

Криклій, О. А. Науково-методичний підхід до управління ліквідністю банку на основі результатів аналізу таксономічних індикаторів [Текст] / О. А. Криклій, Д. О. Рябіченко // Актуальні проблеми економіки. – 2012. – № 12. – С. 196 - 207.

**О.А. Криклій**

**Д.О. Рябіченко**

## **НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ЛІКВІДНІСТЮ БАНКУ НА ОСНОВІ РЕЗУЛЬТАТІВ АНАЛІЗУ ТАКСОНОМІЧНИХ ІНДИКАТОРІВ**

Статтю присвячено розробці економіко-математичної моделі для комплексного аналізу ліквідності банку. Досліджено особливості основних етапів аналізу; визначено ключові показники, що формують таксономічні індикатори на окремих часових горизонтах; встановлено межі зон ризику та механізм їх зміни у разі застосування адаптивного підходу до управління ліквідністю; здійснено аналіз ліквідності за розробленим підходом на прикладі ПАТ «Укргазбанк».

**Ключові слова:** банк, управління ліквідністю банку, таксономічна модель аналізу ліквідності банку, суб'єкти управління, режим регулювання ліквідності.

**Форм. 9. Табл. 3. Рис. 4. Літ. ?.**

**Постановка проблеми.** Постійне забезпечення оптимального рівня ліквідності вимагає запровадження в банках науково обґрунтованої системи управління нею, яка базується на достовірності та репрезентативності даних аналізу поточної ситуації, можливості банку оперативного реагувати на зміну різноманітних факторів, що впливають на ліквідність. Об'єктивна необхідність створення адекватних систем аналітичної підтримки та обґрунтування управлінських рішень, їх вдосконалення та адаптації до потреб управління ліквідністю сучасного банку визначають актуальність теми дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Потрібно відзначити, що саме поняття «аналіз ліквідності банку» має досить широке тлумачення, причому як у вітчизняній, так і в закордонній економічній теорії немає єдиної думки про

його сутність та технологію. У вітчизняній науці розробку його проблем здійснюють, в основному, вчені двох економічних наук: економічного аналізу (Т.Д. Косова [1], В.М. Кочетков [2], О.І. Лаврушин [3], З.І. Щибиволок [4] та інш.) й фінансового менеджменту (Ж.М. Довгань [5], О.С. Любунь [6], О.М. Колодізев [7], І.В. Сало [8] та інш.).

Значний внесок у дослідження методологічних особливостей аналізу ліквідності банку зробили вітчизняні вчені, зокрема, І.В. Волошин розробив науково-методичне забезпечення прогнозування грошових потоків банку [9, 10], запропонував заходи щодо вдосконалення геп-аналізу ліквідності банку [11]; О.В. Григоренко удосконалила механізм оцінки динаміки платіжної позиції банку [12]; Н.О. Колесніченко запропонувала економіко-математичну модель оптимізації управління ліквідністю банку в Україні [13]; Г.В. Загорій розробив методику розрахунку інтегрального показника ліквідності банку, яка враховує зміну умов функціонування банківського сектора і дає можливість визначення банків, ліквідність яких погіршилась щодо групи порівняння та модель прогнозування поточної ліквідності банку [14]; Т.Е. Крішталь розробила структурно-логічну модель поетапного аналізу ліквідності, комплексну методику ретроспективного внутрішнього аналізу ліквідності банку, побудовану за допомогою методичного прийому диференційного співставлення структурних елементів балансу, прогнозно-аналітичну модель діагностики ліквідності банку [15]; О.О. Оконська – алгоритм кількісної оцінки ліквідності банків та вдосконалено механізм прогнозування ліквідності на основі управління активами та пасивами [16]; Д.М. Олійник – алгоритм прогнозування залишків коштів на рахунках «до запитання» в банку [17]; Ю.С. Серпенінова – науково-методичний підхід до оцінки ліквідної позиції банку з урахуванням прогнозних показників, сезонності та впливу макроекономічних факторів, що дозволить визначити перспективну ліквідність [18]; Ю.С. Ребрик – комплексний підхід до аналізу ліквідності банку, що включає чутливі до кризи ліквідності індикатори, композиційний індикатор

загрози розвитку кризи ліквідності банку, проведення стрес-тестування ліквідності банку [19,20]

**Невирішені частини проблеми.** Незважаючи на глибину наукових досліджень у цій сфері, наявні методичні розробки і рекомендації дозволяють провести аналіз ліквідності окремих банків, проте, не є універсальними, тому не можуть бути застосовані як окремим банком, так і регуляторними органами. Тому постає необхідність в узгодженому поєднанні методів в єдину систему, що враховує мету аналізу та наявне інформаційне забезпечення.

