

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Навчально-науковий інститут бізнес-технологій «УАБС»
Кафедра економічної кібернетики

КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему «Моделювання оцінювання рівня фінансової стійкості банківських установ»

Виконав студент 2 курсу, групи ЕК.м-61а
(номер курсу) (шифр групи)

Спеціальності 051 «Економіка («Економічна кібернетика»)

Масло Б.В.
(прізвище, ініціали студента)

Керівник к.е.н., ст. викладач синявська О.О.
(посада, науковий ступінь, прізвище, ініціали)

Суми – 2018 рік

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МОДЕЛЮВАННЯ ОЦІНЮВАННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ	9
1.1 Поняття фінансової стійкості банківських установ.	9
1.2 Порівняльний аналіз існуючих методів оцінювання фінансової стійкості банку	36
2 ПОБУДОВА МОДЕЛІ ОЦІНКИ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ.....	46
2.1 Формування вимог до моделі	46
2.2 Розробка концептуальної моделі оцінювання фінансової стійкості банківських установ	49
3 ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ МОДЕЛІ РОЗРАХУНКУ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ	61
3.1 Аналіз вхідних показників.....	61
3.2 Реалізація моделі	77
3.3 Перевірка адекватності побудованої моделі.....	81
ВИСНОВКИ	84
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	85
ДОДАТКИ.....	92

ВСТУП

Банківська сфера відіграє важливу роль у економіці країни. Оскільки банківська система є єдиним каналом безготівкового обігу, та враховуючи важливість надання банками послуг із фінансового посередництва, розгляд питань щодо підвищення стійкості банківської системи за умов які на даний час є в нашій країні, є вкрай актуальними.

Незважаючи на великий обсяг літератури з банківської справи та проблем у даній сфері, розробці методології застосування кількісних методів оцінювання фінансової стійкості, як цього потребує складність процесів управління банківською установою, нажаль, приділено досить мало уваги. Застосування сучасних економіко-математичних методів обчислення фінансової стійкості спроможне забезпечити належну інформаційну підтримку прийняттю управлінських рішень з визначення ефективних підходів управління банківською діяльністю. Тому моделювання фінансової стійкості державного банку в умовах динамічного ринкового середовища є актуальною проблемою, що і зумовило вибір теми дослідження її мету і завдання.

Методологічною основою є теорія банківської діяльності, сучасні концепції управління банками, а також теоретичні напрацювання вітчизняних і зарубіжних вчених економістів, які присвячені проблематиці підвищення фінансової стійкості банків.

Об'єктом даного дослідження виступає фінансова стійкість банківських установ. Предметом – математичні методи та моделі оцінювання фінансової стійкості комерційних банків.

Метою дослідження є побудова методології оцінювання фінансової стійкості банківських установ.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати наступні завдання:

- дослідити сутність поняття «фінансова стійкість», її складові;

- провести порівняльний аналіз сучасних існуючих методів та моделей оцінювання фінансової стійкості банківських установ;
- розробити концептуальну модель та провести опис алгоритму розрахунку оцінки фінансової стійкості банків;
- провести аналіз вхідних показників методу;
- провести апробацію розробленого методу на прикладі українських комерційних банків;
- перевірити адекватність побудованої моделі.

1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МОДЕЛЮВАННЯ ОЦІНЮВАННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ

1.1 Поняття фінансової стійкості банківських установ.

В економічній літературі немає єдиного підходу до визначення поняття фінансової стійкості банку. Нерідко його ототожнюють з такими економічними поняттями, як надійність, платоспроможність, ліквідність. Так, деякі автори стверджують, що фінансова стійкість банку визначається рівнем його ліквідності та платоспроможності. Зауважимо, що ліквідність комерційного банку характеризує механізм перетворення фінансових чи матеріальних активів у грошові кошти для своєчасного виконання зобов'язань, а платоспроможність визначається здатністю банку своєчасно і повністю виконати свої платіжні зобов'язання.

