

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Навчально-науковий центр заочної форми навчання
(повна назва)

Кафедра економічної кібернетики та управління економічною безпекою
(повна назва)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА Пояснювальна записка

рівень вищої освіти другий (магістерський)

Математична модель оцінки кредитного ризику банківських установ
(тема)

Виконав:

здобувач 2 року навчання

групи ЕКзм-23-1

Красномовець Г.О.

(прізвище, ініціали)

Спеціальність 051 Економіка

(код і повна назва спеціальності)

Тип програми освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Освітня програма Економічна кібернетика

(повна назва освітньої програми)

Керівник доц. Степаненко С.В.

(посада, прізвище, ініціали)

Допускається до захисту

Зав. кафедри



(підпис)

Полозова Т.В.

(прізвище, ініціали)

2025 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Навчально-науковий центр заочної форми навчання
(повна назва)

Кафедра економічної кібернетики та управління економічною безпекою
(повна назва)


Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 051 Економіка
(код і повна назва)

Тип програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Освітня програма Економічна кібернетика
(повна назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри 
(підпис)

«25» листопада 2024 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

здобувачеві Красномовець Ганні Олександрівні
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Математична модель оцінки кредитного ризику банківських установ

затверджена наказом по університету від 22 листопада 2024 р. № 193 Стз

2. Термін подання здобувачем роботи до екзаменаційної комісії 10 січня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи Теоретичні та практичні розробки вітчизняних і зарубіжних авторів, періодичні видання, фінансова звітність банку, законодавчо-нормативні акти, електронні джерела

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі Вступ. 1. Теоретико-методичні засади оцінки кредитного ризику банківських установ. 2. Аналіз кредитного ризику в діяльності банківських установ України. 3. Розробка та апробація математичної моделі оцінки кредитного ризику банківських установ. Висновки. Перелік джерел посилання. Додаток.

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій _____

1. Об'єкт, предмет, мета і завдання дослідження. 2. Основні види банківських ризиків. 3. Класифікація кредитного ризику банківських установ за основними критеріями. 4. Основні етапи управління кредитним ризиком банківських установ. 5. Фактори впливу на управління кредитним ризиком банківських установ. 6-8. Аналіз результатів діяльності банківських установ. 9. Напрями підвищення ефективності управління кредитним ризиком українських банків. 11. Базові методичні положення для розробки моделі оцінки кредитного ризику банківських установ. 12. Математична модель. 13. Чисельне розв'язання задачі. 14. Структурно-логічна характеристика результатів дослідження.

6. Консультанти розділів роботи (п.6 включається до завдання за наявності консультантів згідно з наказом, зазначеним у п.1)

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Виконання першого розділу роботи	25.11.2024-30.11.2024	виконано
2	Виконання другого розділу роботи	01.12.2024-07.12.2024	виконано
3	Виконання третього розділу роботи	08.12.2024-18.12.2024	виконано
4	Оформлення роботи	19.12.2024-23.12.2024	виконано
5	Перевірка роботи на плагіат	24.12.2024-27.12.2024	виконано
6	Підготовка доповіді та ілюстративного матеріалу	28.12.2024-05.01.2025	виконано
7	Рецензування роботи	06.01.2025-09.01.2025	виконано
8	Подання роботи до екзаменаційної комісії	10.01.2025	

Дата видачі завдання 25 листопада 2024 р.

Студент _____

(підпис)

Нормоконтроль
Шейко І.А.

Керівник роботи _____

(підпис)

доц. Степаненко С.В.

(посада, прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 83 с., 14 табл., 10 рис., 60 джерел, 1 додаток.

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ, ОЦІНКА, КРЕДИТНИЙ РИЗИК, БАНКІВСЬКІ УСТАНОВИ, ОЧІКУВАНИЙ ЗБИТОК.

Об'єкт дослідження – процес управління кредитним ризиком у діяльності банківських установ.

Мета дослідження – теоретичне обґрунтування та розробка математичної моделі оцінки кредитного ризику банківських установах у сучасних умовах.

Розглянуто сутність та класифікація кредитного ризику у банківській діяльності. Порівняно зарубіжні та вітчизняні підходи до управління кредитним ризиком. Здійснено огляд сучасних математичних методів і моделей оцінки кредитного ризику. Проаналізовано сучасний стан і тенденції розвитку банківської системи України. Визначено особливості прояву кредитного ризику в умовах національної економіки. Оцінено ефективність існуючих підходів до управління кредитним ризиком у вітчизняних банках. Розглянуто методичні основи побудови математичної моделі оцінки кредитного ризику банківських установ. Розроблено математичну оцінку кредитного ризику банківських установ. Здійснено чисельне розв'язання задачі на даних українських банків. Наведено структурно-логічну характеристику результатів дослідження.

ABSTRACT

Master thesis: 83 p., 14 tables, 10 fig., 60 sources, 1 exhibit.

MATHEMATICAL MODEL, ASSESSMENT, CREDIT RISK, BANKING INSTITUTIONS, EXPECTED LOSS.

The object of the research is the process of credit risk management in the activities of banking institutions.

The purpose of the research is the theoretical substantiation and development of a mathematical model for assessing credit risk in banking institutions in modern conditions.

The essence and classification of credit risk in banking activities are considered. Foreign and domestic approaches to credit risk management are compared. A review of modern mathematical methods and models for credit risk assessment is carried out. The current state and development trends of the banking system of Ukraine are analyzed. The peculiarities of the manifestation of credit risk in the conditions of the national economy are determined. The effectiveness of existing approaches to credit risk management in domestic banks is assessed. The methodological foundations of building a mathematical model for assessing the credit risk of banking institutions are considered. A mathematical model for assessing the credit risk of banking institutions is developed. The problem is numerically solved using data from Ukrainian banks. Structural and logical characteristic of the reception and providing research results is made.

ЗМІСТ

Вступ.....	6
1 Теоретико-методичні засади оцінки кредитного ризику банківських банківських установ.....	10
1.1 Сутність та класифікація кредитного ризику у банківській діяльності.....	10
1.2 Зарубіжні та вітчизняні підходи до управління кредитним ризиком....	20
1.3 Огляд сучасних математичних методів і моделей оцінки кредитного ризику.....	27
2 Аналіз кредитного ризику в діяльності банківських установ України.....	31
2.1 Сучасний стан і тенденції розвитку банківської системи України.....	31
2.2 Особливості прояву кредитного ризику в умовах національної економіки	43
2.3 Оцінка ефективності існуючих підходів до управління кредитним ризиком у вітчизняних банках.....	45
3 Розробка та апробація математичної моделі оцінки кредитного ризику банківських установ.....	53
3.1 Методичні основи побудови математичної моделі оцінки кредитного ризику банківських установ.....	53
3.2 Математична модель і вибір індикаторів ризику.....	55
3.3 Чисельне розв'язання задачі на даних українських банків.....	60
3.4 Структурно-логічна характеристика результатів дослідження.....	67
Висновки.....	72
Перелік джерел посилання.....	77
Додаток А Копії публікацій.....	84

ВСТУП

У сучасних умовах трансформації фінансового сектору, зростання глобалізаційних процесів та посилення невизначеності економічного середовища питання ефективного управління кредитними ризиками набуває особливого значення для забезпечення стабільності банківських установ. Кредитний ризик є одним із ключових факторів, що впливають на фінансову стійкість банку, його прибутковість та довіру з боку клієнтів і інвесторів. Недостатня точність у його прогнозуванні та оцінюванні може призвести до зростання проблемних кредитів, погіршення ліквідності та виникнення системних криз у банківській сфері.

Розробка та впровадження математичних моделей оцінки кредитного ризику відповідає сучасним тенденціям цифровізації та автоматизації фінансових процесів, сприяє підвищенню об'єктивності прийняття управлінських рішень, а також інтеграції національної банківської системи у світовий фінансовий простір. Особливу актуальність дослідження зумовлює необхідність адаптації математичних методів до специфіки українського банківського ринку, що характеризується високою динамікою змін, впливом воєнних і геополітичних факторів, а також підвищеними вимогами до надійності та прозорості банківських операцій. Отже, тема роботи є актуальною та спрямована на вдосконалення інструментарію управління ризиками, підвищення конкурентоспроможності фінансових інституцій та зміцнення стабільності банківської системи України в умовах сучасних викликів.

Проблематика діяльності банківських установ та управління банківськими ризиками досліджувалася у роботах багатьох науковців, серед яких: Н. Б. Савіна, О. Р. Капраль, О. С. Вовченко, С. Б. Єгоричева, М. Ю. Барна, Н. М. Руцишин, Н. О. Бондар, В. І. Рудевська, А. О. Петрук,

М. М. Король, Є. О. Романенко, А. І. Богданенко, М. К. Бондарчук, Н. В. Мороз, О. М. Сергеев, С. В. Степаненко та інших.

Об'єкт дослідження – процес управління кредитним ризиком у діяльності банківських установ.

Предмет дослідження – математичні методи та моделі оцінки кредитного ризику банківських установ.

Мета дослідження – теоретичне обґрунтування та розробка математичної моделі оцінки кредитного ризику банківських установах у сучасних умовах.

Завдання дослідження:

- розглянути сутність та класифікація кредитного ризику у банківській діяльності;
- порівняти зарубіжні та вітчизняні підходи до управління кредитним ризиком;
- здійснити огляд сучасних математичних методів і моделей оцінки кредитного ризику;
- проаналізувати сучасний стан і тенденції розвитку банківської системи України;
- визначити особливості прояву кредитного ризику в умовах національної економіки;
- оцінити ефективність існуючих підходів до управління кредитним ризиком у вітчизняних банках;
- розглянути методичні основи побудови математичної моделі оцінки кредитного ризику банківських установ;
- розробити математичну оцінку кредитного ризику банківських установ;
- здійснити чисельне розв'язання задачі на даних українських банків;
- побудувати структурно-логічну схему результатів дослідження.

Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань дослідження було використано такі методи, а саме: методи аналізу та синтезу – для опрацювання теоретичних джерел, систематизації наукових підходів до оцінки кредитного ризику та визначення їхніх переваг і обмежень; економіко-статистичні методи – для обробки та інтерпретації емпіричних даних щодо діяльності банківських установ, виявлення тенденцій і закономірностей у формуванні кредитного ризику; математичне моделювання – для побудови та обґрунтування моделі оцінки кредитного ризику; метод порівняльного аналізу – для співставлення ефективності запропонованої моделі з існуючими методами оцінювання; графічний метод – для візуалізації отриманих результатів.

Інформаційну основу роботи становлять нормативно-правові акти України, що регламентують діяльність банківських установ і процеси управління ризиками; офіційні статистичні матеріали Національного банку України, аналітичні звіти банківських установ України.

Науково-теоретичну базу становлять праці вітчизняних та зарубіжних учених, присвячені проблематиці управління кредитним ризиком.

Основні наукові результати дослідження:

– узагальнено теоретичні засади управління кредитним ризиком у банківських установах та систематизовано сучасні підходи до його оцінювання, що дозволило виявити їхні сильні та слабкі сторони;

– розроблено математичну модель оцінки кредитного ризику, яка враховує специфіку національного фінансового ринку та поєднує методи економіко-математичного аналізу і статистичного прогнозування.

Результати проведеного дослідження мають прикладне значення для удосконалення системи управління кредитним ризиком у банківських установах. Запропонована математична модель оцінки кредитного ризику дозволяє: забезпечити обґрунтованість управлінських рішень щодо формування кредитного портфеля та підвищити рівень

конкурентоспроможності банку завдяки застосуванню сучасних математичних інструментів оцінювання ризику.

Апробація результатів дослідження. Основні результати досліджень, висновки і рекомендації, що викладені в роботі, доповідались на V Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні стратегії економічного розвитку: наука, інновації та бізнес-освіта» (Харків, 2024).

Публікації. Результати досліджень опубліковано в 2 наукових працях, в тому числі 1 статті у колективній монографії та 1 тезах конференції.

1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНКИ КРЕДИТНОГО РИЗИКУ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ

1.1 Сутність та класифікація кредитного ризику у банківській діяльності

У загальному сенсі управління банківськими ризиками являє собою комплексний процес, що включає ідентифікацію, оцінку, моніторинг та контроль ризикових позицій банку для захисту його економічних інтересів від негативних наслідків непередбачених подій. Основними етапами цього процесу є:

- виявлення загроз;
- їх аналіз;
- впровадження заходів для мінімізації впливу;
- постійний контроль за ризиковими операціями.

Проблематика діяльності банківських установ та управління банківськими ризиками досліджувалася у роботах багатьох науковців, серед яких: Н. Б. Савіна, О. Р. Капраль [1], О. С. Вовченко, С. Б. Єгоричева [2], М. Ю. Барна, Н. М. Руцишин [3], Н. О. Бондар [4], В. І. Рудевська [5], А. О. Петрук [6], М. М. Король [7], Є. О. Романенко, А. І. Богданенко [8], М. К. Бондарчук, Н. В. Мороз, О. М. Сергєєв [9] та інших.

Банківські ризики є невід'ємною складовою діяльності фінансових установ, адже банківський бізнес за своєю суттю пов'язаний із посередництвом у русі капіталу, перерозподілом ресурсів та прийняттям на себе зобов'язань. Ризик у банківській сфері розглядається як імовірність виникнення фінансових втрат або недоотримання очікуваного доходу внаслідок внутрішніх чи зовнішніх факторів.

Природа банківських ризиків зумовлена такими характеристиками:

– невизначеність фінансового середовища. Банки функціонують у динамічній економічній системі, де на результативність діяльності впливають інфляція, коливання валютних курсів, процентні ставки, стан фондових ринків, політичні та соціальні чинники.

– посередницька роль банку. Виконуючи функцію акумуляції тимчасово вільних коштів і надання їх у вигляді кредитів чи інвестицій, банки виступають одночасно боржниками перед вкладниками та кредиторами щодо позичальників. Це створює подвійний ризиковий тиск.

– ймовірнісний характер результатів. Жодна банківська операція не може гарантувати абсолютно передбачуваного результату. Існує лише певна ймовірність отримання очікуваного доходу або понесення втрат.

– множинність джерел виникнення. Банківські ризики формуються як під впливом зовнішніх факторів (макроекономічна нестабільність, регуляторні зміни, воєнні та соціальні події), так і внутрішніх (недосконала стратегія управління, помилки персоналу, технологічні збої).

– системний ефект. Реалізація окремих ризиків може призвести до ланцюгових наслідків у діяльності банку та навіть до виникнення кризових явищ у фінансовій системі загалом.

Сутність банківських ризиків визначається поєднанням невизначеності середовища, специфіки фінансового посередництва та ймовірнісного характеру результатів банківської діяльності. Усвідомлення цих особливостей є базою для розробки ефективних систем управління ризиками, які забезпечують фінансову стабільність і конкурентоспроможність банківських установ.

У результаті аналіз літературних джерел встановлено, що до основних видів банківських ризиків відносяться:

– кредитний ризик (ризик, пов'язаний з неможливістю виконання позичальником своїх зобов'язань);

- ризик ліквідності (ризик, пов'язаний з недостатністю коштів для покриття поточних зобов'язань);
- ринковий ризик (ризик втрат від зміни ринкових умов, таких як відсоткові ставки або валютні курси);
- операційно-технологічний ризик (ризик, що виникає внаслідок збоїв у системах, помилок персоналу або порушення процесів);
- репутаційний ризик (ризик втрати довіри клієнтів та партнерів);
- юридичний ризик (ризик втрат від судових позовів чи порушення законодавства);
- стратегічний ризик (ризик, пов'язаний з помилковим вибором стратегії або її нереалізацією).

Основні види банківських ризиків наведено на рис. 1.1.

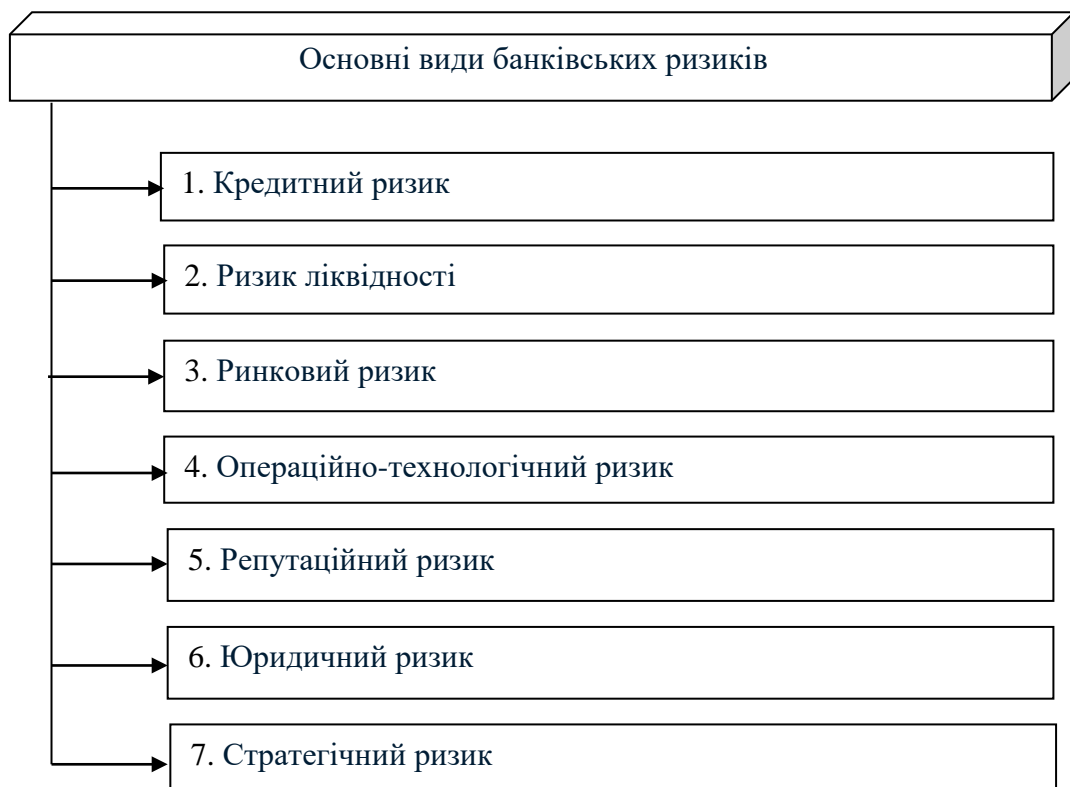


Рисунок 1.1 – Основні види банківських ризиків

Джерело: складено автором на основі [1-9]

У ст. 2 Закону України «Про банки і банківську діяльність» визначено термін «профіль ризику банку» як « результат оцінки рівня ризиків банку на певну дату до врахування заходів для мінімізації ризиків, а також з урахуванням таких заходів, у розрізі кожного з видів ризику та в агрегованому вигляді» [10, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2121-14#Text>].

