

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА СТРУКТУРНИХ ПІДРОЗДІЛІВ БАНКУ МЕТОДОМ DEA (Data Envelopment Analysis)

У статті запропоновано підхід до формування рейтингів відділень банків на основі методу DEA. Сформовано систему показників оцінки діяльності відділення. Розраховано рейтинг відділень АТ «Брокбізнесбанк» Харківського регіону, розроблено практичні рекомендації для вдосконалення діяльності структурних підрозділів цієї установи.

Ключові слова: рейтинг, відділення банку, внутрішнє рейтингове управління, метод DEA.

Вступ. На цей момент в Україні і у світі найбільш уживаним інструментом комплексної оцінки діяльності банків є рейтинг. Однак найбільша увага у вітчизняних дослідженнях приділяється рейтингуванню банку в цілому, тоді як оцінка діяльності його структурних підрозділів є не менш важливою. У сучасних умовах стрімке розширення філіальної мережі вітчизняних банків потребує використання таких методів управління, що дозволяють швидко здійснити оцінку діяльності структурних підрозділів та рекомендувати заходи щодо підвищення її ефективності, визначити потенційний обсяг банківських послуг на кожне відділення, проводити моніторинг функціонування діючої мережі, обирати оптимальне місце розташування нових відділень. Таким чином, необхідним є створення системи внутрішнього рейтингового управління банком, що являє собою процес комплексної оцінки структурних підрозділів банку та працівників [1, с. 85].

Процес управління філіями та відділеннями банку має відображати їх дуалістичний характер. По-перше, структурні підрозділи є банками з відносним рівнем самостійності, що виконують повний або обмежений спектр банківських послуг, отже, управління ними подібне до управління головним банком. По-друге, філії та відділення є інвестиційними проектами головного банку, оскільки структурні підрозділи створюються шляхом вкладення коштів у реальні активи, що приводить до управління методами, призначеними для управління довгостроковими інвестиціями. У перші роки діяльності відділення має забезпечити окупність коштів, що були вкладені у її створення та досягти певної фінансової потужності. Після цього головний банк обирає стратегію діяльності філії залежно від потреб регіону, в якому підрозділ функціонує, тобто на цьому етапі управління філією здійснюється на засадах управління банком, оскільки термін окупності інвестиційного проекту завершився. Таким чином, на різних етапах діяльності структурного підрозділу має змінюватися мета внутрішнього рейтингового управління.

Питання внутрішнього рейтингового управління банком розглядалися в дослідженнях таких вітчизняних вчених, як О.І. Богатов, В.В. Вітлінський, Ю.Г. Лисенко, В.Л. Петренко, В.Г. Скобелев.

Серед зарубіжних економістів цю тематику розглядали Д.Л. Гіокас, Л.В. Дуканіч, М.Х. Екен, Д. Жу, А. Каманхо, С. Лі, Т. Совлаті, А.С. Тимченко, Д. Трайп, К.К. Чанг, Х.Д. Шерман.

У процесі ознайомлення з науковими напрацюваннями зазначених авторів було виявлено, що залишаються недостатньо розкритими такі аспекти внутрішнього рейтингового управління банком:

- 1) не існує єдиної методики рейтингування відділень банку;
- 2) недостатньо обґрунтовано показники, що характеризують ефективність діяльності відділення банку.

Постановка завдання. Метою статті є розробка методичних положень рейтингування структурних підрозділів банку. Для досягнення цієї мети необхідно виконати такі завдання: побудувати модель рейтингування відділень; сформувати систему показників оцінки діяльності структурних підрозділів; розрахувати рейтинг відділень банку; розробити управлінські рекомендації на основі розрахованого рейтингу.

Результати. Використання методів внутрішнього рейтингового управління у вітчизняній банківській практиці є дуже обмеженим. Як приклад можна навести пілотні розробки деяких банків щодо визначення рейтингів своїх територіальних підрозділів з метою оцінки їх діяльності. Оскільки банківська система України в цілому й окремі комерційні банки існують тільки з 1991 р., питання про зміст і напрями аналізу діяльності відділень комерційного банку ще недостатньо висвітлені у вітчизняній економічній науці. Через недостатню розробку методичних основ оцінки фінансового стану відділень комерційні банки змушені самостійно розробляти відповідні методики, що призводить до принципових помилок.

