4419 | .067 | 6.628 | .000 | |
| <i>capital_capital</i> | .0243 | .011 | 2.139 | .034 | |
| <i>capital_sec</i> | -.0100 | .007 | -1.521 | .130 | |
| <i>capital_ibc</i> | -.0027 | .003 | -.807 | .421 | |
| <i>capital_loan</i> | -.0067 | .006 | -1.125 | .262 | |
| <i>capital_dep</i> | -.0592 | .009 | -6.804 | .000 | |
| R-sq. | .997 | Adj. R-sq. | .997 | D.-W. | 2.041 |
| F-stat. | 3685.14 | Mean of dep.var. | 12.835 | | |

Таблиця 10. Глобальна економія масштабу

| | Оцінка | Стандартне відхилення | Стандартна помилка | t-стат. для H0: scale=0 | t-стат. для H0: scale=1 |
|-------------------------------|--------|-----------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| Вся вибірка (79 банків) | .8856 | .3355 | .0377 | 23.46 | -3.031 |
| Середні та великі (22 банків) | 1.2331 | .2001 | .0427 | 28.88 | 5.465 |
| Малі (57 банків) | .7515 | .2757 | .0365 | 20.59 | -6.807 |

Результати дають підстави говорити про статистично значиму економію масштабу для всієї вибірки, але відсутність економії на масштабі для групи великих банків.

Результати оцінювання специфічних економій на масштабі наведені у таблиці 11. Ми спостерігаємо відсутність економії на масштабі для міжбанківських кредитів (результат дещо більш статистично значимий для групи великих банків). Стосовно економії масштабу для інвестицій в цінні папери можна відзначити незначну (і статистично незначиму) економію, але тут результати дуже відмінні для великих та малих банків: великі банки демонструють значну економію масштабу для цього типу операцій. Нарешті, існує значна економія масштабу для кредитних операцій, що може бути інтерпретовано як наявність значного потенціалу розширення цього виду діяльності.

Таблиця 11. Оцінки специфічної економії на масштабі

| | Оцінка | Стандартне відхилення | Стандартна помилка | t-стат. для H0: scale=0 |
|----------------------------------|--------|-----------------------|--------------------|-------------------------|
| <i>МІЖАНКІВСЬКІ КРЕДИТИ</i> | | | | |
| Вся вибірка (79 банків) | -1.618 | 5.545 | .628 | -2.576 |
| Середні та великі (22 банків) | -5.651 | 9.018 | 1.968 | -2.871 |
| Малі (57 банків) | -.1318 | 2.212 | .293 | -.45 |
| <i>ІНВЕСТИЦІЇ В ЦІННІ ПАПЕРИ</i> | | | | |
| Вся вибірка (79 банків) | .5928 | 7.936 | .8985 | .660 |
| Середні та великі (22 банків) | 1.705 | .2389 | .0509 | 33.47 |
| Малі (57 банків) | .1561 | 9.352 | 1.250 | .125 |
| <i>КРЕДИТИ</i> | | | | |
| Вся вибірка (79 банків) | 1.134 | 1.437 | .1627 | 6.97 |
| Середні та великі (22 банків) | 1.173 | .0991 | .0211 | 55.51 |
| Малі (57 банків) | 1.119 | 1.699 | .227 | 4.93 |

Результати оцінки економії на структурі операцій (таблиця 12) дають нам дещо несподіваний результат: наявність значної і статистично значимої економії. Ще більш цікавим є те, що саме малі банки на відміну від великих демонструють значну економію на комбінації різних видів діяльності.

Таблиця 12. **Оцінки економії на структурі операцій**

| | Оцінка | Стандартне відхилення | Стандартна помилка | t-стат. для H0: score=0 |
|-------------------------------|--------|-----------------------|--------------------|-------------------------|
| Вся вибірка (80 банків) | 2.0964 | 3.380 | .2677 | 7.831 |
| Середні та великі (22 банків) | .2626 | .9001 | .1919 | 1.368 |

| | | | | |
|------------------|--------|-------|-------|-------|
| Малі (57 банків) | 2.8042 | 2.398 | .3177 | 8.828 |
|------------------|--------|-------|-------|-------|

8. Висновки

Основною метою цієї статті було дослідження поточного стану та розвитку банківської системи України з використанням стандартних та добре відомих методів аналізу ефективності для оцінки індикаторів, які могли б свідчити про ефективність розвитку фінансового сектору. Дослідження сконцентроване на оцінюванні X-неефективності та ефектів масштабу та структури операцій на основі даних фінансової звітності 79 українських банків.

Одним з головних результатів дослідження можна вважати чітке розмежування між великими та малими банками у термінах ефективності витрат та ефективності прибутку. Це розмежування може свідчити про наявність монопольної влади у фінансовому секторі України, коли великі банки мають можливість отримувати більші прибутки маючи в той же час більш високий рівень витрат.

Інший важливий результат дослідження – можливість ранжування (формування рейтингу) банків у відповідності з ефективністю витрат та прибутку, що можна розглядати як об'єктивний інструмент оцінки ефективності діяльності окремих комерційних банків.

Ще один результат дослідження – відмінності у ефектах масштабу для малих та великих банків. Великі банки (які є великими у масштабах України, але відносно малими з точки зору міжнародних порівнянь) демонструють відсутність економії на масштабі, тоді як для малих банків можна твердити про наявність такої економії. Це може свідчити про те, що існуюча на сьогоднішній день технологія у фінансовому секторі (технологія у широкому розмінні, включаючи фактори економічного оточення) дозволяє проведення ефективного процесу концентрації у галузі лише на рівні малих банків і не сприяє процесу

зростання банківської системи та наближення її до світових стандартів фінансового посередництва. Цей результат важливий і якщо розглядати його у порівнянні з оцінками ефектів масштабу для російських банків (див. Оглузді́н та Урга, 1999), де значні відмінності між малими та великими банками стосовно ефектів масштабу відсутні.

Наступним етапом дослідження має стати використання більш повного масиву даних як у термінах кількості банків, так і періодів часу. Одними з найбільш цікавих напрямів є також більш глибоке дослідження детермінант ефективності, розширення використовуваного економетричного апарату та формулювання точних та обґрунтованих рекомендацій щодо політики у галузі регулювання банківського сектору.

Література

1. Berger, A.N. and D.B. Humphrey, 1998. Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research. *European Journal of Operational Research* 98, 175-212.
2. Berger, A.N. and L.J.Mester, 1997. Inside the black box: What explains differences in the efficiencies of financial institutions? *Journal of Banking and Finance* 21, 895-947.
3. Clark J.A., 1988. Economies of scale and scope at depository financial institutions: a review of the literature. *Economic Review* Sep/Oct, 16-33.
4. Dmitriyev, M., M. Matovnikov, L. Mikhailov and L. Sycheva, 1999. Russian Stabilization Policy and the Banking Sector of Moscow banks in 1995-1997, Working Paper, Institute for Economies in Transition, bank of Finland.
5. Fries, S., D. Neven, and P. Seabright, 1998. Bank Performance in Transition Economies: Market structure, ownership and country effects. Working Paper.
6. Mitchell, K. and N.M. Onvural, 1996. Economies of scale and scope at large commercial banks: Evidence from the Fourier flexible functional form. *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 28, No. 2 (May), 178-199.
7. Ogluzdin S. and G. Urga, 1999. Scale and scope economies in the Russian Banking sector in 1997.