Відповідно до ст. 44 Закону України «Про банки і банківську діяльність» визначено механізм внутрішнього контролю та управління ризиками банку [10, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2121-14#Text>].

Відповідно до вимог Національного банку України, кожна банківська установа повинна формувати цілісну й ефективну систему внутрішнього контролю, яка охоплює механізми управління ризиками та внутрішній аудит. Основними завданнями такої системи є [10]:

- забезпечення досягнення стратегічних орієнтирів банку, включаючи стабільну прибутковість діяльності;
- здійснення банківських операцій з урахуванням ризикових факторів;
- дотримання чинного законодавства та внутрішніх нормативних документів;
- формування достовірної фінансової, статистичної та управлінської звітності;
- розмежування функцій, повноважень і відповідальності між керівними органами банку та його структурними підрозділами.

Внутрішній контроль функціонує на трьох рівнях [10]:

- перший рівень – бізнес-підрозділи та служби підтримки, які безпосередньо виконують операційні функції;
- другий рівень – підрозділи, що відповідають за управління ризиками та контроль за дотриманням регуляторних норм (комплаєнс);
- третій рівень – служба внутрішнього аудиту, яка здійснює незалежну перевірку системи контролю.

Рівні системи внутрішнього контролю банківських ризиків наведено на рис. 1.2.

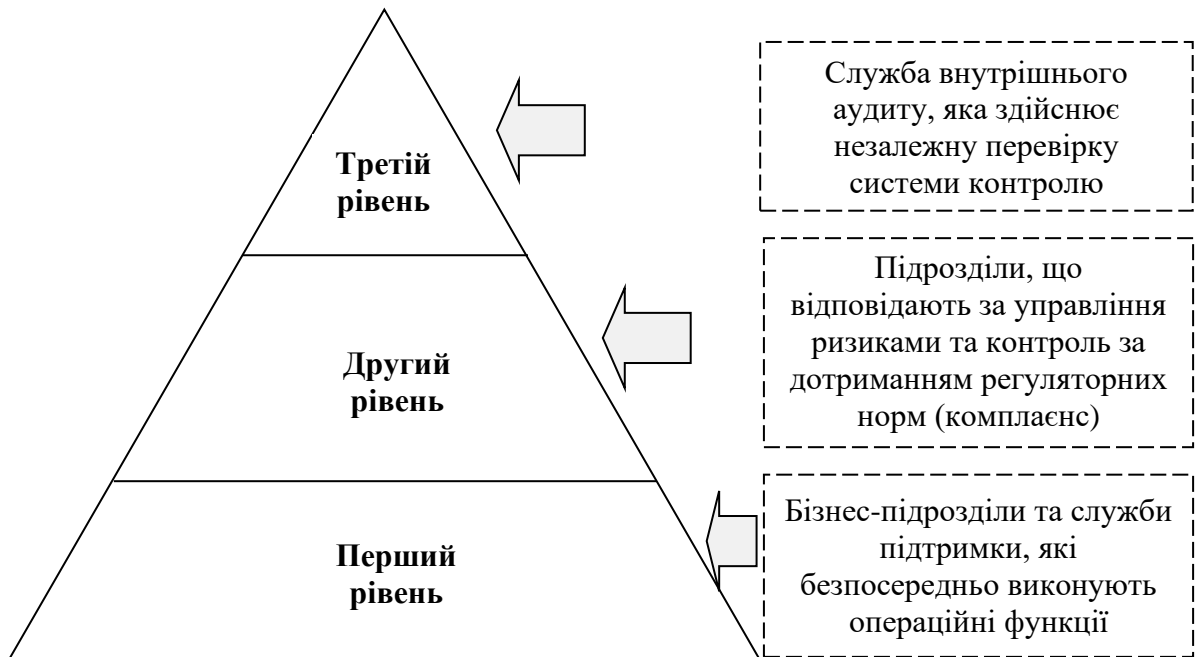


Рисунок 1.2 – Рівні системи внутрішнього контролю банківських ризиків
Джерело: складено автором на основі [10]

Система управління ризиками повинна забезпечувати ідентифікацію, кількісну та якісну оцінку, моніторинг, контроль, підготовку звітності та мінімізацію впливу суттєвих ризиків. При цьому враховуються масштаби діяльності банку, її складність, різноманітність операцій, організаційна структура та індивідуальний профіль ризику, а також можливий статус системно важливого банку чи приналежність до банківської групи.

Для підтримання фінансової стійкості банк зобов'язаний постійно здійснювати процедури оцінки достатності внутрішнього капіталу та ліквідності з урахуванням усіх суттєвих ризиків. Крім того, установи повинні розробляти та надавати Національному банку України плани підтримання капіталу й ліквідності, заходи забезпечення безперервності діяльності, механізми фінансування у кризових ситуаціях та програми відновлення

функціонування. За вимогою регулятора банки мають своєчасно оновлювати або коригувати зазначені документи у визначені ним строки [10].

У структурі банку створюються постійно функціонуючі підрозділи з управління ризиками та контролю за дотриманням нормативних вимог (комплаєнс), діяльність яких має забезпечувати незалежність, об'єктивність і результативність виконання покладених на них завдань. Функціонування зазначених підрозділів регламентується внутрішніми положеннями, що затверджуються радою банку. Організаційно вони підпорядковуються головному ризик-менеджеру та головному комплаєнс-менеджеру відповідно. Водночас обидва керівники мають пряме підпорядкування раді банку та зобов'язані регулярно звітувати про результати своєї діяльності [10].

Під час здійснення кредитних операцій банк повинен дотримуватися базових принципів кредитування, що передбачає обов'язкову перевірку платоспроможності позичальників, оцінку наявного забезпечення за кредитами, а також виконання вимог Національного банку України щодо допустимого рівня концентрації ризиків. Для оцінки кредитного ризику Банк використовує інформацію з Кредитного реєстру [10].

Системні аспекти управління банківськими ризиками розглянуто у роботах таких авторів, як М. Крупка [11], Л. В. Шірінян [12], С. І. Мельник, Н. Шевченко, І. Висоцька [13], О. В. Крилова [14], Л. Д. Павленко, О. А. Криклій, О. В. Чумак [15], Л. Г. Кльоба [16], Н. О. Коваль [17] та інших.

Кредитний ризик є одним із ключових різновидів фінансових ризиків, що виникають у процесі діяльності банківських установ.

У науковій літературі та практиці банківського менеджменту під кредитним ризиком розуміють імовірність фінансових втрат банку, пов'язаних із невиконанням або неналежним виконанням позичальником своїх зобов'язань за кредитним договором. Він безпосередньо впливає на якість кредитного портфеля банку, рівень його прибутковості, ліквідність і фінансову стійкість у цілому.

Особливістю кредитного ризику є його багатофакторна природа, що зумовлює складність прогнозування та потребу у використанні комплексних методів оцінки. На формування рівня ризику впливають як внутрішні чинники (кредитна політика банку, якість управління, ефективність системи моніторингу позичальників), так і зовнішні (стан макроекономічного середовища, рівень інфляції, політична стабільність, воєнні та соціальні чинники).

У науковій практиці та нормативно-правових документах існують різні підходи до класифікації кредитного ризику. Найбільш поширеними є такі його види:

- індивідуальний кредитний ризик пов'язаний із невиконанням зобов'язань конкретним позичальником;

- портфельний кредитний ризик – це ризик втрат, що виникає внаслідок погіршення якості кредитного портфеля банку в цілому;

- ризик контрагента – це імовірність фінансових втрат через дефолт іншої сторони у фінансовій угоді (зокрема, при міжбанківських кредитах чи операціях з деривативами);

- країновий ризик – це ризик неповернення кредитів, пов'язаний із неспроможністю позичальників виконати зобов'язання через економічні чи політичні проблеми у певній країні;

- галузевий ризик обумовлений кризовими явищами в окремій галузі економіки, що знижують платоспроможність позичальників.

З точки зору часових характеристик виокремлюють поточний кредитний ризик (що проявляється у короткостроковому періоді внаслідок невчасного виконання зобов'язань) та довгостроковий кредитний ризик (пов'язаний із систематичним погіршенням фінансового стану позичальника та перспектив його розвитку).

Класифікація кредитного ризику наведена у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Класифікація кредитного ризику банківських установ за основними критеріями

Критерій	Вид кредитного ризику	Характеристика
За обсягом охоплення	Індивідуальний	Ризик, пов'язаний з невиконанням зобов'язань конкретним позичальником
	Портфельний	Ризик втрат унаслідок погіршення якості кредитного портфеля банку загалом
За контрагентами	Ризик контрагента	Виникає при дефолті іншої сторони у фінансовій угоді (міжбанківські кредити, деривативи)
	Країновий ризик	Пов'язаний з політичними чи економічними проблемами у країні, де здійснюється кредитування
	Галузевий ризик	Обумовлений кризовими явищами у певній галузі економіки
За часом прояву	Поточний	Виникає у короткостроковому періоді внаслідок затримки платежів
	Довгостроковий	Пов'язаний зі стійким погіршенням фінансового стану позичальника
За характером наслідків	Прямий	Прямі фінансові втрати від неповернення кредиту
	Непрямий	Втрати через зниження ліквідності, репутаційні ризики, збільшення резервів
За джерелом виникнення	Внутрішній	Зумовлений недосконалістю кредитної політики банку, недостатнім моніторингом
	Зовнішній	Спричинений макроекономічними, політичними, воєнними або соціальними факторами
За рівнем концентрації	Індивідуальний	Ризик одного позичальника або угоди
	Сукупний	Ризик групи позичальників або всього кредитного портфеля

Джерело: сформовано автором за [1-9, 11-17]

Індивідуальний кредитний ризик пов'язаний із ймовірністю неповернення кредиту конкретним позичальником. Він залежить від платоспроможності та фінансової дисципліни клієнта, рівня його доходів, кредитної історії, наявності забезпечення та якості управління бізнесом. У випадку реалізації цього ризику банк зазнає прямих фінансових втрат.

Портфельний кредитний ризик формується як результат концентрації проблемних кредитів у кредитному портфелі банку. Його поява зумовлена не лише невиконанням зобов'язань окремими позичальниками, а й загальними тенденціями у банківській системі та економіці країни. Управління цим ризиком вимагає диверсифікації портфеля, впровадження системи лімітів і резервування.

Ризик контрагента виникає при укладенні угод із іншими фінансовими установами, зокрема при міжбанківському кредитуванні, операціях з похідними інструментами чи угодах на валютному ринку. Він відображає ймовірність невиконання контрагентом умов договору, що може спричинити значні втрати для банку.

Країновий ризик характеризується ймовірністю неповернення кредитів через несприятливі політичні або економічні події в країні, де здійснює діяльність позичальник. До таких факторів належать фінансова криза, зміни у валютному законодавстві, дефолт держави, воєнні дії або запровадження санкцій.

Галузевий ризик зумовлений кризовими явищами у певних секторах економіки (наприклад, у сільському господарстві, енергетиці чи будівництві), які безпосередньо впливають на можливості позичальників виконувати свої зобов'язання. Банки зазвичай контролюють цей ризик шляхом обмеження кредитування надмірно вразливих галузей.

Поточний кредитний ризик виникає у короткостроковому періоді, коли позичальник прострочує виплати за кредитом, хоча й може згодом виконати свої зобов'язання. Для банку цей ризик означає тимчасову втрату ліквідності, необхідність перегляду умов кредитного договору або нарахування штрафних санкцій.

Довгостроковий кредитний ризик формується у разі систематичного погіршення фінансового стану позичальника, що в перспективі призводить

до його неплатоспроможності. Цей вид ризику є більш небезпечним, оскільки передбачає втрати значних сум і потребує раннього виявлення через прогнозні моделі.

Прямий кредитний ризик виражається у безпосередніх фінансових втратах банку внаслідок неповернення основної суми боргу та відсотків за кредитом. Це найбільш очевидна і вимірювана форма ризику.

Непрямий кредитний ризик проявляється у погіршенні фінансових показників банку через зростання обсягів проблемних кредитів. Він може спричинити зниження ліквідності, необхідність збільшення резервів під ризикові активи, погіршення рейтингу банку та втрату довіри з боку клієнтів і партнерів.

Внутрішній кредитний ризик зумовлений прорахунками у діяльності самого банку: недосконалістю кредитної політики, недостатньою оцінкою платоспроможності позичальника, слабким контролем за використанням кредитних коштів.

Зовнішній кредитний ризик спричинений дією чинників макроекономічного та політичного характеру, які не залежать від банку. До них належать економічна нестабільність, інфляція, валютні коливання, воєнні події, пандемії та інші кризові явища.

Сукупний кредитний ризик охоплює сукупність ризиків, що формуються на рівні групи позичальників або кредитного портфеля загалом. Його оцінка має ключове значення для визначення стійкості банку до кризових явищ і забезпечення фінансової безпеки установи.

Класифікація кредитного ризику є важливою передумовою для формування ефективної системи його управління. Вона дозволяє структурувати ризики, визначити пріоритетні напрями їхнього моніторингу та застосувати адекватні методи оцінювання. У сучасних умовах розвитку фінансових ринків класифікація кредитного ризику набуває дедалі більшого

значення, оскільки виступає базою для розробки математичних моделей прогнозування ймовірності дефолту позичальників і формування оптимальної кредитної політики банківських установ.

1.2 Зарубіжні та вітчизняні підходи до управління кредитним ризиком

Ефективне управління кредитним ризиком є ключовим чинником забезпечення фінансової стійкості банківських установ у глобальному та національному вимірі. У різних країнах світу сформувалися власні підходи до організації системи управління кредитними ризиками, які базуються на специфіці регуляторного середовища, рівні розвитку фінансових ринків, а також історичному досвіді банківської діяльності.

Теоретико-методологічні аспекти управління кредитними ризиками банківських установ розглядалися багатьма науковцями, серед яких С. В. Степаненко, К. О. Ампілогова [18, 19], Є. М. Андрущак, Я. Б. Дропа, О. М. Луцик [20], О. В. Батрак, А. О. Вінник [21], І. В. Бушуєва [22], У. З. Ватаманюк-Зелінська, К. С. Міщенко [23], К. О. Гончар, Н. О. Гоголенко [24], О. М. Грабчук, Т. С. Фатєєва [25], Н. Демчишак, О. Щуревич, О. Георгієвська [26], Я. А. Дроботя, О. О. Дорошенко [27], О. П. Заруцька, Л. Ф. Новікова [28], М. А. Казіміров [29], В. В. Коваленко [30], Т. Р. Коваль [31], Т. В. Полозова [32], О. С. Сергєєва [33], М. О. Слатвінська [34], Т. В. Томарович [35, 36], Т. О. Журавльова [37], І. Ф. Ясіновська, Л. М. Шеремета [38].

Управління кредитним ризиком є комплексним процесом, спрямованим на ідентифікацію, оцінку та мінімізацію ймовірних збитків від невиконання позичальниками своїх зобов'язань.

У сучасній банківській практиці цей процес поділяється на кілька взаємопов'язаних етапів:

- ідентифікація кредитного ризику. На цьому етапі банк визначає потенційні джерела ризику, пов'язані як з окремим позичальником, так і з кредитним портфелем загалом. Використовуються методи аналізу фінансової звітності, перевірка кредитної історії, аналіз забезпечення, а також врахування зовнішніх факторів (економічна ситуація, галузеві ризики);

- оцінка та вимірювання ризику передбачає визначення ймовірності дефолту та можливих розмірів збитків. Застосовуються якісні та кількісні методи: скорингові моделі, внутрішні рейтингові системи, моделі оцінки очікуваних кредитних збитків (ECL);

- прийняття управлінських рішень. На основі результатів оцінки банк ухвалює рішення щодо можливості надання кредиту, визначає його умови (строки, відсоткову ставку, вимоги до забезпечення), а також встановлює ліміти кредитування для окремих позичальників і секторів економіки;

- моніторинг кредитного ризику реалізується шляхом постійного контролю фінансового стану позичальників, дотримання умов кредитних договорів, регулярного перегляду вартості та достатності забезпечення. Важливим інструментом є стрес-тестування кредитного портфеля;

- контроль і мінімізація ризику передбачає застосування заходів щодо обмеження впливу кредитних ризиків: диверсифікація кредитного портфеля, реструктуризація проблемних кредитів, формування резервів під можливі втрати, використання гарантій та страхування;

- звітність і вдосконалення системи управління. На заключному етапі формується внутрішня звітність щодо рівня кредитного ризику, здійснюється оцінка ефективності використаних інструментів, розробляються рекомендації для подальшого вдосконалення політики

управління ризиками відповідно до вимог Національного банку України та міжнародних стандартів.

