

Міністерство освіти і науки України
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка
кафедра математики та економіки

“До захисту допускаю”

завідувач кафедри математики та економіки,

к.п.н., доцент

_____ Війчук Т.І. “ ____ ” _____ 2024 р.

**МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ КРЕДИТНИМ ПОРТФЕЛЕМ
БАНКУ**

Спеціальність: 073 «Менеджмент»

Освітня програма: Менеджмент інноваційної діяльності

Дипломна магістерська робота

на здобуття кваліфікації – магістр менеджменту
за спеціалізацією менеджмент інноваційної діяльності

Автор роботи: Ярема Руслан Володимирович _____
підпис

Науковий керівник: доктор економічних наук, професор
Кишакевич Богдан Юрійович _____
підпис

Дрогобич, 2024

Оцінка за стобальною шкалою: _____

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on the right side, suggesting it's resting on a surface.

Секретар ЕК _____

Анотація

Ярема Р. В. Моделі управління кредитним портфелем банку. – Рукопис. Магістерська робота зі спеціальності 073. Менеджмент. – Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка. – Дрогобич, 2024.

Метою магістерської роботи є аналіз існуючих методів та моделей управління кредитним портфелем банку та дослідженні особливостей їх застосування в умовах сучасної України. У роботі досліджено особливості структури кредитного портфеля банку, проаналізовано сучасні методи управління кредитним портфелем банку. Автором проведено аналіз кредитного портфеля Укргазбанку на основі технологій RAROC, VaR та розроблено сценарії стрес-тестування кредитного портфеля Укргазбанку.

Ключові слова: кредитний портфель, дефолт, RAROC, VaR, стрес-тестування, управління портфелем.

Summary

Yarema R. V. Models of bank loan portfolio management. Manuscript. Master's thesis in specialty 073. Management. Drohobych State Pedagogical University named after Ivan Franko. Drohobych, 2024.

The purpose of the master's thesis is to analyze the existing methods and models of bank credit portfolio management and to study the peculiarities of their application in the conditions of modern Ukraine. The work examines the peculiarities of the structure of the bank's loan portfolio, analyzes modern methods of managing the bank's loan portfolio. The author analyzed the credit portfolio of Ukrgasbank based on RAROC, VaR technologies and developed scenarios for stress testing the credit portfolio of Ukrgasbank.

Keywords: credit portfolio, default, RAROC, VaR, stress testing, portfolio management.

ПЛАН

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1: ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ КРЕДИТНИМ ПОРТФЕЛЕМ БАНКУ.....	10
1.1. Поняття та структура кредитного портфеля банку	10
1.2. Сучасні методи управління кредитним портфелем банку.....	17
РОЗДІЛ 2. МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ КРЕДИТНИМ ПОРТФЕЛЕМ УКРАЇНСЬКИХ БАНКІВ.....	24
2.1. Аналіз кредитного портфеля українських банків	24
2.2. Використання сучасних моделей управління кредитним портфелем для підвищення фінансової стійкості та дохідності Укргазбанку.....	34
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ КРЕДИТНИМ ПОРТФЕЛЕМ УКРАЇНСЬКИХ БАНКІВ	49
3.1. Використання інноваційних технологій для зменшення частки непрацюючих кредитів	49
3.2. Управління кредитним портфелем банку у контексті вимог Базельського комітету із банківського нагляду	58
ВИСНОВКИ.....	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	69

ВСТУП

Актуальність теми. Кредитування є основною функцією банків, і саме кредити становлять значну частину їхніх активів. Ефективне управління кредитним портфелем безпосередньо впливає на фінансовий результат банку, його стійкість до ризиків та здатність задовольняти потреби економіки у фінансових ресурсах. Однак сучасні економічні умови, високий рівень конкуренції на фінансових ринках та економічна нестабільність підвищують вимоги до управління кредитним портфелем, змушуючи банки постійно вдосконалювати підходи до аналізу та контролю ризиків.

Зростання неповернень, підвищення рівня кредитного ризику, а також вплив глобальних економічних шоків, таких як пандемія та економічні кризи, військова агресія росії показують важливість застосування сучасних моделей управління кредитним портфелем. В умовах невизначеності банки повинні ефективно оцінювати ризики та мінімізувати збитки від потенційних дефолтів позичальників. Це потребує використання інноваційних підходів, таких як кредитний скоринг, диверсифікація, моделі управління ризиками (наприклад, Value-at-Risk, стрес-тестування) та системи резервування.

Крім того, глобальна фінансова інтеграція, впровадження регуляторних стандартів (таких як Базель III) і посилення вимог до капіталу підкреслюють важливість розробки та впровадження надійних моделей управління кредитним портфелем. Ці моделі дозволяють банкам досягти відповідності міжнародним стандартам, забезпечити стабільність фінансових результатів і знизити ймовірність банківських криз.

Актуальність дослідження також обумовлена розвитком технологій у фінансовому секторі. Впровадження штучного інтелекту та машинного навчання відкриває нові можливості для точнішого прогнозування ризиків та підвищення ефективності управління кредитним портфелем. Технологічні інновації сприяють автоматизації процесів, підвищенню якості оцінки

кредитоспроможності та моніторингу позичальників, що стає особливо важливим у сучасному динамічному фінансовому середовищі.

Протягом останніх років українські банки зіткнулися з низкою викликів, які призвели до значного збільшення частки проблемних кредитів (NPL — Non-Performing Loans) у їхніх портфелях. Серед причин цього явища — макроекономічні потрясіння, валютні ризики, зниження платоспроможності підприємств та населення, а також військові дії, що спричинили втрату або скорочення бізнес-активності в окремих регіонах.

Якість кредитного портфеля українських банків впливає на стійкість банківської системи та її здатність виконувати свої функції з кредитування економіки. Велика частка проблемних кредитів не лише знижує прибутковість банків, але й вимагає створення значних резервів для покриття потенційних збитків, що обмежує можливості кредитування та знижує ліквідність фінансових установ. У результаті банківська система стає вразливішою до економічних та політичних ризиків, а це, в свою чергу, позначається на стабільності всієї економіки.

Враховуючи зазначені особливості, для українських банків критично важливо вдосконалити підходи до управління кредитним портфелем, зокрема через застосування сучасних моделей і методів оцінки ризиків, таких як кредитний скоринг, стрес-тестування та системи резервування. Підвищення якості кредитного портфеля українських банків через використання цих підходів може стати основою для зміцнення фінансової стійкості та довіри до банківської системи в умовах нестабільності.

Таким чином, дослідження моделей управління кредитним портфелем є актуальним, оскільки фокусується на вивченні здатності банків підвищити якість своїх активів, мінімізувати ризики та забезпечити стійкість у складних економічних умовах.

Мета і завдання дослідження. Мета магістерської роботи полягає в аналізі існуючих методів та моделей управління кредитним портфелем банку та дослідженні особливостей їх застосування в умовах сучасної України. Досягнення поставленої мети передбачає вирішення комплексу таких завдань:

- дослідити особливості структури кредитного портфеля банку;
- проаналізувати сучасні методи управління кредитним портфелем банку;
- провести аналіз кредитного портфеля Укргазбанку на основі технологій RAROC, VaR;
- розробити сценарії стрес-тестування кредитного портфеля Укргазбанку.

Об’єкт дослідження – комерційні банки України.

Предмет дослідження – методи та моделі управління кредитним портфелем банку.

Апробація результатів дослідження була проведена на Міжнародній науково-практичній конференції “Актуальні проблеми сучасної науки” у Дрогобичі 2024 року із публікацією тез:

Богдан Кишакевич, Руслан Ярема. Управління кредитним портфелем банку. Матеріали XI-ї Міжнародної науково-практичної конференції “Актуальні проблеми сучасної науки”. Дрогобич, 2024. С. 654-658.

Наукова новизна отриманих результатів:

- розроблено стресовий сценарій для зростання відсоткових ставок та кризовий сценарій у галузі споживчого кредитування.

Практичне значення отриманих результатів: побудовані моделі мають практичне значення, оскільки дозволяють реалізувати різні підходи до аналізу та управління кредитним портфелем банку.

Структура і обсяг роботи. Дипломна магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів та загальних висновків, списку використаних джерел, додатків, викладена на 73 сторінках машинописного тексту, включаючи 19 таблиць, 10 рисунків, схем та діаграм і містить 26 літературних джерел .

РОЗДІЛ 1: ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ КРЕДИТНИМ ПОРТФЕЛЕМ БАНКУ

1.1. Поняття та структура кредитного портфеля банку

Кредитний портфель банку є важливим елементом його фінансової діяльності, що включає всі видані кредити, розподілені за різними категоріями. Управління кредитним портфелем спрямоване на забезпечення стійкості та доходності банку шляхом ефективного контролю за кредитними ризиками. Кредитний портфель формується з урахуванням таких факторів, як види кредитів, терміни їх погашення, процентні ставки та рівень ризику, пов'язаний з кожним із них. Поняття кредитного портфеля охоплює сукупність усіх позик, виданих банком фізичним і юридичним особам [1].

Кредитний портфель банку розглядається різними регуляторами під різними аспектами залежно від конкретної мети регулювання, типу ризиків і вимог до стабільності фінансової системи.

Базельський комітет з банківського нагляду кредитний портфель банку розглядає як сукупність усіх кредитних операцій банку, які піддаються ризику неплатежу або дефолту [2]. Згідно з принципами Базеля III, банки мають оцінювати та контролювати ризики кредитного портфеля, використовуючи такі інструменти, як підрахунок капіталу для покриття ризиків, стрес-тестування, а також моніторинг і управління концентрацією ризиків.

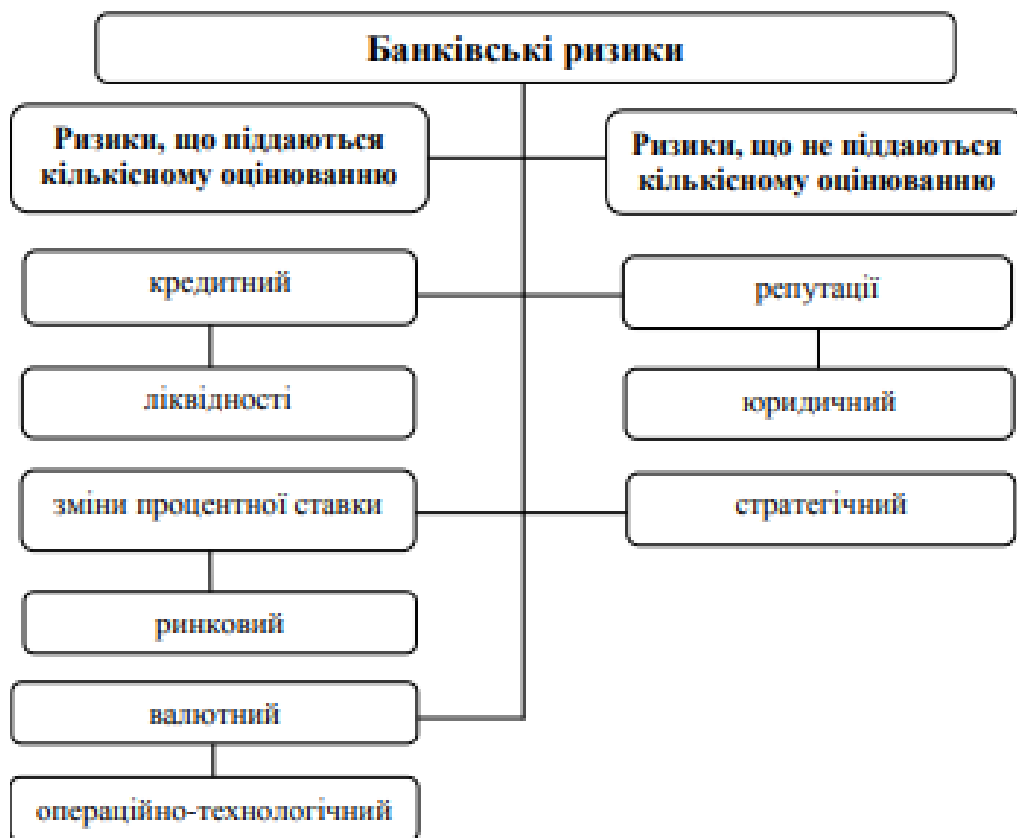


Рис.1.1. Класифікація банківських ризиків згідно НБУ

Європейський центральний банк (ЄЦБ) розглядає кредитний портфель у контексті фінансової стабільності та регулювання банківської діяльності. Згідно з вимогами ЄЦБ, кредитний портфель банку повинен бути структурований з урахуванням рівня ризику, економічного середовища та умов регіону [5]. ЄЦБ встановлює нормативи резервування під кредитний ризик та вимоги до звітності, що дозволяють банкам забезпечувати достатній рівень ліквідності і капіталу для покриття потенційних збитків.

Для Національного банку України (НБУ) кредитний портфель є ключовим показником стійкості банку, і тому він встановлює вимоги до оцінки якості портфеля та покриття кредитного ризику резервами. НБУ класифікує кредити за групами ризику та зобов'язує банки формувати резерви залежно від рівня ризику неповернення кредитів. НБУ також

запроваджує вимоги щодо обмеження концентрації ризику в окремих сегментах портфеля, таких як галузева та регіональна концентрація.

Федеральна резервна система США (ФРС) вимагає, щоб банки мали стратегії для управління кредитним портфелем з метою мінімізації ризиків і забезпечення фінансової стійкості. Кредитний портфель тут розглядається як актив банку, що потребує регулярного моніторингу на предмет якості та відповідності нормативам. Банки зобов'язані дотримуватися політики управління ризиками, яка включає оцінку ймовірності дефолтів, аналіз концентрацій та контроль за рівнем кредитного резервування [6].

Міжнародний валютний фонд (МВФ) хоча не є безпосереднім регулятором, його рекомендації враховуються регуляторами у всьому світі. МВФ розглядає кредитний портфель банків з точки зору загальної фінансової стабільності та забезпечення ліквідності. У звітах та рекомендаціях МВФ рекомендує банкам забезпечити достатній рівень капіталу, що дозволяє протистояти можливим втратам за кредитами, і підтримувати якість кредитного портфеля, регулярно його оцінюючи.

Згідно із Міжнародними стандартами фінансової звітності (МСФЗ 9) кредитний портфель банку має оцінюватися за допомогою методу очікуваних кредитних втрат [7]. Це означає, що банки повинні оцінювати ймовірність неповернення кожного кредиту і формувати резерви на можливі збитки ще до настання факту дефолту. Це підвищує прозорість оцінки портфеля і дозволяє банкам оперативніше реагувати на зміну економічної ситуації.

Підходи до класифікації кредитного портфеля банку можна поділити на кілька основних категорій, залежно від мети аналізу та критеріїв, за якими здійснюється класифікація. У таблиці 1.1 подано різні підходи до класифікації кредитного портфеля банку.

