

## Узгодження підходів рейтингової оцінки CAMELS та нагляду на основі ризиків у системі банківського нагляду України

О. П. Заруцька<sup>i</sup>

У системі банківського нагляду важливе місце займає аналіз фінансового стану банків та ефективності систем управління ризиками. Починаючи з 2004 року, впроваджено відповідні методичні підходи, що доповнюють традиційні методики інспектування і оцінку фінансового стану за системою CAMELS. Нагляд на основі оцінки ризиків враховує не лише поточний стан і забезпечення дотримання банком законодавчих норм, а й майбутній фінансовий вплив наявних ризиків, проаналізованих у процесі наглядової діяльності. Для забезпечення адекватного контролю необхідне вдосконалення підходів, спрямування їх на найважливіші проблеми, що потребують термінового регуляторного втручання. Запропоновано використання диференційованого підходу до окремих структурно-функціональних груп банків та динамічного моделювання фінансового стану банків із використанням карт Кохонена. Значення фінансових показників кожного банку отримують нову якісну оцінку.

*Ключові слова:* банківський нагляд, кластерний аналіз, профіль ризиків, фінансові показники банків.

УДК 336.71.078.3

JEL коди: G28, G21, C23

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими та практичними задачами.** За наслідками останньої фінансово-економічної кризи у світі триває широкомасштабний процес трансформації банківського нагляду, спрямований на підвищення ефективності контролю управління основними ризиками діяльності банків, вдосконалення методологічних підходів, урахування різноманітних чинників, що впливають на формування ризиків.

Провідну роль у розробленні теоретико-методологічних положень відіграють директивні документи Базельського комітету з банківського нагляду, а пріоритетною задачею вітчизняного банківського нагляду є трансформація підходів відповідно до конкретних умов та суверенних ризиків, адекватна оцінка фінансової стійкості банків і обґрунтоване та своєчасне втручання при встановленні підвищених ризиків.

Діюча в Україні система нагляду орієнтована на вдосконалення ризик-менеджменту. Починаючи з 2004 року, впроваджено відповідні методичні підходи, що доповнюють традиційні методики інспектування і оцінку фінансового стану за системою CAMELS. Нагляд на основі оцінки ризиків враховує не лише поточний стан і забезпечення дотримання банком законодавчих норм, а й майбутній фінансовий вплив наявних ризиків, проаналізованих у процесі наглядової діяльності. При цьому акцент робиться на здатності керівництва банку управляти ризиками [6].

Внутрішні системи управління ризиками значно відрізняються для банків і відображають особливості їх стратегічного розвитку, технології, потреби клієнтури, кваліфікацію та вміння персоналу, ступінь досконалості комп'ютерної підтримки

<sup>i</sup> Заруцька Олена Павлівна, кандидат економічних наук, начальник відділу банківського нагляду Управління Національного банку України у Дніпропетровській області.



управління та обліку тощо. Тому для їх оцінки повинні застосовуватися диференційовані підходи нагляду, орієнтовані на специфіку операцій, структурних характеристик балансу, профілів ризику. У той самий час, аналітичні підходи банківського нагляду не завжди враховують структурно-функціональні характеристики конкретного банку. Зважаючи на значну різницю між профілями ризиків окремих банків, на наш погляд, доцільним є формування підходів до аналізу фінансового стану залежно від специфіки банку та пріоритетних сфер контролю.

**Аналіз досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення даної проблеми.** Проблематика оцінки фінансової стійкості комерційних банків є важливою науковою і практичною задачею, якій присвячено багато досліджень та методик. Як правило, авторами комплексно розглядаються різні аспекти діяльності банків, визначаються системи показників, проводиться аналіз зв'язку між їх значенням та фактичним рівнем фінансової стійкості. Для порівняння фінансової стійкості використовуються рейтингові оцінки банків, що також ґрунтуються на виборі системи оцінних показників, групуванні та кластеризації – поєднання близьких за рівнем фінансової стійкості об'єктів у однорідні групи – від найкращого до найгіршого.

Більшість широко відомих підходів до аналізу фінансової стійкості побудовані саме на балансових показниках банків, як класична російська методика В. Кромонава, О. Ширинської [8] Методикам аналізу фінансового стану та дослідженням проблеми фінансової стійкості банків присвячено багато праць зарубіжних та вітчизняних вчених, серед яких можна згадати джерела [1; 5].