Основні етапи управління кредитним ризиком банківських установ наведено на рис. 1.3.

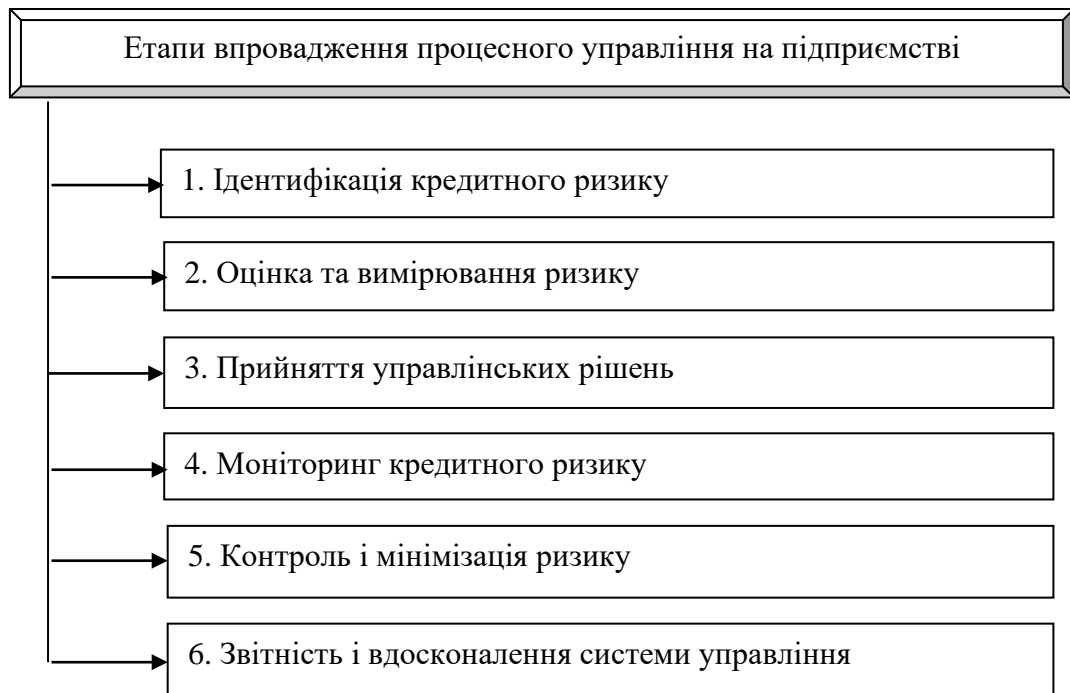


Рисунок 1.3 – Основні етапи управління кредитним ризиком банківських установ

Джерело: складено автором на основі [18-20, 30-38]

Таким чином, управління кредитним ризиком є безперервним процесом, що поєднує превентивні заходи, оперативний контроль і стратегічне планування, забезпечуючи стабільність банківської діяльності.

На процес управління кредитним ризиком банківських установ впливають різні фактори, що поділяються на зовнішні та внутрішні.

Зовнішні фактори не залежать безпосередньо від діяльності банку, але визначають загальні умови формування кредитних ризиків. До них відносяться:

- макроекономічні умови – рівень інфляції, коливання валютного курсу, динаміка ВВП, стан фінансових ринків;

- політична та соціальна стабільність – воєнні дії, зміни політичної влади, суспільні кризи;

- правове та регуляторне середовище – вимоги Національного банку України, податкове законодавство, міжнародні стандарти (Базель II/III, IFRS 9);

- галузеві ризики – специфіка економічних секторів, у яких працюють позичальники (наприклад, аграрний чи будівельний сектор);

- конкурентне середовище – рівень конкуренції на банківському ринку, активність небанківських фінансових установ.

Внутрішні фактори пов'язані з організацією діяльності самого банку, до яких відносяться:

- кредитна політика банку – принципи та умови кредитування, вимоги до забезпечення, диверсифікація портфеля;

- якість управління та корпоративне врядування – професіоналізм менеджменту, наявність ефективної системи внутрішнього контролю та управління ризиками;

- фінансовий стан банку – рівень капіталізації, ліквідності, достатність резервів;

- організаційна структура – наявність окремих підрозділів з ризик-менеджменту, їхня незалежність від бізнес-підрозділів;

- технологічні фактори – застосування скорингових систем, автоматизованих моделей оцінювання ризику, IT-рішень для моніторингу кредитного портфеля;

- кадрові фактори – компетентність кредитних аналітиків, кваліфікація персоналу у сфері ризик-менеджменту;

- репутаційні аспекти – рівень довіри клієнтів, ділова репутація банку на ринку.

Фактори впливу на управління кредитним ризиком банківських установ наведено у таблиці 1.2

Таблиця 1.2 – Фактори впливу на управління кредитним ризиком банківських установ

Група факторів	Характеристика
Зовнішні фактори	Макроекономічні умови – інфляція, коливання валютних курсів, зміни ВВП, стан фінансових ринків
	Політична та соціальна стабільність – воєнні конфлікти, суспільні кризи, політичні зміни
	Правове та регуляторне середовище – вимоги НБУ, податкове законодавство, міжнародні стандарти (Базель II/III, IFRS 9)
	Галузеві ризики – специфіка секторів економіки, у яких працюють позичальники
	Конкурентне середовище – рівень конкуренції на банківському ринку, діяльність небанківських фінансових установ
Внутрішні фактори	Кредитна політика банку – принципи надання кредитів, вимоги до забезпечення, диверсифікація кредитного портфеля
	Якість управління та корпоративне врядування – професіоналізм керівництва, ефективність системи внутрішнього контролю
	Фінансовий стан банку – капіталізація, ліквідність, достатність резервів
	Організаційна структура – незалежність підрозділів з управління ризиками, їхня взаємодія з бізнес-підрозділами
	Технологічні фактори – впровадження скорингових систем, автоматизованих моделей оцінки ризику, сучасних ІТ-рішень
	Кадрові фактори – кваліфікація кредитних аналітиків, компетентність персоналу в сфері ризик-менеджменту
	Репутаційні аспекти – довіра клієнтів, ділова репутація банку на ринку

Джерело: складено автором на основі [18-20, 27, 28, 31, 38]

Таким чином, ефективність управління кредитним ризиком формується під впливом широкого комплексу факторів: від макроекономічних умов та регуляторних вимог до внутрішньої стратегії банку, його технологічного забезпечення та кадрового потенціалу.

У міжнародній практиці управління кредитним ризиком значну роль відіграють стандарти Базельського комітету з банківського нагляду. Зокрема, Базель II запровадив трирівневу систему регулювання: мінімальні вимоги до капіталу, наглядові процедури та ринкову дисципліну. Важливим етапом стала поява Базеля III, який посилив вимоги до капіталу, ліквідності та якості активів, передбачив впровадження буферів капіталу й нових коефіцієнтів (LCR, NSFR).

У банках розвинених країн застосовуються як традиційні методи оцінювання кредитоспроможності позичальників (аналіз фінансової звітності, кредитна історія, якісні показники менеджменту), так і кількісні моделі, серед яких:

- скорингові системи, що використовують статистичні методи для прогнозування ймовірності дефолту;
- моделі CreditMetrics, CreditRisk+ та KMV, які дають змогу оцінювати кредитний ризик портфеля;
- Value-at-Risk (VaR) для кредитного ризику, який дозволяє визначати граничний рівень можливих втрат.

Особлива увага приділяється системі моніторингу ризиків, що включає раннє виявлення проблемних кредитів, регулярне тестування стрес-сценаріїв, а також створення резервів відповідно до принципу очікуваних кредитних збитків (ECL), закріпленого у міжнародному стандарті фінансової звітності IFRS 9.

В Україні управління кредитним ризиком здійснюється відповідно до нормативних актів Національного банку України. Важливим документом є Положення про організацію системи управління ризиками в банках України та банківських групах (Постанова Правління НБУ від 11.06.2018 № 64 [39]), яке визначає вимоги до побудови системи ризик-менеджменту. Крім того, процес оцінювання кредитного ризику за активними операціями регулюється

Положенням про визначення банками України розміру кредитного ризику (Постанова НБУ від 30.06.2016 № 351 [40]).

Українські банки у своїй діяльності поєднують традиційні методи аналізу позичальників (експертна оцінка фінансового стану, перевірка кредитної історії, аналіз забезпечення) із сучасними інструментами кількісного оцінювання ризику. Зокрема, поступово запроваджуються скорингові моделі, внутрішні рейтингові системи, стрес-тестування кредитних портфелів.

Особливістю національної практики є підвищена увага до забезпечення кредитів (іпотека, застава майна, гарантії), що пояснюється високим рівнем кредитних ризиків в умовах економічної та політичної нестабільності. Разом з тим, у рамках імплементації міжнародних стандартів обліку та фінансової звітності, українські банки переходять до більш сучасних підходів оцінювання кредитних збитків за принципом очікуваних втрат (expected credit losses).

Отже, зарубіжні підходи характеризуються високим рівнем формалізації та широким застосуванням математичних моделей, що дає змогу об'єктивно оцінювати ризики як на рівні окремого позичальника, так і кредитного портфеля загалом. Вітчизняна практика перебуває на етапі поступової адаптації цих інструментів, зберігаючи водночас значну залежність від експертних оцінок і забезпечення кредитів.

Таким чином, поєднання міжнародного досвіду та адаптації до умов національної економіки створює передумови для вдосконалення системи управління кредитним ризиком в українських банках, що сприятиме зміцненню їх фінансової стійкості та зростанню довіри клієнтів.

1.3 Огляд сучасних математичних методів і моделей оцінки кредитного ризику

В Україні процес оцінювання кредитного ризику у діяльності комерційних банків регулюється системою нормативно-правових актів Національного банку України. Визначальним серед них є Положення про організацію системи управління ризиками в банках України та банківських групах (затверджене Постановою Правління НБУ від 11 червня 2018 року № 64), яке встановлює базові принципи побудови та функціонування системи ризик-менеджменту [39].

Крім того, під час здійснення кредитних операцій банки повинні дотримуватися вимог Положення про визначення банками України розміру кредитного ризику за активними банківськими операціями (затверджене Постановою Правління НБУ від 30 червня 2016 року № 351) [40].

Теоретико-методичні та практичні аспекти оцінки кредитного ризику банківських установ досліджувалися багатьма авторами, серед яких О. Сарахман, Р. Шурпенкова [41], М. С. Орлов [42], Н. В. Валько, Л. В. Кузьмич, О. Г. Савченко [43], А. В. Нікітін [44], Н. І. Волкова, В. М. Бойко [45], В. Чаплига [46] та інші.

У сучасній банківській практиці математичні методи оцінювання кредитного ризику посідають центральне місце, оскільки забезпечують кількісну інтерпретацію ймовірності дефолту позичальника та розміру можливих втрат. Використання таких підходів дозволяє банкам не лише зменшувати суб'єктивність рішень, але й формувати обґрунтовану кредитну політику, узгоджену з міжнародними стандартами управління ризиками.

Порівняльна характеристика сучасних методів і моделей оцінки кредитного ризику наведена у таблиці 1.3, що дозволяє наочно порівняти методи за основними параметрами (сутністю, перевагами та обмеженнями).

Таблиця 1.3 – Порівняльна характеристика сучасних методів і моделей оцінки кредитного ризику

Метод / модель	Сутність підходу	Переваги	Недоліки
Скорингові системи	Розрахунок інтегрального балу позичальника на основі статистичних даних (доходи, кредитна історія, соціальні характеристики)	Простота застосування; швидке прийняття рішень; ефективні у масовому роздрібному кредитуванні	Обмежена точність для корпоративних позичальників; залежність від якості даних
Дискримінантний аналіз (Z-рахунок Альтмана)	Використання фінансових коефіцієнтів для прогнозування ймовірності банкрутства	Простота розрахунку; використання перевірених індикаторів	Не враховує галузеву специфіку; зниження точності в умовах нестабільної економіки
Логістична регресія	Оцінка ймовірності дефолту на основі статистичного впливу багатьох факторів	Гнучкість; можливість оцінювати якісні й кількісні фактори	Лінійність моделі не завжди відповідає реальності; потребує великих масивів даних
CreditMetrics (J.P. Morgan)	Оцінка ризику кредитного портфеля з урахуванням ймовірностей зміни рейтингів	Комплексний портфельний аналіз; використання рейтингової інформації	Залежність від зовнішніх рейтингів; складність розрахунків
CreditRisk+ (Credit Suisse)	Ймовірнісна модель оцінки збитків на основі розподілу ймовірностей дефолту	Статистична строгість; зручна для стрес-тестів	Не враховує залежність між позичальниками; абстрактність від конкретних фінансових показників
KMV-модель	Використання теорії опціонів: дефолт настає, коли вартість активів < зобов'язань	Глибокий теоретичний базис; оцінка ринкових даних	Складність практичного застосування; обмежений доступ до даних про ринкову вартість активів
ECL (Expected Credit Loss) – IFRS 9	Оцінка очікуваних збитків з урахуванням PD, LGD та EAD	Відповідність міжнародним стандартам; інтеграція в облікову політику банку	Значна складність розрахунків; залежність від прогнозних моделей
Машинне навчання (нейронні мережі, Random Forest, Gradient Boosting)	Використання алгоритмів ШІ для виявлення складних нелінійних зв'язків	Висока точність прогнозів; можливість обробки великих обсягів даних	«Чорна скринька» – складність інтерпретації результатів; потреба у великих даних
Стрес-тестування та Монте-Карло	Моделювання впливу несприятливих сценаріїв на кредитний портфель	Виявлення вразливості портфеля; імітація кризових умов	Результати залежать від припущень; значна обчислювальна складність

Джерело: складено автором на основі [41-46]

До групи статистичних методів належать такі найбільш поширені:

– скорингові моделі, що базуються на багатофакторному аналізі характеристик позичальника. Вони дозволяють визначити інтегральний бал кредитоспроможності на основі історичних даних і застосовуються переважно у роздрібному кредитуванні;

– дискримінантний аналіз (моделі типу Z-рахунку Альтмана), який розподіляє позичальників на групи за ймовірністю банкрутства;

– логістична регресія, що використовується для прогнозування ймовірності дефолту шляхом аналізу впливу фінансових і нефінансових змінних.

На практиці широке розповсюдження отримали моделі портфельного ризику. Ці підходи орієнтовані на оцінку кредитного ризику не окремого позичальника, а кредитного портфеля банку загалом:

– CreditMetrics (J.P. Morgan) – модель, що визначає розподіл можливих збитків портфеля на основі ймовірностей переходу між кредитними рейтингами;

– CreditRisk+ (Credit Suisse) – ймовірнісна модель, яка оцінює кредитний ризик за допомогою розподілу ймовірностей дефолту;

– KMV-модель – побудована на теорії опціонів Блека–Шоулза, де дефолт трактується як ситуація, коли вартість активів компанії стає нижчою за її зобов'язання.

У банківській практиці також використовуються методи оцінки очікуваних збитків. Відповідно до вимог міжнародних стандартів фінансової звітності (IFRS 9), банки застосовують концепцію очікуваних кредитних збитків (Expected Credit Loss, ECL). Цей підхід враховує ймовірність дефолту, рівень втрат при дефолті (Loss Given Default, LGD) та величину заборгованості на момент дефолту (Exposure at Default, EAD).

Сучасні дослідження активно застосовують методи штучного інтелекту та машинного навчання (Байєсівські та машинно-навчальні методи):

- нейронні мережі для побудови складних нелінійних моделей оцінювання ймовірності дефолту;
- дерева рішень та ансамблеві алгоритми (Random Forest, Gradient Boosting), що дозволяють виявляти приховані взаємозв'язки у даних;
- байєсівські мережі, які враховують апріорні знання й забезпечують оновлення оцінок за умов надходження нової інформації.

Важливим інструментом сучасного ризик-менеджменту є стрес-тестування, що дає змогу оцінити вплив несприятливих макроекономічних сценаріїв на кредитний портфель. Для цього застосовуються імітаційні моделі Монте-Карло, які відтворюють численні можливі сценарії розвитку подій і дозволяють виміряти рівень ризику з урахуванням невизначеності.

Таким чином, сучасні математичні методи та моделі оцінки кредитного ризику охоплюють широкий спектр підходів – від класичних статистичних моделей до інструментів машинного навчання. Їх поєднане застосування забезпечує банкам можливість підвищити точність прогнозування, оптимізувати структуру кредитного портфеля та відповідати вимогам міжнародних стандартів.

2 АНАЛІЗ КРЕДИТНОГО РИЗИКУ В ДІЯЛЬНОСТІ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ УКРАЇНИ

2.1 Сучасний стан і тенденції розвитку банківської системи України

Банківська система України є основною складовою фінансового сектору, яка забезпечує перерозподіл фінансових ресурсів, підтримку економічної стабільності та розвиток ринкових відносин. Її розвиток відбувається в умовах глибоких структурних трансформацій, посилення глобалізаційних процесів та значного впливу зовнішніх і внутрішніх викликів.