Класифікація кредитного портфеля банку за різними підходами

Підхід до класифікації	Категорія	Опис
За рівнем ризику	Стандартні кредити	Кредити з низьким ризиком, мінімальна ймовірність неповернення.
	Субстандартні кредити	Кредити з підвищеним ризиком, можливі труднощі з обслуговування боргу.
	Сумнівні кредити	Існує значний ризик неповернення, але можлива застава може знижувати ризики.
	Безнадійні кредити	Висока ймовірність неповернення, часто пов'язані з втратами для банку.
За цільовим призначенням кредиту	Споживчі кредити	Кредити фізичним особам для особистих потреб (товари, послуги, навчання тощо).
	Іпотечні кредити	Кредити на купівлю нерухомості, зазвичай забезпечені заставою.
	Комерційні кредити	Кредити підприємствам для фінансування діяльності, поповнення обігових коштів.
	Інвестиційні кредити	Кредити для фінансування довгострокових проектів, капіталовкладень.
За строком погашення	Короткострокові кредити	Кредити зі строком погашення до 1 року.
	Середньострокові кредити	Кредити зі строком погашення від 1 до 5 років.
	Довгострокові кредити	Кредити зі строком погашення понад 5 років.
За забезпеченням	Забезпечені кредити	Кредити, які мають забезпечення (застава, гарантії).
	Незабезпечені кредити	Кредити без забезпечення, видаються на основі кредитоспроможності позичальника.
За формою обслуговування	Револьверні кредити	Кредити з можливістю повторного використання ліміту після часткового або повного погашення.
	Неревольверні кредити	Кредити, які надаються одноразово на конкретний термін без можливості повторного використання.

У таблиці 1.2 представлено класи кредитів та рекомендовані відсотки резервування для кожного класу. Відсоток резервування може варіювати залежно від політики банку та вимог регулятора.

Обсяги резервування під кредитні операції банку

Клас кредиту	Опис	Рекомендований відсоток резервування
Стандартний	Кредити з високою надійністю, мінімальна ймовірність неповернення.	1-2%
Під контролем	Кредити з невеликими затримками, задовільний фінансовий стан позичальника.	5-10%
Субстандартний	Кредити з проблемами в обслуговуванні, є ризик затримок у погашенні.	20-25%
Сумнівний	Кредити з високим ризиком неповернення, потребують додаткових резервів.	50-75%
Безнадійний	Кредити з дуже низькою ймовірністю повернення, часто підлягають списанню.	100%

Кредитний портфель банку складається з різноманітних інструментів, які забезпечують фінансування потреб фізичних осіб, підприємств, а також самого банку. Один із основних компонентів кредитного портфеля — корпоративні кредити, які надаються бізнесу для фінансування операційної діяльності, поповнення обігових коштів та інвестиційних проектів. Також до корпоративних кредитів належать позики на проектне фінансування, що підтримують масштабні та довгострокові проекти [11]. У кредитний портфель банку входять факторингові операції, що допомагають бізнесу покращити обігові кошти за рахунок продажу дебіторської заборгованості.

Іпотечні кредити є важливою частиною портфеля, адже банки надають позики для купівлі житлової та комерційної нерухомості, зазвичай забезпечені самою нерухомістю. Споживчі кредити є поширеним

інструментом для задоволення потреб фізичних осіб, до яких входять кредити готівкою, автокредити та кредитні картки. Кредитні картки надають клієнтам доступ до коштів у межах встановленого ліміту, який вони можуть використовувати на власний розсуд.

Овердрафти для фізичних та юридичних осіб також є частиною кредитного портфеля, дозволяючи клієнтам перевищувати залишок на рахунку. Багато банків включають лізинг у свої кредитні продукти, що дає можливість підприємствам фінансувати обладнання чи транспорт з правом викупу в кінці терміну договору. Банківські гарантії, зокрема акредитиви, використовуються для забезпечення виконання зобов'язань перед іншими сторонами, що надає банкам дохід від гарантійних зобов'язань.

Міжбанківські кредити дозволяють банкам надавати один одному позики, підтримуючи ліквідність і фінансову стабільність на ринку. Частина кредитного портфеля може складатися з сек'юритизованих кредитів, коли банки створюють фінансові інструменти на основі пулу кредитів, які потім продаються інвесторам. Це дозволяє банку залучати додатковий капітал і знижувати ризик [15].

До кредитного портфеля також входять проблемні кредити (NPL — Non-Performing Loans), за якими порушено строки виплат. У таких випадках банки можуть застосовувати реструктуризацію, намагаючись допомогти клієнтам обслуговувати борг на нових умовах. Безнадійні кредити становлять серйозний ризик, оскільки позичальники не можуть повернути кошти, що призводить до втрат для банку.

Резервування під збитки є важливим механізмом управління ризиками, який передбачає створення резервів для покриття потенційних втрат за кредитами з високою ймовірністю дефолту. Кредитний портфель також потребує регулярного стрес-тестування, яке допомагає банку оцінити стійкість своїх кредитів до економічних коливань та кризових ситуацій.

Таким чином, кредитний портфель банку є комплексом інструментів (Таблиця 1.3), що відповідають потребам клієнтів та одночасно допомагають зберегти фінансову стабільність банку.

Таблиця 1.3

Інструменти кредитного портфеля банку

Інструмент	Опис
Корпоративні кредити	Кредити для малого, середнього та великого бізнесу, зокрема для операційної діяльності, проектного фінансування та факторингу.
Іпотечні кредити	Кредити на придбання житлової чи комерційної нерухомості, забезпечені іпотекою на об'єкт нерухомості.
Споживчі кредити	Кредити фізичним особам на споживчі потреби (кредити готівкою, автокредити, кредитні картки).
Овердрафти	Короткострокові позики, що дозволяють тимчасове використання коштів понад залишок на рахунку (для бізнесу та фізичних осіб).
Лізинг	Фінансовий або операційний лізинг, що дозволяє фінансувати придбання активів (транспорт, обладнання) з можливістю викупу або повернення.
Банківські гарантії	Гарантії виконання зобов'язань, включно з акредитивами, які забезпечують оплату за умови виконання певних вимог.
Міжбанківські кредити	Кредити, що надаються іншим банкам для покриття потреб у ліквідності чи рефінансування.
Сек'юритизовані кредити	Кредити, що трансформовані у фінансові інструменти (облігації, забезпечені кредитами) для продажу

	інвесторам з метою залучення капіталу.
Проблемні кредити (NPL)	Кредити з простроченими платежами, щодо яких застосовуються заходи зі стягнення або реструктуризації умов виплат для полегшення обслуговування боргу.

1.2. Сучасні методи управління кредитним портфелем банку

Управління кредитним портфелем — це комплексний процес, який включає планування, моніторинг, аналіз та контроль за якістю кредитних активів банку для забезпечення стійкості, ліквідності та прибутковості. Основною метою управління кредитним портфелем є зниження ризиків, пов'язаних із кредитуванням, і досягнення оптимального балансу між ризиком і доходністю. Банки застосовують різні інструменти та стратегії для управління портфелем, які залежать від внутрішньої політики банку, регуляторних вимог і ринкових умов.

Перший етап управління кредитним портфелем — це планування, яке передбачає визначення цілей щодо структури портфеля, бажаних обсягів кредитування та допустимого рівня ризику. Банки проводять аналіз економічних умов і прогнозують вплив зовнішніх факторів на якість кредитів, зокрема, процентних ставок, інфляції та економічного зростання. Важливим аспектом є диверсифікація портфеля, яка дозволяє розподілити кредитні ризики між різними секторами, типами позичальників і регіонами, щоб зменшити ймовірність концентраційних ризиків [22].

Оцінка ризику є ключовим аспектом управління кредитним портфелем, який передбачає аналіз кредитоспроможності позичальників і встановлення умов кредитування залежно від рівня ризику. Це включає

використання кредитного скорингу, фінансового аналізу та прогнозування ймовірності дефолту. Банки також застосовують резервування під можливі збитки, що допомагає створити фінансову подушку для покриття очікуваних втрат у разі дефолту позичальників.

Наступним етапом є моніторинг стану кредитного портфеля та його якості. Банки постійно оцінюють зміну фінансового стану позичальників, слідкують за дотриманням графіку платежів та аналізують вплив змін на ринку на портфель. У разі виявлення проблемних кредитів, банк може застосувати реструктуризацію — зміну умов кредиту для полегшення боргового навантаження на позичальника, що дає змогу зменшити ризик неповернення [25].

Стрес-тестування є невід'ємною частиною управління кредитним портфелем, адже воно дозволяє оцінити, як портфель реагуватиме на економічні шоки, такі як зниження ВВП або зростання безробіття. Стрес-тестування допомагає виявити слабкі місця портфеля та заздалегідь вжити заходів для мінімізації збитків.

Окрім того, управління кредитним портфелем включає перегляд структури портфеля у разі зміни ринкових умов або стратегічних цілей банку. Наприклад, банк може обмежити видачу ризикованих кредитів або змінити акцент на більш стабільні сегменти.

Важливим елементом є контроль за дотриманням регуляторних вимог. Банки повинні підтримувати нормативний рівень ліквідності, резервів та капіталу для покриття ризиків. Управління кредитним портфелем дозволяє банку виконувати ці вимоги, забезпечуючи стабільність та ефективність операцій.

Управління кредитним портфелем також включає впровадження технологій для автоматизації оцінки ризиків і моніторингу позичальників.

Використання технологій, таких як машинне навчання та штучний інтелект, допомагає прискорити процеси аналізу та покращити точність оцінок.

Таким чином, управління кредитним портфелем — це комплекс заходів, спрямованих на зниження ризиків і забезпечення фінансової стійкості банку шляхом ефективного управління його кредитними активами.

У світовій практиці можна виділити наступні найбільш поширені концепції управління кредитним портфелем банку:

1. Диверсифікація кредитного портфеля. Диверсифікація полягає в розподілі кредитів між різними галузями, секторами, регіонами та типами позичальників. Це допомагає банку зменшити ризик концентрації, коли проблеми одного сектора або великого клієнта можуть спричинити значні збитки. Диверсифікація дозволяє уникнути надмірної залежності від економічних умов певного ринку або групи клієнтів.
2. Кредитний скоринг та моделі оцінки кредитного ризику. Кредитний скоринг — це статистичний метод оцінки кредитоспроможності позичальників. Моделі скорингу використовують різноманітні показники (як-от доходи, кредитна історія) для оцінки ризику дефолту. Ці моделі дозволяють автоматизувати процес прийняття кредитних рішень та зменшують людський фактор. Такі підходи дозволяють швидко та ефективно приймати рішення щодо надання кредитів на основі даних.
3. Резервування під кредитні збитки (Expected Loss Approach). Цей підхід передбачає створення резервів для покриття очікуваних збитків за кредитами. Банк розраховує ймовірність дефолту кожного кредиту та можливі втрати у разі дефолту. Ці резерви дозволяють банку бути готовим до покриття можливих втрат та зберігати стабільність у разі невиконання позичальниками [11].
4. Value-at-Risk (VaR) для кредитного портфеля. Метод VaR (Value-at-Risk) оцінює максимальні можливі збитки кредитного портфеля за певний

період з заданим рівнем довіри. Це кількісна оцінка ризику, яка дозволяє банкам визначати капітал, необхідний для покриття цих ризиків. VaR дає уявлення про те, скільки банк може втратити в екстремальних ринкових умовах і які заходи потрібно вжити для зменшення цих ризиків.

5. CreditMetrics і CreditRisk+ — це популярні моделі для управління кредитним ризиком. CreditMetrics оцінює ризики, пов'язані зі зміною кредитного рейтингу позичальників, використовуючи матриці переходів кредитних рейтингів. CreditRisk+ оцінює ймовірність дефолту за статистичним аналізом і визначає ризик дефолту для кожного позичальника. Ці моделі допомагають банкам краще розуміти та оцінювати ризики, з якими стикаються їхні кредитні портфелі [33].
6. Стрес-тестування кредитного портфеля. Стрес-тестування — це метод оцінки стійкості кредитного портфеля до екстремальних умов, таких як економічна рецесія або фінансова криза. Банки моделюють різні сценарії, щоб виявити слабкі сторони портфеля та підготувати резерви для покриття можливих збитків. Стрес-тестування допомагає зрозуміти, як портфель поводитиметься в кризових умовах, і дозволяє завчасно вжити заходів для зменшення ризиків.
7. Концепція Risk-Adjusted Return on Capital (RAROC). RAROC — це показник, який враховує ризик для визначення прибутковості кредиту відносно рівня ризику. Цей метод використовується для оцінки кожного кредиту з урахуванням його ризиковості, щоб прийняти рішення про доцільність кредитування. RAROC дозволяє банкам краще розподіляти капітал між різними кредитами та забезпечувати адекватну прибутковість на основі рівня ризику [18].
8. Моделі управління активами і пасивами (ALM). ALM (Asset and Liability Management) забезпечує узгодження активів та пасивів банку для підтримки ліквідності та контролю за ризиками, такими як процентний та

валютний ризики. Управління активами і пасивами дозволяє банку зберігати фінансову стабільність, оптимізувати використання капіталу і уникати ситуацій, коли зобов'язання перевищують наявні ресурси.

9. Концепція вартісного управління ризиками (Economic Capital Approach). Цей підхід передбачає оцінку обсягу капіталу, який банк повинен мати для покриття всіх ризиків (кредитного, ринкового, операційного). Банк виділяє економічний капітал залежно від специфіки ризиків, з якими стикається його кредитний портфель. Цей підхід дозволяє банку підтримувати необхідний рівень капіталу для збереження стійкості та надання кредитів [19].
10. Агентський підхід (Agency Theory). Агентський підхід аналізує відносини між банком (як кредитором) та позичальником для зниження ризиків через асиметрію інформації. Оскільки у банку та позичальника можуть бути різні інтереси, виникає моральний ризик і асиметрія інформації. Агентський підхід передбачає моніторинг та впровадження механізмів контролю, таких як застави чи обмеження на виплату дивідендів, щоб зменшити ризик для банку.
11. Концепція облігаційного покриття (Credit Enhancement). Credit Enhancement — це метод зменшення ризику кредитного портфеля за допомогою забезпечення, такого як застава або гарантії. Це знижує ризик дефолту, оскільки забезпечення виступає гарантією для банку у разі неплатоспроможності позичальника. Банки часто використовують цей підхід, щоб покращити якість своїх кредитних портфелів і знизити втрати у разі дефолту позичальників.

На практиці банки найчастіше використовують підхід управління кредитним портфелем на основі ризику (Risk-Based Approach), який фокусується на вимірюванні й контролі ризиків кредитного портфеля за допомогою різних моделей, таких як модель внутрішнього рейтингу

(Internal Ratings-Based Approach, IRB) та стандартний підхід (Standardized Approach). Базель III рекомендує використання моделей внутрішнього рейтингу (IRB) для оцінки ризику. Цей підхід дозволяє банкам визначати рівень ризику на основі їхніх власних моделей і підходів, за умов схвалення регулятора. Підхід IRB дає можливість банкам оцінювати ризик кожного кредитного зобов'язання індивідуально, що дозволяє точніше визначити вимоги до капіталу та уникнути надмірних ризиків. У Базелі III також посилено акцент на стрес-тестуваннях і аналізі сценаріїв, які допомагають визначити, як портфель реагуватиме на зміни економічних умов, та уникнути надмірної залежності від моделей. Це робить управління більш адаптивним та ефективним у кризових умовах.

До основних нововведень в управлінні кредитним портфелем, які пов'язують з Базель IV, можна віднести переглянутий стандартний підхід для кредитного ризику. Банки повинні обмежити використання внутрішніх моделей для визначення капітальних вимог, а також більше покладатися на стандартні методи для розрахунку кредитного ризику, особливо для роздрібних та корпоративних кредитів [18]. Основна мета такого нововведення - зменшення складності та забезпечення більшої прозорості. Було впроваджено «output floor» - мінімальні обмеження, що запобігають занадто низькому рівню капіталу в разі використання внутрішніх моделей. Було встановлено мінімальний рівень капіталу, який банк повинен утримувати, навіть якщо внутрішні моделі показують нижчі вимоги. Підхід до ринкового ризику було переглянуто для врахування кращої оцінки ризиків у торговельних портфелях. Використання внутрішніх моделей для оцінки операційного ризику буде обмежене, а замість цього впроваджується новий стандартний підхід, який залежить від розміру банку та історичних втрат.

