

ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису

ПАВЛОВ РОМАН АНАТОЛІЙОВИЧ

УДК 336.71:336.3

**РАННЯ ДІАГНОСТИКА БАНКРУТСТВА БАНКІВ**

Спеціальність 08.00.08 – Гроші, фінанси і кредит

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук

Науковий керівник:

Смирнов Сергій Олександрович

доктор фізико-математичних наук, професор

Дніпропетровськ – 2008



State Higher Educational Institution  
"UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE"  
Державний вищий навчальний заклад  
"УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ"

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ БАНКРУТСТВА БАНКІВ .....	12
1.1. Банкрутство як остання стадія проблемності банків .....	12
1.2. Методологічні засади банківського регулювання і нагляду .....	28
1.3. Рання діагностика банкрутства в банківському регулюванні і нагляді .....	44
Аналіз сучасного стану та тенденцій розвитку банківської системи України в	
1.4. контексті потенційних кризових явищ .....	60
Висновки до розділу 1 .....	77
РОЗДІЛ 2. РОЗВИТОК МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ БАНКРУТСТВА БАНКІВ .....	81
2.1. Дослідження методів раннього діагностування банкрутства банків .....	81
Обґрунтування доцільності використання методології карт Кохонена для	
2.2. виявлення банкрутства банків .....	108
Методичні засади ранньої діагностики банкрутства банків засобами карт	
2.3. Кохонена .....	119
Висновки до розділу 2 .....	137
РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ РАННЬОГО ДІАГНОСТУВАННЯ БАНКРУТСТВА В БАНКІВСЬКОМУ РЕГУЛЮВАННІ І НАГЛЯДІ .....	140
Удосконалення механізму ранньої діагностики шляхом впровадження	
узагальнюючого показника схильності банку до банкрутства на основі	
3.1. побудови кластерної моделі банківської системи за алгоритмом Кохонена ...	140
Реалізація методичного підходу раннього діагностування банкрутства банків	
3.2. України засобами карт Кохонена .....	148
3.3. Оцінка горизонту та точності прогнозування .....	166

Висновки до розділу 3 .....	177
ВИСНОВКИ .....	179
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	185
ДОДАТКИ .....	207



**Державний вищий навчальний заклад  
“УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ”**

**State Higher Educational Institution  
“UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE”**

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Створення конкурентоздатного середовища неможливе без дослідження інституту банкрутства, яке не обминає жодної галузі господарювання. Виходячи з того, що банківська система відіграє стратегічну роль у розвитку національної економіки, банкрутство будь-якого банку має негативні наслідки для широкого кола суб'єктів і може призвести до депресивних процесів у всій економіці. Банкрутство банку – це результат негативних процесів (кризових явищ), які відбуваються в ньому протягом тривалого часу. Виявлення кризових явищ якомога раніше, з одного боку, може дозволити Національному банку України та/або керівництву банку виправити ситуацію шляхом ухвалення відповідних рішень, а з іншого, – знизити ризики для інших суб'єктів господарювання, уникнути ланцюгової реакції.

Таким чином, важливою складовою банківського регулювання є антикризова політика, впровадження якої повинно привести до істотного зменшення негативних наслідків від банкрутства. Однією з основних проблем при цьому є рання діагностика банкрутства банків.

З огляду на те, що кількість банків, які щорічно позбавляються ліцензій, є досить значною, можна зробити висновок, що існуючі підходи до діагностики банкрутства банків не дозволяють ефективно виявляти кризові явища на ранніх етапах. Саме тому підвищення ефективності ранньої діагностики банкрутства банків – завдання, вирішення якого є актуальним для широкого кола користувачів – від Національного банку України до споживачів банківських послуг – юридичних і фізичних осіб.

На сьогодні у світі накопичені значна теоретико-методична база і практичний досвід щодо діагностики кризових явищ і прогнозування можливого банкрутства суб'єктів господарювання, в тому числі і банків.

Серед наукових робіт зарубіжних вчених, які досліджували дане питання, слід

відмітити праці Е. Альтмана, І. Балабанова, У. Бівера, А. Буздаліна, Д. Пешковського, Р. Сайфуліна, А. Смольського, Є. Тренєнкова, А. Шеремета та ін.

Дослідженню окремих питань у сфері банкрутства банків та його діагностики присвячені роботи вітчизняних дослідників О. В. Васюренка, С. М. Козьменка, А. А. Мещерякова, В. І. Міщенко, А. М. Мороза, А. О. Єпіфанова, М. І. Савлука, І. В. Сала, С. О. Смирнова та інших.

Вивчення праць вказаних науковців дозволяє ґрунтовно підійти до дослідження сутності поставленого наукового завдання, а також виявити питання, що залишаються невирішеними. Зокрема, невпорядкованим є категорійно-понятійний апарат, потребують доопрацювання та систематизації інструментарій ранньої діагностики банкрутства банків, класифікація суб'єктів, які зацікавлені в ранній діагностиці банкрутства банків. Зазначене зумовлює актуальність та необхідність проведення подальшого дослідження проблеми ранньої діагностики банкрутства банків та визначає практичну значимість дисертаційного дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Обраний напрямок дисертаційного дослідження є складовою науково-дослідницьких тем економічного факультету Дніпропетровського національного університету: «Фінансово-економічні проблеми становлення та розвитку підприємництва в Україні» (номер державної реєстрації 0103U000550) та «Фінансово-економічний механізм зростання регіональної економіки» (номер державної реєстрації 0106U000550). До звітів за цими темами включені пропозиції автора щодо розробки методичного підходу до процесу ранньої діагностики банкрутства фінансово-кредитних установ на основі застосування штучних нейронних мереж, зокрема карт Кохонена, а також пропозиції щодо удосконалення організаційно-економічного механізму антикризового регулювання діяльності банків.

**Мета і задачі дослідження.** Метою дисертаційної роботи є поглиблення теоретичних положень ранньої діагностики банкрутства банків, а також обґрунтування та розробка науково-методичних підходів до ранньої діагностики банкрутства на

основі побудови кластерної моделі вітчизняної банківської системи з урахуванням рівня потенційного банкрутства конкретного банку та одночасним визначенням його місця в банківській системі за рівнем проблемності.

Реалізація поставленої мети обумовила необхідність вирішення в роботі наступних завдань:

– уточнити зміст таких категорій як «державне банківське регулювання», «наддержавне банківське регулювання», «асоціативне банківське регулювання в системі банківського регулювання»;

– визначити сутність поняття «рання діагностика банкрутства» в категорійно-понятійному апараті банківського державного, асоціативного та наддержавного регулювання;

– дослідити теоретико-методичні аспекти попередження банкрутства вітчизняних банків як останньої стадії проблемності;

– виконати дослідження сучасного стану та тенденцій розвитку вітчизняної банківської системи у контексті потенційних кризових явищ;

– проаналізувати та виявити недоліки в існуючих підходах до раннього діагностування проблемності банків;

– оцінити доцільність ранньої діагностики банкрутства банків на основі застосування методу нейронних мереж, який базується на процедурі некерованого навчання, зокрема карт Кохонена, що самоорганізуються, щодо багатовимірних масивів фінансових даних;

– обґрунтувати можливість використання кластерної моделі вітчизняної банківської системи за алгоритмом Кохонена в контексті превентивного банківського регулювання.

**Об'єктом дослідження** є процеси діагностики банкрутства у межах антикризового регулювання банківської діяльності.

**Предметом дослідження** є теоретичні положення, методичні принципи і підходи до ранньої діагностики банкрутства банків.

**Методи дослідження.** Теоретико-методологічну основу дослідження склали наукові праці вітчизняних і зарубіжних економістів, присвячені вивченню проблем банкрутства, засобів виявлення кризових явищ в діяльності банків, банківському регулюванню і банківському нагляду.

У роботі використані наступні загальнонаукові методи емпіричного і теоретичного дослідження: аналізу і синтезу – для деталізації предмета дослідження; логічного узагальнення – для обґрунтування необхідності використання нових наукових понять; статистичного і кластерного аналізу – для вивчення, групування і порівняння різних показників діяльності банківської системи України в контексті кризових явищ. У процесі дослідження застосовувались спеціальні методи у вигляді різновиду штучних нейронних мереж – карт Кохонена, що самоорганізуються, для обробки багатовимірних масивів фінансових даних, виявлення в них прихованих закономірностей, стиснення і візуалізації багатовимірної інформації. В основу дослідження покладений діалектичний підхід до вивчення економічних і фінансових явищ, що передбачає виявлення тенденцій і взаємозалежності.

Інформаційну базу дослідження склали теоретичні положення і емпіричні дані, які містяться у наукових роботах вітчизняних і зарубіжних учених, періодичних економічних виданнях, галузевих інформаційно-аналітичних бюлетенях, мережі Інтернет, матеріалах Національного банку України, Державного комітету статистики, Асоціації українських банків, нормативних документах державних органів влади України та інших країн, публічній фінансовій звітності банків України.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Нові наукові положення дисертації, які розроблено автором особисто та виносяться на захист, полягають у наступному:

*вперше:*

– запропоновано визначати узагальнюючий показник схильності конкретного банку до банкрутства на основі побудови кластерної моделі вітчизняної банківської системи за алгоритмом Кохонена з довгостроковим горизонтом прогнозування, що дозволяє отримувати кількісну оцінку рівня потенційного банкрутства конкретного

банку з одночасним визначенням його місця в банківській системі за рівнем проблемності на певну дату і який може бути використаний в практичній діяльності суб'єктів банківського регулювання при виявленні банків – потенційних банкрутів;

*удосконалено:*

– визначення сутності поняття «рання діагностика банкрутства» в категорійно-понятійному апараті банківського державного, асоціативного та наддержавного регулювання як процесу завчасного розпізнавання суб'єктами банківського регулювання проблемності в діяльності банків на стадії зародження кризи шляхом здійснення регулярного аналізу їх фінансового стану з отриманням кількісної оцінки схильності банків до банкрутства, а також якісної ідентифікації їх стану на конкретний момент часу з обов'язковою побудовою прогнозу становища в майбутньому. Запропоноване поняття відрізняється від існуючих тим, що враховує співвідношення між поняттями «аналіз потенційного банкрутства» і «оцінка потенційного банкрутства», є ширшим, ніж такі поняття, тобто об'єднує і містить їх в собі та розширює коло суб'єктів, які здійснюють раннє діагностування, що, в свою чергу, сприятиме неупередженості у висновках та прозорості, а також підвищенню надійності банківської системи;

– науково-методичний підхід до забезпечення кількісного рейтингового оцінювання схильності банку до банкрутства, що на відміну від існуючих методів базується на інструментарії емпіричного дослідження багатовимірних масивів фінансових даних та аналізі основних типів штучних нейронних мереж, їх переваг та недоліків та відрізняється комплексним підходом до визначення рівня кризових зрушень у банках;

– організаційно-економічний механізм антикризового регулювання банківської системи як комплекс організаційних і економічних методів та інструментів антикризового регулювання діяльності банків, що забезпечує стабільне і безпечне функціонування банківського сектора економіки та на відміну від існуючого містить ранню діагностику банкрутства банків, організаційні форми групування суб'єктів,



потенційно зацікавлених у проведенні ранньої діагностики банкрутства банку з визначенням комплексу завдань та взаємозв'язків між групами споживачів результатів діагностики;

*набули подальшого розвитку:*

– методичний підхід до ранньої діагностики банкрутства банків засобами карт Кохонена, що самоорганізуються, який зорієнтовано на загальнодоступні джерела звітної фінансової інформації та дозволяє мінімізувати вплив недостовірних вхідних даних, а також суб'єктивізму на кінцеві результати при прогнозуванні майбутнього стану банків. Запропонований підхід може використовуватись як Національним банком України в системі раннього діагностування проблемності банків, так і конкретними банками при внутрішньому виявленні кризових явищ на ранніх етапах, оскільки дає можливість вчасно запропонувати ефективні запобіжні дії;

– визначення банківського регулювання у вузькому розумінні як вплив Національного банку України, інших державних органів влади, міжнародних організацій, Асоціації українських банків та інших об'єднань фізичних і юридичних осіб на діяльність банків для досягнення визначеної мети з використанням методів та відповідних їм інструментів. Запропоноване поняття відрізняється від існуючих конкретизацією суб'єктів регулювання та дозволяє уточнити категорійно-понятійний апарат економічного змісту таких категорій як «державне банківське регулювання», «наддержавне банківське регулювання», «асоціативне банківське регулювання»;

– класифікація суб'єктів, які зацікавлені в діагностиці банкрутства банків, яка на відміну від існуючих враховує впорядкування цілей діагностики з напрямками здійснення банківського нагляду в Україні. Запропонована класифікація дозволяє визначити комплекс завдань та взаємозв'язків між групами споживачів результатів діагностики.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в тому, що виявлені закономірності і розроблені підходи до ранньої діагностики банкрутства банків доведені до рівня практичних рекомендацій, можуть бути використані як

Національним банком України при здійсненні безвиїзного нагляду за банківськими установами, так і банками для вирішення завдань раннього виявлення кризових явищ у своїй діяльності.

Розроблені методичні підходи ранньої діагностики банкрутства банків враховано у діяльності конкретних банків, зокрема: методичні засади ранньої діагностики банкрутства банків з використанням карт Кохонена, що самоорганізуються, впроваджені і використовуються Дніпропетровською філією ВАТ АКБ «АвтоКразБанк» (довідка від 14.02.2008 № 56/41) (Додаток А), Дніпропетровською філією АБ «Укоопспілка» (довідка від 10.01.2008 № 42-10/02) (Додаток Б), КБ «Приватбанк» (довідка від 18.01.2008 № 2427-01) (Додаток В).

Одержані автором результати наукового дослідження використовуються у процесі викладання навчальних дисциплін «Фінансовий аналіз», «Фінансовий менеджмент», «Ринок фінансових послуг», «Державне регулювання економіки» у Дніпропетровському національному університеті (акти від 18.02.2008) (Додаток Д, Додаток Е).

**Особистий внесок здобувача.** Результати наукового дослідження, які виносяться на захист, отримані автором особисто і знайшли своє відображення в опублікованих працях. З наукових робіт, опублікованих у співавторстві, в дисертаційній роботі використані лише ті положення, ідеї та висновки, які є результатом особистих досліджень здобувача. Особистий внесок здобувача у роботі [159] полягає у розробці оцінки горизонту та точності прогнозування в методичному підході ранньої діагностики банкрутства банків засобами карт Кохонена; кількісного рейтингового оцінювання схильності банку до банкрутства у роботі [160] у визначенні періоду прогнозування в методичному підході ранньої діагностики банкрутства банків.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення і результати дослідження були оприлюднені та набули схвальної оцінки на Всеукраїнській науково-практичній конференції «Фінансово-кредитна система України: проблеми та шляхи їх вирішення» (м. Дніпропетровськ, 2004), II Міжнародній науково-практичній

конференції «Сучасні тенденції в розвитку банківської системи» (м. Дніпропетровськ, 2004), III Міжнародній науково-практичній конференції «Математичне та програмне забезпечення інтелектуальних систем (MPZIS-2005)» (м. Дніпропетровськ, 2005), IV Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасні проблеми соціально-економічного розвитку України» (м. Дніпропетровськ, 2006), II Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми інноваційного розвитку держави» (м. Дніпропетровськ, 2006), V Всеукраїнській науково-практичній конференції «Стан та проблеми інноваційної розбудови України» (м. Дніпропетровськ, 2007).

**Наукові публікації.** Результати досліджень за темою дисертації знайшли своє відображення у 15 наукових працях загальним обсягом 6,15 друк. арк., з них особисто автору належить 5,81 друк. арк.

**Структура і зміст дисертації.** Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаної літератури та додатків. Загальний обсяг дисертації – 207 сторінок, у т.ч. на 73 сторінках розміщені 18 таблиць, 35 ілюстрацій, 12 додатків і список використаної літератури з 228 найменувань.



## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ БАНКРУТСТВА БАНКІВ

#### 1.1. Банкрутство як остання стадія проблемності банків

Категорію проблемності банку можна також визначити як наявність у діяльності банку негативних зрушень, пов'язаних із проведенням операцій з підвищеним ризиком, неефективним управлінням, недотриманням вимог чинного законодавства тощо.

До визначення сутності проблемних банків вчені підходять по-різному. На думку головних економістів управління координації з питань банківського нагляду Національного банку України, ознаки проблемності банків поділяють на прямі та непрямі.

До прямих ознак вони відносять:

- порушення банками обов'язкових економічних нормативів та недотримання резервних вимог;
- різкі коливання залишків коштів на кореспондентських рахунках, особливо, якщо мінімальні залишки наближаються до нуля;
- наявність несплачених документів клієнтів;
- встановлення фактів грубих порушень правил бухгалтерського обліку, навмисне подання недостовірної звітності;
- проведення ризикованої кредитної та відсоткової політики;
- часті зміни складу керівництва;
- наявність аудиторського висновку, який передбачає певні обмеження у діяльності банку;
- негативна інформація міністерств і відомств, громадян, засобів масової

інформації, скарги клієнтів на роботу банку;

- інші.

До непрямих ознак проблемності банків відносять такі:

- робота банків на високоризикованих і ненадійних ринках, які мають обмежені перспективи розвитку;
- незбалансованість строків залучення та розміщення коштів;
- висока питома вага міжбанківських кредитів у структурі залучених банком ресурсів;
- агресивна реклама залучення коштів на умовах, вигідніших, ніж ринкові.

За такими ознаками банки розподіляють відповідно на такі групи:

- фінансово стабільні банки;
- банки, які мають перші ознаки проблемності;
- банки, які мають тимчасові ускладнення;
- банки з першими ознаками банкрутства;
- критичні (фінансово нестабільні) банки.

Тобто, проблемними вважаються банки, які мають вже перші ознаки проблемності, тимчасові ускладнення, а також перші ознаки банкрутства.

До перших ознак проблемності вони відносять:

- збиткову діяльність на одну звітну дату;
- недотримання нормативу достатності капіталу на звітну дату;
- порушення порядку формування обов'язкових резервів;
- різкі зміни у складі акціонерів або керівництва банку;
- наявність несплачених документів клієнтів на чотири дати і більше протягом місяця;

Ознаками тимчасових ускладнень вважають:

- збиткову діяльність протягом трьох місяців;
- недотримання нормативу достатності капіталу та інших нормативів протягом трьох місяців;
- відсутність резерву для відшкодування можливих втрат за кредитами.

Банк можна вважати фінансово-кредитною установою з першими ознаками банкрутства, якщо перелічені ознаки наявні впродовж тривалого часу – понад один рік.

Першою прикметою виникнення проблем у діяльності банку є ознаки порушення його фінансової стабільності. Погіршення фінансового стану може бути викликане недостатністю нормативного капіталу, неякісними активами і пасивами, що ставить під загрозу інтереси клієнтів та платоспроможність банку.

Існують багато інших факторів, які спричиняють проблеми у діяльності банків. Серед них:

- кредитні ризики (неповернення в обумовлений угодою термін коштів позичальником);
- ризик ліквідності (невиконання зобов'язань банку у встановлений договором строк);
- ризик доходності;
- ринковий ризик (ризик витрат, спричинений зміною ринкової ціни фінансових інструментів, які застосовує банк, наприклад, акцій, облігацій, іноземної валюти та пов'язаних із нею);
- операційний ризик (спричинений технічними збоями у банківських процедурах);
- ризик менеджменту (некоректна поведінка керівництва, зумовлена його недостатньою компетентністю, низькими моральними якостями тощо);

Крім цього, вважаємо суттєвим фактором впливу на проблемність ефективність

взаємодії підрозділів комерційних банків, в рамках підходу щодо внутрішньої економіки комерційного банку, запропонованого Мещеряковим А.А. [87, С. 106] .

Якщо ж звернутися до пруденційного банківського нагляду, то проблемним визнається той банк, який демонструє можливість та вірогідність банкрутства, а банкрутство, у свою чергу, зумовлюється однією з двох класичних причин:

– неплатоспроможність, що означає відсутність у банку достатньої кількості активів, щоб виконати свої зобов'язання. Іншими словами, коли банк відчуває дефіцит власних коштів (має від'ємний капітал), він визнається неплатоспроможним;

– неліквідність, тобто банк не в змозі виконати свої зобов'язання перед вкладниками чи кредиторами.

Теоретично неплатоспроможний банк може продовжувати функціонувати, особливо якщо центральний банк дає йому свої кошти, тобто підвищує його ліквідність, щоб дати можливість виконати свої зобов'язання.

Критерії проблемної діяльності визначаються на підставі аналізу дотримання банком пруденційних норм і нормативів ведення банківської справи: показників обов'язкових економічних нормативів та інших норм, передбачених нормативними актами Національного банку України.

Критерії проблемної діяльності розрізняють:

а) за характером інформації, яка ґрунтується на аналізі основних показників фінансового стану комерційного банку. Ці показники узагальнені в системі «СAMELS» (детально це питання буде розглянуто в розділі 2);

б) за джерелами надходження та періодичністю (оперативністю) отримання інформації:

– оперативна інформація, отримана в процесі безвиїзного контролю. Це така інформація, як бухгалтерська і статистична звітність, щоденні баланси тощо;

– інформація, отримана у результаті здійснення службою банківського нагляду НБУ інспекцій діяльності комерційних банків та інших установ;

- інформація, отримана від контрольних та правоохоронних органів;
- інформація, отримана у результаті перевірок діяльності банків незалежними аудиторськими організаціями, уповноваженими відповідно до чинного законодавства на здійснення таких перевірок;

в) за порядком затвердження критеріїв:

- обов'язкові економічні нормативи, встановлені у законодавчому порядку Законом України «Про банки і банківську діяльність»;
- орієнтовні показники діяльності банків, які затверджуються Правлінням НБУ.

Невиконання один або декілька разів банком обов'язкового економічного нормативу є підставою визнання його проблемним.

Узагальнюючи вищеназвані причини проблемності банків, можна виділити основні з них – це:

- недостатність капіталу;
- проведення ризикових операцій;
- невиконання нормативу щодо обсягу резервів під активні операції.

З погляду російських науковців, наприклад, провідного економіста управління нагляду за діяльністю банків центрального банку Російської Федерації Д.А. Пашковського, поняття проблемних банків асоціюється з періодом фінансової кризи. Автор виділяє факти, які свідчать про розвиток кризи в банку [118]. З урахуванням задач висунутих кризою 17 серпня 1998 року він приводить загальну схему розвитку кризи в банку.

1. Передумови, що призводять до виникнення проблем в кредитних організаціях:

- недостатня кваліфікація керівництва банку, яка призводить до слабкої організації банківської справи та неадекватного управління;
- низька кваліфікація керівництва банку, яка призводить до слабкої організації



банківської справи та неадекватного управління;

- слабка настанова роботи служби внутрішнього контролю;
- потенційна можливість проведення сумнівних банківських операцій керівниками чи співробітниками;
- порушення збалансованості за строками активно-пасивних операцій, зі збільшенням розриву ліквідності;
- зменшення частки високоліквідних активів нижче рівня, достатнього для управління;
- збільшення відкритої валютної позиції;
- зменшення величини власних коштів (капіталу), що призводить до слабкого захисту коштів кредиторів.

2. Поява латентної неплатоспроможності банку:

- збільшення часу проходження платежів,
- різке збільшення відсоткових ставок за залученими ресурсами з використанням агресивної реклами;
- поява технічних проблем, що збільшують час виконання платежів та видатки коштів;
- поява «інсайдерської» інформації про несприятливу ситуацію в банку.

3. Перехід до явної форми неплатоспроможності кредитної організації (на даному етапі можливе призначення тимчасової адміністрації):

- звільнення співробітників банку, включаючи і керівництво;
- зменшення кількості операцій, які проводяться для клієнтів;
- продаж основних засобів;
- збільшення кількості порушених нормативів.

#### 4. Банкрутство:

- платежі не здійснюються;
- можлива поява судових процесів, а також виконавчих листів;
- відкликання ліцензії;
- ліквідаційна комісія.

У відповідності до Закону про банкрутство ряд підстав для заходів щодо попередження банкрутства характеризують платоспроможність банку, тобто розглядають відносини з клієнтами банку, і вони є реальними показниками (індикаторами) проблемності банку.

Проте деякі положення Закону викликають питання. Абсолютне зменшення власних коштів в порівнянні з їх максимальною величиною, досягнутою за останні 12 місяців, більше ніж на 20% при одночасному порушенні одного з обов'язкових нормативів, встановлених Банком Росії, – часте явище в економічному «житті» банку, яке не пов'язане з виявленням у нього проблем.

На думку автора, порушення обов'язкових економічних нормативів банками не можна розглядати як негайний сигнал до дій щодо проведення заходів з попередження банкрутства банку.

Проте даний хід думок не дає права визначити, що негайний ряд заходів не потрібний щодо покращання ситуації, яка склалася в банку. Порушення економічних нормативів виступає індикатором для проведення детального аналізу фінансового стану банку та підвищення рівня виконання економічних нормативів.

Необхідно пам'ятати, що питання своєчасного виявлення проблемного банку досить актуальне та має економічне та соціальне підґрунтя. Існують банки, через які платники податків усвідомлено проводять бюджетні платежі. Дані проблемні банки перед своєю юридичною «смертю» встигають забрати з собою платежі в бюджет (які оформляються прийманням платіжних доручень, а надалі поставленням до картотеки у зв'язку з відсутністю коштів на коррахунку).

Розглянувши підходи до визначення сутності проблем у діяльності банків вітчизняних та російських науковців, можемо підбити підсумок. Явище проблемності банків з'являється вже на перших стадіях появи негативних зрушень у процесі діяльності банків. Такими негативними зрушеннями можуть бути як значні, так і незначні. Останнім варіантом проблемності банків можна вважати ознаки банкрутства.

Відношення до банкрута в сучасних умовах принципово відрізняється від підходів до цих питань у минулому. Що ж розуміється під терміном банкрутство в сучасних умовах? У працях [156, С.73; 62, С.38] банкрутство ототожнюється з повним фінансовим крахом, а проявом цього вважається припинення виплат кредиторам. Деякі науковці в трактуванні банкрутства підкреслюють, що неспроможність виконувати свої фінансові зобов'язання повинна бути встановлена судом [157, С.69].

Такі визначення банкрутства, в сучасних умовах, виглядають спрощеними та не в повній мірі розкривають його сутність. Насамперед, існують дещо різні підходи до трактування «банкрутства» з юридичної та з економічної точок зору.

Чинне законодавство України визначає, що: «банкрутство – визнана господарським судом неспроможність боржника відновити свою платоспроможність та задовольнити визнані судом вимоги кредиторів не інакше, як через застосування ліквідаційної процедури» [131].

З юридичної точки зору наголос робиться, по-перше, на існуванні визнаних судом вимог кредиторів, і, по-друге, – на визнаній судом неплатоспроможності боржника. При цьому: «неплатоспроможність – неспроможність суб'єкта підприємницької діяльності виконати після настання встановленого строку їх сплати грошові зобов'язання перед кредиторами, в тому числі по заробітній платі, а також виконати зобов'язання щодо сплати податків і зборів (обов'язкових платежів) не інакше як через відновлення платоспроможності» [131].

Отже, дуже важливим елементом юридичного трактування є факт визнання відповідним органом, а саме – господарським судом, ознак, за яких суб'єкт господарювання вважається банкрутом.

Трактування термінів банкрутство та неплатоспроможність у вітчизняному законодавстві є досить чітким і зрозумілим. В той же час, за такими формальними ознаками банкрутами можуть бути визнані, з одного боку, досить успішні з економічної точки зору організації (наприклад, в разі застосування інституту банкрутства для вирішення деяких локальних задач), а з іншого, ціла низка неефективно діючих, з ознаками системної кризи організацій можуть не бути визнані банкрутами взагалі.

Більш комплексним виглядає економічне трактування згаданих термінів. Отже, найбільш вичерпним бачиться таке трактування банкрутства як «економічне становище суб'єкта господарювання, яке виникло в результаті розвитку та поглиблення кризових явищ, зумовлених зовнішніми та/або внутрішніми факторами, що призвело до системної кризи. При цьому обов'язковою ознакою банкрута є його неплатоспроможність, неможливість здійснення платежів за борговими зобов'язаннями перед кредиторами».

Запропоноване визначення показує, що банкрутство – це результат негативних процесів, що відбуваються в організації протягом відносно тривалого часу. Отже, виявлення таких негативних процесів (кризових явищ) якомога раніше, з одного боку, може дозволити менеджменту та/або власникам виправити ситуацію шляхом прийняття відповідних управлінських рішень, а з іншого, знизити ризики контрагента для інших суб'єктів господарювання.

З огляду на те, що кількість вітчизняних банків, які щорічно мають ознаки банкрутства є досить значним (табл. 1.1), існує нагальна потреба в удосконаленні державного антикризового регулювання банківської діяльності. Таким чином, можна висунути думку про теоретичну можливість ранньої діагностики банкрутства суб'єкта господарювання на основі виявлення та моніторингу розвитку кризових явищ, як загальної для всіх випадків причини банкрутства.

Банкрутство — явище надзвичайно небезпечне. Специфіка роботи банківських установ у тому, що вони оперують коштами клієнтів. Ліквідація будь-якого одного

банку викликає ефект системного ризику визначеного кола підприємств, пов'язаних господарськими відносинами з клієнтами банку-банкрута. Криза діяльності для підприємств-клієнтів банку-банкрута – може призвести до зростання соціальної напруги, зниження довіри до банківської системи в цілому.

Таблиця 1.1

Українські банки, які мали ознаки банкрутства  
(01.10.2002 р. – 22.02.2008 р.)

Назва банку	Дата виявлення ознак банкрутства	Факти, що свідчать про ознаки банкрутства
АКБ «Юнекс»	26.02.2003	Переведено до тимчасових учасників Фонду гарантування вкладів
АКБ «Технобанк»	17.04.2003	Рішення Національного банку України про відкликання ліцензії та початок процедури ліквідації
АБ «Укрспецімпексбанк»	31.07.2003	Початок роботи ліквідаційної комісії
АТ «Наш банк»	20.11.2003	Рішення Національного банку України про відкликання ліцензії та початок процедури ліквідації
АКБ «Росток банк»	10.03.2004	Рішення Національного банку України про відкликання ліцензії та початок процедури ліквідації
АБ «Креді Свісс Фьорст Бостон (Україна)»	23.03.2004	Постанова Національного банку України - згода на ліквідацію банку
АКБ «Олбанк»	22.04.2003	Рішення Національного банку України про відкликання ліцензії та початок процедури ліквідації
АБ «Аллонж»	10.08.2004	Рішення Національного банку України про відкликання ліцензії та початок процедури ліквідації
АКБ «Прем'єр банк»	10.03.2005	Рішення Національного банку України про відкликання ліцензії та початок процедури ліквідації
ЗАТ «Український кредитний банк»	21.04.2005	Переведено до тимчасових учасників Фонду гарантування вкладів
АКБ «Гарант»	24.11.2005	Переведено до тимчасових учасників Фонду гарантування вкладів
АКБ «Интерконтинентбанк»	03.04. 2006	Рішення Національного банку України про відкликання ліцензії та початок процедури ліквідації
ВАТ «Європейський банк розвитку та заощаджень»	22.02.2008	Рішення Національного банку України про відкликання ліцензії та початок процедури ліквідації

Характерне для фінансової системи взаємного переплетіння капіталів у разі банкрутства однієї кредитної установи може піддати удару й інші комерційні банки, викликавши ланцюгову реакцію. Можливі також серйозні зрушення системи розрахунків, при яких збої в одній із ланок можуть дуже легко поширитися на всю систему.

Отже, через крах навіть одного банку можлива системна економічна криза, тому у даній ситуації необхідне втручання з боку Національного банку України в межах його повноважень.

Узагальнивши вищезазначені основні аргументи, категорію проблемності комерційного банку можна охарактеризувати як такий стан відносин, які склалися між банком і його клієнтами, а також наглядовими органами, що показує ступінь накопичення певних взаємних протиріч та можливість їх вирішення у найближчому часі без значних економічних втрат як для самого комерційного банку, так і для його клієнтів.

Проте необхідно вдосконалити критерії віднесення комерційних банків до категорії проблемних. Насамперед щодо ліквідності саме банку. Мабуть, є сенс установити як мінімальну, так і максимальну межу значень показників, що характеризують ліквідність. Адже надлишок ліквідності, безумовно, також є негативним явищем.

Далі пошук шляхів усунення недоліків стосується необхідності більш глибокого урахування факторів, що можуть викликати появу кредитного ризику та ризику ліквідності.

Для оцінки кредитного ризику як наглядовими органами, так і керівництвом банку мають враховуватися всі зазначені нижче фактори. На наш погляд, вони можуть бути рекомендованими критеріями оцінки.

До таких факторів оцінки кредитного ризику можна віднести:

- локальні нормативно-правові документи, які регламентують політику управління ризиками комерційного банку;

- склад портфелів активів (кредитний та інші) та існування їх концентрацій.

До суттєвих факторів також належать:

- банківські послуги;
- система управління якістю банківських послуг [89, С. 162];
- види економічної діяльності;
- класифікація/рейтинги ризику;
- походження заборгованості;
- клієнти;
- розмір кредитів;
- географічні регіони;
- непов'язані/споріднені контрагенти;
- джерела погашення;
- застава;
- рівень забезпечення кредитного ризику заставою. Під час оцінки застави наглядові органи мають аналізувати вид застави, якість, рівень покриття заборгованості заставою, адекватність та періодичність переоцінки застави, можливість реалізації, а також рівень і характер винятків у документації;
  - обсяг умовних зобов'язань банку (гарантій, непокритих і резервних акредитивів, кредитних ліній, обов'язкових та необов'язкових до надання тощо);
  - тенденції щодо зростання обсягів активних операцій, прострочень, негативно класифікованих кредитів і збитків від активних операцій;
  - достатність резервів банку під можливі втрати за активними операціями;
  - наявність своєчасної, достовірної та повної управлінської інформації;
  - ефективність кредитного адміністрування, включаючи кредитний аналіз, моніторинг, роботу з проблемними активами, оцінку застави і документальне оформлення застави;
  - адекватність методів, що використовуються для визначення

кредитних проблем;

- рівень відповідності, комплектації і кваліфікація банківських кадрових ресурсів, зважаючи на відповідний обсяг та складність активних операцій комерційного банку;

- застосовуються або не застосовуються належні та відповідні облікові підходи щодо основних банківських балансових активів та позабалансових банківських активів та резервів;

- наявність належних механізмів контролю:

- аудит;
- внутрішні перевірки кредитної діяльності;
- відповідні процедури тощо

для класифікації основних портфелів, забезпечення точності даних і моніторингу дотримання положень або законів.

Серед основних факторів оцінки ризику ліквідності банківських установ можна виокремити такі:

- обсяг активів балансу комерційного банку та їх розподіл за ступенем ліквідності щодо структури відповідних зобов'язань. Зокрема, слід звернути увагу на такі фактори:

- високоліквідні активи;
- цінні папери та інші активи, що можуть бути прийняті до основних операцій рефінансування (з урахуванням активності їх ринку);

- можливості оперативного продажу, у тому числі на умовах зворотного викупу, або сек'юритизації, або можливості використання вторинного джерела ліквідності активів;

- обсяг, структура та рівень диверсифікації банківських пасивів. Зокрема, слід звернути особливу увагу на такі фактори:



- питома вага зобов'язань у пасивах банку;

питома вага:

- строкових зобов'язань та зобов'язань до запитання;
- коштів фізичних та юридичних осіб;
- міжбанківських коштів;
- наявність нестабільних джерел коштів, чутливих до змін рівня ризику банку;

концентрації:

- за постачальниками коштів;
- за інструментами (наприклад, депозитні сертифікати, депозитні рахунки, дебетові картки тощо);
- за термінами погашення;
- середньозважена вартість залучених коштів для визначеного банку в зіставленні з банками його порівняльної групи;
- чисті розриви фінансування із приділенням особливої уваги короткостроковим розривам, включаючи:
  - прогнозовані потреби у фінансуванні;
  - спроможність покривати потенційні розриви фінансування за прийнятними відсотковими ставками шляхом залучення додаткових ресурсів;
  - ліквідність фінансових ринків, на яких можна залучити кошти;
  - склад балансових та позабалансових портфелів, включаючи: відтоки та припливи грошових коштів;
  - ліквідність застави та існування угод, які можуть бути достроково розірвані (наприклад, депозитні угоди тощо);
  - ліквідність вторинних ринків, на яких можна отримати рефінансування;
  - погіршення репутації банку на ринку, що виявляється через зниження кредитних рейтингів і підвищення відсоткових ставок під час залучення коштів цим банком;

- висновки офіційних або неофіційних рейтингових служб і аналітиків про установу, включаючи поточні рейтинги і тенденції рейтингів. Публікації у засобах масової інформації;
- наявність адекватного плану на випадок кризових обставин;
- існування своєчасної, точної та інформативної управлінської інформації;
- рівень і кваліфікація керівництва та персоналу.

Необхідною умовою забезпечення стабільності банківської системи України є обов'язкове поєднання адекватного нагляду з ефективним впровадженням наданих прав та застосуванням необхідних виправних заходів, а також зацікавленість у діяльності банків без проблем самих керівних органів банку.

Серед проблем українських банків були такі, як непрофесійне керівництво, зловживання, порушення нормативних актів, наприклад, надання значних кредитів інсайдерам.

Національний банк України постійно проводить моніторинг, оцінку діяльності банків та вживає заходів, щоб застерегти банки від погіршення фінансового стану, попередити їх банкрутство.

Проте внаслідок проявів негативних тенденцій в банківській системі та в економіці в цілому багато з банків залишалися проблемними. Щоб забезпечити ефективність роботи банків та всієї банківської системи, необхідно проводити аналітичну роботу щодо виявлення негативних зрушень у діяльності банків та вчасно вживати заходів щодо усунення таких зрушень.

Для проблемних банків особливо актуальним є питання підвищення якості активів, у тому числі кредитного портфеля. Процес фінансового оздоровлення більшості з них ускладнюється тим, що на сьогодні майже половину кредитного портфеля проблемних банків складають пролонговані, прострочені та сумнівні кредити, зокрема у банків:

- щодо яких встановлено особливий режим нагляду;
- які функціонують в умовах дії програми фінансового оздоровлення;

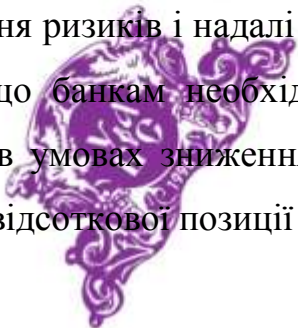
– у яких відкликано ліцензію на здійснення банківських операцій.

Банківська діяльність у конкурентних умовах повинна здійснюватися за принципами, які встановлені для кредитних організацій, відповідати пруденційним та іншим вимогам нормативно-правового характеру. Державна політика стосовно банківського сектору має сприяти збереженню та зміцненню ринкових засад діяльності банків, використовувати переважно непрямі заходи впливу на процеси, які відбуваються у банківській системі.

Дослідивши питання теоретично-правових аспектів поняття проблемності банків, можна підбити підсумки. До поняття проблемності підходять по-різному: Національний банк України відносить банк до категорії проблемних той банк, який отримав за комплексною рейтинговою системою оцінку «3». Проте існують й інші думки з приводу даного питання. Крім цього, пруденційний нагляд трактує поняття проблемного банку, тоді коли існує можливість чи вірогідність банкрутства; а банкрутство, на їхню думку, може зумовити одна з двох класичних причин: неплатоспроможність, неліквідність.

Отже, необхідно проводити аналітичну роботу з приводу виявлення та упередження проблемності банків. Адже міцні та стійкі банки визначають стабільну економіку і навпаки, неповернені кредити, несплачені відсотки, банкрутство банківських установ послаблюють банківську систему та негативно впливають на розвиток суб'єктів ринку.

Забезпечення якісного розвитку банківської системи за рахунок підвищення ефективності діяльності банків, здійснення прогресивних структурних зрушень та зниження ризиків і надалі залишається актуальною проблемою. Складність її полягає в тому, що банкам необхідно забезпечити підвищення ефективності своєї діяльності банків в умовах зниження чистої відсоткової маржі, чистого спреда, низького рівня чистої відсоткової позиції банків.



## 1.2. Методологічні засади банківського регулювання і нагляду в Україні

Широке використання терміну регулювання розпочалося наприкінці XIX століття та розглядалося крізь призму біологічних термінів, в тому числі у сфері відносин між людьми. При трактуванні даного поняття в економічному сенсі є певні труднощі, які стосуються того, що складно знайти визначення регулювання, воно обов'язково супроводжується додатковим словом: державне, грошово-кредитне, банківське, валютне тощо, тобто розкривається частково в інших категоріях, що свідчить про наявність проблеми визначення категорії регулювання в економічній науці [36, С. 84].

Те, що існують певні труднощі у визначенні поняття регулювання в економічному сенсі окремі науковці пояснюють тим, що «регулювання економічних процесів розглядається з позицій суб'єктів регулювання, до яких фахівці відносять державу та ринок» [36, С. 84]. Саме тут виникає певне протиріччя. Можна цілком погодитись з окремими науковцями, що суб'єктами регулювання, в реальних умовах, можуть виступати органи державної влади, які, в свою чергу розглядаються як об'єднання людей [36, С. 84]. З іншої сторони, «регулювання здійснюється на основі об'єктивних законів ринку (закон попиту і пропозиції, закон вартості тощо), які виникають тільки за певних умов розвитку людського суспільства, але діють незалежно від бажання окремих людей», тобто неможливо визначити регулювання в широкому сенсі. [36, С. 84-85].

Не ставлячи за мету розкриття в широкому розумінні сутності категорії регулювання в економічному контексті, вважаємо за доцільне для подальшого дослідження розглядати регулювання у вузькому розумінні, тобто як діяльність об'єднань (угруповань) людей, спрямовану на здійснення впливу на всі важливі процеси в економіці з певною метою [17; 29]. Якщо розглядати сутність категорії регулювання в такому ракурсі, то можна виявити властиві йому

певні ознаки [21; 57; 72]:

1) на думку окремих дослідників, регулювання повинно відповідати на такі питання [21; 57; 72]:

- «мета регулювання» [21; 57; 72];
- «умови регулювання» [21; 57; 72];
- «методи та інструменти досягнення мети» [21; 57; 72]

2) регулювання – це суб'єктно-об'єктні відносини умови, де:

- суб'єктами регулювання є держава, асоціації, наддержавні структури;
- об'єктом регулювання є діяльність економічних суб'єктів, а особливістю є те, що об'єкт у певних випадках виявляється тотожним його суб'єкту;

3) динамічність регулювання. Виходячи з етимології – регулювати означає:

- «впорядковувати що-небудь, керувати чимось, підпорядковуючи його відповідним правилам, певній системі» [158, С. 480-481];
- «домагатись нормальної роботи машини, установки, механізму і т.ін., забезпечуючи злагоджену взаємодію складових частин, деталей» [158, С. 480-481];
- «зменшувати або збільшувати швидкість, величину і т. ін., досягати потрібної сили, належного ступеня вияву чого-небудь» [158, С. 480-481];
- «регулювати, що зрівнювати (хід, прямування), розміряти, встановлювати в порядку... улаштований, зроблений правильно» [182, С. 89];
- «регулювання (від лат. *regulo* – улаштовую, упорядковую; *regula* – норма, правило):

1) регулювання... механізму: регулювання, налагодження...;

2) упорядковувати » [2, С. 467].

Таким чином можна надати таке визначення **поняття регулювання в економічному контексті у вузькому розумінні** як динамічний процес впливу у відповідних умовах державних органів влади, міжнародних організацій, об'єднань фізичних і юридичних осіб на діяльність економічних суб'єктів для досягнення визначеної мети з використанням методів та відповідних їм інструментів.

Державне регулювання – це динамічний процес впливу у відповідних умовах державними органами влади, до яких належать Верховна Рада України, Уряд України, Національний банк України та інші органи державної влади на діяльність економічних суб'єктів для досягнення визначеної мети з використанням методів та відповідних їм інструментів.

Наддержавне регулювання – це динамічний процес впливу у відповідних умовах міжнародних організацій (Міжнародний валютний фонд, Світовий банк реконструкції та розвитку, Європейський банк реконструкції та розвитку та інші організації) на діяльність економічних суб'єктів для досягнення визначеної мети з використанням методів та відповідних їм інструментів.

Асоціативне регулювання – це динамічний процес впливу у відповідних умовах об'єднань фізичних і юридичних осіб на діяльність економічних суб'єктів для досягнення визначеної мети з використанням методів та відповідних їм інструментів.

На думку деяких науковців, асоціативне регулювання прийде у майбутньому на зміну державному [183, С. 225].

Думки багатьох науковців збігаються в тому, що сутність регулювання, нагляду і контролю є однаковою, тобто це поняття-сіноніми: «... регулювання – система заходів, за допомогою яких держава ... проводить роботу щодо забезпечення стабільного, безпечного функціонування комерційних структур, запобігання дестабілізуючим тенденціям. У сучасних умовах... регулювання зводиться насамперед до ... нагляду [55, С. 47]».

Ця думка знаходе підтримку у деяких провідних зарубіжних тлумачних джерелах, зокрема у Оксфордському тлумачному словнику, згідно якого: «регулювання: встановлення державного контролю за рішеннями, що приймаються окремими особами або фірмами [196, С. 354]».

Цілком можна погодитись з думкою науковців які вважають, що регулювання «... поєднує в собі елементи демократизму і централізму, тобто відповідає ситуації, що складається внаслідок проведення економічних реформ [3, С. 143-144]». Тобто, в сучасних вітчизняних умовах господарювання державні органи влади, а також інші суб'єкти мають регулювати, а не керувати економічними процесами, тобто те, що властиве плановій економіці колишнього СРСР, не може бути ні яким чином прийнятним в умовах сучасної України.

Серед певних наукових кіл, існує також думка про те, що: «регулювання – цілеспрямований вплив держави через розпорядження на поведінку підприємств для того, щоб досягнути бажаних результатів на ринку» [216, С. 209; 40, С. 5; 28, С. 4; 211].

Отже, ми можемо цілком погодитись з думкою тих науковців, які

вважають, що «державне регулювання діяльності економічних суб'єктів – це об'єктивний процес, підставою якого є окреслення меж, що здійснюється за допомогою методів та відповідних їм інструментів, які є в розпорядженні державних органів влади, для досягнення бажаного економічного і соціального ефекту» [36, С.87].

Проблема регулювання банківської діяльності відіграє важливу роль в економічній науці. Однією з характерних рис банківського сектору економіки є динамічність розвитку.

Потрібно зауважити, що доволі часто терміни «банківське регулювання», «банківський нагляд» і «банківський контроль» не розрізняють і вживають їх як синоніми [58, С. 37-38; 63, С. 52-61; 90, С. 11-13]. Окремі автори зміщують акценти на користь того чи іншого поняття.

Наприклад, Жан Матук наполягає на узагальненні зазначених повноважень центрального банку. Він вважає, що таке узагальнення має відбутися за допомогою банківського контролю, і включає до нього видання нормативно-правових актів, процес спостереження за діяльністю банків та адміністративно-вольовий вплив на їх діяльність [58, С. 37-38].

В.П. Поляков, навпаки, як узагальнююче бере поняття «банківське регулювання», що визначає систему заходів, за допомогою яких держава через центральний банк забезпечує стабільне й безпечне функціонування банківської системи [121, С. 139].

В.В. Пасічник розмежовує згадувані поняття і зазначає, що під банківським регулюванням розуміють розробку та видання уповноваженими органами на підставі законів нормативно-правових актів, які регламентують види і способи банківської діяльності. А під контролем за діяльністю банків слід розуміти цілісне й безперервне відстеження здійснення банками їх діяльності згідно із нормативно-правовими актами [110, С. 238].



Досить цікавою є позиція представників USAID, які вказують на такі особливості застосування вищезазначених термінів. Поняття «регулювання» часто належить до юридичних правил чи адміністративних вимог, що пред'являються органами влади, а «нагляд» означає процедуру постійного моніторингу за відповідністю цих вимог, в той же час «пруденційний нагляд» є спеціалізованим типом нагляду, який, за загальним правилом, належить до фінансових інститутів, передусім банків [23]. Замість того, щоб просто створювати правила, які регулюють діяльність банків, підхід пруденційного нагляду розроблений для гарантування фінансової стійкості банків. Країни, що вдаються до пруденційного нагляду, здійснюють його двома шляхами:

- 1) гарантуючи те, що банки вчиняють діяльність з обмеження та контролю за ризиком;
- 2) гарантуючи те, що банківська діяльність здійснюватиметься особами, які відповідають критеріям порядності і чесності [23].

На нашу думку, терміни «банківське регулювання» і «банківський нагляд» – це різні види діяльності щодо виконання завдання забезпечення стійкого функціонування банків, що доповнюють один одного.

Якщо виходити з положень теорії права, то, як справедливо зазначає О.П.Орлюк, наглядовий орган за своєю суттю не має відносин підлеглості із органом, за яким здійснюється нагляд. Наглядовий орган оцінює діяльність відповідної особи лише з позиції законності, але не доцільності, не втручаючись у його оперативну або іншу форму діяльності [93, С. 158]. На відміну від нагляду, контроль передбачає, як правило, наявність відносин підлеглості між органом, що контролює, та особою, над якою здійснюється контроль, а також втручання в оперативну діяльність підконтрольної особи з метою усунення допущених порушень [162, С. 240-268].

Фахівці у сфері банківської діяльності, досліджуючи поняття «банківське регулювання», «банківський нагляд» як різні види діяльності, в більшості випадків під банківським регулюванням розуміють розробку й видання уповноваженими органами на підставі законів нормативно-правових актів, що регламентують види і способи

банківської діяльності. Під контролем за діяльністю банків мається на увазі цілісне й безперервне відстеження здійснення банками їх діяльності згідно з нормативно-правовими актами.

Проте існують й інші підходи до визначень даних понять. Так, Б.П. Адамик під банківським регулюванням розуміє «систему заходів, за допомогою яких центральний банк забезпечує стабільне, безпечне функціонування банків, запобігає дестабілізуючим процесам у банківському секторі, а основною метою банківського нагляду вважає своєчасне реагування на порушення та негативні тенденції в діяльності комерційних банків з метою їх нормалізації, укріплення фінансового стану, підтримки стабільності й надійності як кожного банку зокрема, так і банківської системи у цілому» [1, С. 174].

В цьому контексті заслуговують на увагу таке визначення даних понять:

«банківське регулювання – це одна з функцій Національного банку України, яка полягає у створенні системи норм, що регулюють діяльність комерційних банків, визначають загальні принципи банківської діяльності, порядок здійснення банківського нагляду, відповідальність за порушення банківського законодавства» [49];

«банківський нагляд – 1) діяльність щодо створення ефективної системи захисту інтересів кредиторів і вкладників, оперативного реагування на події, які дестабілізують діяльність банківської установи» [49]; 2) «контроль банку за використанням банківського кредиту» [49].

На нетотожності термінів «банківське регулювання», і «банківський контроль» наголошує О.П. Орлюк, оскільки відносить їх до різних (хоча і взаємодоповнюючих) видів діяльності. Регулювання, на її думку, включає в себе розробку й видання уповноваженими установами конкретних правил, інструкцій, методологічних матеріалів, що базуються на чинному законодавстві та визначають структуру і способи здійснення банківської діяльності. Контроль за діяльністю банків здійснюється з метою забезпечення їх надійності і стійкості. Він передбачає цілісний і безперервний нагляд за здійсненням банками своєї діяльності відповідно до чинного законодавства [93, С. 162].