Станом на сьогодні банківська система України представлена дворівневою структурою, що включає Національний банк України (НБУ) як центральний банк та комерційні банки різних форм власності. За останнє десятиріччя система пройшла етапи очищення від неплатоспроможних установ, консолідації активів і капіталу, а також поступового переходу до стандартів регулювання, наближених до європейських.

Основні характеристики сучасного стану:

– скорочення кількості банківських установ. Внаслідок банківської кризи 2014-2016 рр. та подальшої політики НБУ щодо підвищення вимог до капіталізації, кількість діючих банків зменшилася майже удвічі. Це сприяло підвищенню фінансової стійкості сектору, але водночас зменшило конкуренцію;

– зростання ролі державних банків. Державні установи (ПриватБанк, Ощадбанк, Укресімбанк, Укргазбанк) сукупно акумулюють понад половину активів банківської системи, що підвищує залежність сектору від державної політики;

– діджиталізація банківських послуг. Активний розвиток онлайн-банкінгу, мобільних додатків та дистанційних сервісів став ключовим

трендом останніх років. Українські банки одними з перших у Східній Європі запровадили цифрові екосистеми та необанки;

– регуляторні зміни. НБУ поступово імплементує стандарти Базельського комітету та вимоги IFRS, що підвищує прозорість фінансової звітності та якість ризик-менеджменту;

– вплив воєнних дій з 2022 р. Повномасштабна агресія Росії створила безпрецедентні ризики для банківської системи, зумовила підвищення кредитних ризиків, відтік депозитів у перші місяці війни та необхідність запровадження антикризових заходів регулятора. Попри це, система продемонструвала відносну стійкість завдяки своєчасним діям НБУ, валютним обмеженням та підтримці з боку міжнародних фінансових організацій.

Кількість комерційних банків в Україні з 2008 по 2024 рр. наведено у таблиці 2.1 [47].

Таблиця 2.1 – Кількість комерційних банків в Україні за 2008-2024 рр.

Дата	Кількість діючих банків	З них з іноземним капіталом	У т.ч. зі 100% іноземним капіталом
на 1.01.2008	175	47	17
на 1.01.2009	184	53	17
на 1.01.2010	182	51	18
на 1.01.2011	176	55	20
на 1.01.2012	176	53	22
на 1.01.2013	176	53	22
на 1.01.2014	180	49	19
на 1.01.2015	163	51	19
на 1.01.2016	117	41	17
на 1.01.2017	96	38	17
на 1.01.2018	82	38	18
на 1.01.2019	77	37	23
на 1.01.2020	75	35	23
на 1.01.2021	74	33	23
на 1.01.2022	71	33	23
на 1.01.2023	67	30	22
на 1.01.2024	63	27	19

Джерело: <https://index.minfin.com.ua/ua/banks/stat/count/2023/>

Динаміка кількості комерційних банків в Україні за 2008-2024 рр. наведена на рис. 2.1.

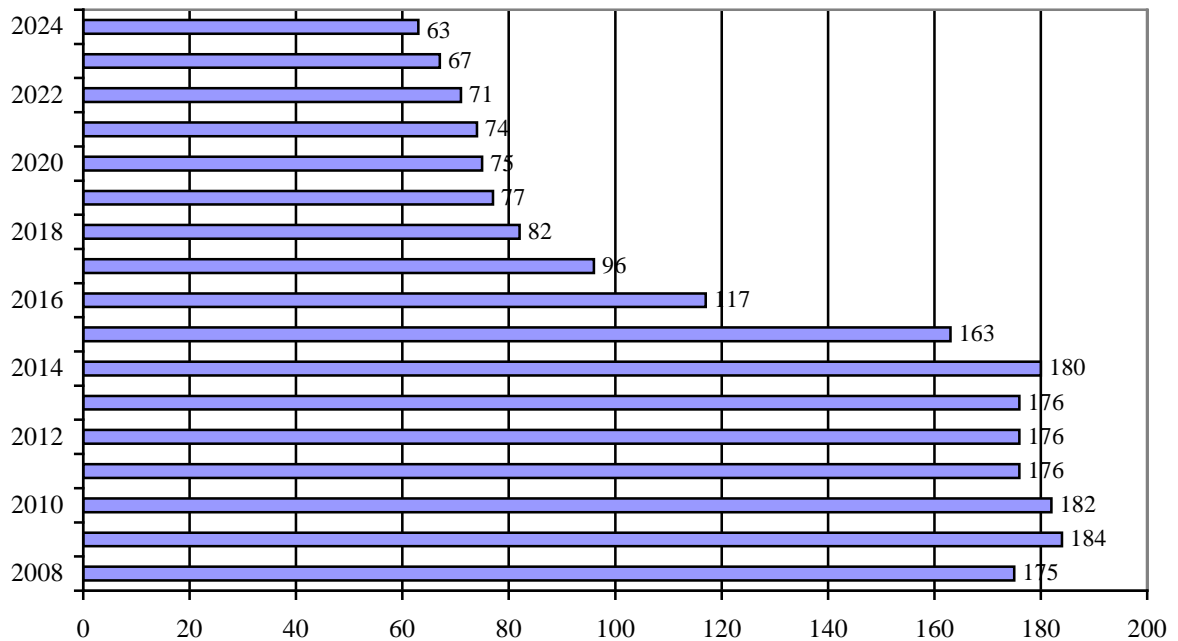


Рисунок 2.1 – Динаміка кількості комерційних банків в Україні за 2008-2024 рр., одиниць

Джерело: побудовано автором на основі

<https://index.minfin.com.ua/ua/banks/stat/count/2023/>

У результаті проведеного аналізу можна зробити висновок щодо динаміки кількості комерційних банків в Україні за 2008-2024 рр. Протягом 2008-2024 рр. банківська система України зазнала суттєвої трансформації. Якщо на початку 2008 р. в країні функціонувало 175 банків, то станом на початок 2024 р. їхня кількість скоротилася до 63 установ [47]. Таким чином, за аналізований період кількість банків зменшилася більш ніж утричі. Протягом аналізованого періоду можна виділити такі основні етапи розвитку.

Етап 1 (2008-2013 рр.) характеризується відносною стабільністю. Кількість діючих банків коливалася у межах 175-184 установ. Спостерігалось поступове зростання частки банків з іноземним капіталом (від 47 у 2008 р. до 55 у 2011 р.), зокрема зі 100% іноземним капіталом – до 22 у 2012-2013 рр.

Цей період можна охарактеризувати як фазу «кількісного розширення» з домінуванням іноземних інвесторів.

Етап 2 (2014-2016 рр.) спостерігається криза та «очищення» банківської системи. Банківська криза, анексія Криму та військові дії на сході України стали катализатором різкого скорочення кількості банків. Лише за 2014–2016 рр. кількість установ зменшилася з 180 до 117, тобто майже на третину. Значну частину банків було визнано неплатоспроможними та виведено з ринку через недокапіталізацію, непрозору структуру власності або ризикові операції.

Етап 3 (2017-2021 рр.) характеризується стабілізацією та структурною перебудовою. Подальше зниження кількості банків відбувається від 96 у 2017 р. до 74 у 2021 р. Водночас кількість банків зі 100% іноземним капіталом залишалася відносно стабільною (17-23 установи). У цей період відбувалася концентрація ринку на користь великих гравців, особливо державних банків, що зумовило посилення їхньої системної ролі.

Етап 4 (2022-2024 рр.) характеризується впливом воєнних дій. Повномасштабна агресія росії у 2022 р. посилила ризики, однак банківська система продемонструвала відносну стійкість. Зниження кількості банків продовжилося, проте темпи скорочення уповільнилися: від 71 на початку 2022 р. до 63 у 2024 р. Число установ з іноземним капіталом також зменшилося (з 33 у 2022 р. до 27 у 2024 р.), що свідчить про обережність міжнародних інвесторів в умовах високих геополітичних ризиків.

Якщо аналізувати структурні зміни, то можна зробити такі висновки. Частка банків з іноземним капіталом залишалася суттєвою протягом усього періоду, хоча після 2015 р. їх кількість поступово зменшувалася. Якщо у 2011-2013 рр. вона перевищувала 50, то у 2024 р. становила лише 27 банків. Банки зі 100% іноземним капіталом демонстрували більшу стабільність. Їхня кількість коливалася у межах 17-23 установи, навіть у кризові періоди. Це

свідчить про стратегічну зацікавленість окремих міжнародних фінансових груп у присутності на українському ринку [47].

Таким чином, за 2008-2024 рр. банківська система України пройшла шлях від кількісного зростання до глибокої трансформації та консолідації. Головними факторами скорочення кількості банків стали: фінансова криза 2014-2016 рр., очищення ринку регулятором, воєнні ризики та макроекономічна нестабільність. Поточна структура ринку характеризується високим рівнем концентрації, домінуванням державних банків та зменшенням присутності іноземного капіталу. Подальший розвиток банківського сектору залежатиме від макроекономічної стабілізації, результатів післявоєнного відновлення та рівня довіри іноземних інвесторів.

Показники діяльності українських банків за 2023-2024 роки наведено у таблицях 2.2-2.5.

Таблиця 2.2 – Сумарні активи українських комерційних банків на 01.12.2024, млн грн

Показник	Сума	Відхилення від попереднього періоду	
		абсолютне	відносне, %
Активи (усього)	3258508	33637	1,0
Активи в іноземній валюті	936291	-920	-0,1
Загальні активи (не скориговані на резерви)	3630724	37326	1,0
Загальні активи (не скориговані) в іноземній валюті	1034148	-13	0,0
готівкові кошти	97074	-2347	-2,4
банківські метали	271	22	8,8
Кошти в НБУ	241972	-20002	-7,6
Коррахунки, що відкриті в інших банках	344364	-11906	-3,3
Строкові вклади в інших банках та кредити іншим банкам	116185	18205	18,6
Надані кредити	1153080	18707	1,6
кредити органам державної влади	13237	-423	-3,1
кредити суб'єктам господарювання	861944	13642	1,6
кредити фізичним особам	277789	5443	2,0
кредити небанківським фінустановам	109	44	67,7
Резерви за активними операціями банків	377913	3887	1,0

Джерело: <https://index.minfin.com.ua/ua/banks/stat/2024-12/>

Таблиця 2.3 – Сумарні пасиви українських комерційних банків на 01.12.2024, млн грн

Показник	Сума	Відхилення від попереднього періоду	
		абсолютне	відносне, %
Пасиви (усього)	3258508	33637	1,0
Капітал	409246	7708	1,9
статутний капітал	406208	348	0,1
Зобов'язання банків	2849263	25930	0,9
Зобов'язання банків в іноземній валюті	968642	2846	0,3
кошти суб'єктів господарювання	1369768	3034	0,2
у т.ч. строкові кошти суб'єктів господарювання	306239	-4009	-1,3
кошти фізичних осіб	1189364	11725	1,0
у т.ч. строкові кошти фізичних осіб	413556	1920	0,5
кошти небанківських фінустанов	61704	967	1,6
у т.ч. строкові кошти небанківських фінустанов	32929	-98	-0,3

Джерело: <https://index.minfin.com.ua/ua/banks/stat/2024-12/>

Таблиця 2.4 – Сумарні активи українських комерційних банків на 01.12.2023, млн грн

Показник	Сума	Відхилення від попереднього періоду	
		абсолютне	відносне, %
Активи (усього)	2748813	69354	2,6
Активи в іноземній валюті	787156	1127	0,1
Загальні активи (не скориговані на резерви)	3107767	72989	2,4
Загальні активи (не скориговані) в іноземній валюті	873816	2816	0,3
готівкові кошти	78146	4344	5,9
банківські метали	174	22	14,5
Кошти в НБУ	205445	1349	0,7
Коррахунки, що відкриті в інших банках	309127	-15989	-4,9
Строкові вклади в інших банках та кредити іншим банкам	72760	142	0,2
Цінні папери	1312769	63435	5,1
Надані кредити	1021786	16796	1,7
кредити органам державної влади	18173	-810	-4,3
кредити суб'єктам господарювання	777047	10796	1,4
кредити фізичним особам	226565	6849	3,1
кредити небанківським фінустановам	2	-38	-95,0
Резерви за активними операціями банків	363545	3611	1,0

Джерело: <https://index.minfin.com.ua/ua/banks/stat/2023-12/>

Таблиця 2.5 – Сумарні пасиви українських комерційних банків на 01.12.2023, млн грн

Показник	Сума	Відхилення від попереднього періоду	
		абсолютне	відносне, %
Пасиви (усього)	2748813	69354	2,6
Капітал	337407	11764	3,6
статутний капітал	404751	0	0
Зобов'язання банків	2411406	57590	2,4
Зобов'язання банків в іноземній валюті	815303	-444	-0,1
кошти суб'єктів господарювання	1142474	27089	2,4
у т.ч. строкові кошти суб'єктів господарювання	274174	-6622	-2,4
кошти фізичних осіб	1034224	24664	2,4
у т.ч. строкові кошти фізичних осіб	379760	6329	1,7
кошти небанківських фінустанов	53438	911	1,7
у т.ч. строкові кошти небанківських фінустанов	27990	722	2,6

Джерело: <https://index.minfin.com.ua/ua/banks/stat/2023-12/>

На основі наведених даних можна зробити такі аналітичні висновки щодо активів і пасивів українських комерційних банків за 2023–2024 рр..

Станом на 01.12.2024 сумарні активи українських комерційних банків становили 3 258 508 млн грн, що на 33637 млн грн (1,0%) більше порівняно з попереднім періодом. Якщо порівнювати з аналогічною датою 2023 р. (2 748 813 млн грн), зростання було ще більш значним – 509 695 млн грн, або приблизно 18,5%. Це свідчить про розширення ресурсної бази банківського сектору навіть в умовах воєнної економіки.

Стосовно динаміки структури активів можна зробити такі висновки. Активи в іноземній валюті у 2024 р. становили 936 291 млн грн, що на 0,1% менше за попередній період. Порівняно з 2023 р. (787 156 млн грн) цей показник збільшився на 149 135 млн грн (18,9 %). Це вказує на підвищення ролі валютної складової внаслідок девальваційних очікувань і зростання зовнішньоекономічних операцій. Готівкові кошти скоротилися до 97 074 млн грн (на 2,4% менше), тоді як у 2023 р. вони становили 78 146 млн грн, тобто зросли на 24,2% у річному вимірі. Зменшення у 2024 р. може бути пов'язане з перерозподілом ресурсів на кредитування та інвестиційні операції. Кошти в НБУ знизилися з 205 445 млн грн у 2023 р. до 241 972 млн

грн у 2024 р., проте в межах року спостерігалось падіння на 7,6%, що свідчить про активніше використання банками надлишкової ліквідності. Коррахунки в інших банках у 2024 р. становили 344 364 млн грн, що на 3,3 % менше, однак у порівнянні з 2023 р. (309 127 млн грн) зросли на 11,4 %. Строкові вклади та кредити іншим банкам зросли з 72 760 млн грн у 2023 р. до 116 185 млн грн у 2024 р. (59,7%), що свідчить про активізацію міжбанківського кредитування. Надані кредити залишаються основною статтею активів: у 2024 р. – 1 153 080 млн грн, що на 11,4% більше, ніж у 2023 р. (1 021 786 млн грн). Найбільше зростання відбулося у сегменті кредитування фізичних осіб (22,6 %). Кредити органам державної влади навпаки скоротилися: з 18 173 млн грн (2023 р.) до 13 237 млн грн (2024 р.) (27,2 %). Резерви під активні операції зросли з 363 545 млн грн до 377 913 млн грн (3,9%), що свідчить про підвищену обережність банків у контексті ризиків неповернення кредитів.

Сумарні пасиви банків на 01.12.2024 становили 3 258 508 млн грн, що на 1,0% більше, ніж у попередньому періоді. Порівняно з 2023 р. (2 748 813 млн грн), приріст склав 509 695 млн грн (18,5%), що відповідає динаміці зростання активів, адже баланс банківської системи має зберігати рівновагу.

Стосовно структури пасивів можна зробити такі висновки. Капітал банків у 2024 р. досяг 409 246 млн грн, що на 21,3% більше, ніж у 2023 р. (337 407 млн грн). Це свідчить про зміцнення фінансової стійкості та нарощення власних ресурсів банків. Статутний капітал практично не змінився: 406 208 млн грн у 2024 р. проти 404 751 млн грн у 2023 р. Зобов'язання банків у 2024 р. зросли до 2 849 263 млн грн (11,2% порівняно з 2023 р.). Зобов'язання в іноземній валюті також зросли: з 815 303 млн грн до 968 642 млн грн (8,8%). Кошти суб'єктів господарювання у 2024 р. досягли 1 369 768 млн грн, що на 19,8% більше, ніж у 2023 р. (1 142 474 млн грн). Проте строкові депозити цього сегменту знизилися на 1,3%, що свідчить про

орієнтацію бізнесу на короткострокову ліквідність. Кошти фізичних осіб зросли з 1 034 224 млн грн у 2023 р. до 1 189 364 млн грн у 2024 р. (15,0%). Це підтверджує зростання довіри населення до банківської системи навіть у воєнних умовах. Кошти небанківських фінансових установ збільшилися з 53 438 млн грн (2023 р.) до 61 704 млн грн (2024 р.) (15,4%), проте строкові депозити цієї категорії скоротилися на 0,3%.