При формуванні звіту безвізного нагляду, як і при оформленні звіту про результати інспекційних перевірок, здійснюється поглиблений аналіз фінансової стійкості, що поєднує інструменти методики рейтингового оцінювання за системою CAMELS [7] та оцінку профілю ризиків за відповідними методичними рекомендаціями Національного банку України [6].

Методика, що презентується у статті, більш детально висвітлена у джерелах [3; 4]. Опис математичного апарату та різноманітних прикладів його реалізації можна знайти у [2].

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується стаття.** Усі традиційні методики мають універсальний характер і не враховують структурні особливості об'єкта аналізу, його відмінності від інших, роль і місце на ринку банківських послуг. Завдання полягає у врахуванні профілю ризиків конкретного банку при проведенні рейтингового оцінювання.

Запропонований підхід до аналізу фінансової стійкості окремого банку через дослідження його траєкторії на карті Кохонена є переходом від одновимірного оцінювання, більшого або меншого рівня агрегованого показника фінансової стійкості (або рейтингу) до аналізу багатовимірного простору структурних характеристик банків та їх функціональних характеристик у розподілі ринку банківських послуг.

З точки зору методичних підходів, до традиційних методів, що увійшли у практику підготовки звітів банківського нагляду, належать дескриптивний та коефіцієнтний аналіз, системи раннього реагування або попередження та рейтингова оцінка фінансового стану банків. Усе частіше у практику оцінки фінансового стану банків впроваджують розвинені автоматизовані методи оцінки з використанням статистичних або імітаційних моделей, методологію Value-at-Risk, стрес-тестування та інші підходи. Одним із найбільш перспективних напрямків розвитку, на наш погляд, є впровадження кластерного аналізу за методологією нейронних мереж.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є порівняльний аналіз двох базових підходів до оцінки фінансової стійкості банків, що ґрунтуються на рейтинговому оцінюванні за системою CAMELS та наглядом на основі ризиків. Дані підходи використовуються переважно при інспекційних перевірках банків.

Слід зазначити, що в системі банківського нагляду процедура оцінки фінансової стійкості банків має вигляд циклічного процесу, який поєднує заходи безвиїзного аналізу статистичної та іншої звітності та періодичні інспекційні перевірки. Виконання базових економічних нормативів, системи контрольних показників, дотримання законодавчих вимог за даними звітності перевіряється пруденційним наглядом на систематичній основі. Детальна оцінка фінансового стану банку проводиться у період комплексного інспектування та рейтингування банку за системою CAMELS. Рейтингові оцінки та оцінки основних банків визначають режим контролю до наступного інспектування. Вони доповнюються висновками щодо рівня ризиків та якості управління ними.

Методична база оцінки фінансового стану банків постійно оновлюється і вдосконалюється, що відображує розвиток банківських операцій та зростання їх складності. Розширення можливостей діючих методик пов'язано із розвитком інструментарію аналізу банківських показників із використанням математичних методів аналізу.

**Викладення основного матеріалу.** Діюча методика рейтингової оцінки за визначеними напрямками деталізована у «Положенні про порядок визначення рейтингових оцінок за рейтинговою системою CAMELS», затверджене Постановою Правління НБУ від 08.05.2002, № 171 [7]. Останні зміни до Положення вносилися ще у лютому 2005 року, тому відповідні підходи мають суттєві відмінності від сучасних наглядових вимог.

Для забезпечення ефективного нагляду на основі оцінки ризиків Національним банком створено єдину нормативну базу для документування рішень щодо кількості ризику, якості управління ризиками, рівня занепокоєння нагляду, що вимірюється як сукупний ризик і напрямку очікуваної зміни ризику.

Нормативними документами Національного банку України прийнята класифікація управління такими категоріями ризиків:

- ✓ кредитний ризик;
- ✓ ризик ліквідності;
- ✓ ризик зміни процентної ставки;
- ✓ ринковий ризик;
- ✓ валютний ризик;
- ✓ операційно-технологічний ризик;
- ✓ ризик репутації;
- ✓ юридичний ризик;
- ✓ стратегічний ризик.

Перші п'ять ризиків належать до групи фінансових, які мають відповідні показники кількісного виміру, інші чотири є менш формалізованими нефінансовими ризиками. Дана класифікація узгоджується із класифікацією ризиків, із методологією інспектування банків, що дає змогу банкам мати чіткі та прозорі орієнтири щодо побудови системи управління ризиками в банках, а також внутрішнього й зовнішнього аналізу ефективності її роботи.