Викладене свідчить про неоднозначність вирішення питання щодо поняття та обсягу банківського регулювання, про наявну наукову дискусію у застосуванні зазначених термінів та розумінні їх правової природи. Тим більше, що сама суть банківського регулювання є складною за змістом. До того ж банківське регулювання є складною, багатоаспектною категорією.

Таким чином, банківське регулювання у вузькому розумінні – це вплив Національного банку України, інших державних органів влади, міжнародних організацій, Асоціації українських банків та інших об'єднань фізичних і юридичних осіб на діяльність банків для досягнення визначеної мети з використанням методів та відповідних їм інструментів. (рис. 1).

В той же час, банківський нагляд є важливою складовою банківського регулювання та є системою, якою користується держава, щоб гарантувати стабільність фінансової системи, її безпеку, та включає в себе дистанційний (безвиїзний) нагляд та виїзний (інспекційні перевірки на місцях).



Рис. 1.1. Види банківського регулювання в Україні

Дистанційний нагляд включає в себе перевірку звітності, яку надають банки. Він дозволяє передбачати проблеми, які можуть впливати на платоспроможність і ліквідність банків і призвести до їх банкрутства.

Інспекційні перевірки на місцях дають можливість перевірити ступінь достовірності інформації, яку банки передають наглядовим органам, та сформулювати максимально точне уявлення про фінансовий стан банку і якість його менеджменту.

До системи наглядової діяльності входить декілька основних напрямів (рис. 1.2):

- державний виїзний і безвиїзний нагляд, що здійснюється Національним банком України;
- внутрішній банківський контроль (внутрішній аудит), що здійснюється відповідною службою банку;
- зовнішній аудит – здійснюється незалежними недержавними аудиторськими компаніями;
- ринковий контроль – здійснюється рейтинговими агентствами, ЗМІ та іншими.

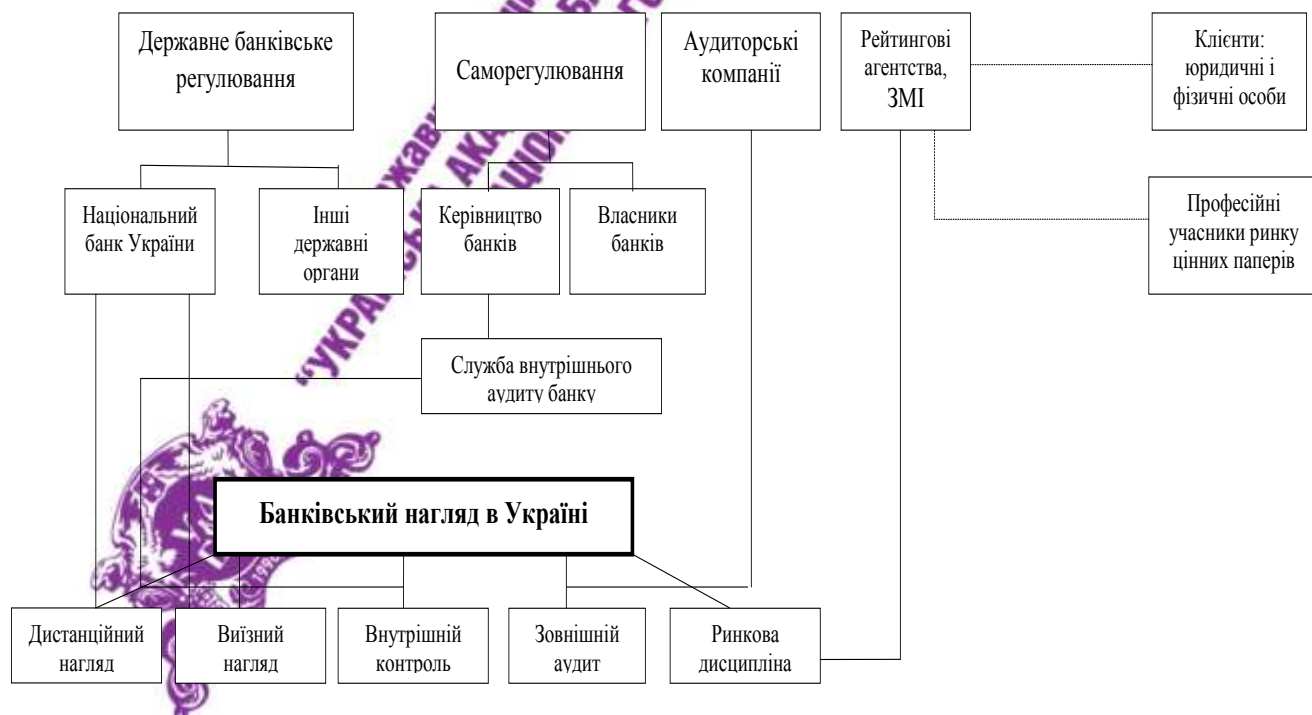


Рис. 1.2. Напрями здійснення банківського нагляду в Україні

Правильне розуміння поняття «банківський нагляд», на наш погляд, можливе лише на основі виявлення його принципів, завдань та мети. Основні (базові) принципи ефективного банківського нагляду сформулював Базельський комітет з банківського регулювання у квітні 1997 р.

Ми підтримуємо думку Яценюка А.П. про те, що «при відпрацюванні основних принципів ефективного банківського нагляду базовими були такі положення:

– основною метою нагляду є зменшення ризику втрат для вкладників та інших кредиторів, а також підтримка довіри до банківської системи» [213];

– «органам нагляду необхідно сприяти організації ринкової дисципліни за рахунок встановлення ефективного корпоративного керівництва (через створення необхідної структури та визначення переліку обов'язків для правління банку та його керівництва), а також сприяти збільшенню прозорості ринку для полегшення контролю»» [213];

– «для ефективного виконання своїх обов'язків співробітники наглядових органів повинні мати операційну незалежність, засоби й повноваження для отримання інформації як на місці, так і дистанційно, а також повноваження для застосування прийнятих ними рішень» [213];

– «органи нагляду мають повністю розуміти природу банківських операцій і контролювати, наскільки це можливо, ризики, з якими стикаються банки» [213];

– «ефективний банківський нагляд вимагає оцінки рівня ризику окремих банків і відповідного розподілу ресурсів» [213];

– «органи нагляду мають бути впевнені у тому, що ресурси банків (включаючи статутний капітал, кваліфіковане керівництво, ефективну систему внутрішнього контролю та бухгалтерської звітності) достатні для того, щоб брати на себе той чи інший ризик» [213];

– «необхідне тісне співробітництво з органами нагляду інших країн, особливо при міжнародних банківських операціях» [213].

Цілком логічним є те, що «Базельський комітет з банківського регулювання сформулював 25 принципів ефективного нагляду за банківською діяльністю» [213]. До них належать:

- попередні умови ефективного банківського нагляду;
- ліцензування і структура нагляду;
- пруденційні правила й вимоги;
- методи поточного банківського нагляду;
- вимоги, що пред'являються до інформації; офіційні повноваження наглядових органів;
- транскордонні банківські операції [11, С. 258-261].

Викладені принципи, сформульовані Базельським комітетом з банківського регулювання, слід розглядати як мінімальні вимоги, які кожна країна доповнює, виходячи з властивих лише їй умов та можливих ризиків.

При цьому аксіомою вважається те, що центральний банк держави, у тому числі Національний банк України, здійснює покладену на нього функцію нагляду у повній відповідності до принципів ефективного банківського нагляду.

Технологія ефективного банківського нагляду передбачає:

- передумови, що визначають розподіл цілей, функцій та зобов'язань кожного учасника банківського ринку;
- ліцензування і структуру, які чітко окреслюють коло установ, охоплених банківським надзором, види їх діяльності, що потребують ліцензування, а також передбачають оцінку власності банку, ділових якостей його керівників, реальності операційних планів, системи внутрішнього контролю та прогноз фінансового стану банку на майбутнє;

- пруденційні вимоги і пруденційне регулювання, тобто вимоги щодо обов'язкової наявності мінімального капіталу, який би відповідав рівневі ризиків банку; ведення ним ефективної політики та оволодіння процедурами оцінки якості активів і забезпечення, а також резервів для відшкодування можливих втрат за кредитами; лімітів для обмеження розміру ризику на одного позичальника чи групу позичальників; наявності адекватної системи внутрішнього контролю та аудиту;

- наявність методики поточного банківського регулювання, яка органічно поєднує дистанційний та інспекційний нагляд і передбачає постійні контакти з керівництвом банку, створення ефективної системи збору, розгляду та аналізу пруденційних звітів і статистичних даних;

- вимоги щодо надання необхідної інформації, завдяки чому органи нагляду отримують правдиву звітність про фінансовий стан банку;

- повноваження, які дозволяють органам нагляду вживати адекватні виправні заходи щодо банку в разі порушення ним пруденційних вимог ведення банківської справи, чинного законодавства або створення ситуації, яка загрожує інтересам вкладників;

- міжнародні банківські операції – нагляд за діяльністю банків за межами країни та обмін інформацією із зарубіжними колегами [11, С. 262].

Можна погодитися з тим, що «правова інфраструктура ефективного банківського контролю може змінюватися залежно від країни, але в багатьох випадках вона, як зазначають вітчизняні дослідники, має три рівні:

1) законодавство. Законодавчий акт чи банківське законодавство, прийняте парламентом чи іншим законодавчим органом, дає широкі офіційні права контролюючим органам. Якщо до такого законодавства вносяться поправки або воно повністю переглядається, це спричиняє масштабний законодавчий процес» [213];

2) «серії регулятивних правил. Визначення інтерпретуючих вимог чи обмежень, що вносяться органами нагляду відповідно до їхніх повноважень. Приклади включають правила регулювання достатності капіталу банку або кредитування банком своїх

директорів» » [213];

3) «роз'яснення політики. Це може бути інтерпретація чи роз'яснення, що надається наглядовим органом для деталізації своїх дій щодо застосування законодавства або регулятивних правил» » [213].

Для забезпечення ефективного здійснення банківського нагляду в законодавчому порядку мають бути визначені такі властиві органу банківського нагляду основні риси, як:

- наявність повноважень щодо встановлення економічних нормативів, яких банки мають дотримуватися і керуватися ними у своїй діяльності;
- можливість щодо запиту інформації в будь-якій формі і в будь-які строки відносно фінансового стану банків та дотримання ними економічних нормативів;
- можливість проведення інспектування діяльності банків, у тому числі мати доступ до будь-якої інформації і в банку, і поза ним;
- наявність повноважень щодо застосування певних примусових заходів стосовно банків, зокрема можливість усунення з посади і зміни членів правління й керівництва з метою забезпечення дотримання економічних нормативів.

Проблема банківського нагляду у вітчизняній літературі розглядалась і крізь призму його основних принципів, до яких належать: законність, незалежність, гласність, постійність, плановість, обов'язковість та неупередженість посадових осіб, які здійснюють перевірки, по відношенню до фінансових установ.

Принцип законності є визначальним у побудові компетенції центрального банку, він закріплює вимогу дотримуватись норм Основного Закону України та чинного законодавства.

Враховуючи принцип верховенства права, закріплений у ст. 8 Конституції



України, закони та інші нормативно-правові акти приймаються на основі Конституції України і мають відповідати їй.

Положення ст. 55 Закону про Національний банк встановлює, що Національний банк здійснює функції банківського регулювання і нагляду за діяльністю банків у межах і порядку, передбачених законодавством України [133].

Незалежність як один із принципів побудови системи діючого банківського нагляду впливає зазвичай із правового статусу центрального банку і ґрунтується на нормах як Конституції України, так і чинного банківського законодавства. Закріплені законодавством загальні функції і повноваження наділяють Національний банк незалежним статусом щодо організації та регулювання банківської справи, у тому числі й у відносинах нагляду. Зокрема, відповідно до ст. 72 Закону про банки, Національний банк України має право здійснювати перевірку осіб, які охоплюються наглядовою діяльністю Національного банку, з метою дотримання банківського законодавства [133].

Об'єктивність є одним з основоположних принципів організації наглядової діяльності і базується на неупередженості та безсторонності здійснюваної контрольної діяльності. Згідно зі ст. 63 Закону про Національний банк, останній не має права вимагати від банків виконання операцій та інших дій, не передбачених законами України та нормативними актами Національного банку.

При цьому слід розуміти, що центральний банк не повинен віддавати перевагу окремим представникам банківського бізнесу, хіба що за винятком ситуацій, коли для забезпечення стабільності всієї банківської системи центробанк зменшує економічні нормативи для конкретного банку у випадку його тимчасових фінансових проблем для відтворення нормальної фінансової діяльності.

Компетентність контролюючих органів (Національного банку та його філій) впливає з попередніх принципів і пов'язана не лише з чітким встановленням компетенції органів контролю, а й із професійною здатністю посадових осіб відповідних структурних підрозділів центробанку якісно, у встановлені терміни та в

межах загальноприйнятої центробанком політики виконувати свої повноваження у сфері здійснення контролю.

Наглядові функції Національного банку здійснюються центральним банком як безпосередньо, так і через створений ним орган банківського нагляду. Що ж до останнього, то він реалізує такі повноваження:

1) здійснює всі види перевірок банків в Україні (крім перевірок і ревізій фінансово-господарської діяльності), а також перевірку достовірності інформації, що надається юридичними і фізичними особами при реєстрації банків, та ліцензування банківських операцій [133];

2) може вимагати від банків проведення загальних зборів акціонерів (учасників) і визначає питання, за якими мають бути прийняті рішення [133];

3) може брати участь у роботі зборів акціонерів (учасників), засідань спостережної ради, правління та ревізійної комісії банку з правом дорадчого голосу [133].

Принцип гласності також має визначальне значення для організації банківського нагляду і складається з декількох взаємодоповнюючих аспектів. Його основи встановлені ст. 57 Конституцією України і полягають у тому, що закони та інші нормативно-правові акти, що визначають права й обов'язки громадян, мають бути доведені до відома населення в порядку, встановленому законом. У протилежному випадку вони є не чинними.

З одного боку, нормативно-правові акти Національного банку підлягають державній реєстрації в Міністерстві юстиції України й набувають сили після дотримання встановленої законодавством процедури. Тобто оприлюднення актів центрального банку, в тому числі й тих, що пов'язані з організацією банківського нагляду, має відбуватися відповідно до норм спеціального банківського законодавства.

З іншого боку, гласність є визначальним принципом і для роботи суб'єкта, що перевіряється, тобто банківської установи. Відповідно до ст. 70 Закону про банки, банк зобов'язаний публікувати квартальні баланси, а також звіт про прибутки (збитки) в

газеті «Урядовий кур'єр» чи «Голос України» протягом місяця, наступного за звітним кварталом [133].

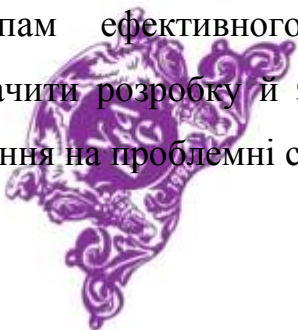
Банк зобов'язаний публікувати річну фінансову звітність, підтверджену аудитором, не пізніше 1 червня наступного за звітним року в газеті «Урядовий кур'єр» чи «Голос України» [133].

Принцип плановості при здійсненні контрольних повноважень центральним банком закладений у Законі про банки та у відповідних актах Національного банку, що регулюють порядок проведення перевірок. Зокрема, відповідно до ст. 71 зазначеного Закону, кожний банк є об'єктом перевірки на місці інспекторами Національного банку чи призначеними ним аудиторами [133].

Що до принципу постійності, то одним із його проявів є закріплений законом обов'язок банків подавати Національному банку фінансову і статистичну звітність щодо роботи банку, його операцій, ліквідності, платоспроможності, прибутковості, а також інформацію афілійованих осіб комерційного банку з метою оцінки його фінансового стану на певний проміжок часу.

Також слід зазначити, що згідно з оцінкою місії Світового банку та Міжнародного валютного фонду, в Україні дотримуються повністю або значною мірою більшість принципів ефективного банківського нагляду, розроблених Базельським комітетом.

Разом із тим з метою подальшого вдосконалення методологічної бази банківського нагляду та досягнення її повної відповідності Базельським принципам ефективного банківського нагляду Національний банк повинен передбачити розробку й запровадження інформаційно-аналітичної системи раннього реагування на проблемні ситуації в банку.



### 1.3. Рання діагностика банкрутства в банківському регулюванні і нагляді

Категорія регулювання діяльності банків – багатогранне явище, яке зумовлене, на наш погляд, подвійною природою будь якою кризи. З одного боку, криза руйнує, а з іншого створює, тобто формує засади і здійснює підготовку умов для подальшого розвитку та звільнює від попередньої стратегії розвитку банків.

В нашому дослідженні ми будемо акцентувати увагу саме на руйнівній дії кризи, яка гостро загрожує банкам і потребує швидкого подолання та мінімізації наслідків методами банківського регулювання.

Проблема ранньої діагностики банкрутства в банківському регулюванні, на наш погляд, є недостатньо дослідженою в українській економічній науці. Це можна пояснити досить тривалим періодом домінування марксистсько-ленінського вчення, яке виключає кризу при соціалізмі.

Таким чином, використання зазначеної теорії повністю виключає дослідження проблеми ранньої діагностики банкрутства, яке є саме остаточним проявом кризи.

Рання діагностика банкрутства є достатньо новим напрямом економічної науки, який має ряд проблемних аспектів. У сучасних публікаціях вітчизняних і зарубіжних вчених присутні визначення наочної області, характеристика методів і прийомів даного напрямку економічної науки.

Проте думки різних авторів свідчать про неоднозначність трактування поняття «діагностика банкрутства». Тобто це питання залишається на даний момент часу дискусійним та проблемним і звертає на себе увагу (рис. 1.3).

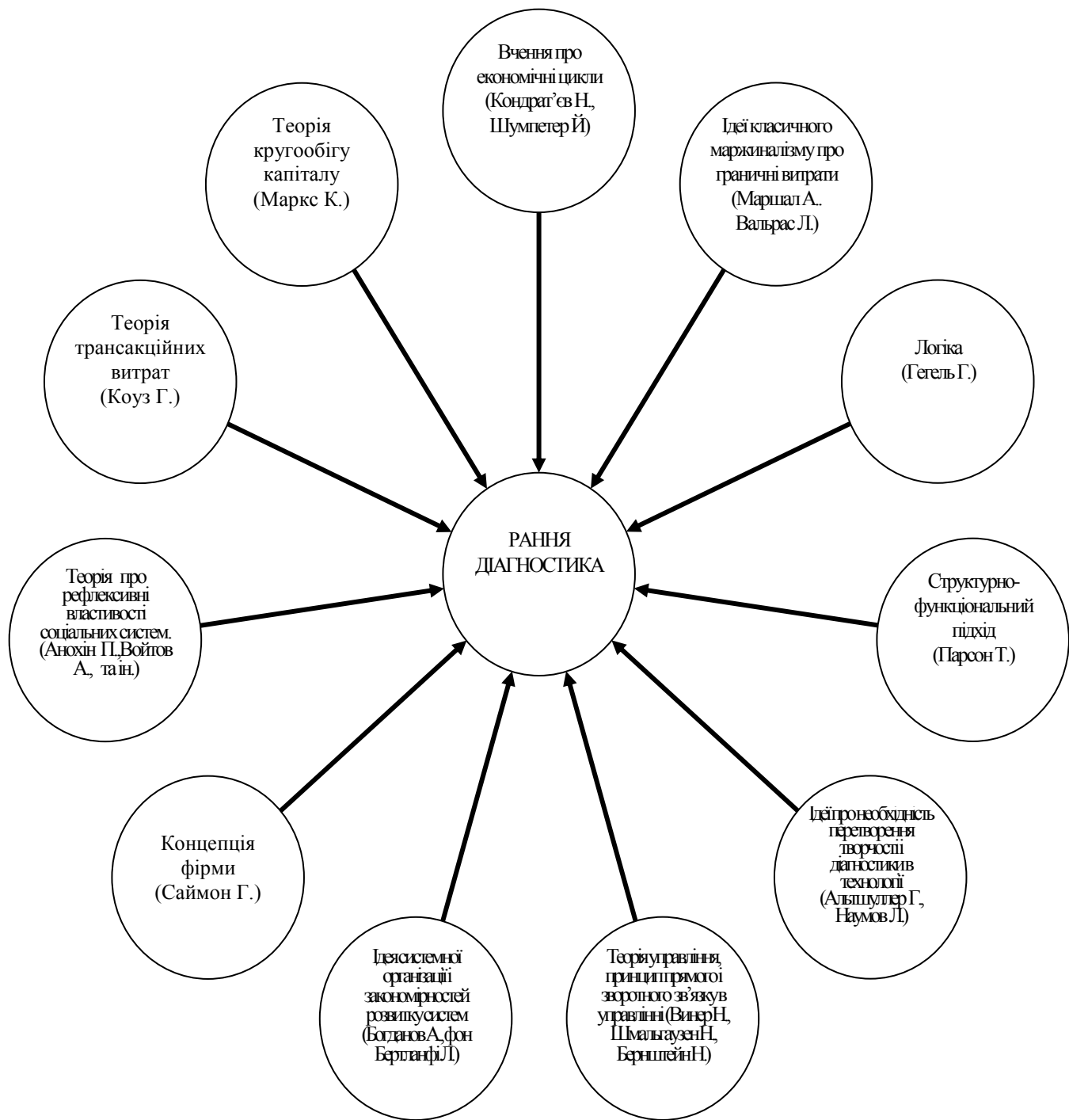


Рис. 1.3. Теоретичні основи дослідження ранньої діагностики в банківському регулюванні

Під діагностикою (від грец.  $\delta\acute{\iota}\alpha\gamma\nu\omega\sigma\tau\acute{\iota}\chi\omicron\varsigma$  – здатний розпізнавати) розуміється «розділ клінічної медицини, який вивчає методи дослідження хворого, ознаки хвороб і прийоми їх розпізнання» [75, т. 3, С. 506], а діагноз (від грец.  $\delta\acute{\iota}\alpha\gamma\nu\omega\sigma\acute{\iota}\varsigma$  – розпізнання) є «коротким лікарським висновком про характер і сутність хвороби та її позначення» [75, т. 3, С. 506].

В даний час, під терміном «діагностика» розуміють розпізнавання стану певного об'єкту або системи, шляхом швидкої реєстрації його істотних базових параметрів і подальшого віднесення до певної діагностичної категорії з метою прогнозу його поведінки і ухвалення відповідного рішення про можливість дії на цю поведінку в бажаному напрямі.

На думку Б. Райзберга, «діагностика економічної системи – це сукупність досліджень для визначення цілей функціонування господарюючого суб'єкта (організації, підприємства), способів їх досягнення, виявлення проблем і варіантів їх вирішення» [163, С. 83]. На нашу думку, це визначення є справедливим і для комерційних банків банків.

Використання прийомів і методів клінічної медицини в економічних дослідженнях є можливим завдяки ідентифікації стану людини і банку та розгляду банку як складного біологічного організму.

Під час діяльності у банків можуть виникати дисфункції, наслідком чого є труднощі, що ускладнюють його функціонування.

Причин виникнення дисфункцій може бути дуже багато, тому є важливим виявлення характерних їх ознак та встановлення причин екзогенних і ендогенних дисфункцій. Результатом діагностики є ідентифікація «хвороби» банку.

Регулювання складних систем апіорі є антикризовим на всіх етапах дії і розвитку, а вміння передбачати, розпізнати кризу, що наближається, яку теж не можна

розглядувати як статичний стан, повинне визначати ефективність регуляторних впливів. Таким чином, банківське регулювання повинне охоплювати всі стадії розвитку кризисного процесу банків, у тому числі і його профілактику, попередження.

Однак постає питання про доцільність використання медичного терміну «діагностика», якщо існує добре відоме поняття «аналіз». Чим поняття «аналіз» відрізняється від поняття «діагностика».

Аналіз – філософський термін, який виник від грецького слова «ανάλυσις», що означає «розчленовування» [193, С. 13]. Дана філософська категорія нерозривно пов'язана з поняттям «синтез», яке виникло від грецького слова «συνθεσις», тобто «складання, з'єднання розчленованих раніше елементів», об'єкту що вивчається в єдине ціле [193, С. 13].

Завдяки розвитку мислення та накопиченню практичних і теоретичних знань у людей з'явилася здатність та можливість проводити аналіз і синтез, не проводячи при цьому реальне фактичне розчленування та з'єднання предметів, замінюючи останнє абстракціями і висновками, які спираються на минулий досвід та наявні певні знання, а особливо це важливо в науках, де проведення експерименту є проблемою (наприклад, в економічних дослідженнях).

Виходячи з сказаного, поняття аналіз як філософська категорія є більш ширшим ніж поняття «діагностика». Разом з тим, аналіз потенційного банкрутства є поняттям більш вузьким ніж рання діагностика банкрутства. Доведемо, що економічне поняття рання діагностика банкрутства включає в себе таке поняття як аналіз потенційного банкрутства, тобто є більш широким поняттям.

В результаті аналізу літературних джерел можна зробити висновок, що в одних джерелах поняття «рання діагностика банкрутства» взагалі ототожнюється з поняттям «аналіз потенційного банкрутства», в інших – наголошується відмінність між досліджуваними поняттями. Проте при детальнішому вивченні підхід по завданнях, що вирішуються в діагностиці, практично збігається з існуючими трактуваннями по фінансовому аналізу і не дозволяє виявити відмінності в проблематиці.

Метою аналізу потенційного банкрутства є поліпшення господарської діяльності через пошук резервів і завдяки оптимальності управлінських рішень. Тоді як метою діагностики є встановлення діагнозу банку і надання висновків про його стан на дату завершення цього дослідження і на перспективу.

Окрім цього, може виникнути питання в трактуванні поняття «оцінка потенційного банкрутства». Термін «оцінка» можна розглядувати з двох позицій. У першому випадку оцінка виступає як кількісна характеристика досліджуваного об'єкту або явища, тобто як результат проведеного аналізу. У другому випадку оцінка розглядується як процес вивчення (оцінювання) характеристик і властивостей досліджуваного об'єкту або явища.

На нашу думку, «рання діагностика банкрутства» є ширшим поняттям, ніж «аналіз потенційного банкрутства» і «оцінка потенційного банкрутства», тобто об'єднує і містить їх в собі (рис. 1.4).

Як показано на рис. 1.4, маючи загальні лінії зіткнення, дані поняття характеризуються і своїми відмітними особливостями. Предметом ранньої діагностики банкрутства є кількісна характеристика і якісна ідентифікація стану банку на конкретний момент часу.

При цьому завдання ранньої діагностики полягає не лише в тому, щоб оцінити стан об'єкту на конкретний момент часу, але і прогноз поведінки об'єкту як в разі впровадження організаційно-технічних заходів після отримання результатів діагностики, так і у випадку, якщо не будуть зроблені спроби ліквідувати виявлені диспропорції і використовувати резерви підвищення ефективності діяльності банку.



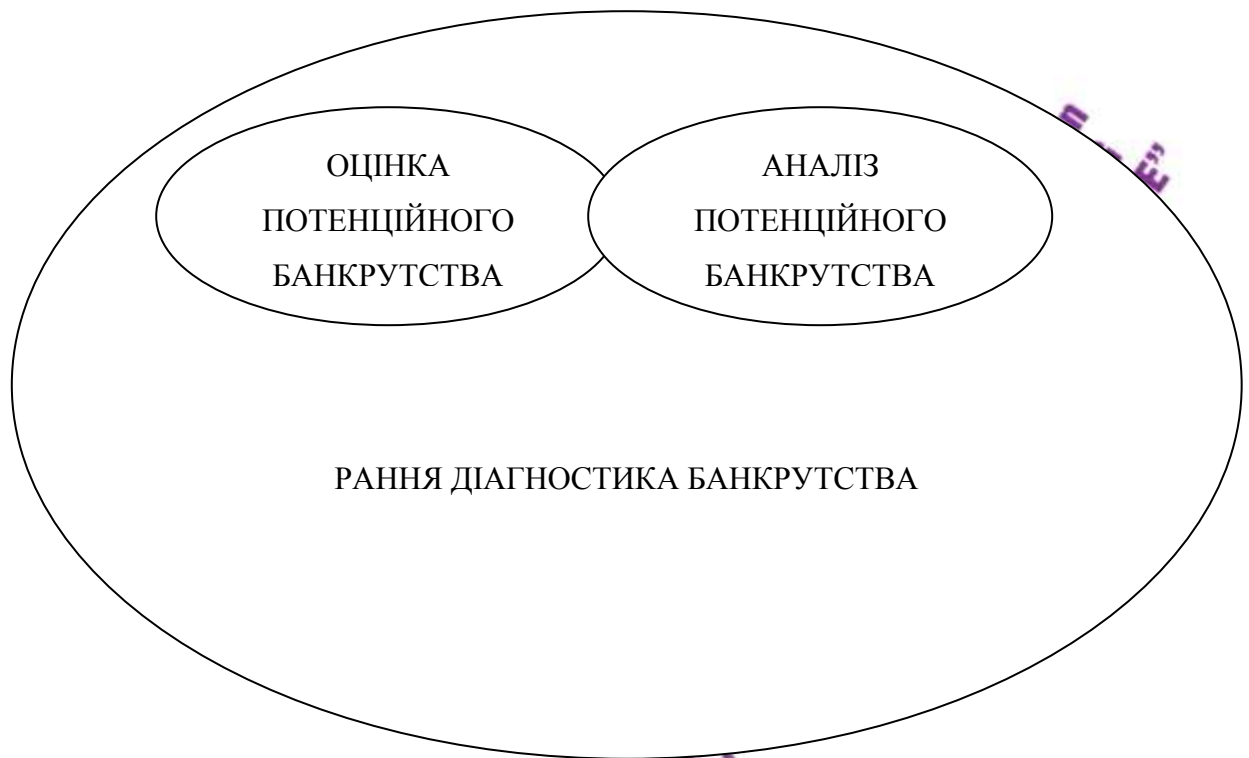


Рис. 1.4. Співвідношення категорій «рання діагностика банкрутства», «аналіз потенційного банкрутства» та «оцінка потенційного банкрутства»

Таким чином, рання діагностика банкрутства банків як процес включає (рис. 1.5): аналіз потенційного банкрутства банку, оцінка потенційного банкрутства (кількісна), встановлення діагнозу про фактичний стан банку, прогноз становища банку в майбутньому, розробка заходів і рекомендацій по поліпшенню (стабілізації) стану банку, моніторинг за поведінкою стану банку і розробка адекватних рішень.

Перші чотири етапи є саме ранньою діагностикою, а п'ятий і шостий етапи є «лікуванням і «профілактикою хвороби».

Держава здійснює банківське регулювання за допомогою спеціальних інструментів.

Яке ж місце займає рання діагностика банкрутства в державному банківському регулюванні? На нашу думку, рання діагностика є одним з важливих превентивних

інструментів державного банківського регулювання, коли держава монопольно регулює діяльність банківських інститутів (рис. 1.6).

Як видно на рис. 1.6, у разі виявлення проблем у діяльності банків органи банківського нагляду можуть прийняти рішення про застосування належних заходів:

- вимагати, щоб банк терміново збільшив розмір капіталу до рівня, який відповідає встановленим нормативам і завдяки цьому забезпечити повний захист коштів вкладників;

- передбачити реорганізацію (придбання даного банку більш сильним, у власність якого перейдуть всі депозитні зобов'язання). Отже, його вкладники стануть клієнтами більш стійкого банку, не зазнаючи при цьому втрат;

- припинити діяльність банку і почати процедуру його ліквідації.

На стадії радикального втручання в діяльність проблемних банків вживаються такі заходи, як (рис. 1.6):

- встановлення режиму фінансового оздоровлення;

- припинення діяльності (відкликання ліцензії на здійснення банківських операцій);

- ліквідація (банкрутство).

Режим фінансового оздоровлення – це система заходів, спрямованих на усунення порушень, які призвели банк до збиткової діяльності та скрутного фінансового стану, а також наслідків цих порушень, що дають право на застосування таких заходів на період, визначений НБУ, але не більше як на 6 місяців.



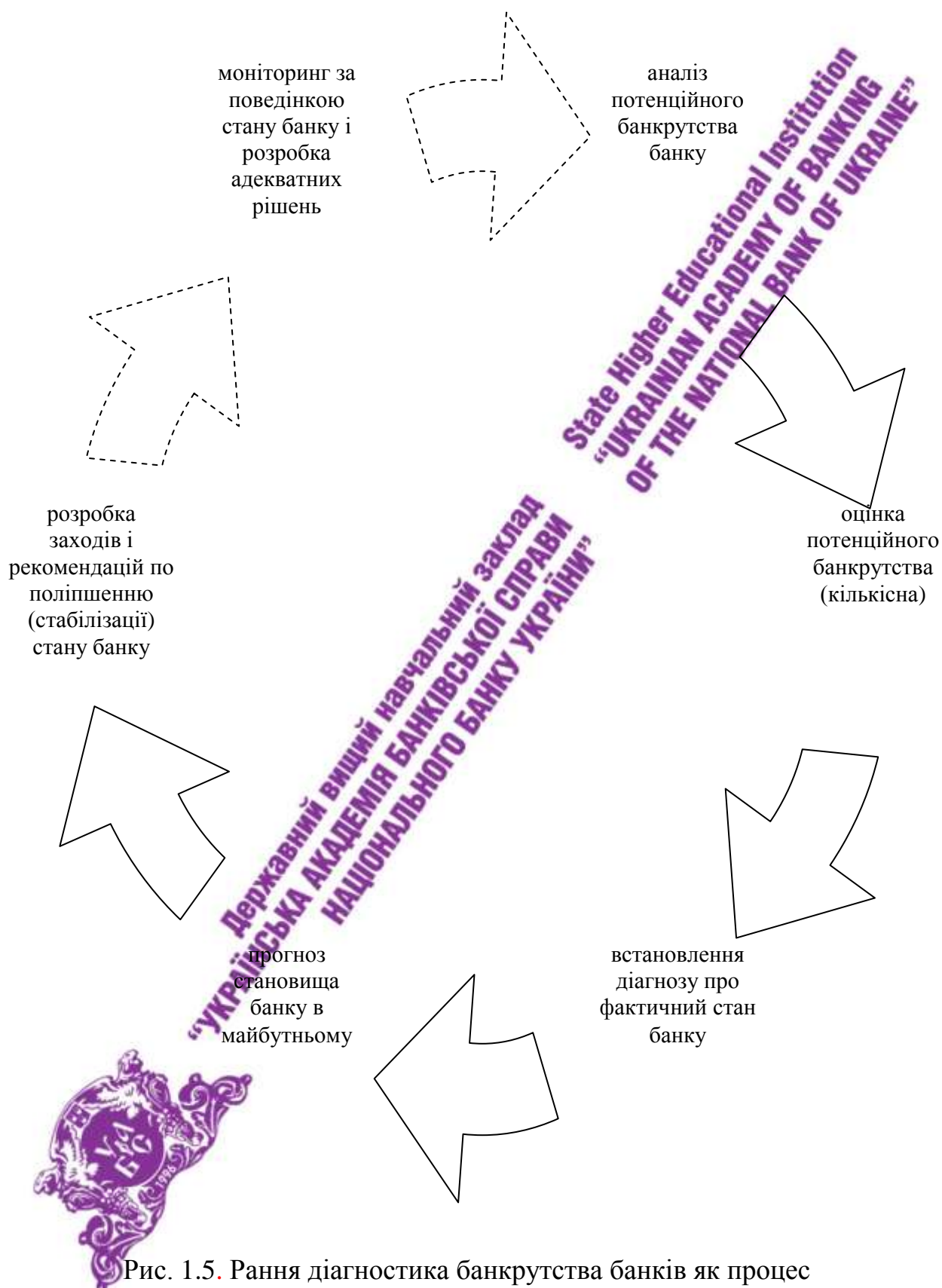


Рис. 1.5. Рання діагностика банкрутства банків як процес



Рис. 1.6. Місце ранньої діагностики банкрутства серед інструментів банківського регулювання

Головним документом при режимі фінансового оздоровлення є програма фінансового оздоровлення, яка розробляється керівництвом банку і подається на розгляд до територіального управління НБУ, яке, у свою чергу, у 5-денний термін проводить експертизу програми з нагляду її ефективності та подає Департаменту банківського нагляду НБУ.

Банку, який переведений на режим фінансового оздоровлення забороняється:

- залучати вклади фізичних осіб, відкривати нові вкладні рахунки та поповнювати діючі;
- надавати гарантії поручительства, бланкові кредити, а також надавати всі пільгові кредити, у тому числі банківським працівникам; нараховувати та сплачувати відсотки за кредитами, наданими установами даного банку.

Узагальнення викладеного матеріалу дозволяє нам сформулювати власне визначення ранньої діагностики банкрутства банків.

Отже, *рання діагностика банкрутства в категорійно-понятійному апараті банківського державного, асоціативного та наддержавного регулювання - це процес завчасного розпізнавання суб'єктами банківського регулювання проблемності в діяльності банків на стадії зародження кризи шляхом здійснення регулярного аналізу їх фінансового стану з отриманням кількісної оцінки схильності банків до банкрутства, а також якісної ідентифікації їх стану на конкретний момент часу з обов'язковою побудовою прогнозу становища в майбутньому.*

Запропоноване поняття відрізняється від існуючих тим, що враховує співвідношення між поняттями «аналіз потенційного банкрутства» і «оцінка потенційного банкрутства», є ширшим ніж такі поняття, тобто об'єднує і містить їх в собі та розширює коло суб'єктів, які здійснюють раннє діагностування, що в свою чергу сприятиме неупередженості у висновках та сприятиме прозорості та підвищенню надійності вітчизняної банківської системи.

Індивідуальність банківської системи вимагає об'єднання ранньої діагностики банкрутства банків із здійсненням превентивної санації і проведенням превентивних досліджень.

В цьому відношенні деталізація поняття «криза», звичайно, пояснює процесуальну сторону банківського регулювання, оскільки фази кризи і стадії розвитку кризисних ситуацій обумовлюють стадії антикризових заходів, але не навпаки.

Спираючись на аналіз наявних теорій, можна зробити висновок, що рання діагностика в банківському регулюванні має бути доповнена методологією інституційного підходу.

Таким чином, оцінка здатності банків «витримувати» напругу кризової ситуації виводиться з розпізнавання норми і патології рівня їх корпоративності, інститутів організації і технологій.

Рання діагностика в значній мірі залежать від мети, якої необхідно досягти в результаті дослідження, а також глибини, регулярності та достовірності первинної інформації про об'єкт дослідження. В значній мірі ці фактори залежать від того, хто саме є споживачем діагнозу стану банку, адже вочевидь, що інформація про дійсний фінансовий стан банків є дуже важливою для багатьох груп користувачів.

В загальному випадку, для будь-якого суб'єкта господарювання можна виділити кілька груп таких зацікавлених сторін. В роботі [144, С. 54-78] автор виділив шість наступних груп:

- 1) кредитори організації:
  - банки, що надають позики;
  - постачальники, які надають товарні кредити;
  - покупці, які кредитують компанію шляхом здійснення попередньої оплати за продукцію (послуги);
  - учасники ринку боргових цінних паперів – в разі, якщо компанія здійснює позики шляхом емісії боргових цінних паперів;

2) власники організації;

3) працівники організації;

4) менеджери підприємства;

5) держава в особі місцевих та центральних органів влади;

6) конкуренти організації.

В іншій роботі [59], мова вже йде конкретно про банківську установу і пропонується розділити сторони, зацікавлені в ранній діагностиці банківської установи на п'ять груп:

- 1) акціонери;

- 2) Національний банк України;
- 3) клієнти;
- 4) менеджери;
- 5) вкладники.

Автор роботи [31, С. 57] виділяє шість груп спеціалізованих установ або служб, які здійснюють нагляд за фінансовим станом банківських установ та ранжує їх за ступенем доступу до інформації (від більшого до меншого):

- 1) служба внутрішнього аудиту банку;
- 2) служба виїзного інспектування центрального банку;
- 3) зовнішні незалежні аудитори;
- 4) рейтингові агентства;
- 5) служба безвиїзного інспектування центрального банку;
- 6) засоби масової інформації.

Як бачимо, в цій класифікації робиться наголос саме на спеціалізованих службах, нагляду. Як на наш погляд, внесення засобів масової інформації до цієї класифікації окремою групою є дещо нелогічним, адже вони не є спеціалізованим наглядовим органом, а повинні бути в групі разом з рейтинговими агентствами як складові ринкової дисципліни щодо діяльності банків.

На нашу думку, всі наведені вище класифікації не є повними та мають суттєві недоліки, що не дозволяє їм охопити в повному обсязі коло потенційних користувачів ранньої діагностики та описати їх особливості. З метою впорядкування цілей ранньої діагностики з напрямками здійснення банківського нагляду в Україні (рис. 1.2), усвідомлення вимог та підходів до систем ранньої діагностики банкрутства, що висуваються та застосовуються кожною з груп зацікавлених сторін, пропонуємо власну їх класифікацію та короткий опис характерних рис та цілей. Отже, всі зацікавлені сторони умовно можна розділити на дев'ять основних груп:

- 1) безпосередньо самі банківські установи – об'єкт діагностики. В першу чергу, мається на увазі менеджмент банку. Мета проведення ранньої діагностики – своєчасне

виявлення кризових явищ, їх розвитку та можливість прийняття ефективних управлінських рішень. Ця група споживачів характеризується як така, що має найбільший доступ до первинної інформації про об'єкт дослідження з точки зору її якості, повноти, глибини, оперативності, достовірності, тощо. Кваліфікаційні можливості для самостійного проведення ранньої діагностики – потенційно високі. Характерним є те, що отримання цією групою споживачів результатів аналізу, іноді призводить до їх бажання скоректувати, викривити, приховати, тощо первинну інформацію про банк, яка надається назовні. В результаті, інші групи, що розглядаються далі, мають значно менш об'єктивну первинну інформацію про об'єкт ранньої діагностики;

2) наглядові та регулюючі органи. В даному випадку маються на увазі установи, які в силу своїх повноважень мають додаткові важелі для отримання інформації про банківську установу (об'єкт діагностики). В Україні це, передусім, Національний банк України. Мета проведення ранньої діагностики – своєчасне виявлення кризових явищ з метою нагляду, контролю, а в разі необхідності – прийняття заходів для збереження стабільності банківської системи в цілому та захисту інтересів кредиторів і клієнтів об'єкта діагностики, прийняття рішень про банкрутство, ліквідацію, реорганізацію, санацію, тощо. Ця група споживачів (в першу чергу мова йде про Національний банк України) характеризується як така, що має високий доступ до первинної інформації про об'єкт дослідження з точки зору її якості, повноти, глибини, оперативності, достовірності, тощо. В порівнянні з першою групою та в залежності від використовуваних методів ранньої діагностики, дещо зменшуються можливості щодо оперативності отримання інформації, її достовірності та повноти. Кваліфікаційні можливості для самостійного проведення ранньої діагностики, як правило, дуже високі;

3) власники банківської установи – об'єкта ранньої діагностики. Мета ранньої діагностики – захист власності. Ця група характеризується низькою регулярністю отримання інформації, потенційно можуть виникнути проблеми з повнотою та



достовірністю отримуваної інформації. Але можливості щодо проведення інспекцій та отримання доступу до конфіденційної інформації досить великі. Кваліфікаційні можливості для самостійного проведення ранньої діагностики – однозначно встановити не можна в силу неоднорідності групи;

4) контрагенти банківські установи. Мета проведення ранньої діагностики – своєчасне виявлення кризових явищ, їх розвитку з метою управління ризиком контрагента. Ця група споживачів характеризується як така, що має посередній доступ до первинної інформації про об'єкт дослідження з точки зору її якості, повноти, глибини, оперативності, достовірності, тощо. Кваліфікаційні можливості для самостійного проведення ранньої діагностики – потенційно високі. Існує небезпека отримання прикрашених («мальованих») даних, повнота та глибина отримуваної інформації - не висока. В той же час оперативність та регулярність отримання інформації може бути досить висока. Доступ до конфіденційної інформації – мінімальний;

5) клієнти – юридичні особи. Мета проведення ранньої діагностики – своєчасне виявлення кризових явищ, їх розвитку з метою управління ризиком контрагента. Ця група споживачів характеризується як така, що має не високий доступ до первинної інформації про об'єкт дослідження з точки зору її якості, повноти, глибини, оперативності, достовірності, тощо. Кваліфікаційні можливості для самостійного проведення ранньої діагностики – однозначно встановити не можливо в силу неоднорідності групи. Доступ до конфіденційної інформації – мінімальний;

6) клієнти – фізичні особи. Мета проведення ранньої діагностики – своєчасне виявлення кризових явищ, їх розвитку з метою управління ризиком контрагента. Ця група споживачів характеризується як така, що в більшості має доступ лише до загальнодоступної, відкритої первинної інформації про об'єкт дослідження. Якість такої інформації – не є високою. Кваліфікаційні можливості для самостійного проведення ранньої діагностики – в більшості дуже низькі. Доступ до конфіденційної інформації – в більшості відсутній;

7) рейтингові агентства, зовнішні аудиторські компанії, консалтингові фірми, тощо. Мета ранньої діагностики – поширення результатів діагностики в комерційних цілях. Ця група споживачів характеризується як така, що має високий доступ до первинної інформації (може досягатися різноманітними способами) про об'єкт дослідження з точки зору її якості, повноти, глибини, оперативності, достовірності, тощо. Кваліфікаційні можливості для самостійного проведення ранньої діагностики, як правило, дуже високі;

8) спеціалізовані інформаційні агентства, друковані та електронні ЗМІ, тощо. Мета ранньої діагностики – поширення результатів діагностики як інформаційний продукт. Ступінь доступу до первинної інформації однозначно встановити не можна. Але в загальному випадку – низька. Кваліфікаційні можливості для самостійного проведення ранньої діагностики – посередні та низькі;

9) професійні учасники ринку цінних паперів, потенційні інвестори. Перша частина цієї групи має місце, якщо об'єкт аналізу є емітентом цінних паперів (акцій, облігацій, векселів, тощо) та його цінні папери вільно обертаються на фондовому ринку. Мета ранньої діагностики – підвищення точності прогнозування руху цін на фондовому ринку на цінні папери об'єкта ранньої діагностики для подальшого інвестування в них або проведення спекулятивних операцій. В разі ліквідності таких цінних паперів, їх ціна на фондовому ринку стає одним з важливих характеристик емітента та в свою чергу враховується при здійсненні діагностики. Ступінь доступу до первинної інформації – загальний. Кваліфікаційні можливості для самостійного проведення ранньої діагностики – потенційно високі.

Таким чином, запропонована нами класифікація охоплює найважливіші групи суб'єктів, які зацікавлені в ранній діагностиці банків і отриманні регулярної та достовірної інформації про її фінансовий стан, оцінці вірогідності або небезпеки банкрутства в коротко - та довгостроковій перспективі і *на відміну від існуючих враховує впорядкування цілей ранньої діагностики з напрямками здійснення банківського нагляду в Україні і дозволяє визначити комплекс завдань та*

*взаємозв'язків між групами споживачів результатів ранньої діагностики.*

Як ми бачимо, кожна з груп характеризується різним ступенем доступу до первинної інформації з точки зору її повноти, оперативності, достовірності, регулярності, тощо, а також рівнем кваліфікації для самостійного проведення діагностики.

Ці фактори впливають на підходи, що використовуються кожною з груп при проведенні ранньої діагностики власними силами або отриманні результатів діагностики з зовнішніх джерел (рейтингові агентства, інформаційні ресурси, державні органи, тощо). Розглянемо відмінності в цих підходах для названих вище груп користувачів більш детально.

В залежності від доступу до інсайдерської інформації, можна виділити окремо підходи, що будуються на внутрішній інформації (внутрішній аналіз) та на зовнішній (загальнодоступній, відкритій) інформації. Так, перший підхід використовується першою, другою, а також частково третьою та сьомою групами суб'єктів, що зацікавлені в здійсненні діагностики банкрутства. Інші групи користуються переважно відкритою інформацією, таким чином є залежними від бажання/небажання досліджуваного банку щодо відкриття інформації про себе, її достовірності та повноти, а також від державної контролю та політики, яка впроваджується регулюючими органами в цьому напрямку. Крім інформації, що оприлюднюється безпосередньо банком, до зовнішньої також відноситься будь-яка непряма, додаткова інформація, в тому числі і нефінансова. Використання такої інформації дозволяє частково перевірити достовірність первинної інформації, що поширюється банком та скорегувати її в разі необхідності.

Переваги внутрішнього аналізу пов'язані в першу чергу з більшим обсягом, достовірністю, оперативністю отримання первинної інформації. Велика кількість методик та моделей ранньої діагностики банкрутств банківських установ, які використовуються, побудована саме на підходах, що потребують доступу до внутрішньої інформації. До таких методик, які на сьогодні є найбільш розвиненими і

точними, відносяться в першу чергу методики, що використовуються органами банківського нагляду. Активний розвиток таких методик пов'язаний саме з потребою в них регулятивних органів, а вже потім – у використанні для власного аудиту. Принципи, покладені в основу таких методик ми проаналізуємо другому розділі нашої роботи.

#### 1.4. Аналіз сучасного стану та тенденцій розвитку банківської системи України в контексті потенційних кризових явищ

На відміну від багатьох розвинених країн світу [214; 217; 222; 220; 227] практика аналізу фінансової стабільності в Україні ще недостатньо тривала у часі. Вона охоплює оцінку різних сегментів фінансової системи (грошово-кредитний ринок, ринок іноземної валюти, фондовий ринок, ринок нерухомості) та реального сектору економіки (економічне зростання та інфляція, корпоративний сектор, сектори домашніх господарств та державних фінансів, зовнішній сектор). З кінця 2005 року Департаментом статистики та звітності Національного банку формуються та офіційно розміщуються на веб-сайті МВФ основні та рекомендовані індикатори фінансової стабільності. Інформація надається лише по банківському сектору. Саме тому для дослідження умов та факторів стабільності банківської системи України ми використовували дані визначеного веб-сайту.

Першою складовою аналізу стійкості банківської системи виступає макроекономічне середовище, яке вирізняється значною волатильністю. Економіка України з 2000 року зростала високими темпами, однак ці процеси супроводжувались високим інфляційним тиском. Зростання реального ВВП уповільнювалось протягом 2007 року (ВВП збільшився на 7,3%). На це впливало погіршення умов торгівлі

(відбувалось збільшення цін на нафту при стабілізації цін на зовнішніх ринках металів).

За 2007 рік індекс споживчих цін склав 116,6% (за 2006 р. – 111,6%). Показник інфляції за 2007 рік був найвищим за останні сім років. Поточна політика Національного банку в умовах значного притоку капіталу призвела до пом'якшення реальних монетарних умов та стимулювала розвиток інфляційних процесів. Високий рівень прямих іноземних інвестицій (6,8 млрд. дол. за 9 місяців 2007 року), а відповідно, приток капіталу до країни, через сприятливий інвестиційний клімат і стабільність курсу гривні, дозволив наростити міжнародні резерви. Вони значно збільшились і станом на 01.10.2007 року становили 30,6 млрд.дол., що забезпечило фінансування імпорту товарів та послуг протягом 5.2 місяців майбутнього періоду.

Економіка України є відкритою та залежною від кон'юнктури на зовнішніх ринках. Так, в експорті біля 40% займають метали та вироби з металів. В імпорті 40% припадає на енергетичні продукти (нафту та газ). Високі темпи зростання імпорту були зумовлені розширенням інвестиційного попиту, підвищенням реальних доходів населення та збільшенням обсягів кредитування домогосподарств. Наприклад, триваюче технічне переозброєння підприємств вітчизняної промисловості, а також виконання експортних контрактів зумовили зростання вартісних обсягів імпорту продукції машинобудування.

