

УДК 336.717.36

О. О. Панаїка,  
д. е. н., професор, завідувачий кафедрою банківської справи, Донецький національний  
університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського

Г. О. Панасенко,  
к. е. н., доцент, доцент кафедри фінансів,  
Макіївський економіко-гуманітарний інститут

# ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БАНКІВСЬКОЇ УСТАНОВИ

A. Panka,  
Doctor of Economic Sciences, Head of the Department of Banking Donetsk National University of Economics and  
Trade named after Mykhailo Tugan-Baranovsky  
A. Panasenko,  
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Finance Makeevka Economic, Humanitarian Institute

## FEATURES OF THE EVALUATION OF RESOURCE POTENTIAL BANKING INSTITUTIONS

**Стаття присвячена вивченню теоретичних питань, пов'язаних з оцінкою ефективності формування ресурсного потенціалу банківської установи. Обґрунтована необхідність і доцільність об'єктивної, адекватної і гнучкої оцінки потенціалу банку, особливо в посткризових умовах. Розглянуто найбільш популярні методики оцінки, серед яких підхід Data Envelopment Analysis і графоаналітичний метод.**

**This article is devoted to the study of theoretical issues related to the evaluation of the effectiveness of resource potential banking institution. The necessity and feasibility of objective, adequate and flexible capacity assessment of the bank, especially in the post-crisis environment. Considered the most popular methods of estimation, such as Data Envelopment Analysis approach and graphic-analytical method.**

*Ключові слова: ресурсний потенціал, ефективність, оцінка, формування, банк.*  
*Key words: resource potential, efficiency, evaluation, development, bank*

Проблема оцінки ефективності формування ресурсного потенціалу банку надзвичайно багатогранна. Якщо фінансове посередництво не буде ефективним, це призведе до гострого дефіциту ресурсів у позичальників за надмірного накопичення заощаджень у населення. Оцінка забезпеченості банків фінансовими ресурсами є однією з найважливіших проблем вітчизняної банківської практики, і досить складною темою в банківській теорії. Проблемність цього напрямку дослідження обумовлена тим, що сьогодні в Україні, особливо після світової фінансової кризи, незначна кількість комерційних банків може ефективно використовувати наявні у них ресурси, від чого власне залежить прибутковість фінансової установи (обсяг прибутку, динаміка зростання) і як наслідок можливість її інноваційного розвитку. Стратегічний

аналіз ефективності формування ресурсів банку дає можливість менеджерам оцінити поточну стратегію залучення і розміщення коштів з урахуванням внутрішніх і зовнішніх чинників, внести до неї такі корективи, які забезпечують випереджаюче зростання доходів над витратами в довгостроковій перспективі. Що, у свою чергу, дозволяє оцінювати складові ресурсного потенціалу, необхідні для контролю за раціональністю його використання, виявляти резерви і можливості подальшого розвитку банку. Подібні дослідження становлять інтерес при вирішенні завдань оптимального розташування відділень банку, визначення потенційного обсягу банківських послуг, що надаються точками продажу, моніторингу ефективності функціонування діючої мережі закладів. При цьому слід відзначити, що наявні підходи до оцінки

**Таблиця 1. Показники методик оцінки потенціалу комерційного банку**

Показники	Внутрішні	Зовнішні
Кількісні	1. Кількість країн участі банку 2. Кількість закордонних філій і представництв, дочірніх банків 3. Частка іноземного капіталу у власних засобах банку 4. Норматив достатності капіталу	1. Частка (до обмеження) іноземного капіталу в країні-об'єкті 2. Частка ринку країни об'єкта, зайнята банком та його філіями 3. Частка українських банків, що мають вкладення (готівка організації) за кордоном
	5. Частка власних коштів у пасиві балансу 6. Величина статутного капіталу 7. Кількість філій та дочірніх компаній на одну «нерідну» країну 9. Частка доходів всіх іноземних філій і представництв по відношенню до загальних доходів банку 10. Середня частка доходу іноземної філії в загальному доході банку 11. Середній дохід іноземної філії банку	4. Частка діючих українських банківських установ за участю нерезидентів
Якісні	1. Наявність у структурі банку підрозділу відповідального за проведення інтеграційних заходів 2. Місце кредитної організації в банківській системі 3. Рівень державної участі в капіталі банку 4. Сума прибутку банку, що залишилася після розподілу 5. Наявність кореспондентських та інших відносин з банками країни-об'єкта	1. Стадія світового та національного економічного циклу 2. Лояльність керівництва країни-об'єкта 3. Національні обмеження на інвестиції українських банків за кордон