Визначення рейтингу банку за системою CAMELS здійснюється як деякий стандартизований метод оцінки банків, ефективність якого залежить від якості підготовки до проведення інспекційних перевірок з урахуванням результатів безвиїзного нагляду, кваліфікації та об'єктивності інспекторів служби банківського нагляду. Суб'єктивний фактор наявний і при оцінці системи ризиків, але, вивчаючи методи управління банком, внутрішні положення та організаційні принципи, процедури контролю та інформаційні системи, фахівці банківського нагляду мають можливість вести обговорення проблем на більш формалізованому рівні. У цьому випадку першочерговою задачею інспектування є перевірка достатності заходів банку щодо управління ризиками і дієвості внутрішніх систем. Дана концепція забезпечує «спільну мову» керівників та працівників банківського нагляду при проведенні інспектування.

У ті чи іншій мірі кожна категорія ризиків впливає на усі складові рейтингової оцінки, але при цьому можливо виділити головні елементи методичних підходів і відобразити їх співвідношення, як показано у таблиці 1.

Таблиця 1 – Головні елементи аналізу фінансової стійкості банків порівняно із системою нагляду на основі ризиків та рейтингової оцінки CAMELS [авторська розробка]

Напрями ризиків	Формат звіту за системою CAMELS					
	капітал	активи	менеджмент	надходження	ліквідність	ринкові ризики
Кредитний	якість активів	якість активів	якість активів	якість активів	якість активів	
Ліквідності	структура активів	збалансованість	збалансованість	структура	збалансованість	
Процентної ставки			процентна політика	процентна політика		
Ринковий			торговельні операції	торговельні операції		торговельні операції
Валютний		валютна позиція	валютна позиція	валютні операції		валютна позиція
Операційно-технологічний		системи управління	системи управління	контроль, бюджет	системи управління	системи управління
Репутації			статус у системі	штрафи		
Юридичний			компласне	штрафи		
Стратегічний	потенціал		рішення	контроль, бюджет		

Слід зазначити, що усі компоненти рейтингової оцінки в обов'язковому порядку включаються у звіт та відображаються за однаковими стандартами методики для будь-якого банку, тоді як нагляд на основі ризиків спрямовується на сфери підвищеної ризиковості і може мати різну глибину дослідження та обсяги опису залежно від профілю ризику конкретного банку.

Оцінка достатності капіталу у першу чергу залежить від якості активів, їх структури та наявності ризикових вкладень, що відраховуються від капіталу, а також здатності банку підтримувати капітал на достатньому рівні для покриття усіх ризиків, оскільки будь-які втрати від неврахованих ризиків знаходять відображення у капіталі. Таким чином, за діючою методикою рейтингової оцінки достатності капіталу основний акцент

припадає на контроль якості активів (кредитний ризик) та їх структури (ризик ліквідності).

При оцінці якості активів основна увага також припадає на кількість кредитного ризику та якість управління ним. Крім того, вивчається структура активів, обсяги проблемних статей, концентрації, збалансованість між активами і пасивами. У разі відкритої валютної позиції значний вплив на оцінку активів може мати валютний ризик. Також методикою рейтингового оцінювання окремо визначаються системи управління активними операціями, їх ефективність та достатність для якісного управління ризиками.

Оцінка керівництва та управління (якості менеджменту) включає контроль за усіма видами ризиків і тому є найбільш повною з точки зору методики нагляду на основі ризиків. Особливою вимогою даного підходу є превентивний характер висновків, зорієнтованих на можливість збалансованого розвитку банку за наявних систем управління. Процес самостійного управління банківськими ризиками повинен бути позитивно сприйнятим і оціненим при інспектуванні. Саме оцінювання банківського менеджменту дає можливість обговорювати і узгоджувати висновки щодо профілю ризику банків. Оскільки найбільш детальний та ефективний діалог можливий лише при проведенні виїзного інспектування, відповідна оцінка не передбачена при дистанційному нагляді.

Із точки зору безвиїзного нагляду одним із найбільш інформативних розділів є рейтингова оцінка надходжень, побудована на дослідженні структури прибутку, складових доходів та витрат, що визначаються за даними балансу, а також порівнянні політики управління активами і пасивами, процентної та тарифної політики конкретного банку із відповідною групою банків. Найкращим є результат порівняння із групою банків, близькою за структурними характеристиками активів і пасивів, доходів і витрат. Оцінка близьких за структурою банків забезпечує можливість використовувати позитивний або негативний досвід на прикладі проявленого конкретного профілю ризиків.