Що стосується ринку іноземної валюти в Україні, то він був у 2007 році достатньо стабільним. Політика НБУ була спрямована на підтримку стабільності обмінного курсу гривні до долара США. Пропозиція іноземної валюти зростала за рахунок активізації експортерів та значного притоку зовнішніх кредитних ресурсів, що дозволило НБУ поповнити міжнародні резерви. Коливання обмінного курсу гривні до долара США були незначними як на міжбанківському, так і на готівковому ринках. Зростання та диверсифікація золотовалютних резервів в напрямку збільшення частки євро, підвищення довіри інвесторів до українського ринку сприяли збереженню фінансової стабільності у країні.

На ринку нерухомості останні шість років тривала тенденція до високих темпів зростання цін на житло, що було пов'язано із існуючим дисбалансом попиту та пропозиції на цьому ринку, а також активізацією кредитування населення на придбання нерухомості. Однак протягом 2007 року відбулось помітне уповільнення зростання цін на житло, що, з одного боку, є позитивним чинником, а з іншого – може містити у собі ризики, пов'язані з виникненням надлишку пропозиції на ринку нерухомості та можливим обвалом цін. Постійне зростання інвестиційного попиту призводить до підвищення частки довгострокових кредитів (в інвестиційних проектах, зокрема іпотечному кредитуванні, передбачають строки 10-15, а то й 25 років). Однак доля інноваційних кредитів залишається малою. При цьому частка довгострокових депозитів значно нижча, що може призвести до проблем з ліквідністю у банківському секторі (у випадку негативного сценарію розвитку економіки).

У загальній структурі активів фінансового сектору вагома частка належить банківським установам (90,8%). Небанківські фінансові інституції займають лише 9,2% у загальних активах (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Структура фінансового сектору України за станом на 30.09.2007 року

Фінансові інститути	Загальні активи, млрд. грн.	Структура активів, %
Банки	287,5	90,8
<b>Небанківські фінансові інститути:</b>	<b>29,3</b>	<b>9,2</b>
страхові компанії	22,5	7,1
кредитні союзи	2,9	0,9
пенсійні фонди	0,1	0,0
фінансові компанії	3,8	1,2

В таких умовах розвитку фінансового сектору банківський сектор розвинений краще, ніж фінансовий сектор в цілому.

Станом на 1 січня 2008 року в Державному реєстрі банків було зареєстровано 198 банків, що на п'ять більше ніж на початок 2007 року. Кількість банків, що мають

банківську ліцензію, поступово збільшується (станом на 01.01.2008 року – 175 проти 170 за станом на 01.01.2007 року). В стадії ліквідації перебуває 19 банків (16 – за рішенням НБУ, 3 – за рішенням судів) (рис. 1.7).

На стійкість банківської системи значний вплив має входження іноземного капіталу. В останні роки роль іноземного капіталу в банківській системі України стрімко зростає. За станом на 01.01.2008 року кількість діючих банків з іноземним капіталом збільшилась до 47 (рис. 1.7).

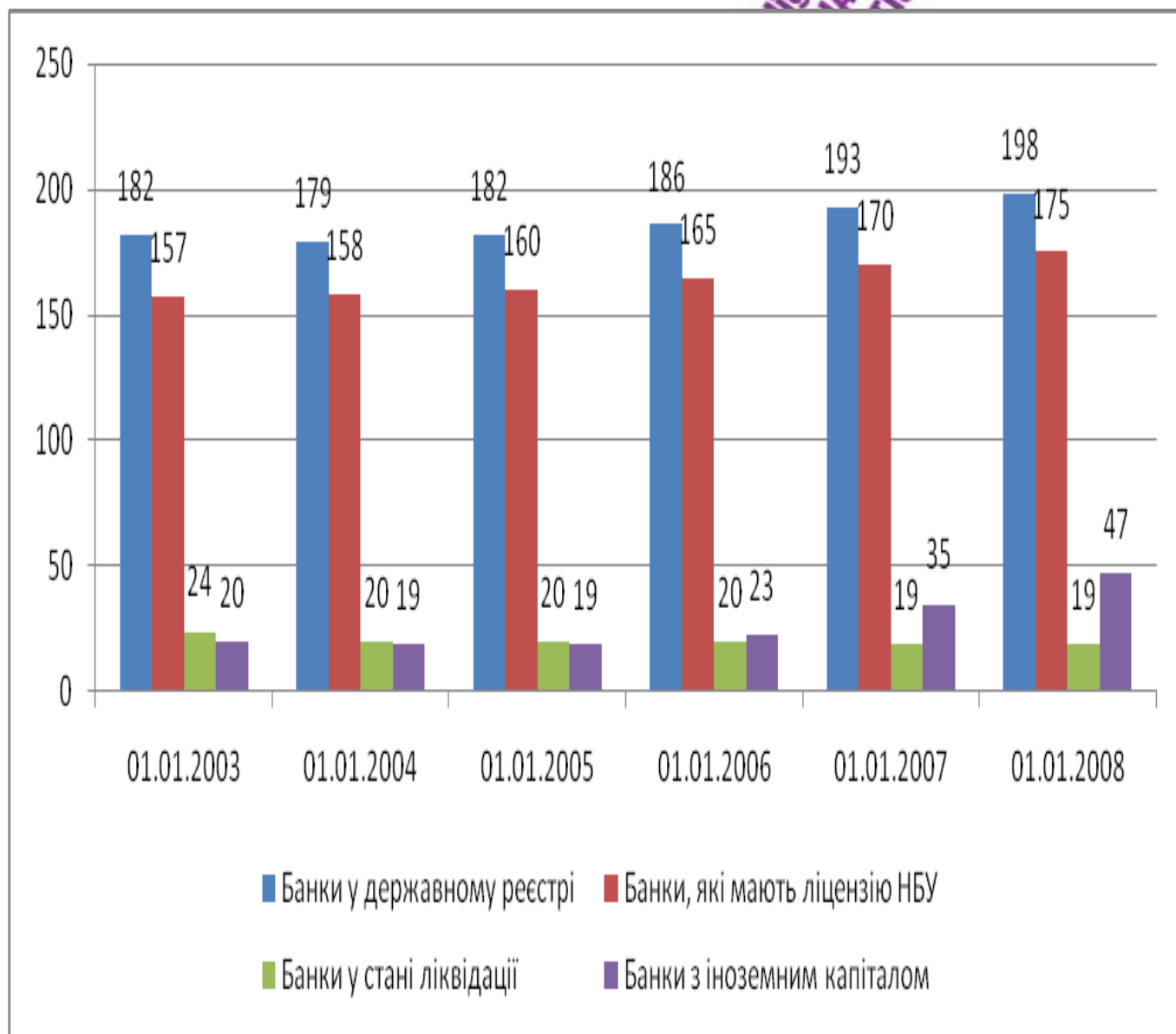


Рис. 1.7. Дані щодо кількості банків в Україні

На сьогодні іноземний капітал в Україні представлений 23 країнами. Більше всього невітчизняного капіталу з Австрії (18,9%), Кіпру (16,4%), Франції (14,5%), Нідерландів (9,3 %), Росії (9,2%), Польщі (8,2 %), Швеції (6,3 %).

Членство нашої держави у Світовій організації торгівлі має такі позитивні ознаки для вітчизняної економіки:

- більш швидкому та ефективному впровадженню передових методів банківської діяльності, оскільки система менеджменту іноземного банку та наявність новітніх інформаційних технологій може покращити ефективність та підвищити надійне і безпечне функціонування національної банківської системи;

- зростання обсягу кредитних ресурсів і посилення стабільності їх джерел, оскільки іноземні комерційні банки з більш високою капіталізацією, на відміну від вітчизняних, будуть спроможні здійснювати кредитну діяльність навіть під час економічного спаду;

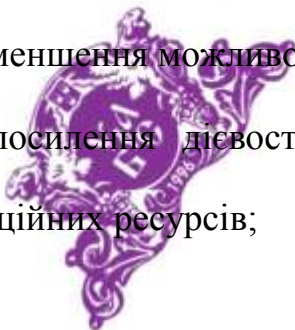
- здешевлення банківських послуг;

- запровадження системи страхування банківських ризиків;

- збільшення обсягу залучення недорогих ресурсів;

- зменшення можливості відмивання брудних коштів;

- посилення дієвості національних банківських систем як засобу розподілу інвестиційних ресурсів;





Слід також згадати про соціальний аспект приходу філій іноземних банків – створення нових робочих місць.

До негативних наслідків входження іноземного капіталу в банківський сектор національної економіки нашої країни, в першу чергу, слід віднести саме такі:

1) іноземні комерційні банки можуть бути менш схильними до здійснення кредитної діяльності в приймаючій країні, наприклад, коли існуюча економічна ситуація в країні різко змінюється, або надавати кредити виключно великим компаніям, особливо компаніям з іноземним капіталом, лишаючи компанії з низьким кредитним рейтингом і роздрібний кредитний ринок місцевим комерційним банкам.

2) присутність іноземних комерційних банків може послабити позиції ще недостатньо розвинутого банківського сектору національної економіки України:

– місцеві комерційні банки, які не спроможні на рівних конкурувати з іноземними комерційними банками, збанкрутують, що може призвести до фінансової нестабільності;

– іноземні комерційні банки завдяки конкурентним перевагам «відбирають» найбільш прибуткові вітчизняні ринки та клієнтів, залишаючи місцевим комерційним банкам обслуговування інших (більш ризикових) клієнтів, збільшуючи загальний

рівень ризиків їх портфелів.

3) іноземні комерційні банки можуть проводити лише спекулятивну діяльність, не надаючи повний спектр якісних банківських послуг.

Таке спостерігалось в Україні у другій половині 1990-х років, коли основною метою приходу частини іноземних комерційних банків було інвестування в державні облигації.

В цілому банківська система України динамічно зростає на протязі останніх років (рис. 1.8).

Протягом 2007 року загальні банківські активи збільшились до 84,1% по відношенню до ВВП, кредитний портфель становить 68,1%, зобов'язання – 74,3%, капітал – 10,1%. Загальні активи вітчизняних комерційних банків становлять 509 млрд. грн. проти 340,2 млрд. грн. за станом на 01.01.2007 року.

Дані зміни відбулися в основному за рахунок збільшення кредитного портфеля комерційних банків.

Проте, не зважаючи на зростання частки активів у ВВП вона залишається низькою у порівнянні з більшістю європейських країн (рис. 1.9).



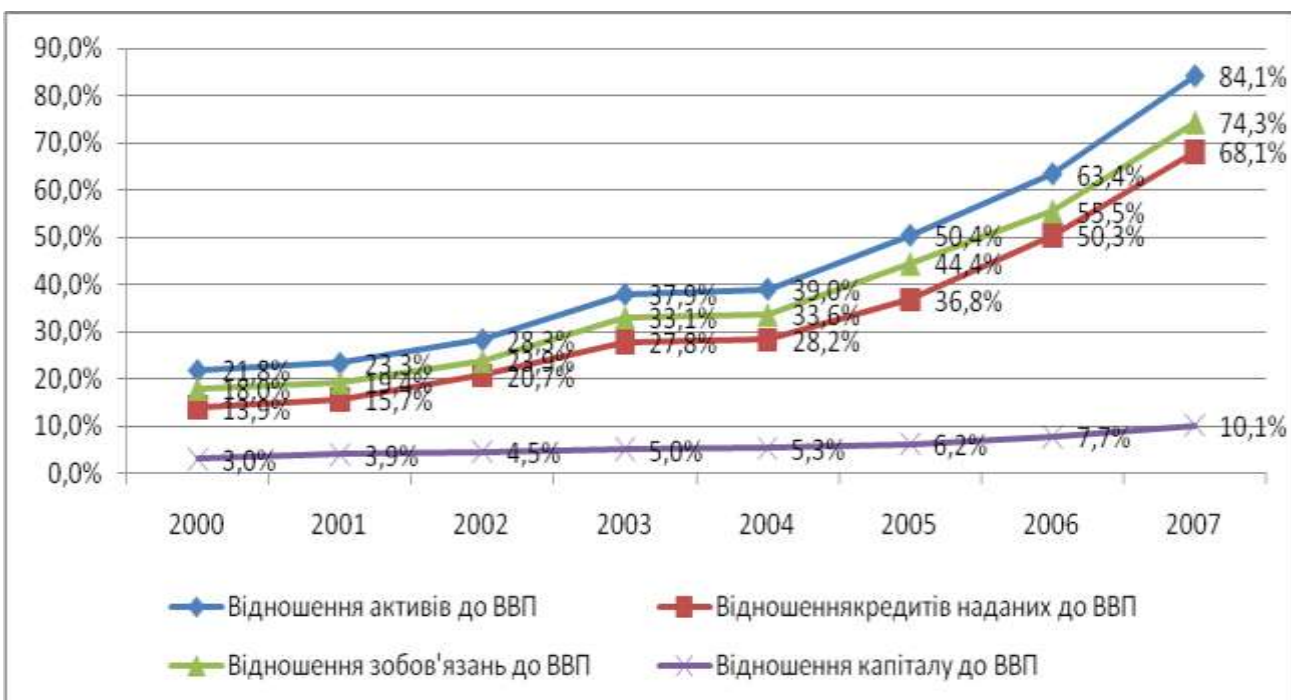


Рис. 1.8. Динаміка відношення основних показників банківської системи України до ВВП, %

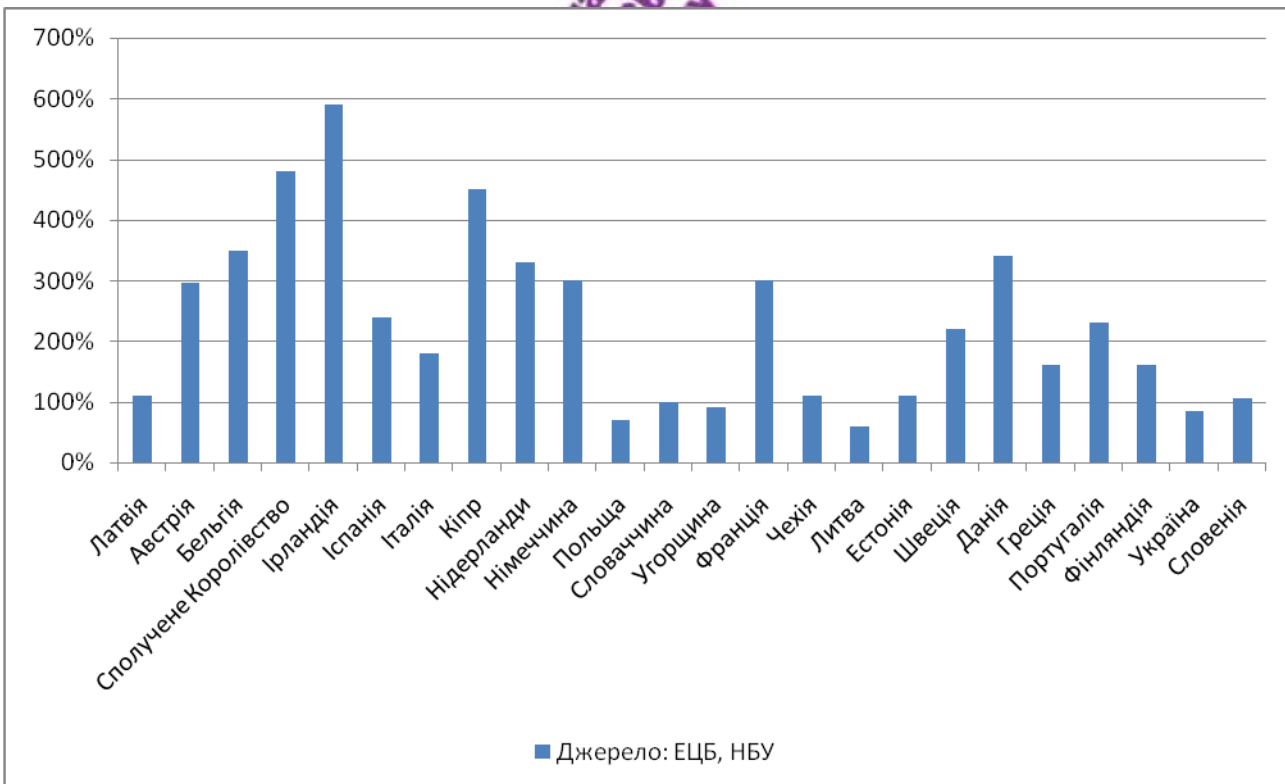


Рис. 1.9. Динаміка відношення активів банківських систем до ВВП, %

Сьогодні проблема капіталізації є не лише проблемою банківського сектора, а й проблемою розвитку економіки. Низький рівень капіталізації банків не дозволяє розширити асортимент банківських продуктів та послуг для юридичних та фізичних осіб, спричиняє невиправдано високу вартість ведення бізнесу, призводить до серйозних перекосів в економіці, обмежує її можливість успішно розвиватися. Існує думка, що основою ефективного розвитку економіки є кредитування фізичних та юридичних осіб, а через обмеженість власного капіталу недокапіталізовані банки не можуть генерувати необхідні для підтримки високих темпів економічного зростання кредитні ресурси. Це може стати гальмом економічного зростання.

Отже, характерними рисами недокапіталізованого банківського сектору є неефективне функціонування, поява надмірної концентрації ризиків, уразливість до зовнішніх шоків, і, як наслідок, відсутність можливості ізолюватися від впливу цих шоків чи застрахуватися від можливих втрат. Недокапіталізований банківський сектор забезпечує менше послуг при більш високих затратах. Це впливає з того, що він не може використовувати, з одного боку, економію на масштабі та, з іншого, через відсутність реальної конкуренції. Банки, які мають проблеми з капіталізацією, практично неспроможні впроваджувати у свою діяльність новітні банківські технології та інновації, а також ефективний банківський менеджмент.

Варто відмітити, що, як і будь-яка макроекономічна задача, проблема капіталізації банківського сектора не може бути вирішена лише на основі нормативних актів та законів. Для вирішення цієї проблеми необхідно застосовувати цілий комплекс заходів, тобто необхідно задіяти комплексну стратегію підвищення капіталізації банків, у центрі якої мають бути три основні питання: джерела підвищення капіталу банків; якість капіталу банків; підвищення інвестиційної привабливості банків.

Аналіз основних показників діяльності банків України за 2007 рік показує, що регулятивний капітал банків збільшився на 31,1 млрд. грн. або на 75,6% і за станом на 01.01.2008 склав 72,3 млрд. грн. (9,7 млрд. євро). Що стосується макроекономічних причин загострення проблем капіталізації банків, то основні з них лежать поза

банками, та включають структурну деформацію економіки, недоліки в організації банківського регулювання та нагляду (рис. 1.10).

Основні економічні нормативи банківської системи відповідали встановленим граничним значенням. Так, норматив адекватності регулятивного капіталу був вищим за 10%. Разом з тим, простежуються певні негативні тенденції. Зокрема, відбувалось зниження нормативу достатності капіталу, починаючи з 2005 року (рис. 1.11).

Порівняно з початком 2007 року, значення нормативу адекватності регулятивного капіталу зменшилось з 14,19% до 13,92%. Розгляд значень нормативу адекватності регулятивного капіталу за групами банків (табл. 1.3), свідчить про значне його перевищення в банках 4 групи.

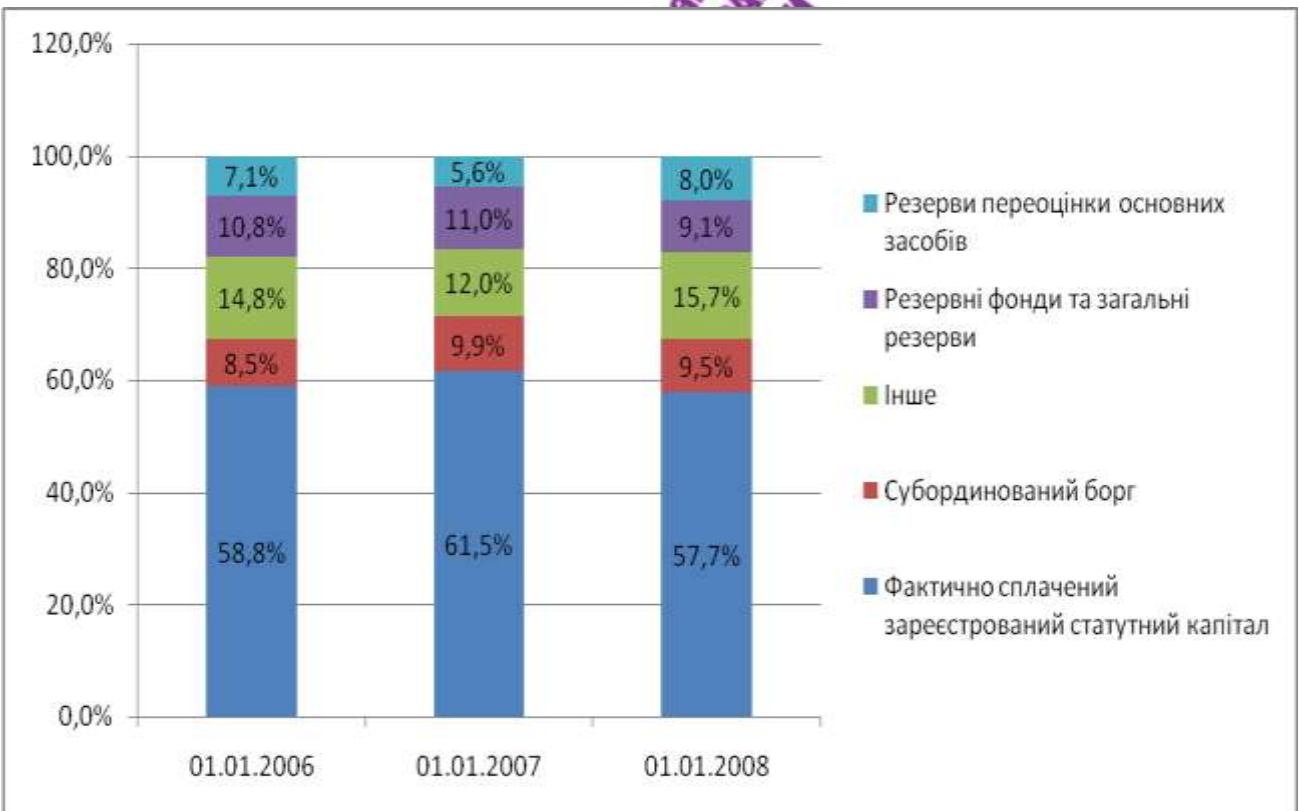


Рис. 1.10. Динаміка структури регулятивного капіталу банків

Індекс Херфіндаля – Хіршмана\*, який розрахований на підставі даних щодо регулятивного капіталу банків за станом на 01.01.2008, склав 0,0281, що свідчить про низький рівень концентрації капіталу банківської системи України (на 01.01.2007 – 0,0284).

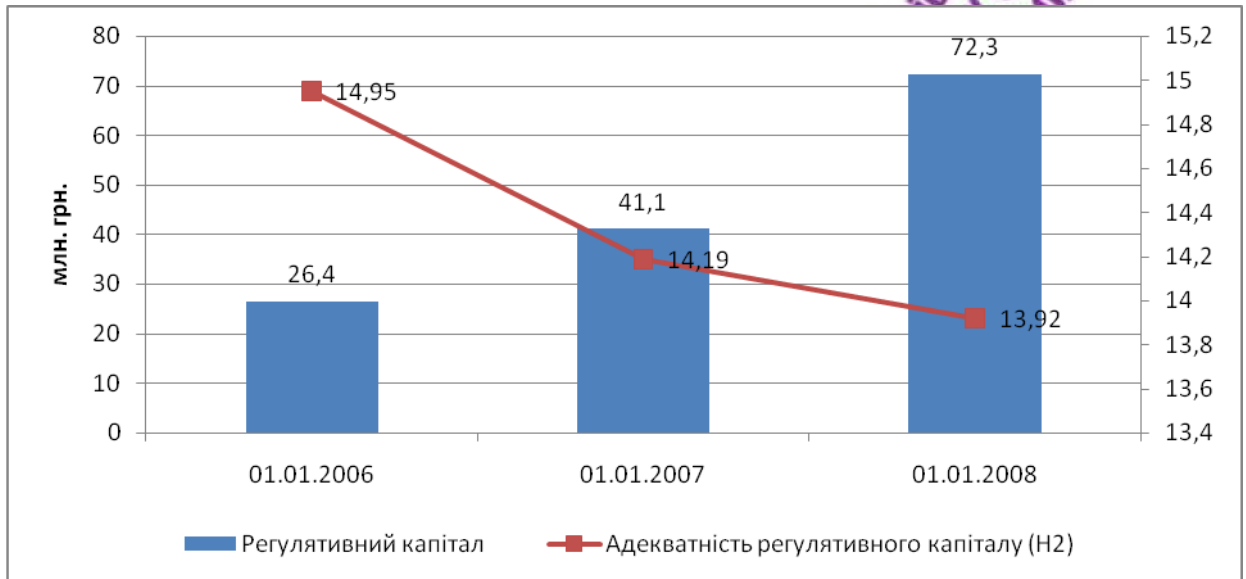


Рис. 1.11. Динаміка регулятивного капіталу банків та його адекватності

Таблиця 1.3

Значення нормативу адекватності регулятивного капіталу (H2) за групами банків, (%)

Група банків	01.01.2007 р.	01.01.2008 р.	Відхилення
Група I	11,82	12,27	0,45
Група II	14,27	14,55	0,28
Група III	16,81	16,83	0,02
Група IV	26,48	23,21	-3,27
По системі банків	14,19	13,92	-0,27

\* індекс рекомендований для аналізу показників фінансової стійкості, які розробляються МВФ, як індикатор ступеня концентрації в банківському секторі. Цей показник розраховується як сума квадратів питомої ваги учасників ринку. Індекс характеризує ступінь концентрації показника і має значення від 0 до 1 (0 – мінімальна концентрація; менш ніж 0,1 – низький рівень концентрації; від 0,1 до 0,18 – середній рівень концентрації; більш ніж 0,18 – високий рівень концентрації).

Українські банки у 2007 році продовжували інтенсивно нарощувати активні операції. Так, активи системи банків зросли на 76,2% (за минулий рік – на 59,1%) і станом на 01.01.2008 склали 599,4 млрд. грн. Загальні активи збільшилися на 75,3% (за 2006 рік – на 58,3%) і склали 619,0 млрд. грн (рис. 1.12).

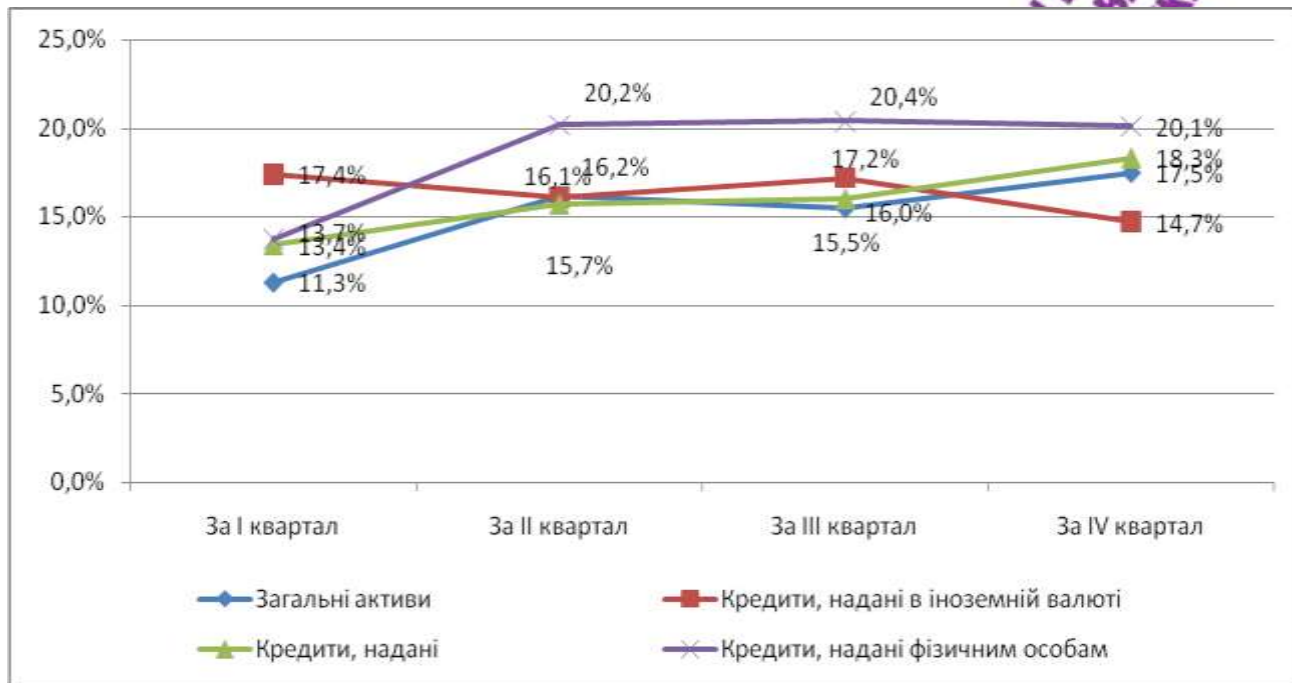


Рис. 1.12. Темпи приросту основних показників діяльності банків, які характеризують активи банківської системи України

Активні операції банків з нерезидентами зросли на 66,3% (за минулий рік – на 42,5%) і досягли 29,3 млрд. грн., що складає 4,7% від загальних активів (на 01.01.2007 – 5,0%).

Активну діяльність банків можна охарактеризувати наступним чином:

- зростанням наданих кредитів на 80,0% до 485,5 млрд. грн. (за 2006 рік – на 72,5%). Частка кредитних операцій у загальних активах порівняно з початком року збільшилася з 76,4% до 78,4%;

Однак, валютні дисбаланси банківської системи зростають. Кредити в іноземній валюті зростали вищими темпами, ніж в національній валюті (83,1% проти 76,9%), що зумовило зростання їх частки в загальній сумі наданих кредитів з 50,9% до 51,7%.

Причинами більш високих темпів зростання кредитів в іноземній валюті залишаються, в першу чергу, більш низькі процентні ставки за ними – 11,2% (в національній – 14,4%), та незмінність курсу долара США в Україні. Протягом останніх місяців 2007 року ця тенденція змінилась на протилежну і, як наслідок, диспропорція темпів приросту кредитів в іноземній і в національній валютах поступово скорочується;

– зростанням кредитів, наданих фізичним особам, на 97,6% до 153,6 млрд. грн., що призвело до зростання їх частки в кредитних операціях банків до 31,6% (на 01.01.2007 – 28,8%). В поточному році зростання кредитів, наданих фізичним особам, відбувалось нижчими темпами, ніж у минулому році (в 2,3рази).

Кредити, надані фізичним особам в іноземній валюті, теж зростали вищими темпами, ніж в національній валюті (100,1% проти 93,1%), станом на 01.01.2008 склали 100,0 млрд. грн. (в національній валюті – 53,8 млрд. грн.), а їх частка зросла з 64,2% до 65,0% у загальному обсязі кредитування населення [51].

Частка проблемних кредитів поступово знижується. Однак в умовах відносно високих темпів кредитування, які спостерігаються останніми роками, важливим питанням з точки зору фінансової стабільності банківського сектору виступає існування можливості накопичення «неповернених» кредитів у випадку послаблення вимог щодо критеріїв якості при наданні кредитів банками.

Зростання значними темпами і обсягами кредитних операцій було однією з основних характеристик діяльності банків у 2007 році. Надані банками кредити за рік зросли на 80,0% (за 2006 рік – на 72,5%), а їх частка в активах збільшилась з 76,4% до 78,4%.

При цьому значення показника відношення капіталу до наданих кредитів, яке характеризує ступінь участі капіталу банку в кредитних вкладеннях банків, знизилось з 0,16 на 01.01.2007 до 0,14 на 01.01.2008. Це свідчить про незначну роль власних коштів у якості джерела покриття кредитних вкладень банків.

Найбільший вплив на зростання кредитних операцій по системі банків



здійснювали банки I групи (частка кредитів, наданих банками цієї групи, складає 66% від загального обсягу кредитних операцій банків України).

Система банків України продовжує залишатись уразливою до ризиків кредитування в іноземній валюті. Про це свідчить, зокрема, зростання протягом 2007 року кредитування в іноземній валюті випереджаючими темпами порівняно зі зростанням кредитування в цілому та в національній валюті.

Разом з тим, у 2007 році, в т.ч. завдяки прийнятим НБУ заходам щодо обмеження кредитування в іноземній валюті, темпи приросту кредитів в іноземній валюті були нижчі, ніж у 2006 році. Починаючи з серпня 2007 року, середньомісячні темпи зростання кредитів, наданих в національній валюті, перевищували темпи зростання кредитів в іноземній валюті.

Зростання обсягів активно-пасивних операцій банків в іноземній валюті свідчить про зростання непрямого валютного ризику по системі банків. Частка активів в іноземній валюті в загальних активах банків у 2007 році зросла з 44,8% до 45,6%, частка зобов'язань в іноземній валюті в загальному обсязі зобов'язань скоротилась з 51,7% до 51,6%.

За станом на 01.01.2008 по системі банків зафіксована довга валютна позиція в розмірі 0,8 млрд. грн. (за станом на 01.01.2007 – коротка валютна позиція в сумі 0,3 млрд. грн.).

Більшу частину своїх активних та пасивних операцій в іноземній валюті банки продовжують здійснювати в доларах США (83,9% активних та 82,0% пасивних операцій). На операції в євро припадає 13,0% та 15,2% відповідно. Тобто фінансовий результат банків продовжує залишатися залежним від коливання курсу саме цих двох валют.

За доларами США спостерігалася довга валютна позиція – 5,6 млрд. грн.; за євро – коротка валютна позиція (5,8 млрд. грн.). За іншими валютами – довга валютна позиція (1,0 млрд. грн.).

Результати стрес-тестування показали, що при коливанні курсу валют на 10%,

розмір регулятивного капіталу по системі банків за станом на 01.01.2008 може змінитись на 0,03% (на 01.01.2007 ці зміни становили 0,2%). Це свідчить про несуттєвий вплив прямого валютного ризику на систему банків. Вплив коливань валютного курсу на розмір регулятивного капіталу незначний (як при ревальвації, так і при девальвації гривні).

За окремими групами банків ці зміни будуть виглядати таким чином:

група I – 0,2% ( на 01.01.2007 – 0,8%); група II – 0,0% ( на 01.01.2007 – 0,7%); група III – 0,2% ( на 01.01.2007 – 0,3%); група IV – 0,4% ( на 01.01.2007 – 0,5%).

Тобто всі групи банків зменшили прямий валютний ризик у порівнянні з початком року.

Необхідно відзначити, що система банків України, у разі падіння курсу національної валюти по відношенню до долара США та євро на 10%, за станом на 01.01.2008 може отримати додатковий збиток у розмірі 22,0 млн. грн.

Зазначений розмір додаткових збитків обумовлений тим, що I та II група банків, в основному, зорієнтовані на ревальвацію гривні (додатковий прибуток складав би відповідно 83,1 млн.грн. та 0,09 млн.грн.). Банки III та IV груп, навпаки, зорієнтовані на девальвацію національної валюти, тобто у разі падіння курсу гривні по відношенню до долара США та євро на 10%, вони отримали б додатковий прибуток у розмірах 19,8 млн.грн. та 41,4 млн.грн. відповідно.

Зміни нормативу адекватності регулятивного капіталу (H2), при коливанні курсу валют на 10%, у цілому по системі банків не відбудеться.

За результатами проведених розрахунків можна зробити висновки, що за період з 01.12.2007 року по 01.01.2008 року у розривах між активами і пасивами банків відбулись такі зміни.

– на вимогу – від’ємний ГЕП (пасиви перевищують активи) зменшився на 1,7 млрд. грн. і становить 41,1 млрд. грн.

Відношення додатного ГЕПу до регулятивного капіталу вище, ніж по системі (37,5%), у 20 банків; а відношення від’ємного ГЕПу до регулятивного капіталу вище,

ніж по системі (85,6%), у 28 банків.

- від 2 до 31 дня – додатний ГЕП зменшився на 1,6 млрд. грн. і становить 1,9 млрд. грн.;

Відношення додатного ГЕПу до регулятивного капіталу вище, ніж по системі (35,0%), у 42 банків; а відношення від'ємного ГЕПу до регулятивного капіталу вище, ніж по системі (31,0%), у 23 банків.

- від 32 до 365 днів – від'ємний ГЕП збільшився на 3,1 млрд. грн. до 34,2 млрд. грн.;

Відношення додатного ГЕПу до регулятивного капіталу вище, ніж по системі (72,2%), у 23 банків; а відношення від'ємного ГЕПу до регулятивного капіталу вище, ніж по системі (109,0 %), у 23 банків.

- більше 1 року – додатний ГЕП збільшився на 3,5 млрд. грн. і становить 84,6 млрд. грн., залишаючись найбільшим показником серед усіх розривів за строками.

Відношення додатного ГЕПу до регулятивного капіталу вище, ніж по системі (153,9%), у 26 банків; а відношення від'ємного ГЕПу до регулятивного капіталу вище, ніж по системі (66,0 %), у 24 банків. Слід зазначити, що 86,0% ГЕПу більше 1 року (72,7 млрд. грн.) складають розриви між активами і пасивами у ВКВ. Розриви (ГЕП) між активами та пасивами банків за строками до погашення більше 1 року без урахування власного капіталу та основних засобів за період 01.12.2007 – 01.01.2008 зросли на 5,8 млрд. грн. і станом на 01.01.2008 становлять 127,2 млрд. грн. Відхилення між ГЕПом та ГЕПом без урахування власного капіталу та основних засобів станом на 01.01.2008 склало 42,7 млрд. грн.

За 2007 рік значення нормативу миттєвої ліквідності (Н4) по системі банків зменшилося з 56,73 % до 53,60% (при нормативному значенні 20%), при зростанні значень нормативу поточної ліквідності (Н5) – з 70,19% до 75,31% (нормативне значення 40%) та короткострокової ліквідності (Н6) – з 37,83% до 39,93% (нормативне значення 20%). На 01.01.2008 банків-порушників нормативів

ліквідності не зафіксовано.

Проте такий стан речей не говорить про відсутність ризику ліквідності системи. Як було зазначено, значні розриви активів та пасивів більше року свідчать про необхідність проведення заходів з боку регулятора щодо попередження виникнення ризику у майбутньому.

Система банків зорієнтована на зменшення процентних ставок. Так, якщо процентна ставка протягом року зменшиться на 2 в.п. (як за кредитами, так і за депозитами), то банківська система отримає додатковий прибуток у розмірі 595,2 млн. грн.

При цьому, процентний ризик за строком погашення більше року при зниженні процентних ставок нівелюється, оскільки для підтримання необхідних обсягів довгострокових активних операцій банки будуть мати змогу використовувати більш дешеві короткострокові ресурси, що, в свою чергу, може збільшити процентну маржу банків.

Підводячи підсумок, можна зазначити, що за період, що був обраний для дослідження, економічна активність країни була на високому рівні, а банківська система демонструвала високі темпи зростання, ефективно розподіляла фінансові ресурси та досягла високого показника прибутковості, що сприяло підтриманню фінансової стабільності в Україні.

Нажаль, на сьогоднішній день існує цілий ряд ризиків та загроз стійкості фінансової системи. Серед найбільш актуальних можна виділити:

- значну залежність економіки України від зовнішньоекономічної кон'юнктури;
- посилення інфляційних очікувань населення;
- збільшення валютних дисбалансів банківської системи;
- зростання високими темпами заборгованості за кредитами, в тому числі споживчого характеру, що може негативно вплинути на якість кредитного портфелю банківської системи;
- можливість обвалу цін на ринку нерухомості.

## Висновки до розділу 1

За результатами дослідження теоретичних основ ранньої діагностики банкрутства банків зроблені наступні висновки:

1. Питання проблемності банків залишається дискусійним. Проблемність з'являється вже на перших стадіях появи негативних зрушень у банківській діяльності, які, в свою чергу, можуть бути як значні, так і незначні. Останньою стадією проблемності банків є банкрутство. Серед головних причин проблемності банків, можна виділити недостатність капіталу, проведення ризикових операцій та невиконання нормативу щодо обсягу резервів під активні операції.

2. Банкрутство, в економічному сенсі, можна визначити як таке економічне становище суб'єкта господарювання, яке виникло в результаті розвитку та поглиблення кризових явищ, зумовлених зовнішніми та/або внутрішніми факторами, що призвело до системної кризи. При цьому обов'язковою ознакою банкрута є його неплатоспроможність, неможливість здійснення платежів за борговими зобов'язаннями перед кредиторами.

3. Поглиблено визначення поняття регулювання в економічному контексті у вузькому розумінні як динамічний процес впливу у відповідних умовах державних органів влади, міжнародних організацій, об'єднань фізичних і юридичних осіб на діяльність економічних суб'єктів для досягнення визначеної мети з використанням методів та відповідних їм інструментів. Згідно з поданим визначенням суб'єктами регулювання є не тільки державні органи влади, але й інші можливі об'єднання людей, тому можна виокремити три основні види регулювання: державне, наддержавне, асоціативне.

4. Банківське регулювання є складною, багатоаспектною категорією, яку можна

визначити як динамічний процес впливу у відповідних умовах Національного банку України, інших державних органів влади, міжнародних організацій, Асоціації українських банків та інших об'єднань фізичних і юридичних осіб на діяльність банків для досягнення визначеної мети з використанням методів та відповідних їм інструментів. Запропоноване поняття відрізняється від існуючих конкретизацією суб'єктів регулювання та дозволяє уточнити категорійно-понятійний апарат економічного змісту таких категорій як державне банківське регулювання, наддержавне банківське регулювання, асоціативне банківське регулювання.

5. Рання діагностика банкрутства в категорійно-понятійному апараті банківського державного, асоціативного та наддержавного регулювання – це процес завчасного розпізнання суб'єктами банківського регулювання проблемності в діяльності банків на стадії зародження кризи, шляхом здійснення регулярного аналізу їх фінансового стану з отриманням кількісної оцінки схильності банків до банкрутства, а також якісної ідентифікації їх стану на конкретний момент часу з обов'язковою побудовою прогнозу становища в майбутньому. Запропоноване поняття відрізняється від існуючих тим, що враховує співвідношення між поняттями «аналіз потенційного банкрутства» і «оцінка потенційного банкрутства», є ширшим ніж такі поняття, тобто об'єднує і містить їх в собі та розширює коло суб'єктів, які здійснюють раннє діагностування, що в свою чергу сприятиме неупередженості у висновках та сприятиме прозорості та підвищенню надійності банківської системи.

6. Рання діагностика банкрутства в значній мірі залежать від мети, якої необхідно досягти в результаті дослідження, а також глибини, регулярності та достовірності первинної інформації про об'єкт дослідження. В значній мірі ці фактори залежать від того, хто саме є споживачем діагнозу стану банку, адже вочевидь, що інформація про дійсний фінансовий стан банків є дуже важливою для багатьох груп користувачів.

Існуючі класифікації, на нашу думку, не є повними та мають суттєві недоліки, що не дозволяє їм охопити в повному обсязі коло потенційних користувачів ранньої діагностики та описати їх особливості. З метою впорядкування цілей ранньої діагностики з напрямками здійснення банківського нагляду в Україні, усвідомлення вимог та підходів до систем ранньої діагностики банкрутства, що висуваються та застосовуються кожною з груп зацікавлених сторін, пропонуємо власну їх класифікацію: банки, наглядові та регулюючі органи, власники банків, контрагенти банків, клієнти – юридичні особи, клієнти – фізичні особи, рейтингові агентства (зовнішні аудиторські компанії, консалтингові фірми, спеціалізовані інформаційні агентства (друковані та електронні ЗМІ), професійні учасники ринку цінних паперів та потенційні інвестори.

Запропонована нами класифікація охоплює найважливіші групи суб'єктів, які зацікавлені в ранній діагностиці банків і отриманні регулярної та достовірної інформації про її фінансовий стан, оцінці вірогідності або небезпеки банкрутства в коротко - та довгостроковій перспективі і на відміну від існуючих враховує впорядкування цілей ранньої діагностики з напрямками здійснення банківського регулювання і нагляду в Україні, і дозволяє визначити комплекс завдань та взаємозв'язків між групами споживачів результатів ранньої діагностики.

7. За період, що був обраний для дослідження банківська система демонструвала високі темпи зростання, ефективно розподіляла фінансові ресурси та досягла високого показника прибутковості, що сприяло підтриманню фінансової стабільності в Україні, але незважаючи на це, існує цілий ряд ризиків та загроз стійкості фінансової системи:

- значна залежність економіки України від зовнішньоекономічної кон'юнктури;
- посилення інфляційних очікувань населення;
- збільшення валютних дисбалансів банківської системи;
- зростання високими темпами заборгованості за кредитами, в тому числі

споживчого характеру, що може негативно вплинути на якість кредитного портфелю банківської системи;

– можливість обвалу цін на ринку нерухомості, тощо

Основні результати дослідження по розділу 1 опубліковані в чотирьох наукових працях [97; 98; 99; 106].



Державний вищий навчальний заклад  
“УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ”

State Higher Educational Institution  
“UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE”



## РОЗДІЛ 2

### РОЗВИТОК МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ БАНКРУТСТВА БАНКІВ

#### 2.1. Дослідження методів раннього діагностування банкрутства банків

Розвиток систем діагностики банкрутства банків, в порівнянні з іншими галузями економіки, відбувається значно вищими темпами, про що свідчать численні приклади їх успішного практичного використання.

На нашу думку, причин тому декілька. Однією з них є великий вплив будь-якого банку на оточення, важливість його стабільності для суспільства. Крім того, розвитку моделей сприяє більша прозорість та публічність банківської системи, наявність жорсткого контролю з боку наглядових та регулюючих органів, що в свою чергу склало великий попит з боку таких органів до ефективних моделей прогнозування банкрутства банківських установ.

Розглянемо основні підходи до ранньої діагностики, що набули в останнє десятиріччя найбільшого поширення в країнах з розвиненими кредитно-фінансовими відносинами. Так, фахівці Банку міжнародних угод (Bank for International Settlements – BIS) пропонують наступну класифікацію систем ранньої діагностики в залежності від форм дослідження діяльності банків та підходів, покладених в їх основу:

- 1) рейтингові системи;
- 2) коефіцієнтний аналіз та аналіз споріднених груп;
- 3) комплексні оцінки банківських ризиків;
- 4) статистичні моделі.

В табл. 2.1 надається характеристика цих груп систем в залежності від

особливостей аналізу банку, що в них застосовується, а також ступінь його використання [226, С. 6].

Безумовно, використання декількох систем підвищує ймовірність того, що хоча б одна з них виявить проблемний банк. Існуючі системи найчастіше поєднують якісні оцінки та кількісні розрахунки. Розглянемо названі групи систем більш детально.

Таблиця 2.1

## Підходи до організації систем оцінки ризику і раннього попередження

Основні групи систем діагностики	Особливості аналізу					
	Оцінка поточного фінансового стану	Прогнозування майбутнього фінансового стану	Оцінка з використанням кількісного аналізу і статистичних процедур	Використання якісних оцінок	Специфічне фокусування на категоріях ризику	Зв'язок з формальними процедурами банківського нагляду
Рейтинги: - на місцях - дистанційні	*** ***	* *	* ***	*** **	* **	*** *
Коефіцієнтний аналіз та аналіз споріднених груп	***	*	***	*	**	*
Комплексні оцінки банківського ризику	***	**	**	**	***	***
Статистичні моделі	**	***	***	*	**	*

*Примітки:*

\* – низька значимість;

\*\* – середня значимість;

\*\*\* – висока значимість.

Отже перша група - рейтингові системи. Банківський рейтинг, напевно, є на сьогодні найбільш поширеним та доступним широкому колу населення індикатором надійності банку. В табл. 2.2 наведено основні види рейтингів банків та перелік найбільш відомих суб'єктів, що їх встановлюють. Всі з означених видів рейтингових

систем широко застосовуються в банківській сфері.

Таблиця 2.2

### Види рейтингів комерційних банків

Ренкінг, або лінійний список	Власне рейтинг	Багатовимірні списки та комплексні оцінки
Відмінні риси		
Має вигляд списку банків, ранжованих у відповідності з погіршенням одного показника, що покладений в основу ранжування. Наприклад, за розміром капіталу, активів або прибутку.	За результатами поглибленого комплексного аналізу стану комерційного банку – дається узагальнююча оцінка – рейтинг. Методики – складні, дуже часто є закритими. Діяльність потребує високої кваліфікації та великої кількості первинних даних та експертної інформації.	Групування банків на «кластери» в обраній системі агрегованих показників. Потребує високої кваліфікації та достовірних первинних даних про банк.
Суб'єкти, які встановлюють рейтинги		
АУБ, Інвестиційна газета, Інтерфакс, Інформаційний центр Рейтинг, «The Banker»	«Кредит-Рейтинг», Інформаційний центр «Рейтинг», міжнародні рейтингові агентства Moody's, S&P, Thomson BankWatch, Fitch IBCA	НБУ, закордонні регулятивні та наглядові органи, тощо. Такі продукти часто бувають для вузького кола споживачів, не є публічними.

Так, широке коло «непрофесійних» користувачів звертається за інформацією до різноманітних «рейтингів», що публікуються у вигляді списків за тим чи іншим параметром. Асоціативно, банки що знаходяться у верхніх рядках таких списків сприймаються як гарантовано надійними та платоспроможними. Нажаль, якість та достовірність таких «популярних» рейтингів залишає бажати кращого. І така проблема є актуальною не тільки в Україні, а й в інших країнах СНД [92]. Адже дуже велику похибку вносить і кваліфікація авторів, і якість первинної інформації (як правило, це відкриті, неперевірені джерела), і сама методика складання такого списку (найчастіше – це звичайне сортування за одним з фінансових показників, яке не дозволяє надати комплексну об'єктивну оцінку стану та надійності банку).

Описане вище ранжування економічних суб'єктів за деякою ознакою у вигляді

лінійного списку називається науковцями терміном «ренкінг» (табл. 2.2).

Такі спроби щодо ранжування банківських установ в країнах СНД досить поширені. Наприклад, в Україні у вільному доступі ми можемо ознайомитися з «Показниками українських банків», що поширюється Асоціацією українських банків (АУБ) у вигляді списків, в яких банки ранжуються за шістьма показниками – активи та зобов'язання, структура кредитно-інвестиційного портфелю, капітал, депозити фізичних осіб, депозити юридичних осіб та фінансовий результат.

Ще одним з відомих та досить професійних ренкінгів є «TOP-100», що публікується Інвестиційною Газетою. В Росії з найбільш об'єктивних можна назвати дослідження Інформаційного центру «Рейтинг» та агентства «Інтерфакс».

Також до цієї групи відноситься і список найбільших банків світу “Top-1000”, що регулярно публікується лондонським журналом «The Banker».

Поширеність ренкінгів пояснюється простотою їх складання та наочністю у використанні. При цьому споживач часто не звертає уваги на принципи складання ренкінгу, береться до уваги лише результат.

Якщо комерційний банк у верхніх рядках списку – це добре, в нижніх – погано. Часто такі списки можуть завдати шкоди репутації надійного банку, або ввести в оману користувачів щодо якості установи, яка знаходиться у верхніх рядках ренкінгу.

Під рейтинговою оцінкою в більш загальному плані необхідно розуміти визначення (встановлення) деякої узагальнюючої оцінки фінансового стану комерційного банку. Банківські рейтинги (власне рейтинги) сьогодні – найбільш розвинутий сектор рейтингових продуктів.

