



Дослідження/

Олена Заруцька

Кандидат економічних наук,
начальник відділу банківського
нагляду управління
Національного банку України
в Дніпропетровській області

Обґрунтування підходу до масштабного розподілу банків України на основі структурно-функціональних груп

Удосконалення методології аналізу фінансового стану окремих банків та сукупних тенденцій розвитку банківської системи є важливим науковим і практичним завданням. Проблема розподілу банків на однорідні групи і вибір адекватних підходів до кожної з них потребує спеціальних методів класифікації за базовими ознаками.

У статті представлено результати аналізу фінансового стану банків за допомогою нейронної мережевої моделі кластеризації – самоорганізуючих карт Кохонена. Автор пропонує перейти від групування банків за розмірами активів до поділу на групи залежно від структурно-функціональних характеристик, обґрунтовує переваги такого методу для підвищення ефективності банківського нагляду.

ОСОБЛИВОСТІ ІСНУЮЧОГО РОЗПОДІЛУ БАНКІВ У СИСТЕМІ БАНКІВСЬКОГО НАГЛЯДУ

Серед пріоритетних завдань служби банківського нагляду Національного банку України є впровадження і вдосконалення новітніх систем, технологій, засобів та інструментів для виконання відповідних функцій у сфері аналізу фінансового стану банківської системи та окремих банків.

З метою підвищення ефективності нагляду банки України розподілено на чотири групи за розміром активів. Розподіл банків на групи здійснюється щорічно з метою проведення порівняльного аналізу діяльності банків та розподілу наглядових функцій і обов'язків між центральним апаратом і територіальними управліннями Національного банку України.

Нагляд за банками I та II груп здійснює центральний апарат Національного банку, причому безвізний моніторинг різних груп проводять окремі відділи департаменту пруденційного нагляду. До компетенції територіальних управлінь Національ-

ного банку належить нагляд за банками III та IV груп за місцем знаходження банку – юридичної особи.

Слід зазначити, що розподіл банків за масштабними характеристиками виконує, швидше, технічну функцію і не може використовуватися як основа для побудови окремих підходів, орієнтованих на профілі ризиків банків. У складі кожної групи є банки, що суттєво відрізняються за структурою активів, пасивів, доходів, витрат та особливостями функцій, які вони виконують у системі. Тому проблеми розподілу банків на однорідні групи і вибору адекватних підходів до кожної з них потребують спеціальних математичних методів кластеризації об'єктів за базовими ознаками.

Розглянемо структуру кожної масштабної групи, визначеної рішенням Комісії з питань нагляду та регулювання діяльності банків НБУ від 23.12.2011 р. № 814 “Про розподіл банків на групи”. Згідно з прийнятим на 2012 рік розподілом встановлено такі граничні межі розміру активів для окремих груп банків:

- група I: активи більше 15 000 млн. грн.;

- група II: активи більше 5 000 млн. грн.;
- група III: активи більше 3 000 млн. грн.;
- група IV: активи менше 3 000 млн. грн.

Слід зазначити, що велика концентрація банківських операцій у найбільших банках приводить до переважного зосередження активних і пасивних залишків зведеного балансу у першій масштабній групі.

Структура розподілу основних показників за групами банків наведена у таблиці 1. На першу групу, що складається із 17 найбільших банків, припадає 66.9% сукупних активів системи і 69.1% залучених вкладів домогосподарств. Зважаючи на збитковий результат діяльності за 2011 рік, можна стверджувати, що основні системні ризики зосереджені на банках першої масштабної групи.

За даними оприлюдненої річної фінансової звітності можна проаналізувати фінансові показники найбільших банків, які наведено у таблиці 2.