Рейтингова оцінка ліквідності також пов'язана із більшістю напрямів ризиків, які можуть зашкодити своєчасному виконанню зобов'язань перед клієнтами. У першу чергу враховується структура активів за якістю та ступенем ліквідності, диверсифікація та стабільність ресурсної бази, відповідність строків активів і пасивів та за необхідності, процентна і цінова політика. Важливою складовою розділу є процес планування, система контролю та моніторингу ліквідності, оперативність та адекватність рішень щодо управління активами і пасивами.

У розділі рейтингової оцінки ринкових ризиків розміщується інформація щодо чутливості банку до несприятливих змін у відсоткових ставках, курсах валют, цін на активи портфеля цінних паперів тощо. Головним елементом оцінювання є наявність відкритих незахеджованих позицій за інструментами та здатність банку керувати і контролювати ризик.

Як показав аналіз співвідношення складових двох базових методик, основними елементами контролю фінансової стійкості банку є відомості про якість і структуру активів і пасивів, доходів та витрат банків. Саме ця інформація може бути детально вивчена як за даними безвиїзного нагляду, так і при здійсненні інспектування. Структурні характеристики доходів і витрат формують основу профілю ризиків банку та визначають його місце на ринку банківських послуг. Поєднання групи відповідних

показників створює своєрідну структурно-функціональну характеристику банку, що відображає його індивідуальні особливості.

Групування банків із близькими структурно-функціональними характеристиками дозволяє спостерігати за розвитком усієї банківської системи і відзначати окремі фази структурних змін та сфери підвищених ризиків. Відповідний аналіз потребує узгодженої системи показників, які на сьогодні активно використовуються при формуванні звіту безвізного нагляду.

Слід зазначити, що основу традиційного звіту про фінансовий стан банку складає дескриптивний аналіз, або модель описового характеру, побудована на фіксованому наборі показників, що характеризують різні аспекти діяльності банку. Представлення фінансової звітності здійснюється у в різних аналітичних розрізах, поєднує класичний вертикальний і горизонтальний аналіз звітності. Розвиток даного підходу пов'язаний із впровадженням ідеології нагляду на основі ризиків, а саме спрямуванням уваги на зони підвищеного ризику у діяльності банку. У той самий час слід підкреслити, що традиційний дескриптивний аналіз надає лише узагальнені характеристики фінансового стану банку і значно залежить від кваліфікації і досвіду фахівця, який проводить аналіз.

У процесі моніторингу також використовується система аналітичних коефіцієнтів, тобто проводиться коефіцієнтний аналіз, який теж належить до базових інструментів оцінки фінансового стану при дистанційному аналізі діяльності банків.

Коефіцієнтний аналіз є досить простим і ефективним у використанні, оскільки базується на контролі значень коефіцієнтів, побудованих на основі деякої системи показників, а контроль полягає у перевірці знаходження коефіцієнтів у межах встановлених діапазонів значень, які визначаються емпірично. Даний підхід дозволяє досить оперативно ідентифікувати проблемні зони та підвищені ризики у діяльності банків і тому отримав широке практичне використання.

Головним недоліком коефіцієнтного аналізу є обґрунтування визначення діапазону допустимих значень коефіцієнтів. На практиці далеко не завжди вихід показника за встановлену йому межу є наслідком якісних змін. Для кожного банку, зважаючи на притаманний йому профіль ризику, можна спостерігати відхилення від загальних стандартів окремих обмежень, встановлених за середніми значеннями показників у системі. Відхилення від граничних значень є нормою для окремих банків. Наприклад, деякі кептивні банки із специфічною структурою активів і пасивів працюють із традиційно високим рівнем чистої процентної маржі при від'ємному значенні процентного спреду. Що є нормою для вітчизняних кептивних банків може бути зовсім неприйнятним для інших, наприклад, для банків з іноземними акціонерами.

Профіль ризику банків визначається специфікою структури його операцій, активів і пасивів, доходів і витрат, особливостями вибраних продуктів, клієнтської бази, тобто функціональними характеристиками та спеціалізацією на ринку банківських послуг. Універсальні обмеження не враховують такої специфіки і не дозволяють здійснити коректну оцінку наявності проблем.

На наш погляд, для вирішення проблеми коректного встановлення граничних обмежень необхідне впровадження методів кластеризації банків, розподілення на однорідні групи із близькими структурними характеристиками, профілем ризику для подальшого розвитку диференційованих методів регулювання.