Це дуже важливі складові, але врахування тільки їх під час визначення фінансової стійкості банку, на думку В. Кочеткова недостатньо. Інші фахівці стверджують, що стійкість банку залежить від збалансованості його активів і пасивів, якості кредитно-інвестиційного портфеля і кількості клієнтів. Цей підхід викликає певні зауваження: по-перше, в ньому не враховуються такі важливі складові фінансової стійкості, як прибутковість, платоспроможність та ліквідність банку; по-друге, твердження, що фінансова стійкість банку залежить від кількості клієнтів, є недостатнім для пояснення цієї взаємозалежності (не враховується їх фінансовий стан). В. Пантелеєв і С. Халява визначають фінансову стійкість як своєрідне перевищення доходів над витратами. Твердження, що фінансова стійкість банку визначається рівнем його прибутку і сумою сплачуваних дивідендів, видаються дуже спірними. Безумовно, рівень прибутку – це важливий узагальнюючий показник банківської діяльності, але для визначення фінансової стійкості потрібно знати

джерела, за рахунок яких його отримано і як він був розподілений. Ознака фінансової стійкості насамперед – це стабільність джерел доходу банку.

Рівень дивідендів, що сплачуються, також не може бути показником високоефективної діяльності банку, незважаючи на його привабливість для акціонерів. Ю. Масленченков ставить фінансову стійкість у залежність від відповідальності діяльності банку нормативним узагальнюючим показником, які синтезують характеристики економічних складових стійкості: обсяг і структура власних коштів, рівень доходів і прибутку, достатність капіталу, мультиплікативна ефективність власного капіталу, норма прибутку на власний капітал, ліквідність, створення доданої вартості банком. До прихильників такого розуміння фінансової стійкості належить Р. Шіллер, автор книги “Фінансова стійкість комерційного банку та шляхи її зміцнення”. На мою думку, фінансова стійкість не може визначатись тільки відповідністю діяльності банку нормативним узагальнюючим показником, тому що останні слугують лише орієнтиром і нерідко неправильно розраховуються. Врахування обмеженої групи показників фінансової стійкості банку також недостатньо і потребує розширення.

Н. Шелудько пропонує таке визначення фінансової стійкості: “Це динамічна інтегральна характеристика спроможності банку як системи трансформування ресурсів та ризиків повноцінно (з максимальною ефективністю та мінімальним ризиком) виконувати свої функції, витримуючи вплив факторів зовнішнього та внутрішнього середовища”. Таке твердження непереконливе. По-перше, у ньому дається дуже вузьке визначення банку як системи. Подруге, незрозумілим є ставлення автора до показників платоспроможності та ліквідності і важливості їх для визначення фінансової стійкості [5].

Деякі автори роблять спробу визначити фінансову стійкість між певними показниками. Вони формують групу коефіцієнтів для оцінки фінансової стійкості банку на основі аналізу джерел його коштів, залежності від кредитів, розміру власних коштів відносно залучених та ін. Зазначений

підхід викликає кілька зауважень. По перше, вибір показників обмежується показниками, ще характеризують переважно пасиви балансу банку без урахувань змін в активі. Подруге, автори на свій розсуд формують перелік показників та їх пріоритетність за відсутності єдиних нормативних критеріїв, які характеризують фінансову стійкість банку.

Основні напрямки вдосконалення методологічних та теоретичних принципів визначення й аналізу фінансової стійкості банку визначаються, передусім, розглянутими вище підходами і загальними напрямами удосконалення діяльності банків в умовах трансформації економічного розвитку країни.

Основна проблема стійкості банків пов'язана з нестабільною економікою України, яка робить тільки перші кроки у напрямку відкритого суспільства з метою знайти своє місце у господарських відносинах світу. Ця проблема визначається насамперед стабільністю економічного середовища, яке оточує банк. Таким чином, ринкова категорія “фінансова стійкість банку” відображає фінансовий стан банківської установи в існуючому середовищі. Звідси можна виділити основні параметри фінансової стійкості банку: соціально-політична ситуація в країні, її загальноекономічний стан, стан фінансового ринку, внутрішня стійкість банківської установи.