Порівняння фінансового результату діяльності банків першої групи свідчить про очевидні суттєві відмін-

Таблиця 1. Розподіл основних показників діяльності за масштабними групами банків на початок 2012 року

Масштабні групи банків	Кількість банків	Сукупні показники групи (млн. грн.)				
		Усього активів	Кошти фізичних осіб	Усього зобов'язань	Усього власного капіталу	Чистий прибуток (збиток)
I група	17	705 449	214 566	603 659	101 790	-3 090
II група	19	164 784	42 575	140 761	24 023	-3 883
III група	22	76 054	22 797	66 639	9 415	-81
IV група	116	107 986	30 607	87 727	20 258	-653
Усього	175	1 054 272	310 545	898 785	155 487	-7 708

Джерело: [4].

Таблиця 2. Розподіл основних показників діяльності банків першої групи на початок 2012 року

№ п/п	Назва банку	Млн. грн.				
		Усього активів	Кошти фізичних осіб	Усього зобов'язань	Усього власного капіталу	Чистий прибуток (збиток)
1	Приватбанк	145 118	70 249	128 371	16 747	1 426
2	Укрексімбанк	75 103	13 523	57 374	17 729	88
3	Ощадбанк	73 968	25 229	56 321	17 647	531
4	Райффайзен-банк "Аваль"	51 347	15 026	44 876	6 472	31
5	Укрсоцбанк	40 207	10 683	33 599	6 608	15
6	Промінвестбанк	38 161	8 994	33 079	5 082	30
7	ВТБ-банк	37 067	5 429	33 011	4 057	582
8	ПУМБ	34 866	8 629	30 836	4 030	268
9	Укрсиббанк	32 868	11 379	31 609	1 259	-3 717
10	Альфа-банк	27 965	6 546	23 890	4 075	17
11	"Надра"	26 739	2 589	22 710	4 029	2
12	Дельта-банк	23 216	8 160	21 767	1 450	469
13	ОТП-банк	22 785	4 530	19 358	3 427	582
14	"Фінанси та кредит"	22 007	7 531	20 228	1 779	-79
15	Брокбізнесбанк	18 940	7 328	16 558	2 382	23
16	Укргазбанк	18 157	4 384	15 353	2 804	-3 614
17	Дочірній банк Сбербанку Росії	16 933	4 356	14 718	2 215	257
	Усього	705 449	214 566	603 659	101 790	-3 090

Джерело: [4].

ності їх фінансового стану. Різними є показники адекватності капіталу у відношенні до активів, частка вкладів фізичних осіб у зобов'язаннях. Відмінності одного з ключових показників фінансової стійкості – покриття

ризиків власними коштами виразно продемонстровано на графіку розподілу банків першої групи за рівнем адекватності капіталу.

На координатній осі абсцис графіка позначено обсяг загальних активів

банку, на осі ординат – обсяг капіталу. Найбільший банк України – ПАТ КБ "Приватбанк" далеко випередив усі інші за розміром активів та капіталу (правий верхній кут графіка). Лідерами за обсягом капіталу є державні банки – АТ "Укрексімбанк" та АТ "Ощадбанк", хоча за розміром активів вони значно поступаються Приватбанку та ілюструють приклад надлишкового рівня показника адекватності капіталу.

Решта банків першої групи згрупована на початку координат, біля певної гіпотетичної прямої з кутом нахилу близько 10%, що дорівнює нормативному рівню адекватності капіталу. Значне віддалення від асимптоти нормативу у бік зменшення капіталу свідчить про підвищені ризики. Наприклад, на графіку відокремлену позицію займає АТ "Укрсиббанк", розмір капіталу якого найменший серед банків першої групи, хоча за обсягами активів він знаходиться у середині списку.