Функціонування в банку системи внутрішнього рейтингового управління дозволить вирішити такі завдання:

- організація та планування діяльності структурних підрозділів;
- оцінка фінансового стану філій та відділень банку;
- встановлення обмежень на виконання банківських операцій та на обсяг ризику в певних відділеннях;
- створення ефективної кадрової політики та мотиваційної системи.

Головною процедурою для здійснення внутрішнього рейтингового управління є розробка методики рейтингування, результати розрахунку якої є основою управлінського процесу. Управління структурними підрозділами банку є відмінним від управління головним банком, що пов'язано зі специфічними особливостями діяльності філій та відділень. У зв'язку з цим будуть відрізнятися методи рейтингування, їх склад та набір показників. Таким чином, для внутрішнього рейтингового управління банком немає можливості застосування методик комплексного оцінювання діяльності банку в їх початковому вигляді.

Методики рейтингування відділень, що на цей момент розроблені економістами банків, здебільшого засновані на виконанні відділеннями певних планових показників. Проте такі методики не враховують, чи є у підрозділі достатньо ресурсів для досягнення цих показників. Цей пункт дуже важливий, оскільки низький рейтинг відділення може пояснюватися недостатньою кількістю робочої сили, основних засобів, а не низькою ефективністю роботи працівників. Слід відзначити, що встановлення вагових коефіцієнтів у таких методиках проводиться експертними методами, що знижує об'єктивність результатів рейтингування. Таким чином, необхідно застосовувати нові методи оцінки відділень, що не мають перелічених недоліків. Як такий метод можна використати Data envelopment

analysis (DEA), що набув широкого використання у світі саме в галузі рейтингування відділень банків.

Метод DEA був розроблений П. Фарреллом [9] у 1957 р., а на практиці був уперше застосований у 1978 р. групою вчених — А. Чарнсом, В. Купером та Е. Родсом [7], що й дали методу назву Data Envelopment Analysis. DEA дозволяє обчислити [16]: межу ефективності або оболонкову поверхню, що складається з відділень, що функціонують як еталони; бали ефективності для кожного підрозділу, що відображають його відстань від кордону ефективності (ця міра дорівнює 1 для ефективних відділень за вибіркою і менше 1 для інших); ефективну опорну множину, або однорідну групу (невелика підмножина ефективних відділень, близьких до оцінюваних), на яку надалі орієнтуються неефективні підрозділи; ефективні мітки для кожного неефективного відділення (проекції на кордон ефективності).

Ефективність відділення банку визначається шляхом порівняння його вхідних та вихідних параметрів, що мають бути пов'язані між собою. Під вхідними змінними розуміються ресурси, що необхідні банку для його діяльності, під вихідними параметрами розуміються банківські продукти або надані послуги.

Для побудови моделі внутрішнього рейтингового оцінювання необхідно розглянути множину відділень $z_j = (x_j, y_j)$, діяльність яких необхідно оцінити. Кожне відділення має m ресурсів на вході та отримує s результатів на виході. Тоді $x_j = (x_{1j}, \dots, x_{mj}) \geq 0$ буде вектором вхідних змінних, а $y_j = (y_{1j}, \dots, y_{sj}) \geq 0$, $j = 1, \dots, n$ буде вектором вихідних параметрів. Вважається, що кожне відділення має не менше одного позитивного входу та одного позитивного виходу. Множина можливостей T кожного підрозділу визначається як множина таких векторів (x, y) , що дозволяють отримати вектор результатів s при використанні вектора ресурсів m . Множина T має такі властивості:

- 1) якщо $(x, y) \in T$ та $(x', y') \in T$, то для всіх $\lambda \in [0, 1]$
 $(\lambda x + (1 - \lambda)x', \lambda y + (1 - \lambda)y') \in T$.
- 2) якщо $(x, y) \in T$ $x' \geq x$, $y' \leq y$, то $(x', y') \in T$.
- 3) множина T є перетином всіх множин T' , що відповідають властивостям 1 та 2, за умови, що $(x_j, y_j) \in T'$ для всіх $j = 1, \dots, n$.