Це можна пояснити значною регламентованістю банківської діяльності,

доступністю та відносною прозорістю звітності кредитних установ, а також високим громадським інтересом до цього сектору.

Загальне уявлення про якість рейтингів та динаміку їх змінення можна отримати з дослідження агентства S&P – одного з світових лідерів ринку таких послуг. На сьогодні в Україні фахівці усвідомлюють важливість вдосконалення та адаптації методик рейтингової оцінки комерційних банків та необхідність підвищення загального рівня таких продуктів.

Адже наявність достовірних рейтингових оцінок надійності банківських установ підвищує загальний рівень їх прозорості для клієнтів, а, отже, сприяє залученню інвестицій та підвищенню капіталізації банківської системи в цілому [56, С. 22-23]. Оптимізму додає поява наукових праць з цього питання [34, С. 57-60; 35].

Третій вид рейтингових продуктів складають комплексні оцінки діяльності – розрахункові рейтинги «надійності» або «стійкості», тобто узагальнені інтегральні оцінки, визначені на основі набору локальних показників. Відповідні локальні показники повинні задовольняти наступним вимогам [92]:

- відображати стан та результати діяльності компанії;
- бути актуальними, компактними, динамічними;
- орієнтувати на прогнозування;
- дозволяти порівняння.

Розглянемо більш детально останній вид рейтингів, які визначаються за допомогою різноманітних діагностичних систем, систем моніторингу, аналізу, тощо.

Такі системи поділяють на дві категорії:

- системи, що передбачають дослідження безпосередньо в банку (інсайдерські);
- дистанційні.

Перша категорія систем для отримання первинних даних передбачає інспектування банку з виїздом на місце. Збір даних в ході такої перевірки дозволяє контролеру краще оцінити якісні характеристики, наприклад такі, як якість менеджменту компанії, наявність процедур внутрішнього контролю, тощо. Тобто виїзд безпосередньо в банк дозволяє додатково отримати таку інформацію, яка звичайно не відображається в звітності.

Крім того, інспектування дозволяє також виявити можливі порушення при складанні звітності, перевірити відповідність внутрішніх фінансових документів з документами фінансової звітності. Отже, безперечною перевагою цієї категорії систем є отримання більш повної та якісної первинної інформації про організацію, яка діагностується.

В той же час, такий підхід має й свої недоліки. По-перше, здійснення інспекцій вимагає наявності правових підстав для таких дій або доброї волі об'єкта перевірки. Це накладає суттєві обмеження на коло суб'єктів, що можуть здійснювати діагностику таким чином. В першу чергу, такі підстави можуть мати контролюючі та/або регулюючі органи. Інша категорія, це зовнішні та внутрішні аудитори, рейтингові компанії (за зверненням банку, який бажає щоб йому було присвоєно той чи інший рейтинг), тощо. Але дії останніх можуть проводитися виключно за ініціативою об'єкта перевірки, а, отже, сподіватися на таку ініціативу у випадках суттєвих фінансових негараздів дуже важко. Тому ефективність їх як систем діагностики банкрутства висока лише у випадку використання регулюючими органами або для внутрішнього аудиту. Ще одним з недоліків таких систем є висока трудомісткість робіт по здійсненню інспекційних перевірок, а також обмеженість частоти їх здійснення. Це призводить до неможливості використання такого підходу для поточної діагностики банку.

З цих причин були розроблені методики дистанційного аналізу, які спираються виключно на дані, що містяться в звітності банків. Такий підхід значно розширює коло

користувачів, знижується трудомісткість, з'являється можливість здійснення регулярного аналізу без необхідності отримання згоди з боку об'єкта перевірки. Хоча якість та повнота первинної інформації при цьому дещо втрачається. Методики дистанційного аналізу, окрім регулюючих органів, широко застосовуються іншими користувачами – рейтинговими агентствами, банками-контрагентами, тощо.

Отже ми бачимо, що рейтингові системи дозволяють оцінити поточний стан справ в банківській галузі, виявити проблемні банки. В той же час система рейтингування статична, адже вона базується на даних, отриманих станом на конкретний період часу в минулому. Використання дистанційного моніторингу дещо зменшує статичність оцінок, однак при відсутності перевірок первинної інформації на місцях достовірність рейтингу знижується.

Особливість більшості методик складання банківських рейтингів полягає в наявності декількох компонентів (іноді інтегральних), які визначаються експертним шляхом або за допомогою найпростіших математичних операцій над даними звітності. Як правило це визначення відношень між різними показниками. Далі, на базі цих компонент розраховується кінцевий рейтинг, який і повинен адекватно відображати ступінь надійності або ризик банкрутства банку.

Однією з найвідоміших у світі систем оцінки на місцях є CAMEL. CAMEL формується із п'яти інтегральних компонентів:

- Capital Adequacy (достатність капіталу);
- Asset Quality (якість активів);
- Management factors (фактори керування);
- Earnings (доходи);
- Liquidity (ліквідність).

Кожен компонент оцінюється по п'ятибальній системі (1 – здоровий, 2 – задовільний, 3 – посередній, 4 – критичний і 5 – незадовільний), і на основі їхніх значень обчислюється підсумковий показник. У середньому рейтинг CAMEL розраховується раз на рік, однак з метою найбільш ефективного використання часу для

благополучних банків (рейтинг 1 або 2) дослідження на місцях можуть здійснюватися раз у півтора року, а для проблемних банків (рейтинг 4 або 5) – більш часто.

Рейтинг CAMEL найчастіше носить конфіденційний характер та використовується в наглядовому органі та доводиться до менеджменту банку з метою його адекватного реагування у випадку виявлення недоліків.

Дистанційна версія рейтингу – CAEL – була розроблена в середині 80-х років. Як видно з її назви, вона не містить у собі компонент «М» (характеристика якості менеджменту), яку неможливо оцінити дистанційним способом. Інші компоненти аналізуються за допомогою 19 різних коефіцієнтів. Зрозуміло, отримані результати менш точні, ніж CAMEL, однак процедура оцінки значно прискорюється, її можна виконувати набагато частіше і з меншими витратами. В даний час дистанційний аналіз банків став істотно точніше за рахунок розвинутого математичного апарату, тому система CAEL в розвинених країнах визнана застарілою – з початку 2000 р. її замінила статистична модель SCOR, яку ми більш детально розглянемо далі.

На сучасному етапі методика CAMEL була покращена та отримала ще одну літеру в назві – CAMELS. Літера S означає Sensitivity to market risk - чутливість до ринкового ризику.

Саме система CAMELS є основним інструментом, яким користуються наглядові підрозділи Національного банку України для рейтингового оцінювання комерційних банків [210, С. 39-41]. При цьому система рейтингової оцінки для кожного комерційного банку складається з таких етапів [90, С. 258-263]:

- «попередній» рейтинг;
- «кінцевий» рейтинг

Рейтинг на попередньому етапі здійснює підрозділ безвиїзного нагляду за наявними формами звітності комерційних банків (за системою CAEL). За результатами цього аналізу банку встановлюється рейтингова оцінка від 1 до 5. Якщо рейтинг банку становить “3”, “4”, або “5” і при цьому банк не перебуває в режимі фінансового оздоровлення, ліквідації, банкрутства або припинення діяльності, він підлягає



терміновому інспектуванню. Якщо банк перебуває в одному з наведених проблемних режимів, він потребує особливого нагляду Національним банком України, який здійснюється підрозділом з питань роботи з проблемними банками та відповідними підрозділами регіональних управлінь Національного банку.

Під час детальної перевірки на місці Національний банк України визначає «кінцевий» рейтинг банку, адже тільки в цьому випадку можна оцінити рівень менеджменту, що є однією з важливих складових системи CAMELS, уточнити та перевірити інші показники, тощо.

Сукупний рейтинг банку за системою CAMELS в Україні визначається згідно з Положенням про порядок визначення рейтингових оцінок за рейтинговою системою CAMELS [120]. За рейтинговою системою передбачається визначити кожному банку цифровий рейтинг за всіма шістьма компонентами, а комплексна рейтингова оцінка визначається на підставі рейтингових оцінок за кожним із цих компонентів.

Кожен компонент рейтингової системи оцінюється за п'ятибальною шкалою, де оцінка «1» є найвищою оцінкою, а оцінка «5» - найнижчою, комплексна рейтингова оцінка також визначається за п'ятибальною шкалою.

Визначення комплексної рейтингової оцінки є суб'єктивним процесом, воно має бути добре обґрунтованим і спиратися на переконливі аргументи. Комплексна рейтингова оцінка не може визначатися як середнє арифметичне рейтингових оцінок за компонентами рейтингової системи; а має бути цілим числом та враховувати всі основні фактори, що відображені при визначенні рейтингових оцінок за всіма компонентами.

Також підраховується скільки компонентів рейтингової системи мають однакову рейтингову оцінку; аналізується які саме компоненти мають однакову рейтингову оцінку; як правило (в більшості випадків), комплексна рейтингова оцінка виставляється за рейтинговою оцінкою, що зустрічається найчастіше.

«Сильні» комерційні банки (1) мають такі риси [210]:

- «фінансовий стан є надійним за всіма аспектами» [210];

– «виявлені проблеми незначні і можуть бути розв’язані у повсякденній діяльності» [210];

– «фінансовий стан стійкий до змін, що відбуваються в економіці і в банківській системі» [210];

– «фінансовий стан не викликає сумнівів у органів нагляду» [210].

«Задовільні» комерційні банки (2) мають такі риси [210]:

– «в основному їхній фінансовий стан є задовільним» [210];

– «виявлені проблеми незначні і можуть бути врегульовані керівництвом комерційного банку» [210];

– «фінансовий стан банку є по суті стабільним, отже, він може бути пристосованим до умов економічної кон’юнктури і роботи банківського сектора» [210];

– «органи нагляду турбує лише те, щоб недоліки, виявлені під час перевірки на місцях чи аналізу звітності, були виправлені керівництвом банку» [210].

«Посередні» (3) комерційні банки мають такі риси [210]:

– «банк дещо слабкий фінансово і щодо операційних функцій, а також припустився порушень законів і нормативних актів» [210];

– «фінансовий стан вірогідно погіршиться, якщо негайно не будуть вжиті заходи щодо виправлення ситуації або ці заходи не будуть досить ефективними» [210];

– «стан банку викликає занепокоєння в органів нагляду» [210].

«Граничні» комерційні банки (4) мають такі риси [210]:

– «є недоліки в їхній фінансовій діяльності» [210];

– «спостерігаються ознаки нестабільності, які не усуваються достатньою мірою» [210];

– «якщо своєчасно не будуть вжиті конкретні заходи щодо виправлення ситуації, становище комерційного банку погіршиться настільки, що це може поставити під сумнів його існування в майбутньому» [210];

- «є ознаки потенційного банкрутства» [210];
- «банки потребують додаткової уваги органів нагляду, необхідно розробити детальний план заходів стосовно усунення наявних проблем і недоліків» [210].
- «Незадовільні» банки (5) мають такі риси [210]:
- «високий ступінь вірогідності банкрутства найближчим часом» [210];
- «є серйозні недоліки, становище банку настільки критичне, що потребує негайної фінансової допомоги з боку власників банку або інших фінансових джерел» [210];
- «без застосування оперативних заходів щодо виправлення ситуації (або) фінансового підтримання виникне необхідність злиття цього банку з іншим, придбання його іншою установою або його ліквідації» [210].

Іншою дуже розвинутою рейтинговою системою є PATROL, яка застосовується Банком Італії. Головним джерелом інформації тут виступає регламентована звітність банків, на основі якої розраховуються п'ять компонентів:

- достатність капіталу;
- прибутковість;
- якість кредитів;
- організація;
- ліквідність.

Уже на основі цього переліку можна зробити висновок, що в цілому дана система побудована на тих же принципах, що і CAMELS. В якості інструментів аналізу ліквідності в системі PATROL застосовується як звичайний аналіз розривів в статичних умовах, так і симулятор екзогенних шоків явищ, що відбуваються протягом одного року.

Два стресових сценарії імітують несподіваний відтік клієнтів і міжбанківських депозитів, а також збільшення частки використаних джерел кредитування в інтересах позичальників, що дає можливість перевірити здатність банку до адекватного функціонування в таких умовах.

Принципово відмінна класифікація застосовується у французькій рейтинговій системі ORAP (Organization and Reinforcement of Preventive Action). У ній 14 показників поділяються на п'ять груп:

- пруденційні коефіцієнти (капітал, ліквідність і т.д.);
- балансова і позабалансова діяльність (якість активів і погані позики);
- ринковий ризик;
- доходи;
- якісні критерії (власники акцій, керування і внутрішній контроль).

В табл. 2.3 згруповано показники та коефіцієнти, які покладені в основу найбільш відомих систем рейтингової оцінки банків [226].

Таблиця 2.3

## Показники рейтингових систем оцінки банків

Система/Країна	CAMELS США	CAEL США	PATROL Італія	ORAP Франція
Категорії показників та коефіцієнтів	6	4	5	6
Якість активів	1	5	1	4
Платоспроможність	1	5	1	2
Прибутковість	1	4	1	3
Ліквідність	1	5	1	1
Ринковий ризик	1	-	-	1
Управління та контроль	1	-	1	3
Економічні	-	-	-	-
Інші	-	-	-	-

Отже відзначимо, що рейтинги – це могутні й ефективні засоби регулярного аналізу банків наглядовими органами. Останнім часом чітко простежується тенденція до збільшення обсягу інформації, що потрібна для їхньої побудови. Йдуть у минуле методики, що обмежуються використанням коефіцієнтів винятково на основі балансу і звіту про прибутки і збитки, істотно скорочується сфера застосування дистанційних рейтингів – тільки в 1999 р. від них відмовилися служби нагляду за банківською діяльністю США і Нідерландів. Для одержання комплексної рейтингової оцінки роботи банку потрібно проаналізувати широкий спектр документів регламентованої звітності і

провести додаткові дослідження в кредитній установі. Якщо з тих або інших причин цього зробити не можна, то домогтися достовірних результатів можна тільки на основі більш складних статистичних моделей (вони будуть розглянуті нижче).

З проведеного аналізу можемо зробити висновок, що системам першої групи властива висока ефективність, але коло користувачів, які можуть їх застосовувати – дуже обмежене.

Далі проаналізуємо другу групу - *системи коефіцієнтного аналізу й аналізу споріднених груп*. Оскільки велика частина рейтингів складається з використанням визначеної сукупності співвідношень між агрегованими статтями банківської звітності (коефіцієнтів), мабуть, що аналітик, зацікавлений в одержанні більш докладної інформації про банк або бажаючий зрозуміти, чим обумовлена та або інша зміна банківського рейтингу, вдасться до більш детального розгляду даних співвідношень. Цей процес називається коефіцієнтним аналізом.

Звичайно, для кожного коефіцієнта емпіричним шляхом визначається діапазон значень, вихід за рамки якого є тривожним сигналом [65; 117]. Саме на такому принципі заснована більшість систем моніторингу коефіцієнтів. Безсумнівно, більшість банківських працівників знайомо з такою системою коефіцієнтного аналізу, як набір офіційних нормативів Національного банку України [134]. Такі системи дозволяють оперативно визначати відхилення в діяльності того або іншого банку, вказуючи напрямки для детального аналізу на місцях або сигналізуючи про необхідність зміни ліміту. Більш розвинені системи моніторингу з ієрархічною системою коефіцієнтів, побудовані, як правило, за логіко-дедуктивним принципом, дозволяють проводити поглиблений аналіз (drill-down) окремих коефіцієнтів.

Найбільш розвинутою з систем коефіцієнтного аналізу є BAKred Information System (BAKIS), що застосовується Центральним банком Німеччини (Deutsche Bundesbank). BAKIS містить у собі 47 коефіцієнтів, 19 з яких відносяться до кредитного ризику (у тому числі коефіцієнт платоспроможності), 16 – до ринкових ризиків, 2 – до ризиків ліквідності і 10 пов'язані з прибутковістю банківських операцій.

Усім цим показникам привласнені однакові вагові коефіцієнти значимості. На сьогодні роль системи зводиться до розробки пріоритетів діяльності по банківському нагляді.

Система аналізу Bank Monitoring Screens (BMS), що застосовується в США, поєднує 39 фінансових показників і 35 параметрів, що відносяться до ринку капіталів.

Цікавим є досвід Нідерландів, де для визначення надійності кредитних установ ретельно вивчаються як показники, що безпосередньо характеризують діяльність банків, так і макроекономічні індикатори, що роблять вплив на розвиток банківської галузі в цілому (ріст ВВП і промислового виробництва, рівень безробіття, курс євро, індикатор кількості банкрутств протягом останнього року і т.п.)

Необхідно відзначити, що у багатьох країнах СНД зараз значна частина систем банківського моніторингу базується винятково на коефіцієнтному аналізі. Суттєвим недоліком таких систем є те, що у зв'язку зі значними ризиками викривлення офіційної банківської звітності деякими банківськими установами, надійність таких систем не занадто висока. Проте, їх можна використовувати як генератор тривожних сигналів і показчик напрямків для більш глибокого вивчення за допомогою статистичного аналізу або досліджень на місцях.

Слід зазначити, що при коефіцієнтному аналізі кредитних організацій виникає досить істотна проблема: у банків з різною спеціалізацією й індивідуальною специфікою нормальні діапазони значень багатьох коефіцієнтів будуть істотно розрізнятися, тому результати такого аналізу по всій сукупності банків будуть недостатньо точними. Найбільш очевидний і часто застосовуваний на практиці метод рішення цієї проблеми складається в поділі банків на однорідні групи на основі одного або декількох критеріїв. Серед них найбільш відомі:

- розмір активів,
- сегмент банківської індустрії (наприклад: ощадні, вітчизняні комерційні, банки з іноземним капіталом);
- регіональне положення (зокрема, при складанні міжнародних банківських рейтингів велику роль грає рейтинг країни, в якій банк працює).

Оптимальні значення коефіцієнтів визначаються окремо для кожної групи. У середині неї здійснюється оцінка банків, яка згодом може бути використана при розробці рейтингових систем. Досить цікавим, хоча і складним, представляється розподіл банків на однорідні групи за допомогою кластерного аналізу на основі визначених ключових коефіцієнтів [150, С. 42-45].

В табл. 2.4 згруповано показники та коефіцієнти, які покладені в основу найбільш відомих систем коефіцієнтного аналізу та аналізу споріднених груп [226].

Таблиця 2.4

## Показники систем коефіцієнтного аналізу та аналізу споріднених груп

Система/Країна	Індивідуальний моніторинг банків (США)	BAKIS (Німеччина)	Система спостереження (Нідерланди)
Використовувані коефіцієнти	39 фінансових + 35 ринку капіталів	47	53
Якість активів	21	18	12
Платоспроможність	5	1	5
Прибутковість	5	10	13
Ліквідність	8	2	2
Ринковий ризик	-	16	-
Управління та контроль	-	-	-
Економічні	-	-	6**
Інші	35*	-	15***

*Примітки:*

\* – коефіцієнти ринку капіталів, що відносяться до торговельної діяльності;

\*\* – макроекономічні індикатори: зростання ВВП, зростання промислового виробництва, рівень безробіття, курс євро/долар, банкрутства за рік, спред прибутковості по десятирічних державних облігаціях та тримісячній ставці Euribor (Euro Interbank Offer Rate);

\*\*\* – Коефіцієнти ринку капіталів, зовнішні рейтинги, частка ринку.

Аналіз систем коефіцієнтного аналізу показує наявність суттєвих проблем при його здійсненні [150, С. 42-45], а саме:

1) інформація:

– проблема пошуку способу та джерел отримання інформації, які б дозволили забезпечити високу точність та об'єктивність оцінки стану банку. Дійсно, лише балансової звітності та звітів про виконання нормативів центрального банку для цього недостатньо. Адже тут відсутня інформація про якість активів, структуру доходів та витрат банку, тощо. Особливо складною ця проблема є в нашій країні. Адже наші кредитні установи ще досить слабо вмотивовані для широкого та регулярного оприлюднення детальної інформації про свою організацію;

– проблема достовірності інформації, що знаходиться в звітності. Дійсно, відомі непоодинокі випадки, коли в звітності можуть бути викривлення реальної ситуації. По-перше, це може бути спричинено навмисними діями з боку банку, які націлені на зниження податків або завищення деяких показників. По-друге, можливі помилки при складанні звітності в умовах недостатнього контролю;

2) система показників. На сьогодні нараховується декілька сотень показників, які застосовуються для проведення коефіцієнтного аналізу. Тому виникає дуже складна задача щодо відбору найбільш інформативних коефіцієнтів, які б у сукупності дозволили всебічно проаналізувати та оцінити стан банку та отримати відповідний підсумковий показник. При розрахунку підсумкового показника виникає не менш складна проблема щодо визначення розмірів вагових коефіцієнтів для локальних показників;

3) динамічний аспект. При проведенні коефіцієнтного аналізу виникає проблема встановлення прогнозів щодо майбутнього стану банку на основі результатів поточного та попередніх результатів аналізу. Часто аналізу динаміки приділяється слабка увага, що призводить до зведення нанівець ролі таких систем як систем саме діагностики та попередження банкрутств на ранніх стадіях виникнення кризових явищ.

4) групування банків. В залежності від спеціалізації банку або відмінності його за територіальними ознаками, або іншими особливостями, виникають ситуації, коли характерні для нього коефіцієнти не «вписуються» в нормативні значення. Виникає необхідність виділення таких банків в окремі групи та здійснення аналізу за



особливими критеріями. Таким чином, виникає проблема «правильного» групування, адже в протилежному випадку можуть виникнути значні помилки при здійсненні коефіцієнтного аналізу.

Третя група - *системи комплексної оцінки банківського ризику*. Для одержання детальної і всебічної оцінки кредитної установи потрібен комплексний аналіз діяльності всіх його великих бізнес-підрозділів. Такі дослідження вимагають значного часу і поєднують у собі аналіз ієрархічної структури банку, дослідження ризиків, пов'язаних з окремими підрозділами, і покрокове вироблення на їхній основі інтегральної оцінки ступені надійності банку в цілому. З урахуванням складності даної процедури періодичність її проведення звичайно встановлюється індивідуально для кожного банку в залежності від підсумків попереднього аналізу або результатів, отриманих менш дорогими методами оцінки надійності. В даний час подібні системи використовуються органами державного нагляду Великобританії і Нідерландів. Наприклад, оцінка банку по застосовуваній у Нідерландах системі RAST (Risk Analysis Support Tool) складається з чотирьох основних етапів:

- загальний опис і фінансовий аналіз організації на основі наявної звітності і результатів останніх досліджень на місцях;
  - поділ організації на великі управлінські підрозділи і види діяльності;
  - оцінка ризиків і управління окремих підрозділів (розглядаються три категорії управління: внутрішній контроль, організація та менеджмент, а також дев'ять категорій ризику: кредитний, ціновий, процентний, валютний, операційний, стратегічний, ризик ліквідності, IT-ризик, ризик репутації, цілісності та правового статусу. Значення кожної категорії для підсумкового інтегрального показника визначається згідно затвердженої вагової матриці);
  - агрегування показників і складання звітів (при цьому окремим підрозділам надаються вагові коефіцієнти пропорційно їх долі в загальному бюджеті організації).
- За рахунок універсальності і високої ефективності такі системи є найбільш ефективними для оцінки стану великих багатофілійних банків та банківських

холдингів, що грають важливу роль в економіці країни.

В табл. 2.5 згруповано показники та коефіцієнти, які покладені в основу найбільш відомих систем комплексної оцінки банківського ризику [226].

Таблиця 2.5

## Показники систем комплексної оцінки банківського ризику

Система/Країна	RAST (Нідерланди)	RATE (Великобританія)
Використовувані коефіцієнти	13	9
Якість активів	1	1
Платоспроможність	-	1
Прибутковість	-	1
Ліквідність	1	1
Ринковий ризик	3	1
Управління та контроль	3	3
Економічні	-	-
Інші	5*	1**

*Примітки:*

\* – операційні, інформаційні, правові, стратегічні ризики і ризик репутації;

\*\* – діловий ризик — аналіз ділового середовища в контексті загальнобанківського бізнесу.

I, нарешті, до четвертої групи відносяться *статистичні моделі*.

Методики, згадані вище, спрямовані на діагностику поточного стану банку через аналіз його діяльності і регламентованої звітності. Однак, у зв'язку з тим, що проведення аналізу за багатьма з таких методик здійснюється один раз на рік та потребує досить багато часу на його проведення, виникає необхідність не тільки в виявленні поточного стану справ, а й у його прогнозуванні на майбутнє. Достовірні прогнози дозволяють генерувати ранні попередження про можливі кризи ще до того моменту, коли їх розвиток стає критичним. Маючи таку інформацію, можна оперативнo вжити заходів для поліпшення ситуації або уникнути можливих втрат, обумовлених зниженням надійності кредитної установи. Щоб одержати достовірний прогноз динаміки розвитку банку, потрібно будувати складні економіко-математичні

моделі.

Еволюція розвитку таких моделей – від найпростіших, розроблених у США на початку 90-х років ХХ століття, до складних сучасних багатофакторних методик, що здатні не тільки оцінити ступінь надійності банку, але й обчислити, скільки часу залишилося до очікуваної кризи. Відзначимо, що традиційним недоліком статистичних моделей є недостатнє врахування якісних факторів розвитку банку. Тому до таких моделей часто додають якісні складові з раніше розрахованих рейтингів. На державному рівні статистичні моделі раннього попередження найбільший розвиток одержали в США і у Франції. За реалізованими підходами їх можна розділити на чотири групи моделей:

- розрахунку рейтингів і рейтингових знижень;
- прогнозування банкрутств і виживань;
- очікуваних збитків;
- інші.

В таблицях 2.6 та 2.7 наведено показники, що вимірюються в найбільш поширених статистичних моделях [226].

Таблиця 2.6

Показники статистичних моделей (банкрутство/виживаність/нестійкість)

Система /Країна	SAABA (Франція)	SEER (США)	GMS (США)	Банківський калькулятор (США)
Показники	5 категорій показників	11 коефіцієнтів	9 коефіцієнтів /значень	10 показників
Якість активів	1	7	6	1
Платоспроможність	1	1	2	1
Прибутковість	1	1	-	1
Ліквідність	1	2	1	1
Ринковий ризик	-	-	-	-
Управління контроль	1	-	-	-
Економічні	-	-	-	1*
Інші	-	-	-	5**

Примітки:

\* – рівень безробіття в графстві / штаті — зміни за два роки;

\*\* – вік банку; привласнені раніше рейтинги CAMELS 3, 4 або 5; розмір банку, два індикатори змін у режимах регулювання.

Таблиця 2.7

Показники статистичних моделей (рейтинг/прогноз зниження рейтингу)

Система/Країна	SEER Rating (США)	SCOR – Прогноз зниження рейтингу (США)
Показники	11	12
Якість активів	4	7
Платоспроможність	1	1
Прибутковість	1	1
Ліквідність	1	3
Ринковий ризик	-	-
Управління та контроль	1*	-
Економічні	-	-
Інші	3**	-

*Примітки:*

\* – привласнений раніше рейтинг за керування;

\*\* – бали по Однаковій системі наглядового моніторингу банків (Uniform Bank Surveillance Screen — UBSS): за приріст активів і композитний; привласнений раніше композитний рейтинг CAMELS.

### **Моделі розрахунку рейтингів та рейтингових знижень.**

Як уже згадувалося, багато рейтингів здатні адекватно оцінювати поточний стан банку. Отже, системи, що дозволяють розраховувати майбутні значення рейтингу або його структурних компонентів, дають можливість проаналізувати стан банку на прогнозований період.

Створюючи подібні системи, ми одержуємо подвійну «вигоду» з погляду математики. З одного боку, історичні дані по банківських рейтингах – це стабільна кількісна основа для класифікації банків і побудови статистичної моделі.

З іншого боку – розробка подібних багатофакторних моделей може внести істотні позитивні корективи в сам рейтинг, оскільки дозволить відсіяти фактори, що

роблять незначний вплив на стан кредитної установи, і виявити дійсні причини зміни рейтингу, а кількісна оцінка впливу окремих факторів відкриває широкі можливості для коректування вагових рейтингових коефіцієнтів, отриманих раніше емпіричним шляхом.

У підсумку після завершення процесу апробації статистичні моделі можуть навіть остаточно витіснити попередні їм системи рейтингової оцінки і коефіцієнтного аналізу, як це сталося із системою CAEL, яку замінила більш точна система SCOR (Statistical CAMELS Off-site Rating), що використовує в якості вхідних даних офіційну банківську звітність.

Система SCOR дозволяє з достатнім ступенем точності оцінювати імовірність погіршення положення банків протягом найближчих 4–6 місяців.

Для одержання прогнозів, що охоплюють період до двох років, у 1993 р. Федеральна резервна система США розробила методику SEER (System for Estimating Examination Ratings); яка також відома під своєю попередньою назвою – FIMS (Financial Institutions Monitoring System).

Принципова її відмінність від SCOR полягає у використанні поряд з інформацією, почерпнутою з банківської звітності, значень різних рейтингів і їх складових (табл. 2.8) [226; 151].

У рамках SEER за допомогою двох незалежно розроблених моделей розраховуються два підсумкових показники – очікуваний рейтинг і рівень ризикованості. Таким чином, до групи моделей розрахунку рейтингів та рейтингових знижень відноситься тільки перша модель, тоді як другу можна віднести скоріше до моделей прогнозування банкрутства і виживання.

### **Моделі прогнозування банкрутства або виживання**

При побудові моделей цього типу використовується постулат, що в поведженні банків у період перед банкрутством або в умовах значних фінансових труднощів можна виявити якісь загальні риси. Якщо вони є в наявності, то це – попередження про

високу імовірність банкрутства в найближчому майбутньому.

Таблиця 2.8

Компоненти статистичних моделей SEER і SCOR (розрахунок рейтингів і рейтингових знижень)

Предмет оцінки	Показники	Вплив на підсумок	
		SEER	SCOR
Якість активів	Кредити, прострочені на 30–89 днів	Негативний	Негативний
	Кредити, прострочені на 90 і більш днів	Негативний	Негативний
	Кредити, на які в даний момент не нараховуються відсотки	Негативний	Негативний
	Нерухомість, права на яку перейшли до банку	Негативний	Негативний
Резерви	Резерв на можливі збитки по позичках	–	Позитивний
	Валові списання з рахунків	–	Негативний
	Відрахування на покриття збитків по позичках	–	Негативний
Доходи	Доходи (нетто)	Позитивний	–
	Доход перед сплатою податків і екстраординарних виплат	–	Позитивний
Ліквідність	Інвестиційні цінні папери	Позитивний	–
	Поточні зобов'язання	–	Негативний
	Ліквідні активи	–	Позитивне
	Позики і довгострокові цінні папери	–	Позитивний
Капітал	Загальна вартість -(нетто)	Позитивний	–
	Власний капітал	–	Позитивний
Інше	UBSS (коефіцієнт росту активів)	Негативний	–
	UBSS (підсумковий бал)	Негативний	–
	Значення показника «М» попереднього рейтингу CAMELS	Негативний	–
	Попередній рейтинг CAMELS	Негативний	–

*Примітка:* Більшість показників використовується при обчисленні підсумкового результату не в абсолютному, а у відносному виді (приміром, індикатором прострочених кредитів є їхнє відношення до активів банку). Негативний вплив абсолютної величини рейтингів CAMELS і UBSS, а також їх складових пояснюється її зворотною залежністю від надійності: рейтингова оцінка 1 відповідає «кращим» банкам, а 5 – «гіршим».

Один з найбільш простих методів, використовуваних при первісній розробці

моделі даного типу, складається у виявленні тенденцій у динаміці різних показників у банків, що стали згодом банкрутами та таких, що змогли уникнути фінансових труднощів [219; 151].

Друга модель, що входить у вже згадану методику SEER, використовує різноманітні економічні індикатори і на виході показує імовірність того, що банк буде «критично недокапіталізований» (тобто відношення капіталу до усереднених активів буде нижче 2%) або оголошений банкрутом протягом двох років з моменту проведення аналізу. В табл. 2.9 згруповано компоненти рейтингової моделі SEER та їх якісний вплив на ризик банкрутства банківської установи [226; 151].

Таблиця 2.9

Компоненти рейтингової моделі SEER (прогнозування банкрутства або виживання)

Предмет аналізу	Показники	Рівень ризику
Якість активів	Комерційні й індустріальні позики	Збільшує
	Кредити, прострочені на 30-89 днів	Збільшує
	Кредити, прострочені на 90 і більш днів	Збільшує
	Кредити, на які в даний момент не нараховуються відсотки	Збільшує
	Місцеві позики на нерухомість	Зменшує
	Інша нерухомість у власності	Збільшує
	Величина активів	Зменшує
Доходи	Доход від активів (у середньому за період)	Зменшує
Ліквідність	Балансова вартість цінних паперів	Зменшує
	Термінові депозити, що перевищують \$100 млн.	Збільшує
Капітал	Власний капітал	Зменшує

Також цікавою є модель Банківського калькулятора, що застосовується в Службі валютного контролю США (Office of the Comptroller of the Currency – OCC). У ній поряд з показниками, що характеризують банк (табл. 2.10.), використовується інформація про зовнішнє середовище, а також коригувальні коефіцієнти, що дозволяють включати в базу прогнозу періоди, що передували прийняттю нормативних актів, які істотно вплинули на банківську галузь [226; 151].

Таблиця 2.10

## Компоненти рейтингової моделі ОСС (прогнозування банкрутства або виживання)

Предмет аналізу	Показники	Рівень ризику
Ризик банківського портфеля	Співвідношення кредитів, прострочених на 90 і більш днів, кредитів, на які в даний момент не нараховуються відсотки, іншої нерухомості у власності й активів банку	Збільшує
	Неліквідність фінансування	Збільшує
	Проблемність банку (результат рейтингу CAMELS, рівний 3, 4 або 5)	Збільшує
Ризик стану банку	Відношення доходів до сплати відсотків і податків, розділених на активи банку, до відсотків по зобов'язаннях, розділеним на зобов'язання банку	Зменшує
	Відношення капіталу до активів	Зменшує
Ризик зовнішнього середовища	Дворічне зростання рівня безробіття в ринковій території банку	Збільшує
Контролюючі змінні	Розмір банку (величина активів більше або менше \$ 500 млн.)	–
	Період, протягом якого проводився аналіз банку	–
	Переключення Режиму 1 (дорівнює «1» на періоди, наступні за реформою 1989 г.)	–
	Переключення Режиму 2 (дорівнює «1» на періоди, наступні за реформою 1992 р.)	–

**Моделі очікуваних збитків**

Для розробки ефективних моделей прогнозування банкрутства і виживання банків необхідно мати великі масиви історичних даних щодо розвитку банківської галузі (включаючи статистику банкрутств) у різних економічних умовах. Оскільки сучасна вітчизняна практика кредитно-фінансової діяльності нараховує небагато років, при виборі підходу до моделювання цілком виправдане звертання до досвіду Франції, де для прогнозування динаміки надійності банків застосовується модель, що дозволяє оцінювати потенційні майбутні втрати.

Система підтримки банківського аналізу (SAABA) Французької банківської комісії складається з трьох діагностичних модулів.

Перший з них – модуль кількісного аналізу на основі банківської звітності й іншої інформації, що зберігаються в базах даних даній комісії, – досліджує кредитний



портфель банку й обчислює імовірність неповернення різних типів кредитів. З його допомогою оцінюються очікувані втрати протягом найближчих трьох років. Якщо при таких втратах нормативи достатності капіталу продовжують дотримуватися, банк вважається надійним.

Другий модуль досліджує якість власників акцій банку (включаючи готовність цих юридичних і фізичних осіб підтримувати кредитну установу).

Третій модуль на основі рейтингових даних, результатів досліджень на місцях і інформації по ринках діагностує якість керування банком, внутрішній контроль і ліквідність. Використовуючи інформацію, отриману від усіх трьох модулів, система виробляє синтетичний діагноз банку, у тому числі дає оцінку його надійності (по п'ятибальній шкалі).

З точки зору розробки інструментарію для діагностики та прогнозування кризових явищ на ранніх етапах їх розвитку, що будуть використовуватися для впровадження державної політики щодо запобігання банкрутству та неплатоспроможності банківських установ, цікавим є аналіз досвіду побудови та використання закордонними державними регулюючими органами комплексних систем, що поєднують експертні оцінки з економіко-математичними методами. Як приклад можна привести розроблену Банком Англії модель TRAM (Trigger Ratio Adjustment Mechanism).

На сьогодні, стає досить поширеним, коли для оцінки ризиків та діагностики використовується відразу кілька систем [151, С. 44-45]. При цьому одна, наприклад, повинна виявляти вже існуючі проблеми банку, в той час як інша – отримувати сигнали про потенційне погіршення в майбутньому на основі поточних ризиків банку.

Як ми бачимо, більшість проаналізованих нами вище систем є системами, що переважно розроблялися для їх подальшого використання наглядовими органами відповідних країн, а отже, передбачають наявність доступу до внутрішньої або конфіденційної банківської інформації. З точки зору наглядових органів, системи діагностики банкрутства кредитних установ мають вирішувати наступні завдання:

- систематична формалізована оцінка кредитних організацій у рамках інспектування і дистанційного моніторингу;
- ідентифікація банків і напрямків діяльності усередині банку, де є або можуть з'явитися проблеми;
- виявлення пріоритетних напрямків перевірок для оптимального розподілу ресурсів наглядових органів;
- ініціювання своєчасних дій наглядового органу.

В табл. 2.11 [151, С.5] систематизовано приклади використання комплексних систем діагностики наглядовими органами іноземних держав.

Відмінності між системами обумовлені особливостями країн, де вони використовуються [205, С.87-97]:

- глибина та частота інспекцій;
- характер звітності;
- доступність інших достовірних джерел інформації;
- наявність достатньої статистичної інформації про кризи та банкрутства за минулі періоди;
- рівень технічного забезпечення, грошові та людські ресурси.

В той же час, ми бачимо й спільні для наведених країн риси. Полягають вони в тому, що наглядова система в переважній більшості країн не обмежується якоюсь однією системою діагностики банкрутств.

Це свідчить про те, що незважаючи на значні переваги наглядових органів в аспекті якості та глибини отримуваної інформації про аналізовані банки перед іншими користувачами, все ж на сьогодні не існує однієї методики або моделі діагностики банкрутства банківських установ, яка б на 100% дозволяла виявляти кризові явища та прогнозувати майбутні банкрутства.

З цього можемо зробити висновок, що подальший розвиток сучасних систем, які б оцінювали роботу банків, діагностували кризові явища та потенційні банкрутства,

вкрай важливий не тільки для потенційних клієнтів і самих кредитних установ, зацікавлених у ранній діагностиці можливих проблем і адекватній оцінці банків-контрагентів, але все ще і для органів державного нагляду.

Таблиця 2.11  
Системи ранньої діагностики та оцінки ризиків

Країна	Наглядний орган	Система	Рік введення системи	Тип системи
Франція	Банківська комісія	ORAP	1997	Віддалений моніторинг (ВМ), рейтингова система оцінки
		SAABA	1997	Система ранньої діагностики – очікувані збитки
Німеччина	Федеральний наглядний орган	BAKIS	1997	Система фінансових коефіцієнтів та групового аналізу
Італія	Банк Італії	PATROL	1993	ВМ, рейтингова система оцінки
		Система ранньої діагностики	Планується	Прогноз банкрутства та часу до банкрутства
Нідерланди	Банк Нідерландів	RAST	1999	Комплексна система оцінки ризиків
		Система спостереження	Планується	Система фінансових коефіцієнтів та групового аналізу
Великобританія	Управління фінансових послуг	RATE	1998	Комплексна система оцінки ризиків
	Банк Англії	TRAM	1995	Модель ранньої діагностики
США	Усі три органи нагляду	CAMELS	1980	Присвоєння рейтингу за результатами перевірки на місці
	Федеральна резервна система	Система індивідуального моніторингу банків	1980-ті роки	Аналіз фінансових коефіцієнтів
		SEER Rating	1993	Модель ранньої діагностики, оцінка рейтингу
		SEER Risk Rank	1993	Модель ранньої діагностики, прогноз банкрутства
	Федеральна корпорація страхування депозитів	CAEL	1985 (в грудні 1999 відмінено)	ВМ, рейтингова система
		GMS – система моніторингу зростання	Середина 1980-х років (нещодавно - оновлена)	Рання діагностика, відслідковування швидко зростаючих банків
		SCOR – статистичний CAMELS рейтинг	1995	Система ранньої діагностики, ВМ
Офіс грошового контролера	Банківський калькулятор	Планується	Рання діагностика, прогноз банкрутства	

Крім того зазначимо, що на нашу думку, для ефективного впровадження наглядовим органом політики запобігання неплатоспроможності та банкрутства банківських установ, недостатньо мати систему, що дозволяє здійснювати виключно поточну діагностику та аналіз стану банківських установ та системи в цілому. Адже для застосування запобіжних дій та суттєвого підвищення їх ефективності, окрім ранньої діагностики, вкрай необхідні системи прогнозування.

## 2.2. Обґрунтування доцільності використання методології карт Кохонена для оцінювання банкрутства банків

Проведений нами аналіз існуючих систем ранньої діагностики банкрутств показав, що використання багатьох успішних методів та моделей в умовах України ускладнено кількома вагомими чинниками:

1) у зв'язку з тим, що банківська система України дуже молода, інформаційна база, необхідна для використання традиційних статистичних методів, є невеликою. Крім того, на початку та в середині 90-х років ХХ століття - в період започаткування та становлення - банківська система значно відрізнялася від періоду її стабільного розвитку. Отже, навіть та інформація, що є в наявності не однорідна (зовнішні умови значно відрізнялися), тому період, який можна використовувати для коректного статистичного аналізу зменшується ще більше;

2) значно відрізняються зовнішні для компанії умови, що існують в Україні та в країнах з розвинутою економікою. Це стосується правового поля, наявності розвинутого фінансового та фондового ринку, систем регулювання діяльності, обліку, аудиту, вимог щодо оприлюднення та достовірності фінансової звітності, тощо. В зв'язку з цим, деякі показники, що покладено в основу моделей діагностики, в Україні визначити складно, або вони мають дещо інший зміст. Так, наприклад, в умовах

неліквідного фондового ринку в Україні виявляється непростою задачею визначення поточної ринкової капіталізації компанії;

3) існує небезпека щодо отримання з публічних джерел «прикрашеної» або попередньо обробленої в бажаному руслі інформації про об'єкт дослідження. Причиною тому є відсутність збалансованої системи стимулів (корпоративна етика, цінування чесного імені, тощо) та покарань (штрафні санкції до компанії та відповідальних осіб, призупинення дій ліцензій, тощо) за такі дії. Поширеність фактів «малювання» балансів прямо впливає на точність моделей.

4) обмеженість кола застосування систем, які використовуються органами банківського нагляду, їх невисока оперативність та трудомісткість.

З огляду на це, технологія штучного інтелекту та нейронних мереж має значні переваги перед традиційними підходами до аналізу даних, дозволяє суттєво нівелювати згадані вище проблеми.

Це спонукало нас поглиблено вивчити можливість застосування цих відносно нових технологій для розробки методичного підходу ранньої діагностики банкрутства банківських установ, адаптованого до вітчизняних.

Дійсно, нейронні мережі, що навчаються «без вчителя» є ефективним інструментом для класифікації, організації та візуалізації багатовимірних масивів даних, якими і є дані фінансової та управлінської звітності банківської системи протягом кількох років. Отже нейронні мережі дозволять нам вирішити проблему відбору найбільш важливих показників звітності, які в подальшому можуть бути покладені в основу методики розрахунку інтегрального показника.

Нейронні мережі самостійно здійснюють аналіз багатовимірного масиву інформації, виявляють внутрішні взаємозв'язки, групують та кластеризують об'єкти та надають вихідні дані у наглядному вигляді. При цьому значно зменшується вплив суб'єктивізму та «людського фактору» на кінцеві результати.

Оскільки нейронні мережі виявляють глибинні зв'язки, то вплив «мальованих» балансів зменшується, адже такі викривлені первинні дані будуть «випадати» з

загального масиву, а, отже їх вплив на точність прогнозування буде менш суттєвим. Дійсно, уявляється дуже складною «підгонка» всіх фінансових показників одразу протягом значного періоду часу. Адже зазвичай, «малюють» лише кілька найбільш контрольованих показників, тому нейронні мережі, що аналізують велику їх кількість, мають змогу виявити невідповідність такого недостовірного показника загальним тенденціям.

Нейронні мережі здатні функціонувати на відносно невеликих вибірках первинних даних. Кількість періодів, що дорівнює 3-5 років, дозволяє отримати пристойні результати. Нейронні мережі, що навчаються «без вчителя», яскравим прикладом яких є топографічні карти Кохонена, що самоорганізуються (далі карти Кохонена), дозволяють також уникнути необхідності в попередньому «навчанні». Тобто, в нашому випадку, не має необхідності попередньої класифікації первинної інформації за ознаками «гарний» або «поганий» банк, чи банк, що збанкрутував або стійкий банк. Карти Кохонена групують об'єкти виключно за інформацією, яка міститься в звітності, в багатовимірному масиві первинних даних. Ще однією з суттєвих переваг є візуалізація та наочність інтерпретації результатів аналізу.

Всі ці особливості нейронних мереж взагалі, та топографічних карт Кохонена зокрема, стали причиною великої уваги західних дослідників до цієї технології в частині її використання для діагностики та прогнозування банкрутства на основі публічної загальнодоступної інформації про об'єкт. Властивості цієї технології дозволяють нам її використовувати і для українських сучасних умов.

Що ж собою уявляють нейронні мережі? Нейронні мережі – це сукупність математичних методів, які можуть бути використані для обробки сигналів, прогнозування та кластеризації [45; 39; 185]. Нейронні мережі можна уявити собі як нелінійні, паралельні методи регресії. Нейромережеве моделювання є подібним проведенню лінії, площини або гіперплощини через визначений набір інформаційних точок. Лінію, площину або гіперплощину можна з найкращим наближенням можна провести через будь-який набір даних та на вибір користувача визначити

взаємозв'язки, які можуть існувати між входами та виходами нейромережі. Мережу можна також налагодити для відображення багатовимірних даних в меншій вимірності.

Взагалі, нейронні мережі поділяють за кількома основними ознаками.

В залежності від способу навчання мережі розрізняють на такі, що:

– *навчаються з вчителем*. Обов'язковим є набір прикладів (тобто пар входів-виходів), на яких навчається нейромережа. При цьому дійсний вихід нейромережі порівнюють з еталонним значенням. Задача мережі – навчитися реагувати подібним чином в подібних ситуаціях;

– *навчаються з підкріпленням (reinforcement learning)*. Еталонного набору прикладів не існує, а відомо лише гірше чи краще та чи інша конфігурація мережі справляється з поставленою задачею (аналог дитячої гри «холодне-гаряче»). Задача мережі – навчитися завданій «правильній» лінії поведінки;

– *навчаються без вчителя*. В цьому випадку бажані значення виходів взагалі не відомі, і мережа навчається виключно на масиві вхідних даних. Мережа в цьому випадку здійснює самостійно приховані закономірності в масиві даних. При цьому надмірність даних допускає стиснення інформації, мережу можна навчити знаходити найбільш компактне представлення таких даних, тобто здійснювати оптимальне кодування даного виду вхідної інформації. Задача мережі – знайти закономірність в масиві первинних даних, віднайти функцію розподілу даних, знайти більш компактний опис даних.

З практичної точки зору, отримання еталонних значень часто є витратним процесом і навіть в кращому випадку вони будуть значно менш чисельними, ніж вихідний масив даних, наприклад у випадку, коли «вчителем» є людина – експерт.

Тому мережі, що навчаються з вчителем, використовуються для обробки більш простих та компактних масивів даних і потребують зусиль для отримання еталонного масиву інформації, яка б стала «вчителем» для нейронної мережі.

Крім того, такий метод має залежність від якості «вчителя», що привносить

залежність результатів від експертів, тобто від «людського фактору».

Навпаки, нейромережі, що навчаються «без вчителя» часто використовуються для обробки великих масивів первинної (необробленої) інформації в якості фільтру саме для первинної обробки таких даних та виявлення закономірностей.

Ще однією з найважливіших характеристик нейронної мережі, яка впливає на спосіб обробки нею інформації є наявність або відсутність зворотних зв'язків.

Якщо мережа має структуру послідовних шарів, де кожен нейрон отримує інформацію лише з попередніх шарів (мережа без зворотних зв'язків), то обробка інформації в такій мережі є односпрямованою.

Вхідний сигнал оброблюється послідовністю шарів нейронів і відповідь гарантовано отримуємо через кількість тактів рівну кількості шарів нейронів в мережі.

Наявність же зворотних зв'язків може зробити динаміку нейромережі непередбачуваною. В таких мережах можлива ситуація, коли відповіді ми не отримаємо взагалі. Це відбувається тоді, коли мережа «зациклюється».

При цьому заздалегідь неможливо встановити, чи дійдуть елементи мережі до стану рівноваги, чи ні (так звана проблема зупинки). В той же час такі мережі можуть здійснювати більш глибоку обробку інформації в порівнянні з мережами без зворотних зв'язків.

Отже, в залежності від архітектури зв'язків розрізняють:

- нейронні мережі без зворотних зв'язків (з багатьма шарами);
- нейронні мережі зі зворотними зв'язками.

В табл. 2.12 наведено порівняння архітектур згаданих мереж, їх переваги та недоліки [45, С. 11-12].

Спираючись на два основні фактори, що поділяють мережі за типом навчання (програмування) та типом функціонування, отримуємо наступну класифікацію базових нейроархітектур, запропоновану Бартом Коско (табл. 2.13) [45, С.13].



Таблиця 2.12

## Порівняння архітектур зв'язків нейронних мереж

Порівняння мереж	Без зворотних зв'язків	Зі зворотними зв'язками
Переваги	Простота реалізації. Гарантоване отримання відповіді після проходження даних по шарам нейронів.	Мінімізація розмірів мережі – нейрони багатократно приймають участь в обробці даних. Менший обсяг мережі полегшує процес навчання.
Недоліки	Потребує більшу кількість нейронів для алгоритмів того ж самого рівня складності. Як наслідок – більша складність навчання мережі.	Потребує спеціальних умов, гарантуючих отримання кінцевого результату. Небезпека «зациклення» мережі.

Таблиця 2.13

## Класифікація нейронних мереж

Тип навчання (Coding) $\Rightarrow$ Тип зв'язків (Decoding) $\Downarrow$	З «вчителем»	Без «вчителя»
Без зворотних зв'язків	З багатьма шарами перцептрони (апроксимація функцій, класифікація)	Мережі на принципах змагальності, карти Кохонена (стиснення даних, виділення ознак)
Зі зворотними зв'язками	Рекурентні апроксиматори (прогнозування часових рядів, навчання в режимі on-line)	Мережа Хопфілда (асоціативна пам'ять, кластеризація даних, оптимізація)

Проаналізувавши наведену вище класифікацію нейронних мереж та основні задачі, які вирішуються кожною з них (наведено в дужках), нам необхідно зупинитися на одному з типів нейронних мереж, який доцільно обрати за основу для розробки методики діагностики банкрутства банківських установ. З цією метою розглянемо особливості завдання, яку нам необхідно вирішити та зіставимо їх з перевагами, недоліками та можливостями кожного з вищенаведених чотирьох основних типів нейронних мереж.

В нашому випадку первинним масивом інформації, який потрібно аналізувати за допомогою технології нейромереж, є багатовимірний масив даних фінансової звітності

банківських установ України за кілька останніх років.