Базель IV фактично спрямований на обмеження використання внутрішніх моделей, що може призводити до занадто низьких вимог до капіталу в певних банках. Це змушує банки більше орієнтуватися на стандартні підходи та підвищує прозорість оцінки ризиків, що в кінцевому результаті забезпечує більшу стабільність фінансової системи.

РОЗДІЛ 2. МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ КРЕДИТНИМ ПОРТФЕЛЕМ УКРАЇНСЬКИХ БАНКІВ

2.1. Аналіз кредитного портфеля українських банків

З початком повномасштабного вторгнення Росії в Україну потреба у кредитуванні серед населення різко зменшилася. Кредитування корпоративного сектора підтримувалося за рахунок спеціалізованих державних програм підтримки. Незважаючи на високий рівень невизначеності, ліквідність залишається на належному рівні. Збільшення обсягу коштів клієнтів у банках відбулося здебільшого завдяки гривневим вкладам населення на вимогу. Водночас обсяги коштів юридичних осіб під час війни регулярно зменшуються, особливо в іноземній валюті.

У 2024 році банківська система України пристосувалася до складних умов війни, залишаючись стабільною. Банки продовжували працювати навіть під час кризи, підтримуючи свої мережі відділень та відновлюючи роботу в регіонах. Завдяки притоку коштів від клієнтів, рівень ліквідності (тобто здатності банків виконувати свої зобов'язання) зростає. Вперше з початку війни люди стали більше вкладати гроші на строкові депозити в національній валюті, а депозити в іноземній валюті почали збільшуватися вперше з часів кризи, спричиненої пандемією COVID-19. Це свідчить про певне покращення довіри до банків та стабілізацію фінансової системи навіть у воєнних умовах [21].

Гривневий корпоративний кредитний портфель продовжує зростати вже понад рік, перевищуючи рівень, який був до початку повномасштабних воєнних дій. У другому кварталі кредитування бізнесу набрало ще більшої швидкості – чистий портфель у національній валюті зріс на 9% квартал до кварталу та на 21% у річному вимірі. Кредити для малого та середнього

бізнесу зростали ще швидшими темпами: на 10,5% за квартал і понад 26% у річному розрахунку. Частка МСБ у структурі чистого портфеля кредитів бізнесу сягнула майже 61%. Зростання чистих гривневих кредитів спостерігалось у всіх групах банків, особливо активно в іноземних банках. Водночас кредити для бізнесу в іноземній валюті знизилися на 2% у доларовому еквіваленті квартал до кварталу та на 8% у річному обчисленні, головним чином через погашення заборгованості [27].

На збільшення кредитного портфеля вплинуло покращення умов кредитування, зокрема зниження процентних ставок, що призвело до зростання обсягу несубсидованих позик. Частка кредитів, виданих за програмою «Доступні кредити 5-7-9%», у працюючому гривневому портфелі зменшилася на 1,8 в.п., до близько 35%. У другому кварталі найбільший приріст кредитування відбувся в аграрному секторі та у сфері торгівлі, тоді як кредити в машинобудуванні та фінансовій галузі здебільшого надавалися державним компаніям.

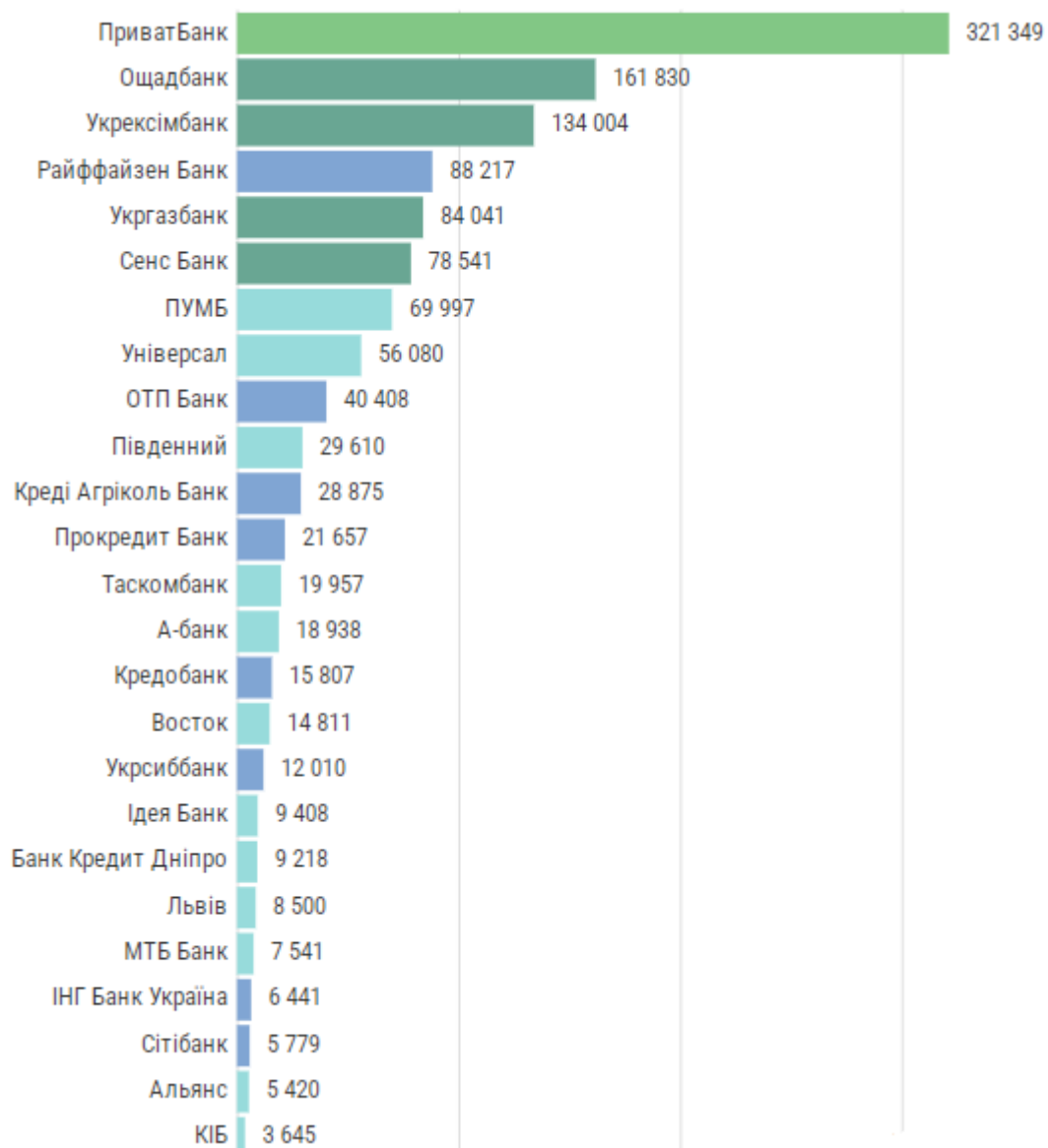


Рис. 2.1. 25 найбільших українських банків за розміром кредитного портфеля на 1.10.2024, млн. грн. [27]

Сповільнене зростання економіки частково стримує попит на кредити в певних секторах. Темпи зростання чистих роздрібних гривневих кредитів дещо сповільнилися у другому кварталі до 9% за квартал і 41% у річному вимірі. Основу роздрібного портфеля продовжують формувати незабезпечені позики, при цьому основний імпульс для зростання забезпечує карткове кредитування, яке активно розвивають два провідні банки. Іпотечні кредити продовжують збільшуватись високими темпами, на 15,8% за квартал, а річний приріст склав майже 97%. В іпотечному

кредитуванні переважає державна програма «єОселя», загальний обсяг якої за другий квартал збільшився на 4,4 млрд грн, досягнувши 17,7 млрд грн. Частка кредитів на нерухомість у структурі чистого гривневого роздрібного портфеля збільшилась на 0,7 в.п., досягнувши 13% [1].

Якість кредитного портфеля в Україні покращується, оскільки частка непрацюючих кредитів (NPL) продовжує знижуватись і наразі становить 34,5%. Усі групи банків, зокрема приватні та іноземні, показують зменшення проблемних кредитів, де рівень NPL коливається між 12% та 14%. Це зниження відбувається завдяки зростанню обсягів нових кредитів та списанню старих проблемних боргів. У роздрібному сегменті частка NPL знизилася до 19,5%, що означає зменшення на 1,7% за квартал і на 10,3% за рік. У сегменті бізнес-кредитів процес покращення повільніший: частка NPL зменшилася на 1,6% за квартал і на 2,4% за рік, досягнувши 42,1%. За останні 12 місяців лише 4,8% корпоративних клієнтів не змогли обслуговувати свої гривневі кредити, що на 0,3% менше, ніж у попередньому кварталі. Це свідчить про загальне покращення фінансової дисципліни серед позичальників та стабілізацію банківського кредитного портфеля [23].

Основним фактором скорочення частки проблемних кредитів (NPL) в Україні є розширення загального кредитного портфеля, адже навіть у складних воєнних умовах кредитування продовжується. У 2023 році зростання інтересу до гривневих позик, зумовлене поступовим поживавленням бізнес-активності, сприяло постійному збільшенню обсягів корпоративних кредитів протягом семи місяців поспіль, навіть поза межами державних програм. Одночасно з цим розвивається роздрібне кредитування, особливо в сегментах незабезпечених споживчих кредитів та іпотеки.

Додатковими факторами зниження частки NPL є реструктуризація боргів і відновлення виплат за простроченими кредитами з боку

корпоративних позичальників, що спостерігається переважно в державних банках. Також важливу роль відіграє списання непрацюючих позик фізичних осіб, що позитивно впливає на загальну частку проблемних кредитів.

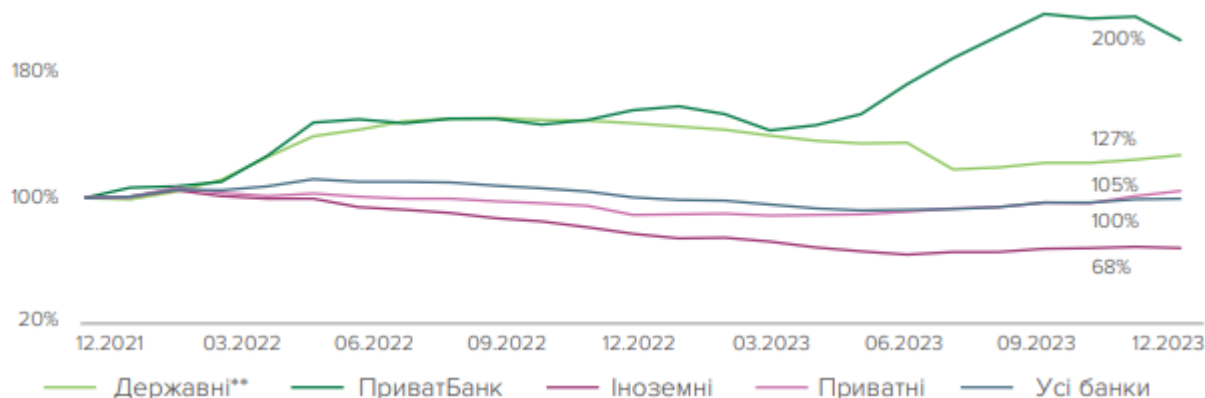


Рис. 2.2. Кредити юридичним особам в гривні у порівнянні із 2021 роком [34]

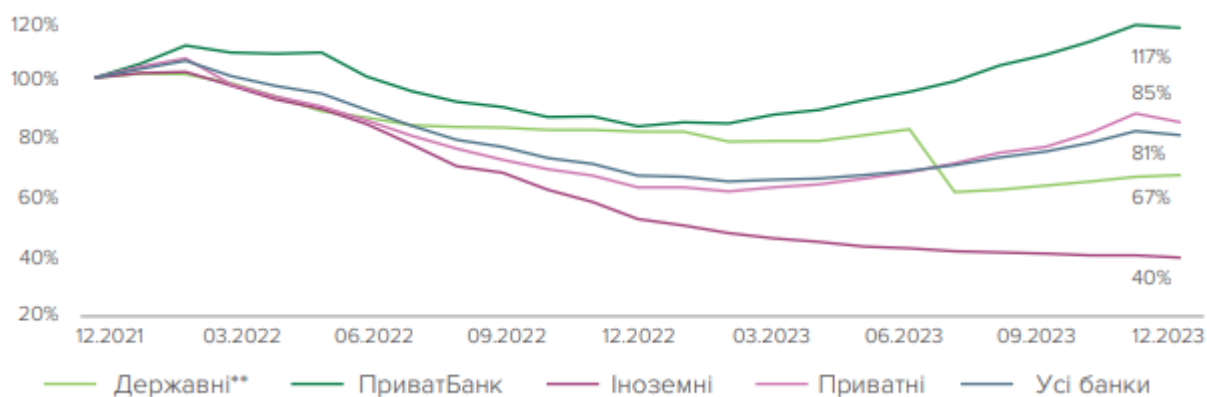


Рис. 2.3. Кредити фізичним особам в гривні у порівнянні із 2021 роком [34]

Частка депозитів у іноземній валюті (доларизація депозитів) знижується вже протягом шести кварталів поспіль і зараз становить 32%, що близько до рівня перед початком війни. Тривала тенденція до зменшення валютних депозитів має економічні обґрунтування. Вклади в іноземній валюті стали менш привабливими для населення, оскільки депозити у гривні пропонують значно вищу дохідність, що дозволяє компенсувати ризик можливих валютних коливань (девальвації). Водночас

банки мають обмежені можливості для використання валютних коштів, оскільки попит на кредити в іноземній валюті низький, а держава не має значної потреби залучати валютні кошти з внутрішнього ринку.

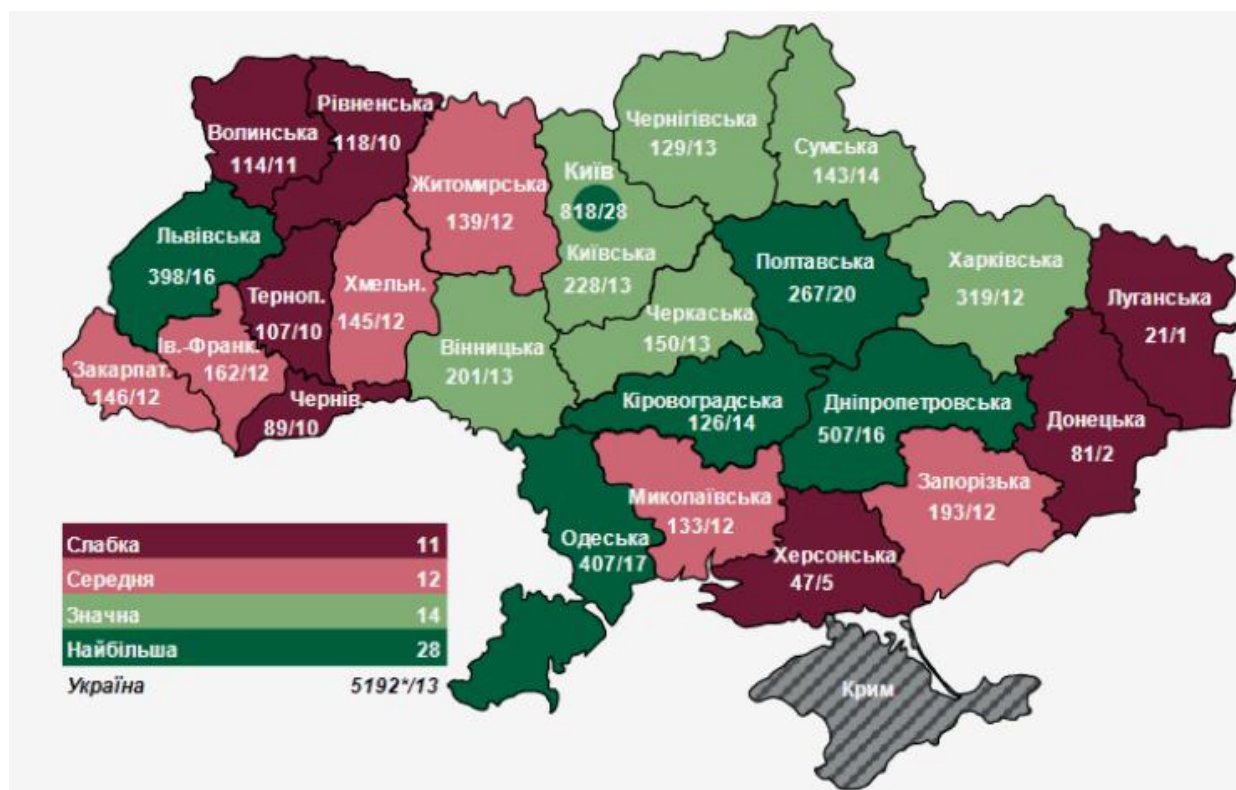


Рис. 2.4. Структурні підрозділи банків в розрізі регіонів на 1 квітня 2024, одиниць на 100 тис. населення [35]

Серед усіх платоспроможних банків в Україні, яких у 2024 році було 62 лише вісім невеликих банків зазнали збитків, які в сукупності склали 337 мільйони гривень. Національний банк України (НБУ) вважає, що ці банки мають слабкі стратегії управління чи структурні проблеми, що заважають їм досягати прибутковості.