Таким чином, множина T визначає можливі, економічно допустимі вектори ресурсів x та результатів y . На основі значень множини T формується межа ефективності λT , що розподіляє множину на дві частини: відділення-лідери, що знаходяться безпосередньо на межі ефективності та формують підмножину еталонних значень E_o , та відділення, що працюють менш ефективно. Такі підрозділи будуть розташовані над межею ефективності, оскільки в цьому випадку вирішується завдання мінімізації. Також необхідно застосувати множину вхідних параметрів $X(y)$ та множину вихідних змінних $Y(x)$ таким чином:

$$X(y) = \{x \mid (x, y) \in T\}, \quad Y(x) = \{y \mid (x, y) \in T\}. \quad (1)$$

Тоді DEA модель у вигляді двоїстої задачі можна записати у формі виразу з векторними позначеннями:

$$\min_{\theta, \lambda} \theta \quad (2)$$

з обмеженнями:

$$\begin{cases} \theta x_0 - X\lambda \geq 0; \\ Y\lambda \geq y_0; \\ \lambda \geq 0. \end{cases}$$

Задача 2 має допустиме рішення $\theta = 1$, $\lambda_0 = 1$, $\lambda_j = 0$, ($j \neq 0$), де λ – вектор констант. У зв'язку з цим оптимальне значення θ не може бути більшим за 1. Проте необхідно врахувати, що обмеження вхідних та вихідних параметрів доводять невід'ємність λ , оскільки $y_0 \geq 0$ та $y_0 \neq 0$. Вираз 2 являє собою одну з класичних DEA-моделей, що має назву CCR-модель. Цей вид моделі було обрано для формування рейтингу відділень банку на основі аналізу наукових напрацювань зарубіжних авторів.

Після вибору моделі необхідно дібрати вхідні та вихідні показники оцінки ефективності діяльності відділення. На цей момент існує декілька підходів у рамках цього методу до вибору параметрів. Для внутрішнього рейтингового управління необхідно використати виробничий підхід до відбору змінних, у рамках якого банки розглядаються як установи, що використовують працю та капітал з метою надання різних продуктів та послуг споживачам. Виходячи з цього, ресурси, що споживає банк, такі як праця та операційні витрати, розглядаються як вхідні змінні, а продукти та послуги, а саме кредити та депозити, розглядаються як вихідні параметри. Така модель вимірює ефективність витрат банку.

З метою визначення системи параметрів оцінки ефективності діяльності відділення було проведено аналіз досліджень учених, що розраховували рейтинг структурних підрозділів банків за допомогою методу DEA (табл. 1).

Таблиця 1

Аналіз вхідних та вихідних параметрів DEA-моделей оцінки відділень банків

Показник \ Автор	Alirezaee [2]	Camanho [3]	Camanho [4]	Chang [6]	Eken [8]	Gaganis [10]	Giokas [11]	Jablonsky [12]	Li [13]	Lotfi [14]	Noulas [15]	Thomas [19]	Tripe [20]	Wu [21]	Усього
Вхідні показники															
Витрати на персонал	+			+	+	+						+	+		6
Операційні витрати	+	+	+		+	+		+	+		+			+	9
Кількість АТМ	+		+												2
Кількість працівників		+	+					+	+	+	+	+		+	8
Площа приміщення			+					+	+			+			4
Процентні витрати				+		+				+			+		4
Оренда приміщення				+					+						2
Проблемні кредити					+					+					2
Комісійні витрати						+									1
Резерви під кредитну заборгованість						+									1
Вихідні показники															
Депозити	+		+	+	+		+	+	+	+	+			+	10
Кредити	+		+	+	+		+		+	+	+	+		+	10

Показник \ Автор	Alirezaee [2]	Camanho [3]	Camanho [4]	Chang [6]	Eken [8]	Gaganis [10]	Giokas [11]	Jablonsky [12]	Li [13]	Lotfi [14]	Noulas [15]	Thomas [19]	Tripe [20]	Wu [21]	Усього
Кількість трансакцій		+						+							2
Кількість рахунків усіх типів			+					+							2
Чистий дохід				+											1
Процентний дохід				+		+				+					3
Непроцентний дохід				+	+								+		3
Рівень прострочених кредитів				+											1
Комісійний дохід						+	+			+				+	4
Нові відкриті рахунки												+			1
Якість послуг												+	+		2
Нові кредитні картки												+			1
Темп зростання активів													+		1
Темп зростання зобов'язань													+		1