**Метою дослідження** є розробка комплексного науково-методичного підходу до прийняття рішень менеджментом банку у частині управління його ліквідністю за результатами розрахунку індикаторів ліквідності банку, визначених з використанням інструментарію таксономічного аналізу.

**Основні результати дослідження.** Аналіз ліквідності банку – процес дослідження факторів, що змінюють рівень ліквідності банку в динаміці з метою виявлення відхилень від планових чи нормативних значень та визначення їх впливу на діяльність банку.

Для аналізу ліквідності банку доцільно використовувати наступні системи методів: горизонтальний, вертикальний, порівняльний, коефіцієнтний, факторний, вартісний, геп-аналіз, стрес- та бек-тестування. Але слід підкреслити, що кожна з цих систем методів розкриває тільки окремий аспект чи сторону ліквідності банку, тому ефективний аналіз повинен спиратися на узгоджене поєднання методів в єдину систему, що враховує мету аналізу та наявне інформаційне забезпечення.

Таксономічний аналіз ліквідності банку дозволяє отримати повну, неупереджену, своєчасну інформацію про стан ліквідності, а здійснення контролю на основі отриманих даних дає можливість визначити доцільність здійснення коригуючих заходів.

На першому етапі відбувається визначення об'єкту аналізу, яким пропонуємо вважати внутрішні фактори впливу на ліквідний стан банку.

На другому етапі відбувається визначення видів та сфери аналізу ліквідності на визначених часових горизонтах: короткостроковому (на вимогу та до 1 місяця); середньостроковому (від 1 місяця до 12 місяців) та довгостроковому (від 12 місяців і більше).

Слід підкреслити, що кожен банк може здійснювати розбивку на часові горизонти самостійно відповідно до специфіки його діяльності, характеристик банківських операцій та впливу зовнішнього середовища.

Для кожного часового горизонту банк повинен визначити фактори впливу на ліквідність та показники-індикатори, що їх характеризують. Їх формування має базуватися на системному підході і враховувати фактори, еластичність ліквідності щодо зміни яких є найвищою.

Для аналізу короткострокової ліквідності будемо використовувати такі показники: норматив поточної ліквідності (Н5), відношення високоліквідних активів до зобов'язань банку (ВЛА/З), відношення сукупного розриву ліквідності на вимогу та до 1 місяця до активів банку ( $GAP_{1m}/A$ ), відношення нетто міжбанківських кредитів до активів банку ( $MBK_n/A$ ), відношення коштів на поточних рахунках клієнтів до зобов'язань банку (ПРК/З).

Вхідними даними для аналізу середньострокової ліквідності за допомогою таксономічного індикатора є: норматив короткострокової ліквідності (Н6), відношення сукупного розриву ліквідності від 1 до 3 місяців до активів банку ( $GAP_{1-3m}/A$ ), відношення сукупного розриву ліквідності від 3 до 12 місяців до активів банку ( $GAP_{3-12m}/A$ ), частка кредитів клієнтам в активах банку (КП/А), відношення коштів на строкових рахунках клієнтів до зобов'язань банку (СРК/З).

Аналіз довгострокової ліквідності доцільно проводити на основі таких показників: відношення сукупного розриву ліквідності від 12 місяців до 5 років до активів банку ( $GAP_{1-5y}/A$ ), відношення сукупного розриву ліквідності більше 5 років до активів банку ( $GAP_{>5y}/A$ ), відношення кумулятивного розриву ліквідності до активів банку ( $GAP_{sum}/A$ ), відношення кредитів до депозитів (КП/Д), відношення активів до зобов'язань (А/З).

Для впорядкування визначених показників-індикаторів ліквідності, які являють собою багатовимірний статистичний матеріал, ми пропонуємо здійснювати аналіз ліквідності банку за таксономічним методом, застосування якого дасть змогу об'єднати розрізнені показники ліквідності у таксономічний коефіцієнт (індикатор). На його основі можна робити висновки про стан ліквідності банку, необхідність її поглибленого аналізу та розробки заходів коригування для забезпечення дотримання цільових параметрів ліквідності банку.