Фінансова стійкість – принципове поняття, яке сьогодні постійно впливає при обговоренні тих чи інших аспектів функціонування банків і фінансової системи країни в цілому. Однак попри очевидну актуальність і практичну потребу у здійсненні аналізу фінансової стійкості вітчизняних банків, досвід такого аналізу залишається досить скромним, а наукові підходи з цієї тематики в Україні практично відсутні.

Важливе значення аналізу, оцінки та шляхів забезпечення фінансової стійкості комерційних банків у ринкових умовах зумовили постійну увагу вчених-фінансистів і практиків до різних її аспектів. Так, у зарубіжній фінансовій науці і практиці відомі своїми роботами у дослідженні фінансової

стійкості комерційних банків П. Роуз, Дж. Ф. Сінкі (мол.), Дж. К. Ван Хорн та ін.[14].

Зусиллями згаданих вчених обґрунтовані роль та місце фінансової стійкості у банківському менеджменті, її показники та критерії, способи та форми управління, зв'язок із загрозою банкрутства банку тощо. Втім результати досліджень зарубіжних вчених були сформульовані з урахуванням особливостей фінансової звітності комерційних банків, існуючого правового поля, стану конкурентного ринку, методів його регулювання, властивих для ринково розвинутих економік. Зрозуміло, що українські економічні реалії у цьому колі питань істотно відрізняються від зарубіжних: для банківської системи України характерні нестабільність та високий рівень ризиків, які поширюються на фінансові ринки, складною залишається також політична та соціально-економічна ситуація. Тому розроблені згаданими вченими підходи у своїй більшості є малопридатними для вітчизняної практики, оскільки потребують адаптації та коригування.

Істотний доробок у напрямі дослідження фінансової стійкості банків має місце у Російській Федерації, де за останні роки видруковано низку робіт із зазначеної проблеми. Зауважимо до цього, що, вона аналізується в рамках російських норм податкового законодавства, обліку банківських операцій, методів регулювання банківської діяльності, які у своїй більшості відрізняються від вітчизняної практики.

Серед російських науковців, чиї роботи містять вагомі результати щодо з'ясування ролі фінансової стійкості в ефективному управлінні, комерційним банком, варто, насамперед, назвати Л. Бєлих, М. Бора, В. Іванова, Ю. Масленчикова, Г. Пайову, О. Ширінську.

Зусиллями зазначених вчених виявлені особливості управління фінансами комерційного банку, місце фінансової стійкості у збереженні конкурентних позицій комерційного банку на ринку, методи її оцінки, зроблені спроби дослідити зовнішні та внутрішні фактори, що впливають на

фінансову стійкість комерційного банку, способи їх врахування у діяльності банку [11].

Російськими науковцями також обґрунтовані цінні у теоретичному і практичному відношенні підходи до з'ясування методів аналізу фінансового стану комерційного банку як основи встановлення його фінансової стійкості.

Українськими науковцями розглядались лише окремі аспекти фінансової стійкості комерційних банків. Зокрема, А. Герасимовичем, О. Зарубою, А. Морозом, М. Савлуком, - при дослідженні загальних питань фінансового аналізу банківської діяльності; Д. Гладких, М. Ковалем, В. Науменком, Л. Примосткою, К. Раєвським, С. Святком, Р. Тиркалом, С. Халявою, Р. Шіллером, - при обґрунтуванні підходів у аналізі балансової звітності та фінансових результатів діяльності комерційних банків; В. Вітлінським, М. Власюком, А. Мазаракі, Л. Свистун - при розробці методологічних основ побудови банківських рейтингів.

Завдяки цим науковцям виявлені особливості управління фінансами - комерційного банку, обґрунтовані методи оцінки фінансової стійкості банків, зроблені спроби дослідити зовнішні та внутрішні фактори, що впливають на фінансову стійкість банків.