У першому півріччі 2024 року банківський сектор України показав позитивні результати за основними показниками. Активи банків збільшилися на 6,1%, досягнувши 3,12 трлн грн. Капітал банків зріс на 6,3%, становлячи 3,09 трлн грн, що свідчить про посилення їхньої фінансової стійкості. Кредитний портфель банківського сектора виріс на

7,1%, до 1,19 трлн грн. Зокрема, обсяг кредитів, виданих фізичним особам, збільшився на 13,2% (до 270 млрд грн), а корпоративним клієнтам — на 4,4% (до 862 млрд грн).

Таблиця 2.1

Основні показники діяльності банків України на 1 жовтня 2024 року

Активи (усього)	3180663	+19876	+0.6%
Активи в іноземній валюті	926884	-1139	-0.1%
Загальні активи (не скориговані на резерви)	3546854	+19291	+0.5%
Загальні активи (не скориговані) в іноземній валюті	1023133	-1211	-0.1%
готівкові кошти	96047	+2276	+2.4%
банківські метали	217	-6	-2.7%
Кошти в НБУ	253395	+11000	+4.5%
Коррахунки, що відкриті в інших банках	345084	-41119	-10.6%
Строкові вклади в інших банках та кредити іншим банкам	101932	+10306	+11.2%
Цінні папери	1497788	+18267	+1.2%
Надані кредити	1134872	+14127	+1.3%
кредити органам державної влади	14171	-608	-4.1%
кредити суб'єктам господарювання	852320	+10777	+1.3%
кредити фізичним особам	268309	+4021	+1.5%
кредити небанківським фінустановам	73	-61	-45.5%
Резерви за активними операціями банків	371798	-768	-0.2%

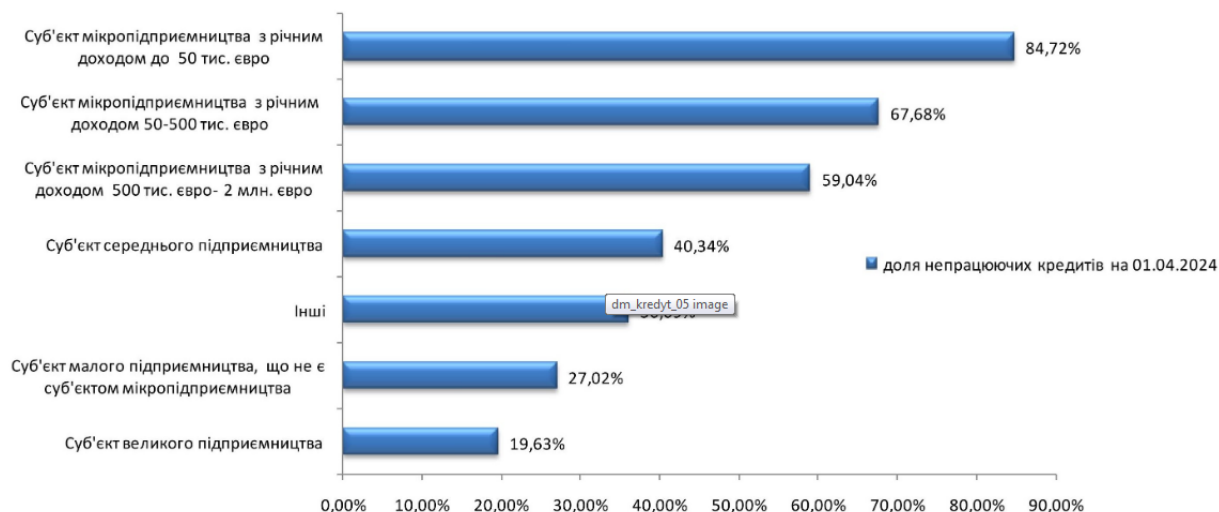


Рис. 2.5. Питома вага непрацюючих кредитів на 1 квітня 2024 року [31]

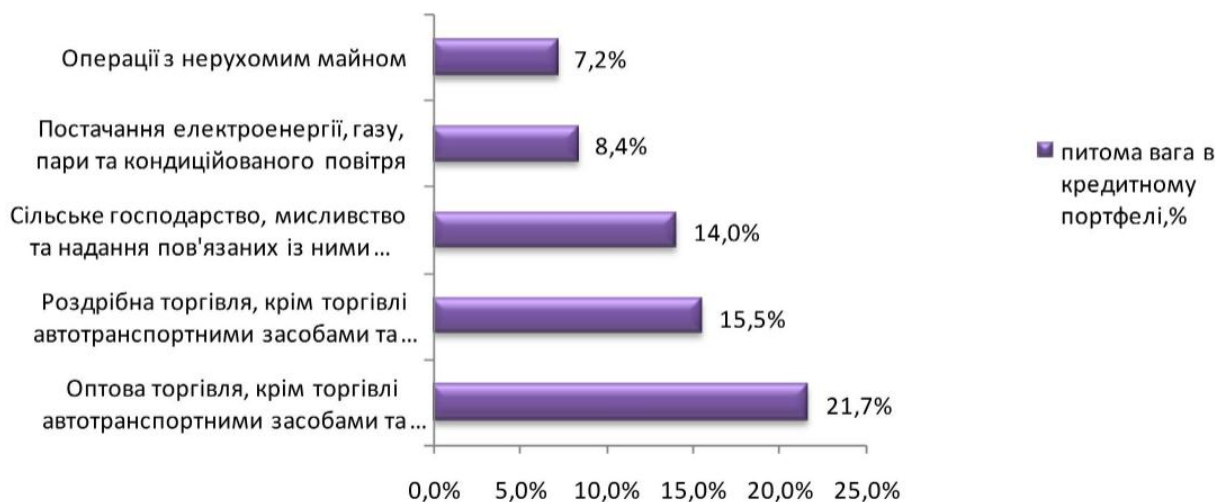


Рис. 2.6. Частки видів діяльності в кредитному портфелі на 1 квітня 2024 року [31]

У кредитному портфелі українських банків основними позичальниками є підприємства оптової та роздрібної торгівлі, аграрного сектора, комунальних послуг і нерухомості. На ці п'ять галузей припадає більша частина загального обсягу кредитів для реального сектора економіки – 66,6%. Проте якість кредитів у цих галузях суттєво відрізняється: найбільший рівень проблемних (непрацюючих) кредитів мають

підприємства роздрібної торгівлі та нерухомості, де частка таких кредитів становить 76,9% і 76,2% відповідно. Натомість аграрні підприємства мають значно нижчий рівень непрацюючих кредитів – лише 15,7% на 1 квітня 2024, що вказує на стабільнішу кредитоспроможність у цій галузі.

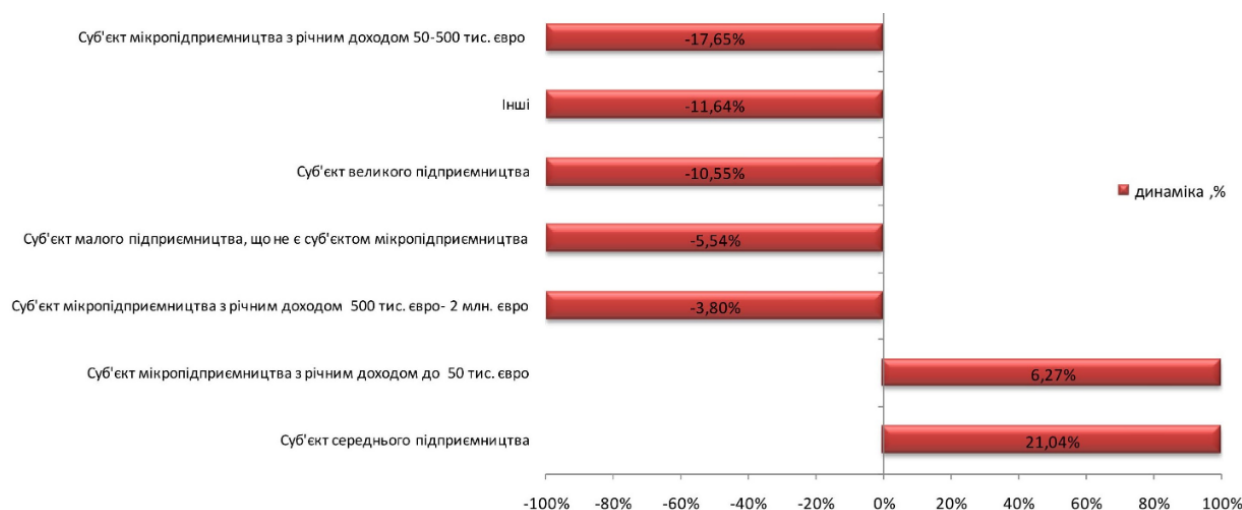


Рис. 2.7. Зміни у кредитному портфелі на 1 квітня 2024 року [29]

Таким чином, проведений аналіз кредитного портфелю українських банків свідчить про його покращення та стабілізацію, незважаючи на виклики воєнного часу. Збільшення загального обсягу кредитного портфеля разом зі скороченням частки проблемних кредитів (NPL) демонструє зростання кредитної активності, особливо серед фізичних осіб, і поступове покращення фінансової дисципліни позичальників. Також зростання капіталу банків та активів у поєднанні з підтримкою державних програм сприяє зниженню ризиків, пов'язаних із кредитуванням. Така динаміка означає, що банківська система України успішно адаптується до поточних умов і забезпечує ефективне управління кредитним портфелем, що є позитивним сигналом для економічної стабільності в країні.

2.2. Використання сучасних моделей управління кредитним портфелем для підвищення фінансової стійкості та доходності Укргазбанку

Згідно з рішеннями Національного банку України, державні банки, зокрема АБ «Укргазбанк», внесені до переліку об'єктів критичної інфраструктури банківської системи України, а також до списку уповноважених банків. АБ «Укргазбанк» — це багатoproфільна фінансова установа, 94,5% акцій якої перебувають у власності держави. Упродовж 2023 року банк зберігав статус універсального, пропонуючи широкий спектр фінансових продуктів і послуг для різних категорій клієнтів. Ключові джерела доходів банку включали обслуговування корпоративних клієнтів, малих і середніх підприємств, роздрібний сегмент, а також операції казначейства й інвестиційної діяльності.

На рисунку 2.4 показано структуру активів Укргазбанку станом на початок 2023 року. Станом на 1 січня 2024 року частка АБ «УКРГАЗБАНК» у загальних активах банківської системи України становить 6,1%, що підкреслює його важливу роль у фінансовому секторі країни. Обсяг кредитного портфеля банківської системи на цю дату сягає 687,8 млрд грн, із яких 9,1% припадає на «УКРГАЗБАНК», що свідчить про його активну участь у кредитуванні.

«УКРГАЗБАНК» володіє 6,2% від загального обсягу коштів клієнтів банківської системи, який становить 2 425,5 млрд грн. Це демонструє значну довіру клієнтів до банку. Протягом 2023 року банк своєчасно та в повному обсязі виконував усі взяті на себе зобов'язання, що підтверджує його надійність і фінансову стабільність.

Таким чином, «УКРГАЗБАНК» зберігає стабільні позиції у банківській системі України, забезпечуючи високу якість послуг і виконання своїх обов'язків перед клієнтами.

Таблиця 2.2

Активи Укргазбанку на початок 2023 року

	Примітки	31 грудня 2023	31 грудня 2022 (перекласифіковано*)	31 грудня 2021 (перекласифіковано*)
Активи				
Грошові кошти та їх еквіваленти	7	49 749 451	35 346 787	30 188 103
Кредити та інші залишки з банками	8	1 633 211	2 420 569	5 081 150
Кредити та аванси клієнтам	9	63 332 947	64 759 128	55 889 683
Інвестиції в цінні папери	10	55 728 665	23 217 149	29 458 919
Похідні фінансові активи	11	2 933	15 069	509
Інвестиційна нерухомість	12	154 269	156 366	153 955
Поточні податкові активи		1 070 155	2 690 423	–
Відстрочені податкові активи	13	54 449	30 138	32 254
Основні засоби та нематеріальні активи	14	1 225 785	1 234 025	1 187 141
Активи з права користування	15	138 631	166 113	255 664
Інші фінансові активи	16	2 112 157	900 755	334 523
Інші нефінансові активи	16	664 730	709 427	689 615
Загальна сума активів		175 867 383	131 645 949	123 271 516

Розглянемо на прикладі кредитного портфеля Укргазбанку як можна використати моделі RAROC, VaR та стрес-тестування для підвищення фінансової стійкості та дохідності Укргазбанку.

RAROC — це фінансовий показник, який дозволяє оцінити дохідність активів (у цьому випадку кредитного портфеля) з урахуванням ризику, а також порівняти її з вартістю капіталу. Цей підхід використовується для визначення ефективності використання капіталу, який банк виділяє для покриття ризиків. RAROC допомагає банкам оцінити наскільки дохідним є певний актив або портфель з урахуванням ризиків, чи відповідає дохідність активу вартості капіталу, як ефективно банк розподіляє ресурси між сегментами активів. Формула для розрахунку RAROC має вигляд [27]:

$$RAROC = \frac{\text{Очікуваний дохід} - \text{Очікувані збитки} - \text{Вартість капіталу}}{\text{Економічний капітал}} \quad (2.1)$$

Якщо RAROC є більшим від Вартості капіталу, актив є прибутковим, і його варто зберегти чи збільшити. Якщо ж RAROC є меншим від

вартості капіталу, актив створює від'ємну вартість, і його слід переглянути або скоротити.

RAROC є важливим інструментом для банків і фінансових установ, що дозволяє збалансувати дохідність і ризики. Використання RAROC допомагає приймати стратегічні рішення щодо управління активами, підвищувати ефективність портфеля і забезпечувати стабільний розвиток банку. Основними перевагами RAROC є об'єктивність у врахуванні ризиків і комплексний підхід до управління капіталом, що сприяє фінансовій стійкості установи. До обмежень RAROC можна віднести складність розрахунків, оскільки ця методика потребує точних даних про ризики та дохідність. Крім цього, оцінка базується на поточних умовах, що може не враховувати майбутніх змін і вартість капіталу та економічний капітал можуть бути оцінені суб'єктивно.