ефективності банків дедалі менше задовольняють зростаючі потреби банківського менеджменту й акціонерів, оскільки базуються в основному на фінансових індикаторах. У той самий час на вартість банківського бізнесу здійснюють вплив і нематеріальні активи: відомий бренд, знання і досвід провідних працівників; стосунки з клієнтами і партнерами; використання передових технологій, зв'язків з урядовими структурами, соціальна відповідальність бізнесу тощо [1]. Іншою вагомою проблемою оцінки ефективності банку, яка слабко піддається розв'язанню, є складність здійснення контролю за виконанням стратегічних завдань.

Таким чином, питання оцінки ресурсного потенціалу банківського сектора, які значною мірою можуть сприяти подальшому дослідженню проблем, пов'язаних з визначенням особливостей ресурсної бази банку, аналізом рушійних чинників її формування, є актуальними сьогодні і становлять певний науковий і практичний інтерес.

Проблеми, які піднімаються в статті, мають комплексний характер. З одного боку, це завдання формування, управління та розвитку банківського сектора. Зазначені аспекти найбільш повно розглянуті в роботах таких вітчизняних і зарубіжних вчених, як І. Балабанова, Є. Глушко, О. Васюренко, С. Кравченко, Л. Мартюшев, Дж. Фінерті, О. Лаврушин, А. Мороз, Н. Ревенко, П.С. Роуз, І.М. Федосик, Дж. Хемпел. З іншого, досліджувані проблеми пов'язані з оцінкою ресурсного потенціалу банківських установ, а також з визначенням джерел фінансування, які аналізуються в працях А. Герасимовича, П. Єгорова, А. Єпіфанова, К. Садвакасова, Д. Стоуна, К. Хітчінга, У. Дрьонова, В. Зимовець, Н. Шелудько, С. Леонова, Т. Стечишина, В. Прядко і др.

Разом з тим, узагальнення досягнень економічної думки свідчить про те, що, незважаючи на значну кількість наукових досліджень, пов'язаних з аналізом ефективності формування ресурсного потенціалу банківських установ, проблема з вибором оптимальних методик та інструментів оцінки цієї ефективності залишається остаточно невирішеною. Сьогодні відкритими залишаються питання багатомірності результатів оцінки, зумовлені неоднорідністю внутрішніх і зовнішніх умов функціонування банків, також подальших досліджень вимагають методики економіко-математичного аналізу ефективності ресурсного потенціалу банківського сектора, які дозволяють працювати як з показниками діяльності банківської галузі, так і з показниками певних груп банків і навіть окремих установ.

Беручи до уваги все вищевикладене, мета статті полягає в теоретичному аналізі існуючих підходів щодо оцінки ефективності формування ресурсного потенціалу банківських установ, заснованих на сучасних економіко-математичних методах; узагальненні факторів, які впливають на динаміку формування ресурсного потенціалу банку; обґрунтуванні вибору методу оцінки рівня накопичення, реалізації потенціалу та його динаміки, який буде найбільш адекватним з урахуванням особливостей вітчизняного банківського сектора.

Вивчення наявних напрацювань у галузі механізмів, способів та методів оцінки ресурсного потенціалу банку свідчить про те, що вченими вже неодноразово проводилися спроби створення та адаптації подібного інструментарію [2; 3; 4; 5], про що наочно свідчить таблиця 1.

Однак існуючі сьогодні методи оцінки ресурсного потенціалу банку володіють істотними, на думку авторів, недоліками:

- враховують невелику кількість факторів (як правило, обмежуються тільки величиною грошового потоку);

- націлені на аналіз досягнутих результатів, не оцінюючи подальший розвиток (що для комерційних банків часто має більш вагоме значення);

- більшість з них по суті, так чи інакше, зводяться до аналізу зовнішніх і внутрішніх факторів середовища та вироблення оптимальної стратегії на основі отриманих результатів.