У процесі аналізу було виявлено, що серед вхідних параметрів дослідники найчастіше використовують операційні витрати, кількість працівників відділення та витрати на персонал. Також застосовують значення процентних витрат та площу приміщення відділення. Слід відзначити, що в рамках виробничого підходу існують певні правила відбору показників. Як вхідні змінні можуть використовуватися тільки такі параметри, як праця та капітал, а також витрати, що з ними пов'язані. Це зумовлено тим, що тільки праця та капітал необхідні для виконання трансакцій, обробки фінансових документів та надання різних типів фінансових послуг. Процентні витрати мають бути виключені зі складу вхідних змінних для цього підходу, оскільки інтерес становить тільки виробничий процес [5, с. 68].

Вихідні показники мають представляти надані відділеннями послуги, що найкраще вимірюються кількістю проведених трансакцій, оброблених документів, рахунків, обсягами наданих кредитів та залучених депозитів. Саме два останні показники використовують майже всі дослідники в процесі оцінки відділень методом DEA. Слід відзначити, що такий вихідний параметр, як кількість трансакцій, використовується рідко, що пов'язано з тим, що такі дані зазвичай не є доступними.

Також дискусійний момент — використання у моделі показника кількості рахунків, відкритих у відділенні. Вважається, що саме їх кількість не відображає ефективність діяльності відділення, оскільки велика кількість рахунків може не використовуватись їх власниками протягом тривалого часу або на них може бути зосереджений незначний обсяг коштів. Таким чином, доцільно використовувати саме вартість рахунків як вихідні змінні, тобто обсяг кредитів та депозитів відділення.

Необхідно відзначити, що зарубіжні вчені наголошують на використанні показників якості сервісу відділення у DEA-моделі [5, 17, 19, 20]. Виключення з аналізу параметрів якості обслуговування може привести до певного результату, що максимізує ефективність відділення та знижує витрати, проте одночасно знижує і якість сервісу. Показники якості важко виміряти кількісно, проте якщо є така можливість, параметр якості обов'язково має бути включений до розрахунків. Пропонуються різні способи кількісного вимірювання показників якості. Як вихідний параметр застосовується результат оцінки за системою «Таємний покупець» у відсотках [17, с. 5]. Також використовується бальна оцінка якості обслуговування, що заснована на щомісячних опитуваннях споживачів щодо роботи підрозділу [19, 20]. Слід зазначити, що немає єдиної думки стосовно класифікації параметра якості обслуговування. Він може розглядатись як вхідний, так і як вихідний параметр. Якщо параметр необхідно мінімізувати, він має бути вхідним, якщо максимізувати – вихідним [5, с. 52].

Таким чином, на основі проведеного аналізу є можливість дібрати такі показники для внутрішнього рейтингового управління банком:

1) загальна кількість робітників відділення (x_1), що відображає необхідні витрати праці;

2) операційні витрати відділення (x_2), що включають витрати на матеріали та інші послуги, заробітну плату, комунальні платежі та орендні платежі. Ця змінна відображає витрати, що пов'язані з використанням праці та капіталу;

3) ступінь задоволення споживачів якістю послуг відділення (x_3). Розрахунок показника буде проводитись за кількістю негативних відгуків клієнтів у книзі скарг та пропозицій. Оскільки значення показника має бути мінімізоване, його віднесено до вхідних параметрів.

Як вихідні змінні буде використано такі показники, що відображають надані структурним підрозділом послуги:

1) загальний обсяг кредитів, що були надані працівниками відділення у звітному періоді (y_1);

2) загальний обсяг депозитів, що були залучені працівниками відділення у звітному періоді (y_2).

Базою для розрахунків будуть відділення АТ «Брокбізнесбанк» Харківського регіону. Слід зазначити, що у рейтингу не повинні брати участь відділення, термін функціонування яких менший за один рік. Проте у Харківському регіоні всі відділення цього банку працюють більше такого терміну, тому рейтинг розраховується для всіх відділень без винятку. Розрахунок буде проводитись за декілька періодів, а саме: I півріччя 2010 р., II півріччя 2010 р. та I півріччя 2011 р. Таким чином, є можливість проаналізувати не тільки поточну ефективність підрозділу, а також її зміни протягом часу. У результаті розрахунку CCR-моделі було отримано значення ефективності відділень АТ «Брокбізнесбанк», що наведені у табл. 2.