В результаті обробки такого масиву інформації нам необхідно: виділити основні (домінантні) ознаки первинного масиву даних, здійснити групування банківських установ за такими ознаками, виявити групи ризику (банківські установи – потенційні банкрути), за заданим горизонтом прогнозування надати прогноз щодо можливості банкрутства банківської установи в майбутньому.

На нашу думку, більш доцільним буде використання нами нейронних мереж, що навчаються «без вчителя». На користь цього говорить наступне.

Нейронні мережі, що навчаються «з вчителем» потребують попереднього встановлення еталонних значень, тобто опису функціональних зв'язків між вхідними та вихідними даними, які будуть використовуватися мережею в якості еталону для обробки первинного масиву даних. В нашому випадку в якості «вчителя» можуть виступати зв'язки між фінансовим звітом банківської установи (первинними даними) та ознакою – «банкрут» чи «не банкрут» (вихідними даними).

За формальними ознаками такі взаємозв'язки встановити не складно. Адже нам добре відома офіційна інформація про банківські установи, які збанкрутували в період, який ми будемо аналізувати. Таким чином, первинний масив даних для мереж, що навчаються «з вчителем» повинен був би мати ще один параметр (ознаку) – «банкрут» чи «не банкрут».

Але при більш глибокому вивченні цієї проблеми, виникають деякі ускладнення з встановленням цього параметру. Раніше ми зазначили, що в подальшому нас цікавитиме діагностика банкрутства саме в економічному аспекті, тому що вона дозволяє встановити дійсний стан справ в банку, рівень розвитку кризових явищ, тощо, незалежно від виконання формальних ознак, за якими банк може бути визнано банкрутом.

В той же час, еталонні значення ми маємо можливість однозначно встановити саме в юридичному розумінні терміну «банкрут» – тобто в разі офіційного визнання того чи іншого банку банкрутом. Отже, еталонні значення параметру «банкрут-

небанкрут», встановлені за офіційною інформацією не можуть бути коректним «вчителем» в нашому випадку. Встановлення ж цього параметру експертним шляхом, або з використанням однієї чи кількох методик оцінки фінансового стану банківської установи є також небажаним. Адже в цьому випадку ми відразу внесемо в нашу методику діагностики банкрутства похибки, які притаманні «людському фактору» або традиційним методам аналізу. В результаті, ще до початку роботи, ми втратимо потенційні переваги методів обробки даних з використанням нейронних мереж, що є недопустимим.

Крім того, на користь використання в нашому випадку мереж, що навчаються «без вчителя» говорить також і перелік основних типів задач, що вирішуються цими мережами. Дійсно, саме завдання стиснення даних, виділення домінантних ознак, кластеризація і поставлена перед нами. А з таким типом задач краще працюють саме нейронні мережі, що навчаються «без вчителя» (табл. 2.14.).

Далі нам необхідно визначитися з типом нейронної мережі за фактором наявності зворотних зв'язків. З табл. 2.13 бачимо, що головним недоліком мереж без зворотних зв'язків є їх більший розмір (кількість нейронів) в порівнянні з мережами зі зворотними зв'язками, що призводить до ускладнення їх навчання. Це є суттєвою проблемою при використанні мереж без зворотних зв'язків для аналізу дуже великих та складних масивів інформації, такі мережі більш вимогливі до продуктивності комп'ютерної техніки, на якій здійснюється обробка даних, тощо. В нашому випадку масив даних, що буде оброблюватися відносно невеликий, отже жодних обмежень використання нейронних мереж обох типів саме з цих міркувань не існує.

В той же час, суттєвою перевагою мереж без зворотних зв'язків є відносна простота їх реалізації (що дуже важливо для розширення кола користувачів нашої методики) та гарантованість отримання вихідного результату після обробки даних нейронною мережею. На відміну від цього, мережі зі зворотними зв'язками отримання вихідного результату не гарантують, потребують спеціальних умов та дій для цього, що значно підвищує вимоги до кваліфікації потенційних користувачів методичного

підходу та суттєво звужує їх коло.

Отже, з вищенаведених міркувань в кінцевому результаті для розробки методики діагностики банкрутства банківських установ ми віддаємо перевагу нейронним мережам, які навчаються «без вчителя» та функціонують без зворотних зв'язків.

Яскравим представником такого типу нейронних мереж є карти Кохонена, що самоорганізуються [39; 225; 185]. На користь використання саме цієї технології для вирішення нашого завдання свідчить те, що цей вид мереж є:

- добре вивченим;
- існує відносно багато програмних продуктів (в тому числі – вільно поширюваних), які дозволяють аналізувати дані за цією технологією та будувати карти Кохонена;
- існує велика кількість прикладів успішного вирішення прикладних завдань за допомогою карт Кохонена у різних галузях.

На нашу думку, наведене свідчить про відносну поширеність та доступність вивчення і практичного застосування технології карт Кохонена, в тому числі і потенційними споживачами розроблюваного нами методичного підходу. Це є для нас дуже важливим фактором, адже дозволяє сподіватися на те, що застосування технології карт Кохонена не призведе до суттєвого обмеження кола її потенційних користувачів.

Остаточно визначившись з різновидом нейронної мережі, яку доцільно покласти в основу розроблюваної нами методики діагностики банкрутства банківських установ, перейдемо до розгляду основних принципів та характеристик цієї технології – карт Кохонена.

Кarti Кохонена (Self-organizing Maps, SOM) – це нейронна мережа без зворотних зв'язків, в якій використовується алгоритм навчання без вчителя. SOM відносяться до загального класу нейромережевих методів, які використовують нелінійну регресію. В основу SOM покладено так званий алгоритм Кохонена.

Цей інструмент дозволяє по наявній початковій базі об'єктів, заданих у багатомірному просторі ознак, побудувати нейромережеву модель у вигляді двомірної

карти нейронів, причому отримане відображення об'єктів зберігає на двомірній карті топологію і розподіл початкового багатомірного простору.

В 1982 році фінський вчений Тойво Кохонен (Т. Kohonen) запропонував запровадити в базове правило змагального навчання інформацію про розташування нейронів у вихідному прошарку. Алгоритм навчання Кохонена заснований на тому, що близькі за своїми параметрами об'єкти відображаються в так званих нейронах-переможцях на карті. При цьому кілька об'єктів, у силу особливої близькості їхніх властивостей, можуть трансформуватися в один нейрон.

У результаті навчання мережі Кохонена, вектор зв'язків між нейронами, який з'єднує входи мережі з цим нейроном, являє собою деяке усереднене значення (паттерн) всіх об'єктів, відображених у такому нейроні. Нейрони на карті розбиваються на топологічно пов'язані області (кластери), що характеризуються схожістю своїх паттернів.

Навчання по Кохонену нагадує натягування еластичної сітки прототипів на масив даних з навчаючої вибірки (рис. 2.1).

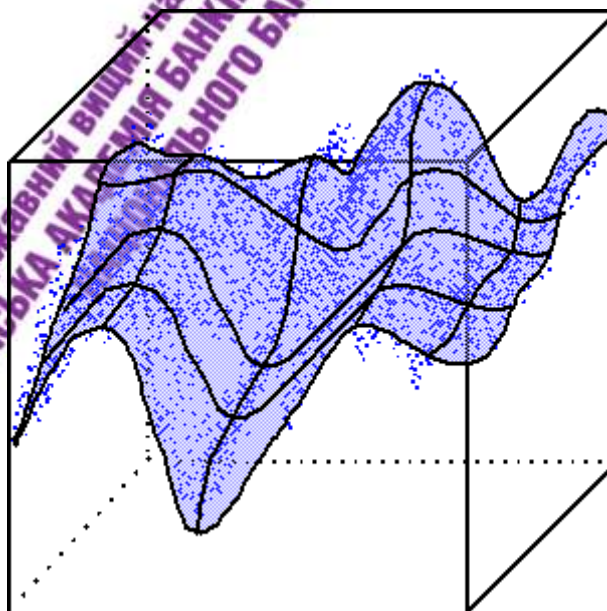


Рис. 2.1. Топографічна карта набору трьохмірних даних

Кожна точка в трьохмірному просторі потрапляє в свій осередок сітки, який має координату найближчого до нього нейрону з двомірної карти.

Топографічні карти Кохонена дають наочне уявлення про структуру даних у багатовимірному вхідному просторі, геометрію котрого ми не в стані уявити собі в інший спосіб. Візуалізація багатомірної інформації є однією з головних переваг карт Кохонена.

Зручним інструментом візуалізації даних є розфарбування топографічних карт на зразок того, як це робиться на звичайних географічних картах. Кожна з ознак вхідних даних породжує своє фарбування осередків карти – у відповідності з середнім значенням цієї ознаки даних, що потрапила в даний осередок (рис. 2.2). У деяких програмних реалізаціях карт Кохонена для представлення карт кластерів і ознак передбачене колірне кодування, яке напряму залежить від середнього значення відповідної ознаки даних.

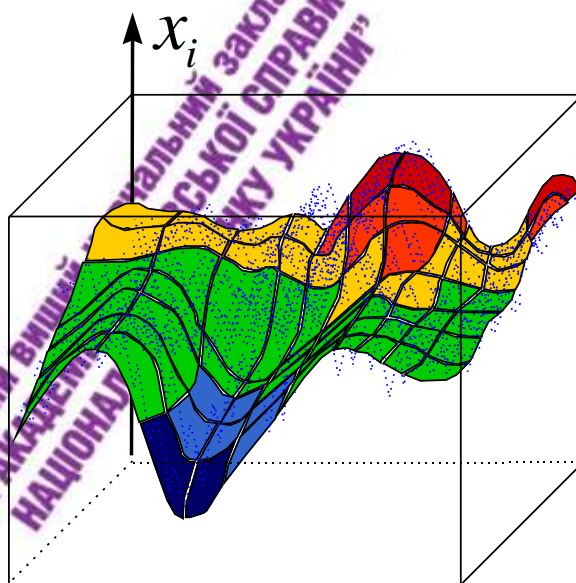


Рис. 2.2. Фарбування топографічної карти набору трьохмірних даних

Сукупність, що складається з карти кластерів і карт ознак є топографічним атласом карт, який дає нам інтегральне уявлення про структуру багатомірних даних.

Властивість карт Кохонена представляти результати своєї роботи у формі, доступній для розуміння аналітиків, є принципово важливим і відрізняє їх від традиційних кількісних моделей прийняття рішень.

Карти, що самоорганізуються, мають практично повну аналогію зі звичайними географічними картами і дозволяють в процесі дослідження багатомірних об'єктів виконувати наступні аналітичні операції:

- виявляти без зовнішнього впливу приховані (раніше невідомі) образи та структури сукупності багатомірних об'єктів за допомогою відображених на карті кластерів і паттернів;
- описувати виявлені кластери на змістовному рівні в термінах розподілу значень ознак по картах ознак;
- визначати належність об'єкта до конкретного кластера;
- проводити порівняння займаних об'єктами позицій на карті, оцінюючи при цьому ступінь їхнього розходження;
- відслідковувати траєкторію руху об'єкта по карті в тому випадку, якщо вихідна база даних описує зміну стану об'єкта в часі;
- сортувати об'єкти за складними критеріями шляхом селекції зображених на карті зон.

Зазначені вище можливості та особливості використання SOM-подібних нейронних мереж дозволяють нам зробити висновок про можливість їх використання у методичному підході ранньої діагностики банкрутства вітчизняних банків.

### 2.3. Методичні засади ранньої діагностики банкрутства банків засобами карт

Кохонена

Як було нами доведено, найбільш прийнятним для здійснення ранньої діагностики банкрутства банків є засоби карт Кохонена.

Методичні засади ранньої діагностики банкрутства банків України на базі технології нейронних мереж є важливим завданням. На наш погляд, воно полягає у побудові та навчанні такої нейронної мережі, яка б класифікувала та згрупувала

банківські установи України на кілька основних кластерів зі спорідненими характеристиками, в тому числі виділила кластер банків, що в майбутньому мають підвищену ймовірність банкрутства, а також виявила відмінні ознаки таких банків від стійких. При цьому, для навчання та побудови такої нейронної мережі нами повинна використовуватися якомога найбільш повна та достовірна фінансова інформація про банківську систему України та окремі її складові за кілька останніх років.

Процес побудови такої нейронної мережі є складним, тривалим і, з причини відсутності чітких рекомендацій застосування у вирішенні подібних завдань, є процесом здебільшого творчим.

Побудована нейронна мережа має бути нами протестована на даних за минулі періоди на предмет її працездатності та достовірності отримуваних результатів щодо діагностики кризових явищ в діяльності банків з подальшим порівнянням фактичних фактів банкрутства.

Процес ранньої діагностики банкрутства банків зводиться до введення фінансової інформації за останній період про банк, який необхідно продіагностувати, обробки її за допомогою побудованої нейронної мережі та отримання результатів у вигляді віднесення банку до того чи іншого кластеру банків. У випадку, коли банк, що діагностується, потрапив до кластеру банків – потенційних банкрутів, то це буде сигналом до необхідності більшої уваги до такого банку з боку аналітиків.

Таким чином, при наявності побудованої нейронної мережі, застосування такого підходу щодо ранньої діагностики банкрутства є відносно простим, процедура добре піддається формалізації. На рис. 2.3 наведено алгоритм ранньої діагностики банкрутства банків в рамках методичного підходу засобами карт Кохонена.

Розглянемо далі детальніше кожен з етапів запропонованого підходу, а також особливості, що можуть виникати при вирішенні безпосередньо завдання ранньої діагностики банкрутства банків України за масивом даних, отриманих з їх публічної фінансової звітності.



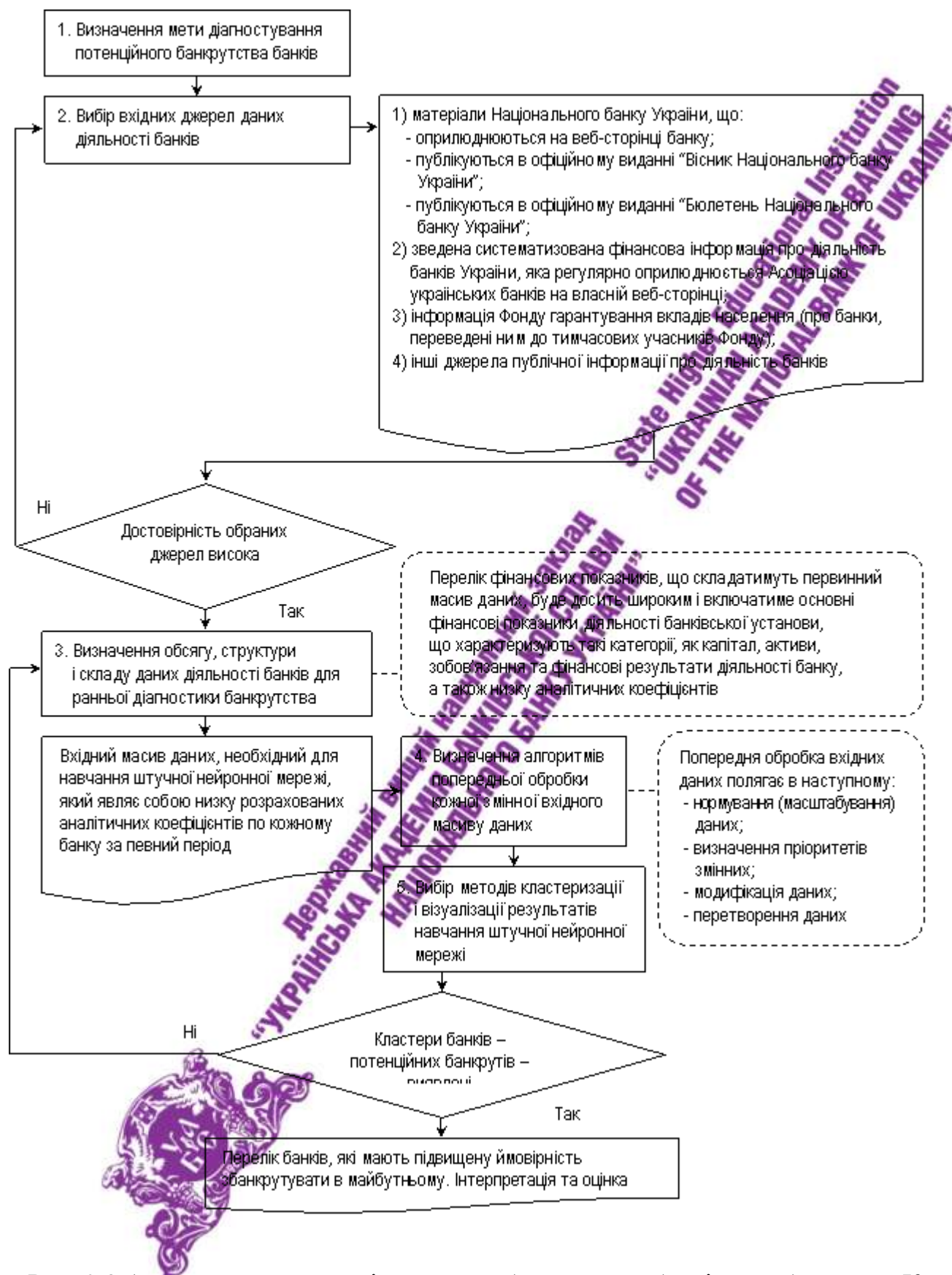


Рис. 2.3 Алгоритму ранньої діагностики банкрутства банків засобами карт Кохонена

### *Визначення мети діагностики*

Без належного визначення мети побудови нейромережевої моделі оцінити ефективність отриманих на виході результатів буде неможливо. Рання діагностика банкрутства банків може передбачати використання нейронної мережі для досягнення різноманітних локальних цілей шляхом побудови відповідних моделей. Так, можливими цілями моделювання можуть служити:

- класифікація, кластеризація або стиснення первинного багатовимірного масиву даних;
- візуалізація даних;
- інформаційна підтримка прийняття рішень;
- перевірка гіпотез;
- спостереження за параметрами ефективності;
- пошук пропущених значень;
- прогнозування.

Основною метою ранньої діагностики за допомогою нейронної мережі, насамперед, є кластеризація і візуалізація вхідних багатовимірних даних, і, на основі цього, прогнозування майбутнього стану компанії. При цьому додаткове використання традиційних статистичних методів і різних альтернативних підходів до візуалізації і кластеризації може значно поліпшити результати.

При прогнозуванні, важливо визначити періоду прогнозування і засоби оцінки його ефективності. Наприклад, уточнити необхідну тривалість прогнозованого періоду в залежності від типу прогнозу, а також критерії оцінки прогнозу, наприклад, відсоток правильних прогнозів.

*Вибір джерел даних і визначення вимог до них.*

Важливість використання високоякісної первинної інформації є очевидною. В той же час, як детально розглядалося нами раніше, даний підхід щодо ранньої діагностики банкрутства банків, в першу чергу, зорієнтований на широке коло потенційних користувачів. Тому основними джерелами первинних фінансових даних,

на які ми будемо орієнтуватися, є публічні, загальнодоступні джерела інформації. Насамперед, це публічна фінансова звітність банків, що надається ними до регулюючих органів, а також вільно ними поширюється в засобах масової інформації та мережі Інтернет. В той же час зазначимо, що для підвищення якості первинної інформації, дані повинні надходити з одного або декількох авторитетних джерел. Якість даних, що вільно доступні в мережі Інтернет, може істотно варіюватися. Тому необхідно критично відноситися до інформації, що публікується на сторінках сайтів, репутація яких є сумнівною. У загальному випадку варто використовувати джерела даних, найбільш надійні по загальному визнанню.

*Визначення необхідних обсягів даних і змінних величин.*

Вибір або визначення оптимального обсягу даних у зв'язку з цілями дослідження є важливим етапом будь-якого аналізу. Такі переваги алгоритму, як конкурентне навчання і висока здатність до виявлення структурних особливостей даних, можуть підвести дослідника до рішення використовувати всі наявні дані замість того, щоб зробити їхній ретельний добір, виходячи з цілей дослідження. Однак такий підхід значно підвищує рівень інформаційних «шумів», що, в свою чергу, може призвести до зниження чутливості моделі за рахунок віднесення важливих внутрішніх залежностей чи взаємозв'язків до категорії «шумів».

Щоб виділити тільки необхідні дані, важливо зрозуміти зміст наявної інформації. З цією метою можуть та повинні бути використані висновки експертів у відповідних галузях. Після визначення загального кола й обсягу необхідних даних варто провести добір змінних, котрі будуть використовуватися в ході аналізу. При цьому необхідно залишати лише ті змінні, які мають сенс із погляду цілей дослідження. При доборі показників необхідно мати на увазі, що неможливо витягти з даних те, чого в них нема.

При великій кількості можливих змінних, необхідно відбирати тільки ті, що з найбільшою імовірністю можуть вплинути на результат. Для цього доцільно розглянути можливість використання різних типів змінних, таких як відношення, тимчасові інваріанти, комбінації різних змінних і т.д. Часті додавання однієї або

декількох перемінних, несуттєвих з погляду технології аналізу, може сильно вплинути на формування кластерів. У той же час, якщо не взяти до уваги хоча б одну з істотних змінних, якість результатів може значно знизитися.

В нашому подальшому дослідженні ми будемо використовувати прийом, що полягає в застосуванні для побудови проміжної нейронної мережі початкового набору, що включає лише найбільш істотні параметри фінансової інформації банків, що аналізуються. Згодом, коло використовуваних даних будемо послідовно розширювати за рахунок включення менш важливих показників.

Як правило, формат даних вхідної інформації – це текстові файли або електронні таблиці Excel. При побудові ці вхідні дані ми будемо представляти у вигляді електронної таблиці. При цьому, рядки повинні містити дані по окремим банкам, що аналізуються, а стовпці – за обраними показниками. У першому рядку таблиці вхідних даних розміщують також скорочені позначення показників, а в останньому стовпці – мітки або скорочені назви банків. Якщо назву показника не визначено, компоненти можна іменувати в такий спосіб: «Компонента 1», «Компонента 2» і т.д. Пропущені дані слід зазначити позначками «..» або «\_».

*Визначення алгоритмів попередньої обробки кожної змінної.*

Попередня обробка первинних даних є важливим етапом ранньої діагностики.

Масштабування і перетворення даних, а також визначення пріоритетів тут відіграють дуже важливу роль. Попередня обробка вхідних даних в нашому випадку полягає в наступному:

- нормування (масштабування) даних;
- визначення пріоритетів перемінних;
- модифікація даних;
- перетворення даних.

У процесі створення нейронної мережі на комп'ютері завжди використовується внутрішнє представлення даних. Таке представлення визначає топологію розподілу даних і, таким чином, структуру площини вихідних параметрів. Як правило, програмні

пакели, що реалізують алгоритм, дають дослідникові можливість задати основні параметри внутрішнього представлення, які в свою чергу і визначають процедури попередньої обробки даних, що необхідно здійснити.

Після завдання цих параметрів, комп'ютерна програма здійснює розрахунок усіх масштабних факторів, пріоритетів і перетворень, спілкуючись з користувачем мовою вихідних одиниць виміру даних.

Основною метою нормування даних є приведення всіх даних до порівнянного виду. Найчастіше діапазон зміни даних варіюється від одного стовпця до іншого. Відсутність попередньої обробки може вплинути на кластеризацію й остаточний вигляд площини вихідних параметрів. Існує варіантів нормування. Частіше інших застосовується нормування всіх даних по величині стандартного відхилення (variance).

Інший метод полягає в нормуванні за діапазоном змінення (range), тобто значення нормованого параметра  $y$  визначається з ненормованого  $x$  за формулою:

$$y = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)} \quad (3.1)$$

Деякі дослідження показують, що нормування за діапазоном змінення може бути в багатьох випадках більш привабливим (наприклад, якщо дисперсія значно менше діапазону зміни). Якщо програма пропонує нормування по дисперсії, а дослідник вибирає нормування за діапазоном, то в такий спосіб устанавлюється більш високий пріоритет відповідної перемінної. Відносний вплив цієї змінної на процес формування площини вихідних параметрів, як правило, зростає.

Нормування на основі прив'язки до інших змінних (linking) означає, що, якщо два компоненти вимірюються в однакових одиницях, наприклад, у гривнях, і обидві мають той самий діапазон зміни, то їх може бути зручно нормувати за допомогою одного фактора.

При автоматичному нормуванні, як правило, компонента нормується по стандартному відхиленню, якщо діапазон її зміни не перевищує восьми стандартних відхилень. У протилежному випадку нормування здійснюється за діапазоном змінення.

Число «8» обрано, виходячи з евристичних розумінь, оскільки, як показує практика, це приводить до більш або менш природного нормування. У більшості випадків краще дозволити комп'ютерній програмі зробити нормування змінних відповідно до параметрів, що пропонуються по умовчанню.

Присвоєння змінній більш або менш високого пріоритету має той же ефект, що і явна зміна нормування. Вводячи пріоритети змінних, ми маємо можливість зробити зважування змінних у процесі формування площини вихідних параметрів.

Пріоритет змінної додає їй додаткову вагу шляхом множення даного фактора на його внутрішній масштаб. Якщо встановлений пріоритет перевищує одиницю, внутрішнє представлення відповідної перемінної буде охоплювати більш широкий діапазон, у результаті чого кластери, розташовані уздовж відповідної осі, стануть більш протяжними. Навпроти, якщо встановлений пріоритет не перевищує одиниці, то відповідна компонента буде стиснута, і її вплив на результуючу картину зменшиться. Зокрема, якщо факторові пріоритету привласнено дуже мале значення, наприклад від 0 до 0,1, то вплив відповідного компонента стає абсолютно несуттєвим.

Цей ефект можна використовувати при зв'язуванні того або іншого параметра з іншими даними з метою усунення його впливу на процес впорядкування вихідних параметрів. Очевидно, що розподіл пріоритетів може призводити до значних змін виду результуючих структур на площині вихідних параметрів.

Вибираючи діапазон зміни перемінної по гістограмі та встановлюючи величину коефіцієнта збільшення, можна додавати або видаляти записи в тій або іншій області простору даних. Цей процес звичайно називається модифікацією даних. Вибір діапазону збільшення є дуже тонкою процедурою, тому використовувати її слід з великою обережністю.

Нейронна мережа дозволяє обробляти набори вхідних даних з деякою кількістю пропущених параметрів. Як відзначалося раніше, це є одним з важливих переваг алгоритму. Таким чином, відсутність декількох значень у вхідних наборах не означає, що ці набори повинні бути вилучені. Але якщо кількість пропущених даних у

визначених наборах значна, скажімо, більш 50%, то відповідні вектори доцільно виключити в процесі модифікації даних.

Перетворення даних може бути використане стосовно до будь-якої перемінної з метою оцінки її значимості або впливу на остаточний результат.

Найбільш розповсюдженими видами перетворення є логарифмічне і сигмоїдне. У ході перетворення першого типу виробляється стиснення масштабу високих значень перемінних, останнє ж бере до уваги викиди. Як правило, комп'ютерні програми, що реалізують алгоритм нейронної мережі, пропонують встановлені за умовчанням значення параметрів перетворення, що забезпечують досить правдоподібний вибір градієнтів і зміщення.

У процесі перетворення даних змінюються характеристики розподілу даних. Внутрішнє представлення даних визначається перемінною за допомогою обраної функції. Оскільки при цьому змінюються відстані між записами, дана процедура впливає на внутрішні відносини сусідства в множині даних. Тому користуватися цим засобом необхідно з обережністю.

Перетворення даних може також застосовуватися для вирівнювання гістограм. Припустимо, що записи конкретної змінної сконцентровані, головним чином, у лівій частині її гістограми, а менше число записів має великі значення. У цьому випадку можна почати формування нейронної мережі із більш рівномірного розподілу щільності даних. Застосування логарифмічного перетворення веде до більшого вирівнювання розподілу, оскільки логарифмічна функція має високий дозвіл в області малих значень на гістограмі. За рахунок цього менші значення будуть впливати на кластеризацію даних.

Навпроти, сигмоїдна функція створює більш збалансований розподіл шляхом розтягування центра гістограми і зрушення її кінців. Перетворення за допомогою сигмоїдної функції дозволяють обробляти різкі викиди у вихідних даних, не беручи їх до уваги.

*Виявлення даних, найбільш типових для вхідного набору.*

Навчання нейронних мереж на множині прикладів дає найкращий результат у випадку використання типових вхідних даних. Вибираючи найбільш типові вхідні вектори, можна зменшити рівень інформаційних шумів, що дозволить одержати більш чітке зображення на площині вихідних параметрів. Це зображення може потім використовуватися для перевірки на всій частині множини даних. Крім того, використання вхідних векторів може мати вирішальне значення для навчання нейронної мережі у залежності від їхнього положення. За умови, що згадані вектори є прототипами, зображення на площині вихідних параметрів стають більш контрастним, що може підкреслити розходження між кластерами. Однак за рахунок цього може відбутися зменшення чутливості інших ділянок площини.

Навчання нейронної мережі можна розділити на два етапи. На першому етапі навчання використовуються найбільш типові дані, і розраховується приблизна структура площини вихідних параметрів. На другому етапі використовується весь вхідний масив даних, і встановлюються більш тонкі розходження між вхідними векторами.

Подібний двохетапний цикл навчання можна також реалізувати, вибираючи для різних циклів різні швидкості навчання і радіуси взаємодії нейронів.

У першому циклі початкова швидкість навчання відповідає найчастіше 0,5 і зменшується з часом.

В другому циклі швидкість навчання може спочатку бути набагато менше, наприклад 0,02, і також зменшуватися згодом. Радіус взаємодії нейронів складає спочатку звичайно половину діаметра мережі і потім зменшується до нуля. У деяких програмних пакетах визначати швидкість навчання не потрібно. Замість цього формується пакет збільшень швидкості навчання для кожного етапу.

*Вибір додаткових методів кластеризації і візуалізації.*

Поєднання технології нейронних мереж з іншими статистичними методами є дуже корисним. Адже результати, отримані за допомогою нейронної мережі, вимагають наступної обробки. Окремо використовуваний метод дає топологічне



представлення даних. Це представлення має потребу в приведенні до зручного для інтерпретації виду, керуючись яким можна було б приймати рішення про подальші дії. Отже, аналітик, що буде використовувати дану методику, повинен мати уявлення про основні характерні риси представлених на площині вихідних параметрів нейронної мережі кластерів, а також про те, чим вони відрізняються один від одного та як їх можна використовувати для прогнозування або прийняття рішень.

*Визначення бажаного розміру зображення, відношення висоти до ширини і ступінь деталізації.*

Під розміром зображення звичайно розуміється загальне число вузлів (нейронів) на площині вихідних параметрів. На площині більшого розміру можна розрізнити більше подробиць, тому що вхідні вектори розподіляються по більшому числу вузлів. При великому числі вузлів картина виходить, як правило, більш ясною, однак при цьому вона не допускає наступних інтерпретацій (кластери погано розрізняються). Площини меншого розміру, що розподіляють більше число прикладів на меншу кількість вузлів, можуть містити більш великі кластери. Менше число вузлів означає велику універсальність, що також може виявитися корисним, якщо в даних є присутнім багато шумів.

Відповідь на питання про оптимальний розмір зображення залежить від конкретних даних і призначення нейронної мережі. При визначенні розміру площини вихідних параметрів ключовим моментом є спосіб подальшого використання результатів. Якщо цей алгоритм використовується для одержання загальної інформації про великі масиви даних, для цього може підійти площина більшої розмірності.

Найбільш поширеними методами вибору форми площини вихідних параметрів є або співвідношення вісі головної площини, або відношення, отримане за допомогою проекції Семмона. Деякі програмні засоби дозволяють визначати форму площини автоматично.

Під форматом (відношенням ширини мережі до її висоти) розуміється вхідна розмірність нейронної мережі. Як правило, ці параметри визначаються, виходячи з

розмірності вхідних даних. При дотриманні відповідності числа рядків і стовпців на вході мережі форматові даних нейронної мережі буде щонайкраще відповідати масиву вхідних даних. У випадку використання модифікації даних, що скорочує число вхідних параметрів, формат може відповідним чином коректуватися. Однак така корекція не обов'язкова – багато програмних пакетів допускають використання порожніх стовпців і рядків у вхідних даних.

Параметр «натягу» мережі відповідає ширині функції сусідства по закінченні процесу навчання.

Дана величина є мірою здатності нейронної мережі підбудуватися до вхідних даних. Звичайно спеціалізовані програми пропонують за замовчуванням значення 0,5, що майже завжди є цілком прийнятним.

Для одержання більш докладних зображень на площині вихідних параметрів доцільно знизити це значення до 0,2. Вибір більш високих значень, чим пропоноване за замовчуванням, приводить до формування більш грубих зображень.

Точність формування нейронної мережі визначається визначеними графіками навчання, що включають у себе визначені значення внутрішніх параметрів, що впливають на формування мережі. Як правило, програмні пакети дозволяють установити наступні значення точності: «fast» (швидко), «normal» (нормально), «thorough» (ретельно) або «slow» (повільно).

Ще один параметр цього ряду – режим адаптації.

Він показує, як розмірність проміжних нейронних мереж визначається в процесі адаптації, виходячи з заданих значень формату, натягу і точності.

*Настроювання нейронної мережі на оптимальну кластеризацію і візуалізацію.*

Після того як нейронна мережа навчена, її можна перевірити шляхом перегляду числа вузлів, що містять вхідні дані, середніх значень цих вузлів і кластерів, числа утворених кластерів і числа вхідних векторів, що утримуються в кожному кластері. Можна також виконати більш тонке настроювання, збільшуючи або зменшуючи поріг кластеризації або мінімальний розмір кластера.

При більшому порозі кластеризації або мінімальному розмірі кластера, число кластерів буде менше, тобто кластеризація буде більш грубою. При зниженні порога кластеризації на площині вихідних параметрів з'явиться більше подробиць.

Як правило, програмні пакети, що реалізують алгоритми нейронних мереж, дозволяють досліджувати результати навчання декількома способами:

- вивести окремі аспекти (компонентні площини) у нових вікнах;
- розглянути деталі площини вихідних зображень у кожному з вікон вроздріб;
- досліджувати значення окремих вузлів і кластерів;
- ідентифікувати мітки окремих вузлів і кластерів або задати їх примусово.

Звичайно, площина вихідних зображень складається зі слабо зв'язаних один з одним світлих ділянок або кластерів, що часто бувають розділені темно-сірими областями (поділяючими областями).

Даний поділ (кластеризація) на площині може бути змінено за допомогою зміни параметрів (настроювання кластеризації), що є частиною меню будь-якого програмного пакета нейронної мережі. Програми дозволяють задавати різні значення порогу кластеризації та мінімального розміру кластерів, а також виділяти подібні дані за допомогою ізоляцій. У спеціальному вікні може бути також отримане зображення площини вихідних параметрів у виді ортогональної матриці.

Окремі вікна в програмних пакетах відкриваються для виділених компонентів. Аналітик звичайно сам може вибрати їх для відображення у вікнах. У кожному вікні відображається величина окремо взятого компонента, тобто проекція відповідного компонента на площину вихідних параметрів. Кольорова шкала в нижній частині екрана дозволяє співвіднести використовувані кольори з чисельними значеннями компонентів.

Програми автоматично визначають, скільки записів з вихідного масиву даних відповідає кожному вузлові. Вузли, яким не відповідають ніякі дані, фарбуються в білий колір. Вузли, яким відповідає хоча б один набір даних, фарбуються в монохромний колір, насиченість якого залежить від кількості відповідних їм даних.

Кольорова шкала в нижній частині екрана дозволяє співвіднести використувані кольори з чисельними значеннями.

Програми також автоматично визначають помилку квантування, що являє собою міру відповідності векторів вихідного масиву даних тому або іншому конкретному вузлові. Середнє значення цих величин по всіх вузлах являє собою помилку квантування для нейронної мережі у цілому. Помилка квантування для вузлів, яким не відповідають жодні дані (тобто частота дорівнює нулеві), зображується звичайно білим кольором. Ненульові значення помилки квантування показуються різними відтінками одного кольору. Кольорова шкала в нижній частині екрану дозволяє співвіднести використувані кольори з чисельними значеннями.

Програмні пакети дають можливість у кожному вікні, незалежно одне від одного, вивести або сховати різні аспекти нейронної мережі, використовуючи для цього команди меню або різні комбінації клавіш:

- показати або сховати мітки;
- показати або сховати обмежувачі;
- показати або сховати ізоляції;
- показати або сховати найближче оточення кластерів.

*Інтерпретація результатів, виявлення кластерів і нетипових об'єктів.*

Після того як топологічне представлення даних створене, необхідно провести перевірку отриманого на площині вихідних параметрів зображення на вірогідність. Це можна зробити декількома способами. Ключовою складовою в цьому є експертна оцінка. З метою простої перевірки можна роздрукувати перелік вхідних векторів, розсортованих по вузлах або кластерам площини вихідних параметрів. Як інший спосіб може бути використаний розрахунок підсумкової статистики для кожного кластера. Звичайно програми показують середнє значення, стандартне відхилення, мінімальне і максимальне значення, а також суму значень для одного або декількох вузлів.

Можливість аналізу характеристик окремих вузлів дає ефективний засіб дослідження результатів конкретного візуального представлення, а також

настроювання шляхом зміни порогу або мінімального розміру кластерів.

У залежності від використовуваного програмного забезпечення середні значення, що відповідають кластерам, можуть бути навіть відображені на екрані. У цьому випадку аналітик може в інтерактивному режимі проаналізувати кожен кластер і впевнитися, чи мають підсумкові дані зміст. Програми дають можливість ідентифікувати кластери за характерним значенням компонентів в інтерактивному режимі. Порівняння значень у різних вузлах і кластерах дає дослідникові можливість визначити оптимальну деталізацію площини вихідних параметрів, необхідність перетворення даних і більш тонкого настроювання пріоритетів деяких компонентів і, нарешті, оцінити універсальність вихідного зображення. Іншими словами, можливість перевірки значень кожного вузла і кластера в інтерактивному режимі має велике значення для реалізації динамічного процесу обробки даних, а також для включення в нього експертних оцінок і інформації про природу вихідних даних.

*Розміщення на площині вихідних параметрів відповідних міток.*

Часто вибір використовуваних міток очевидний: кожному векторові вхідних даних можна співвіднести повну або коротку назва класу вихідних даних (наприклад, назви компаній), яким він відповідає. При використанні нейронної мережі для моніторингу процесу, мітки доцільно розставити лише на деяких вхідних векторах, що відповідають проблемним ситуаціям або оптимальним станам.

Іноді може виникнути необхідність використання множинних міток для позначення регіонів, галузей і т.д. Кожен нейрон може мати мітки, що складаються з однієї або декількох рядків. Мітки можна наносити на нейрони, вибираючи їх з вихідного файлу даних (тобто його останнього стовпця), або по окремо, вибираючи потрібну область на площині вихідних параметрів і вводячи назву вручну. Мітки зберігаються разом із площиною і можуть бути відредаговані.

Багато програмних пакетів дозволяють визначати і наносити на площину вихідних параметрів мітки автоматично. Гнучкість автоматичного вибору міток для вузлів і кластерів по векторах вхідних даних має дуже велике значення.

У той час як нанесення на площину вихідних параметрів відповідних міток може внести ясність у розбивку даних по групах і кластерам, отриманим за допомогою нейронної мережі, виявляти нелінійні зв'язки і залежності між різними показниками зручніше за все за допомогою вікон окремих компонентів, що також генеруються програмними пакетами. Розташувавши ці вікна поруч з основною площиною вихідних параметрів, можна безпосередньо досліджувати залежності між компонентами. Порівнюючи значення компонентів в обраних областях, дослідник може виявити нелінійні залежності і, таким чином, візуально визначити зміст кластеризації. Деякі програмні пакети дають можливість перегляду чисельних значень вхідних параметрів на площині вихідних зображень. Для того щоб зв'язати окремий компонент із набором інших параметрів, у процесі навчання нейронної мережі обраному компоненту варто приписати пріоритет, що дорівнює нулю. Наприклад, можна «відключити» пріоритет показника чистого прибутку, визначивши його рівним нулю.

Це означає, що даний показник не буде прийматися в розрахунок у процесі формування площини вихідних параметрів, будучи, таким чином, зв'язаною величиною. Компонентне вікно, що відповідає показникові чистого прибутку, надалі варто порівняти з іншими вікнами, щоб виявити, наприклад, величини, що визначають високий рівень чистого прибутку.

Якщо зв'язати яку-небудь величину з наборами вхідних даних, що представляють собою тимчасові ряди, можна одержати прогноз її зміни. Таким чином, метод нейронної мережі може бути використаний ще і для прогнозування значень окремих параметрів у майбутньому.

*Формулювання отриманих результатів на основі розходження між кластерами.*

З метою правильного формулювання отриманих нейронною мережею, змінюючи при цьому вихідні умови попередньої обробки вхідних даних (використовуючи різні методи перетворення і нормування) і набори ключових параметрів. При цьому варто прагнути виявити тенденції в поведженні, переконатися в її гарній збіжності і здатності протистояти раз від разу мінливим умовам навчання і наборам тестових значень.

У результаті буде виявлений набір стійких кластерів, кожний з яких повинний піддаватися осмисленому опису в категоріях вхідних даних.

Підсумкову статистику по кластерах можна одержати автоматично або «вручну» у залежності від того, яке програмне забезпечення використовується для формування. Новітні програмні пакети дозволяють розраховувати підсумкову статистику автоматично. Це дає їм очевидні переваги в порівнянні з програмними засобами, що не надають можливостей для остаточної обробки результатів. Обробка результатів, представлених на нейронні мережі, як і витяг інформації про виявлені особливості і подальше використання отриманих результатів, представляє велику важливість.

Значною перевагою нейронної мережі є можливість наступної обробки, що дозволяє одержати підсумкову статистику для кожного вузла і кожного кластера, що включає в себе, як мінімум, середні значення, стандартні відхилення, мінімальні і максимальні значення і суму вхідних векторів.

*Оцінка результатів, отриманих за допомогою нейронної мережі.*

Для ефективного використання нейронної мережі важливо продемонструвати високу інформативність одержуваних результатів. В окремому випадку рішення нашої задачі, інформативність моделей можна виміряти шляхом оцінки точності прогнозування банкрутства та горизонт такого прогнозування. Отримані результати варто порівняти з результатами застосування еталонних методів (наприклад, з ефективністю роботи моделей, заснованих на більш традиційних підходах).

Методологія оцінки результатів, отриманих за допомогою нейронної мережі є дуже важливою з погляду доцільності використання цього алгоритму в методиках ранньої діагностики банкрутства взагалі. У загальному випадку оцінка результатів може вироблятися в такий спосіб:

1) кінцевим результатом кластеризації є кількість отриманих кластерів. Максимум може дорівнювати числу спостережень, якщо розмір площини вихідних зображень занадто великий, мінімум - одиниці, якщо в даних відсутня тенденція до кластеризації. Якщо однією з цілей використання є стиснення даних, то бажаний

підсумок буде, очевидно, розташовуватися ближче до останньої межі. Оптимальне число кластерів залежить, однак, від вихідних даних, цілей дослідження і призначення. Число вихідних параметрів кластерів, що утворилися на площині, можна розглядати як своєрідний «ефект» кластеризації;

2) іншим результатом кластеризації є ступінь розходжень між кластерами. Кластерів може бути багато або мало, вони можуть бути схожими один на одного й у значній мірі відрізнятися. Якість кластеризації залежить від цього нечітко сформульованого результату. Припустимо, що якість кластеризації вимірюється по шкалі від 0 до 100. Воно буде низьким, якщо спостерігається слабка тенденція до кластеризації, число кластерів невелике, а розходження між ними незначні.

Якість кластеризації буде високою, якщо в результаті процесу кластеризації виходить безліч кластерів або кластери, що дуже сильно відрізняються один від одного (конкретний результат залежить від цілей дослідження). Низька якість кластеризації вказує, що значної різниці між кластерами, отриманими за допомогою нейронної мережі, не існує. Висока якість кластеризації може вказувати на безліч розходжень. Результат кластеризації за допомогою варто порівняти з результатами (еталонами), отриманими при використанні інших способів кластеризації;

3) стійкість результатів кластеризації являє собою ще один результат аналізу. Важливо оцінити, наскільки будуть співпадати результати, отримані на різних підмножинах даних з одного вхідного масиву даних. Крім цього важлива стійкість результатів до інформаційних шумів і викидів. Важливим є також така характеристика, як стійкість числа кластерів стосовно зміни порогу кластеризації.

При навчанні нейронної мережі доцільно використовувати кілька обраних випадковим чином навчальних підмножин даних і випробувати модель на декількох множинах тестових даних (що не включають у себе приклади, використані для навчання), з більшою або меншою інтенсивністю шумів, з викидами або без них. Якщо оцінювати нейронну мережу подібним чином, скоріше усього, виявиться, що між кількістю, якістю і стійкістю кластерів, отриманих за допомогою даної моделі, існує



безліч компромісних варіантів. Найкраща комбінація повинна визначатися дослідником з погляду максимально повного рішення конкретних задач, що поставлені перед ним. У деяких випадках необхідне стиснення даних може бути максимальним (що відповідає мінімальному числу кластерів), і відповідна низька якість кластерів і слабка стійкість будуть цілком припустимими. В інших випадках може знадобитися створення більш тонко побудованої (тобто площини вихідних параметрів з чіткими границями між кластерами) і гарна стійкість без значного стиснення даних. Наприклад, якщо вихідні результати призначаються, головним чином, для вироблення політики і прийняття рішень на макрорівні, потрібно буде максимальне стиснення даних. Для інших задач, таких як аналіз ефективності роботи банку, буде потрібно набагато більш тонка диференціація між кластерами.

## Висновки до розділу 2

За результатами дослідження розвитку методичних підходів щодо ранньої діагностики банкрутства банків зроблені наступні висновки:

1. Аналіз світового і вітчизняного досвіду довів, що найбільш поширеними методами діагностування потенційного банкрутства банків є:

- рейтингові системи;
- коефіцієнтний аналіз та аналіз споріднених груп;
- комплексні оцінки банківських ризиків;
- статистичні моделі.

Розвиток систем ранньої діагностики банкрутства банків, в порівнянні з методичним забезпеченням даних процесів у інших секторах економіки, відбувається значно вищими темпами, про що свідчать численні приклади їх успішного практичного

використання. Розвитку сприяє більша прозорість та публічність банківської системи, наявність жорсткого контролю з боку наглядових та регулюючих органів, що, в свою чергу, склало великий попит з боку таких органів до ефективних моделей діагностики потенційного банкрутства банків.

2. Дослідження існуючих систем раннього діагностування потенційного банкрутства банків свідчить, що використання багатьох успішних методів та моделей в вітчизняних умовах ускладнено кількома вагомими чинниками:

- інформаційна база, необхідна для використання традиційних методів, є невеликою, короткою за часом;
- навіть та інформація, що є в наявності не є однорідною;
- значно відрізняються зовнішні умови діяльності банку, що існують в Україні та в країнах з розвинутою економікою. Це стосується правового поля, наявності розвинутого фондового ринку, систем регулювання діяльності, вимог щодо оприлюднення та достовірності фінансової звітності, тощо. Деякі показники, що покладено в основу моделей діагностики, в Україні визначити складно, або вони мають дещо інший зміст;
- існує небезпека щодо отримання з публічних джерел «прикрашеної» або попередньо обробленої в бажаному руслі інформації про об'єкт дослідження;
- невисока оперативність та трудомісткість систем, які використовуються органами банківського нагляду.

3. Проведений аналіз основних типів штучних нейронних мереж, їх переваг та недоліків довів доцільність використання в науково-методичному забезпеченні раннього діагностування банкрутства банків інструментарію емпіричного дослідження багатовимірних масивів фінансових даних, зокрема карт Кохонена, що характеризуються комплексним підходом до визначення рівня кризових зрушень у банках. Карти Кохонена, що самоорганізуються має значні переваги перед традиційними підходами до діагностування проблемності.

Використання карт Кохонена при ранньому виявленні проблемності банків є

доцільним та дозволяє використовувати невеликі вибірки первинних даних, виявляти без зовнішнього впливу приховані (раніше невідомі) структури сукупності багатомірних об'єктів за допомогою відображених на карті кластерів в стислому вигляді та описувати їх на змістовному рівні, оцінюючи при цьому ступінь їхнього розходження, а також відслідковувати зміну стану об'єкта в часі.

4. Удосконалено науково-методичне забезпечення кількісного рейтингового оцінювання схильності банку до банкрутства, що на відміну від існуючих методів базується на інструментарії емпіричного дослідження багатовимірних масивів фінансових даних та аналізі основних типів штучних нейронних мереж, їх переваг та недоліків та відрізняється комплексним підходом до визначення рівня кризових зрушень у банках.

5. Запропоновано методичний підхід щодо ранньої діагностики банкрутства банків засобами карт Кохонена, що на відміну від існуючих, зорієнтований на загальнодоступні джерела звітної фінансової інформації та дозволяє мінімізувати вплив недостовірних вхідних даних, а також суб'єктивізму на кінцеві результати при прогнозуванні майбутнього стану банків.

Основні результати дослідження по розділу 2 опубліковані у п'ятьох наукових працях [96, 100, 101, 104, 107].



## РОЗДІЛ 3

### УДОСКОНАЛЕННЯ РАННЬОГО ДІАГНОСТУВАННЯ БАНКРУТСТВА В БАНКІВСЬКОМУ РЕГУЛЮВАННІ І НАГЛЯДІ

3.1. Удосконалення механізму ранньої діагностики шляхом впровадження узагальнюючого показника схильності банку до банкрутства на основі побудови кластерної моделі банківської системи за алгоритмом Кохонена

Як було нами доведено в п. 1.3. рання діагностика банкрутства в категорійно-понятійному апараті банківського державного, асоціативного та наддержавного регулювання – це процес завчасного розпізнання суб'єктами банківського регулювання проблемності в діяльності банків на стадії зародження кризи, шляхом здійснення регулярного аналізу їх фінансового стану з отриманням кількісної оцінки схильності банків до банкрутства, а також якісної ідентифікації їх стану на конкретний момент часу з обов'язковою побудовою прогнозу становища в майбутньому.

Проведений в розділі 2 аналіз основних методичних підходів щодо ранньої діагностики банкрутства банків свідчить, що використання карт Кохонена має значні переваги перед традиційними підходами та характеризуються комплексним підходом до визначення рівня кризових зрушень у банках. Використання даного підходу дозволить удосконалити методичну складову організаційно-економічного механізму антикризового регулювання банківської системи (рис. 3.1). В свою чергу, як видно з рис. 3.1, організаційно-економічний механізм антикризового регулювання банківської системи можна розглядати як комплекс організаційних і економічних елементів, методів, інструментів антикризового регулювання діяльності банків, що забезпечує стабільне і безпечне функціонування банківської системи.