Першим етапом алгоритму таксономічного аналізу є формування матриці спостережень (формула 1):

$$X = \begin{pmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1j} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2j} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{i1} & X_{i2} & \dots & X_{ij} & \dots & X_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mj} & \dots & X_{mn} \end{pmatrix}, \quad (1)$$

де  $i$  – порядковий номер періоду (від 1 до  $m$ );  $j$  – показник, який характеризує ліквідність банку (від 1 до  $n$ );  $X_{ij}$  – значення показника  $j$  в період часу  $i$ .

Оскільки не всі показники мають однакові одиниці виміру, для того, щоб вирівняти їх значення, необхідно провести стандартизацію за формулою (2).

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m X_{ij}}{\left[ \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m X_{ij} - \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m X_{ij} \right]^{1/2}}, \quad (2)$$

Обраний метод стандартизації ознак є одним із найпростіших, проте саме його застосування дає змогу отримати адекватний результат аналізу у разі, якщо серед вхідних ознак є одночасно стимулятори та дестимулятори.

Після стандартизації проводимо диференціацію показників ліквідності на стимулятори (мають позитивний вплив на ліквідність банку) та дестимулятори (мають негативний вплив на ліквідність банку). Слід зауважити, що для одного банку показник може бути стимулятором, а для іншого – дестимулятором, тому

кожен банк проводить диференціацію показників самостійно, відповідно до специфіки своєї діяльності, типу політики регулювання ліквідності та характеру управління ліквідністю банку в цілому.

Розподіл показників на стимулятори та дестимулятори є основою для побудови вектора-еталона  $P_0$ . Елементи цього вектора мають координати  $X_{0i}$  та формуються зі значень показників за формулою (3):

$$\begin{aligned} X_{0i} &= \max X_{ij} - \text{стимулятор}; \\ X_{0i} &= \min X_{ij} - \text{дестимулятор}. \end{aligned} \quad (3)$$

Одним з основних понять, що використовуються в таксономічних методах, є таксономічна відстань, визначення якої дозволяє ідентифікувати місце кожного елемента матриці у сукупності значень і дає можливості класифікації та впорядкування даних для подальшого аналізу.

Відстань між окремим спостереженням та точкою  $P_0$  ( $C_{i0}$ ) розраховується за формулою (4):

$$C_{i0} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (z_{ij} - z_{0j})^2}, \quad (4)$$

де  $z_{ij}$  – стандартизоване значення  $j$ -го показника в період часу  $i$ ;  $z_{0i}$  – стандартизоване значення  $i$ -го показника в еталоні.

Далі розраховуємо середню відстань між спостереженнями  $\bar{C}_0$  (5), стандартне відхилення  $S_0$  (6), максимально можливе відхилення від зведеного еталону  $C_0$  (7), зведений динамічний показник  $d_i$  (8):

$$\bar{C}_0 = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m C_{i0}; \quad (5)$$

$$S_0 = \sqrt{\frac{1}{m} \sum (C_{i0} - \bar{C}_0)^2}; \quad (6)$$

$$C_0 = \bar{C}_0 + 2S_0; \quad (7)$$

$$d = \frac{C_{i0}}{C_0}. \quad (8)$$

Останнім етапом є визначення таксономічного індикатора ліквідності банку за формулою (9):

$$TI_i = 1 - d, \quad (9)$$

Для кожного виділеного нами часового горизонту ліквідності будемо розраховувати окремий таксономічний індикатор, який, в свою чергу, буде формуватися з переліку визначених показників, що характеризують ліквідність на виділених часових горизонтах, що дозволяє проводити більш ефективний та повний аналіз ліквідності банку.

Наступним етапом після визначення показників, які приймаються до розрахунку таксономічних індикаторів ліквідності для кожного часового горизонту, є встановлення кількісних стандартів за кожним з них.

З метою підвищення ефективності управління ліквідністю та попередження виникнення кризи пропонуємо встановлювати граничні межі значень таксономічних індикаторів для окремих зон ризику, керуючись принципом адаптивності – при існуванні ринкових сигналів та/або подій щодо самого банку про можливість виникнення проблем з ліквідністю створюються додаткові буфери ліквідних коштів шляхом підвищення вимог до входження до окремих зон ризику.