VaR (Value-at-Risk) — це статистичний метод оцінки максимально можливих втрат портфеля за певний період часу з визначеним рівнем довіри. Цей підхід дозволяє кількісно оцінити ризик портфеля, враховуючи ймовірність несприятливих ринкових умов. VaR дає відповідь на три ключові питання [25]:

- Скільки можна втратити? (розмір втрат у грошовому вираженні).
- З якою ймовірністю? (рівень довіри, наприклад, 95% або 99%).
- Протягом якого періоду? (часовий горизонт, наприклад, день, тиждень, місяць).

Формула для обчислення VaR активу має вигляд:

$$VaR = \text{Ринкова вартість активу} \times \text{Волатильність} \times Z \quad (2.2)$$

де:

Ринкова вартість активу - поточна оцінка активу або портфеля.

Волатильність - стандартне відхилення доходності активу, що відображає ризик.

Z - квантиль нормального розподілу для обраного рівня довіри (наприклад, $Z=1.65$ для 95% довіри).

На практиці застосовуються наступні методи обчислення VaR:

- історичний метод (аналізує історичні дані доходностей для оцінки потенційних втрат);
- метод Монте-Карло (використовує симуляції для прогнозування можливих втрат у різних сценаріях);
- варіаційно-коваріаційний метод: (базується на припущенні нормального розподілу доходностей і кореляції між активами).

Таблиця 2.3

Переваги та недоліки VaR

Переваги VaR	Недоліки VaR
Простота інтерпретації: чітко визначає максимальні втрати в грошовому вираженні.	Ігнорування екстремальних подій: не враховує втрат, які перевищують певний рівень довіри.
Універсальність: застосовується до будь-яких активів чи портфелів.	Припущення нормального розподілу: може недооцінювати ризики в умовах ринкових аномалій.
Можливість встановлення лімітів ризику: допомагає визначити гранично допустимі втрати.	Статичність: базується на історичних або фіксованих даних, не враховуючи майбутніх змін.
Широке використання: стандартизований метод у фінансовій індустрії.	Не враховує часову структуру ризику: оцінює ризики для заданого періоду, не враховуючи довші горизонти.
Гнучкість у методах обчислення:	Залежність від якості вхідних

доступний у кількох варіантах (історичний, Монте-Карло, варіаційно- коваріаційний).	даних: результати можуть бути некоректними при неточних чи неповних даних.
---	--

Стрес-тестування — це метод оцінки чутливості кредитного портфеля банку до несприятливих економічних або ринкових сценаріїв. Воно дозволяє виявити вразливі сегменти портфеля та оцінити можливі втрати у разі реалізації кризових умов [32].

Стрес-тестування визначає, які збитки можуть бути понесені за умов реалізації негативних подій. Створюються моделі кризових ситуацій, які можуть включати економічний спад, ринкові шоки, зростання відсоткових ставок, галузеві кризи тощо. Метод дозволяє оцінити, чи вистачить резервів і капіталу для покриття втрат у разі реалізації негативних подій. На основі результатів можна змінити стратегію управління активами, посилити резервування або зменшити ризикові позиції.

До ключових елементів стрес-тестування можна віднести:

- Сценарії. Вибір гіпотетичних умов, які можуть вплинути на портфель (наприклад, девальвація валюти, рецесія, крах ринку нерухомості).
- Ризикові фактори. Зміна процентних ставок, кредитний ризик, ринковий ризик, ліквідність, валютний ризик тощо.
- Розрахунок впливу. Оцінка змін у вартості активів, обсягу непрацюючих кредитів (NPL), ліквідності або рівня капіталу.
- Інтерпретація результатів. Визначення масштабів збитків, потреб у додатковому резервуванні та заходів для зменшення ризиків.

Переваги та недоліки стрес-тестування

Переваги стрес-тестування	Недоліки стрес-тестування
Раннє виявлення ризиків: дозволяє ідентифікувати слабкі місця портфеля чи активів.	Суб'єктивність сценаріїв: результати залежать від припущень, які можуть бути некоректними.
Підвищення фінансової стійкості: допомагає банкам підготуватися до кризових ситуацій.	Складність реалізації: потребує значних обчислювальних ресурсів для точного моделювання.
Відповідність регуляторним вимогам: у багатьох країнах це обов'язковий інструмент для банків.	Фокус на екстремальних сценаріях: не враховує більш ймовірні, але менш катастрофічні події.
Оптимізація управління ризиками: сприяє розробці стратегій для зменшення збитків.	Одновимірність результатів: може не враховувати взаємодію різних ризиків у реальних умовах.
Простота комунікації: результати легко зрозуміти й представити керівництву або інвесторам.	Необхідність якісних даних: недосконалі або неповні дані можуть призвести до хибних результатів.

***Застосування моделі RAROC (Risk-Adjusted Return on Capital) до
кредитного портфеля Укргазбанку***

1. Вихідні дані кредитного портфеля Укргазбанку:

- Обсяг портфеля: 66 млрд грн.
- Сегменти портфеля:
 - Корпоративні кредити: 30 млрд грн.
 - МСП: 15 млрд грн.
 - Іпотечні кредити: 10 млрд грн.

- Споживчі кредити: 11 млрд грн.
- Середня прибутковість:
 - Корпоративні кредити: 8% річних.
 - МСП: 12% річних.
 - Іпотечні кредити: 7% річних.
 - Споживчі кредити: 18% річних.
- Очікуваний рівень ризику (ймовірність дефолту):
 - Корпоративні кредити: 5%.
 - МСП: 10%.
 - Іпотечні кредити: 3%.
 - Споживчі кредити: 15%.
- Економічний капітал (як частка обсягу сегмента):
 - Корпоративні кредити: 15%.
 - МСП: 20%.
 - Іпотечні кредити: 10%.
 - Споживчі кредити: 25%.
- Вартість капіталу: 10%.

2. Розрахунок RAROC для кожного сегмента:

1. Корпоративні кредити:

- Очікуваний дохід: $30 \times 0.08 = 2.4$ млрд грн.
- Очікувані збитки: $30 \times 0.05 = 1.5$ млрд грн.
- Економічний капітал: $30 \times 0.15 = 4.5$ млрд грн.
- RAROC: $(2.4 - 1.5 - (4.5 \times 0.10)) / 4.5 = 10.67\%$.

2. МСП:

- Очікуваний дохід: $15 \times 0.12 = 1.8$ млрд грн.
- Очікувані збитки: $15 \times 0.10 = 1.5$ млрд грн.
- Економічний капітал: $15 \times 0.20 = 3.0$ млрд грн.

- RAROC: $(1.8 - 1.5 - (3.0 \times 0.10)) / 3.0 = 0$

3. Іпотечні кредити:

- Очікуваний дохід: $10 \times 0.07 = 0.7$ млрд грн.
- Очікувані збитки: $10 \times 0.03 = 0.3$ млрд грн.
- Економічний капітал: $10 \times 0.10 = 1.0$ млрд грн.
- RAROC: $0.7 - 0.3 - (1.0 \times 0.10) / 1.0 = 30\%$.

4. Споживчі кредити:

- Очікуваний дохід: $11 \times 0.18 = 1.98$ млрд грн.
- Очікувані збитки: $11 \times 0.15 = 1.65$ млрд грн.
- Економічний капітал: $11 \times 0.25 = 2.75$ млрд грн.
- RAROC: $1.98 - 1.65 - (2.75 \times 0.10) / 2.75 = 0.73\%$

3. Розрахунок RAROC для всього портфеля:

1. Сукупний дохід портфеля:

$$2.4 + 1.8 + 0.7 + 1.98 = 6.88 \text{ млрд грн. } 2.4 + 1.8 + 0.7 + 1.98 = 6.88$$

2. Сукупні збитки портфеля:

$$1.5 + 1.5 + 0.3 + 1.65 = 4.95 \text{ млрд грн. } 1.5 + 1.5 + 0.3 + 1.65 = 4.95$$

3. Сукупний економічний капітал:

$$4.5 + 3.0 + 1.0 + 2.75 = 11.25 \text{ млрд грн. } 4.5 + 3.0 + 1.0 + 2.75 = 11.25$$

4. Сукупний RAROC:

$$6.88 - 4.95 - (11.25 \times 0.10) / 11.25 = 9.78\%.$$

5. Висновки та рекомендації:

Аналіз сегментів портфеля:

- Корпоративні кредити мають RAROC 10.67%, що відповідає вартості капіталу. Сегмент є стабільним.
- МСП мають RAROC 0%, що свідчить про високу ризиковість сегмента. Необхідно переглянути умови кредитування.

- Іпотечні кредити мають найвищий RAROC (30%), тому цей сегмент є найефективнішим.
- Споживчі кредити мають низький RAROC (0.73%), через що вони не сприяють підвищенню загальної ефективності портфеля.

За результатами аналізу керівництву Укргазбанку можна рекомендувати:

- Зменшити частку МСП та споживчих кредитів у портфелі до 10% і 8% відповідно.
- Збільшити частку іпотечних кредитів до 15%, що підвищить загальний RAROC.
- Оптимізувати корпоративний сегмент через впровадження скорингових моделей для зниження дефолтів.

У результаті можна очікувати:

- Зростання загального RAROC портфеля до 12%.
- Підвищення фінансової стійкості та доходності банку.

Застосування моделі VAR (Value-at-Risk) до портфеля Укргазбанку

1. Суть моделі VaR

Модель VaR оцінює максимальні можливі втрати кредитного портфеля за певний період часу з визначеним рівнем довіри, що дозволяє банку визначити ризики та встановити ліміти для різних сегментів портфеля.

2. Вихідні дані портфеля:

Обсяг портфеля: 66 млрд грн.

Сегменти портфеля:

- Корпоративні кредити: 30 млрд грн.
- МСП: 15 млрд грн.
- Іпотечні кредити: 10 млрд грн.
- Споживчі кредити: 11 млрд грн.

Середні ризики (стандартне відхилення прибутковості):

- Корпоративні кредити: 5%.
- МСП: 8%.
- Іпотечні кредити: 3%.
- Споживчі кредити: 12%.

Рівень довіри: 95% (квантиль $Z = 1.65$).

Розрахунок VaR для кожного сегмента матиме вигляд:

Корпоративні кредити

VaR: $30 \text{ млрд грн} \times 5\% \times 1.65 = 2.475 \text{ млрд грн}$.

МСП

VaR: $15 \text{ млрд грн} \times 8\% \times 1.65 = 1.98 \text{ млрд грн}$.

Іпотечні кредити

VaR: $10 \text{ млрд грн} \times 3\% \times 1.65 = 0.495 \text{ млрд грн}$.

Споживчі кредити

VaR: $11 \text{ млрд грн} \times 12\% \times 1.65 = 2.178 \text{ млрд грн}$.

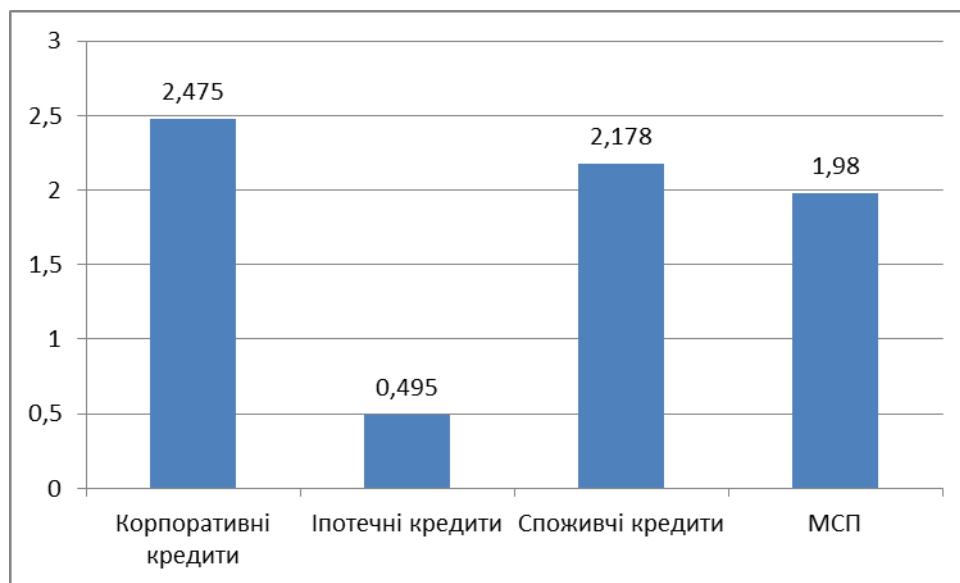


Рис. 2.8. VaR різних сегментів кредитного портфеля Укргазбанку, млрд грн.

4. Загальний VaR портфеля

Оскільки портфель складається з різних сегментів, залежність між сегментами оцінюється за допомогою коефіцієнта кореляції (ρ). Для простоти припускаємо середню кореляцію між сегментами на рівні 0.3. Формула VaR портфеля має вигляд:

$$VaR_{\text{портфеля}} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (VaR_i)^2 + \sum_{i \neq j} \rho \times VaR_i \times VaR_j}. \quad (2.5)$$

У результаті отримуємо, що

$$VaR_{\text{портфеля}} \approx 5.3 \text{ млрд грн.} \quad (2.6)$$

Інтерпретація результатів VaR моделі

З ймовірністю 95% максимальні втрати портфеля за певний період (наприклад, місяць) не перевищать 5.3 млрд грн. Найбільший ризик створюють корпоративні кредити та споживчі кредити. Іпотечні кредити мають найнижчий ризик.

Рекомендації на основі VaR моделі

- Зменшити частку споживчих кредитів (з високим VaR).
- Збільшити частку іпотечних кредитів (з низьким VaR).
- Встановити максимальні ліміти для корпоративних і споживчих кредитів.
- Розробити окремі плани резервування для сегментів із високим VaR.
- Розширити інвестиції в сегменти з низькою кореляцією, наприклад, кредити для агросектору або експортно орієнтованих підприємств.

У результаті можна очікувати:

- Зменшення загального VaR портфеля до 4.5 млрд грн за рахунок диверсифікації.
- Підвищення стабільності доходів банку в умовах ринкових коливань.

- Покращення репутації банку серед інвесторів та регуляторів завдяки ефективному управлінню ризиками.

Застосування моделі стрес-тестування до кредитного портфеля Укргазбанку

1. Суть моделі стрес-тестування

Стрес-тестування — це метод оцінки чутливості кредитного портфеля до несприятливих сценаріїв (економічних, ринкових, чи галузевих). Ціль методу — виявити вразливі сегменти портфеля, які можуть призвести до суттєвих збитків банку.

2. Вихідні дані портфеля Укргазбанку

Сукупний портфель: 66 млрд грн.

Сегменти портфеля:

- Корпоративні кредити: 30 млрд грн.
- МСП: 15 млрд грн.
- Іпотечні кредити: 10 млрд грн.
- Споживчі кредити: 11 млрд грн.

Поточна частка непрацюючих кредитів (NPL): 7.5%.

Очікувані ризики дефолту за сегментами в нормальних умовах:

- Корпоративні кредити: 5%.
- МСП: 10%.
- Іпотечні кредити: 3%.
- Споживчі кредити: 15%.

3. Сценарії для стрес-тестування

Сценарій 1 (Економічний спад)

- ВВП скорочується на 5%.
- Безробіття зростає на 3%.
- Обмінний курс гривні девальвує на 15%.

Сценарій 2 (кризовий сценарій у галузі споживчого кредитування)

- Рівень дефолтів за споживчими кредитами зростає до 25%.
- Дефолти у МСП зростають до 15%.