Усі відділення можуть бути класифіковані, таким чином, за показником ефективності [18, с. 63]:

1) значно ефективні відділення, тобто відділення що протягом багатьох періодів залишаються ефективними: Пісочинське відділення;

Рейтинг відділень АТ «Брокбізнесбанк» Харківського регіону

Відділення	θ	Ранг
Міське відділення №1	0,92513794	2
Міське відділення №2	0,59478023	6
Міське відділення №3	1	1
Міське відділення №4	0,651225	5
Міське відділення №5	0,431572	8
Міське відділення №6	0,322322	11
Міське відділення №7	1	1
Міське відділення №8	0,353255	10
Міське відділення №9	0,699043	4
Міське відділення №10	0,574746	7
Мереф'янське відділення	0,40334	9
Пісочинське відділення	1	1
Чугуївське відділення	0,76710981	3

2) незначно ефективні відділення, що є ефективними лише в останніх періодах: відділення №3 та №7;

3) незначно неефективні відділення, для яких правильно $0,9 \leq \theta < 1$: відділення №2;

4) значно неефективні відділення із значенням $\theta < 0,9$: відділення №№2, 4, 5, 6, 8, 9, 10; Мереф'янське та Чугуївське відділення. Підрозділи цієї групи не досягають оптимальних результатів, тому керівництво має звернути увагу на їх діяльність. Необхідно зазначити, що такі відділення не зможуть досягти ефективності у короткий термін.

Відділення №3, №7 та Пісочинське відділення є на цей момент 100-процентно ефективними, не мають надлишків на вході та нестачі на виході, тому керівництво банку має тільки підтримувати діяльність підрозділів на такому рівні. Необхідно більше уваги приділити підрозділам 3-ї та 4-ї груп, вхідні параметри яких мають бути зменшені на величину θ .

Для прийняття рішення про скорочення діяльності відділень певної групи або їх закриття у випадку зберігання тенденцій до зменшення θ після оптимізації вхідних параметрів, необхідно проаналізувати зміни у середовищі відділень, у складі працівників та керівників підрозділів. Також закордонні автори, що використовують DEA-моделі для оцінки відділень рекомендують урахувати співвідношення між ефективністю та прибутковістю відділень [5, 8, 17]. З метою встановлення таких співвідношень та визначення позиції відділення за цим критерієм було побудовано матрицю, що зображена на рис. 1.

Матриця ефективності–прибутковості складається з чотирьох квадрантів. Вісь прибутковості поділена на 2 частини у точці зі значенням 100, оскільки за даними АТ «Брокбізнесбанк» відділення вважається високоприбутковим, якщо розмір його прибутку перевищує 100 тис. грн. Вісь ефективності було поділено відповідно до зазначеної вище класифікації відділень за рівнями ефективності. Таким чином, відділення, для

яких θ є більшим за 0,9 вважаються високоефективними, в той час як підрозділи, що мають значення θ менше за 0,9 неефективні.