Загалом можна констатувати, що активи та пасиви банків України у 2023–2024 рр. продемонстрували стабільне зростання (понад 18% у річному вимірі), що свідчить про відновлення банківської системи навіть в умовах війни. У структурі активів основним драйвером зростання стало кредитування, зокрема фізичних осіб, тоді як кредити державному сектору скоротилися. З боку пасивів ключовим фактором зростання було збільшення депозитної бази бізнесу та населення, що підтверджує відносну стабільність довіри до банків. Водночас спостерігається зростання валютної складової як в активах, так і в пасивах, що посилює валютні ризики банківської системи. Зростання резервів під активні операції свідчить про обережну політику управління ризиками, яка залишається критично важливою в умовах невизначеності.

Показники рентабельності українських комерційних банків за 2023-2024 роки наведено у таблицях 2.6 і 2.7.

Таблиця 2.6 – Показники рентабельності українських комерційних банків на 01.12.2024, млн грн

Показник	Значення	Відхилення від попереднього періоду
Рентабельність активів	4,65	-0.28
Рентабельність капіталу	40,49	-2.81

Джерело: <https://index.minfin.com.ua/ua/banks/stat/2024-12/>

Таблиця 2.7 – Показники рентабельності українських комерційних банків на 01.12.2023, млн грн

Показник	Значення	Відхилення від попереднього періоду
Рентабельність активів	5,62	-0,23
Рентабельність капіталу	52,77	-3,06

Джерело: <https://index.minfin.com.ua/ua/banks/stat/2023-12/>

На 01.12.2023 р. рентабельність активів банківської системи становила 5,62 %, що свідчило про високий рівень ефективності використання активів у формуванні прибутку. Порівняно з попереднім періодом показник знизився на 0,23 п.п., проте залишався вище середніх довоєнних значень, що було результатом оптимізації структури активів, значного обсягу державних програм підтримки та зростання кредитування. На 01.12.2024 р. цей показник знизився до 4,65 %, що на 0,28 п.п. менше, ніж роком раніше. Зниження рентабельності активів відображає поступове уповільнення темпів зростання прибутковості банків, обумовлене кількома факторами:

- підвищенням обсягів резервування під можливі втрати за кредитами в умовах воєнної економіки;
- зниженням маржинальності кредитних операцій, зокрема у сегменті корпоративного кредитування;
- зростанням частки низькодохідних активів, пов'язаних з необхідністю підтримання ліквідності та операцій із державними цінними паперами.

Загалом, показник рентабельності активів у 2024 р. залишається відносно високим у порівнянні з багатьма європейськими країнами, проте тенденція його зниження сигналізує про поступове зростання витрат банків та обмеження прибуткових можливостей у сфері активних операцій.

У 2023 р. рентабельність капіталу українських банків становила 52,77 %, що є надзвичайно високим значенням порівняно з міжнародними стандартами. Незважаючи на спад на 3,06 п.п. порівняно з попереднім роком,

цей показник відображає ефективність використання власного капіталу банками. Така ситуація пояснюється:

- високою прибутковістю у післякризовий період;
- ефективною монетарною політикою НБУ, яка сприяла відновленню довіри вкладників;
- активним кредитуванням населення та бізнесу в межах державних програм підтримки.

У 2024 р. значення рентабельності капіталу знизилося до 40,49 %, що на 12,28 п.п. менше, ніж роком раніше. Попри суттєве скорочення, показник залишається високим порівняно з європейськими банківськими системами, де середнє значення рентабельності капіталу коливається в межах 8-12%. Таке зменшення рентабельності капіталу обумовлене:

- збільшенням капітальної бази банків (у 2024 р. капітал зріс майже на 21,3%), що при відносно сталих прибутках призводить до математичного зниження показника;
- зменшенням темпів чистого прибутку унаслідок зростання резервів і операційних витрат;
- підвищеною роллю консервативних інвестицій у державні облігації, які мають нижчу дохідність у порівнянні з кредитуванням реального сектору.

У результаті проведено аналізу щодо показників рентабельності можна зробити такі висновки:

- обидва ключові показники рентабельності у 2023–2024 рр. демонструють тенденцію до зниження. Це свідчить про поступове погіршення ефективності банківської діяльності, хоча абсолютні значення залишаються високими;
- рентабельність активів зменшилася на 0,97 п.п. у річному вимірі, що вказує на скорочення можливостей генерування прибутку з кожної гривні активів;

– рентабельність капіталу знизилася на 12,28 п.п., що є більш суттєвим падінням, зумовленим як внутрішніми факторами (зростання капіталу та резервів), так і зовнішніми (висока макроекономічна нестабільність, воєнні ризики);

– незважаючи на зниження, показники рентабельності у 2024 р. залишаються вищими за середньосвітові стандарти, що свідчить про відносну стійкість української банківської системи та її здатність адаптуватися до кризових умов.

Узагальнюючи результати проведеного аналізу, слід зауважити, що на сучасному етапі простежуються такі основні тенденції розвитку банківської системи України:

– подальша консолідація ринку (зберігається тенденція до укрупнення банків і зменшення кількості установ з недостатньою капіталізацією);

– розвиток цифрових технологій (посилюється конкуренція у сфері онлайн- та мобільного банкінгу, зростає роль fintech-компаній);

– поглиблення інтеграції у світовий фінансовий простір (імплементация міжнародних стандартів звітності, управління ризиками та нагляду відповідає курсу на євроінтеграцію);

– активізація кредитування економіки (очікується поступове відновлення корпоративного та іпотечного кредитування за умови стабілізації макроекономічної ситуації);

– підвищення ролі ризик-менеджменту (в умовах воєнних ризиків банки приділяють особливу увагу формуванню резервів та оцінці очікуваних кредитних збитків);

– розвиток партнерства з міжнародними фінансовими інституціями (залучення фінансової допомоги та кредитних гарантій від ЄС, Світового банку та МВФ є важливим джерелом стабілізації).

Таким чином, сучасна банківська система України поєднує позитивні зрушення у сфері регулювання та цифровізації з викликами, що зумовлені

макроекономічною нестабільністю та воєнними ризиками. Її подальший розвиток залежатиме від здатності забезпечити стійкість, розширити доступ до кредитних ресурсів та інтегруватися у європейський фінансовий простір.

2.2 Особливості прояву кредитного ризику в умовах національної економіки

Кредитний ризик є одним із найбільш вагомих факторів, що визначають фінансову стійкість банківських установ в Україні. Його природа та масштаби прояву значною мірою зумовлені специфікою розвитку національної економіки, яка характеризується високою волатильністю, циклічними кризами та значним впливом зовнішньополітичних і внутрішніх шоків [48-52].

Сучасні умови господарювання дозволяють визначити специфічні особливості кредитного ризику в Україні, до яких відносяться:

- постійні проблеми з інфляцією, валютними коливаннями та бюджетними дефіцитами посилюють кредитні ризики через зниження платоспроможності позичальників і загальну непередбачуваність фінансового середовища;

- повномасштабна військова агресія проти України з 2022 року суттєво поглибила ризики кредитування. Втрата виробничих потужностей, вимушене переміщення бізнесу та населення, руйнування інфраструктури спричинили масове зростання непрацюючих кредитів (NPL);

- значна частка кредитів у портфелях банків припадає на окремі великі корпорації або групи пов'язаних позичальників, що збільшує ризики у разі їх неплатоспроможності;

– проблеми із судовою системою та процедурою стягнення забезпечення обмежують ефективність управління проблемною заборгованістю. Це призводить до низької ліквідності заставного майна і затягування процесів банкрутства;

– значна частина корпоративних і іпотечних кредитів номінована в іноземній валюті, що створює додаткові ризики в умовах девальвації гривні та падіння доходів позичальників;

– зниження доходів населення, міграційні процеси та зростання безробіття обмежують можливості обслуговування боргових зобов'язань фізичними особами;

– кредитні ризики частково пом'якшуються завдяки державним гарантіям та програмам підтримки бізнесу, проте ефективність цих механізмів залежить від стабільності бюджетного фінансування.

Специфічні особливості кредитного ризику в Україні наведено на рис. 2.2.

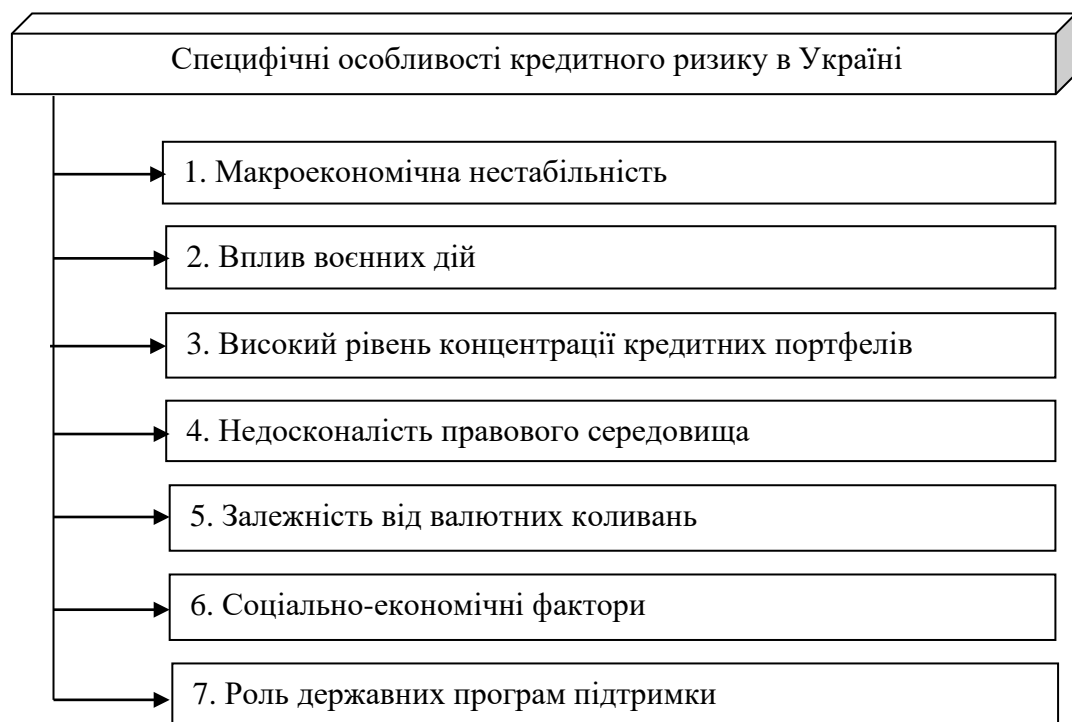


Рисунок 2.2 – Специфічні особливості кредитного ризику в Україні

Джерело: складено автором

Слід зазначити, що в умовах трансформації банківської системи та адаптації до міжнародних стандартів спостерігається низка тенденцій:

- скорочення рівня NPL у докризові періоди завдяки політиці «очищення» банківського сектору, однак повторне зростання після 2022 року;

- підвищення вимог до оцінки кредитоспроможності позичальників відповідно до стандартів IFRS 9 та Базель III;

- посилення ролі резервування та стрес-тестування у практиці банків;

- розширення використання скорингових моделей, машинного навчання та автоматизованих систем моніторингу для зменшення асиметрії інформації.

Таким чином, кредитний ризик в Україні має багаторівневу природу, де поєднуються традиційні банківські загрози з унікальними викликами національної економіки – від структурної слабкості окремих секторів до руйнівних наслідків воєнних дій. Його ефективне управління потребує комплексного підходу, який поєднує сучасні математичні моделі оцінки ризиків із врахуванням макроекономічних, соціальних та правових чинників.

2.3 Оцінка ефективності існуючих підходів до управління кредитним ризиком у вітчизняних банках

Управління кредитним ризиком у банках України ґрунтується на поєднанні нормативно-правових вимог Національного банку України та внутрішніх політик ризик-менеджменту, що формуються відповідно до міжнародних стандартів (IFRS 9, рекомендації Базельського комітету). Протягом останнього десятиліття відбулися суттєві зміни у підходах до

ідентифікації, оцінки та моніторингу кредитного ризику, однак ефективність їх застосування залишається неоднорідною.

Порівняльну характеристику сучасних підходів до управління кредитним ризиком в Україні наведено у таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 – Порівняльна характеристика сучасних підходів до управління кредитним ризиком в Україні

Сильні сторони	Слабкі сторони
Удосконалення регуляторної бази. Введення НБУ положень щодо системи ризик-менеджменту (2016-2018 рр.) підвищило прозорість та уніфікацію процедур	Висока частка непрацюючих кредитів (NPL). Попри «очищення» сектору, у державних банках понад 40% портфеля залишаються проблемними
Резервування за стандартами IFRS 9. Перехід до моделі очікуваних кредитних збитків (ECL) дозволяє точніше відображати ризики у звітності	Обмеженість історичних даних. Наявна статистика є неповною та недостатньо довгостроковою для якісного прогнозування дефолтів
Розвиток скорингових систем. Активне використання автоматизованих моделей для оцінки кредитоспроможності фізичних осіб підвищує швидкість та ефективність рішень	Недосконалість судової та правової системи. Труднощі зі стягненням застав і тривалі процедури банкрутства знижують ефективність захисту інтересів банків
Системи моніторингу кредитного портфеля. Використання стрес-тестів та контролю концентрації кредитів сприяє своєчасному реагуванню на зміни ризик-профілю	Низький рівень впровадження інноваційних методів. Лише поодинокі банки застосовують нейронні мережі чи ML-алгоритми; більшість обмежується традиційними скорингами
Розширення цифрових технологій. Застосування big data та машинного навчання поступово підвищує точність моделей прогнозування неплатежів	Надмірна концентрація портфельів. Залежність від великих корпоративних позичальників та слабка диверсифікація збільшують системні ризики

Джерело: сформовано автором

До сильних сторін сучасних підходів управління кредитним ризиком можна віднести:

– удосконалення регуляторної бази. Впровадження Положення про організацію системи управління ризиками та вимог щодо визначення розміру

кредитного ризику (НБУ, 2016–2018 рр.) сприяло підвищенню прозорості та стандартизації процедур;

- резервування відповідно до стандартів IFRS 9. Перехід до оцінки очікуваних кредитних збитків (ECL) забезпечив більш реалістичне відображення ризиків у фінансовій звітності;

- розвиток скорингових систем. Банки активно впроваджують статистичні та автоматизовані методи оцінки платоспроможності фізичних осіб, що підвищує швидкість ухвалення рішень;

- системи моніторингу кредитного портфеля. Застосування внутрішніх стрес-тестів та регулярний контроль концентрації кредитів дозволяє вчасно реагувати на зміни ризикового профілю;

- розширення цифрових технологій. Використання big data та елементів машинного навчання у відборі позичальників і прогнозуванні неплатежів поступово підвищує точність моделей.

Попри позитивні зрушення, вітчизняна практика управління кредитним ризиком характеризується рядом недоліків:

- висока частка непрацюючих кредитів (NPL). Незважаючи на очищення банківського сектору, рівень проблемних активів залишається суттєвим (у державних банках – понад 40% кредитного портфеля);

- обмеженість історичних даних. Нестача якісних та довгострокових статистичних масивів ускладнює побудову точних моделей прогнозування дефолтів;

- недосконалість судової та правової системи. Складнощі зі стягненням застави та довготривалі процедури банкрутства знижують ефективність забезпечення кредитів;

- низький рівень використання передових методів. Хоча окремі банки впроваджують нейронні мережі чи алгоритми машинного навчання, більшість установ обмежується традиційними скоринговими моделями та регресійними підходами;

– надмірна концентрація кредитних портфелів. Значна залежність від великих корпоративних позичальників і недостатня диверсифікація кредитного портфеля підвищують системні ризики.

Поточні підходи до управління кредитним ризиком у вітчизняних банках можна оцінити як поступово ефективні, оскільки вони забезпечують дотримання мінімальних вимог регулятора та міжнародних стандартів. Водночас їх результативність обмежується низкою зовнішніх факторів: воєнними ризиками, макроекономічною нестабільністю, низьким рівнем довіри до фінансової системи.

У перспективі підвищення ефективності управління кредитним ризиком банківських установ можливе за рахунок:

- впровадження глибших математичних та імовірнісних моделей управління ризиками;
- активного використання технологій машинного навчання та аналізу великих даних;
- удосконалення судової практики у сфері стягнення боргів;
- зменшення ролі держави в банківському секторі та підвищення конкуренції;
- посилення практики портфельного управління кредитами з урахуванням галузевих та регіональних ризиків.

Таким чином, хоча банківська система України зробила суттєвий крок у напрямі модернізації підходів до управління кредитним ризиком, існує потреба у їх подальшому поглибленні та адаптації до умов високої невизначеності національної економіки.

Напрями підвищення ефективності управління кредитним ризиком українських банків наведено на рис. 2.3.