Сценарій 3 (Зростання відсоткових ставок)

- Ставки за кредитами зростають на 5 п.п.
- Зниження платоспроможності позичальників в усіх сегментах на 10%.

4. Розрахунок впливу на портфель

Сценарій 1 (Економічний спад)

- Зростання рівня дефолтів:
 - Корпоративні кредити: 8%.
 - МСП: 12%.
 - Іпотека: 5%.
 - Споживчі кредити: 20%.
- Загальні NPL:
 $(30 \times 0.08) + (15 \times 0.12) + (10 \times 0.05) + (11 \times 0.20) = 6.1$ млрд грн.
- Збитки:
 $6.1 \text{ млрд грн} - 4.95 \text{ млрд грн (резерв)} = 1.15 \text{ млрд грн.}$

Сценарій 2 (Кризовий сценарій у галузі споживчого кредитування)

- Рівень дефолтів:
 - МСП: 15%.
 - Споживчі кредити: 25%.
- Загальні NPL:
 $(30 \times 0.05) + (15 \times 0.15) + (10 \times 0.03) + (11 \times 0.25) = 7.2$ млрд грн.
- Збитки:
 $7.2 \text{ млрд грн} - 4.95 \text{ млрд грн (резерв)} = 2.25 \text{ млрд грн.}$

Сценарій 3 (Зростання відсоткових ставок)

- Зниження платоспроможності на 10% призводить до додаткового зростання дефолтів на 3% в усіх сегментах.

- Загальні NPL:
 $(30 \times 0.08) + (15 \times 0.13) + (10 \times 0.06) + (11 \times 0.18) = 6.67$ млрд грн
- Збитки:
 $6.67 \text{ млрд грн} - 4.95 \text{ млрд грн (резерв)} = 1.72 \text{ млрд грн.}$

5. Висновки за результатами стрес-тестування

Сценарій 1 (Економічний спад)

- Негативний вплив на портфель мінімальний. Додаткові збитки складають 1.15 млрд грн.

Сценарій 2 (Кризовий сценарій у споживчому кредитуванні)

- Найбільш ризикований сценарій. Збитки складають 2.25 млрд грн. через високу частку NPL у споживчих кредитах і МСП.

Сценарій 3 (Зростання відсоткових ставок)

- Помірний ризик. Додаткові збитки складають 1.72 млрд грн.

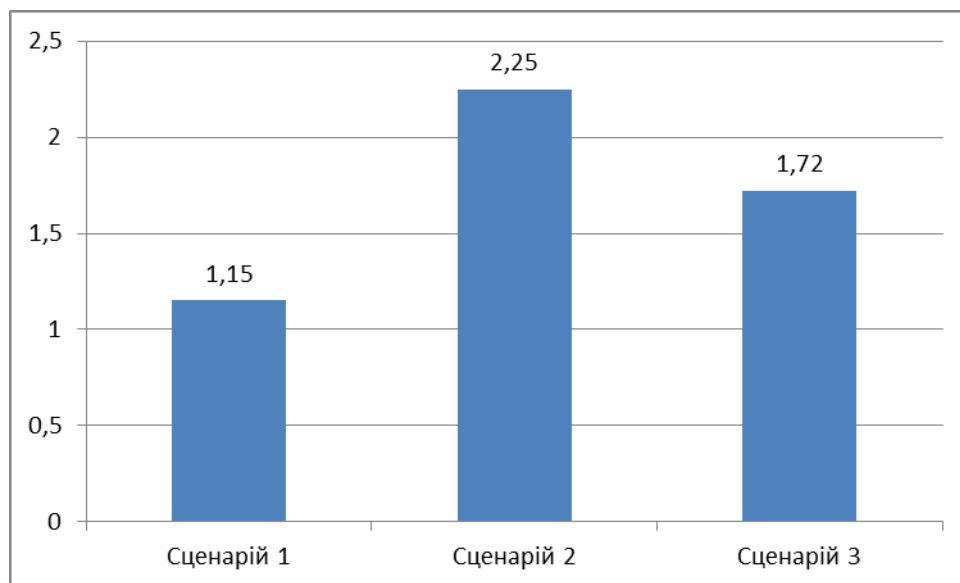


Рис. 2.8. Збитки, млрд. грн.

6. Рекомендації

- Підвищити резервування для споживчих кредитів на 1 млрд грн, оскільки цей сегмент найвразливіший до ризиків.
- Зменшити частку споживчих кредитів у портфелі з 11 млрд грн до 8 млрд грн.

- Збільшити частку іпотечних кредитів до 15 млрд грн через їхню стабільність.
- Впровадити систему раннього виявлення проблемних позичальників.
- Для МСП застосовувати більш жорсткі скорингові моделі.
- Проводити стрес-тести щоквартально для динамічного управління ризиками.

7. Очікуваний ефект

- Зниження потенційних збитків у кризових сценаріях на 0.5 млрд грн.
- Підвищення стабільності портфеля навіть за несприятливих умов.
- Покращення репутації банку завдяки ефективному управлінню ризиками.

На основі використання трьох моделей управління кредитним портфелем можна зробити висновок, що іпотечні кредити є найбільш ефективним і стабільним сегментом кредитного портфелю Укргазбанку. Корпоративний сегмент має прийнятну дохідність і стабільність. Споживчі кредити створюють значний ризик через високу частку дефолтів і низький RAROC. Сегмент МСП вимагає оптимізації через низьку ефективність. Кредитний портфель Укргазбанку є чутливим до економічного спаду та галузевих криз, особливо у високоризикових сегментах.

Рекомендації для підвищення якості портфеля передбачають збільшення частки іпотечних кредитів та скорочення обсягу споживчих кредитів. Слід впровадити жорсткіші скорингові моделі для сегментів МСП та споживчих кредитів та застосувати індивідуальний підхід до оцінки ризику корпоративних позичальників. Вважаємо також, що банку доцільно залучити нові сегменти з низьким рівнем ризику, наприклад, кредити для агросектору чи експортно-орієнтованих підприємств.

Таким чином, якість кредитного портфеля Укргазбанку є середньою, із сильними стабільними сегментами, але значними ризиками в окремих категоріях, які потребують перегляду та оптимізації.

РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ КРЕДИТНИМ ПОРТФЕЛЕМ УКРАЇНСЬКИХ БАНКІВ

3.1. Використання інноваційних технологій для зменшення частки непрацюючих кредитів

Частка непрацюючих кредитів (NPL) є одним із головних показників фінансового здоров'я банківської установи, тому її управління має критичне значення для забезпечення стабільності та прибутковості. Ефективна робота з NPL дозволяє банкам знижувати ризики збитків та покращувати якість кредитного портфеля. Один із ключових аспектів цього процесу — своєчасна ідентифікація проблемних кредитів, що дає змогу впроваджувати превентивні заходи.

Для аналізу причин зростання NPL використовуються внутрішні дані банку, наприклад, фінансова історія клієнтів, а також зовнішні фактори, такі як зміни в економіці чи регуляторному середовищі. Автоматизація процесів аналізу кредитного портфеля допомагає зменшувати навантаження на працівників і прискорює прийняття рішень. Застосування алгоритмів прогнозування дозволяє оцінювати ймовірність виникнення непрацюючих кредитів на основі історичних даних [34].

Використання автоматизованих систем управління кредитами допомагає банкам оптимізувати процеси та покращити прозорість роботи з боржниками. Зниження частки NPL сприяє не лише підвищенню фінансової стійкості, а й покращенню репутації банку на ринку. У результаті це дозволяє створити більш стабільну й ефективну кредитну політику, що відповідає потребам сучасного фінансового середовища.

До початку повномасштабної війни росії проти України частка проблемних кредитів (NPL) у банківській системі України стабільно знижувалася з 2018 року: з 54% до 26% станом на 1 березня 2022 року. Станом на 1 жовтня 2024 року рівень NPL у банківському секторі зменшився до 31,8%, що на 4,8 відсоткового пункту нижче, ніж на початку року. За період із січня по вересень 2024 року загальний обсяг проблемних кредитів скоротився на 7,2 млрд грн і досягнув 416,2 млрд грн. [37]

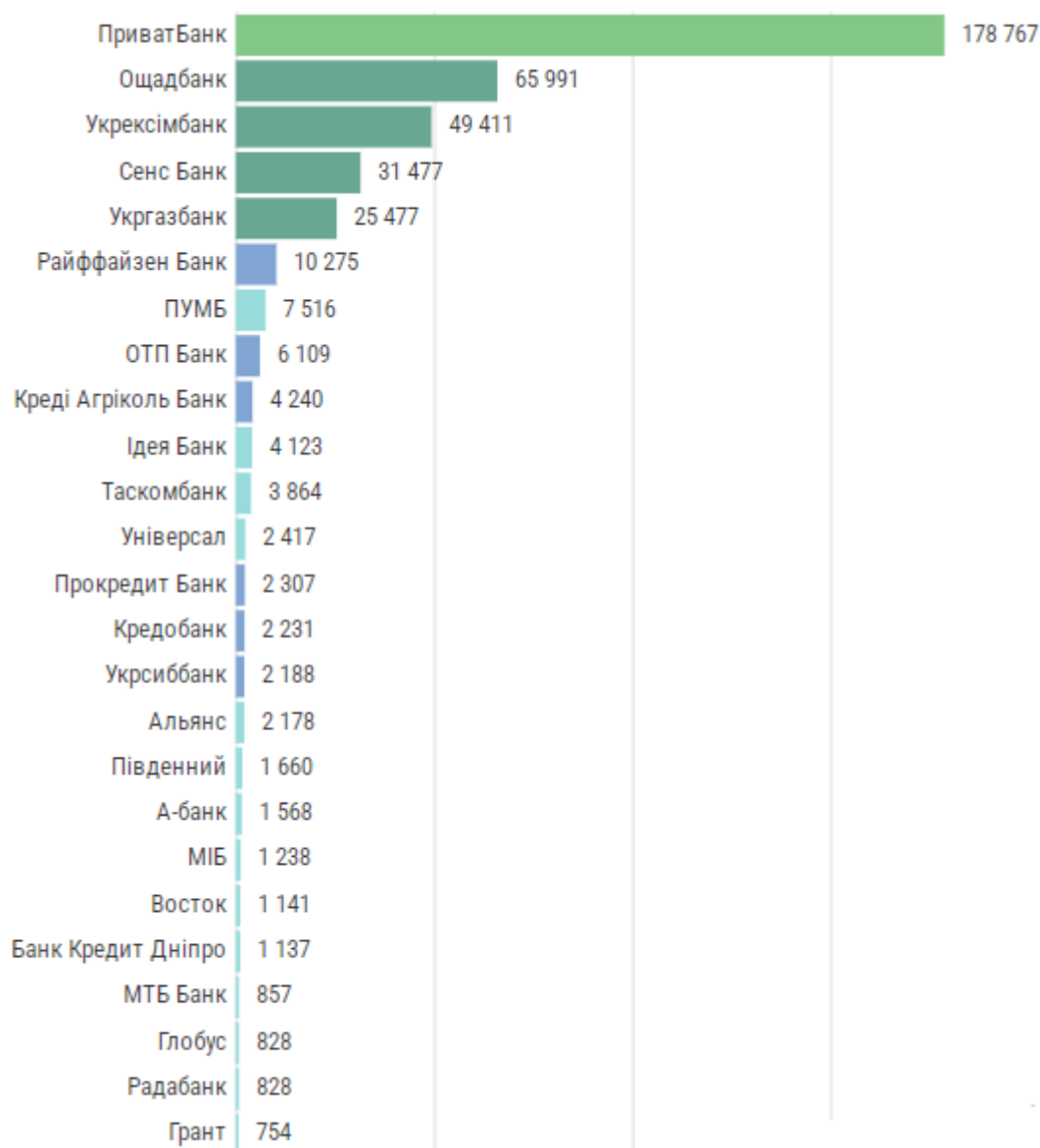


Рис. 3.1. 25 найбільших українських банків за розміром NPL на 1.10.2024, млн. грн.

Інноваційні технології відіграють ключову роль у зменшенні частки непрацюючих кредитів шляхом автоматизації процесів, підвищення точності оцінки ризиків та моніторингу фінансової активності клієнтів у реальному часі [32].

Таблиця 3.1

Основні інноваційні підходи, які використовують для зменшення частки непрацюючих кредитів (NPL)

Інноваційний підхід	Суть	Очікуваний результат
Штучний інтелект (ШІ) та машинне навчання (ML)	Автоматизація прогнозування дефолтів через аналіз великих масивів даних.	Підвищення точності скорингу, раннє виявлення ризиків дефолту.
Big Data та аналітика	Інтеграція даних із різних джерел (кредитна історія, транзакції, соціальні мережі).	Глибший аналіз клієнтів, сегментація за ризиком, визначення причин дефолту.
Системи управління кредитами (LMS)	Автоматизація процесів кредитування: обробка заявок, моніторинг стану кредитів.	Зниження операційних витрат, покращення моніторингу.
Роботизація процесів (RPA)	Автоматизація рутинних завдань, таких як нагадування про платежі та підготовка документів.	Прискорення обробки, мінімізація людських помилок.
Блокчейн	Прозорість угод, захист даних про клієнтів, смарт-контракти для автоматичного виконання умов.	Зниження шахрайства, підвищення довіри клієнтів.
Мобільні додатки	Можливість моніторингу стану кредиту, графіку платежів і подачі заявок на реструктуризацію.	Підвищення зручності для клієнтів, раннє попередження про затримки платежів.
Хмарні технології (Cloud Computing)	Масштабовані платформи для зберігання та аналізу	Швидкий доступ до даних, інтеграція сучасних

	великих обсягів даних.	технологій.
Соціальний моніторинг	Аналіз поведінки клієнтів у соціальних мережах, використання альтернативних даних.	Краща оцінка платоспроможності клієнтів без кредитної історії.
Стрес-тестування	Моделювання різних сценаріїв для оцінки впливу кризових ситуацій на кредитний портфель.	Завчасне виявлення вразливих сегментів, підготовка до кризових ситуацій.
Глибоке навчання (Deep Learning)	Використання нейронних мереж для виявлення складних нелінійних залежностей у великих даних.	Висока точність прогнозування дефолтів навіть у складних випадках.
Динамічне ціноутворення	Встановлення індивідуальних умов кредитування залежно від ризик-профілю клієнта.	Зменшення ризику дефолту, підвищення дохідності портфеля.

Штучний інтелект (ШІ) та машинне навчання (ML) стають ключовими інструментами для прогнозування дефолтів у банківській сфері, дозволяючи точно оцінювати ризики та оптимізувати процеси кредитування. ШІ використовує алгоритми для аналізу великих масивів даних, таких як транзакційна активність, кредитна історія та поведінкові показники клієнтів. Завдяки цьому банки можуть створювати скорингові моделі, які визначають ймовірність дефолту для кожного клієнта з високою точністю. ML дозволяє виявляти приховані закономірності, які не враховуються традиційними методами, наприклад, вплив фінансових звичок або соціальної активності клієнта на платоспроможність. Алгоритми аналізують дані в реальному часі, що допомагає виявляти фінансові труднощі клієнтів ще до виникнення прострочених платежів.

Застосування нейронних мереж дозволяє прогнозувати складні нелінійні взаємозв'язки між змінними, що особливо корисно для великих

кредитних портфелів. Наприклад, глибоке навчання (Deep Learning) використовується для аналізу тимчасових рядів, таких як динаміка витрат клієнта, для визначення тенденцій ризику.

ШІ також автоматизує процеси моніторингу кредитів, зменшуючи витрати часу та людські помилки. Результати алгоритмів допомагають банкам адаптувати умови кредитування залежно від ризик-профілю клієнта, що знижує рівень непрацюючих кредитів. Застосування таких технологій підвищує ефективність управління ризиками та забезпечує стійкість фінансової системи [24].