Стандартний механізм управління ліквідністю («Стабільні умови, стабільний прогноз») використовується за нормальних ринкових умов. Механізм «Підвищена готовність» вступає в силу у період виникнення кризи ліквідності у самому банку, системної або близької до системної кризи ліквідності банківської системи, а також у випадку поєднання цих двох подій. Вважаємо, що для забезпечення фінансової стійкості банку в умовах кризи доцільно підвищувати вимоги до планових чи нормативних значень таксономічних індикаторів на всіх часових горизонтах.

Зовнішні та внутрішні умови функціонування у період нестабільності змінюються досить швидкими темпами, ймовірність оперативного нарощення необхідних обсягів ліквідних коштів знижується, тому за таких умов

необхідним є більш інтенсивне управління ліквідністю через управління активами.

Значення таксономічного показника ліквідності може коливатися в межах від 0 до 1 ( $0 \leq TI_{S,M,L} \leq 1$ ), тому на основі методу експертних оцінок було розподілено межі значень показника залежно від сценаріїв розвитку.

За розробленою методикою стандартним будемо вважати механізм управління, який застосовується у разі, коли стабільні умови функціонування банку та ринку в цілому існують в момент аналізу, а їх погіршення у майбутньому не передбачається. Рішення про перехід до антикризового сценарію управління ліквідністю та зміну меж зон ризику приймає КУАП на підставі інформації, отриманої від структурних підрозділів банку.

Сценарій «Загроза ліквідності банку» (табл. 1) передбачає існування негативних подій стосовно банку, які свідчать про погіршення якості управління базовими ризиками, що є внутрішніми факторами впливу на ліквідність. Серед них найважливішими групами сигналів є: відтік коштів клієнтів, погіршення репутації банку, порушення вимог регулятора щодо обсягу резервів, економічних нормативів тощо. При цьому деякі сигнали є превентивними, інші ж свідчать про початок кризи.

**Таблиця 1. Суб'єкти, що подають інформацію до КУАП про необхідність управління ліквідністю за сценарієм «Загроза ліквідності банку» [авторська розробка]**

Суб'єкт	Події, що свідчать про можливий дефіцит ліквідності
Департамент маркетингу та реклами	у засобах масової інформації з'явилися публікації стосовно незадовільного управління банком, недостатнього рівня внутрішнього контролю, помилково обраної стратегії тощо.
Департамент ризик-менеджменту	скорочення залишків коштів за поточними рахунками клієнтів банку на 30 та більше відсотків (контролюється щоденно на підставі двох останніх спостережень); скорочення залишків коштів за строковими депозитами клієнтів банку на 15 та більше відсотків (контролюється щоденно на підставі двох останніх спостережень); порушення банком економічних нормативів (контролюється щоденно/щодакдно); скорочення регулятивного капіталу банку на 10 та більше відсотків (контролюється щомісячно); погіршення нормативів адекватності капіталу банку на 10 та більше відсотків (контролюється щоденно); скорочення балансового прибутку банку на 50 та більше відсотків (контролюється щомісячно).
Казначейство	порушення банком нормативу обов'язкового резервування залучених коштів (контролюється щоденно та щомісячно); скорочення – не менш ніж на 2 пункти – рейтингу банку, що надається рейтинговими агентствами, або його повторне зниження; скорочення обсягу резервної ліквідності, яку банк може залучити на міжбанківському ринку, нижче рівня, необхідного для покриття існуючого та/або прогнозованого



Ризик ліквідності ринку виникає через нездатність визначати або враховувати зміни ринкових умов, які впливають на спроможність залучати кошти в необхідних обсягах та за прийнятними ставками та/або реалізовувати активи швидко і з мінімальними втратами вартості.

Сигнали про виникнення загроз ліквідності ринку (табл. 2) пов'язані, переважно, з впливом факторів зовнішнього середовища функціонування, яке є мінливим та агресивним, тому у випадку прийняття рішення про перехід до сценарію управління «Загроза ліквідності ринку» зростання меж усіх зон ризику відбувається на 0,05 пунктів.