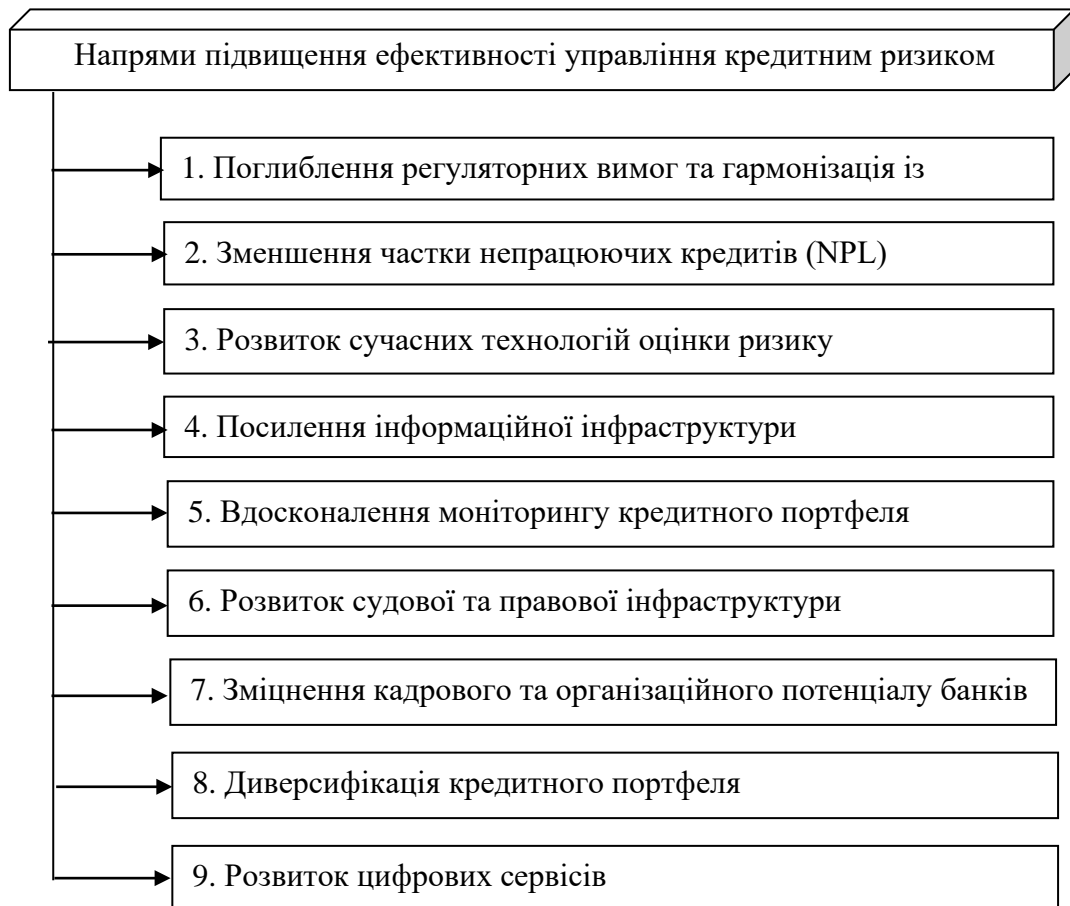


Рисунок 2.3 – Напрями підвищення ефективності управління кредитним ризиком українських банків

Джерело: складено автором

До основних напрямів удосконалення системи управління кредитним ризиком слід віднести (табл. 2.9):

- подальше удосконалення нормативної бази відповідно до рекомендацій Базельського комітету (Basel III, Basel IV);
- впровадження більш детальних вимог до оцінки якості активів і формування резервів;
- створення державних та приватних платформ з реструктуризації проблемної заборгованості;
- активізація роботи з боржниками через інструменти медіації та позасудового врегулювання;

- використання методів машинного навчання, нейронних мереж, big data для побудови адаптивних моделей прогнозування дефолтів;
- запровадження системи «раннього попередження» щодо зростання ризику неплатежів;
- розширення обсягу та якості даних у кредитних бюро;
- створення єдиних централізованих баз даних щодо кредитної історії позичальників, включно з мікро- та малим бізнесом;
- регулярне проведення стрес-тестування з урахуванням макроекономічних та геополітичних ризиків;
- використання системного аналізу для запобігання надмірній концентрації на окремих галузях чи групах позичальників;
- скорочення термінів розгляду кредитних спорів;
- спрощення процедур банкрутства та механізмів звернення стягнення на заставу;
- підготовка фахівців із ризик-менеджменту за міжнародними програмами (FRM, CFA);
- інтеграція підрозділів ризик-менеджменту в усі етапи кредитного процесу;
- активніша робота з малим і середнім бізнесом та розвиток мікрокредитування;
- балансування портфеля за галузями та регіонами з метою зниження системних ризиків;
- автоматизація процесів скорингу та моніторингу;
- використання цифрової ідентифікації та електронних платформ для зменшення ризику шахрайства.

Таблиця 2.9 – Напрями підвищення ефективності управління кредитним ризиком українських банків

Проблема	Напрямок вирішення
Висока частка непрацюючих кредитів (NPL)	Створення платформ для реструктуризації боргів, застосування медіації та позасудових механізмів врегулювання, продаж проблемних активів
Недостатня точність оцінки кредитоспроможності позичальників	Використання сучасних технологій: машинного навчання, нейронних мереж, big data; впровадження систем раннього попередження ризиків
Обмеженість історичних даних та кредитних історій	Розширення баз даних кредитних бюро; створення централізованих платформ для збору та аналізу інформації про позичальників
Недосконалість судової та правової системи	Прискорення розгляду кредитних спорів, спрощення процедур банкрутства, вдосконалення механізмів звернення стягнення на заставу
Надмірна концентрація кредитних портфелів	Диверсифікація за галузями, регіонами та групами позичальників; розвиток мікрокредитування та кредитування МСП
Недостатня інтеграція ризик-менеджменту у кредитний процес	Посилення ролі підрозділів ризик-менеджменту, навчання персоналу за міжнародними стандартами (FRM, CFA), формування культури управління ризиками
Низький рівень автоматизації та цифровізації процесів	Розвиток цифрових платформ, автоматизованих скорингових систем і моніторингу; використання електронної ідентифікації для зменшення шахрайства
Обмеженість регуляторної бази в умовах воєнної економіки	Подальша гармонізація з міжнародними стандартами (Basel III/IV), підвищення вимог до якості активів та резервування

Джерело: сформовано автором

З огляду на проведений аналіз сучасного стану управління кредитним ризиком у вітчизняних банках можна дійти висновку, що підвищення його ефективності потребує комплексного підходу, який поєднує як внутрішньобанківські, так і системні інституційні заходи. Основними проблемами залишаються висока частка непрацюючих кредитів, обмеженість якісних статистичних даних, недосконалість судово-правових процедур та

низький рівень використання інноваційних технологій у сфері ризик-менеджменту.

Для подолання зазначених викликів необхідно активніше впроваджувати сучасні цифрові інструменти (машинне навчання, big data, автоматизовані скорингові системи), удосконалювати регуляторну базу відповідно до стандартів Базельського комітету та IFRS 9, а також забезпечувати належну диверсифікацію кредитних портфелів. Важливого значення набуває розвиток механізмів позасудового врегулювання заборгованості та підвищення прозорості кредитних історій через розширення баз даних кредитних бюро.

Таким чином, підвищення ефективності управління кредитним ризиком українських банків можливе лише за умови поєднання внутрішніх організаційних реформ із поглибленням інституційних змін у фінансово-правовому середовищі, що сприятиме зміцненню стійкості банківської системи та підвищенню довіри інвесторів і вкладників.

3 РОЗРОБКА ТА АПРОБАЦІЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ОЦІНКИ КРЕДИТНОГО РИЗИКУ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ

3.1 Методичні основи побудови математичної моделі оцінки кредитного ризику банківських установ

Розроблення ефективної математичної моделі оцінки кредитного ризику банківських установ потребує науково обґрунтованої методичної бази, яка поєднує теоретичні засади ризик-менеджменту з сучасними аналітичними інструментами. Модель має забезпечувати можливість кількісного вимірювання й якісного аналізу ризику неповернення кредитів, що дозволяє підвищити обґрунтованість управлінських рішень у банківській діяльності.

Методичні основи побудови моделі оцінки кредитного ризику банківських установ ґрунтуються на кількох ключових положеннях:

– кредитний ризик розглядається як багатofакторне явище, зумовлене взаємодією зовнішніх (макроекономічних, політичних, регуляторних) та внутрішніх (фінансовий стан позичальника, якість застави, структура кредитного портфеля) чинників. Відповідно, модель повинна враховувати комплекс взаємопов'язаних параметрів;

– кількісна оцінка ризику ґрунтується на статистичних та економіко-математичних методах (регресійний аналіз, ймовірнісні моделі, методи машинного навчання), тоді як якісна – на експертних оцінках і бальних системах. Поєднання цих підходів забезпечує більш точне та гнучке прогнозування;

– методична база моделі повинна узгоджуватися з вимогами Базельського комітету з банківського нагляду (Basel II/III) та Міжнародних стандартів фінансової звітності (IFRS 9), що передбачають оцінку очікуваних

кредитних збитків (ECL). Це дозволяє наблизити практику вітчизняних банків до міжнародних вимог прозорості та надійності;

– формування моделі передбачає послідовне виконання таких кроків: визначення змінних і факторів, що впливають на кредитний ризик; побудова гіпотез і вибір математичного апарату; калібрування моделі на основі статистичних даних; тестування точності та стабільності прогнозів; інтеграція результатів моделювання у процеси банківського управління;

– модель має бути здатною до регулярного оновлення в умовах мінливого економічного середовища, що передбачає використання методів динамічного аналізу та інструментів машинного навчання для вдосконалення прогнозних характеристик.

Базові методичні положення для розробки моделі оцінки кредитного ризику банківських установ наведено на рис. 3.1.

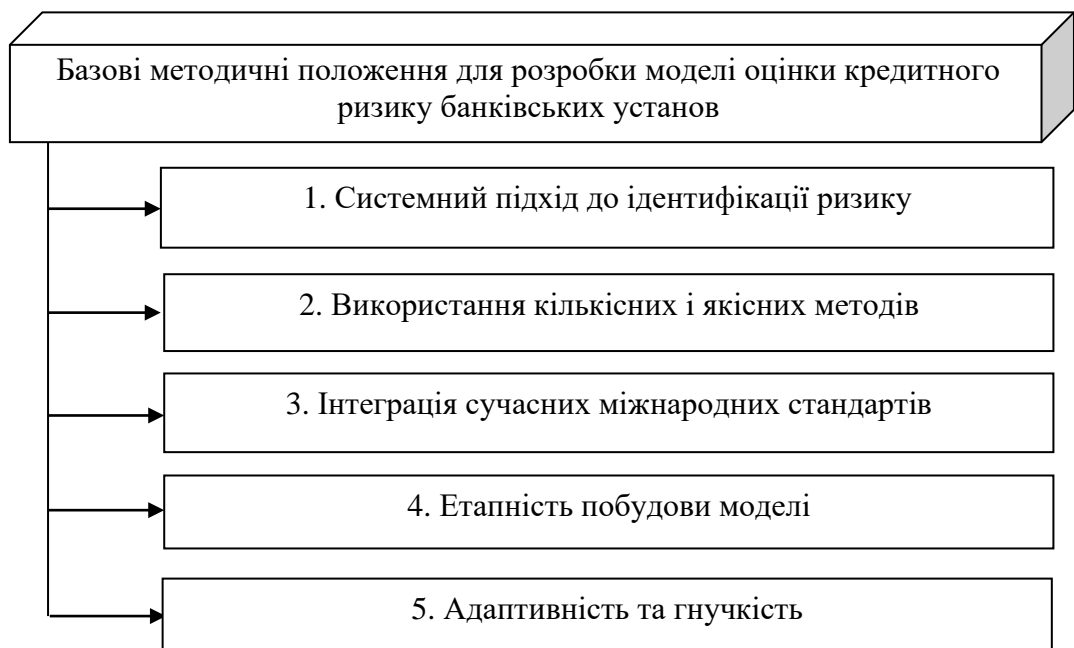


Рисунок 3.1 – Базові методичні положення для розробки моделі оцінки кредитного ризику банківських установ

Джерело: сформовано автором

Отже, методичні основи побудови математичної моделі оцінки кредитного ризику ґрунтуються на комплексному підході, який поєднує сучасні кількісні методи, міжнародні стандарти та адаптивні механізми. Такий підхід забезпечує можливість ефективного управління кредитним ризиком, мінімізації збитків і підвищення стійкості банківської системи в цілому.

3.2 Математична модель і вибір індикаторів ризику

Побудова математичної моделі оцінки кредитного ризику банківських установ потребує її чіткої формалізації, що передбачає визначення ключових параметрів, змінних та функціональних залежностей між ними. Формалізація дозволяє перевести складні економічні процеси у кількісну форму, придатну для аналізу, моделювання та прогнозування.

У контексті управління кредитним ризиком базовим завданням формалізації є опис:

- ймовірності невиконання позичальником зобов'язань (Probability of Default, PD);
- величини очікуваних збитків у разі дефолту (Loss Given Default, LGD);
- рівня заборгованості на момент дефолту (Exposure at Default, EAD).

Сукупність цих показників дає змогу обчислити очікувані кредитні збитки (Expected Credit Loss, ECL), які є центральним елементом сучасних підходів до оцінювання ризиків згідно з вимогами міжнародних стандартів фінансової звітності (IFRS 9) та рекомендацій Базельського комітету.

Формалізована модель кредитного ризику може бути представлена у вигляді функції:

$$ECL = f(PD, LGD, EAD, T), \quad (3.1)$$

де T – часовий горизонт прогнозування.

Основою моделі є визначення та кількісне вимірювання трьох основних індикаторів ризику:

– ймовірність дефолту (PD) визначає імовірність того, що позичальник не зможе виконати свої зобов'язання у встановлений термін. Для її оцінки застосовуються скорингові моделі, логістична регресія, методи машинного навчання, а також історичні дані про дефолти;

– рівень втрат у випадку дефолту (LGD) відображає частку заборгованості, яку банк не зможе відшкодувати внаслідок дефолту позичальника з урахуванням застави, гарантій та інших форм забезпечення. Розраховується як різниця між обсягом зобов'язань і сумою, яку можна реально повернути після реалізації забезпечення;

– обсяг заборгованості на момент дефолту (EAD) характеризує загальну суму зобов'язань позичальника перед банком у момент дефолту. До складу показника входять як основна сума боргу, так і нараховані відсотки.

Математична формалізація показників для оцінки кредитного ризику, які використовуються в кредитних моделях, може бути подана наступним чином.

Ймовірність дефолту (PD) – це ймовірність того, що позичальник не виконає свої зобов'язання по кредиту протягом певного періоду часу. У класичних моделях оцінки кредитного ризику ймовірність дефолту може бути визначена через певну функцію на основі різних факторів (кредитний рейтинг, фінансова стабільність, макроекономічні умови тощо). Математично це можна подати так:

$$PD = P(\text{дефолт у періоді } T) = P(\text{неспроможність виконати зобов'язання}). \quad (3.2)$$

У загальному випадку, PD може бути функцією різних факторів, включаючи фінансові показники позичальника, макроекономічні умови та інші змінні:

$$PD = f(\text{фінансові показники, макроекономічні фактори, ...}). \quad (3.3)$$

Величина очікуваних збитків у разі дефолту (LGD) – це величина збитків, яку банк або кредитна установа понесе у разі дефолту позичальника. LGD визначається як відсоток від загальної суми позики, який не буде повернуто після дефолту. Математична формалізація показника:

$$LGD = 1 - \frac{R}{L}, \quad (3.4)$$

де R – відшкодована сума;

L – загальна сума боргу.

Рівень заборгованості на момент дефолту (AD) – це величина заборгованості позичальника на момент дефолту. Це може включати основну суму позики та будь-які додаткові зобов'язання (наприклад, відсотки або штрафи). Важливо також враховувати фактори, що можуть впливати на величину заборгованості на момент дефолту, такі як використання кредитної лінії, знижки чи пільги на момент дефолту тощо. Математична формула для розрахунку:

$$EAD = L + \Delta L, \quad (3.5)$$

де L – початкова сума позики;

ΔL – зміна заборгованості до моменту дефолту (наприклад, додатково нараховані відсотки, штрафи).

На практиці може застосовуватися комбінування показників для оцінки кредитного ризику банківських установ.

Один з найпоширеніших методів для оцінки кредитного ризику – це використання моделі очікуваних збитків (ОЗ):

$$OZ = EAD \times PD \times LGD. \quad (3.6)$$

Цей показник дозволяє розрахувати середні збитки, які можуть бути понесені кредитором за певний період у разі дефолту позичальника.

Основні індикатори кредитного ризику банківських установ представлені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Основні індикатори кредитного ризику банківських установ

Індикатор	Економічна сутність	Основні методи оцінки
Ймовірність дефолту (PD – Probability of Default)	Відображає імовірність невиконання позичальником своїх зобов'язань у визначений часовий період	- скорингові моделі; - логістична регресія; - моделі дискримінантного аналізу; - методи машинного навчання (random forest, gradient boosting, нейронні мережі); - аналіз історичних даних про дефолти
Рівень втрат у випадку дефолту (LGD – Loss Given Default)	Характеризує частку кредитної заборгованості, яка не буде відшкодована після дефолту, з урахуванням застави, гарантій та інших форм забезпечення	- аналіз відновлюваної вартості застави; - історичний аналіз фактичних втрат; - статистичні моделі відновлюваності активів; - stress-тестування на основі сценаріїв
Обсяг заборгованості на момент дефолту (EAD – Exposure at Default)	Визначає величину кредитних вимог банку до позичальника на дату дефолту, включаючи основний борг, відсотки та інші нарахування	- аналіз балансової заборгованості; - моделювання використання кредитних лімітів; - врахування позабалансових зобов'язань; - оцінка поведінкових патернів клієнтів
Очікувані кредитні збитки (ECL – Expected Credit Loss)	Інтегральний показник, який поєднує PD, LGD та EAD, характеризуючи середньозважені очікувані втрати банку від кредитних операцій	- формула: $ECL = PD \times LGD \times EAD$; - методи сценарного аналізу; - оцінка за IFRS 9 (12-місячні та довгострокові очікувані збитки); - моделювання чутливості до макроекономічних факторів

Джерело: сформовано автором на основі [20, 25, 28, 31, 41-46]

У таблиці систематизовано основні індикатори та зазначено їх роль у математичному моделюванні кредитного ризику та показано, які інструменти застосовуються для їх кількісної оцінки.