Штучний інтелект радикально змінює банківську індустрію, впливаючи як на традиційні банки, так і на новітні необанки. Цей перехід від традиційного даних-орієнтованого ШІ до більш складного, генеративного ШІ підвищує оперативну ефективність і взаємодію з клієнтами небаченими раніше способами. Згідно з доповіддю McKinsey 2023 року, генеративний ШІ має потенціал підвищити продуктивність у банківській секторі на 5% і може знизити глобальні банківські витрати до \$300 мільярдів. Однак ці дані лише починають відображати ширший вплив та можливості ШІ у банкінгу. Роль ШІ у банківській сфері спочатку була зосереджена на автоматизації роботи та аналізі даних, але тепер розширилась до включення складних застосувань у управлінні ризиками, запобіганні шахрайству та персоналізованому обслуговуванні клієнтів. Розвиток генеративного ШІ, який здатний створювати та прогнозувати на основі величезних масивів даних, є значною зміною, яка обіцяє подальше перетворення банківських операцій та стратегій.

Рейтинг використання ШІ провідними банками світу

Банк	Рейтинг	Талант	Інновації	Лідерство	Прозорість
JPMorgan Chase	1	2	1	2	1
Capital One	2	1	2	8	5
Royal Bank of Canada	3	7	3	5	2
Wells Fargo	4	4	4	32	4
UBS	5	3	19	17	10
<u>CommBank</u>	6	16	20	3	22
Goldman Sachs	7	6	4	14	15
ING	8	10	9	6	16
Citigroup	9	5	22	7	9
DBS	10	22	34	16	20

Big Data — це концепція, яка описує величезні обсяги структурованих, напівструктурованих та неструктурованих даних, що генеруються з різних джерел із високою швидкістю. Вона охоплює методи та технології для збору, зберігання, аналізу й використання цих даних для отримання корисної інформації.

До джерел Big Data можна віднести:

- Соціальні мережі. Дані користувачів, взаємодії, коментарі, лайки.
- Інтернет речей (IoT). Дані зі смарт-пристроїв, датчиків, автомобілів.
- Фінансові транзакції. Операції з банківськими картками, біржова торгівля.
- Медичні записи. Дані про пацієнтів, результати аналізів, моніторинг здоров'я.
- Електронна комерція. Історія покупок, відгуки клієнтів, поведінка на сайті.

- Корпоративні дані. Лог-файли, бізнес-процеси, звіти.

Таблиця 3.3

Технології Big Data, які використовуються в банківському бізнесі

Категорія	Технології	Застосування в банківському бізнесі
Бази даних	MongoDB, Cassandra, Oracle DB, MySQL	Управління даними про клієнтів, транзакції, аналітичні звіти.
Обробка даних	Apache Kafka, Apache Spark, Flink	Обробка поточних даних у реальному часі для виявлення шахрайства та аналізу ризиків.
Управління даними	Apache Hive, Snowflake	Об'єднання даних із різних джерел для аналізу та прийняття рішень.
Штучний інтелект (AI)	TensorFlow, PyTorch, H2O.ai	Побудова моделей для прогнозування кредитоспроможності, виявлення шахрайства.
Хмарні платформи	AWS, Microsoft Azure, Google BigQuery	Хмарне зберігання та обробка даних для масштабованості та надійності.
Обробка документів	Elasticsearch, Apache Solr	Аналіз фінансових документів, автоматизація юридичних перевірок.
Моніторинг даних	Grafana, Kibana	Моніторинг операційних ризиків, аналіз продуктивності систем.
Автоматизація процесів	Apache Airflow, Apache Oozie	Автоматизація ETL-процесів для підготовки даних до аналітики.
Безпека даних	Apache Ranger, Apache Sentry	Забезпечення конфіденційності даних клієнтів і відповідність регуляторним вимогам.
Обробка потоків	Amazon Kinesis, Google Dataflow	Аналіз транзакцій у реальному часі для виявлення шахрайства та оперативного моніторингу.

Big Data відіграє важливу роль у сучасному банківському бізнесі, змінюючи підходи до роботи з клієнтами та управління операціями. Завдяки аналізу великих обсягів даних банки можуть глибше розуміти потреби своїх клієнтів, створюючи персоналізовані фінансові пропозиції. Використання Big Data дозволяє підвищити ефективність управління ризиками,

забезпечуючи точніше прогнозування кредитоспроможності клієнтів та зниження рівня дефолтів. Крім того, технології аналізу даних дають можливість виявляти шахрайство в режимі реального часу, що покращує безпеку банківських операцій. Big Data також сприяє оптимізації операційних процесів, допомагаючи скоротити витрати та підвищити продуктивність [14].

Аналіз великих даних дозволяє банкам визначати тренди на ринку та адаптувати свої стратегії до змін у поведінці споживачів. Завдяки Big Data банки отримують інструменти для ефективного моніторингу відповідності регуляторним вимогам, мінімізуючи ризики штрафів. Інтеграція Big Data в системи управління дозволяє банкам автоматизувати прийняття рішень на основі даних. Крім цього, технології великих даних покращують прогнозування макроекономічних змін, що дає можливість швидко реагувати на виклики. Використання Big Data також сприяє розвитку нових продуктів і послуг, орієнтованих на потреби клієнтів. Таким чином, Big Data стає ключовим фактором успіху в умовах зростаючої конкуренції та цифрової трансформації банківської сфери.

Блокчейн стає важливим інструментом у банківському бізнесі, трансформуючи багато традиційних фінансових процесів. Його використання дозволяє банкам підвищити ефективність, скоротити витрати та мінімізувати ризики. Однією з основних сфер застосування блокчейну є міжнародні грошові перекази. Ця технологія дає змогу здійснювати транзакції швидко та без посередників, значно знижуючи витрати на обслуговування. Блокчейн також забезпечує високу прозорість фінансових операцій, що сприяє зростанню довіри клієнтів. Ще однією важливою сферою є розрахунки та кліринг цінних паперів. Завдяки блокчейну ці процеси стають автоматизованими, що мінімізує помилки та пришвидшує операції.

Крім того, технологія активно використовується для ідентифікації клієнтів (KYC) і протидії відмиванню коштів (AML). Банки за допомогою блокчейну можуть створювати надійні та незмінні реєстри клієнтських даних. Це скорочує час перевірки та знижує витрати на комплаєнс. У сфері фіатних валют блокчейн дозволяє прискорити платежі та розрахунки, забезпечуючи високу безпеку даних. Також блокчейн використовується для створення прозорості у фінансових операціях, що особливо важливо для регуляторів. Іншим цікавим застосуванням є децентралізований нотаріат, який дозволяє верифікувати транзакції без участі третьої сторони.



Рис. 3.2. Використання технології блокчейн у банківській справі 20 найбільшими банками світу у 2023 році

Блокчейн відіграє важливу роль у запобіганні шахрайству, надаючи змогу відстежувати всі транзакції в режимі реального часу. Реєстри активів на основі блокчейну забезпечують надійність та незмінність записів про власність. Технологія також застосовується для випуску та передачі цінних паперів, спрощуючи цей процес та зменшуючи витрати. Важливо зазначити, що блокчейн допомагає банкам відповідати сучасним вимогам безпеки. Використання цієї технології сприяє оптимізації банківських операцій та

підвищенню їхньої конкурентоспроможності. Зокрема, децентралізована природа блокчейну захищає дані від несанкціонованого доступу та змін [34].

У майбутньому блокчейн може значно змінити банківський бізнес, забезпечуючи нові можливості для зростання. Технологія вже активно впроваджується найбільшими фінансовими установами у світі. В Україні блокчейн також поступово знаходить своє застосування в банківській системі. Його використання дозволяє підвищити ефективність роботи банків та створює нові послуги для клієнтів. У результаті блокчейн стає ключовим інструментом у сучасному банківському бізнесі.

3.2. Управління кредитним портфелем банку у контексті вимог Базельського комітету із банківського нагляду

Стандарти Базеля – це міжнародні норми банківського регулювання, розроблені Базельським комітетом з банківського нагляду. Їхньою метою є підвищення стабільності глобальної фінансової системи, зменшення ризиків банкрутства банків та захист інтересів вкладників. Стандарти встановлюють вимоги до капіталу банків, управління ризиками та ліквідності. Наразі існує три версії стандартів: Базель I, Базель II та Базель III.

Базель I був прийнятий у 1988 році й став першою спробою стандартизувати підхід до розрахунку мінімального капіталу банків. Основний принцип – банки повинні утримувати капітал у розмірі не менше 8% від ризиково-зважених активів (RWA). Цей стандарт був простим і враховував лише кредитний ризик.

Базель II, прийнятий у 2004 році, значно розширив підхід до управління ризиками. Він ґрунтується на трьох стовпах: мінімальні вимоги до капіталу, процес нагляду та ринкова дисципліна. Базель II враховує не

лише кредитний ризик, але й ринковий та операційний ризики, пропонуючи більш гнучкі методи оцінки ризиків, зокрема внутрішні моделі банків [16].

Базель III був прийнятий у відповідь на фінансову кризу 2008 року. Він посилює вимоги до якості капіталу, вводить буфери капіталу для захисту від кризових ситуацій та нові коефіцієнти ліквідності, такі як LCR (Liquidity Coverage Ratio) і NSFR (Net Stable Funding Ratio). Основна мета – забезпечити банкам достатню стійкість навіть у стресових умовах.

Стандарти Базеля є обов'язковими для країн, які їх приймають, і виконуються через національні регулятори. Їхня ключова ідея – забезпечення прозорості, стабільності банківської системи та захист економіки від системних ризиків. Базельські стандарти адаптуються до змін у світовій економіці, підвищуючи надійність банківської діяльності.

Основні принципи підходу Базельського комітету до управління кредитним ризиком можна описати так:

1. Капіталізація банків

- Банки зобов'язані мати достатній обсяг капіталу, щоб покривати можливі ризики, зокрема кредитний ризик (ризик неповернення кредитів).
- Кількість необхідного капіталу визначається через розрахунок ризиково-зважених активів (Risk-Weighted Assets, RWA). Це показник, який враховує різні типи активів банку та їхній ризиковий рівень.

2. Оцінка кредитного ризику

Банки оцінюють ризик кожного кредиту на основі трьох ключових показників:

- Ймовірність дефолту (PD): наскільки ймовірно, що позичальник не виконає свої зобов'язання.
- Втрати у разі дефолту (LGD): яка частина кредиту може бути втрачена в разі несплати.

- Експозиція до дефолту (EAD): скільки грошей буде під ризиком на момент дефолту.

Для оцінки ризику банки можуть використовувати:

- Стандартний підхід: регулятор надає коефіцієнти ризику залежно від типу активу або кредитного рейтингу позичальника.
- Внутрішній підхід (IRB): банки самостійно розраховують PD, LGD і EAD за своїми моделями, якщо вони схвалені регулятором.

3. Диверсифікація ризиків

- Щоб знизити ризики, банк повинен уникати концентрації кредитів у певних категоріях. Наприклад, не видавати занадто багато кредитів одному сектору економіки, регіону чи одному великому контрагенту.
- Розподіл ризиків між різними галузями, географічними зонами та типами позичальників допомагає зменшити вплив можливих дефолтів.

4. Регулярний моніторинг і звітність

Банки повинні постійно відстежувати стан кредитного портфеля, включаючи:

- Рівень заборгованості.
- Рівень ризику окремих кредитів і портфеля в цілому.



Рис. 3.3. Базельські принципи

Звітність надається регуляторним органам, які контролюють виконання банками вимог щодо капіталізації та управління ризиками. Іншими словами, Базельський комітет вимагає від банків мати достатньо капіталу, щоб покривати ризики своїх кредитів. Щоб це забезпечити банки повинні оцінювати, наскільки ризиковані їхні кредити (враховуючи ймовірність несплати та можливі втрати), уникати надмірної концентрації кредитів у одному секторі чи регіоні, постійно слідкувати за станом своїх кредитів і звітувати про це регуляторам. Такий підхід допомагає банкам залишатися фінансово стійкими та зменшує ймовірність банкрутства [23].

Підхід Базельського комітету до управління кредитним портфелем базується на впровадженні міжнародних стандартів, спрямованих на підвищення стабільності банківської системи та мінімізацію ризиків. Ці стандарти, відомі як Базель I, II, III, визначають правила управління

кредитним ризиком через вимоги до капіталу, ліквідності та ризик-менеджменту.

Кредитний портфель Укргазбанку складається з трьох основних категорій кредитів:

- Корпоративні кредити – 40 млрд доларів.
- Іпотечні кредити – 20 млрд доларів.
- Кредити малому бізнесу – 6 млрд доларів.

Банк використовує стандартний підхід Базель II для розрахунку ваг ризику. Ваги ризику для кожного сегмента:

- Корпоративні кредити: 100%.
- Іпотечні кредити: 50%.
- Кредити малому бізнесу: 75%.

1. Розрахунок зважених на ризик активів (RWA):

RWA для кожного сегмента розраховується як:

$$RWA = \text{Обсяг кредитів} \times \text{Вага ризику}$$

Таким чином, сукупні зважені на ризик активи (RWA) Укргазбанку на 1.04.2024 року становили 54.5 млрд доларів (Таблиця 3.5).

Таблиця 3.5

Зважені на ризик активи Укргазбанку станом на 1 квітня 2024 року

Категорія кредитів	Обсяг кредитів (млрд доларів)	Вага ризику (%)	RWA (млрд доларів)
Корпоративні кредити	40	100%	40
Іпотечні кредити	20	50%	10
Кредити малому бізнесу	6	75%	4.5
Загалом	66		54.5

2. Мінімальний капітал (за Базель II):

Базель II вимагає підтримки мінімального капіталу в розмірі 8% від RWA:

$$\text{Капітал} = \text{RWA} \times 8\%$$

$$\text{Капітал} = 54.5 \times 0.08 = 4.36 \text{ млрд доларів.}$$

Отже, мінімальний капітал Укргазбанку для покриття кредитного ризику становить 4.36 млрд доларів.

3. Буфери капіталу (за Базель III):

Згідно з Базелем III, банк повинен утримувати додаткові буфери капіталу:

- **Буфер збереження капіталу (2.5%):**

$$\text{Буфер} = \text{RWA} \times 2.5\%$$

$$\text{Буфер} = 54.5 \times 0.025 = 1.36 \text{ млрд доларів.}$$

- **Контрциклічний буфер (1%):**

$$\text{Буфер} = \text{RWA} \times 1\%$$

$$\text{Буфер} = 54.5 \times 0.01 = 0.545 \text{ млрд доларів.}$$

4. Загальний капітал з буферами:

$$\text{Капітал} = 4.36 + 1.36 + 0.545 = 6.265 \text{ млрд доларів.}$$

Укргазбанк повинен утримувати 6.265 млрд доларів капіталу для відповідності вимогам Базель III.

У таблиці 3.6. подано основні імplementовані елементи Базель III в Україні.

Імплементація стандартів Базель 3 в Україні

Сфера	Імplementовані заходи
Капітал банків	Встановлення жорсткіших критеріїв до якості та обсягу капіталу першого рівня.
	Введення буферів капіталу: буфер збереження капіталу, антициклічний буфер.
Ліквідність	Запровадження коефіцієнта короткострокової ліквідності (LCR) для забезпечення наявності ліквідних активів для покриття відтоку коштів протягом 30 днів.
	Введення коефіцієнта чистого стабільного фінансування (NSFR) для підтримання стабільного довгострокового фінансування.
Управління ризиками	Розширення вимог до управління кредитними, ринковими та операційними ризиками.
	Впровадження більш суворих підходів до оцінки ризиків та капітальних вимог.
Прозорість та розкриття	Встановлення вимог до розкриття інформації про фінансовий стан, ризики та управлінські практики банків.