**Таблиця 2. Суб'єкти, що подають інформацію до КУАП про необхідність управління ліквідністю за сценарієм «Загроза ліквідності ринку» [авторська розробка]**

Суб'єкт	Події, що свідчать про можливий дефіцит ліквідності
Юридична служба	<ul style="list-style-type: none"> <li>– суттєві зміни у законодавстві, які можуть призвести до зниження ліквідності: зміни встановлених значень нормативів ліквідності, підвищення норм резервування тощо;</li> <li>– інформація про суттєві зміни у політиці регулятора: проведення рестрикційної політики; більш інтенсивне застосування монетарних інструментів з метою здійснення антиінфляційних заходів.</li> </ul>
Департамент маркетингу та реклами	<ul style="list-style-type: none"> <li>– у засобах масової інформації з'явилися публікації стосовно незадовільного стану чи банкрутства принаймні одного банку першої чи другої групи та/або принаймні п'яти банків третьої чи четвертої груп;</li> <li>– поява інформації про паніку на ринку та незадовільний стан банківської системи в цілому.</li> </ul>
Казначейство	<ul style="list-style-type: none"> <li>– зростання середньозваженої процентної ставки за міжбанківськими кредитами більш ніж на 10 пп. протягом тижня;</li> <li>– суттєві зміни курсу іноземної валюти на міжбанківському валютному ринку, в яких зосереджена частка активів 7 та більше відсотків (на 30 пунктів за результатом закриття останніх п'яти торгів);</li> <li>– вартість державних цінних паперів за останні 10 торгових днів знизилася на 5 та більше відсотків;</li> <li>– відмова принаймні трьох банків-контрагентів у наданні кредиту за процентною ставкою, що встановлена КУАП як гранична.</li> </ul>

Сценарій «Загроза ліквідності банку та ринку» застосовується у випадку низького обсягу ліквідності банку та неможливості запозичити кошти на ринку за прийнятними ставками. За таких умов підняття меж зон ризиків призведе до того, що значення таксономічних індикаторів зі значною ймовірністю буде знаходитись у діапазоні критичного ризику, тому прийматиметься більш жорсткий режим управління ліквідністю.

Таким чином, на основі результатів аналізу ліквідності відповідно до заданого часового горизонту банк визначає зону ризику на основі значення таксономічного індикатора ліквідності, відповідно до якої обирається режим управління ліквідністю (табл. 3).

Таблиця 3. Матриця режимів регулювання ліквідності на основі даних про зони ризику на відповідних часових горизонтах [авторська розробка]

Зона ризику	Короткострокова ліквідність	Середньострокова ліквідність	Довгострокова ліквідність
Безризикова зона	Режим $A_S$	Режим $A_M$	Режим $A_L$
Помірний ризик	Режим $B_S$	Режим $B_M$	Режим $B_L$
Допустимий ризик	Режим $C_S$	Режим $C_M$	Режим $C_L$
Критичний ризик	Режим $D_S$	Режим $D_M$	Режим $D_L$

Дії органами управління, спрямовані або на прийняття коригуючих заходів для усунення відхилень від нормативних показників, або подальший контроль ліквідності банку визначаються його внутрішніми положеннями та залежать від стратегії, розподілу повноважень між суб'єктами, часового горизонту тощо.

**Висновки.** Розроблений методичний підхід дозволяє проводити ефективний та повний аналіз ліквідності банку як на окремих часових горизонтах, так і за період у цілому. Впровадження таксономічної моделі сприяє об'єднанню розрізнених статистичних даних щодо ліквідності банку. Такий підхід може бути застосований окремим банком, а також регулятором для ефективного здійснення наглядових функцій як за стабільних умов функціонування банку, так і під час виникнення наявних або потенційних проблем з ліквідністю. При цьому створюється додатковий буфер ліквідних коштів шляхом підвищення вимог для входження до окремих зон ризику.

Актуальним є питання вибору вхідних показників для аналізу ліквідності залежно від особливостей функціонування банку, зокрема, його спеціалізації, тому існують об'єктивні передумови для проведення подальших досліджень у цьому напрямку.

---

1 Косова, Т.Д. Аналіз банківської діяльності: навчальний посібник/ Т. Д. Косова; Мін-во освіти і науки України, Донецький держ. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. - К.: ЦУЛ, 2008. - 486 с. - ISBN 978-966-364-687-9:

2 Кочетков, В.М. Основи аналізу діяльності комерційного банку: навчальний посібник/ В. М. Кочетков, О. В. Омельченко; Європейський ун-т. - 2-е вид.. - К.: Вид-во Європейського ун-ту, 2003. - 96 с.