Таким чином, можна констатувати, що:

- PD (ймовірність дефолту) залежить від фінансових та макроекономічних факторів;
- LGD (втрата у разі дефолту) визначає, скільки коштів кредитор втратить після дефолту позичальника;
- EAD (рівень заборгованості на момент дефолту) визначає обсяг заборгованості, який може бути повернений або втрачений.

Ці три основні показники (PD, LGD, EAD) часто використовуються в кредитних моделях для оцінки та прогнозування кредитного ризику банківських установ.

На практиці для побудови моделі доцільно також враховувати додаткові індикатори, які підвищують точність прогнозування, зокрема:

- фінансові коефіцієнти позичальника (ліквідність, рентабельність, платоспроможність);
- макроекономічні змінні (ВВП, рівень інфляції, валютний курс, процентні ставки);
- характеристики кредитного портфеля банку (структура за строками, видами кредитів, галузями);
- поведінкові дані (історія платежів, активність клієнта, використання кредитних лімітів).

Формалізація моделі передбачає також вибір відповідного математичного інструментарію. Для класичних підходів застосовуються методи регресійного аналізу, дискримінантного аналізу та скорингові системи, тоді як сучасні тенденції орієнтуються на використання алгоритмів машинного навчання (random forest, gradient boosting, нейронні мережі), які

дозволяють враховувати нелінійні залежності та підвищувати точність прогнозування.

Отже, формалізація моделі оцінки кредитного ризику зводиться до визначення ключових індикаторів ризику (PD, LGD, EAD), їх кількісної оцінки та вибору адекватного математичного апарату для обчислення очікуваних кредитних збитків. Це створює підґрунтя для побудови інтегрованої системи управління ризиками, яка відповідає як міжнародним вимогам, так і потребам національної банківської практики.

3.3 Чисельне розв'язання задачі на даних українських банків

Емпірична перевірка математичної моделі оцінки кредитного ризику передбачає застосування формалізованих індикаторів (PD, LGD, EAD) на реальних даних банківського сектору України. Мета перевірки полягає у визначенні ступеня адекватності моделі умовам функціонування національної фінансової системи та виявленні специфіки ризиків, притаманних українським банківським установам.

Для практичного застосування моделі використано статистику Національного банку України (НБУ) [53] та дані публічної звітності комерційних банків за 2022-2023 рр. [54-58]. Зокрема, враховано такі ключові показники:

- частка непрацюючих кредитів (NPL ratio) у банківській системі України – близько 37% на кінець 2022 р. та 36% на середину 2023 р. [53];
- середній рівень відшкодування за проблемними кредитами (Recovery rate) – близько 40%, що дозволяє оцінити LGD на рівні 0,60;
- середній обсяг кредитного портфеля вибірки банків – від 5 до 50 млрд грн, залежно від розміру установи.

До дослідницької панелі увійшли п'ять банків України (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Початкові дані для оцінки кредитного ризику українських банків

Банк	Кредитний портфель (EAD), млрд грн	PD, %	LGD, %	Очікувані збитки (ECL), млрд грн
ПриватБанк	50,2	15	60	4,52
Ощадбанк	35,7	12	55	2,36
Райффайзен Банк	22,4	8	45	0,81
ПУМБ	18,1	10	50	0,91
Укргазбанк	12,6	9	52	0,59

Застосування моделі (3.6) дало можливість оцінити очікувані кредитні збитки для кожної банківської установи. Як свідчать результати (табл. 3.2), найбільший обсяг очікуваних втрат спостерігається у державних банків («ПриватБанк», «Ощадбанк»), що пояснюється масштабом їх кредитних портфелів та більш високими значеннями PD. Водночас банки з іноземним капіталом («Райффайзен Банк») характеризуються нижчим рівнем PD та LGD, що відображає більш консервативну кредитну політику та ефективніше управління ризиками.

Середній рівень ECL у вибірці становив 1,83 млрд грн, що відповідає приблизно 4,2% від середнього обсягу кредитних портфелів банків. Цей показник узгоджується з макроекономічними оцінками НБУ щодо вартості кредитного ризику в умовах воєнної економіки, де ключовим фактором виступає зростання ймовірності дефолту внаслідок погіршення фінансового стану корпоративних та роздрібних позичальників.

Нижче наведено детальний опис алгоритму емпіричної перевірки моделі (послідовність кроків) та чисельні розрахунки, що привели до результатів, поданих у таблиці 3.2.

Основними величинами моделі є:

– EAD – обсяг заборгованості на момент оцінки (млрд грн);

- PD – ймовірність дефолту (у %);
- LGD – частка втрат у випадку дефолту.

Алгоритм розрахунку для кожного банку передбачає кілька етапів:

- привести вхідні величини до однакових одиниць (EAD – млрд грн; PD та LGD – частки від 0 до 1);
- обчислити проміжну величину: $A = EAD \times PD$ (це очікувана сума дефолтів у грошовому вираженні до врахування LGD);
- обчислити очікувані кредитні збитки: $ECL = A \times LGD = EAD \times PD \times LGD$;
- округлити результат до бажаної точності (зазвичай три знаки після коми для млрд грн; при потребі – звести до млн грн);
- повторити для всіх банків вибірки;
- підсумувати (сумарний ECL) та розрахувати середні/відносні показники (ECL/сума EAD або ECL/середній EAD).

Розрахунок для ПриватБанка.

EAD = 50,2 млрд грн; PD = 15%; LGD = 60%.

Крок 1. Обчислюється очікувана сума дефолтів до врахування LGD (EAD × PD):

$$50,2 \times 0,15 = (50 \times 0,15) + (0,2 \times 0,15) = 7,5 + 0,03 = 7,53 \text{ млрд грн.}$$

Крок 2. Помножується на LGD:

$$ECL = 7,53 \times 0,60 = (7,53 \times 6) / 10 = 45,18 / 10 = 4,518 \text{ млрд грн.}$$

Округлення значення: 4,518 → 4,52 млрд грн.

Розрахунок для Ощадбанк.

EAD = 35,7 млрд грн; PD = 12%; LGD = 55%.

Крок 1:

$$35,7 \times 0,12 = (35 \times 0,12) + (0,7 \times 0,12) = 4,2 + 0,084 = 4,284.$$

Крок 2:

$$ECL = 4,284 \times 0,55 = 4,284 \times (55/100) = (4,284 \times 55) / 100.$$

Округлення: 2,356 → 2,36 млрд грн.

Розрахунок для Райффайзен Банк.

EAD = 22,4 млрд грн; PD = 8%; LGD = 45%.

Крок 1:

$$22,4 \times 0,08 = (22 \times 0,08) + (0,4 \times 0,08) = 1,76 + 0,032 = 1,792.$$

Крок 2:

$$ECL = 1,792 \times 0,45 = (1,792 \times 45) / 100 = 0,8064.$$

Округлення: 0,81 млрд грн.

Розрахунок для ПУМБ.

EAD = 18,1 млрд грн; PD = 10%; LGD = 50%.

Крок 1: $18,1 \times 0,10 = 1,81$.

Крок 2: $ECL = 1,81 \times 0,50 = 0,905$ млрд грн.

Округлення: 0,91 млрд грн.

Розрахунок для Укргазбанк:

EAD = 12,6 млрд грн; PD = 9%; LGD = 52%.

Крок 1: $12,6 \times 0,09 = (12 \times 0,09) + (0,6 \times 0,09) = 1,08 + 0,054 = 1,134$.

Крок 2: $ECL = 1,134 \times 0,52 = (1,134 \times 52) / 100 = 0,58968$ млрд грн.

Округлення: 0,59 млрд грн.

Отримані результати підтверджують практичну придатність формалізованої моделі оцінки кредитного ризику до умов українського банківського сектору:

- модель адекватно відображає вплив масштабу кредитного портфеля та ймовірності дефолту на очікувані збитки;

- установи з більш консервативною кредитною політикою демонструють нижчі значення PD і, відповідно, менший рівень очікуваних збитків;

- у державних банків, які обслуговують стратегічні галузі та значний обсяг роздрібного кредитування, спостерігається підвищене кредитне навантаження та більший рівень ECL.

Таким чином, використання інтегрованої моделі (PD–LGD–EAD) дозволяє проводити кількісну оцінку кредитного ризику на рівні окремих банків, що є важливим інструментом для внутрішнього ризик-менеджменту та виконання вимог регулятора у межах стандартів IFRS 9.

Ефективність розробленої математичної моделі оцінки кредитного ризику (на основі індикаторів PD, LGD, EAD та інтегрованого показника ECL) доцільно розглядати порівняно з наявними вітчизняними та зарубіжними підходами до ризик-менеджменту.

Традиційні методи оцінки кредитоспроможності позичальників в Україні здебільшого базуються на аналізі фінансової звітності, експертних оцінках та класичних скорингових моделях. Ці підходи мають певні переваги у вигляді простоти використання та адаптивності до обмеженої інформаційної бази. Проте їх недоліками є низька точність прогнозування дефолтів за умов високої волатильності економічного середовища та обмежене врахування макроекономічних і поведінкових чинників.

У зарубіжній практиці активно застосовуються більш складні математичні та статистичні моделі, зокрема логістична регресія, методи машинного навчання, кредитні рейтингові системи. Вони забезпечують

високу прогностичну здатність, проте потребують значних масивів якісних даних, що обмежує їх використання в українському банківському секторі через нестачу довгострокової кредитної історії та нерозвинену інфраструктуру даних.

Запропонована модель на основі інтегрованого підходу (PD–LGD–EAD) демонструє низку переваг порівняно з існуючими практиками:

- кількісна визначеність виражається у тому, що на відміну від експертних оцінок, модель дозволяє розраховувати очікувані кредитні збитки (ECL) у вартісному вимірі, що забезпечує узгодженість з міжнародними стандартами фінансової звітності (IFRS 9);

- універсальність забезпечується тим, що формула ($ECL = EAD \times PD \times LGD$) є придатною як для індивідуальної оцінки позичальників, так і для агрегованого аналізу кредитного портфеля;

- врахування національної специфіки забезпечується там, що параметри PD та LGD були оцінені на основі статистики НБУ та банківських звітів, що забезпечує адекватність результатів умовам української економіки.

Разом з тим, модель має і певні обмеження, що полягають у такому. Точність оцінки залежить від якості вихідних даних, зокрема щодо ймовірності дефолту, яка у вітчизняних банках часто визначається на основі обмежених вибірок. Також модель не враховує впливу макроекономічних шоків у динаміці, що обмежує її прогностичний потенціал у кризових умовах.

Порівняння результатів розрахунків (табл. 3.2) із фактичними тенденціями у банківському секторі свідчить про високу практичну значущість моделі. Найвищі очікувані збитки (ECL) зафіксовані у державних банків, що корелює з офіційними даними щодо високої частки непрацюючих кредитів у цих установах. Водночас банки з іноземним капіталом (зокрема, «Райффайзен Банк») демонструють нижчі значення PD і LGD, що підтверджує ефективність їх систем ризик-менеджменту.

Таким чином, розроблена модель оцінки кредитного ризику поєднує кращі елементи міжнародної практики (формалізація індикаторів, відповідність IFRS 9) з адаптацією до українських реалій (урахування NPL та Recovery rate за даними НБУ). Це забезпечує її конкурентоспроможність порівняно з існуючими підходами та створює підґрунтя для подальшого вдосконалення шляхом інтеграції сценарного аналізу, стрес-тестування та методів машинного навчання.

3.4 Структурно-логічна характеристика результатів дослідження

У процесі виконання роботи отримано такі результати наукового характеру:

- узагальнено теоретичні засади управління кредитним ризиком у банківських установах та систематизовано сучасні підходи до його оцінювання, що дозволило виявити їхні сильні та слабкі сторони;
- проведено аналіз існуючих математичних моделей та методів кількісної оцінки кредитного ризику, на основі якого обґрунтовано необхідність удосконалення інструментарію ризик-менеджменту;
- визначено особливості формування та прояву кредитного ризику в умовах функціонування банківської системи України;
- розроблено математичну модель оцінки кредитного ризику, що враховує специфіку національного фінансового ринку та поєднує методи економіко-математичного аналізу і статистичного прогнозування;
- проведено апробацію розробленої моделі на основі емпіричних даних українських банківських установ, що підтвердило її ефективність порівняно з традиційними методами оцінювання ризику;

– сформульовано практичні рекомендації щодо впровадження запропонованої моделі у діяльність банківських установ.

Структурно-логічна схема результатів дослідження наведена на рис.3.4.



Рисунок 3.4 – Структурно-логічна схема результатів дослідження

Джерело: розроблено автором

Розроблена математична модель оцінки кредитного ризику на основі інтегрованих індикаторів PD (ймовірність дефолту), LGD (частка втрат у випадку дефолту), EAD (обсяг заборгованості) та підсумкового показника ECL (очікувані кредитні збитки) має високий потенціал для застосування у практичній діяльності українських банківських установ. Вона узгоджується з міжнародними стандартами фінансової звітності (IFRS 9) та сучасними вимогами НБУ до оцінки кредитних ризиків, що зумовлює доцільність її поступової інтеграції у внутрішні системи управління ризиками.

З метою ефективного впровадження моделі доцільно дотримуватися таких рекомендацій:

- інституційна інтеграція у процес управління ризиками. Модель має бути включена до загальної системи ризик-менеджменту банку, зокрема у процедури прийняття кредитних рішень, формування резервів та управління капіталом. Використання ECL як ключового показника дозволить забезпечити більш точне прогнозування втрат та оптимізацію структури кредитного портфеля;

- розвиток інформаційно-аналітичної інфраструктури. Для коректної оцінки індикаторів PD, LGD та EAD необхідно забезпечити якісну та репрезентативну базу даних щодо кредитної історії позичальників, рівня дефолтів, вартості забезпечення та відсотку його відшкодування. Доцільним є створення єдиних внутрішніх реєстрів і застосування сучасних ІТ-рішень для автоматизації розрахунків;

- адаптація параметрів моделі до специфіки національної економіки. Зважаючи на високий рівень непрацюючих кредитів (NPL) в Україні, значні макроекономічні ризики та особливості правового середовища (зокрема проблеми зі стягненням застави), необхідним є регулярне оновлення параметрів PD і LGD відповідно до поточних даних. Це дозволить уникнути заниження або завищення очікуваних збитків;

– підвищення кваліфікації персоналу та методологічна підтримка. Успішна імплементація моделі потребує підготовки фахівців банківських установ з питань сучасних методів оцінки ризиків, застосування статистичних інструментів та програмного забезпечення. Варто забезпечити тісну взаємодію між аналітичними, ризиковими та кредитними підрозділами;

– використання моделі у стрес-тестуванні та сценарному аналізі. Модель доцільно застосовувати не лише для поточного розрахунку ECL, але й для оцінки ймовірних збитків у разі реалізації різних макроекономічних сценаріїв (поглиблення рецесії, зростання інфляції, коливання валютного курсу). Це дозволить посилити стратегічну стійкість банку та підвищити його готовність до кризових ситуацій;

– гармонізація з регуляторними вимогами. Запровадження моделі сприятиме узгодженню внутрішніх процедур банку з вимогами НБУ щодо управління кредитним ризиком, а також полегшить підготовку фінансової звітності відповідно до IFRS 9. Це дозволить не лише підвищити прозорість банківської діяльності, але й зміцнити довіру з боку інвесторів та клієнтів.

Запропонована математична модель оцінки кредитного ризику дозволяє:

– підвищити точність прогнозування ймовірності дефолту позичальників та рівня проблемної заборгованості;

– забезпечити обґрунтованість управлінських рішень щодо формування кредитного портфеля та розробки політики ризик-менеджменту;

– оптимізувати процеси кредитування шляхом раннього виявлення потенційно ризикових клієнтів;

– сприяти зменшенню фінансових втрат банківських установ унаслідок несвоєчасного повернення кредитів;

– підвищити рівень конкурентоспроможності банку завдяки застосуванню сучасних математичних інструментів оцінювання ризику.

Впровадження моделі PD–LGD–EAD в українських банках забезпечить підвищення ефективності ризик-менеджменту, дозволить краще прогнозувати кредитні втрати та своєчасно адаптувати кредитну політику до викликів нестабільного макроекономічного середовища. У перспективі це сприятиме зниженню рівня непрацюючих кредитів, підвищенню фінансової стійкості банківської системи та інтеграції України у глобальний фінансовий простір.

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження з'ясовано, що кредитний ризик є одним із ключових видів банківських ризиків, який безпосередньо впливає на стабільність, ліквідність та прибутковість банківських установ. Його сутність полягає в імовірності фінансових втрат через невиконання або неналежне виконання позичальниками зобов'язань, що обумовлює потребу в ефективних системах управління.

Узагальнення наукових підходів дозволило виокремити багатофакторну природу кредитного ризику, що зумовлена дією як внутрішніх (організація кредитної політики, якість управління, ефективність моніторингу), так і зовнішніх факторів (макроекономічна нестабільність, воєнні та політичні події, регуляторні зміни). Визначено, що комплексна класифікація кредитного ризику за різними критеріями (обсяг охоплення, контрагент, час прояву, характер наслідків, джерела виникнення, рівень концентрації) є важливим інструментом структурування ризиків і формування адекватних методів управління ними.