ВИСНОВКИ

1. Управління кредитним портфелем — це складний процес, який охоплює всі аспекти роботи банку з кредитами. Його головною метою є зниження ризиків, пов'язаних із кредитуванням, і досягнення оптимального балансу між ризиком і доходністю. Це означає, що банк має забезпечувати стабільний дохід від наданих кредитів, водночас мінімізуючи можливі втрати через неспроможність клієнтів виконувати свої зобов'язання.
2. Процес управління кредитним портфелем включає кілька основних етапів. Перш за все, банк займається плануванням, визначаючи стратегії кредитування, цільові сегменти клієнтів та обсяги кредитів. На наступному етапі здійснюється моніторинг, тобто регулярне відстеження стану портфеля, аналіз прострочень, рівня ризиків та платоспроможності позичальників. Одночасно проводиться аналіз структури портфеля: частки різних типів кредитів, їхньої доходності, а також ризиків у різних сегментах. Завершальний етап — контроль за якістю активів, який передбачає роботу з проблемними кредитами, їх реструктуризацію чи стягнення заборгованості.
3. Для ефективного управління банкам потрібні різні інструменти. Наприклад, кредитний скоринг дозволяє оцінити ризики позичальника ще до видачі кредиту. Моделі ризиків, такі як RAROC чи VaR, допомагають оцінювати доходність і ризиковість портфеля загалом. Одним із ключових принципів є диверсифікація, коли кредити розподіляються між різними сегментами — галузями, регіонами чи клієнтами, щоб зменшити залежність від одного джерела ризику.
4. Ефективне управління кредитним портфелем залежить також від регуляторних вимог, внутрішньої політики банку та ринкових умов. Центральні банки встановлюють нормативи, які визначають рівні ризику,

резервування та ліквідності. Водночас економічна ситуація та конкурентне середовище впливають на стратегії банку.

5. Таким чином, управління кредитним портфелем є ключовим елементом діяльності банку, який забезпечує його стабільність, ліквідність і прибутковість. Це дозволяє банку не лише успішно працювати, але й мінімізувати ризики та підтримувати довіру клієнтів і партнерів. Аналіз управління кредитним портфелем Укргазбанку виявив кілька важливих результатів. Найефективнішим сегментом є іпотечні кредити, які мають RAROC на рівні 30% і низький рівень ризику. Цей сегмент забезпечує стабільність і високий дохід для банку. Корпоративний сегмент демонструє стабільні результати з RAROC 10.67%, що відповідає вартості капіталу, тому цей сегмент варто підтримувати. Споживчі кредити, навпаки, створюють високі ризики через значну частку дефолтів (15%) і низький RAROC (0.73%). Сегмент МСП також є проблемним через найгіршу ефективність із RAROC 0%, що потребує перегляду умов кредитування.
6. Загальний RAROC портфеля Укргазбанку становить 9.78%, що дещо нижче оптимального рівня, але його можна підвищити за рахунок оптимізації портфеля. Згідно з розрахунками моделі VaR, максимальні втрати кредитного портфеля при рівні довіри 95% становлять 5.3 млрд грн. Найбільший ризик спостерігається у корпоративних і споживчих кредитах, тоді як іпотечні кредити залишаються найбільш стабільними. Результати стрес-тестування показали, що найбільший вплив на портфель має криза у споживчому кредитуванні, яка збільшує втрати до 2.25 млрд грн. Сценарій економічного спаду створює помірний вплив із додатковими збитками в 1.15 млрд грн, тоді як підвищення відсоткових ставок може призвести до збитків у 1.72 млрд грн.

7. Для зменшення ризиків рекомендується скоротити частку споживчих кредитів і МСП у портфелі Укргазбанку, відповідно, до 8% і 10%. Водночас частка іпотечних кредитів має бути збільшена до 15%, що дозволить підвищити загальний RAROC до 12%. Укргазбанку варто впровадити жорсткіші скорингові моделі для МСП і споживчих кредитів, а також запровадити індивідуальний підхід до оцінки ризику корпоративних клієнтів. Диверсифікація портфеля за рахунок залучення низькоризикових сегментів, таких як агросектор чи експортно-орієнтовані підприємства, сприятиме зменшенню загальних ризиків.
8. Рекомендується щоквартальне проведення стрес-тестування, щоб оперативно реагувати на зміни ринкових умов. Підвищення резервування для споживчих кредитів на 1 млрд грн допоможе знизити ризики. Завдяки цим заходам банк зможе покращити стабільність портфеля, зменшити потенційні збитки у кризових сценаріях та підвищити свою конкурентоспроможність. Укргазбанк має всі шанси стати більш ефективним та фінансово стійким, якщо реалізує запропоновані стратегії.
9. Штучний інтелект (ШІ) та машинне навчання (ML) стають важливими інструментами у банківській сфері, особливо для прогнозування дефолтів клієнтів. Завдяки цим технологіям банки можуть точніше оцінювати ризики кредитування та вдосконалювати свої процеси. ШІ дозволяє аналізувати великі обсяги даних, такі як транзакційна активність клієнтів, їхня кредитна історія та поведінкові показники. Це дає можливість створювати скорингові моделі, які з високою точністю визначають ймовірність дефолту кожного клієнта.
10. Машинне навчання, у свою чергу, допомагає виявляти приховані закономірності, які складно помітити за допомогою традиційних методів. Наприклад, алгоритми можуть оцінювати вплив фінансових звичок клієнта або навіть його соціальної активності на платоспроможність. Це

значно розширює можливості банків для оцінки ризиків. Крім того, ШІ дозволяє проводити аналіз даних у реальному часі. Це означає, що банки можуть виявляти фінансові труднощі клієнтів ще до того, як вони призведуть до прострочень по кредитах. Такий підхід не лише допомагає уникати збитків, але й дозволяє запропонувати клієнтам рішення, які допоможуть уникнути проблем.

11. Технології ШІ та ML також оптимізують процеси кредитування. Банки можуть швидко приймати рішення про видачу кредиту, пропонувати вигідні умови надійним клієнтам або, навпаки, відмовляти тим, хто має високі ризики. Це підвищує ефективність роботи банку, зменшує витрати та покращує якість обслуговування. Таким чином, використання ШІ та ML змінює підхід до управління ризиками в банківській сфері. Ці технології дозволяють знижувати ризики, покращувати фінансові показники та підвищувати конкурентоспроможність банків у сучасному світі. Завдяки їм банки можуть не лише уникати проблем, але й створювати кращі умови для своїх клієнтів, адаптуючись до змін ринку.
12. Блокчейн змінює банківський бізнес, роблячи його більш прозорим, безпечним і ефективним. Завдяки здатності технології зберігати незмінні записи та відстежувати всі транзакції в реальному часі, блокчейн відіграє ключову роль у боротьбі з шахрайством. Це означає, що будь-яка операція, виконана за допомогою блокчейну, є прозорою і не може бути змінена без відома всіх учасників системи. Реєстри активів на основі блокчейну забезпечують точні та надійні дані про власність, що особливо важливо для зберігання інформації про цінні папери чи інші фінансові активи. Використання блокчейну спрощує процес випуску та передачі цінних паперів, знижуючи витрати та скорочуючи час, необхідний для виконання цих операцій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Золотарьова О.В. Концепція кредитної політики комерційного банку та можливості підвищення її ефективності / О.В. Золотарьова, Ю.В. Півняк, П.Ю. Мартиненко // Науковий вісник Херсонського державного університету. Економічні науки. – 2014. – № 9. – С. 108–112.
2. Рясних Є.Г. Система управління кредитним портфелем у комерційному банку / Є.Г. Рясних, А.А. Пономарьов, М.О. Микитин // Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – № 2. – С. 146–149.
3. Демчук Н.І. Загальний підхід до концепції та процесу управління банківськими ризиками / Н.І. Демчук // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2014. – № 2. – С. 1049–1052.
4. Юрків М.Т. Управління проблемними кредитами банків в Україні: сучасні законодавчі аспекти / М.Т. Юрків // Інноваційна економіка. – 2015. – № 11. – С. 184–188 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/inek_2015_11_29.
5. Серик Ю.В. Управління кредитним портфелем банку / Ю.В. Серик // Економіка і управління. – 2012. – № 4. – С. 70–75.
6. Гарбар Ж.В. Управління кредитним ризиком комерційного банку / Ж.В. Гарбар, Л.В. Стафійчук // Вісник КНТЕУ. – 2009. - №1. - С.34-39.
7. Гаряга Л.О. Моніторинг кредитного ризику з використанням інтегрального показника / Л.О. Гаряга, О.С. Білашенко // Вісник Української академії банківської справи. – 2010. – № 2 (29). – С. 64-69.
8. Глибокий В. Сучасні підходи до оцінки кредитного ризику банку / В. Глибокий // Вісник КНТЕУ. - 2008. - № 3 - С.101-110
9. Жаворонок А. Тенденції розвитку ринку кредитних послуг в Україні. Галицький економічний вісник. 2020. 63 (2). С. 145–155. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2020.02.145

10. Коваленко В. В. Забезпечення конкурентоспроможності банків України в умовах структурних дисбалансів економіки України. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». 2016. Вип. 20. Ч. 2. С. 149–152.
11. Колесов П. Ф. Модель оценки конкурентоспособности коммерческого банка. Проблемы и перспективы экономики и управления: материалы междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, апрель 2012 г.). СПб.: Реноме, 2012. С. 77–81.
12. Коломиец И. В. Модели оценки конкурентоспособности банка. Управління розвитком. 2012. № 19 (140). С. 52–54.
13. Mints O., Marhasova V., Hlukha H., Kurok R., & Kolodizieva T. Analysis of the stability factors of Ukrainian banks during the 2014–2017 systemic crisis using the Kohonen self-organizing neural networks. Banks and Bank Systems. 2019. 14 (3). P. 86–98. DOI: [https://doi.org/10.21511/bbs.14\(3\).2019.08](https://doi.org/10.21511/bbs.14(3).2019.08)
14. Никул Е. С. Алгоритм анализа матриц парных сравнений с помощью вычисления векторов приоритетов. Известия ЮФУ. Технические науки. 2012. № 2 (127). С. 241–247. 12. Офіційний сайт Національного банку України. URL: <http://www.bank.gov.ua/control/uk/index..>
15. Бугель Ю. В. Поняття кредитного портфеля комерційного банку та необхідність ефективного управління ним [Електронний ресурс] / Ю. Бугель // Світ фінансів. – 2011. – Вип. 2. – С. 98-107. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svitfin_2011_2_13.
16. Визначення «кредитний портфель» : офіційний сайт Національного банку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=123409.
17. Голуб В. М. Управління кредитним портфелем комерційного банку : автореф. дис... канд. екон. наук: 08.04.01 / В. М. Голуб; Київ. нац. екон. ун-т. – К., 2004. – 19 с.

18. Загородній А. Г. Фінансовий словник / А. Г. Загородній, Г. Л. Вознюк, Т. С. Смовженко. – Львів : Центр Європи, 2000. – 576 с.
19. Лаврушин О. І. Банківська справа / О. І. Лаврушин. – М. : Банківський і біржовий науково-консультаційний центр ; Київ. нац. екон. ун-т. – К., – С. 365.
20. Пашков А. І. Оцінка якості кредитного портфеля // Бухгалтерія й банки. – 2015. – № 3. – С. 29-34.
21. Примостка Л. О. Фінансовий менеджмент у банку : підр. / Л. О. Примостка. – 2-ге вид., доп. і перероб. – К. : КНЕУ, 2004. – С. 488.
22. Арбузов С.Г. Банківська енциклопедія [Текст] / С.Г. Арбузов, Ю.В. Колобов, В.І. Міщенко, С.В. Науменкова – К. : Центр наукових досліджень Національного банку України: Знання, 2011. – 504 с..
23. Бугель Ю. Напрями удосконалення сучасних методів управління банківським кредитним портфелем [Текст] / Ю. Бугель // Галицький економічний вісник. – 2010. – № 2 (27). – С. 157 –163.
24. Голуб В.М. Управління кредитним портфелем комерційного банку [Текст]: Автореф. дис. канд. екон. наук: 08.04.01 / В.М. Голуб // Київ. нац. екон. ун-т. – К., 2004. –19 с..
25. Некрасова В.В. Формування кредитного портфеля банку в сучасних умовах: [Електронний ресурс] / В.В. Некрасова // Науково-технічна бібліотека Харківського національного економічного університету: Електронний архів. – 2012. — Режим доступу до журн.: <http://www.repository.hneu.edu.ua/>
26. Колоколова О. Оптимизационное моделирование кредитного портфеля [Текст] / О. Колоколова // Банковский менеджмент. – 2006. – № 4. – С. 29–34.

- 27.Іванов В. В. Вплив макроекономічних чинників на кредитну діяльність банків / В. В. Іванов // Вісник Української академії банківської справи. – 2010. – № 5. – С. 19–26.
- 28.Лисенок О. В. Практикум з курсу «Аналіз банківської діяльності»: навч. посібник / О. В. Лисенок. – К. : КНЕУ, 2010. – 307 с.
- 29.Міна уповільненої дії, або Від чого і як треба захистити вкладників Приватбанку [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://gazeta.dt.ua/finances/mina-upovilnenoyi-diyi-abo-vid-chogo-i-yak-treba-zahistitivkladnikov-privatbanku-_.html.
- 30.Примостка Л. О. Фінансовий менеджмент у банку: підручник / Л. О. Примостка. – 2-ге вид., доп. і перероб. – К. : КНЕУ, 2004. – 468 с.
- 31.Сало І. В. Фінансовий менеджмент банку : навч. посіб. / І. В. Сало, О. А. Криклій. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2007. – 314 с.
- 32.Юрків М. Т. Управління проблемними кредитами банків в Україні : сучасні законодавчі аспекти [Електронний ресурс] / М. Т. Юрків // Інноваційна економіка. – 2013. – № 11. – С. 184–188. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/inek_2013_11_29.
- 33.Методичні вказівки щодо організації та функціонування систем ризик(менеджменту в банках України: Постанова від 02.08.2004 р. №361 [Електронний ресурс] / Правління НБУ. — Режим доступу: www.bank.gov.ua
- 34.Примостка Л.О. Фінансовий менеджмент у банку: підручник / Л.О. Примостка. — К.: КНЕУ, 2004. — 468 с.
- 35.Інструкція про порядок регулювання діяльності банків в Україні: Постанова від 28.08.2001 р. №368 [Електронний ресурс] / Правління НБУ. — Режим доступу: www.bank.gov.ua
- 36.Інструкція про порядок формування резерву для відшкодування можливих втрат за кредитними операціями банків: Постанова від

06.07.2000 р. №279 від 06.07.2000 р. №279 [Електронний ресурс] / Правління НБУ. — Режим доступу: www.bank.gov.ua

37. Дзюблюк О. Механізм забезпечення якості кредитного портфеля й управління кредитним ризиком банку в період кризових явищ в економіці / Олександр Дзюблюк // Журнал європейської економіки. — 2010. — № 1. — С. 108—124.
38. Стешенко О.Д. Управління кредитним ризиком комерційного банку / О.Д. Стешенко, А.П. Нікітенко // Вісник економіки транспорту і промисловості. — 2013. — №42. — С. 327—330.
7. Гайдаржийська О.М. Напрями удосконалення управління кредитним ризиком / О.М. Гайдаржийська, О.Г. Чернікова // Проблеми підвищення ефективності інфраструктури. — 2014. — № 38. — С. 47—50.