3 Анализ экономической деятельности клиентов банка: учебное пособие/ ред. О. И. Лаврушин. - М.: Инфра-М, 1996. - 80 с. - (Банковское дело). - ISBN 5-86225-121-9

4 Щибиволок, З.І. Аналіз банківської діяльності: навчальний посібник/ З. І. Щибиволок ; ред. С. І. Шкарабан. - К.: Знання, 2006. - 311 с. - ISBN 966-346-039-3

5 Довгань, Ж.М. Фінансовий менеджмент у банку: навчальний посібник/ Ж. М. Довгань; Мін-во освіти і науки України, Тернопільський нац. економічний ун-т. - Тернопіль: Економічна думка, 2006. - 306 с. - ISBN 966-567-111-9

6 Любунь, О.С. Фінансовий менеджмент у банку: навчальний посібник/ О. С. Любунь, В. І. Грушко; Мін-во освіти і науки України. - К.: Слово, 2004. - 296 с. - ISBN 966-8407-30-X

7 Колодізев, О.М. Фінансовий менеджмент у банках: концептуальні засади, методологія прийняття рішень у банківській сфері: навчальний посібник/ О. М. Колодізев, І. М. Чмутова, І. О. Губарева. - Х.: ВД "ІНЖЕК", 2004. - 408 с. - ISBN 996-8327-82-9

8 Сало, І.В. Фінансовий менеджмент банку: навчальний посібник/ І. В. Сало, О. А. Криклій. - Суми: ВТД "Університетська книга", 2007. - 314 с. - ISBN 978-966-680-312-5

9 Волошин, І.І. Аналіз грошових потоків комерційного банку/ І. І. Волошин //Вісник Національного банку України. - 2003. - № 2. - С.46-49

- 
- 10 Волошин, І. Альтернативна модель строкових грошових потоків банку/ І. Волошин //Финансовые риски. - 2007. - № 3. - С.43-45
- 11 Волошин, І.І. Перехідна динаміка розривів ліквідності банку/ І. І. Волошин //Вісник Національного банку України. - 2005. - № 9. - С.26-28
- 12 Управління ліквідністю банку на основі механізмів маркетинг-менеджменту: автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 [Електронний ресурс] / О. В. Григоренко; Донец. нац. ун-т. — Донецьк, 2011. — 20 с. — укр.
- 13 Економіко-математичне моделювання ліквідності комерційних банків в Україні: Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.03.02 [Електронний ресурс] / Н.О. Колесніченко; Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка. — К., 2003. — 19 с.: рис. — укр.
- 14 Управління ліквідністю комерційного банку: автореф. дис... канд. екон. наук: 08.04.01 [Електронний ресурс] / Геннадій Володимирович Загорій; Одеський держ. економічний ун-т. — О., 2005. — 19 с. — укр.
- 15 Методика аналізу ліквідності комерційного банку: Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.06.04 [Електронний ресурс] / Т.Е. Крішталь; Київ. нац. екон. ун-т. — К., 2003. — 17 с. — укр.
- 16 Банківська ліквідність: оцінка, регулювання та оптимізація: Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.04.01 [Електронний ресурс] / О.О. Оконська; Терноп. держ. екон. ун-т. — Т., 2005. — 20 с. — укр.
- 17 Олійник Д.М. Управління ліквідністю комерційного банку на основі оптимального використання залишків тимчасово вільних коштів на поточних рахунках клієнтів // Банківська справа. – 2001.- № 2. – с. 31-34.
- 18 Фінансовий механізм управління ліквідністю банку [Текст]: монографія / [І. М. Бурденко, Є. Є. Дмитрієв, Ю. С. Ребрик, Ю. С. Серпенінова]; за заг. ред. Ю. С. Серпенінової. – Суми : Університетська книга, 2011. – 136 с.
- 19 Ребрик Ю. С. Стрес-тестування як інструмент оцінки ризику ліквідності ба-нку / Ю. С. Ребрик // Проблеми і перспективи розвитку

---

банківської системи України : зб. наук. праць. Т. 25. – Суми : УАБС НБУ, 2009.  
– С. 338–342

20 Ребрик Ю.С. Рання діагностика кризи ліквідності банку на основі розрахунку композиційного індикатора / Ю. С. Ребрик // Економічний аналіз. – 2011. – Випуск 9, частина 3. – С. 258–262