Таким чином, представляється доцільним для оцінки ресурсної бази вітчизняних банків комплексно розглядати потужність їх інформаційно-технічної бази, рівень кваліфікації співробітників, які здатні забезпечити подальший розвиток закладу, здатність банку купувати права на використання необхідних технічних но-

Таблиця 2. Порівняльний аналіз методів оцінки ресурсного потенціалу банку

Найменування методу	Особливості застосування
Метод грошової оцінки елементів потенціалу	Формальна оцінка ресурсів у грошовому виразі дозволяє судити про склад ресурсів і частково про їх структуру, однак можливості залишаються за рамками дослідження, оскільки два банка з однаковою сумарною вартісною оцінкою ресурсного потенціалу можуть мати різний рівень результативності його розміщення
Індексний метод	Дозволяє визначати порівняльну ресурсозабезпеченість, а не сукупну корисність накопичених ресурсів. Даний метод вимагає абстрагування від структури потенціалу і не дозволяє враховувати пропорційність поєднання окремих ресурсів
Ресурсно-регресійний метод	Метод дозволяє описати залежність результатів залучення ресурсів від зміни окремих чинників і умов, визначити нормативи віддачі ресурсів та внесок окремих ресурсів у формування потенціалу. Недоліком є те, що кореляційно – регресивні моделі описують залежність за умов господарювання, що склалася певним чином. Тому практично неможливо врахувати знову виникаючі умови залучення, що може призвести до спотворення уявлення про ресурсний потенціал банку
Індексний метод	Заснований на розрахунку відхилень фактичних економічних параметрів виробництва від нормативних. Недоліком є: певна суб'єктивність самих нормативів, оскільки від їх якості, достовірності залежить напрям пошуку резервів зростання ефективності формування потенціалу

Джерело: [13].

вовведень або замовляти їх розробку у сторонніх організацій. Разом з тим, необхідний ретельний аналіз або діагностика внутрішнього середовища фінансово-кредитного інституту з точки зору наявності сформованої внутрішньобанківської інноваційної інфраструктури. До неї належать, насамперед, організаційні форми реалізації функції фінансового інжинірингу, яка може бути зосереджена у відокремленому підрозділі банку або реалізовуватися в процесі міжфункціональних взаємодій підрозділів [6]. Останнє передбачає створення механізму інтеграції та координації їх діяльності бажано не за "естафетним" принципом, а на основі одночасного паралельного вирішення інноваційних завдань розвитку.

Крім того, методика оцінки ресурсного потенціалу банку повинна відповідати наступним вимогам:

- відповідність передумов моделі оцінки потенціалу особливостям, характерним для банківського сектора;
- можливість отримання результатів для вибірок банків різного розміру;
- можливість обліку мультипродуктового характеру діяльності банку (багатовимірних векторів залучення ресурсів);
- можливість проведення аналізу в часі та роботи з групами об'єктів;
- можливість автоматизації процедури розрахунку, що дозволить проводити великі обсяги обчислень.

Розглянемо докладніше сучасні моделі оцінки ресурсного потенціалу банківської установи, які найбільш повно відповідають описаним вище вимогам.

Особливої уваги, перш за все, заслуговують зарубіжні методики. Серед них необхідно виділити один з найпоширеніших підходів до порівняльної оцінки ресурсного потенціалу банку — метод оболочечного аналізу даних (Data Envelopment Analysis — DEA) [7]. Метод DEA відноситься до так званих непараметричних методів оцінки ефективності функціонування бізнес-одиниць, який широко застосовується у практиці аналізу діяльності великих багатопіліальних банків [8; 9; 10; 11]. У порівнянні з традиційними кількісними методами

аналізу основними перевагами непараметричних методів і, зокрема DEA, є:

- відносна простота застосування;
- відсутність необхідності порівнювати набори різних показників, задаючи вагові коефіцієнти змінним;
- одержані результати являють собою агреговану оцінку рівня ефективності для кожного об'єкта;
- відсутня необхідність постулювати функцію потенціалу;
- відсутність випадкових помилок у вихідних даних;
- використання незначної кількості спостережень.

Недоліком вважається те, що ці методи "не розпізнають" випадкові коливання, і всі відхилення від максимуму свідчать про наявність неефективності [12]. Крім того, використання методу DEA є досить трудомістким, оскільки існує потреба у спеціалізованих програмних продуктах для розрахунків. В основі підходу DEA лежить метод лінійного програмування, який дозволяє знайти оптимальне рішення серед безлічі допустимих. При цьому рішення оптимізаційної задачі зводиться до побудови так званої межі ефективності в багатовимірному просторі змінних, що характеризують аналізовані об'єкти, і визначенню відносної ефективності цих об'єктів. При цьому можливі два варіанти:

1) оцінка ресурсного потенціалу, орієнтована на випуск (output-oriented), коли максимізуються значення "вихідних" змінних. Для банків це можуть бути показники прибутковості, рентабельності, обсягів надаваних кредитів, процентних та комісійних доходів і т. д.;

2) оцінка ефективності, орієнтована на використання ресурсів (input-oriented). У цьому випадку мова йде про мінімізацію значень змінних, що характеризують наявні ресурси і рівень витрат.