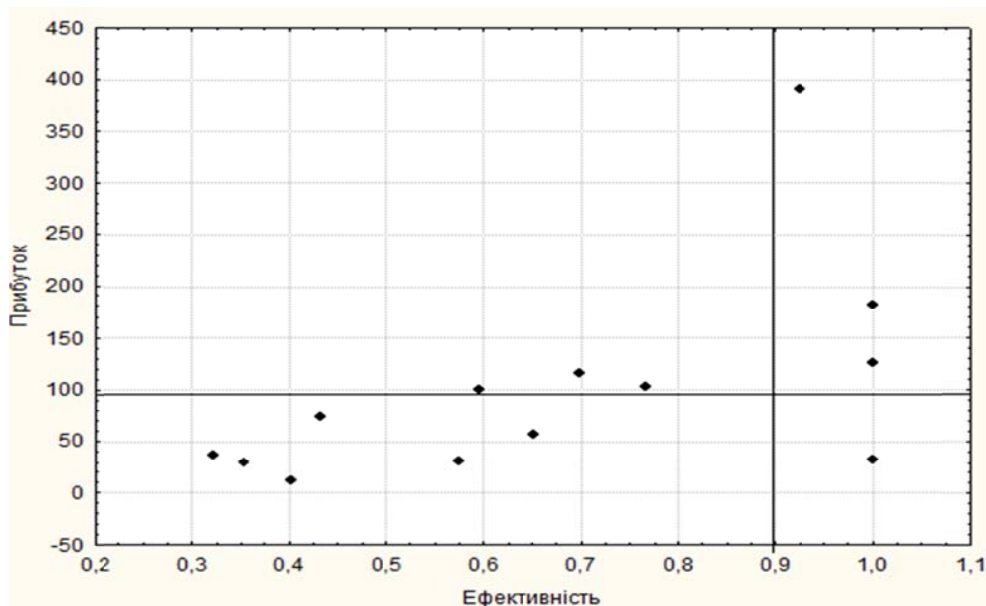


Рис. 1. Матриця ефективності–прибутковості відділень АТ «Брокбізнесбанк» Харківського регіону

До першого квадранта було віднесено відділення №1, №3 та Пісочинське відділення. Ці підрозділи є високоприбутковими та високоефективними і являють собою еталони для цього регіону. Однак можливість збільшення їх прибутковості можуть бути обмеженими, оскільки немає емпіричних доказів того, що їх діяльність може бути вдосконалена.

Другий квадрант представлений тільки відділенням №7, що є ефективним, проте має низький рівень прибутку. Керівництво банку має провести детальну оцінку цього підрозділу та розглянути можливість його закриття, оскільки майже не існує можливостей до вдосконалення, що може бути результатом несприятливого місця розташування підрозділу.

До третього квадранта увійшли відділення з високим рівнем прибутку, проте з низькою ефективністю, а саме: відділення №№2, № та Чугуївське відділення. Їх прибутковість може бути результатом сприятливого середовища функціонування, ефект якого можна ще більше підвищити шляхом удосконалення ефективності. Керівництво банку має застосувати заходи зі зменшення вхідних параметрів, у першу чергу, саме у цих відділеннях.

Четвертий квадрант складається з відділень з низьким рівнем прибутку та ефективності, до якого увійшли відділення №№4, 5, 6, 8, 10 та Мереш'янське відділення. Слід відзначити, що вони мають найбільший потенціал як з підвищення ефективності, так і прибутковості.

Висновки. Таким чином, у результаті використання CCR-моделі зі сформованою системою вхідних та вихідних параметрів для внутрішньо-

го рейтингового управління банком було знайдено міру ефективності для кожного підрозділу банку, сформовано їх рейтинг, а також розроблено комплекс рекомендацій для керівництва АТ «Брокбізнесбанк» щодо прийняття важливих управлінських рішень щодо діяльності відділень Харківського регіону.