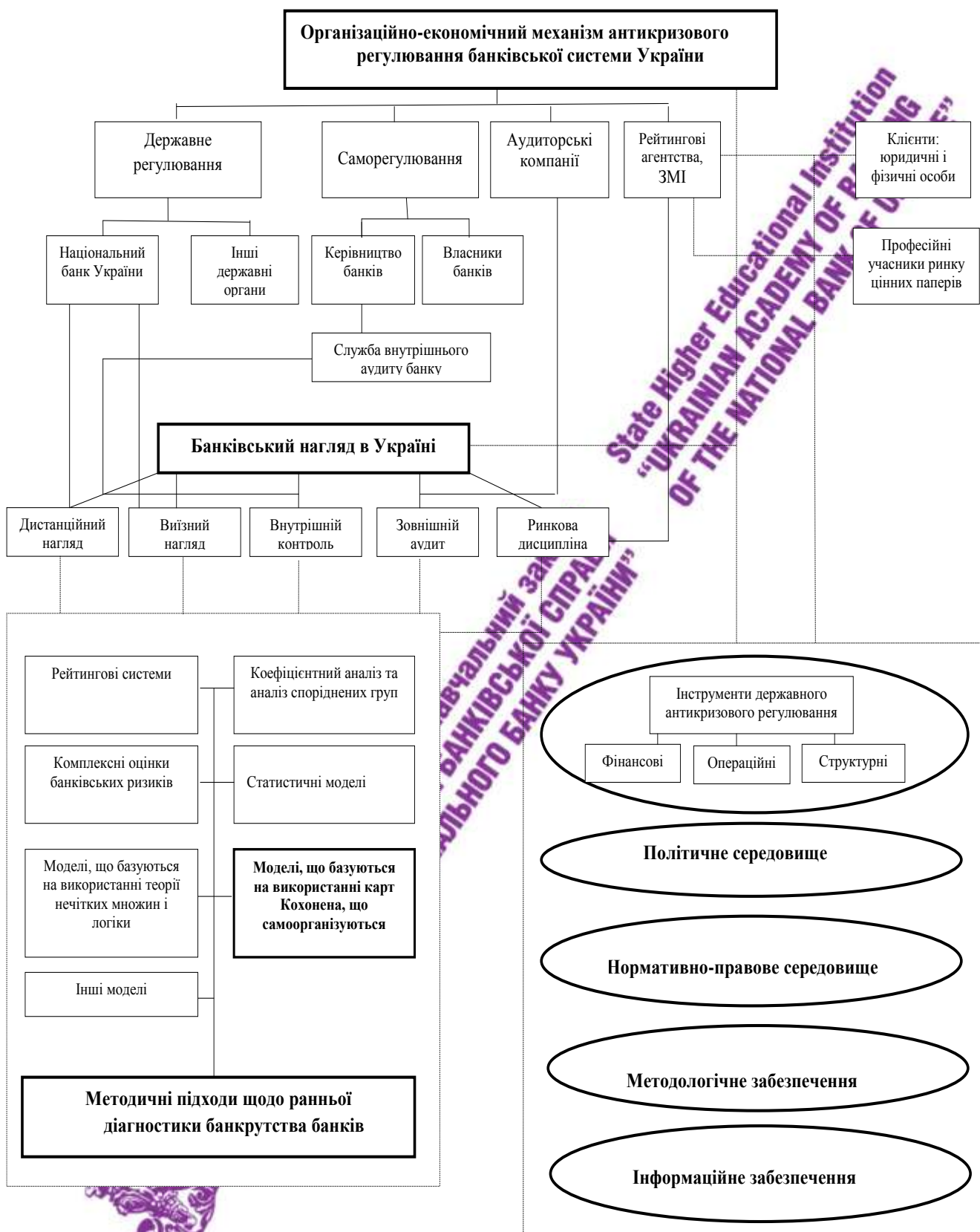


Рис. 3.1. Організаційно-економічний механізм антикризового регулювання банківської системи України

Цей механізм містить методичні підходи щодо ранньої діагностики банкрутства банків, організаційні форми групування суб'єктів потенційно зацікавлених у проведенні ранньої діагностики банкрутства банку з визначенням комплексу завдань та взаємозв'язків між групами споживачів результатів діагностики.

На основі результатів ранньої діагностики банкрутства банків повинні розроблятися коригуючі заходи (можуть мати як оперативний, так і концептуальний, стратегічний характер), а також здійснюватися моніторинг за поведінкою банків (рис. 1.5).

З функціональної точки зору рання діагностика банкрутства – це інформаційна система, що включає безперервне спостереження за рівнем проблемності банківської системи, її аналіз, оцінку і прогнозування з метою ухвалення ефективних рішень для забезпечення стійкості банківської системи.

З організаційної точки зору рання діагностика банкрутства є системою з певним набором елементів, а саме: мета, об'єкт, предмет, суб'єкт і механізм (див. п. 1.3).

Головна мета ранньої діагностики банкрутства – попередження кризових явищ, яка покликана в комплексі вирішити наступні задачі:

- спостереження за діяльністю банків в контексті кризових явищ;
- превентивне виявлення проблем в діяльності банків;
- формування коригуючих заходів регулюючих органів;
- оцінка результатів прийнятих регулюючими органами заходів.

Як видно з цих функцій, рання діагностика банкрутства повинна бути ефективною координуючою системою забезпечення взаємозв'язку між формуванням інформаційної бази, аналізом, плануванням розвитку банківської системи і банківським регулюванням і наглядом.

Об'єктом ранньої діагностики банкрутства є банки, предметом – ризик потенційного банкрутства (наголос робиться на економічному змісті банкрутства). Суб'єктами ранньої діагностики банкрутства в банківському регулюванні і нагляді виступає Національний банк України, в широкому значенні суб'єктами є державні

органи загального управління, органи статистики, саморегулювні організації, банки, вкладники тощо (рис. 1.2).

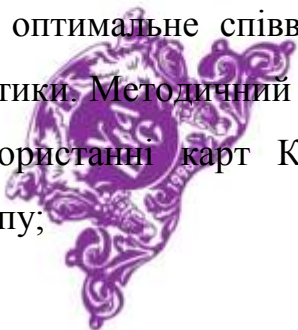
Загальними вимогами до організації ранньої діагностики банкрутства банків є:

- ідентичність бази первинної інформації за окремими блоками і внутрішньоблокними показниками (наприклад, за окремими комерційними банками) і централізованими даними;
- дотримання всіх технічних і організаційних параметрів проведення ранньої діагностики банкрутства (щомісячні дані в розрізі певних блоків і щоквартальні аналітичні звіти, зведені піврічні аналітичні записки, тощо);
- ґрунтування на принципі безперервності, який означає, що робота збору і оцінки інформації повинна проводитися на регулярній основі;
- доступність висновків і результатів для всіх зацікавлених користувачів інформації про діяльність банків.

Механізм ранньої діагностики банкрутства банків включає задачі, принципи, напрями, методи, показники, нормативне, технічне і інформаційне забезпечення (рис. 3.2).

Система ранньої діагностики банкрутства банків повинна базуватися на таких засадах:

- орієнтованість на кількісну оцінку схильності банків до банкрутства;
- своєчасність;
- оптимальне співвідношення між простотою та складністю методів ранньої діагностики. Методичний підхід ранньої діагностики банкрутства банків, що базується на використанні карт Кохонена, на наш погляд, цілком відповідає наведеному принципу;



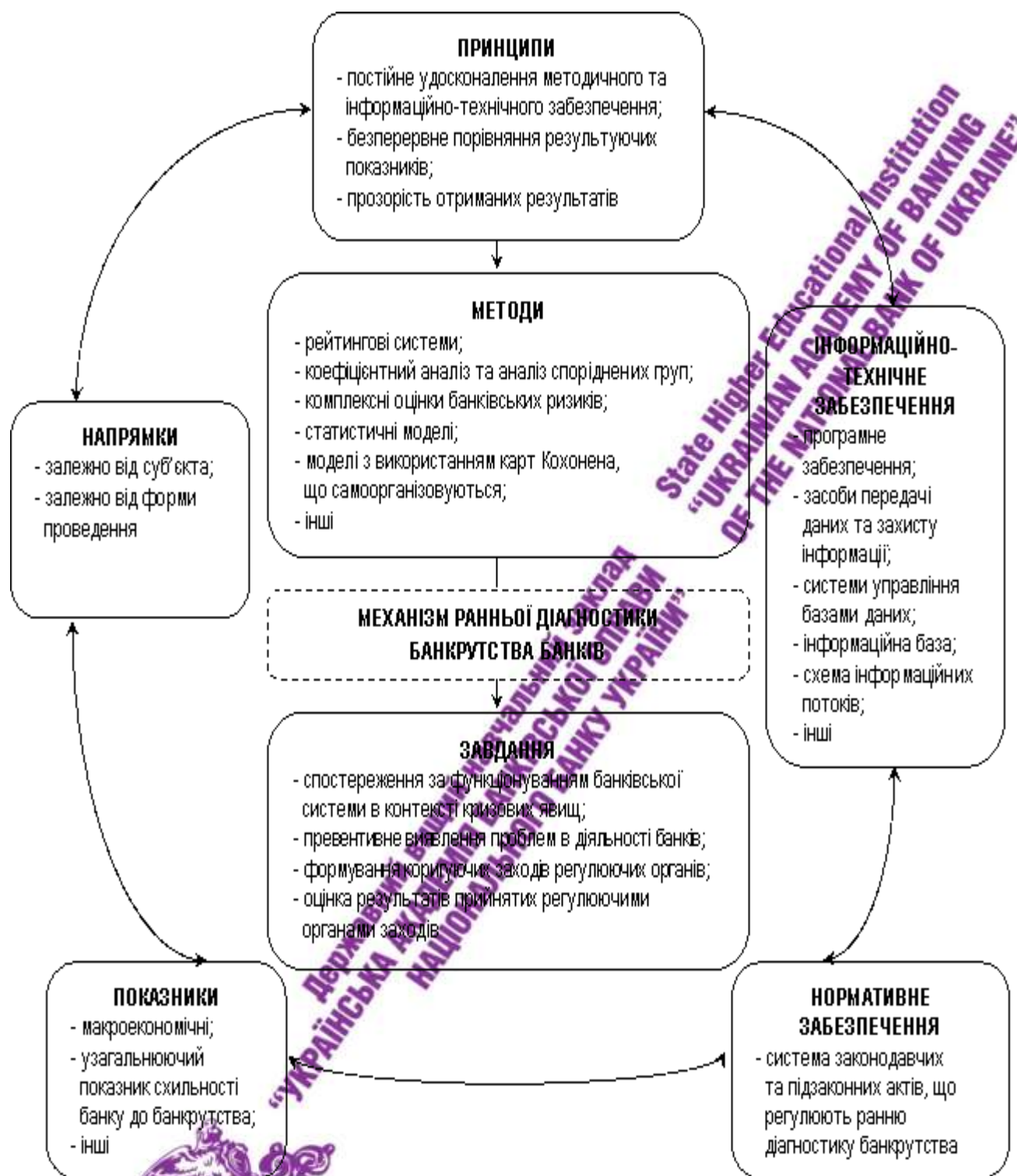


Рис. 3.2. Механізм ранньої діагностики банкрутства банків



– економічність.

Як видно з рис. 3.2, складовою механізму ранньої діагностики банкрутства комерційних банків є узагальнюючий показник схильності конкретного банку до банкрутства.

Ми вважаємо за доцільне розраховувати його на основі побудови кластерної моделі вітчизняної банківської системи за алгоритмом Кохонена з горизонтом прогнозування п'ять років (алгоритм побудови, особливості, переваги наведені в п. 2.3).

Запропонований підхід відрізняється від існуючих тим, що дозволяє отримувати кількісну оцінку рівня потенційного банкрутства конкретного комерційного банку з одночасним визначенням його місця в банківській системі за рівнем проблемності на певну дату і може бути використаний в практичній діяльності суб'єктів банківського регулювання при виявленні комерційних банків-потенційних банкрутів.

При визначенні узагальнюючого показника, ми виходили з того, що структурними складовими негативного впливу на ризик банкрутства комерційних банків є такі поняття як загроза, можливість, ймовірність, схильність тощо.

Загроза розглядається як «можлива небезпека», тобто визнається здійсненність, допустимість події. Здійсненність таких дій визначається шляхом ймовірності їх настання, що, у свою чергу, потребує проведення відповідних оцінок.

З усіх можливих ознак подій, що несприятливо впливають на процес банківської діяльності, найбільше значення мають величина втрат та можливість виникнення загрози кризи.

Для розрахунку згаданого показника схильності конкретного банку до банкрутства в рамках запропонованого методичного підходу треба виокремити такі етапи:

- формування множини показників: НД/КРК, Пр./СК, НА/ЗА, Рента, КК/ЗЗ, КК/ЗА, ЗА/ЗЗ, ЦП/ЗА, КРК/(ЗА-Рез) (детально буде розглянуто в. п.3.2);
- розрахунок показників (детально буде розглянуто в. п.3.2);
- розрахунок характеристичних значень узагальнюючого показника (детально буде розглянуто в. п.3.2);
- побудова кластерної моделі банківської системи за алгоритмом Кохонена (детально буде розглянуто в. п.3.2);
- визначення узагальнюючого показника для кожного кластеру банківської системи, в тому числі для кластеру банків-потенційних банкрутів (детально буде розглянуто в. п.3.2).

Необхідність оцінки рівня потенційного банкрутства банків потребує розробки сукупності критеріїв і показників, які давали кількісну характеристику негативним тенденціям, якщо такі проявляються в діяльності банків.

У зв'язку з цим ми вважаємо, що повинні бути визначені принципи, які необхідно покласти в основу розробки системи показників, що визначають ступінь загроз банкрутства:

- системність, тобто адекватність у відображенні всіх основних меж і взаємозв'язків процесу розвитку банків.
- обмеження кількості показників, яке підвищує наочність результатів, але й дає можливість прийти до однозначних висновків відносно ризику банкрутства і підвищує оперативність оцінки ситуації при її аналізі.
- особливість показників, тобто облік специфіки банківської діяльності в основних її сферах.

Відбір множини показників здійснювався з урахуванням світового досвіду та напрацювань українських вчених (детально буде розглянуто в. п.3.2).

Періодичність перегляду системи показників та їх характеристичних значень у

зв'язку зі змінами в національній і світовій економіці повинно здійснюватися у разі необхідності, але не рідше ніж один раз на два роки.

Діапазон можливих значень узагальнюючого показника схильності банку до банкрутства розбивається на чотири інтервали:

$$Z_{cp}^n, Z_{opt}^n, Z_{opt}^6, Z_{por}^6, Z_{por}^n, Z_{cp}^6$$

де  $Z_{cp}^n, Z_{opt}^6$  – нижня та верхня границі значень узагальнюючого показника;

$Z_{por}^6$  – порогове верхнє значення узагальнюючого показника, тобто значення, яке бажано не перетинати;

$Z_{opt}^n, Z_{opt}^6$  – мінімальне та максимальне оптимальні значення узагальнюючого показника.

При цьому  $Z_{opt}^n, Z_{opt}^6$  знаходяться в інтервалі нижньої границі та порогового верхнє значення узагальнюючого показника  $Z_{cp}^n, Z_{opt}^n$ .

Значення  $Z_{opt}^n$  може дорівнювати  $Z_{opt}^6$ , тоді інтервал  $[Z_{opt}^n, Z_{opt}^6]$  перетворюється в точку  $Z_{opt}^n$ .

Значення вказаних показників визначаються експертним шляхом.

Розрахунки повинні здійснюватися суб'єктами регулювання, зокрема Національним банком України на підставі власних даних, отриманих у результаті пруденційного нагляду. В рамках кластерної моделі вітчизняної банківської системи за алгоритмом Кохонена з горизонтом прогнозування три-п'ять років розраховується узагальнюючий показник схильності конкретного банку до банкрутства та визначається його оптимальні, порогові та граничні значення. Практична реалізація та апробація згаданого підходу проведена в п. 3.2.

### 3.2. Реалізація методичного підходу раннього діагностування банкрутства банків України засобами карт Кохонена

В якості програмного забезпечення обрано пакет програм *Viscovery SOMine*, призначений для здійснення нейромережевого аналізу даних та побудови топографічних карт Кохонена. Цей пакет є freeware, тобто безкоштовним і широкодоступним в мережі Інтернет і, таким чином розрахований на широке коло потенційних користувачів.

Але зазначимо, що цей безкоштовний пакет програмного забезпечення є пакетом з дещо обмеженою функціональністю (в порівнянні з повним пакетом *Viscovery SOMine*), а саме, він дозволяє одночасно аналізувати масив первинної інформації з кількістю вхідних змінних, що не перевищує вісім. Для цілей нашого дослідження, цього цілком досить.

Отже, перейдемо до постановки та формалізації задач, які будемо вирішувати далі.

#### *Мета діагностики.*

Головна мета - шляхом аналізу фінансової інформації про сукупність банків, її динаміки, виявити групу банків, які потенційно в майбутньому можуть стати банкрутами. Даний підхід розглядається у вигляді «чорної скриньки». Отже, на його вхід повинна подаватися первинна фінансова інформація про окремих банк або їх сукупність за визначений період часу. Після обробки вхідних даних, «чорна скринька» повинна дати на виході результат у вигляді атласу топографічних карт, на якому банки установ були б розподілені на кластери. При цьому, шляхом виконання формалізованих рекомендацій щодо інтерпретації отриманих топографічних карт, кінцевий споживач цієї методики міг би виявляти такі банки, що мають підвищену вірогідність збанкрутувати в майбутньому, а також ті банки, що вже знаходяться в кризовому стані.

Безумовно, апріорі можна стверджувати, що різні показники, які складають первинну фінансову інформацію, в різному ступені містять (або не містять взагалі) «приховану», невідому нам інформацію про небезпеку банкрутства того чи іншого банку. Таким чином, мета ранньої діагностики банкрутства – здійснити нейромережеву обробку фінансової інформації про сукупність банківських установ України та побудувати топографічні карти окремих показників з метою виявлення взаємозв'язків між кластерами, що утворилися на топографічних картах і реальними фактами банкрутства банків у відповідний період. Тобто, ми повинні виявити характерні групові ознаки банків, які в майбутньому збанкрутували, і, таким чином, встановити критерії для виявлення «груп ризику». Таким чином, в результаті цього дослідження, ми повинні «натренувати» нейронну мережу (наш «чорний ящик») на виявлення потенційних банків-банкрутів.

Звичайно, далі постає завдання оцінки горизонту прогнозування. Тобто, як скоро банк, який в результаті обробки його фінансової інформації «чорною скринькою» потрапив до кластеру потенційних банкрутів, дійсно збанкрутує? І яка вірогідність при цьому похибки в прогнозуванні? Таким чином, важливим є:

1) виявити з масиву первинної фінансової інформації такі показники, що містять в собі приховану інформацію про небезпеку банкрутства банку в майбутньому.

2) навчити нейронну мережу, тобто віднайти оптимальний перелік та формат вхідної інформації, способи її попередньої обробки, параметри нейронної мережі, таким чином, щоб вона дозволяла виокремлювати банки, які можуть стати банкрутами в майбутньому, від фінансово стійких банків. Іншими словами, наша «чорна скринька» повинна дозволяти діагностувати банки, що входять до групи ризику.

3) визначити горизонт прогнозування банкрутства отриманою нами експериментальною нейронною мережею, тобто – за який час до дійсного банкрутства банка, наша нейронна мережа відносить його до кластеру потенційних банкрутів.

4) визначити точність прогнозування – встановити, який відсоток банків, що збанкрутували, виявляються завчасно нашою нейронною мережею, і, який відсоток

фінансово стійких банків помилково нейронна мережа класифікує як проблемні.

5) виробити та сформулювати рекомендації щодо подальшого використання потенційними користувачами отриманої нейронної мережі для діагностики банкрутства банків.

Оскільки поставлені цілі потребують проведення дослідження дещо різних масивів первинної інформації, для досягнення поставленої мети дослідження ми будемо проводити в кілька етапів.

*Об'єкт дослідження.*

Об'єктом першого етапу дослідження є сукупність банків України, що на 1 жовтня 2002 року мали діючу банківську ліцензію Національного банку України та результати діяльності яких за III квартал 2002 року були оприлюднені НБУ для широкого кола споживачів [197]. Отже, вибірка, що буде використовуватися нами для аналізу містить 152 банківські установи України. Апробація побудованої нейронної мережі буде здійснюватися нами на даних за наступні чотири звітних періоди, тобто за IV квартал 2002 року та I, II, III квартали 2003 року [167-178, 198-200].

Причиною, чому для визначення параметрів навчання нейронної мережі було обрано звітність за III квартал 2002 року є необхідність проведення перевірки отриманих результатів діагностики банкрутства нейромережевими технологіями, шляхом їх порівняння з об'єктивною інформацією про подальший розвиток та стан банків, ідентифікованих як потенційно проблемних, у майбутньому. Крім того, порівняння дати виявлення проблемного банку з реальним часом його банкрутства дозволить нам оцінити горизонт прогнозування, що дозволяє зробити розроблений підхід. На наш погляд, горизонт прогнозування навряд чи може перевищувати п'ять років.

В той же час, для того, щоб побудована нейронна мережа ефективно функціонувала в сучасних умовах, первинні дані, які будуть використовуватися для її навчання не повинні бути дуже застарілими. Адже зовнішні умови постійно змінюються, тому ті співвідношення фінансових показників роботи банківської

установи в Україні, що були «гарними» на початку 90-х років, можуть бути негативними в сучасних умовах.

Отже, періоду часу з 01.10.2002 року до поточного моменту, на наш погляд буде оптимальним для даного дослідження.

*Джерела первинних даних.*

Для вирішення поставленої мети, ми маємо необхідність в наявності систематизованої однотипної первинної фінансової інформації про діяльність сукупності банків України протягом досить значного періоду часу (з 01.10.2002 року і до поточного моменту). Ще однією з важливих характеристик такої інформації є її регулярність та дискретність за період, що буде аналізуватися. Також дуже важливим фактором є високі вимоги до достовірності первинної інформації та надійність самого джерела на предмет мінімізації можливості внесення технічних помилок до масиву даних. І, нарешті, важлива загальнодоступність та відкритість для широкого кола споживачів джерела первинної інформації.

В якості основних джерел обрано офіційну інформацію, що оприлюднюється Національним банком України на його web-сторінці, інформацію, що публікується НБУ в офіційних виданнях «Вісник Національного банку України» та «Бюлетень Національного банку України», а також зведену, систематизовану фінансову інформацію про сукупність банків України, яка регулярно оприлюднюється Асоціацією українських банків (АУБ) на їх web-сторінці.

Ці інформаційні джерела мають стабільну репутацію, і можна з мінімальним ризиком стверджувати, що надані ними дані є досить надійними (з погляду відсутності помилок при копіюванні й опублікуванні). В той же час, статус цих організацій забезпечує високий рівень дисципліни банківських установ на предмет достовірності інформації, що міститься в звітності, яка ними подається до Національного банку України та Асоціацією українських банків.

В якості додаткових джерел будемо використовувати інформацію Фонду гарантування вкладів населення (про банки, переведені ним до тимчасових учасників

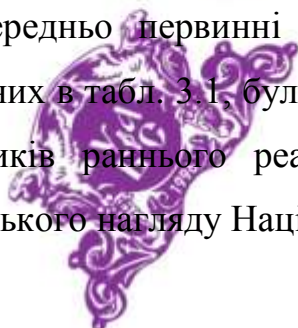
Фонду), статистикою Інфінсервіс та Українського фондового союзу (УФС), повідомленнями інформаційних агентств, тощо. Додаткові джерела, в першу чергу, будуть допомагати нам виявити такі банківські установи, що мають значне погіршення фінансового стану, тобто встановити «проблемні банки» з незалежних експертних джерел.

*Склад масиву первинної інформації.*

Перелік фінансових показників, що складатимуть первинний масив даних, буде досить широким і включатиме основні фінансові показники діяльності банків, що характеризують такі категорії, як капітал [10, С. 48-51], активи, зобов'язання та фінансові результати діяльності банку. В табл. 3.1 наведено перелік показників фінансової звітності, що оприлюднює Національний банк України [44; 167-178; 197-200], та яку ми будемо використовувати в якості базової для навчання нейронної мережі в цьому дослідженні.

Наведений первинний масив інформації є базовим для нашого подальшого дослідження і потребує додаткової попередньої обробки. Дійсно, як ми бачимо, цей масив уявляє собою значення балансових показників банків України на відповідну дату. Для цілей нашого дослідження, ми повинні віднайти такі показники, які б містили якомога більше інформації про потенційну можливість банкрутства того чи іншого банку.

Як відомо, існує велика кількість показників та коефіцієнтів, що розраховуються на основі балансових даних [27; 43, С. 34-36; 138, С. 31-41; 139, С. 35-47; 161], але, в той же час, є значно більш інформативними щодо окресленої проблематики, ніж безпосередньо первинні балансові дані. Тому, на основі балансових показників, наведених в табл. 3.1, було проведено розрахунок коефіцієнтів, що входять до системи показників раннього реагування, яка застосовується в своїй роботі підрозділом банківського нагляду Національного банку України.





Таблиця 3.1

Склад первинного масиву даних, які отримані із загальнодоступних джерел

п/п	Показник	№ п/п	Показник
1	2		4
<b>Загальна інформація</b>		29	Результат від торговельних операцій
1	Назва банку	30	Інші банківські операційні доходи
2	№ п/п	31	Інші небанківські операційні доходи
3	№ групи за класифікацією НБУ	32	Зменшення активів
<b>Показники структури активів банків України:</b>		33	Непередбачені доходи
4	Загальні активи	34	Витрати, усього
5	Високоліквідні активи	35	Процентні витрати
6	Кредитний портфель	36	Комісійні витрати
7	Вкладення в цінні папери	37	Інші банківські операційні витрати
8	Дебіторська заборгованість	38	Інші небанківські операційні витрати
9	Основні засоби та нематеріальні активи	39	Відрахування в резерви та списання сумнівних активів
10	Нараховані доходи до отримання	40	Непередбачені витрати
11	Інші активи	41	Податок на прибуток
12	Резерви під активні операції	42	Чистий прибуток (збиток)
13	Чисті активи	<b>Структура балансового капіталу банків України:</b>	
<b>Показники структури зобов'язань банків України:</b>		43	Балансовий капітал
14	Зобов'язання (усього)	44	Статутний капітал
15	Кошти НБУ	45	Сплачений зареєстрований статутний капітал
16	Кошти бюджету та позабюдж. фондів		
17	Міжбанк. кредити та депозити	46	Власні акції банку, які придбані в акціонерів
18	Кредити, отримані від міжнародних та інших фінансових організацій		
19	Кошти суб'єктів господарської діяльності до запитання	47	Дивіденди, які направлені на збільшення статутного фонду
20	Кошти суб'єктів господарської діяльності строкові	48	Емісійні різниці
21	Вклади фізичних осіб до запитання	49	Загальні резерви
22	Вклади фізичних осіб строкові	50	Резервний фонд
23	Цінні папери власного боргу	53	Результати переоцінки основних засобів та нематеріальних активів
24	Субординований борг	54	Інший капітал
25	Інші зобов'язання		
<b>Доходи і витрати банків України:</b>			
26	Доходи, усього		
27	Процентні доходи		
28	Комісійні доходи		

За рахунок розрахованих показників можна суттєво розширити первинний набір даних, який будемо досліджувати в подальшому. Зазначимо, що розрахунок був здійснений нами для п'яти кварталів, первинна інформація про які міститься в Додатках А, Б, В, Д, Е. Результати розрахунків наведені в Додатку Ж. Перелік цих показників, метод розрахунку та економічну сутність представлено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Перелік показників, використаних для аналізу на предмет взаємозв'язку з вірогідністю банкрутства в майбутньому

Показник	Сутність показника	Пояснення щодо методики розрахунку показника
1	2	3
БК/ЗА	Рівень балансового капіталу у валюті балансу	Відношення балансового капіталу до загальних активів
ОК	Основний капітал	Складається з: сплаченого зареєстрованого статутного капіталу; емісійних різниць; резервних фондів; прибутків і збитків минулих років, в тому числі тих, що очікують затвердження. Основний капітал коригується на (мінус): власні цінні папери в портфелі банку на продаж, суму нематеріальних активів, капіталовкладення в нематеріальні активи.
ДК	Додатковий капітал	Складається з: загальних резервів; результатів переоцінки основних засобів; результатів поточного року.
КРК	Скоригований регулятивний капітал	Регулятивний капітал коригується (збільшується) на суму нарахованих доходів та (зменшується) на розмір переоцінки основних засобів
НД/КРК	Частка нарахованих доходів в регулятивному капіталі	Відношення нарахованих доходів до скоригованого регулятивного капіталу
Ар	Активи, зважені на ризик	Активи, зважені на ризик
БК/Ар	Показник платоспроможності	Відношення балансового капіталу до активів, зважених на ризик
КРК/Ар	Показник платоспроможності	Відношення скоригованого регулятивного капіталу до активів, зважених на ризик
БК/(ЗА-Рез)	Показник достатності капіталу	Відношення балансового капіталу до загальних активів, скоригованих на сформовані резерви
КРК/(ЗА-Рез)	Показник достатності капіталу	Відношення скоригованого регулятивного капіталу до загальних активів, скоригованих на сформовані резерви
Ст/БК	Показник достатності капіталу – характеризує залежність банку від його засновників	Відношення статутного капіталу до балансового капіталу

продовження табл. 3.2

1	2	3
Ст/КРК	Показник достатності капіталу – характеризує залежність банку від його засновників	Відношення статутного капіталу до скоригованого регулятивного капіталу
ВА	Високоліквідні активи	Готівкові кошти та банківські метали, кошти до запитання в НБУ, кошти до запитання в інших банках, строкові депозити в НБУ
ЛА	Ліквідні активи	Надані кредити, депозити в інших банках, цінні папери, вкладення в асоційовані і дочірні компанії
НелА	Неліквідні активи	Прострочена та сумнівна заборгованість за кредитами
НедА	Недоходні активи	Основні засоби та нематеріальні активи, капіталовкладення,
КА	Квасіактиви	Нараховані доходи (витрати) банку, пов'язані із залученням коштів
РА	Робочі активи	Кошти на коррахунках, в касі, вкладені у майно, цінні папери, розміщені в інших банках, надані у кредит, тощо, які дають банку доход
НА	Неробочі активи	Основні засоби та капітальні вкладення, нематеріальні активи та господарські матеріали, нараховані доходи, дебіторська заборгованість
МА	Малодоходні активи	Основні засоби та капітальні вкладення, нематеріальні активи та господарські матеріали, нараховані доходи, дебіторська заборгованість, сумнівна заборгованість, вкладення в акції та дочірні і асоційовані компанії, кошти в касі, кореспондентські рахунки
ВА/Поточні рахунки	Показник миттєвої ліквідності	Доля високоліквідних активів в поточних рахунках
ЗА/ЗЗ	Показник загальної ліквідності	Відношення загальних активів до загальних зобов'язань
ВА/РА	Показники структури активів	Відношення високоліквідних активів до робочих активів
ВА/ЗА	Показники структури активів	Відношення високоліквідних активів до загальних активів
МА/ЗА	Показники структури активів	Відношення малодоходних активів до загальних активів
НА/ЗА	Показники структури активів	Відношення неробочих активів до загальних активів
Деб/ЗА	Показники структури активів	Відношення дебіторської заборгованості до загальних активів
Осн/ЗА	Показники структури активів	Відношення основних засобів до загальних активів
Р/(К+ЦП)	Показник резервами операцій	Відношення резерву під кредитні операції з клієнтами до кредитних операцій з клієнтами

продовження табл. 3.2

1	2	3
ЦП/ЗА	Показники структури активів	Відношення цінних паперів до загальних активів
КК/ЗЗ	Показники стабільності та якості ресурсної бази	Відношення коштів клієнтів до загальних зобов'язань
КК/ЗА	Показники стабільності та якості ресурсної бази	Відношення коштів клієнтів до валюти балансу
Фіз/ЗЗ	Показники стабільності та якості ресурсної бази	Відношення залучених вкладів фізичних осіб до загальних зобов'язань
Фіз/КРК	Показники стабільності та якості ресурсної бази	Відношення залучених вкладів фізичних осіб до регулятивного капіталу
РентА	Рентабельність активів	Відношення отриманого прибутку до загальних активів
ДохА	Доходність активів	Відношення доходів до загальних активів
ПрВит/ЗЗ	Вартість зобов'язань	Відношення процентних витрат до загальних зобов'язань
Пр/СК	Рентабельність капіталу	Відношення отриманого прибутку до статутного капіталу
ПД/ЗА	Чиста процентна маржа	Відношення чистого процентного доходу до загальних активів
(ПД/А)- (ПВ/З)	Чистий процентний спред	Різниця між доходністю одиниці процентних активів та витратністю одиниці процентних зобов'язань
К_еф	Коефіцієнт ефективності	Відношення суми чистого процентного доходу, чистого комісійного доходу, та результату від торговельних операцій до накладних витрат
ВП/ЗА	Вартість утримання персоналу	Співвідношення витрат на утримання персоналу до загальних активів
bankr	Вірогідність банкрутства банку в майбутньому	Встановлюється експертним шляхом на основі інформації про реальні факти банкрутства банків або наявності ознак неплатоспроможності в наступні 3 роки

Таким чином, в процесі побудови нейронної мережі, крім абсолютних значень фінансових показників, що містяться в звітності, будуть використовуватися також їх різні типи, наприклад, співвідношення, комбінації різних показників, тощо. При дослідженні будемо намагатися експериментальним шляхом віднайти такий перелік вхідних даних, який би на виході дозволив нейронній мережі максимально точно здійснити кластеризацію банків за критерієм фінансово стійкий банк або банк, потенційний банкрут.

Формат первинних даних – це електронні таблиці Excel. При цьому, в якості

змінних величин будуть використовуватися фінансові показники або їх комбінації і розміщуватися вони будуть в стовпчиках електронної таблиці. В рядках буде міститися інформація за ознакою «код (або назва) банку». Інформацію про ознаку «банкрут-не банкрут» буде нести спеціальний параметр «bankr» (табл. 3.2). На основних принципах, що використовувалася нами для встановлення цього параметру, необхідно зупинитися детальніше.

Дійсно, в межах цього дослідження в нас постає питання, який банк вважати «проблемним», а який – фінансово стійким. Автори дослідження [25, С. 6-7; 26, С. 7-8] з цією метою використовували такі сигнали, як від’ємний капітал, наявність проблем з ліквідністю, отримання банків кредитів від Центрального банку, тощо. На нашу думку, такий підхід має суттєві недоліки, які полягають у високій долі суб’єктивізму при визначенні «проблемності» банку. Детально, це питання розглянуто в п. 1.1.

Тому, в цій роботі ми будемо використовувати лише підтвержені факти неплатоспроможності або банкрутства банків, що дійсно сталися протягом наступних років після періоду, що діагностується. Отже, до «проблемних» будемо відносити:

- 1) банки, які було ліквідовано [6, С. 69-70] в період після 01.10.2002 року, або знаходяться в стадії ліквідації [113] на поточний момент;
- 2) банки, вкладникам яких здійснюються виплати Фондом гарантування вкладів [112];
- 3) банки, щодо яких проводиться процедура санації або знаходяться в стадії реорганізації чи реорганізовано (за інформацією НБУ [114], інформаційних агентств, тощо);
- 4) банки, що переведені до тимчасових учасників Фонду гарантування вкладів [111].

Абсолютне значення показника bankr для кожної з банківських установ буде встановлюватися нами виходячи з наступних міркувань:

– для групи «проблемних» і групи «фінансово стійких» банків показник «bankr» повинен приймати полярні значення. При цьому, всередині цих двох груп показник

«bankr» також може приймати різні значення, але масштаб змінення «bankr» всередині групи повинен бути значно меншим, ніж масштаб відмінностей показника для двох різних груп. Це необхідно для того, щоб на топографічній карті «bankr» проблемні банки чітко відрізнялись за кольором від фінансово стійких, що полегшить візуальне читання карти та виявлення взаємозв'язків з іншими картами ознак:

- для можливості знаходження банків на топографічних картах в залежності від їх масштабу, встановлюємо фінансово стійким банкам значення параметру «bankr» таким же, що й номер групи банків за класифікацією НБУ. Таким чином, параметр «bankr» для фінансово стійких банків буде приймати значення від 1 до 4;

- для «проблемних» банків максимальні значення «bankr» буде приймати в разі ліквідації банку в 2002 – 2003 роках, і зменшуватися, якщо ліквідація відбулася дещо пізніше. Ще нижчим будуть значення «bankr» для банків, які не збанкрутували, а лише мають ознаки неплатоспроможності. Це стосується банків, які, наприклад, переведені до тимчасових учасників Фонду гарантування вкладів. При цьому діятиме також принцип – чим пізніше сталася подія – тим нижчим встановлюється значення «bankr». Межі змінення «bankr» для проблемних банків становитимуть від 160 до 200.

- для групи банків, щодо яких існує інформація про появу ознак «проблемності», але впевненості у її достовірності нема, або існують лише непрямі фактори, що вказують на можливу «проблемність» банку, значення «bankr» будемо встановлювати в межах від 10 до 130. Відповідно, чим більша впевненість у «проблемності» банку, тим більшим буде значення «bankr»;

Таким чином, експертним шляхом ми отримали функцію, що пов'язує кількісний показник «bankr» зі схильністю банку до банкрутства протягом наступних п'яти років.

Наявність у вхідному масиві даних такого показника, який характеризує подальшу долю банку в майбутньому, дозволить нам встановити взаємозв'язок між фінансовими показниками банків та схильністю до банкрутства, а також визначити період прогнозування шляхом аналізу динаміки конкретного банку-банкрута на топографічній карті. Інформація про код банку та ознаку «банкрут/не банкрут» буде

використовуватися також для встановлення на топографічних картах відповідних міток, що полегшуватимуть здійснення інтерпретації результатів. Окремо зазначимо, що ознака «банкрот/небанкрот» не буде нами використовуватися в якості змінної при навчанні мережі (оскільки SOM Кохонена навчаються «без вчителя»), а необхідна нам лише для подальшої інтерпретації результатів діагностики за запропонованою методикою та оцінки їх адекватності реаліям.

#### *Передумови та принципи відбору показників для навчання нейронної мережі*

Одним з обов'язкових параметрів, що повинен входити до вхідного масиву даних є параметр «bankr», оскільки без нього виявити взаємозв'язок між фінансовими коефіцієнтами і фактичною схильністю банків до банкрутства неможливо. Таким чином, нам необхідно відібрати з розширеного масиву первинної інформації для обробки нейронною мережею ще 8 показників.

Результати попередніх спроб дослідження даних за допомогою нейронної мережі, показали, що абсолютні показники діяльності банків, які корелюють з масштабом банку, практично, непридатні для діагностики банкрутства.

Адже, при використанні цих показників в первинному вигляді, ми отримуємо значний вплив фактору масштабу, який суттєво впливає на кластеризацію банків нейронною мережею. Оскільки взаємозв'язок за цим фактором різних параметрів діяльності банку дуже суттєвий, то кластери формуються під впливом саме цього фактору. Більш же тонкі залежності, до яких відноситься і залежність, яку ми намагаємося віднайти, в цьому випадку нейронною мережею не виявляються, оскільки потрапляють до «шумів». Отже, до групи з дев'яти показників не повинні входити такі, кореляція яких з масштабом банківської установи дуже значна. Це, наприклад, загальні активи (ЗА), загальні зобов'язання (ЗЗ), балансовий капітал (БК), статутний капітал (СК), тощо.

Для цілей даної роботи, дуже важливою є можливість здійснення перевірки достовірності ранньої діагностики банкрутства банків за допомогою отриманої нейронної мережі на масивах даних за кілька звітних періодів поспіль. В той же час,

вхідні масиви фінансових показників діяльності банків за п'ять кварталів, що нами досліджуються, не є ідентичними. В результаті, деякі показники були розраховані нами лише за окремі звітні періоди. Причиною тому була відсутність необхідної первинної інформації для розрахунку в інші звітні періоди. Отже, для навчання нейронної мережі нами не будуть використовуватися показники, якщо відсутня інформація про них хоча б по одному із досліджуваних звітних періодів.

Враховуючи вищезазначені фактори, перелік показників, придатних для навчання нейронної мережі зужується до двадцяти двох. Для відбору восьми показників проведемо дослідження кореляції між означеними параметрами та показником «bankr», який відображає вірогідність банкрутства банку в майбутньому.

В Додатку 3 наведено значення кореляції між фінансовими показниками діяльності банків та можливістю їх банкрутства в майбутньому. Ми бачимо, що лише для 9 показників з 22 коефіцієнт кореляції перевищує 15%. Очевидно, що виявлена кореляція є досить низькою, але все ж таки свідчить про наявність зв'язків між дев'ятьма параметрами та вірогідністю банкрутства банків в майбутньому. Досить низькі значення коефіцієнтів кореляції при цьому можна в деякій мірі пояснити дуже великою вірогідністю похибок при експертному визначенні значень показника «bankr».

Здійснюючи відбір 8 параметрів бачимо, що кореляція між собою таких показників, як КК/ЗЗ і КК/ЗА дорівнює 73%, що свідчить про велику спорідненість інформації, яку містять ці показники. Тому, для нашого подальшого дослідження ми будемо розглядати лише один з цих показників. Отже, в кінцевому вигляді, ми відбираємо наступні 8 показників (в лапках наведено коефіцієнт кореляції з показником «bankr»): НД/КРК (33%), Пр/СК (-26%), НА/ЗА (25%), РентА (-20%), КК/ЗЗ (-19%), КК/ЗА (-19%), ЗА/ЗЗ (17%), ЦП/ЗА (16%), КРК/(ЗА-Рез) (15%).

За результатами відбору параметрів нами було сформовано вхідний масив первинної інформації про банки станом на 01.10.2002 р. для подальшого дослідження нейромережевими технологіями (Додаток К).



### *Визначення пріоритетів змінних.*

Абсолютні значення коефіцієнтів кореляції відібраних нами 8 показників з параметром «bankr» коливаються в межах від 15 до 33 відсотків, що є порівнюваними величинами. Зважаючи на це, при навчанні нейронної мережі ми встановлюємо рівні пріоритети (дорівнюють одиниці) для всіх восьми вхідних параметрів. В той же час, для пов'язаного параметру «bankr» пріоритет встановлюємо 0. Таким чином, ми виключаємо можливий вплив на навчання нейронної мережі цього параметру. Це необхідно здійснити, оскільки в загальному випадку при подальшому практичному використанні цієї методики для діагностики банкрутства банків параметр «bankr» є невідомою величиною. Навпаки, розроблювана методика фактично і призначається для визначення параметру «bankr» на основі вхідного масиву інформації (в даному випадку який складається з 8 незалежних параметрів).

### *Визначення параметрів навчання нейронної мережі*

Параметри, які використовувалися нами для навчання нейронної мережі наведено на рис. 3.3. Відзначимо при цьому, що нами використовувалися переважно параметри, що були прийняті «по умовчанням» в програмному пакеті.

Нами було змінено лише кількість нейронів у вихідній топографічній карті (було встановлено значення 100), а також параметр «Tension» - з 0,5 (по умовчанням) на 0,1. В першому випадку така зміна обумовлена кількістю банків у вхідному масиві інформації (152) та компромісом між бажанням узагальнення та необхідністю збереження достатньої точності моделі.

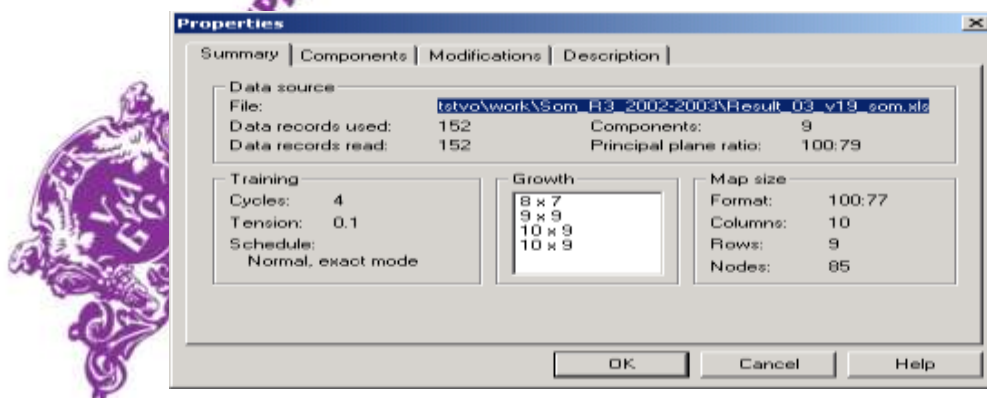


Рис. 3.3. Параметри навчання нейронної мережі діагностики банкрутства банків

Другий параметр зменшено нами з 0,5 до 0,1 задля досягнення більшої чутливості нейронної мережі до «слабких сигналів», якими є взаємозв'язок між вхідними параметрами та схильністю до банкрутства.

*Результати навчання нейронної мережі. Атлас топографічних карт та їх інтерпретація.*

За первинним масивом даних, що наведено в Додатку К та за параметрами, визначеними вище, нами було здійснено навчання нейронної мережі з метою кластеризації банків України на фінансово стійкі та ті, які потенційно можуть збанкрутувати протягом наступних п'яти років. На рис. 3.4 представлені результати навчання нейронної мережі у вигляді карти кластерів, атласу топографічних карт дев'яти вхідних параметрів, карти щільності розподілу банків, а також таблиці з основними статистичними показниками вхідного масиву даних.

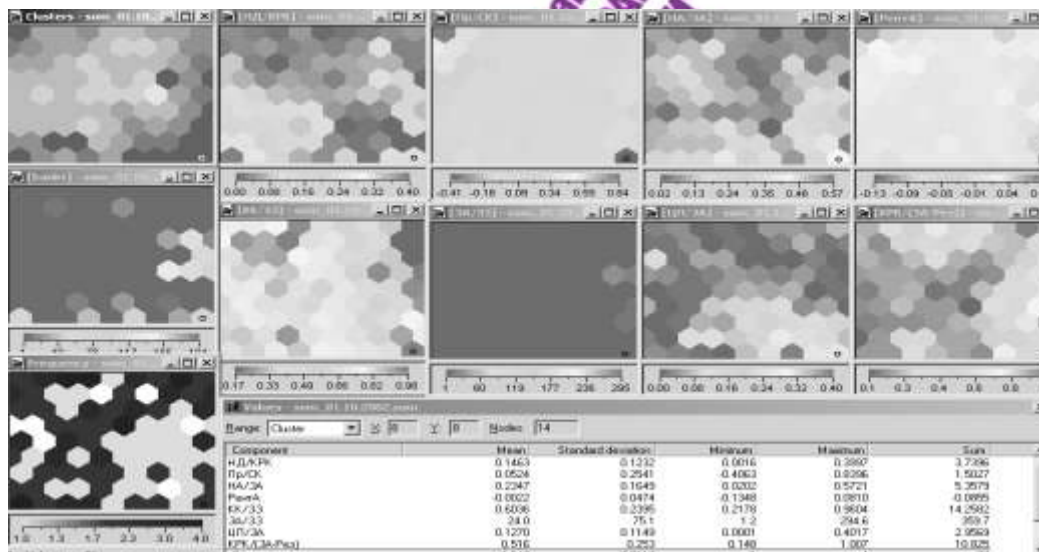


Рис. 3.4. Картограма результату навчання нейронної мережі за обраним вхідним масивом даних на дату 01.10.2002 р.

Спробуємо детальніше проаналізувати отриману карту кластерів та співставити її з розподілом нейронів на карті ознаки «bankr» (рис. 3.5).

Як видно на карті кластерів, нейронна мережа розділила всі банківські установи на два кластери (світло-сірого та темно-сірого кольору).

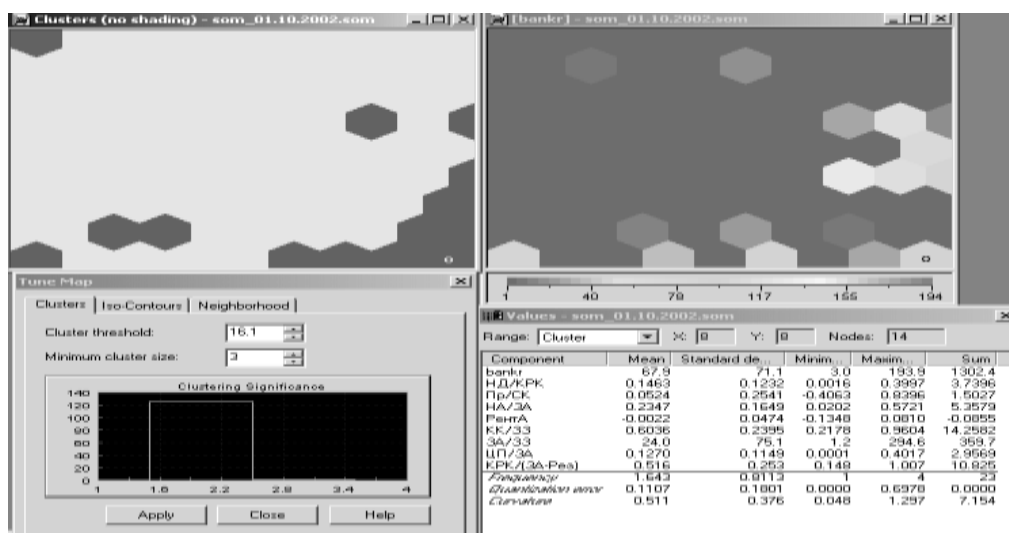


Рис. 3.5. Картограма кластерів, карта ознаки «bankr» та статистична інформація по кластеру банкрутів

При візуальному порівнянні карти кластерів та карти ознаки «bankr» стає очевидним, що до меншого за площиною кластеру, що знаходиться переважно в нижньому правому куті та має темно-сірий колір потрапили нейрони, в яких містяться «проблемні банки». Як ми пам'ятаємо, такі нейрони мають значення «bankr» більшим за 4 і відзначені на карті ознаки «bankr» всіма кольорами, окрім синього. Про це свідчить шкала відповідності кольорів і значення ознаки, яка розташована безпосередньо під топографічною картою ознаки «bankr».

Таким чином, в цілому вже можна констатувати позитивний результат навчання нейронної мережі, оскільки виявлено принципову залежність схильності банку до банкрутства і його розташуванням у кластері, який умовно назовемо кластером банкрутів.

Далі співставимо більш уважно результати, що отримані нами із застосуванням розробленої методики діагностики та фактичне становище банків в майбутньому. В табл. 3.3 наведені банки, які були віднесені нами до групи «проблемних», а також вказано причини, що спонукали нас до такого рішення [6; 111- 114].

За фактичним розвитком банків в період, що є майбутнім по відношенню до

звітної дати (01.10.2002р.), до групи «проблемних» потрапили 13 банків.

Для з'ясування розташування на атласі топографічних карт «проблемних» банків встановимо відповідні мітки.

За результатами діагностики нейронною мережею, які наведені на рис. 3.6, ми бачимо, що за всі банки, що раніше були віднесені нами до групи «проблемних», нейронна мережа розташувала у відповідному кластері банкрутів.