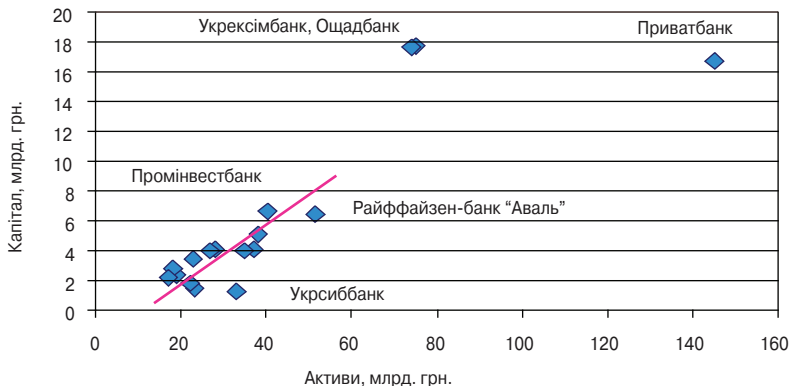
Таким чином, банки першої групи є очевидно неоднорідними за рівнем капіталізації. Слід зазначити, що за такими базовими відмінностями і простими показниками приховані структурні особливості, що потребують індивідуальних підходів до аналізу профілів ризику кожного з банків і можливості групування однорідних об'єктів на якісно новому рівні.

Одна з головних проблем методики аналізу фінансової стійкості полягає у доборі групи порівнюваних об'єктів. На практиці такий аналіз зазвичай проводять у межах масштабних груп або банків одного регіону.

Слід зазначити, що обидва підходи не є достатньо коректними. У межах масштабних груп поєднуються банки з різними структурно-функціональними характеристиками та профілями ризиків, що робить середні показники неприйнятними для оцінки певного бажаного "ідеального" фінансового стану банків. Аналогічно не є коректним порівняння показників банків у межах регіону, оскільки кожен банк працює з відповідним спектром операцій, групами клієнтів і має значні індивідуальні структурно-функціональні відмінності.

Так, процентна політика ПАТ КБ "Приватбанку" суттєво відрізняється від процентних ставок, що пропонують клієнтам державні банки (Ощадбанк, Укрексімбанк) або банки з іноземними акціонерами (ОТП-банк, Райффайзен-банк "Аваль"), хоча всі ці банки належать до першої групи за обсягами сукупних активів. Аналогіч-

Графік розміщення банків I групи на площині "активи – капітал"



Джерело: побудовано автором на основі [4].

но не можна порівнювати підходи до процентних ставок Приватбанку та малих банків ПАТ “КБ “Земельний капітал” або ПАТ “АКБ “Конкорд”, хоча всі ці банки мають юридичну адресу у місті Дніпропетровську.

Порівняння показників однорідних банків може дати важливу інформацію для оцінки фінансового стану лише у разі коректного добору групи. З цією метою слід використовувати сучасні інструменти кластерного аналізу.

ГРУПУВАННЯ ОДНОРІДНИХ КЛАСТЕРІВ БАНКІВ ЗА МЕТОДОМ КАРТ КОХОНЕНА

Зaproпонований нами підхід враховує не лише рівень фінансової стійкості, а й загальну структурну характеристику банку, його спеціалізацію. Всі розрахунки аналітичних показників банків побудовано на відкритих даних оприлюдненої проміжної (шоквартальної) звітності банків, які узагальнюються Національним банком. Банки поєднуються в однорідні групи залежно від їх місця на ринку за всіма показниками, що беруться до уваги під час кластеризації з використанням методу нейронних мереж – самоорганізуючих карт Кохонена.

Після ретельного відбору структурних показників, що характеризують співвідношення активів і пасивів, доходів та витрат банків та побудови карти Кохонена, забезпечується проста, чітка і логічна візуалізація розподілу банківського ринку. Банки групуються у різних кластерах карти за близькими характеристиками з притаманними цим кластерам профілями ризиків, що впливають на оцінку рівня фінансової стійкості.

Фінансова стійкість кожного банку оцінюється на якісно новому рівні, з урахуванням особливостей його структурної моделі – специфіки розподілу активів, пасивів, джерел прибутку та взаємозв'язків між об'єктами кожної групи банків.

За даними кожного звітного кварталу будується карта Кохонена, яка створює своєрідний візуальний “образ” системи завдяки взаємному розташуванню окремих кластерів, їх розмірам, які визначаються кількістю банків із подібними характеристиками. Отриманий за допомогою методу нейронних мереж розподіл банків зберігає загальні закономірності протягом кількох років, що свідчить про стійку окремішність груп банків із домінуючими

структурними особливостями.