Аналіз зарубіжних і вітчизняних підходів показав, що в міжнародній практиці управління кредитним ризиком спирається на стандарти Базельського комітету та IFRS 9, які передбачають формалізацію процесів оцінювання ризиків, широке застосування математичних моделей та стрес-тестування. Вітчизняна банківська система перебуває на етапі інтеграції цих інструментів, проте зберігає залежність від експертних оцінок і традиційних методів забезпечення кредитів. Це створює як переваги у вигляді гнучкості, так і ризики, пов'язані з недостатньою точністю прогнозування.

Огляд сучасних математичних методів підтвердив, що використання скорингових систем, логістичних моделей, портфельних підходів (CreditMetrics, CreditRisk+, KMV), концепції очікуваних кредитних збитків

(ECL) та інструментів машинного навчання забезпечує підвищення об'єктивності й точності оцінки кредитного ризику. Поєднане застосування цих методів створює основу для формування ефективної системи ризик-менеджменту, здатної адаптуватися до умов динамічного фінансового середовища.

Таким чином, обґрунтовано, що сучасне управління кредитним ризиком потребує системного підходу, який інтегрує теоретичні напрацювання, міжнародний досвід та інноваційні математичні інструменти, забезпечуючи стійкість банківської системи України та її адаптивність до глобальних викликів.

У другому розділі було здійснено комплексний аналіз сучасного стану та особливостей прояву кредитного ризику у діяльності банківських установ України.

Досліджено динаміку розвитку банківської системи у 2008-2024 рр., яка засвідчила суттєву трансформацію сектору – від етапу кількісного зростання та активної участі іноземного капіталу до глибокої консолідації, домінування державних банків та зменшення кількості установ більш ніж утричі. Це свідчить про формування більш концентрованої структури ринку із підвищеною роллю держави та обмеженою конкуренцією.

Аналіз активів і пасивів банків за 2023-2024 рр. показав зростання на понад 18 % у річному вимірі навіть в умовах воєнної економіки. Основними драйверами зростання активів стали кредитування, зокрема фізичних осіб, та розвиток міжбанківських операцій, тоді як зобов'язання збільшувалися переважно за рахунок депозитів бізнесу та населення. Водночас спостерігається підвищення частки валютних активів і зобов'язань, що зумовлює посилення валютних ризиків.

Показники рентабельності (ROA та ROE) у 2023-2024 рр. демонстрували тенденцію до зниження. Рентабельність активів зменшилася з 5,62 % до 4,65 %, а рентабельність капіталу – з 52,77 % до 40,49 %.

Незважаючи на спад, їх абсолютні значення залишаються вищими за середньосвітові, що свідчить про стійкість українських банків, проте зростання витрат та ризиків обмежує подальші можливості підтримання надвисокої прибутковості.

Виявлено ключові особливості кредитного ризику в Україні: висока частка непрацюючих кредитів, залежність від валютних коливань, низька ефективність судово-правових процедур, значна концентрація кредитних портфелів, а також поглиблення ризиків унаслідок повномасштабних воєнних дій. Водночас банки поступово адаптують міжнародні стандарти (IFRS 9, Базель III), застосовують скорингові моделі та елементи цифрових технологій.

Оцінка існуючих підходів до управління кредитним ризиком засвідчила їх поступову ефективність у частині регуляторної відповідності та впровадження сучасних практик резервування. Водночас їх результативність обмежується зовнішніми викликами та структурними проблемами національної економіки.

Узагальнюючи результати, можна зробити висновок, що українська банківська система у 2023-2024 рр. демонструє стійкість і здатність до адаптації, проте ефективне управління кредитним ризиком потребує комплексного удосконалення. Серед пріоритетних напрямів – поглиблення використання сучасних математичних і цифрових методів оцінки ризиків, розширення інформаційної інфраструктури, удосконалення судово-правових механізмів та диверсифікація кредитних портфелів. Це створить основу для зниження системних ризиків та забезпечення стабільного розвитку банківського сектору в умовах високої макроекономічної та геополітичної невизначеності.

У третьому розділі кваліфікаційної роботи було розроблено та апробовано математичну модель оцінки кредитного ризику банківських установ, що ґрунтується на використанні інтегрованих індикаторів PD

(ймовірність дефолту), LGD (частка втрат у разі дефолту), EAD (обсяг заборгованості на момент дефолту) та підсумкового показника ECL (очікувані кредитні збитки).

Теоретико-методичні засади побудови моделі передбачали поєднання кількісних та якісних підходів до оцінки ризику, інтеграцію вимог міжнародних стандартів (IFRS 9) та рекомендацій Базельського комітету з банківського нагляду. Сформульовано ключові принципи моделювання – системність, адаптивність до умов економічного середовища, узгодженість з регуляторними вимогами та можливість практичного застосування у внутрішніх процесах управління ризиками.

У процесі формалізації моделі визначено економічну сутність базових індикаторів ризику та окреслено методи їх кількісної оцінки. Особлива увага приділялася взаємозв'язку між PD, LGD та EAD, який формує інтегральний показник ECL, що дозволяє відобразити очікувані кредитні втрати банків у грошовому вимірі.

Чисельне розв'язання задачі на основі даних українських банків підтвердило практичну придатність моделі. Результати показали, що найбільші очікувані кредитні збитки характерні для державних банків через масштабність кредитних портфелів і відносно високі значення PD. Водночас банки з іноземним капіталом демонструють нижчі рівні ризику, що свідчить про ефективніші механізми ризик-менеджменту.

Порівняльний аналіз із традиційними підходами довів переваги запропонованої моделі: кількісну визначеність результатів, універсальність застосування та адаптацію до українських реалій. Разом з тим виявлено обмеження, пов'язані з якістю вхідних даних та недостатнім урахуванням динаміки макроекономічних шоків.

На основі проведеного дослідження сформульовано практичні рекомендації щодо впровадження моделі в діяльність банківських установ. Зокрема, акцент зроблено на необхідності інтеграції моделі в систему ризик-

менеджменту, розвитку інформаційної інфраструктури, регулярному оновленні параметрів, підвищенні кваліфікації персоналу та застосуванні моделі у стрес-тестуванні й сценарному аналізі.

Отже, розроблена модель оцінки кредитного ризику може стати ефективним інструментом підвищення точності прогнозування втрат, оптимізації структури кредитних портфелів і зміцнення фінансової стійкості банківської системи України в умовах високої економічної невизначеності.

Основні наукові результати дослідження опубліковані у роботах [59, 60].

У додатку А наведено копії опублікованих праць за темою роботи.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Савіна Н. Б., Капраль О. Р. Банківська сфера як активатор інвестиційної політики держави: монографія; Нац. ун-т вод. госп-ва та природокористування, Нац. ун-т «Львів. політехніка». Львів: Галич-Прес, 2020. 250 с.
2. Вовченко О. С., Єгоричева С. Б. Фінансова стабільність банків в умовах динамічного макроекономічного середовища: монографія; ВНЗ Укоопспілки «Полтав. ун-т економіки і торгівлі» (ПУЕТ). Полтава: ПУЕТ, 2021. 232 с.
3. Барна М. Ю., Руцишин Н. М. Розвиток банківської системи України у контексті державної політики відновлення економічного зростання: монографія. Львів: Растр-7, 2022. 407 с.
4. Вектори модернізації банківської системи у кризовий період: [монографія] / [Н. О. Бондар та ін.]; за ред. Т. В. Калінеску; Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т». Харків: ХАІ, 2021. 191 с.
5. Рудевська В. І. Бізнес-архітектура банківського сектору в забезпеченні зростання економіки країни: теорія, методологія і практика: монографія. Київ: Автограф, 2021. 235 с.
6. Петрук А. О. Фінансова стабільність комерційних банків із урахуванням операцій з похідними фінансовими інструментами: монографія; Держ. ун-т «Житомир. політехніка». Житомир: Рута, 2024. 303 с.
7. Король М. М. Функціонування банківських систем у глобальному економічному просторі: монографія; Держ. ВНЗ «Ужгород. нац. ун-т». Ужгород: Говерла, 2020. 426 с.

8. Романенко Є. О., Богданенко А. І. Стратегія Національного банку України «Фінансова фортеця України». Понятійно-термінологічний словник: навч. посіб. Київ: Ліра-К, 2023. 423 с.
9. Бондарчук М. К., Мороз Н. В., Сергеев О. М. Банківництво: термінологічний українсько-англійський словник; Нац. ун-т «Львів. політехніка». Львів: Галиц. вид. спілка, 2024. 174 с.
10. Про банки і банківську діяльність: Закон України від 20 вересня 2001 року № 2740 – III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2121-14#Text>
11. Банківська система: підручник / [М. Крупка та ін.; за ред. М. Крупки]; Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка. 2-ге вид., перероб. і допов. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2023. 522 с.
12. Банківська система: підручник: у 2 ч. / за ред. проф. Лади Василівни Шірінян; Нац. унт. харч. технологій. Київ: Ліра-К, 2019. Ч. 1: Банківська система України та її економічні основи / [Л. В. Шірінян та ін.]. 2019. 411 с.
13. Мельник С. І., Шевченко Н., Висоцька І. Банківська система: навчальний посібник у схемах і таблицях; Львів. держ. ун-т внутр. справ. Львів: Львів. держ. ун-т внутр. справ, 2023. 182 с.
14. Банківська система: навч. посіб. для здобувачів закл. вищ. освіти / [О. В. Крилова та ін.]. Дніпро: Пороги, 2020. 323 с.
15. Павленко Л. Д., Криклій О. А., Чумак О. В. Ризики банків України та організаційна система управління ними в умовах воєнного стану. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 5. С. 126-132.
16. Кльоба Л. Г. Управління суттєвими банківськими ризиками в умовах воєнного стану. *Ефективна економіка*. 2024. № 5. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2024_5_40.
17. Коваль Н. О. Сучасні підходи вдосконалення управління ризиками в банківському менеджменті. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія: Економічні науки*. 2021. № 2(1). С. 42-45.

18. Степаненко С. В., Ампілогова К. О. Сучасні методи управління ризиками кредитування банками фізичних осіб. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2020. Вип. 4. С. 33-41.

19. Stepanenko S., Vlasenko T. Risk management of organizational changes implementation based on the project approach methodology. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2021. № 1. (290). С. 171-175.

20. Андрущак Є. М., Дропа Я. Б., Луцик О. М. Особливості управління кредитними ризиками банків в сучасних умовах. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 2. С. 88-96.

21. Батрак О. В., Вінник А. О. Порівняльний аналіз антикризової та фінансової стійкості банків: визначення специфіки управління *European scientific journal of economic and financial innovation*. 2024. № 1. С. 148-156.

22. Бушуєва І. В. Основні напрямки забезпечення прибутковості комерційного банку за рахунок вдосконалення його менеджменту і діяльності. *Банківська справа*. 2012. № 6. С. 36-38.

23. Ватаманюк-Зелінська У. З., Міщенко К. С. Використання міжнародних стандартів в управлінні ризиками банків. *Ефективна економіка*. 2024. № 9. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2024_9_26.

24. Гончар К. О., Гогоуленко Н. О. Міжнародний та вітчизняний досвід управління операційним ризиком банку. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2024. № 5-6. С. 39-46.

25. Грабчук О. М., Фатєєва Т. С. Управління ризиками банківської діяльності в контексті сучасних тенденцій її трансформації. *Агросвіт*. 2023. № 22. С. 47-55.

26. Демчишак Н., Щуревич О., Георгієвська О. Банківське проектне фінансування в умовах макроекономічної нестабільності в Україні. *Світ фінансів*. 2020. Вип. 3. С. 126-138.

27. Дроботя Я. А., Дорошенко О. О. Управління банківськими ризиками. *Ефективна економіка*. 2023. № 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2023_2_33.

28. Заруцька О. П., Новікова Л. Ф. Управління банківськими ризиками та заходи відновлення діяльності в умовах потужних зовнішніх викликів. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2022. № 2. С. 110-119.

29. Казіміров М. А. Аналіз науково-практичних підходів попередження неплатоспроможності банків. *Економічний простір*. 2024. № 190. С. 410-415.

30. Коваленко В. В. Управління корпоративним клієнтським портфелем банку. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2024. № 1-2. С. 76-91.

31. Коваль Т. Р. Управління ризиками банку в умовах воєнного часу. *Економіка і управління*. 2023. № 3. С. 93-104.

32. Полозова Т. В., Степаненко С. В., Мурзабулатова О. В., Городецька Т. Е. Теоретичні засади формування та розвитку фондового ринку України. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2023. Том. 8. № 1. С. 260-265.

33. Сергєєва О. С. Фінансовий контролінг в управлінні операційним ризиком в банках. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2021. № 11-12. С. 75-81.

34. Слатвінська М. О. Управління операційним ризиком банку: міжнародні стандарти та вітчизняна практика. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2022. № 5-6. С. 35-41.

35. Томарович Т. В. Ризик-орієнтований підхід до управління фінансовими потоками банків: світова практика та досвід України. *Бізнес Інформ*. 2023. № 6. С. 171-178.

36. Томарович Т. В., Азаренкова Г. М. Концептуальні основи механізму управління фінансовими потоками банку в сучасних умовах. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2021. № 3-4. С. 54-58.

37. Фінансовий менеджмент у банку: навч. посіб. для здобувачів вищ. освіти / [Т. О. Журавльова та ін.]. Дніпро: Пороги, 2021. 359 с.
38. Ясіновська І. Ф., Шеремета Л. М. Управління банківськими ризиками в умовах війни. *Бізнес Інформ*. 2024. № 11. С. 237-246.
39. Положення про організацію системи управління ризиками в банках України та банківських групах (Постанова Правління НБУ 11.06.2018 № 64). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0064500-18#Text>.
40. Положенням про визначення банками України розміру кредитного ризику за активними банківськими операціями (Постанова Правління НБУ від 30.06.2016 № 351). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0351500-16#n33>.
41. Сарахман О., Шурпенкова Р. Оцінка кредитного ринку банківських установ: нові інструменти виявлення ризику та управління ним. *Acta Academiae Beregsasiensis. Economics*. 2024. Вип. 7. С. 238-250.
42. Орлов М. С. Організація і методика стрес-тестування ризиків банківської діяльності. *Економіка. Фінанси. Право*. 2024. № 8. С. 64-69.
43. Валько Н. В., Кузьмич Л. В., Савченко О.Г. Економіко-математичне моделювання. Практикум: навч.-метод. посіб.; Херсон. держ. ун-т. Херсон: Айлант, 2019. 139 с.
44. Нікітін А. В. Ситуаційне моделювання банківської діяльності: навч. Посібник. Київський національний економічний ун-т ім. Вадима Гетьмана. 2. вид., переробл. та доп. К.: КНЕУ, 2010. 152 с.
45. Волкова Н. І., Бойко В. М. Фінансова стійкість банку: оцінка, моделювання та прогнозування. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2021. № 9-10. С. 52-59.
46. Чаплига В. Удосконалена «модель чотирьох ліній» організації системи управління ризиками в банках та банківських групах України. *Вісник економіки*. 2023. Вип. 3. С. 161-169.

47. Основні показники діяльності банків. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/banks/stat/>
48. Банківські операції: в схемах, таблицях, коментарях: навч. посіб. / уклад.: О. М. Гладчук, І. Я. Ткачук, В. М. Харабара; Чернівець. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича: Рута, 2020. 207 с.
49. Мещеряков А. А. Економіка банку: навч. посіб.; Ун-т митної справи та фінансів. Дніпро: УМСФ, 2020. 182 с.
50. Скаско О. І., Сарахман О. М., Рябкова О. В. Фінансовий облік у банках: навч. посіб. для студентів ВНЗ; Нац. ун-т «Львів. політехніка». Львів: НУ «ЛП»: Левада, 2023. 254 с.
51. Ушакова О. А. Банківські операції: навч. посіб.; Нац. ун-т вод. госп-ва та природокористування, Відокремл. структур. підрозділ «Рівнен. фах. техн. коледж Нац. ун-ту вод. госп-ва та природокористування. Рівне: НУВГП, 2021. 226 с.
52. Шульга Н. П. Банківський контролінг. Практикум: навч. посіб.; Держ. торг.-екон. ун-т. Київ: Держ. торг.-екон. ун-т, 2024. 271 с.
53. Сайт Національного Банку України. URL: <https://bank.gov.ua/>
54. Офіційний сайт АТ КБ «Приватбанк». URL: <https://privatbank.ua/>
55. Офіційний сайт АТ «Державний ощадний банк України». URL: <https://www.oschadbank.ua/>
56. Офіційний сайт АТ «Райффайзен Банк». URL: <https://raiffeisen.ua/>
57. Офіційний сайт АТ «Перший Український Міжнародний Банк». URL: <https://www.pumb.ua/>
58. Офіційний сайт Публічне акціонерне товариство Акціонерний Банк «Укргазбанк». URL: <https://www.ukrgasbank.com/>
59. Sheiko I., Martynenko M., Krasnomovets H. The Role of Digital Technologies in Combating Cyberattacks. *Сучасні стратегії економічного*

розвитку: наука, інновації та бізнес-освіта. Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (м. Харків, 3 грудня 2024 р.) / За заг. ред. д.е.н., проф. Т.В. Полозової. Харків. ХНУРЕ. 2024. С. 27-29.

60. Степаненко С. В., Леоненко О. В., Мар'єнко О. М., Красномовець Г.О. Теоретико-методичні аспекти оцінки прибутковості та оптимального розподілу банківських ресурсів. *Сталий економічний розвиток: інноваційні підходи та стратегічні перспективи: колективна монографія / За заг. ред. д.е.н., проф. Т. В. Полозової. Харків: ХНУРЕ, 2024. С. 354-364.*