Таблиця 3.3

Перелік банків, які в період з 01.10.2002 р. до 22.02.2008 р. мали ознаки банкрутства або були ліквідовані

Назва банку	Дата виявлення ознак банкрутства	Факти, що свідчать про ознаки банкрутства	«bankr»
АКБ «Юнекс»	26.02.2003	Переведено до тимчасових учасників Фонду гарантування вкладів	100
АКБ «Технобанк»	17.04.2003	Рішення Національного банку України про відкликання ліцензії та початок процедури ліквідації	200
АБ «Укрспецімпексбанк»	31.07.2003	Початок роботи ліквідаційної комісії	190
АТ «Наш банк»	20.11.2003	Рішення Національного банку України про відкликання ліцензії та початок процедури ліквідації	190
АКБ «Росток банк»	10.03.2004	Рішення Національного банку України про відкликання ліцензії та початок процедури ліквідації	160
АБ «Креді Свісс Фьорст Бостон (Україна)»	23.03.2004	Постанова Національного банку України - згода на ліквідацію банку	185
АКБ «Олбанк»	22.04.2003	Рішення Національного банку України про відкликання ліцензії та початок процедури ліквідації	195
АБ «Аллонж»	10.08.2004	Рішення Національного банку України про відкликання ліцензії та початок процедури ліквідації	180
АКБ «Прем'єр банк»	10.03.2005	Рішення Національного банку України про відкликання ліцензії та початок процедури ліквідації	185
ЗАТ «Український кредитний банк»	21.04.2005	Переведено до тимчасових учасників Фонду гарантування вкладів	50
АКБ «Гарант»	24.11.2005	Переведено до тимчасових учасників Фонду гарантування вкладів	50
АКБ «Интерконтинентбанк»	03.04.2006	Рішення Національного банку України про відкликання ліцензії та початок процедури ліквідації	175
ВАТ «Європейський банк розвитку та заощаджень»	22.02.2008	Рішення Національного банку України про відкликання ліцензії та початок процедури ліквідації	160

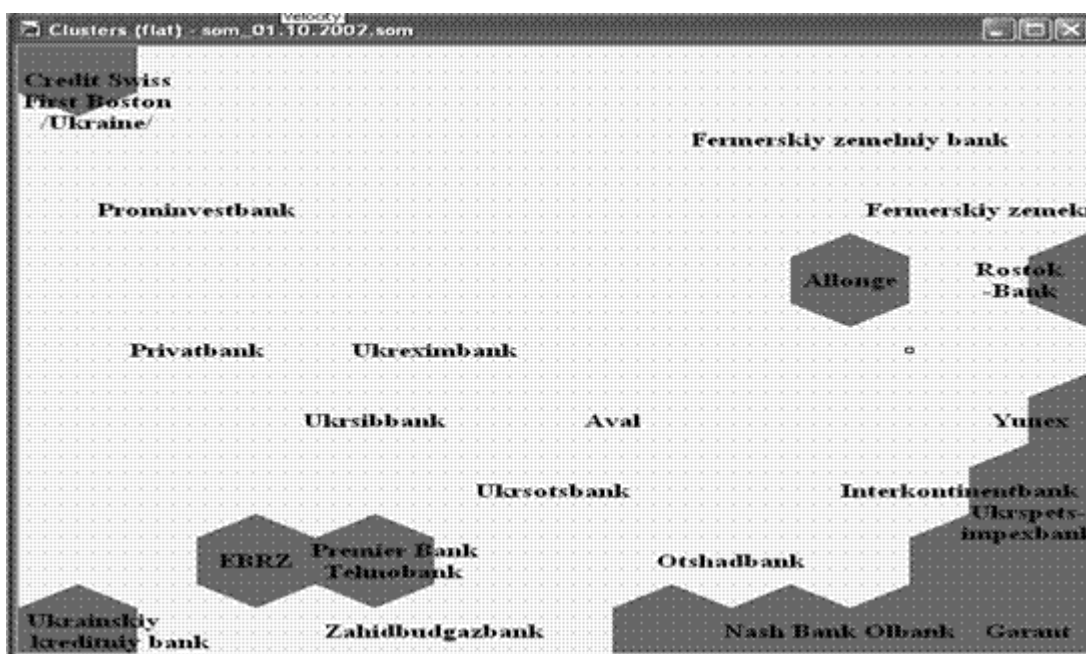


Рис. 3.6. Картограма групування вітчизняних банківських установ станом на 01.10.2002

Таким чином, результати ранньої діагностики підтверджуються фактичним подальшим розвитком банківських установ, відносно яких було здійснено негативний прогноз.

Дослідження карти ознак вірогідності майбутнього банкрутства, яка не приймала безпосередньої участі у навчанні нейронної мережі, дозволило нам дійти висновку про безумовну наявність нелінійних зв'язків між вхідним масивом фінансових даних банківських установ і вірогідністю їх банкрутства в майбутньому.

Такі результати підтверджують можливість виявлення прихованої інформації про схильність банків до банкрутства шляхом обробки великих масивів фінансових даних про банківську систему України нейромережевими технологіями.

Також необхідно зазначити, що побудова нейронної мережі передбачає необхідність настройки великої кількості параметрів навчання. Цей процес у значній мірі є творчим та залежить від кваліфікації аналітика, що здійснює навчання шаблонної нейронної мережі. Якість отриманої нейронної мережі, тобто, її здатність виділити групу проблемних банків в окремий кластер та рівень контрастності при цьому між

кластерами, залежить також від заданої кількості нейронів в мережі.

Отримання більшої контрастності призводить до зменшення точності прогнозування, і, навпаки, збільшення кількості нейронів у вихідній мережі призводить до розмивання результатів та отримання великої кількості більш схожих між собою кластерів та окремих нейронів.

### 3.3. Оцінка горизонту та точності прогнозування

Застосування технології нейронних мереж дозволяють здійснювати настройку кластеризації. Спробуємо скористатися цією функціональністю з метою пошуку оптимальних параметрів кластеризації, при яких би найбільша кількість «проблемних» банків потрапила б до кластеру банкрутів. Налаштування чутливості нейронної мережі в пакеті Viscovery SOMine здійснюється шляхом змінення параметру «Cluster threshold» у вікні Tune Map (рис. 3.7). Як ми бачимо, до цього часу ми аналізували кластери при встановленому параметрі «Cluster threshold» рівним 16,1 (рис. 3.7).

Карта кластерів при цьому має вигляд, як показано на рис. 3.8.

На рис. 3.8 бачимо, що до кластеру банкрутів потрапило 13 нейронів, в яких знаходиться 23 банки. При цьому середнє значення «bankr» для цього кластеру становить 67,9, що є достатньо високим і свідчить про велику долю банків-банкрутів, що потрапили до цього кластеру (рис. 3.9).

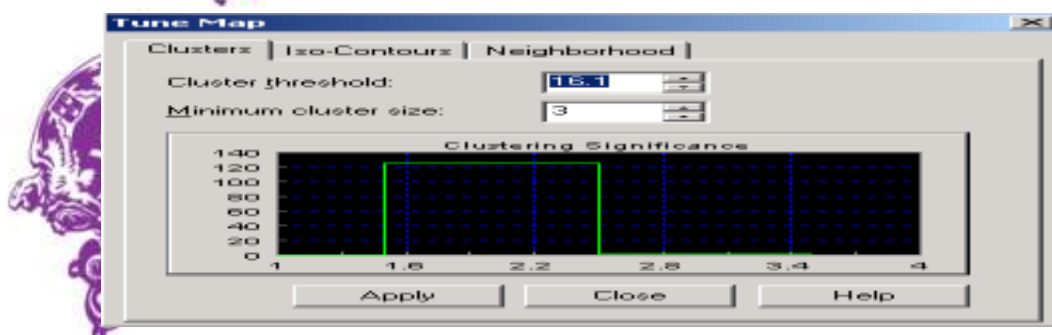


Рис. 3.7 Інтерфейс для регулювання параметрів кластеризації

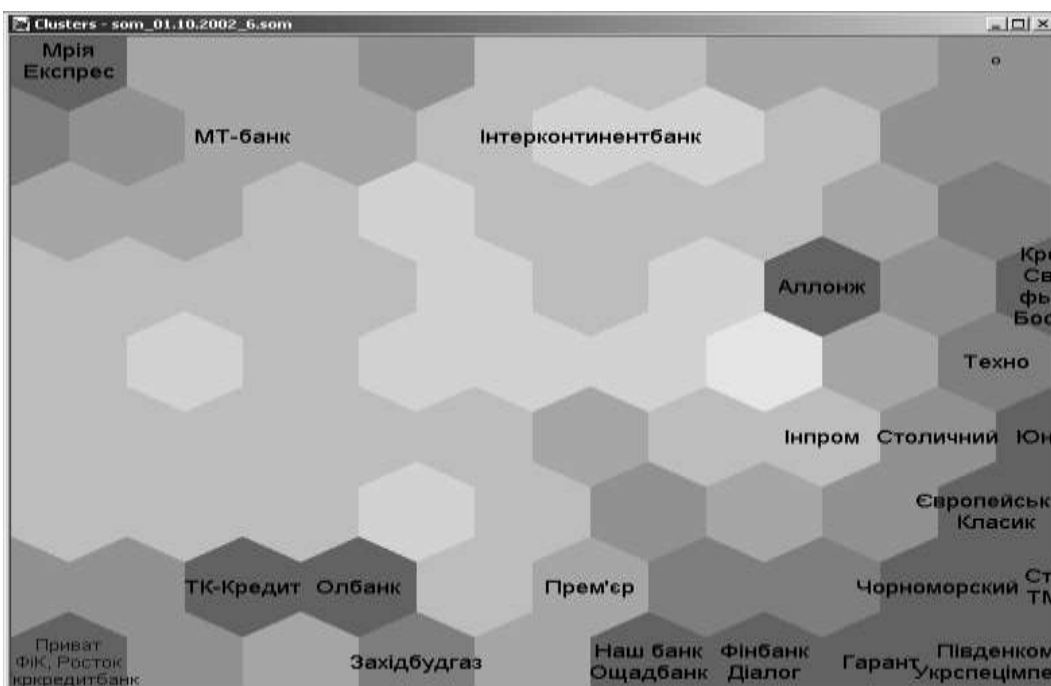


Рис. 3.8. Картограма кластерів для «Cluster threshold» рівним 16,1

Зменшимо параметр «Cluster threshold» до значення 12,5 (рис. 3.10).

Component	Mean	Standard deviati...	Minimum	Maximum	Sum
bankr	67.9	71.1	3.0	193.9	1302.4
HD/KPK	0.1463	0.1232	0.0016	0.3997	3.7396
Pr/CK	0.0524	0.2541	-0.4063	0.8396	1.5027
HA/ZA	0.2347	0.1649	0.0202	0.5721	5.3579
RentA	-0.0022	0.0474	-0.1348	0.0810	-0.0855
KK/ZZ	0.6036	0.2395	0.2178	0.9604	14.2582
ZA/ZZ	24.0	75.1	1.2	294.6	359.7
CP/ZA	0.1270	0.1149	0.0001	0.4017	2.9569
KPK/(ZA-Pez)	0.516	0.253	0.148	1.007	10.825
Frequency	1.643	0.8113	1	4	23
Quantization error	0.1107	0.1801	0.0000	0.6978	0.0000
Curvature	0.511	0.376	0.048	1.297	7.154

Рис. 3.9. Статистика кластеру банкрутів для «Cluster threshold» рівним 16,1

В результаті до кластеру банкрутів потрапило 40 банків, які розташувалися в 24 нейронах (із 100). Середнє значення «bankr» зменшилося до 44,7 (рис. 3.10).

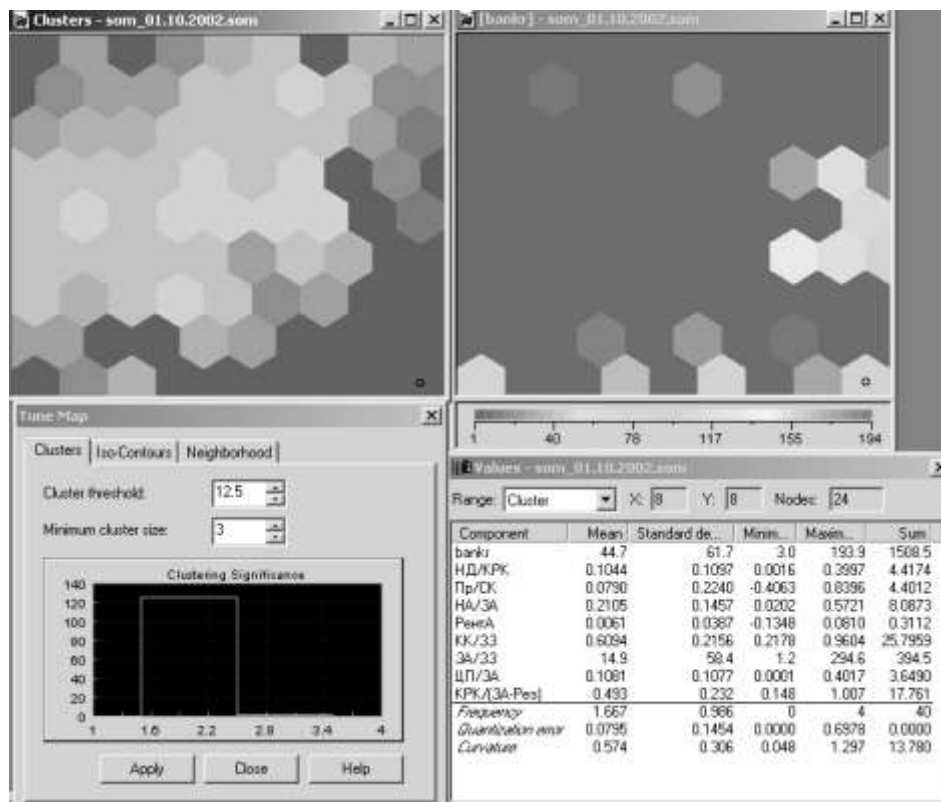


Рис. 3.10. Картограма кластерів, карта ознаки «bankr» та статистична інформація по кластеру банкрутів для значення параметру «Cluster threshold» рівним 12,5

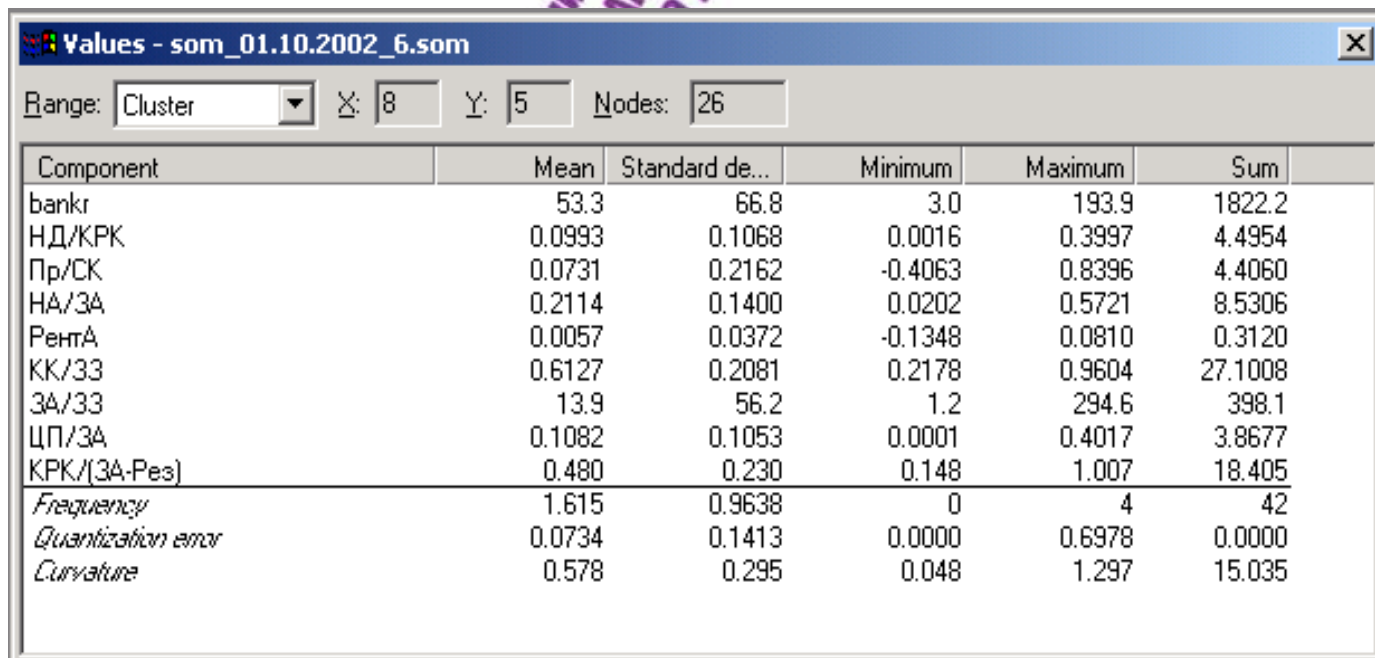


Рис. 3.11. Статистика кластеру банкрутів для «Cluster threshold» рівним 12,5



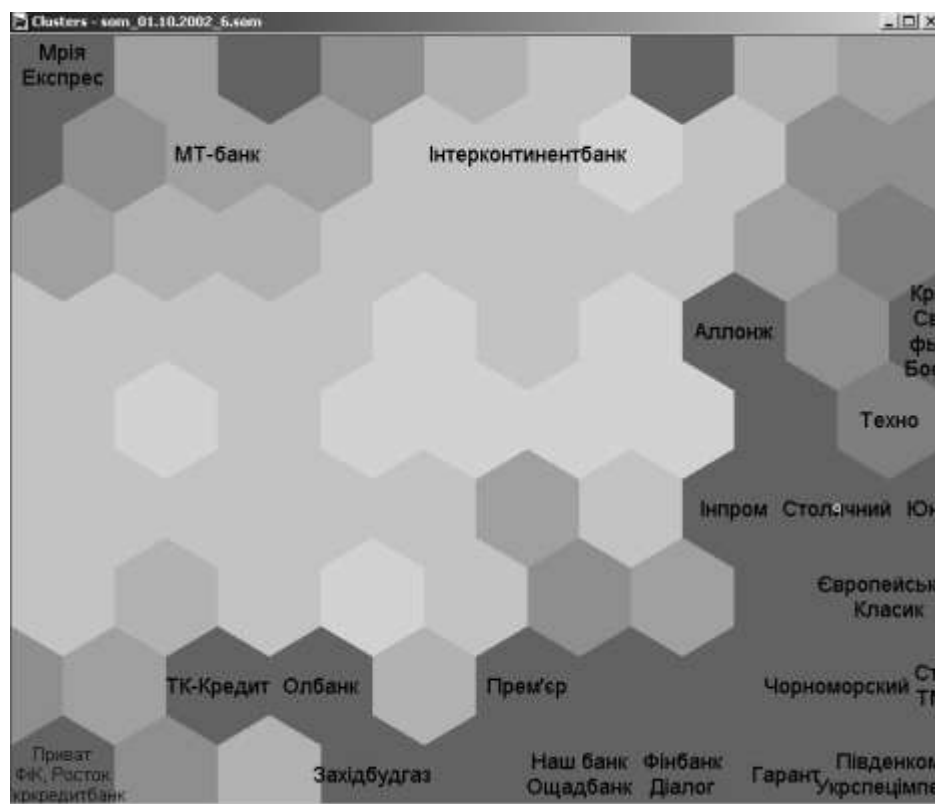


Рис. 3.12. Картограма кластерів для «Cluster threshold» рівним 12,5

Внаслідок збільшення кількості «проблемних» банків, що потрапили до кластеру банкрутів, зросла і загальна сума показника «bankr» для цього кластеру з 1302,4 до 1508,5. До кластеру банкрутів потрапляє й більша кількість банків, що вважалися нами, як фінансово стійкі. Про це свідчить зменшення середнього по кластеру значення «bankr» з 67,9 до 44,7.

В цілому це свідчить про те, що зменшення параметру «Cluster threshold» дозволяє виявляти більш «слабкі» сигнали про можливі кризові явища в банках, що діагностуються. В той же час збільшується і небезпека похибок, адже нейронна мережа може помилково сприйняти різноманітні «шуми» за сигнали кризових явищ.

Збільшимо тепер параметр «Cluster threshold» до 19,0. Як ми бачимо на рис. 3.13, кластер банкрутів суттєво зменшився і містить лише 12 банків, розташованих у 8 нейронах. Середнє значення «bankr» виросло до 75,2, що є найбільшим розглянутих нами трьох випадків. В той же час сума «bankr» для кластеру банкрутів, яка

зменшилась до 710,9 свідчить, що значна кількість «проблемних» банків тепер не потрапила до кластеру банкрутів.

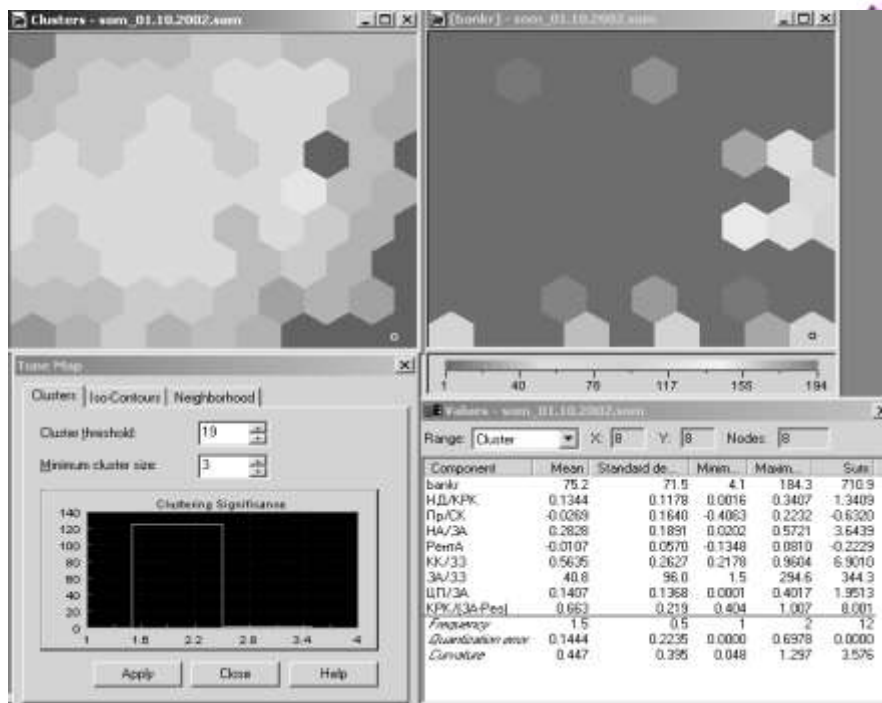


Рис. 3.13. Картограма кластерів, карта ознаки «bankr» та статистична інформація по кластеру банкрутів для значення параметру «Cluster threshold» рівним 19,0

Таким чином, нами виявлена дуже цікава властивість параметру «Cluster threshold». Адже очевидно, що змінюючи цей параметр, ми отримуємо можливість для налаштування точності діагностики банкрутства банків. Тобто, збільшуючи «Cluster threshold» ми отримуємо кластер з невеликою кількістю «проблемних» банків, але з дуже високою вірогідністю їх банкрутства в майбутньому. Тобто, при високих значеннях «Cluster threshold» ми виявляємо банки, що найбільш схильні до банкрутства. Поступово зменшуючи цей параметр, ми розширюємо коло «проблемних» банків, але при цьому збільшується і кількість банків, що потрапили до кластеру банкрутів випадково.

Тобто, збільшується вірогідність помилки. Можна сказати, що зі зменшенням параметру «Cluster threshold» зменшується вірогідність банкрутства банків, які потрапили до кластеру банкрутів, а також зменшується і точність прогнозування відповідно.

Цікавим є також те, що середнє значення для кластеру банкрутів параметру «bankr» дозволяє здійснити кількісну оцінку вірогідності банкрутства банківських установ, що потрапили у відповідний кластер, а сума параметру «bankr» є кількісною оцінкою точності прогнозування.

З табл. 3.4 бачимо, що зі збільшенням «Cluster threshold» поступово збільшується і середнє значення «bankr», тоді як сумарне значення «bankr» та кількість банків, що потрапили до кластеру банкрутів зменшується.

Таблиця 3.4

Залежність статистичних характеристик кластеру банкрутів від параметру «Cluster threshold»

«Cluster threshold»	Середнє «bankr»	Сума «bankr»	Кількість банків в кластері банкрутів
12,5	44,7	1508,5	40
16,1	67,9	1302,4	23
19,0	75,2	710,9	13
30,0	96,2	485,7	6
50,0	184,3	184,3	1

Проаналізуємо тепер щільність розподілу банків на топографічних картах (рис. 3.14). На карті щільності ми бачимо, що навколо кластеру банкрутів існує кільце нейронів, до яких потрапили лише по одному банку.

Це свідчить про те, що між «проблемними» банківськими установами та фінансово стійкими нейронна мережа віднайшла досить суттєві відмінності, що призвело до відсутності плавного переходу між кластерами.

Отже, за результатами проведених досліджень нам вдалося підібрати оптимальний склад вхідного масиву даних, параметрів настройок пакету програм Viscovegy SOMine та здійснити навчання нейронної мережі, яка досить ефективно діагностувала банківські установи на предмет їх схильності до банкрутства в майбутньому.

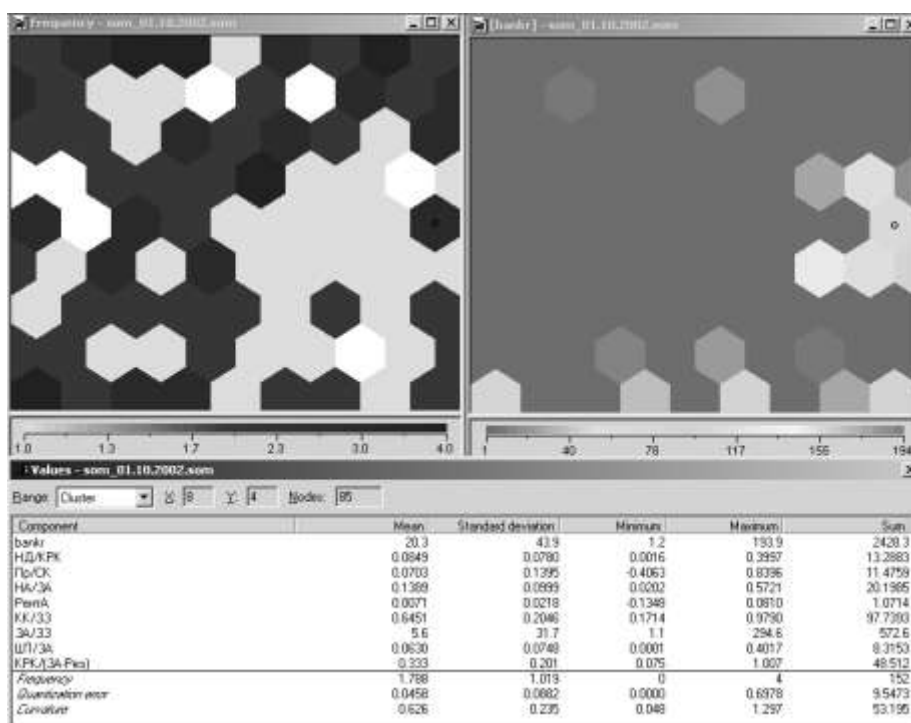


Рис. 3.14. Щільність розподілу банків на картограмі

При цьому були встановлені чіткі та однозначні границі між групами «проблемних» та «стійких» банків, про що свідчить наявність двох кластерів та відповідне розташування банків на топографічних картах.

Безумовно, стверджувати можливість застосування розробленого методичного підходу без перевірки її дієздатності на інших звітних періодах некоректно. Отже, постає задача перевірки стійкості отриманих результатів. Іншими словами, нам необхідно перевірити, чи буде працювати нейронна мережа, на інших масивах вхідних даних, сформованих на основі фінансових показників банківських установ за інші звітні періоди.

З метою вирішення цього завдання ми застосуємо розроблений методичний підхід для навчання нейронної мережі для чотирьох наступних (після 01.10.2002 р.) звітних кварталів. Джерелом фінансових показників діяльності банків, які нами при цьому будуть використовуватися, є офіційні дані Національного банку України. Первинні масиви даних, що наведені в Додатках Л, М, Н, О отримані нами після

попередньої обробки та групування фінансової інформації, оприлюдненої в цьому виданні на звітні дати 01.01.2003р. [44; 167; 171; 175], 01.04.2003р. [168; 172; 176; 198], 01.07.2003р. [169; 173; 177; 199] та 01.10.2003 р. [170; 174; 178; 200] відповідно.

Розраховуємо 8 обраних нами раніше показників, на базі яких буде здійснюватися навчання нейронної мережі для відповідних періодів. Значення показнику «bankr» при цьому залишаємо для відповідних банків незмінним, тобто таким же, що й був встановлений для нейронної мережі на дату 01.10.2002р. В Додатках Л, М, Н, О наведено результати підготовки вхідного масиву первинної інформації про банки станом на 01.01.2003 р., 01.04.2003 р., 01.07.2003 р. та 01.10.2003 р., для подальшого дослідження нейромережевими технологіями.

Здійснюємо навчання нейронних мереж, попередньо встановивши пріоритети восьми змінних, рівними 1, а для параметру «bankr» - 0. Далі використовуємо настройки пакету Viscovey SOMine, встановлені «по умовчання», окрім двох, для яких застосовуємо наступні значення: «Number of nodes» = 100, «Tension» = 0,1.

Результати навчання чотирьох нейронних мереж у вигляді топографічних атласів показані на рис. 3.15 (на дату 01.01.2003 р.), рис. 3.16 (на дату 01.04.2003 р.), рис. 3.17 (на дату 01.07.2003 р.) та рис. 3.18 (на дату 01.10.2003 р.).

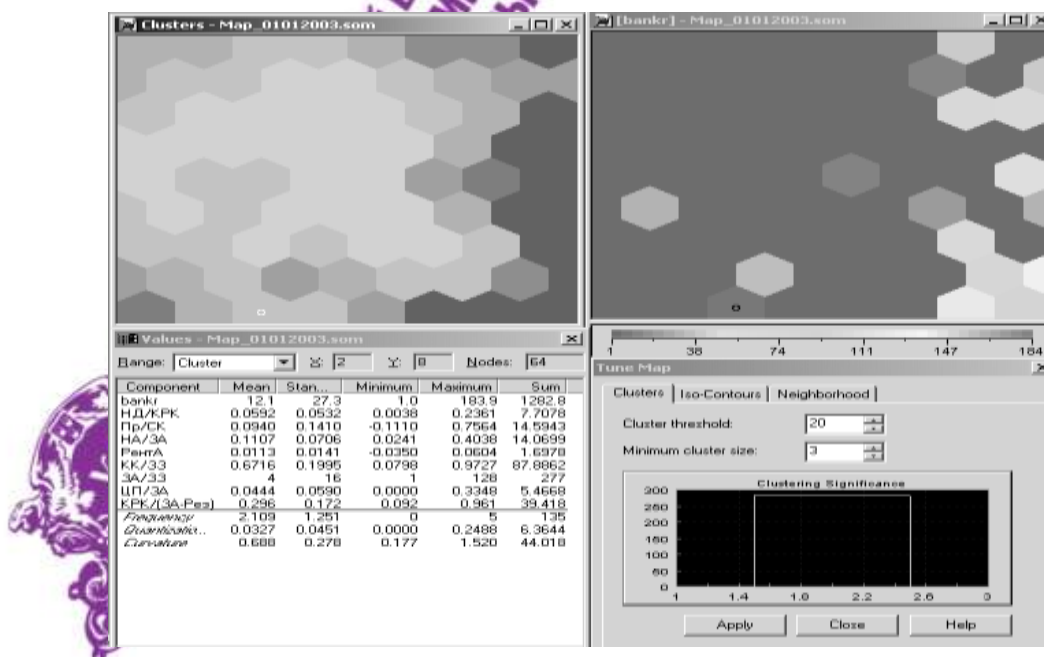


Рис. 3.15 Картограма стану банківської системи на 01.01.2003 р.

Візуальний аналіз отриманих карт кластерів та карт ознаки «bankr» дозволяє нам впевнено констатувати наявність залежності між двома виявленими в кожному топографічному атласі кластерами та розташуванням банків з високим значенням незалежного показника «bankr», який свідчить про схильність до банкрутства в майбутньому.

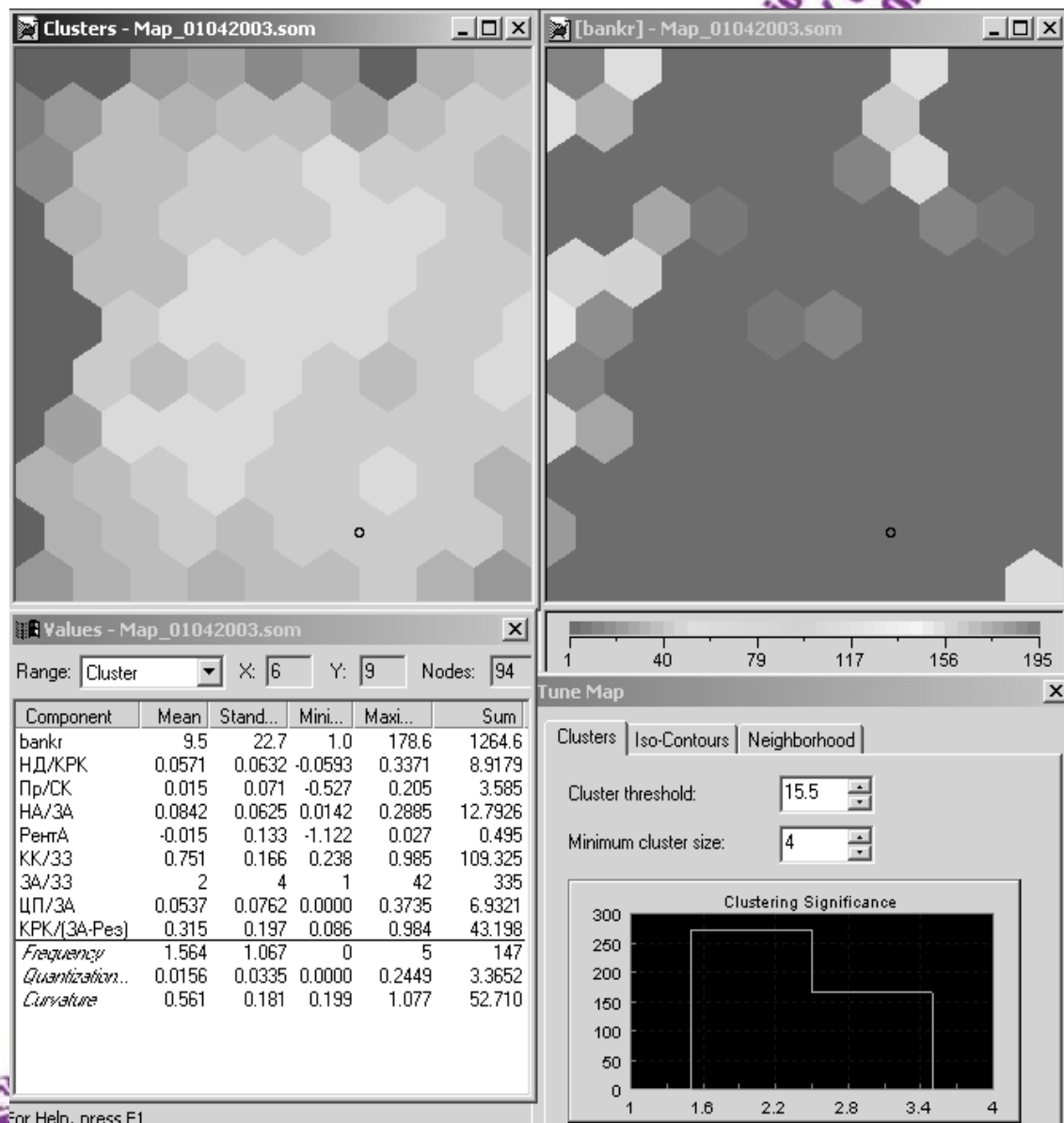


Рис. 3.16. Картограма стану банківської системи України на дату 01.04.2003 р.

Незважаючи на геометричне розташування кластерів банкрутів можна стверджувати, що нейронна мережа з заданими вхідними масивами даних та

фіксованими настройками програмного пакету, впевнено діагностує «проблемні» банки та відносить їх до кластеру банкрутів.

Окремо необхідно зазначити, що координати розташування банків в тому чи іншому нейроні при застосуванні розробленої методики не мають значення, адже топографічні карти є лише проекцією багатовимірного простору.

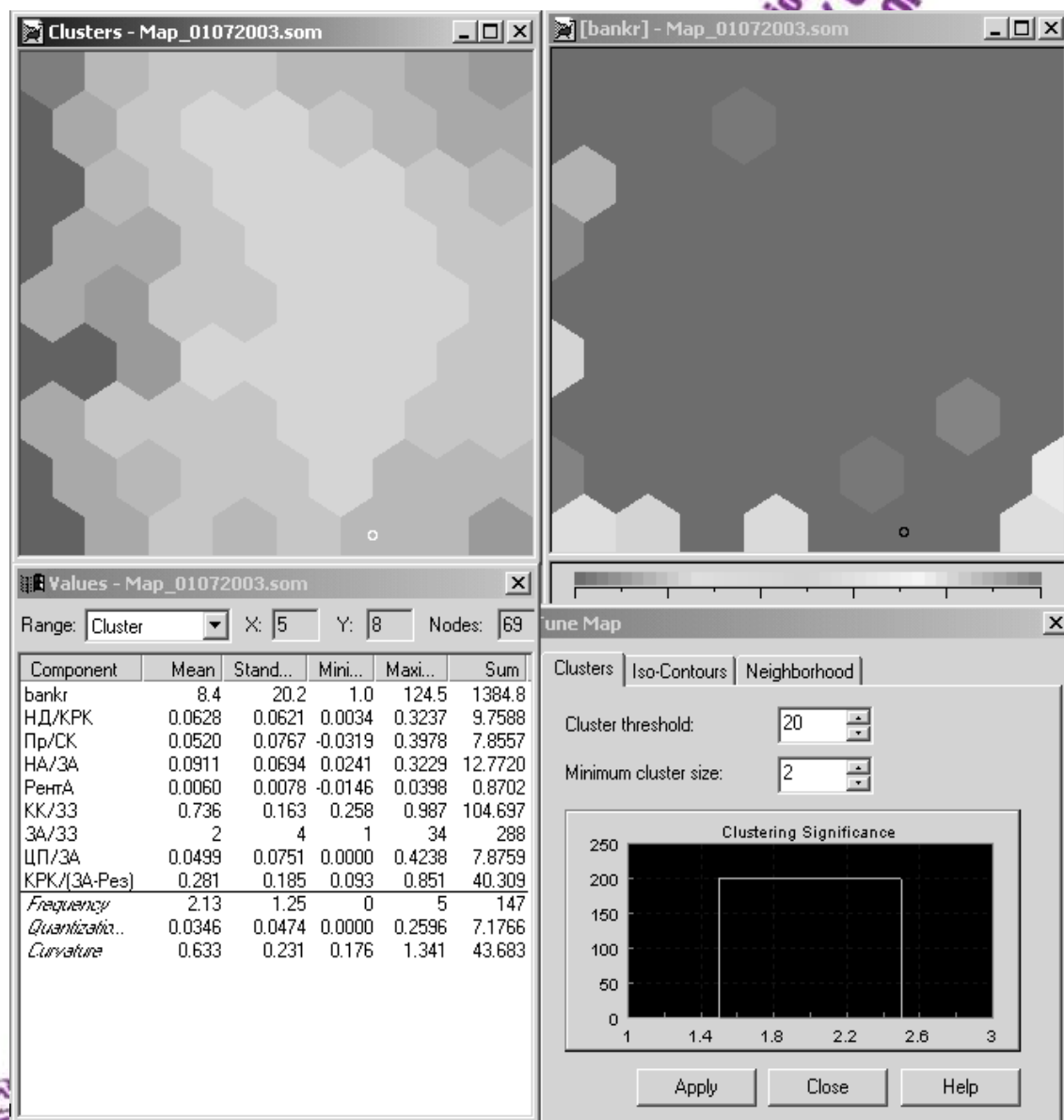


Рис. 3.17. Картограма стану банківської системи України на дату 01.07.2003 р.

При застосуванні розробленого методичного підходу має значення лише кластерний поділ сукупності банків. Раніше ми дійшли до думки, що нейрони, до яких

потрапили проблемні банки, включають також і деяку кількість банків, не віднесених нами до групи «проблемних». Про це свідчить величина середнього значення параметру «bankr» для кластеру банкрутів. Адже, незалежно від точності кластеризації, середнє значення параметру «bankr» є значно нижчим від мінімально встановленого значення цього параметру для «проблемних» банків.

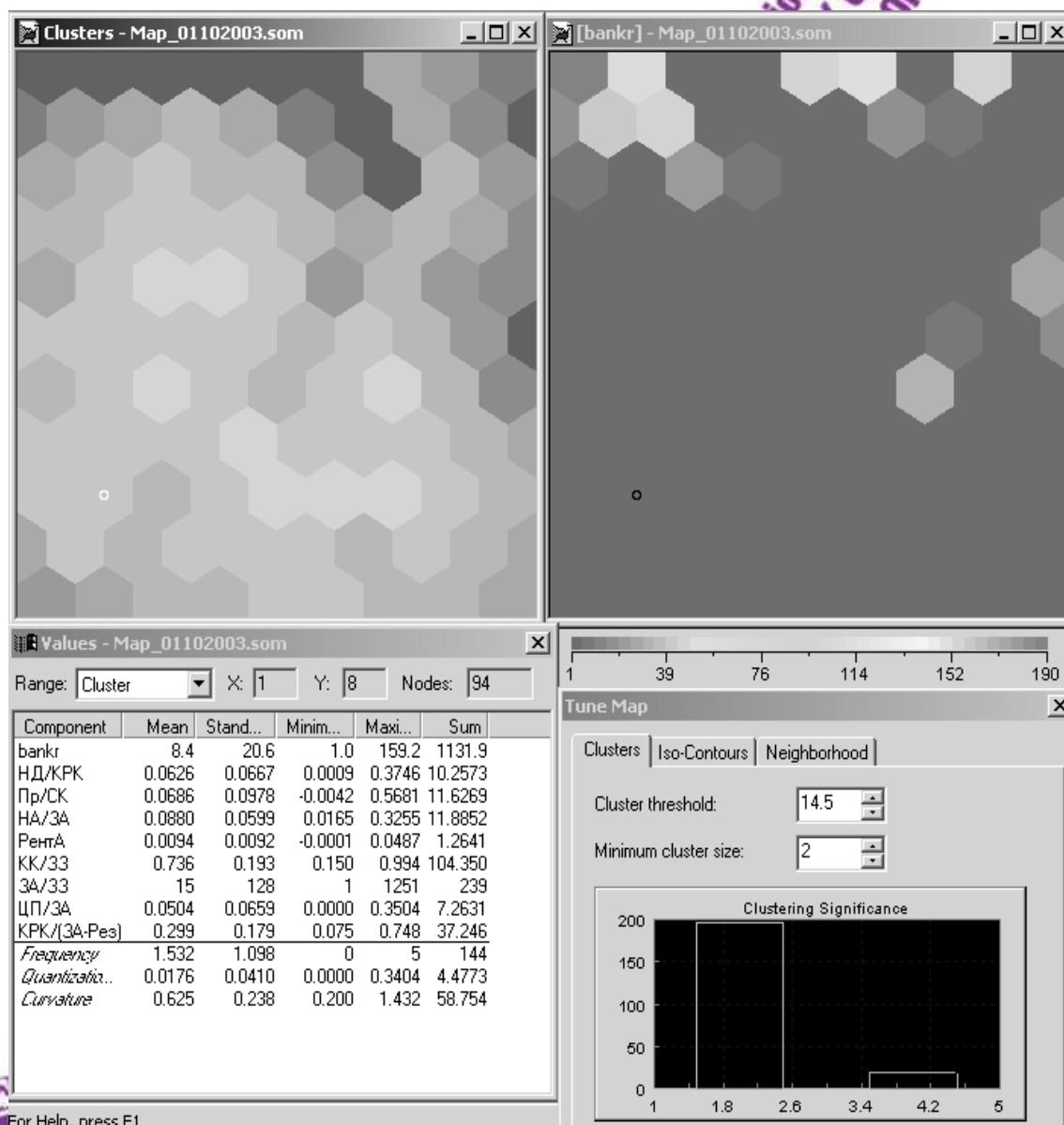


Рис. 3.18. Картограма стану банківської системи України на дату 01.10.2003 р.

Висунемо гіпотезу, що частину банків, які потрапили до одного й того ж кластеру, що й проблемні, але не збанкрутували протягом трьох наступних років



умовно можна розділити на дві групи. Перша група – це банки, в яких станом на 01.10.2002 року дійсно існували кризові явища, але надалі розвиток кризи було призупинено і ситуація в них стабілізувалася. Друга група – банки, що віднесені помилково нейронною мережею до проблемних. Перевірка цієї гіпотези є досить складною та у великому ступені залежить від об'єктивності експертної оцінки.

### Висновки до розділу 3

У результаті дослідження підходів щодо удосконалення раннього діагностування банкрутства в банківському регулюванні і нагляді зроблені наступні висновки:

1. Наявність методичних підходів щодо ранньої діагностики банкрутства банків, організаційних форми групування суб'єктів потенційно зацікавлених у проведенні ранньої діагностики банкрутства банку з визначенням комплексу завдань та взаємозв'язків між групами споживачів результатів діагностики дозволяє удосконалити організаційно-економічний механізм антикризового регулювання банківської системи.

2. Важливою складовою механізму ранньої діагностики банкрутства є узагальнюючий показник схильності конкретного банку до банкрутства. Розраховувати його доцільно на основі побудови кластерної моделі вітчизняної банківської системи за алгоритмом Кохонена з горизонтом прогнозування п'ять років. Запропонований підхід відрізняється від існуючих тим, що дозволяє отримувати кількісну оцінку рівня потенційного банкрутства конкретного банку з одночасним визначенням його місця в банківській системі за рівнем проблемності на певну дату і може бути використаний в практичній діяльності суб'єктів банківського регулювання при виявленні банків-потенційних банкрутів.

3. В результаті побудови кластерної моделі вітчизняної банківської системи за

алгоритмом Кохонена, було здійснено групування вітчизняних банків на два кластери:

- «проблемні» банки, тобто ті, що мають велику ймовірність збанкрутувати протягом наступних 3-5 років після 01.10.2002 р., тобто до 01.10.2008 р.;
- «стійкі» банки.

4. Вивчення карти кластерів дозволило дійти висновку про безумовну наявність нелінійних зв'язків між вхідним масивом фінансових даних банків і вірогідністю їх банкрутства в майбутньому. Отримані результати підтверджують можливість виявлення прихованої інформації про схильність банків до банкрутства шляхом обробки великих масивів відкритих загальнодоступних джерел звітної фінансової інформації про вітчизняні банки картами Кохонена.

Основні результати дослідження по розділу 3 опубліковані у 8 наукових працях [95; 101- 103; 105-106; 159-160].



Державний вищий навчальний заклад  
"УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ"

State Higher Educational Institution  
"UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE"

## ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичне обґрунтування і запропоновано нове вирішення наукової задачі, що виявляється в розробці науково-методичних підходів і практичних рекомендацій щодо ранньої діагностики банкрутства банків. За результатами дисертаційного дослідження зроблено наступні висновки та пропозиції науково-теоретичного і прикладного характеру:

1. Питання проблемності банків залишається дискусійним. Проблемність з'являється вже на перших стадіях появи негативних зрушень у банківській діяльності, які, в свою чергу, можуть бути як значні, так і незначні. Останньою стадією проблемності банків є банкрутство. Серед головних причин проблемності банків, можна виділити недостатність капіталу, проведення ризикових операцій та невиконання нормативу щодо обсягу резервів під активні операції.

2. Банкрутство, в економічному сенсі, можна визначити як таке економічне становище суб'єкта господарювання, яке виникло в результаті розвитку та поглиблення кризових явищ, зумовлених зовнішніми та/або внутрішніми факторами, що призвело до системної кризи. При цьому обов'язковою ознакою банкрута є його неплатоспроможність, неможливість здійснення платежів за борговими зобов'язаннями перед кредиторами.

3. Поглиблено визначення поняття регулювання в економічному контексті у вузькому розумінні як динамічний процес впливу у відповідних умовах державних органів влади, міжнародних організацій, об'єднань фізичних і юридичних осіб на діяльність економічних суб'єктів для досягнення визначеної мети з використанням методів та відповідних їм інструментів.

4. Банківське регулювання є складною, багатоаспектною категорією, яку можна визначити як динамічний процес впливу у відповідних умовах Національного банку України, інших державних органів влади, міжнародних організацій, Асоціації

українських банків та інших об'єднань фізичних і юридичних осіб на діяльність банків для досягнення визначеної мети з використанням методів та відповідних їм інструментів. Запропоноване поняття відрізняється від існуючих конкретизацією суб'єктів регулювання та дозволяє уточнити категорійно-понятійний апарат економічного змісту таких категорій як державне банківське регулювання, наддержавне банківське регулювання, асоціативне банківське регулювання.

5. Рання діагностика банкрутства в категорійно-понятійному апараті банківського державного, асоціативного та наддержавного регулювання – це процес завчасного розпізнання суб'єктами банківського регулювання проблемності в діяльності банків на стадії зародження кризи, шляхом здійснення регулярного аналізу їх фінансового стану з отриманням кількісної оцінки схильності банків до банкрутства, а також якісної ідентифікації їх стану на конкретний момент часу з обов'язковою побудовою прогнозу становища в майбутньому. Запропоноване поняття відрізняється від існуючих тим, що враховує співвідношення між поняттями «аналіз потенційного банкрутства» і «оцінка потенційного банкрутства», є ширшим ніж такі поняття, тобто об'єднує і містить їх в собі та розширює коло суб'єктів, які здійснюють раннє діагностування, що в свою чергу сприятиме неупередженості у висновках та сприятиме прозорості та підвищенню надійності банківської системи.

6. Рання діагностика банкрутства в значній мірі залежать від мети, якої необхідно досягти в результаті дослідження, а також глибини, регулярності та достовірності первинної інформації про об'єкт дослідження. В значній мірі ці фактори залежать від того, хто саме є споживачем діагнозу стану банку, адже вочевидь, що інформація про дійсний фінансовий стан банків є дуже важливою для багатьох груп користувачів.

Існуючі класифікації, на нашу думку, не є повними та мають суттєві недоліки, що не дозволяє їм охопити в повному обсязі коло потенційних користувачів ранньої діагностики та описати їх особливості. З метою впорядкування цілей ранньої діагностики з напрямками здійснення банківського нагляду в Україні, усвідомлення вимог та підходів до систем ранньої діагностики банкрутства, що висувуються та

застосовуються кожною з груп зацікавлених сторін, пропонуємо власну їх класифікацію: банки, наглядові та регулюючі органи, власники банків, контрагенти банків, клієнти – юридичні особи, клієнти – фізичні особи, рейтингові агентства (зовнішні аудиторські компанії, консалтингові фірми, спеціалізовані інформаційні агентства (друковані та електронні ЗМІ), професійні учасники ринку цінних паперів та потенційні інвестори.

Запропонована нами класифікація охоплює найважливіші групи суб'єктів, які зацікавлені в ранній діагностиці банків і отриманні регулярної та достовірної інформації про її фінансовий стан, оцінці вірогідності або небезпеки банкрутства в коротко - та довгостроковій перспективі і на відміну від існуючих враховує впорядкування цілей ранньої діагностики з напрямками здійснення банківського регулювання і нагляду в Україні, і дозволяє визначити комплекс завдань та взаємозв'язків між групами споживачів результатів ранньої діагностики.

7. За період, що був обраний для дослідження банківська система демонструвала високі темпи зростання, ефективно розподіляла фінансові ресурси та досягла високого показника прибутковості, що сприяло підтриманню фінансової стабільності в Україні, але незважаючи на це, існує цілий ряд ризиків та загроз стійкості фінансової системи:

- значна залежність економіки України від зовнішньоекономічної кон'юнктури;
- посилення інфляційних очікувань населення;
- збільшення валютних дисбалансів банківської системи;
- зростання високими темпами заборгованості за кредитами, в тому числі споживчого характеру, що може негативно вплинути на якість кредитного портфелю банківської системи;
- можливість обвалу цін на ринку нерухомості, тощо.

8. Аналіз світового і вітчизняного досвіду довів, що найбільш поширеними методами діагностування потенційного банкрутства банків є:

- рейтингові системи;

- коефіцієнтний аналіз та аналіз споріднених груп;
- комплексні оцінки банківських ризиків;
- статистичні моделі.