На всіх картах Кохонена, що охоплюють передкризовий 2008 рік, наступні фази кризи і подальшого відновлення банківської системи, чітко формуються три основні групи кластерів:

- найпроблемніші банки (у крайньому куті положенні) в оточенні збиткових банків, банків із не якісними активами, підвищеними процентними ставками або банків, що спеціалізуються на кредитуванні фізичних осіб із високими ставками та комісійними доходами – так званих “роздрібних” банків; усі групи проблемних банків у різних поєднаннях займають два сусідні кути карти;
- великі ефективні банки з дешевими ресурсами, залежні від міжбанківських ресурсів (серед них багато банків з іноземними інвестиціями);
- малі банки, залежні від бізнесу акціонерів, зі специфічними рисами структури балансу (надто високими непроцентними зобов'язаннями, високоліквідними активами, торговельними доходами) та особливим рівнем ставок (дешевими ресурсами, високою маржею), які у подальшому називатимемо “сплячими” банками.

Банки з найзбалансованішою структурою розташовані в центрі карти Кохонена. Географічна відстань між точками, що визначають місце банків на карті, свідчить про схожість характеристик і наявність спільних рис. Групи із протилежними характеристиками займають діагональне положення.

Для кожної групи кластерів може бути сформований фінансовий портрет, так званий “паттерн”, що відображає характерні особливості групи, ознаки проблемності, профілі ризиків та перспективи розвитку.

Так, карта Кохонена за показниками, розрахованими на базі звітності банків за період з початку 2006 до 2012 року, наведена на рисунку 1. Південний захід карти займають найпроблемніші банки, поруч із якими у посткризовому періоді опинилися “роздрібні” банки з високою часткою споживчих кредитів та банки з надлишковими високоліквідними активами.

Таке розташування груп у період обмеженого розвитку класичних кредитних операцій легко пояснити. Як для роздрібних, так і для банків з обмеженими кредитними портфелями відсутні наслідки погіршення якості активів у період кризи. Проблемні активи потребують підвищених обсягів резервів

Рисунок 1. Загальний вигляд карти Кохонена



Джерело: розраховано на основі [4].

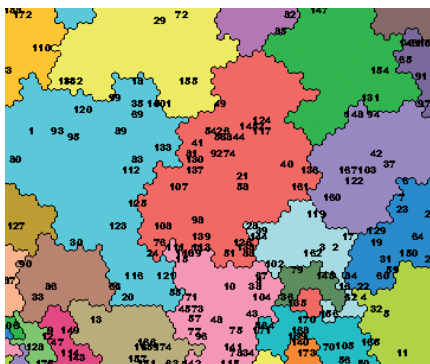
під кредитні ризики, що позначається на фінансовому результаті. Приріст прибутку цих банків стримується слабким розвитком нових активних операцій. Таким чином, якість активів і фінансовий результат банків зазначених структурно-функціональних груп поступово погіршується.

Північний захід карти займають банки з підвищеними процентними ставками залучених зобов'язань та розміщених активів. Дорога ресурсна база та високі ставки за кредитами підвищують процентні, кредитні ризики та ризик ліквідності. Взагалі, західна половина карти Кохонена охоплює банки, що працюють із дорогими ресурсами, активно залучають кошти фізичних осіб та кредитують за високими ставками.

У східній частині карти розташовано банки, що застосовують нижчі процентні ставки. На північному сході виокремилися групи з підвищеними торговельними доходами та значною часткою активів у міжбанківському кредитуванні (МБК). Торговельні доходи є результатом масштабних операцій з купівлі і продажу валюти, цінних паперів або готівкових коштів. Часто згадані операції потребують проведення великих міжбанківських розрахунків, що позначається на структурі активів і зобов'язань. Серед таких банків багато кептивних невеликих установ, які активно здійснюють операції акціонерів та пов'язаних із ними бізнес-груп.