Також досить популярною є модель DuPont. Модель DuPont — це ефективний інструмент управління ресурсним, економічним і фінансовим потенціалами. За допомогою цієї моделі можливо визначити елементи господарської діяльності, що формують певні обставини для накопичення потенціалу банківських установ в цілому. Основні переваги моделі DuPont: не-

велика кількість показників спрощує розрахунки; вихідні дані для розрахунків містяться у формах фінансової звітності; можливість виокремлення факторів, що впливають на ефективність управління потенціалом.

У таблиці 2 зображено результати порівняльного аналізу деяких традиційних методик оцінки ресурсного потенціалу банків.

Значними перевагами і можливостями, на думку авторів, володіє алгоритм графоаналітичного методу оцінки ресурсного потенціалу банку "Квадрат потенціалу". Алгоритм включає в себе наступні дії.

1. Вихідні дані по кожному банку відображаються у вигляді матриці ( $a_{ij}$ ), тобто таблиці, в якій по рядках записані номери показників ( $i = 1, 2, 3, \dots, n$ ), а по стовпцях — назви банківських установ, які розглядаються ( $j = 1, 2, 3, \dots, m$ ).

2. По кожному показнику визначається оптимальне значення серед аналізованих банківських установ. З показником кращої організації порівнюють показники інших банків шляхом розрахунку відносних оцінок ( $\delta_{ij}$ ). Вони розраховуються за формулами:

$$\delta_{ij} = \frac{B_{ij}}{B_{\max}} \quad (1),$$

якщо перевага надається більшому значенню показника:

$$\delta_{ij} = \frac{B_{\min}}{B_{ij}} \quad (2),$$

якщо перевага надається меншому значенню показника.

$B_{\min}$  — найменше значення показника (коефіцієнта) із усієї сукупності порівнюваних банків (або за весь аналізований період, якщо аналізуються дані, що характеризують у динаміці тільки один банк);

$B_{\max}$  — найбільше значення показника (коефіцієнта) із усієї сукупності порівнюваних банків (або за весь аналізований період, якщо аналізуються дані, що характеризують у динаміці тільки один банк).

Якщо  $B_{\min} = 0$ , то  $\delta_{ij}$  прирівнюється нулю.

3. Визначається вага кожного  $i$ -го показника  $j$ -го банку ( $V_{ji}$ ) в  $k$ -й групі показників.

4. Для кожного  $j$ -го банку розраховується оцінка кожної  $k$ -ї групи показників ( $R_{jk}$ ) за формулою:

$$R_{jk} = \sum_{i=1}^m \delta_{ji} * B_{ji} \quad (3),$$

де,  $V_{ji}$  — вага  $i$ -го показника  $j$ -го банку;

$\delta_{ji}$  — відносна оцінка  $i$ -го показника  $j$ -го банку.

Аналогічні розрахунки виконують для всіх порівнюваних банківських установ (періодів часу).

5. Отримані оцінки  $R_{jk}$  трансформуються в довжину векторів, які утворюють квадрат потенціалу банку. В ідеалі квадрат потенціалу банку має вигляд, зображений на рис. 1. При цьому максимально можливої оцінки відповідає точка на зовнішній межі квадрата, тобто 100 ум. од.

Довжина векторів, які утворюють квадрат потенціалу банку ( $V_k$ , де  $k = 1, 2, 3, 4$ ), обчислюється за допомогою формули:

$$V_k = R_{jk} * r \quad (4),$$

де  $r$  — довжина вектора, який відповідає максимально можливому потенціалу в 100 ум. од.

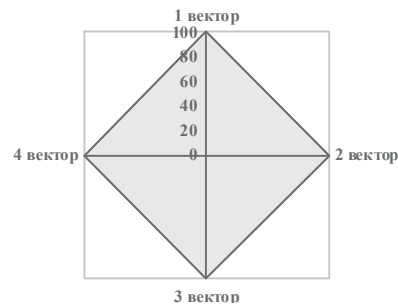


Рис. 1. Квадрат потенціалу ідеального банку

Джерело: [14].