Замість традиційного підходу за шкалою «більш-менш проблемний банк» можливо визначати профіль ризиків деякої групи банків, присвоювати назву групи (паттерн) та відслідковувати динаміку розвитку кожної з груп і окремих банків у межах групи. Тоді

при використанні коефіцієнтного методу в умовах розподілу банків на однорідні групи із близькими структурними характеристиками і профілем ризиків можливо забезпечити постійну актуалізацію обмежень, зважаючи на зміну зовнішніх та внутрішніх умов діяльності.

Запропонований кластерний аналіз спрямований на виявлення однорідних груп банків із відповідними профілями ризиків та контроль за їх діяльністю з використанням підходів, адаптованих до груп споріднених банків. Аналіз однорідних груп є підходом до вирішення істотної проблеми коефіцієнтного аналізу: у банків із різною спеціалізацією діапазони значень одних і тих самих коефіцієнтів можуть істотно відрізнятися, що приводить до неправильних оцінок. При використанні даної методики одночасно враховуються значення усіх параметрів, що беруть участь у кластеризації. Таким чином, забезпечується формування однорідних груп за всіма аспектами оцінки фінансової стійкості.

**Висновки з дослідження і перспективи подальшого розвитку даного напрямку.** Узагальнення різних підходів до аналізу фінансової стійкості дозволили дійти висновку про необхідність системного підходу з огляду на екзогенні ризики розвитку банку як об'єкта економічної системи. Відповідна оцінка має ґрунтуватися на функціональній спеціалізації банку, його місці на ринку банківських послуг, що визначається структурними особливостями балансу та характеристиками банківського продукту, складовими доходів, що отримує банк, та витрат, пов'язаних із його діяльністю.

Задача подальшого розвитку даного напрямку формулюється навколо обґрунтованого вибору системи показників, які у достатній мірі відтворюють характеристики фінансової стійкості. Під час здійснення аналізу фінансового стану банку виявляються випадки різких коливань значень у динаміці за статтями щоденного та щомісячного балансів та оцінюється ймовірний ризик, пов'язаний із цими коливаннями, унаслідок чого надається оцінка динаміці змін (погіршення або поліпшення) основних фінансових показників діяльності банку, відхиленню (погіршенню) середніх показників у межах порівняльної групи, банківських установ відповідного регіону і в банківській системі в цілому.

Фінансова стійкість конкретного банку залежить від його функцій у системі та здатності виконувати ці функції із підтриманням структурної рівноваги балансових показників, забезпеченням стратегічних задач та управлінням ризиками.

Оцінка фінансової стійкості має визначити основні ризики діяльності банків на конкретній фазі розвитку і забезпечити умови для застосування адекватних наглядових заходів.

#### **Література**

1. *Вітлінський, В. В.* Аналіз, оцінка і моделювання економічного ризику [Текст]. – К. : ДЕМІУР, 1996. – 212 с.
2. *Дебок, Г.* Анализ финансовых данных с помощью самоорганизующих карт [Текст] / Г. Дебок, Т. Кохонен ; пер. с англ. Нац. фонд подготовки кадров. – М. : АЛЬПИНА, 2001. – 317 с.
3. *Заруцька, О. П.* Дослідження особливостей розвитку банківської системи України з використанням карти Кохонена [Текст] / О. П. Заруцька // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 5 (107). – С. 255–262.
4. *Заруцька, О. П.* Структурно-функціональний підхід до аналізу фінансової стійкості банку [Текст] / О. П. Заруцька // Вісник Національного банку України. – 2011. – № 4. – С. 34–37.
5. *Кочетков, В. М.* Організація управління фінансовою стійкістю банку в ринкових умовах : монографія [Текст] / В. М. Кочетков. – К. : Вид-во Європейського університету, 2003. – 300 с.

**О. П. Заруцька. Узгодження підходів рейтингової оцінки CAMELS та нагляду на основі ризиків в системі банківського нагляду України**

---

6. *Методичні рекомендації щодо організації та функціонування систем ризик-менеджменту в банках України* [Текст] / Постанова Правління Національного банку України від 02.08.2004 р. № 361.
7. *Положення про порядок визначення рейтингових оцінок за системою CAMELS* [Текст] / Постанова Правління Національного банку України від 08.05.2002 р. № 171.
8. *Ширинская, Е. Б.* Операции коммерческих банков: российский и зарубежный опыт [Текст] / Е. Б. Ширинская. – М. : Финансы и статистика, 1995. – 160 с.