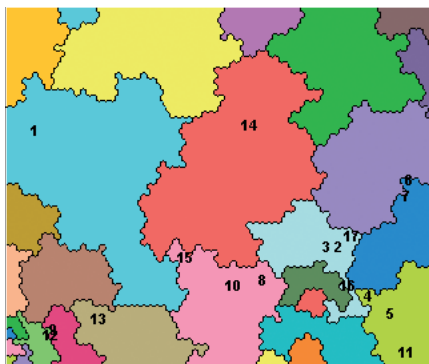
На південному сході карти Кохонена розташовано банки, котрі залежать від міжбанківських зобов'язань. Серед цих фінансових установ багато таких, що належать іноземним акціонерам і мають постійну ресурсну підтримку материнських структур. Неподаляк знаходяться банки, в активах яких відносно велику частку займають цінні папери (ЦП), в тому числі й ті, що ре-

Рисунок 2. Розподіл поточного стану банків України на карті Кохонена на 01.01.2012 р.



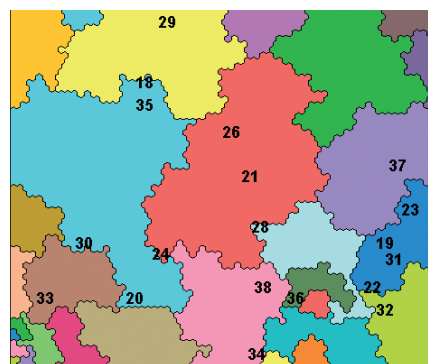
Джерело: розраховано на основі [4].

Рисунок 3. Розподіл банків першої групи на карті Кохонена



Джерело: розраховано на основі [4].

Рисунок 4. Розподіл банків другої групи на карті Кохонена



Джерело: розраховано на основі [4].

фінансуються Національним банком України. Якщо до кризи велика частка цінних паперів найчастіше свідчила про неякісні активи, то на сьогодні такі банки мають помірні ризики, але обмежені щодо розвитку стандартних кредитних операцій.

Незбалансованою також є структура банків з великими непроцентними зобов'язаннями, що займають південь карти. До зазначеної групи, як правило, належать малі кептивні банки.

Під час аналізу розподілу банків за картою Кохонена слід враховувати, що конкретний статус будь-якого банку, його поточне положення на карті може бути тимчасовим явищем. Для отримання ґрунтовної структурно-функціональної характеристики необхідне накопичення інформації і дослідження траєкторії, тобто послідовних змін позиції банку на карті, за кілька кварталів поспіль. Властивості групи визначають банки, які демонструють стійке перебування у певних сегментах карти. Саме такі “сусіди” мають багато спільних рис.

Водночас траєкторії нестійких банків, які постійно змінюють своє положення на карті Кохонена, свідчать про наявність стратегічних проблем розвитку. Як правило, великі банки мають стійкі траєкторії, а на поточне положення малих кептивних банків може вплинути будь-яка значна операція, відображена у балансі на звітну дату.

На рисунку 2 наведено розподіл 175 банків на карті Кохонена за значеннями показників, що склалися на початок 2012 року. Кожне число на карті позначає місце розташування банку з відповідним порядковим номером.

Як бачимо на рисунку 2, розподіл банків на карті доволі рівномірний. Значна кількість банків знаходиться у

центральної частині карти. Слід зауважити, що у кризовому 2009 році більшість банків перемістилася до сегмента проблемних і чітко скупчилася біля відповідного кута банків із найгіршим фінансовим станом. Протягом наступних років стабільність системи відновилася.

Положення на карті Кохонена банків першої масштабної групи відображено на рисунку 3. Розподіл цих банків свідчить про значні відмінності їх структурно-функціональних характеристик. У центральних кластерах розташовано два банки українських власників, один з яких застосовує підвищені процентні ставки і знаходиться у західній частині карти. Близько до границь збалансованого центрального кластера знаходяться три банки з надлишковими високоліквідними активами, два з яких також належать українським акціонерам.