Список використаної літератури

1. Дуканич Л.В. Рейтинговое управление экономическими системами и процессами: концепция и некоторые результаты применения / Л.В. Дуканич, А.С. Тимченко // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2005. – Т. 3. – № 3. – С. 83–91.
2. Alirezaee M.R. Sampling size and efficiency bias in data envelopment analysis / M.R. Alirezaee, M. Howland, C. Van de Panne // Journal of Applied Mathematics Decision Sciences. – 1998. – № 2(1). – P. 51–64.
3. Camanho A. Cost efficiency measurements with price uncertainty: A DEA application to bank branch assessments. / A. Camanho, R. Dyson // European Journal of Operational Research. – 2005. – № 161. – P. 432–446.
4. Camanho A.S. Efficiency, size, benchmarks and targets for bank branches: an application of data envelopment analysis / A.S. Camanho, R.G. Dyson // Journal of the Operational Research Society. – 1999. – № 50. – P. 903–915.
5. Camanho A. Performance measurement and improvement in the management of bank branch networks using data envelopment analysis / A. Camanho // Dissertation submitted for obtain the degree of Doctor of Philosophy, at the University of Warwick. – 1999. – P. 319.
6. Chang K.C. Evaluating branch efficiency of a Taiwanese bank using data envelopment analysis with an undesirable factor / K.C. Chang, C.L. Lin, C.F. Lu // African Journal of Business Management. – 2011. – № 5. – P. 3220–3228.
7. Charnes A. Measuring the efficiency of decision making units / A. Charnes, W.W. Cooper, E. Rhodes // European Journal of Operational Research. – 1978. – Vol. 2. – P. 427–444.
8. Eken M.H. Measuring bank branch performance using Data Envelopment Analysis (DEA): The case of Turkish bank branches / M.H. Eken, S. Kale // African Journal of Business Management. – 2011. – № 5(3). – P. 889–901.
9. Farrell P. DEA in production center: An input-output mode / P. Farrell // Journal of Econometrics. – 1957. – Vol. 3. – P. 23–49.
10. Gaganis C. Estimating and analyzing the efficiency and productivity of bank branches: Evidence from Greece / C. Gaganis, A. Liadaki, M. Doumpos, C. Zopounidis // Managerial Finance. – 2009. – № 35. – P. 202–218.
11. Giokas D.L. Cost efficiency impact of bank branch characteristics and location an illustrative application to Greek bank branches / D. L. Giokas // Managerial Finance. – 2008. – № 34. – P. 172–185.
12. Jablonsky J. Data envelopment analysis with random inputs and outputs: simulation analysis / J. Jablonsky, P. Fiala, D. Despotis, Y. Smirlis // International Conference on Multicriteria Decision Analysis, Cairo, Egypt. – 2001. – № 2. – P. 1–10.
13. Li C.F. Problems in bank branch inefficiency: management, scale and location / C.F. Li // Asian Journal of Management and Humanity Sciences. – 2007. – № 1. – P. 523–538.

14. Lotfi F.H. Ranking bank branches with interval data the application of DEA / F.H. Lotfi, M. Navabakhs, A. Tehranian, M. Rostamy-Malkhalifeh, R. Shahverdi // *International Mathematical Forum*. – 2007. – № 9. – P. 429–440.

15. Noulas A. Investigating cost efficiency in the branch network of a Greek bank: an empirical study / A. Noulas, N. Glaveli, I. Kiriakopoulos // *Managerial Finance*. – 2008. – № 34. – P. 160–171.

16. Paradi J.C. Commercial branch performance evaluation and results communication in a Canadian bank – a DEA application / J.C. Paradi, C. Schaffnit // *European Journal of Operational Research*. – 2004. – № 156(3). – P. 719–735.

17. Sherman H.D. Service productivity management improving service performance using data envelopment analysis / H.D. Sherman, J. Zhu. – NY: Springer Science. – 2006. – P. 327.

18. Sowlati T. Establishing the practical frontier in Data envelopment analysis / T. Sowlati // Dissertation submitted for obtain the degree of Doctor of Philosophy, Center for Management of Technology and Entrepreneurship, Faculty of Applied Science and Engineering, University of Toronto. – 2001. – P. 151.

19. Thomas D. An investigation into the efficiency of a bank's branch network using Data Envelopment Analysis / D. Thomas, D. Tripe // 12th Finsia-Melbourne Centre for Financial Studies Banking and Finance Conference. – 2007. – P. 1–24.

20. Tripe D. Bank branch performance assessment: including customer satisfaction measures / D. Tripe // 13th Finsia-Melbourne Centre for Financial Studies Banking and Finance Conference. – 2008. – P. 1–19.

21. Wu D. Efficiency analysis of cross-region bank branches using fuzzy data envelopment analysis / D. Wu, Z. Yang, L. Liang // *Applied Mathematics and Computation*. – 2006. – № 181. – P. 271–281.

В статті пропонується підхід к формуванню рейтингів відділень банків на основі методу DEA. Сформована система показателів оцінки діяльності відділення. Произведен расчет рейтинга отделений АО «Брокбизнесбанк» Харьковского региона, разработаны практические рекомендации для усовершенствования деятельности структурных подразделений данного учреждения.

Ключевые слова: рейтинг, отделение банка, внутреннее рейтинговое управление, метод DEA.

This article proposes an approach to the formation of ratings of bank branches based on the method of DEA. The system of indicators of measuring the activity of department is formed. The rating of branches of «Brokbusinessbank» of Kharkiv region is calculated; practical recommendations for improvement of the structural units of the institution are developed.

Key words: rating, branches of bank, nonpublic rating management, method of DEA.

Надійшло 15.09.2011.