**Отримано 04.12.2012 р.**

**Согласование подходов рейтинговой оценки CAMELS и надзора на основе рисков в системе банковского надзора Украины**

**ЕЛЕНА ПАВЛОВНА ЗАРУЦКАЯ \***

\* кандидат экономических наук, начальник отдела банковского надзора  
Управления Национального банка Украины в Днепропетровской области,  
ул. Ленина, 13, г. Днепропетровск, 49000, Украина,  
тел.: 00-380-56-770-42-28, , e-mail: olena.zarutskaya@uch0.bank.gov.ua.

В системе банковского надзора важное место занимает анализ финансового состояния банков и эффективности систем управления рисками. Начиная с 2004 года, внедрено соответствующие методические подходы, дополняющие традиционные методики инспектирования и оценку финансового состояния по системе CAMELS. Надзор на основе оценки рисков изучает не только текущее финансовое состояние и соблюдение банком законодательных норм, но и будущее влияние существующих рисков, проанализированных в процессе надзорной деятельности. С целью организации адекватного контроля необходимо совершенствование подходов, ориентации на наиболее важные проблемы, требующих срочного регуляторного воздействия. Предложено использование дифференцированного подхода к отдельным структурно-функциональным группам банков и динамическое моделирование финансового состояния банков с использованием самоорганизующихся карт Кохонена. Значения финансовых показателей каждого банка получают новую качественную оценку.

*Ключевые слова:* банковский надзор, кластерный анализ, профиль рисков, финансовые показатели банков.

*Mechanism of Economic Regulation*, 2013, No 1, 115–123  
ISSN 1726-8699 (print)

**Harmonization of CAMELS Rating Estimation Approaches and Supervision on The Basis of Risks in the Banking Supervision System of Ukraine**

**OLENA P. ZARUTSKA \***

\* C.Sc. (Economics), Head of Banking Supervision Office  
of the National Bank of Ukraine in Dnipropetrovs'k region,  
17, Lenin str., Dnipropetrovs'k, 49000, Ukraine  
phone: 00-380-56-770-42-28, e-mail: olena.zarutskaya@uch0.bank.gov.ua

*Manuscript received 04 December 2012.*



The financial analysis of the banks and analysis of risk management systems' effectiveness occupies a significant place in the system of banking supervision. Since 2004 in the system of the bank supervision the methods of risk evaluation are established, which supplement the traditional evaluation of the financial state according to the system CAMELS. Specialists of the bank supervision evaluate not only current financial state and the observance of legislation standards by the bank but the future influence of the risks, which were revealed during the process of the supervisory activities. With the purpose to provide an adequate control it is necessary to improve the approaches, to orient them on the most significant issues which require urgent regulatory action. It was proposed to use a differentiated approach to individual structural and functional groups of banks. It was suggested to use differentiated approach to individual structural and functional bank groups and dynamic modeling of banks' financial condition with the help of Kohonen's self-organizing map. Financial indicators of a certain bank obtain a new qualitative assessment.

*Keywords:* banking supervision, the financial indicators of banks, risks' profile, the cluster analysis.

*JEL Codes:* G28, G21, C23

*Tables:* 1; *References:* 8

*Language of the article:* Ukrainian

*References*

1. Vitlinsky, V. V. (1996) Analysis, estimation and design of economic risk. – Kyiv : DEMIUR. (*In Ukrainian*)
2. Debok, G. at al. (2001) Analysis of financial data with the help of self-organizing maps : Moscow : ALPINA (*In Russian*)
3. Zarutskya, O. P. (2010) "Research of features of development of the banking system of Ukraine with the use of map of Kohonen", *The actual problems of economy*, 5, 255–262. (*In Ukrainian*)
4. Zarutskya, O. P. (2011) Structural and functional going near the analysis of financial firmness of bank // *Announcer of the National bank of Ukraine*, 4, 34–37. (*In Ukrainian*)
5. Kochetkov, V. M. (2003) Organization of management of bank financial firmness in market conditions – Kyiv : European university. (*In Ukrainian*)
6. *Methodical recommendations in relation to organization and functioning of the systems of risk management in the banks of Ukraine (2004) / Resolution of the National bank of Ukraine from 02.08.2004 № 361. (In Ukrainian)*
7. *Position about the order of determination of rating estimations by system of CAMELS (2002) / Resolution of the National bank of Ukraine from 08.05.2002 № 171. (In Ukrainian).*
8. Shirinskaya, E. B. (1995) Operations of commercial banks: Russian and foreign experience. – Moscow : Finances and statistics. (*In Russian*)