Два великі державні банки належать до кластеру банків зі значним обсягом портфеля цінних паперів у активах. Значна частина банків першої групи знаходиться в сегменті залежних від міжбанківських ресурсів, де постійно перебувають банки з іноземними власниками. Нарешті, до проблемного південно-західного кута спрямовані траєкторії трьох банків, котрі мають підвищені кредитні ризики.

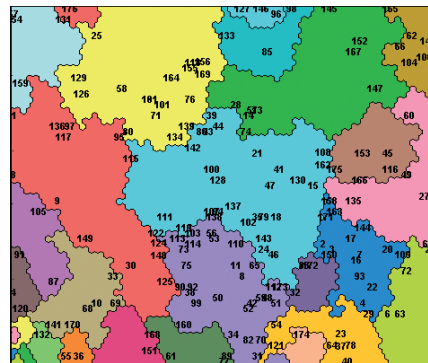
Як показано на рисунку 4, банки другої масштабної групи також розподілено за різними сегментами карти, причому деякі сусідні банки першої і другої груп мають багато спільних ознак, що свідчить про необхідність застосування однакових інструментів дослідження їх фінансового стану та методів регулювання.

На нашу думку, саме розподіл за структурно-функціональними харак-

теристиками банків дає змогу групувати близько розташовані на карті Кохонена об'єкти і здійснювати превентивний контроль за їх фінансовим станом шляхом вивчення відповідних профілів ризиків. Відповідна класифікація може легко проводитися за значеннями індикативних показників.

Якщо немає значних негативних чинників, розподіл банків на однорідні групи має стійкий характер, що підтверджує такий приклад. На рисунках 2–4 розподіл вітчизняних банків на структурно-функціональні групи проводився за даними звітності банків на момент масштабної класифікації, яка здійснюється щорічно за станом на 1 січня. Розподіл банків через півроку, на 1 липня 2012 року, підтверджує аналогічне рівномірне розміщення точок їх поточного фінансового стану (див. рисунок 5). Дещо активізувалося переміщення банків до кластерів із підвищеною часткою цінних паперів у структурі активів, кількість таких банків збільшилася на два, з них один належить до першої масштабної групи.

Рисунок 5. Розподіл поточного стану банків України на карті Кохонена на 01.07.2012 р.



Джерело: розраховано на основі [4].

СИСТЕМА СТРУКТУРНИХ ПОКАЗНИКІВ І ХАРАКТЕРИСТИКИ РОЗПОДІЛУ БАНКІВ

Система показників, що використовувалася для проведення класифікації, побудована на даних оприлюдненої статистичної звітності і складається з 20 таких структурних коефіцієнтів:

I. Ефективність діяльності:

- 1. ROA (рентабельність активів);
- 2. ROE (рентабельність капіталу);

II. Масштаб банку:

3. Адекватність капіталу (відношення балансового капіталу до активів);

III. Якість активів:

4. Резерви / активи;

IV. Структура активів:

5. Кредити / активи;

6. Споживчі кредити / кредити;

7. Міжбанківські кредити / всі активи;

8. Високоліквідні активи / активи;

9. Цінні папери / активи;

V. Ресурсна база:

10. Процентні зобов'язання / всі зобов'язання;

11. Вклади / зобов'язання;

12. Міжбанківські кредити / зобов'язання;

VI. Формування фінансового результату:

13. Вартість зобов'язань;

14. Дохідність активів;

15. Процентний спред;

16. Процентна маржа;

17. Адміністративні витрати / активи;

18. Чистий комісійний дохід / активи;

19. Результат торговельних операцій / активи;

20. Відрахування до резервів / активи.

Вибрана група з 20 відібраних показників дає змогу порівняти основні структурні параметри: рівень капіталізації, якість і складові активів, зобов'язань, особливості процентної політики, управління доходами, витратами.

Застосовувавши даний підхід, отримуємо розподіл банків за структурно-функціональними групами (див. таблицю 3). Групи розміщено в порядку зменшення кількості банків.