Розвиток систем ранньої діагностики банкрутства банків, в порівнянні з методичним забезпеченням даних процесів у інших секторах економіки, відбувається значно вищими темпами, про що свідчать численні приклади їх успішного практичного використання. Розвитку сприяє більша прозорість та публічність банківської системи, наявність жорсткого контролю з боку наглядових та регулюючих органів, що, в свою чергу, склало великий попит з боку таких органів до ефективних моделей діагностики потенційного банкрутства банків.

9. Дослідження існуючих систем раннього діагностування потенційного банкрутства банків свідчить, що використання багатьох успішних методів та моделей в вітчизняних умовах ускладнено кількома вагомими чинниками:

- інформаційна база, необхідна для використання традиційних методів, є невеликою, короткою за часом;
- навіть та інформація, що є в наявності не є однорідною;
- значно відрізняються зовнішні умови діяльності банку, що існують в Україні та в країнах з розвинутою економікою. Це стосується правового поля, наявності розвинутого фондового ринку, систем регулювання діяльності, вимог щодо оприлюднення та достовірності фінансової звітності, тощо. Деякі показники, що покладено в основу моделей діагностики, в Україні визначити складно, або вони мають дещо інший зміст;
- існує небезпека щодо отримання з публічних джерел «прикрашеної» або попередньо обробленої в бажаному руслі інформації про об'єкт дослідження;
- невисока оперативність та трудомісткість систем, які використовуються органами банківського нагляду.

10. Проведений аналіз основних типів штучних нейронних мереж, їх переваг та недоліків довів доцільність використання в науково-методичному забезпеченні раннього діагностування банкрутства банків інструментарію емпіричного дослідження багатовимірних масивів фінансових даних, зокрема карт Кохонена, що характеризуються комплексним підходом до визначення рівня кризових зрушень у банках. Карт Кохонена, що самоорганізуються має значні переваги перед традиційними підходами до діагностування проблемності.

Використання карт Кохонена при ранньому виявленні проблемності банків є доцільним та дозволяє використовувати невеликі вибірки первинних даних, виявляти без зовнішнього впливу приховані (раніше невідомі) структури сукупності багатомірних об'єктів за допомогою відображених на карті кластерів в стислому вигляді та описувати їх на змістовному рівні, оцінюючи при цьому ступінь їхнього розходження, а також відслідковувати зміну стану об'єкта в часі.

11. Удосконалено науково-методичне забезпечення кількісного рейтингового оцінювання схильності банку до банкрутства, що на відміну від існуючих методів базується на інструментарії емпіричного дослідження багатовимірних масивів фінансових даних та аналізі основних типів штучних нейронних мереж, їх переваг та недоліків та відрізняється комплексним підходом до визначення рівня кризових зрушень у банках.

12. Запропоновано методичний підхід щодо ранньої діагностики банкрутства банків засобами карт Кохонена, що на відміну від існуючих, зорієнтований на загальнодоступні джерела звітної фінансової інформації та дозволяє мінімізувати вплив недостовірних вхідних даних, а також суб'єктивізму на кінцеві результати при прогнозуванні майбутнього стану банків.

13. Наявність методичних підходів щодо ранньої діагностики банкрутства банків, організаційних форми групування суб'єктів потенційно зацікавлених у проведенні ранньої діагностики банкрутства банку з визначенням комплексу завдань та взаємозв'язків між групами споживачів результатів діагностики дозволяє удосконалити

організаційно-економічний механізм антикризового регулювання банківської системи.

14. Важливою складовою механізму ранньої діагностики банкрутства є узагальнюючий показник схильності конкретного банку до банкрутства. Розраховувати його доцільно на основі побудови кластерної моделі вітчизняної банківської системи за алгоритмом Кохонена з горизонтом прогнозування п'ять років. Запропонований підхід відрізняється від існуючих тим, що дозволяє отримувати кількісну оцінку рівня потенційного банкрутства конкретного банку з одночасним визначенням його місця в банківській системі за рівнем проблемності на певну дату і може бути використаний в практичній діяльності суб'єктів банківського регулювання при виявленні банків-потенційних банкрутів.

15. В результаті побудови кластерної моделі вітчизняної банківської системи за алгоритмом Кохонена, було здійснено групування вітчизняних банків на два кластери:

- «проблемні» банки, тобто ті, що мають велику ймовірність збанкрутувати протягом наступних 3-5 років після 01.10.2002 р., тобто до 01.10.2008 р.;
- «стійкі» банки.

16. Вивчення карти кластерів дозволило дійти висновку про безумовну наявність нелінійних зв'язків між вхідним масивом фінансових даних банків і вірогідністю їх банкрутства в майбутньому. Отримані результати підтверджують можливість виявлення прихованої інформації про схильність банків до банкрутства шляхом обробки великих масивів відкритих загальнодоступних джерел звітної фінансової інформації про вітчизняні банки картами Кохонена.





## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адамик Б.П. Національний банк і грошово-кредитна політика. Навчальний посібник [Текст] / Б.П Адамик. – Тернопіль: Карт-бланш, 2002. – 278 с.
2. Александрова З.Е. Словарь синонимов русского языка [Текст] / З.Е. Александрова. – М.: Русский язык, 1975. – С. 467.
3. Андреев Л.Г., Економічна політика: Лекції [Текст] / Л.Г. Андреев, А.С. Бебело, О.О. Беляєв. – К.: КНЕУ, 1997. – 160 с.
4. Базельський комітет з банківського нагляду, 2006, Основні принципи ефективного банківського нагляду [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.bis.org>. – Заголовок з екрану
5. Балабанов И.Т. Основы финансового менеджмента. Как управлять капиталом [Текст] / И.Т. Балабанов. – М.: Финансы и статистика, 1995.
6. Банки, вилучені з Державного реєстру банків України (24.06.1992р. – 01.01.2006р.) [Текст] // Вісник Національного банку України. – 2006. – №2. – С. 69-70.
7. Банківські операції: Підручник [Текст] / під ред. О.А. Мороза. – К.: КНЕУ, 2002. – 476 с.
8. Банковское дело: Учебное пособие для вузов [Текст] / под ред. проф. А.М. Тавасиева. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 863 с.
9. Беляєв М.К. Макроэкономические аспекты банковского регулирования [Текст] / М.К. Беляєв // Банковское дело. – 2006. – № 3. – С. 18-23
10. Бицька Н. Банківський капітал в економіці України [Текст] / Н. Бицька // Вісник Національного банку України. – 2006. – №1. – С. 48-51.
11. Біленчук П.Д. Банківське право: українське та європейське: Навч. посібник [Текст] / П.Д. Біленчук, О.Г. Диннік, І.О. Лютий – К.: Атіка, 1999. – 403 с.
12. Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе: Перевод. с англ. [Текст]. –

М.: Дело ЛТД, 1994. – 720 с.

13. Бренд Р. Банковская система и контроль за банковской деятельностью в условиях рыночной экономики [Текст] / Р. Бренд. – Мюнхен, 1994. – 487 с.

14. Буздалин А.В. Надежность банка как мера субъективной уверенности [Текст] / А.В. Буздалин // Банковское дело. – 1999. – №2. – С. 7-12.

15. Васюренко О.В. Банківські операції: Навчальний посібник [Текст] / О.В. Васюренко. – К.: Знання, 2000. – 243 с.

16. Вахрушев Д.С. Самоорганизация и динамическая устойчивость экономических систем [Текст] / Д.С. Вахрушев. – Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2004. – 172 с.

17. Ващицин А.М. Критика буржуазных теорий «регульованого капіталізму» [Текст] / А.М. Ващицин. – Львів: Вища школа, 1974. – 178 с.

18. Введение в банковское дело: Учебное пособие [Текст] / Общая ред. проф. Гюнтера Асхауэра. – М.: Научная книга, 1996. – 640 с.

19. Великий тлумачний словник сучасної української мови. 170 000 слів [Текст]. – К. – Ірпінь: Перун, 2002. – 1440 с.

20. Вербенська В. Особливості зростання фінансової нестабільності в економіці [Текст] / В. Вербенська // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2005. – № 31-32. – С. 119-124.

21. Версаль Н.І. Передумови та проблеми регулювання банківської діяльності в Україні [Текст] / Н.І. Версаль // Фінанси України. – 1999. – № 9. – С. 32-34.

22. Волошин И.В. Оценка банковских рисков: новые подходы [Текст] / И.В. Волошин: Наукове видання. – К.: Ника-Центр; Эльга, 2004. – 216 с.

23. Гегенхаймер Гері. Закон про комерційні банки: основні розділи та положення [Текст] / Гері Гегенхаймер // Матеріали семінару «Закон про комерційні банки та його роль в забезпеченні умов ефективної банківської діяльності в Україні» (Україна, Пуца-Озерна, 4-5 червня 1999 р.). – К., 1999. – 184 с.

24. Герасимова Е.Б. Феноменология анализа финансовой устойчивости

кредитной организации [Текст] / Е.Б. Герасимова. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 392 с.

25. Головань С.В. Модели вероятности дефолта российских банков. II. Влияние макроэкономических факторов на устойчивость банков [Текст] / С.В. Головань, М.А. Евдокимов, А.А. Пересецкий / Российская экономическая школа, – 2004. – 25 с.

26. Головань С.В. Модели вероятности дефолта российских банков. I. Предварительное разбиение банков на кластеры [Текст] / Российская экономическая школа. – 2003. – 34 с.

27. Горячек І. Система своєчасного застереження проблем у діяльності банків [Текст] / І. Горячек // Вісник Національного банку України. – 2004. – №6. – С. 27-29.

28. Государственное регулирование рыночной экономики. Научно - исследовательский экономический институт Минэк Украины: Сб. научных трудов [Текст] / Под ред. В.Ф. Беседина, 1991. – 178 с.

29. Гребеник Н.І. Тенденції розвитку управління грошово-кредитним ринком в Україні за період 1991-1999 рр. [Текст] / Н.І. Гребеник // Банківська справа. – 1999. – № 6. – С. 22-28.

30. Гриньова В.М. Проблеми та перспективи структурної перебудови банківської системи України [Текст] / В.М. Гриньова, О.М. Колодізев // Фінанси України. – 2006. – № 1. – С.94-101

31. Гриценко Р. Теоретичні аспекти організації банківського нагляду в сучасних умовах [Текст] / Р. Гриценко // Вісник Національного банку України. – 2005. – №4. – С. 57-59.

32. Гроші та кредит: Підручник [Текст] / М.І. Савлук, А.М. Мороз, М.Ф. Пуховкіна та ін.; за заг. ред. М.І. Савлука. – К.: КНЕУ, 2001. – 599 с.

33. Грудзевич Я.В. Проблеми капіталізації банківської системи України // Регіональна економіка [Текст] / Я.В. Грудзевич. – 2005. – № 1. – С. 116-120.

34. Гумен І. Складові банківських рейтингів: науково-практичний аспект [Текст] / І. Гумен // Вісник Національного банку України. – 2000. – №1. – С. 57-60.

35. Гурнак О.В., Бакланова К.О. Удосконалення методики рейтингової оцінки комерційних банків [Текст] / О.В. Гурнак, К.О. Бакланова // Вісник Національного банку України. – 2004. – №6. – С. 24-28

36. Д'яконова І.І. Теоретико-методологічні основи функціонування банківської системи України: Монографія [Текст] / І.І. Д'яконова. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. – 400 с.

37. Давыдова Л.В. Теоретические аспекты проблемы финансовой стабильности коммерческих банков [Текст] / Л.В. Давыдова, С.В. Кулькова // Финансы и кредит. – 2005.– № 2.– С.2–6.

38. Давыдова Л.В. Формирование системы мониторинга устойчивости банковского сектора [Текст] / Л.В. Давыдова, С.В. Кулькова // Финансы и кредит. – 2006.- № 13. – С.9-17

39. Дебок Г. Анализ финансовых данных с помощью самоорганизующихся карт [Текст] / Г. Дебок, Т. Кохонен пер. с англ. – М.: Издательский дом «АЛЬПИНА», 2001. – 317 с.

40. Державне регулювання економіки в перехідний період: Монографія / [Текст] А.І. Бугенко, В.Р. Кучеренко - Одеса: Градостроитель, 1999. – 116 с.

41. Дзюблюк А. Интеграция банковского и промышленного капиталов и кредитные отношения [Текст] / А. Дзюблюк // Экономика Украины. – 2002. – № 10. – С. 11-18.

42. Дзюблюк О.В. Організація грошово-кредитних відносин суспільства в умовах ринкового реформування економіки [Текст] / А. Дзюблюк. – К.: Поліграфкнига, 2000. – 512 с.

43. Добровольський О. Адекватність капіталу та його вплив на результати діяльності банку [Текст] / О. Добровольський // Вісник Національного банку України. – 2004. – №6. – С. 34-36.

44. Доходи і витрати у розрізі банків України за станом на 01.01.2003р. [Текст] // Вісник Національного банку України. – 2003. – №3. – С. 23-26.

45. Ежов А.А. Нейрокомпьютинг и его применения в экономике и бизнесе [Текст] / А.А. Ежов, С.А. Шумский. М.: МИФИ, 1998. – 224 с.
46. Енциклопедія банківської справи України [Текст] / За ред. Стельмаха В.С. – Київ: Вид. «Молодь». Видавничий дім «Ін Юре», 2001. – 680 с.
47. Єпіфанов А.О. Операції комерційних банків: Навчальний посібник [Текст] / А.О. Єпіфанов, Н.Г. Маслак, І.В. Сало. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. – 523 с.
48. Живалов В.Н. Финансовая система России: эффективность и устойчивость коммерческих банков [Текст] / В.Н. Живалов. – М.: ОАО «Издательство «Экономика», 1999. – 263 с.
49. Загородній А.Г. Фінансовий словник [Текст] / А.Г. Загородній, Г.Л. Вознюк, Т.С. Смовженко. – 2-ге вид., випр.та доп. – К.: Центр Європи, 1997. – 576 с.
50. Закон України «Про банки і банківську діяльність»: Науково- практичний коментар [Текст] / За заг. редакцією Голови Національного банку України В.С. Стельмаха – К.: Концерн «Видавничий Дім «Ін Юре», 2006 – 520 с.
51. Зінченко В. Підвищення ефективності управління ризиками в умовах активізації споживчого кредитування [Текст] / В. Зінченко, Т. Карчева // Вісник Національного банку України. 2007. – № 10. – С. 7–11.
52. Зубанов Н.В. Анализ устойчивости функционирования экономических систем относительно поставленных целей [Текст] / Н.В. Зубанов, С.В. Пестриков // Вестник Самарского государственного университета. – 2006. – №1. – С.17-21
53. Иванов В.В. Анализ надежности банка: Практическое пособие: [Текст] / В.В. Иванов. – М.: Русская деловая литература, 1996. – 320 с.
54. Ильясов С.М. Устойчивость банковской системы: механизмы управления, региональные особенности [Текст] / С.М. Ильясов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 305 с.
55. Інструментарій економічної науки і практики. – Ч. 1: Гроші, банки і кредит: Учбово-довідковий посібник [Текст] / О.В. Заєць, О.П. Осика, Т.І. Титова. –

Луганськ: Вид-во СУДУ, 1998. – 368 с.

56. Карчева Г. Рейтингові оцінки надійності банків та їх роль у підвищенні капіталізації банківської системи [Текст] / Г. Карчева, А. Камінський, О. Юрчук // Вісник Національного банку України. – 2003. – №2. – С. 22-27.

57. Карчева Г.Т. Особливості становлення та розвитку банківської системи України [Текст] / Г. Карчева // Економіка і прогнозування. – 2005. – № 2. – С. 93-102.

58. Качан О.О. Банківське право: Навч. Посібник [Текст] / О.О. Качан. – К.: Юрінком Інтер, 2000. – 288 с.

59. Кизим Н.А. Моделирование банкротства коммерческих банков [Текст] / Н.А.Кизим, И.С. Благун, В.А. Зинченко. – Х.: ИД «Инжек», 2003. – 220 с. Русск.яз.

60. Козьменко С.М. Стратегічний менеджмент банку [Текст] / С.М. Козьменко, Ф.І. Шпиг, І.В. Волошко. – Суми: «Університетська книга», 2003

61. Колодізев О. Становлення банківської системи України: минуле, світовий досвід, проблеми реформування [Текст] / О. Колодізев // Банківська справа. – 2000. – № 2. – С.28-30

62. Корельский В.Ф. Биржевой словарь: В 2 томах. [Текст] / В.Ф. Корельский, Р.В. Гаврилов – Т.1: А-М. – М.: Междунар. отношения, 2000. – 288 с.

63. Костюченко О.А. Банківське право: Підручник: Навчальне видання [Текст] / О.А. Костюченко. – К.: Професіонал, 2004. – 544 с.

64. Котенков В.Н. Устойчивое развитие банков России [Текст] / В.Н. Котенков, Б.В. Сазыкин // Деньги и кредит. – 2006.–№4.– С.14-16

65. Крюков А.Ф. Анализ методик прогнозирования кризисной ситуации коммерческих организаций с использованием финансовых индикаторов [Текст] / А.Ф. Крюков, И.Г. Егорычев // Менеджмент в России и за рубежом. – 2001. – №2.– С.11-19

66. Кузьминов Я. Институты: от заимствования к выращиванию (опыт российских реформ и возможность культивирования институциональных изменений) [Текст] / Я. Кузьминов, А. Яковлев, Е. Ясин // Вопросы экономики. – 2005. – № 5. – С.7-11.

67. Лаврушин О.И. Деньги, кредит, банки [Текст] / О.И. Лаврушин, М.М. Ямпольський, Ю.П. Савинский. – М.: Финансы и кредит, 1998. – 439 с.
68. Лобанов А. А. Регулирование рыночных рисков банков на основе внутренних моделей расчета VaR [Текст] / А. А. Лобанов // Рынок ценных бумаг. – 2000. – №9.– С. 17-24.
69. Лукасевич И.Я. Совершенствование методов оценки надежности банков [Текст] / И.Я. Лукасевич, Р.Е. Баранников // Бухгалтерия и банки. – 2002. – №9. – С. 30-38.
70. Любунь О.С. Банківський нагляд: Підручник: Навчальне видання [Текст] / О.С. Любунь, К.Є. Раєвський. – 2-е вид., перероб. – К.: ЦНЛ, 2005. – 416 с.
71. Лютий І. Фінансова стабільність банків як основа розвитку ринку фінансових послуг [Текст] / І. Лютий, О. Юрчук // Вісник Національного банку України. – 2005. – № 4. – С. 39–43.
72. Лютий І.О. Гроші та кредит у банківській справі: Навчальний посібник [Текст] / І. Лютий. – К.: Атіка, 1999. – 240 с.
73. Ляпунов А.М. Общая задача об устойчивости движения [Текст] / А.М. Ляпунов. – М.: Гостехиздат, 1950. – 472 с.
74. Мазаракі А. Методологічні засади побудови рейтингової системи оцінювання діяльності комерційних банків [Текст] / А. Мазаракі, Н. Шульга // Банківська справа. – 1999. – № 3. – С. 26-29.
75. Малая советская энциклопедия [Текст] / В 10-ти томах. 3-е изд. – М.: ГНИ «Большая советская энциклопедия», 1958-1961.
76. Мартынов А.С. Россия как система (комплексный аналитический WEB-атлас) [Текст] / А.С. Мартынов, В.В. Артюхов, В.Г. Виноградов // Теория систем. – 2006. – № 12. – С.4-11
77. Маслак Н.Г. Проблеми капіталізації банківської системи України [Текст] / Н.Г. Маслак // Актуальні проблеми економіки. – 2004. – № 11. – С. 31-39.
78. Масленченков Ю.С. Управление устойчивостью коммерческого банка [Текст] / Ю.С. Масленченков. – Бизнес и банк. – 1999. – №49. – С. 12-16

79. Методика розрахунку економічних нормативів регулювання діяльності банків в Україні, затверджена постановою Правління Національного банку України від 11.04.2005 №125 [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua>. – Заголовок з екрану

80. Методика составления рейтинга, основанная на определении устойчивости банка в рыночных условиях [Електронний ресурс] / Галикеев Р.М. // Режим доступу: <http://bankmonitor.on.ufanet.ru> – Заголовок з екрану

81. Методичні вказівки щодо організації, проведення інспекційних перевірок та встановлення рейтингової оцінки банку, затвержені постановою Правління Національного банку України від 31.08.2007 № 312 [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua>. – Заголовок з екрану

82. Методичні рекомендації НБУ щодо організації та функціонування системи ризик-менеджменту в банках України [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua>. – Заголовок з екрану

83. Методичні рекомендації щодо порядку здійснення аналізу фінансового стану банку та складання звіту про моніторинг банку – юридичної особи: Рекомендації, схвалені Розпорядженням НБУ від 08.02.2007 №47-р [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua>. – Заголовок з екрану

84. Митрохин В.В. Диагностика и мониторинг устойчивости банковской системы [Текст] / В.В. Митрохин // Деньги и кредит. – 2005. – № 11. – С.23-28

85. Міщенко В.І. Центральні банки: організаційно-правові засади: Навчальне видання. [Текст] / В.І. Міщенко, В.Л. Кротюк – К.: Знання, 2004. – 372 с.

86. Молчанов О.В. Теоретичні підходи до управління ліквідністю сучасних банків // Формування ринкових відносин в Україні [Текст] / О.В. Молчанов – 2006. – № 10. – С. 48-51.

87. Мещеряков А.А. Внутрішня економіка комерційного банку: теоретичні аспекти та напрямки практичного впровадження [Текст] / А.А. Мещеряков // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – №2(68). – С. 102-106.



88. Мещеряков А.А. Підходи до оцінки внутрішньобанківських грошових потоків, як основи оцінки роботи «центрів прибутку» [Текст] / А.А. Мещеряков, В.О. Яновчик // Економіка: проблеми теорії та практики: Зб. наук. праць. – Дніпропетровськ, 2005. – Вип.198, т.1. □ С. 157-163 □.

89. Мещеряков А.А. Якість обслуговування клієнтів та фінансові результати комерційних банків [Текст] / А.А. Мещеряков // Держава і регіони. Серія економіка та підприємництво. – 2007. – №2 – С. 161-166.

90. Національний банк і грошово-кредитна політика: Підручник [Текст] / За ред. д-ра екон. наук., проф. А.М. Мороза та канд. екон. наук, доц. М. Ф. Пуховкіної. – К.: КНЕУ, 1999. – 368 с.

91. Ожегов С.И. Словарь русского языка: Около 57 000 слов: Наукове видання [Текст] / С.И. Ожегов. – 20–е изд., стереот. – М.: Русский язык, 1988. – 750 с.

92. Оленев Н. Развитие системы рейтингов. Проблемы и перспективы [Текст] / Н. Оленев // Банковское дело в Москве. – 2000. – №12(72). – С. 13-20.

93. Орлюк О.П. Банківське право. Навчальний посібник: Навчальне видання [Текст] / О.П. Орлюк. – К.: Юрінком Інтер, 2005. – 376 с.

94. Орлюк О.П. Кредитна система як об'єкт правового регулювання [Текст] / О.П. Орлюк // Юридична Україна. – 2005. – № 7. – С. 23-29.

95. Павлов Р.А. Анализ изменений в банковской системе Украины с помощью самоорганизующихся карт [Текст] / Р.А. Павлов // Фінансово-кредитна система України: проблеми та шляхи їх вирішення: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (22 березня 2004 р.). – Том III. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2004. – С. 114-115.

96. Павлов Р.А. Аналіз банківської системи України нейромережевими технологіями SOM Кохонена та розробка рекомендацій щодо їх прикладного застосування [Текст] / Р.А. Павлов // Математичне та програмне забезпечення інтелектуальних систем (MPZIS-2005): Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції (16-18 листопада 2005 р.). – Дніпропетровськ: ДНУ, 2005. – С. 132-133.

97. Павлов Р.А. Банківський сектор національної економіки: стан, тенденції розвитку та проблеми антикризового регулювання [Текст] / Р.А. Павлов // Держава і регіони. Серія економіка та підприємництво. – 2007. - №2 – С. 177-184.

98. Павлов Р.А. Банкрутство банківських установ та необхідність його ефективного діагностування [Текст] / Р.А. Павлов // Економіка: проблеми теорії та практики: Зб. наук. праць. – Дніпропетровськ, 2005. – Вип.198, т.3. □ С.618-626□.

99. Павлов Р.А. Діагностика банкрутства банківських установ як інструмент зниження ризиків потребителів банківських послуг [Текст] / Р.А. Павлов // Сучасні тенденції в розвитку банківської системи: Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (7-8 грудня 2004 р.). – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2004. – Том II. – С. 87-88.

100. Павлов Р.А. Застосування технологій штучного інтелекту та нейронних мереж в методиках діагностики банкрутства [Текст] / Р.А. Павлов // Економіка: проблеми теорії та практики: Зб. наук. праць. – Дніпропетровськ, 2005. – Вип.204, т.4. □ С.948-956.

101. Павлов Р.А. Методика ранньої діагностики банкрутства банківських установ України з використанням карт Кохонена [Текст] / Р.А. Павлов // Актуальні проблеми економіки. –2007. – №2(68). – С. 152-162.

102. Павлов Р.А. Організаційно-економічний механізм антикризового регулювання банківського сектору національної економіки: теоретичні аспекти та вдосконалення [Текст] / Р.А. Павлов // Схід. – 2007. – №2 – С. 39-41.

103. Павлов Р.А. Організаційно-економічний механізм антикризового регулювання банківського сектору національної економіки [Текст] / Р.А. Павлов // Стан та проблеми інноваційної розбудови України: Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції (14-15 березня 2007 р.). – Том. 1. Фінансова політика України: проблеми реформування та шляхи їх вирішення – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2007. – С. 12-14.

104. Павлов Р.А. Порівняльна характеристика основних комплексних систем

діагностики та прогнозування потенційного банкрутства в банківському секторі національної економіки [Текст] / Р.А. Павлов // Економіка: проблеми теорії та практики. Збірник наукових праць. Випуск 226: В 3 т., т. 3. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2007. – С. 794-798.

105. Павлов Р.А. Практичне застосування методики ранньої діагностики банкрутства банківських установ України засобами самоорганізуючихся карт Кохонена [Текст] / Р.А. Павлов // Сучасні проблеми соціально-економічного розвитку України: Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції (19-20 квітня 2006 р.). – Том. 3. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2006. – С. 47-49.

106. Павлов Р.А. Рання діагностика банкрутства в системі антикризового регулювання банківського сектору національної економіки [Текст] / Р.А. Павлов // Актуальні проблеми економіки . –2007. – №4(70). – С. 107-111.

107. Павлов Р.А. Традиційні підходи щодо діагностики банкрутства банківських установ: характеристика та основні обмеження на використання у вітчизняних умовах [Текст] / Р.А. Павлов // Схід. – 2007. – №1 – С. 46-53.

108. Пантелеева В.Б. Организация экономических взаимоотношений в банке со структурными подразделениями [Текст] / В.Б. Пантелеева // Банковское дело. –2000. – № 2. – С. 32-35

109. Парасій-Вергуненко І.М. Аналіз банківської діяльності: Навчально-методичний посібник: Навчальне видання [Текст] / І.М. Парасій-Вергуненко. – К.: КНЕУ, 2003. – 347 с.

110. Пасічник В.В. Банківський нагляд правові засади та проблеми здійснення Банківське право України [Текст] / В.В.Пасічник. – К.: Видавничий Дім «Ін Юре», 2000. – 218 с.

111. Перелік банків - тимчасових учасників Фонду гарантування вкладів фізичних осіб станом на 31 січня 2006 року [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.fg.org.ua/bank2.htm> . – Заголовок з екрану

112. Перелік банків, вкладникам яких Фонд гарантування вкладів фізичних осіб

на поточний час здійснює виплати відшкодування [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.fg.org.ua/golovna.htm#> . – Заголовок з екрану

113. Перелік банків України, які знаходяться на ліквідації за станом на 01.02.2006 року [Електронний ресурс] // Режим доступу:

[http://www.bank.gov.ua/Bank\\_supervision/List\\_liquid/2004\\_last.htm](http://www.bank.gov.ua/Bank_supervision/List_liquid/2004_last.htm). – Заголовок з екрану

114. Перелік банків, які перебувають у стадії реорганізації та реорганізовані у 2006 року [Електронний ресурс] // Режим доступу:

[http://www.bank.gov.ua/Bank\\_supervision/List\\_reorgan/2006.htm](http://www.bank.gov.ua/Bank_supervision/List_reorgan/2006.htm) . – Заголовок з екрану

115. Петров А.Ю. Анализ кредитоспособности коммерческого банка [Текст] / А.Ю. Петров // Бухгалтерия и банки. –1998. – №8. – С.19–22.

116. Плисецкий Д.Е. Система мониторинга финансового сектора экономики [Текст] / Д.Е. Плисецкий // Банковское дело. – 2004. – № 9. – С.6-11.

117. Пожарненко С. Анализ состояния банка с помощью средств автоматизации [Текст] / С. Пожарненко, В. Севриновский // Банковские технологии, №12 (63). – М., 2000, С. 31-35.

118. Поздышев В.А. Операции со связанными сторонами: международная надзорная практика [Текст] / В.А. Поздышев, Д.А. Пашковский // Управление в кредитной организации. –2006. – №2. – С. 9-12.

119. Полицатто В. Разумное регулирование и банковский надзор. Создание институциональных рамок для банков [Текст] / В. Полицатто. – Вашингтон, ИЭР МБ, 1992. – 102 с.

120. Положення про порядок визначення рейтингових оцінок за рейтинговою системою CAMELS, затверджене Постановою Правління НБУ від 08.05.2002 N 171 (зі змінами та доповненнями) // Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua>. – Заголовок з екрану

121. Поляков В.П. Структура и функции центральных банков. Зарубежный опыт [Текст] / В.П. Поляков, Л.А. Московкина. – М.: ИНФРА-М, 1996. – 192 с.

122. Посаднева Е.М. Государственный мониторинг финансового состояния

коммерческих банков [Текст] /Е.М. Посаднева // Финансы и кредит. – 2003. – № 8. –С.23-30

123. Правила організації статистичної звітності, що подається до Національного банку України: Правила, затверджені постановою правління Національного банку України від 19.03.2003 №124 [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua>. – Заголовок з екрану

124. Пригожин И. Время, структура и флуктуации [Текст] / И. Пригожин // Успехи физ. наук. – 1980. – Т.131. – С. 185–198.

125. Примостка Л. Банківські ризики: теорія та практика управління: Монографія [Текст] / Л. Примостка. – К.: КНЕУ, 2007. – 450 с.

126. Примостка Л. Економічні ризики в діяльності банків [Текст] / Л. Примостка // Банківська справа. – 2004. – № 3. – С. 16-24

127. Примостка Л. Управління банківськими ризиками: Навчальний посібник [Текст] / Л. Примостка. – К.: КНЕУ, 2007. – 600 с.

128. Примостка Л. Фінансові інструменти і фінансові ризики: сутність, класифікація, аналіз (деякі аспекти МСБО 32) [Текст] / Л. Примостка // Бухгалтерський облік і аудит. – 2000. – № 4. – С. 49-55.

129. Примостка Л.О. Фінансовий менеджмент у банку: Підручник [Текст] / Л. Примостка. – 2-ге вид. – К.: КНЕУ, 2004. – 468 с.

130. Принципи ефективного управління ліквідністю в банківських установах Базельський комітет з банківського нагляду, лютий 2000р. [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.bis.org>. – Заголовок з екрану

131. Про відновлення платоспроможності боржника або визнання його банкрутом: Закон України від 14.05.1992 № 2343-ХІІ [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua>. – Заголовок з екрану

132. Про банки і банківську діяльність: Закон України від 07.12.2000 № 2121-ІІІ [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua>. – Заголовок з екрану

133. Про Національний банк України: Закон України від 20 травня 1999 р. № 679-XIV [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua>. – Заголовок з екрану
134. Про порядок регулювання діяльності банків в Україні. Інструкція, затверджена постановою Правління НБУ від 28.08.2001 р. № 368 [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua>. – Заголовок з екрану
135. Психология бизнеса [Електронний ресурс] / Емельянов Е.И., Поварницына С.Е. // Режим доступу: <http://mylib.nm.ru>. – Заголовок з екрану
136. Пуховкіна М.Ф. Центральний банк і грошово-кредитна політика [Текст] / М.Ф. Пуховкіна. – К.: КНЕУ, 1998. – 56 с.
137. Пшик Б.І. Модель управління активами і пасивами банку [Текст] / Б.І. Пшик // Фінанси України (укр.). – 2003. – № 5. – С. 115-121.
138. Раєвський К. Методичні рекомендації щодо економічного аналізу діяльності комерційного банку [Текст] / К. Раєвський, Т. Раєвська // Вісник Національного банку України. – 1999. – №3. – С. 31-41.
139. Раєвський К. Методичні рекомендації щодо економічного аналізу діяльності комерційного банку (закінчення) [Текст] / К. Раєвський, Т. Раєвська // Вісник Національного банку України. – 1999. – №4. – С. 35-47.
140. Раєвський К.Є. Посилення контролю за ризиками як найголовніше завдання банківського нагляду в Україні [Текст] / К.Є. Раєвський, В.М. Домрачев // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України. Т.20: Збірник наукових праць. – Суми: УАБС НБУ, 2007. – 352 с.
141. Раєвський К.Є. Банківський нагляд: Навчально-методичний посібник [Текст] / К.Є. Раєвський, Л.В. Конопатська, В.М. Домрачев. – К.: КНЕУ, 2003. – 174 с.
142. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь [Текст] / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовський, Е.Б. Стародубцева. – М., 2003. – 746 с.
143. Рогов М.А. Риск-менеджмент [Текст] / М.А.Рогов. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 253 с.

144. Розанова Е.Ю. Информационная база финансового менеджмента [Текст] / Е.Ю. Розанова // Менеджмент в России и за рубежом. – 2000. – №2. – С. 54-78.
145. Российская банковская энциклопедия [Текст] / Гл. ред. Лаврушин О.И. – М.: Энциклопедическая творческая ассоциация, 1995. – 552 с.
146. Роуз Питер. Банковский менеджмент [Текст] / Питер Роуз. – М.: Дело ЛТД, 1995. – 735 с.
147. Савинская Н.А. Основы системной организации банковской деятельности. Риски. Надзор. Координация [Текст] / Н.А. Савинская; Под науч. ред. Л.С. Тарасевича; СПбГУЭФ. – СПб., 2000. – 325 с.
148. Савлук М.І. Вступ до банківської справи [Текст] / М.І. Савлук. – Київ: Лібра, 1998. – С. 95.
149. Самуэльсон П. Экономика: Учебник (пер. с англ. Пелявского О.Л.; под ред. Старостиной А.А., Кравченко В.А.). Изд.18-е. [Текст] / П. Самуэльсон, В. Нордхаус – М.: ИД Вильямс, 2007. – 1360 с.
150. Севриновский В. Коэффициентный анализ финансового состояния банков. Проблемы и перспективы [Текст] / В. Севриновский // RS-Club. – 2001. – №2(21). – С.42-45.
151. Севриновский В. Развитие систем банковского мониторинга: анализируя мировой опыт [Текст] / В. Севриновский // Банки и технологии. – 2001. – № 5. – С.38-45.
152. Севрук В.Т. Дополнительные рейтинги – инструмент оценки внутренних рисков финансовых институтов [Текст] / В.Т. Севрук // Банковское дело. – 2006. – № 2. – С. 29-36.
153. Симановский А.Ю. О развитии содержательных подходов в надзоре [Текст] / А.Ю. Симановский // Деньги и кредит. – 2003. – № 1. – С. 9-12.
154. Симановский А.Ю. Принципы и правила в регулировании банковской деятельности: отдельные аспекты методики и практики [Текст] / А.Ю. Симановский // Деньги и кредит. – 2005. – № 2. – С. 20-37.

155. Симановский А.Ю. Текущий банковский надзор. Международные тенденции развития и некоторые вопросы совершенствования российской практики [Текст] / А.Ю. Симановский // Деньги и кредит. – 2002. – № 2. – С. 18-24.

156. Словник іншомовних слів [Текст] / Уклад.: С.М. Морозов, Л.М. Шкарапуца. – К.: Наук. думка, 2000. – 680 с.

157. Словник іншомовних слів: тлумачення, словотворення та слововживання [Текст] / Бибики С.П., Сютя Г.М. / За ред. С.Я. Єрмоленко. – Харків: Фоліо, 2006. – 623 с.

158. Словник української мови [Текст] /. – К.: Наукова думка 1977. – Т. 8. – 927 с.

159. Смирнов С.О. Горизонт та точність прогнозування в методиці ранньої діагностики банкрутства банківських установ з використанням карт Кохонена [Текст] / С.О. Смирнов, Р.А. Павлов // Економіст. – 2007. – №2 – С. 50-52.

160. Смирнов С.О. Оцінка горизонту прогнозування в методиці ранньої діагностики банкрутства банківських установ, в якій використовуються карти Кохонена [Текст] / С.О. Смирнов, Р.А. Павлов // Сучасні проблеми інноваційного розвитку держави: Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (26 жовтня 2006 р.). – Том. 2. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2006. – С. 89-90 □.

161. Смирнова И.И. Сравнительная характеристика методов прогнозирования банкрутства [Электронный ресурс] / И.И. Смирнова // Режим доступа: РИА “АРБИТР”. – <http://www.gia-arbitr.ru>. – Заголовок з екрану

162. Советское административное право [Текст] / Под ред. П.Т. Василенкова. – М.: Юрид. лит., 1990. – 458с.

163. Современный экономический словарь [Текст] / Под ред. Б.А. Райзберга, Л.Ш. Лозовского, Е.Б. Стародубцевой. 2-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М. – 1998. – 479 с.

164. Стельмах В.С. Макро- і мікроекономічні складові розвитку: Монографія [Текст] / В.С. Стельмах, А.О. Єпіфанов, І.В. Сало, І.І. Д’яконова, М.А. Єпіфанова. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. – 505 с.

165. Степанова С.В. Практические аспекты создания системы управленческого



учета в коммерческом банке [Текст] / С.В. Степанова // Деньги и кредит. – 2004. – № 4.– 23-26.

166. Стрельбицька Л.М. Основи безпеки банківської системи України та банківської діяльності [Текст] / Л.М. Стрельбицька, М.П. Стрельбицький. – К.: Кондор, 2004. – 600 с.

167. Структура активів банків України за станом на 01.01.2003 р. [Текст] // Вісник Національного банку України. – 2003. – №3. – С. 11-14.

168. Структура активів банків України за станом на 01.04.2003 р. [Текст] // Вісник Національного банку України. – 2003. – №6. – С. 6-9.

169. Структура активів банків України за станом на 01.07.2003 р. [Текст] // Вісник Національного банку України. – 2003. – №9. – С. 24-27.

170. Структура активів банків України за станом на 01.10.2003 р. [Текст] // Вісник Національного банку України. – 2003. – №12. – С. 22-25.

171. Структура балансового капіталу банків України за станом на 01.01.2003 р. [Текст] // Вісник Національного банку України. – 2003. – №3. – С. 19-22.

172. Структура власного капіталу банків України за станом на 01.04.2003 р. [Текст] // Вісник Національного банку України. – 2003. – №6. – С. 14-17.

173. Структура власного капіталу банків України за станом на 01.07.2003 р. [Текст] // Вісник Національного банку України. – 2003. – №9. – С. 32-35.

174. Структура власного капіталу банків України за станом на 01.10.2003 р. [Текст] // Вісник Національного банку України. – 2003. – №12. – С. 30-33.

175. Структура зобов'язань банків України за станом на 01.01.2003 р. [Текст] // Вісник Національного банку України. – 2003. – №3. – С. 15-18.

176. Структура зобов'язань банків України за станом на 01.04.2003 р. [Текст] // Вісник Національного банку України. – 2003. – №6. – С. 10-13.

177. Структура зобов'язань банків України за станом на 01.07.2003 р. [Текст] // Вісник Національного банку України. – 2003. – №9. – С. 28-31.

178. Структура зобов'язань банків України за станом на 01.10.2003 р. [Текст] //

Вісник Національного банку України. – 2003. – №12. – С. 26-29.

179. Сугоняко О.А. Проблеми капіталізації банківської системи і монетарна політика [Текст] / О.А. Сугоняко // Монетарна політика в умовах економічного зростання: Матеріали науково-практичної конференції: Наукове видання. – К., 2004. – 172 с. – С. 5-9

180. Теория организации: Учебник [Текст] / Под ред. В.Г. Алиева. – М.: Луч, 1999. – 416 с.

181. Терещенко О. Регуляторні можливості центрального банку в оздоровленні фінансів реального сектору економіки [Текст] / О. Терещенко // Вісник Національного банку України. – 2004. – № 1. – С.9-13

182. Толковый словарь живого великорусского языка Владимира Даля [Текст]. – СПб. – М.: Изд-во. М.О. Вольфа 1912. – Т. 4. – 983 с.

183. Тоффлер А. Футурошок [Текст] / А. Тоффлер. – СПб.: Лань, 1997. – 464 с.

184. Трененков Е.О. Институт банкротства: Сущность, особенности и проблемы функционирования на современном этапе [Текст] / Е.О. Трененков, А.П. Смольский // Аналитический банковский журнал. – 2003. – №4. – С. 32-41.

185. Уосермен Ф. Нейрокомпьютерная техника [Текст] / Ф. Уосермен. – М.: Мир, 1992. – 288 с.

186. Фетисов Г.Г. Выбор методов оценки устойчивости российских банков [Текст] / Г.Г. Фетисов // Аналитический банковский журнал. – 2002. – №7. – С. 65-74.

187. Фетисов Г.Г. К вопросы об устойчивости банковской системы [Текст] / Г.Г. Фетисов // Финансы. – 2003. – №2. – С. 11-13.

188. Фетисов Г.Г. Методологические основы формирования устойчивой банковской системы [Текст] / Г.Г. Фетисов // Финансы и кредит. – 2002. – №15. – С. 2-13.

189. Фетисов Г.Г. Оценка финансовой устойчивости коммерческого банка [Текст] / Г.Г. Фетисов // Бухгалтерия и банки. – 2002. – №10. – С. 39-50.

190. Фетисов Г.Г. Проблема укрепления устойчивости банковского сектора [Текст] / Г.Г. Фетисов // Финансы и кредит. – 2002. – №19. – С.8-17.

191. Фетисов Г.Г. Устойчивость банковской системы и методология ее оценки [Текст] / Г.Г. Фетисов. – М.: Экономика, 2003. – 497с.
192. Фетисов Г.Г. Устойчивость коммерческого банка и рейтинговые системы ее оценки [Текст] / Г.Г. Фетисов. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 217 с.
193. Философский словарь [Текст] / Под ред. М.М. Розенталя. 3-е изд. – М.: Издательство политической литературы, 1972. – 496 с.
194. Философский энциклопедический словарь [Текст]. – М.: Советская энциклопедия, 1989. – 1101 с.
195. Финансовая устойчивость банка в свете кризиса 1998 г. [Электронный ресурс] / Галикеев Р.М. – Режим доступа: <http://www.cfin.ru> – Заголовок з екрану
196. Финансы: Оксфордский толковый словарь [Текст]. – М.: Весь мир, 1997. – 354 с.
197. Фінансовий стан банків України на 01.10.2002р. [Електронний ресурс] // Режим доступа: [http://www.bank.gov.ua/Bank\\_supervision/Finance\\_b/01.10.2002.zip](http://www.bank.gov.ua/Bank_supervision/Finance_b/01.10.2002.zip). – Заголовок з екрану
198. Фінансові результати діяльності банків України за станом на 01.04.2003 р. [Текст] // Вісник Національного банку України. – 2003. – №6. – С. 18-21.
199. Фінансові результати діяльності банків України за станом на 01.07.2003р. [Текст] // Вісник Національного банку України. – 2003. – №9. – С. 36-39.
200. Фінансові результати діяльності банків України за станом на 01.10.2003р. [Текст] // Вісник Національного банку України. – 2003. – №12. – С. 34-37.
201. Фрост Стівен М. Настольна книга банківського аналітика: Гроші, ризики і професійні прийоми [Текст] / Фрост Стівен М. / Пер. з англ.; За наук. ред. М.В. Рудя – Дніпропетровськ: Баланс Бізнес Букс, 2006. – 672 с.
202. Хаб'юк О. Вплив Базеля II на банки та економіку [Текст] / О. Хаб'юк // Вісник Національного банку України. – 2006. – №8. – С. 10-13.
203. Хакен Г. Синергетика [Текст] / Г. Хакен.– М.: Финансы, 1985 – 404 с.
204. Харрис Аоуренс Денежная теория: Пер. с англ. [Текст] / Аоуренс Харрис /

Общ. ред. В.М. Усоскина. – М.: Прогресс, 1990. – 749 с.

205. Ходачник Г.Е. Зарубежный опыт диагностики кризисного состояния в банковской сфере: Финансовый менеджмент [Текст] / Г.Е. Ходачник // Менеджмент в России и за рубежом. – 2001. – №4. – 87-97.

206. Циганов С.А. Генезис банківських систем у трансформаційних економіках: структурно-функціональний аналіз [Текст] / Циганов А.С. – К.: Академпрес, 2006. – 412 с.

207. Шаповалов А.В. Огляд методичних підходів до внутрішньобанківського процесу управління ліквідністю [Текст] / А.В. Шаповалов // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України. Т. 8: Збірник наукових праць. – Суми: Мрія-1 ЛТД; УАБС, 2003. – С.225-228.

208. Шевцова Е.И. Процессы организации управления структурными формированиями банка [Текст] / Е.И. Шевцова, И.В. Ивашина. – Днепропетровск: Наука и образование, 2002.

209. Шеремет А.Д. Методика финансового анализа [Текст] / А.Д. Шеремет, Р.С. Сайфулин. – М.: ИНФРА-М, 1996. – 176 с.

210. Шматов О. Методика визначення рейтингу банків України [Текст] / О. Шматов // Вісник Національного банку України. – 1997. – №5. – С. 39-41.

211. Экономическая энциклопедия. Политическая экономия [Текст] / Гл. ред. А.М. Румянцев. – М.: Советская энциклопедия, 1979. – Т.3. – 624 с.

212. Экспресс-анализ ликвидности кредитной организации / Иванов В.В [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.bankclub.ru>. – Заголовок з екрану

213. Яценюк А.П. Організація системи банківського нагляду і регулювання в Україні: дис. ... канд. екон. наук : 08.04.01 / Яценюк Арсеній Петрович. – 2004. – 221 с.

214. Babihuga Rita Macroeconomic and Financial Soundness Indicators: An Empirical Investigation [Text] / Rita Babihuga. – IMF Working Paper. – 2007.

215. Basu N. ASPEN: A microsimulation model of the economy [Text] / N. Basu, R. J.

Pryor, T. Quint, T. Arnold. – Sandia National Laboratories Report SAND96-2459. – December. – 1996, P. 112.

216. Brockhaus-Enzyklopaedie: In 24 Bd. 18, voellig neubearbeitet [Text]. – Auflage Mannheim: Brockhaus. – 209 p.

217. Carol S. Financial Soundness Indicators: Policy Paper [Text] / S. Carol, C. . Ingves, S. Ingves, IMF. – IMF Working Paper. – №. – 2001. – P. 137.

218. Elsinger H. A New Approach to Assessing the Risk of Interbank Loans [Text] / H. Elsinger, A. Lehar, M. Summer // Oesterreichische Nationalbank Financial Stability Report. – Vienna, 2002.

219. Estrella A. Capital Ratios as Predictors of Bank Failure [Text] / A. Estrella, S. Park, S. Peristiani – FRBNY Economic Policy Review. 2000, July. – P. 164.

220. Evans Macroprudential Indicators of Financial System Soundness [Text] / Evans, Alfredo M. Leone, Gill Mahinder, Paul Hilbers. – IMF Working Paper. – №. – 2001. – P. 198.

221. Financial Sector Assessment. Russian Federation [Text]. – IMF Europe & Central Asia Region Vice Presidency. – October, 2002.

222. Fischer S. Financial System Soundness, Finance & Development [Text] / S. Fischer. – IMF Working Paper. – №. – 1997. – P.109.

223. Freixas X. Systemic Risk, Interbank Relations and Liquidity Provision by the Central Bank [Text] / X. Freixas, B. Parigi, J. C Rochet // De Netherlandesche Bank, Papers 47. – 2000. – P. 203.

224. Halme L. Financial Stability and Central Banks. Selected issues for financial safety nets and market discipline [Text] / L. Halme, C. Hawkesby, J. Healey, I. Saapar, F. Soussa. - Centre for Central Banking Studies, Bank of England. – 2000. – P. 224.

225. Kohonen T. The Self-organizing maps [Text] / T. Kohonen. – Second edition. – Springer. – Berlin. – 1997.

226. Sahajwala R., van den Bergh P. Supervisory Risk Assessment and Early Warning Systems [Text] / R. Sahajwala, van den Bergh P. – Basel Committee on Banking Supervision

Working Papers. – 2000. – № 4. – P. 50.

227. Sundararajan V. Financial Soundness Indicators: Analytical Aspects and Country Practices [Text] / V. Sundararajan, Enoch Charles, San José Armida, Hilbers Paul, Krueger Russell, Moretti Marina, Slack Graham. – IMF Working Paper. – №. – 2002. – P. 67.

228. Virolainen K. Financial stability analysis at the Bank of Finland [Text] / K. Virolainen // BIS Papers No 1. – March 2001. – P. 83.



Державний вищий навчальний заклад  
“УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ”

State Higher Educational Institution  
“UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE”

## ДОДАТКИ

- Додаток А Довідка про впровадження наукових розробок від 14.02.2008 № 56/41
- Додаток Б Довідка про впровадження наукових розробок від 10.01.2008 № 42-10/02
- Додаток В Довідка про впровадження наукових розробок від 18.01.2008 № 2427-01  
Акт впровадження результатів науково-дослідної роботи  
в навчальний процес Дніпропетровського національного університету  
«Фінансово-економічні проблеми становлення і розвитку  
підприємництва в Україні» 01.01.2003-31.12.2005 (номер державної  
реєстрації 0106U000550) від 18.02.2008 р.
- Додаток Д Акт впровадження результатів науково-дослідної роботи  
в навчальний процес Дніпропетровського національного університету  
«Фінансово-економічний механізм зростання регіональної економіки»,  
01.01.2006-31.12.2008 (№ державної реєстрації 0103U000550) від  
18.02.2008 р.
- Додаток Е Розрахунок фінансових показників раннього реагування для банків  
України
- Додаток Ж Кореляція між фінансовими показниками діяльності банків та  
можливістю їх банкрутства в майбутньому
- Додаток З Вхідний масив первинної інформації про банки станом на 01.10.2002 р.  
для дослідження нейромережевими технологіями
- Додаток К Вхідний масив первинної інформації про банки станом на 01.01.2003 р.  
для дослідження нейромережевими технологіями
- Додаток Л Вхідний масив первинної інформації про банки станом на 01.04.2003 р.  
для дослідження нейромережевими технологіями
- Додаток М Вхідний масив первинної інформації про банки станом на 01.07.2003 р.  
для дослідження нейромережевими технологіями
- Додаток Н Вхідний масив первинної інформації про банки станом на 01.10.2003 р.  
для дослідження нейромережевими технологіями
- Додаток О для дослідження нейромережевими технологіями



**Державний вищий навчальний заклад  
"УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ БАНКІВСЬКОЇ СПРАВИ  
НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ"**

**State Higher Educational Institution  
"UKRAINIAN ACADEMY OF BANKING  
OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE"**