Квадрат потенціалу банку має чотири зони, відповідні розділами ( $k$ ), які застосовані у розглянутій системі показників, і чотири вектори, які створюють його.

6. Після визначення довжини всіх векторів будується квадрат потенціалу кожного банку, робляться відповідні висновки та формулюються рекомендації.

Описуваний графоаналітичний метод має кілька особливих теоретичних аспектів, які слід враховувати при обґрунтуванні управлінських рішень [15].

1. Форма квадрата потенціалу може бути двох типів. Перший тип має правильну форму квадрата (тобто вектори, які створюють його, повинні бути рівними або наближатися до цього). При цьому вважається, що банківська установа, яка аналізується, володіє збалансованим потенціалом. Другий тип відображає викривлену форму квадрата, причинами чого можуть бути:

- "хворий" вектор — один вектор розвинутий менше інших;
- дисгармонія векторів — усі вектори розвинуті по-різному.

Другий тип квадрата потенціалу вважається найгіршим, в цьому випадку банк потребує великих перетворень.

Існує зв'язок між формою та розміром квадрата потенціалу банку і його життєвим циклом. На першій стадії — "стадії розвитку" — перебувають банківські установи з формою потенціалу другого типу і можливостями його перетворення від малого до середнього за час проходження стадії. На другій стадії — "стадії успіху" — розташовані банки, форма потенціалу яких належить до першого типу й існує можливість перетворення його із середнього на велике. Стадія занепаду свідчить про негативні явища, що відбуваються з потенціалом банківської установи, тобто про перехід до другої форми потенціалу та зменшення його розміру від великого до середнього, а потім і до малого.

2. Потенціали банків класифікують за розмірами — великий, середній і малій. Банки мають великий потенціал, коли середня довжина векторів, які створюють квадрат потенціалу, знаходиться в межах 70—100 ум. од., середній — в межах 30—70 ум. од., малий — до 30 ум. од.

3. Зовнішній контур квадрата обмежує можливості розвитку потенціалу банківської установи до оптимальних параметрів.

4. Вектори потенціалу банку характеризують стан його розвитку по кожному з аналізованих напрямів у порівнянні з досягнутими на момент оцінки показниками передових установ у цій області, а також можливості успішної роботи надалі.



Беручи до уваги переваги і недоліки розглянутих методологій оцінки ефективності формування ресурсного потенціалу банківських установ, автори вважають, що для українських банків найбільш прийнятним і оптимальним буде використання графоаналітичного методу, оскільки традиційні прийоми, інструменти та критерії оцінки дають стабільні, стійкі та очікувані результати, котрі не завжди враховують специфічні особливості сучасності. Зміни в діяльності банків, в їх оточенні, обумовлені переходом до інноваційної економіки, визначають необхідність застосування нових, нестандартних підходів та концепцій, які зможуть оцінити діяльність банку взагалі та провести аналіз ефективності формування ресурсного потенціалу банку зокрема саме в тих турбулентних умовах, які характерні для економічних систем ХХІ століття, що в результаті створить основу для вироблення науково обґрунтованих і практично втілюваних рекомендацій, які сприятимуть підвищенню віддачі від діяльності банків. Окрім запропонованого графоаналітичного методу, процедуру оцінки ефективності формування ресурсного потенціалу банків автори вважають доцільним доповнити елементами якісного аналізу, котрі знайшли відображення в праксеології Тадеуша Котарбінського. Але це питання буде розглянуто у подальших дослідженнях.

Таким чином, розробка комплексної системи оцінки ефективності формування ресурсного потенціалу банківської установи заснована на застосуванні сучасних економіко-математичних інструментів, що відповідають потребам динамічного середовища, сприяють не тільки налагодженню роботи банку в сфері ефективного використання власних і залучених ресурсів, а й поліпшенню механізму функціонування кредитної установи в цілому, оскільки зосереджують увагу на оцінці ключових елементів його діяльності. Цінність запропонованого алгоритму графоаналітичного методу полягає в можливості проведення оцінки керівництвом банківської установи зміни свого розрахованого зведеного показника ресурсного потенціалу в часі (в динаміці) і просторі (порівняння показника, розрахованого для різних банків-конкурентів). Для практикуючих банкірів описувана методика хороша тим, що вона дає можливість встановлювати рівень кредитно-інвестиційного потенціалу різних банківських мереж у регіонах, порівнювати між собою окремі регіональні банківські мережі, виявляти конкурентоспроможність однієї банківської мережі в регіоні в порівнянні з іншою.