Частка тієї чи іншої групи у загальних активах дає змогу оцінити середні розміри банків, що входять до неї. Наприклад, на найбільшу за кількістю банків групу з 36 центральних кластерів припадає 19.8% у загальних активах, тоді як 17 банків, залежних від міжбанківських кредитів, охоплюють майже чверть сукупних активів. Остання структурно-функціональна група складається переважно з банків I та II масштабних груп. Аналіз усіх цих

Таблиця 3. Розподіл банків за структурно-функціональними групами

Назва групи	Кількість банків	У тому числі:			Частка активів
		I групи	II групи	III групи	
Центральні кластери	36	1	4	8	19.8%
Надлишкові високоліквідні активи	31	4	1	5	13.0%
Нестійка траєкторія	29	2	4	6	13.4%
Підвищені процентні ставки	19		1		1.7%
Залежні від міжбанківських кредитів	17	4	7		24.6%
Роздрібні	13	2	1	1	8.1%
Значний портфель цінних паперів	12	4	1		18.0%
Великі розміщення активів у міжбанківському кредитуванні	10				0.7%
Непроцентні зобов'язання	5			2	0.6%
Значні торговельні доходи	2				0.2%
Проблемні	1				0.1%
Усього	175	17	19	22	100.0%

Джерело: розраховано автором на основі [4].

банків доцільно, на наш погляд, проводити комплексно, застосовуючи однорідні підходи до контролю ризику ліквідності, а також супутніх процентних, валютних, кредитних та інших ризиків, притаманних цій групі.

Ще одна група об'єднує 19 малих за розмірами банків з підвищеними процентними ставками, які займають лише 1.7% у загальних активах банківської системи. Переважна більшість цих банків належить до IV масштабної групи. З погляду на особливості процентної політики, було б доцільно виділити ці банки із загального переліку 116 банків четвертої групи та вивчати ризики і тенденції розвитку з урахуванням характерних рис групи.

На нашу думку, аналіз фінансового стану банківської системи загалом і окремих банків слід проводити на підставі формування карти Кохонена на кожну звітну дату (наприклад, щомісячно), ретельного дослідження розподілу банків на кластери та характеру траєкторій окремих банків.

ВИСНОВКИ

Спостереження за траєкторіями окремих банків на карті Кохонена, тобто послідовними змінами кластерів їх перебування, свідчить про можливість встановлення певних "критичних точок", коли кількісні зміни у системі показників втілюються у якісному переході до іншого кластеру з новими характеристиками. Таким чином, описаний вище апарат може використовуватися як модель стрес-тестування банків.

Методом карт Кохонена для кожного банку системи можуть бути вста-

новлені певні об'єктивні обмеження структурних характеристик, що запобігатимуть переходу до проблемних кластерів або сприятимуть переміщенню до більш якісних сегментів. Йдеться про математичне моделювання певного крайового значення структурних показників, що відповідатиме встановленому рівню фінансової стійкості банку.

З позицій банківського регулювання та нагляду запропонований апарат нейронних мереж дає змогу не лише сформувати структурну модель фінансового стану банківської системи на будь-який період, а й оцінювати стан кожної структурно-функціональної групи та її окремих об'єктів, встановлювати запобіжні обмеження для будь-якого банку для підтримки його фінансової стійкості. □

Література

1. Алексєров Ф.Т., Белоусова В.Ю., Сердюк М.Ю., Солодков В.М. *Стереотипи поведіння російських банків // Банковское дело. — 2008. — № 7. — С. 44–50.*

2. Дебок Г., Кохонен Т. *Анализ финансовых данных с помощью самоорганизующихся карт / Пер. с англ. — М.: Издательский Дом "Альпина", 2001. — 317 с.*

3. Заруцька О. *Відображення фінансового стану банків України за картою Кохонена // Вісник Національного банку України. — 2009. — № 10. — С. 12–19.*

4. *Дані фінансової звітності банків України (власний капітал, активи, зобов'язання та фінансові результати банків) [Електронний ресурс] // Офіційне Інтернет-представництво Національного банку України. — 2012. — Режим доступу: http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=64097.*