Перспектива подальших досліджень обумовлена необхідністю вирішення питання про підвищення рівня управління ефективністю формування ресурсного потенціалу банку на рівні окремого банківського відділення, філії, представництва та застосування у процесі оцінки елементів праксеології Т. Котарбінського.

#### Література:

1. Горелая Н.В. Оптимизация организационной структуры банка и эффективность кредитного процесса / Н.В. Горелая // Управленческий учет и финансы. — 2009. — № 3. — С. 190—200.
2. Белоцерковский В.И. Моделирование эффективной структуры кредитного потенциала коммерчес-

кого банка / В.И. Белоцерковский, М.В. Корнеев, Е.Э. Милыева // Межвузовский сборник научных трудов "Экономика. Управление. Финансы". — Тула: ТГУ, 2002. — С. 35—41.

3. Дрьомова У.В. Проблемні аспекти формування та оцінки потенціалу розвитку банківського довгострокового кредитування / У.В. Дрьомова // Вісник Дніпропетровської державної фінансової академії: Економічні науки. — 2009. — № 1. — С. 105—111.

4. Змимовець В.В. Фінансовий потенціал банківської системи України та ефективність його використання / В.В. Змимовець, Н.М. Шелудько // Актуальні проблеми економіки. — 2007. — № 1. — С. 139—155.

5. Луців Б.Л. Інвестиційний потенціал банківської системи України / Б.Л. Луців, Т.Б. Стецишин // Фінанси України. — 2009. — № 9. — С. 67—77.

6. Сафронова Т.Е. Анализ процесса формирования и управления ресурсами коммерческого банка / Сафронова Т.Е. // Проблемы современной экономики. — 2009. — № 4. — С. 253—256.

7. Camanho A. Cost efficiency, production and value-added models in the analysis of bank branch performance / Camanho A., Dyson R. // Journal of the Operational Research Society. — 2005. — Vol. 56. — № 5. — P. 483—494.

8. Gattoufi S. Content analysis of data envelopment analysis literature and its comparison with that of other OR/MS fields / Gattoufi S., Oral M., Kumar A., Reisman A. // Journal of the Operational Research Society. — 2004. — Vol. 55. — № 9. — P. 911—935.

9. Gregoriou G. Assessing The Relative Efficiency Of Credit Union Branches Using Data Envelopment Analysis / Gregoriou G., Messier J., Sedzro K. // INFOR. — 2004. — Vol. 42. — № 4. — P. 281—297.

10. Halkos G. Efficiency measures of the Greek Banking Sector: A non-parametric approach for the period 1997—1999 [Electronic resource]. / Halkos G., Sallamouris D. // Munich Personal RePEc Archive. 2001. — 2007. — Mode of access: [http://mpr.ub.uni-muenchen.de/2858/1/MPRA\\_paper\\_2858.pdf](http://mpr.ub.uni-muenchen.de/2858/1/MPRA_paper_2858.pdf)

11. Sherman D. Case Study: Improving Branch Profitability And Service With Data Envelopment Analysis / Sherman D., Zhu J. // Bank Accounting & Finance. — April 2009. — P. 15—24.

12. Алескерев Ф. Эффективное развитие филиальной сети коммерческого банка / Алескерев Ф., Белоусова В. // ГУ Высшая школа экономики — 2007. — 11 с.

13. Рисін В.В. Складові елементи ефективної ресурсної політики комерційного банку / В.В. Рисін // Регіональна економіка. — 2009. — № 3. — С. 110—118.

14. Аудиторів навчають користуватись системою розкриття інформації ЕСКРІН [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://www.capitalmarkets.kiev.ua/structure/news\\_ua.php](http://www.capitalmarkets.kiev.ua/structure/news_ua.php)

15. Иванов В.А. Методика определения показателей эффективности организации производства с помощью графоаналитического метода / Иванов В.А., Волынец И.Г., Чекардовская И.А // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. — 2009. — № 1. — С. 48—52.

Стаття надійшла до редакції 01.07.2013 р.