Однак до цього часу у вітчизняній економічній літературі немає єдиного підходу до визначення сутності поняття фінансової стійкості комерційного банку. Відсутність чіткого визначення поняття фінансової стійкості комерційного банку призвела, з одного боку, до ототожнення фінансової стійкості з іншими поняттями (ліквідністю, платоспроможністю, надійністю), а з іншого - зумовила суттєві розмежування по лінії методологічних засад у підходах щодо оцінки факторів і складових фінансової стійкості банків, встановлення її критеріїв [13].

Процес трансформування банківських ресурсів в системі фінансового менеджменту проходить через управління фінансовими операціями банку, що відбивається на його стійкості і надійності. На думку Е. Стоянової, слід виділити п'ять блоків стійкості банку: 1) фінансова стійкість; 2) організаційна

стійкість; 3) функціональна стійкість; 4) комерційна стійкість; 5) капітальна стійкість. Подібний підхід також запропонований Р. Шіллером, який виділяє такі самі елементи стійкості банку. Зазначені підходи досить нечіткі відносно взаємозв'язку елементів стійкості банку, як певного стану і цілеспрямованості руху. Тому щодо забезпечення фінансової стійкості банку доцільно виділити такі взаємопов'язані напрями: стійкість капітальної бази; стійкість ресурсної бази; організаційно-структурна стійкість банку; комерційна стійкість банку. Розглянемо послідовно складові фінансової стійкості банку, до яких відносяться:

Стойкість капітальної бази - це сукупність внесених засновниками та акціонерами власних коштів становить капітал банку. Обсяг зазначених коштів зростає у результаті ефективної банківської діяльності в процесі капіталізації прибутку, а також за рахунок додаткових внесків учасників банку. Треба відзначити, що провідна роль капіталу в забезпеченні фінансової стійкості банку зумовлена його функціями. По-перше, розміри капіталу гарантують довіру клієнтів до банку, переконують вкладників у можливості відшкодування своїх коштів, що забезпечує уникнення ризику під час їх розміщення. Це також гарантує потенційним позичальникам спроможність установи забезпечити попит на кредитні ресурси По-друге, на першому етапі в ролі стартових коштів, необхідним для будівництва чи оренди приміщень, установки банківського обладнання, наймання кваліфікованого персоналу є власний капітал у частині статутного фонду, сформованого засновниками банку. Без таких витрат банківська установа не може розпочати свою діяльність. Для розроблення і розвитку нових перспективних напрямів діяльності банку, пов'язаних із розширенням обсягу послуг, впровадженням сучасних технологій тощо, які завжди супроводжують період зростання банку, виникає потреба у додатковому капіталі. Залучення додаткового капіталу дає банку змогу забезпечувати клієнтів банківськими послугами на сучасному рівні, посилити власні позиції на ринку. По-третє, капітал -- це своєрідний буфер, який поглинає негативні результати, у тому числі збитки від поточної

неефективної діяльності банку до вирішення його керівництвом поточних проблем. Таким чином, резервний капітал захищає банк від банкрутства у разі несприятливої ситуації та непередбачених витрат.

Органи державного регулювання використовують капітал як принциповий регулятор діяльності банку в довгостроковій перспективі, за допомогою якого банку диктуються норми економічної поведінки. Органи нагляду зменшують потенційну необхідність регулюючого втручання у діяльність банків, встановлюючи кваліфікаційні розміри капіталу для різних банківських операцій. Резерви на покриття витрат за активними операціями банків належать до елементів власного капіталу. Збитки за кредитами -- це нормальне явище у банківській справі, а зменшення валового доходу на величину, необхідну для створення і підтримання резервів на покриття безнадійних боргів, є засобом урівноваження доходів та витрат. Не зовсім доречно ототожнювати збільшення резервів на випадок непогашення позик із зростанням банківського капіталу. Наявність достатнього резервного капіталу має важливе значення для діяльності банку. На сьогодні вітчизняна практика формування резервів перебуває у процесі становлення.

Стійкість ресурсної бази – це важлива складова фінансової стійкості банку. Вона охоплює такі аспекти:

- залежність діяльності банку від стану економіки країни в цілому;
- контроль галузевих (відомчих) фінансових потоків;
- ступінь інтегрованості у систему міжбанківських відносин;
- зміст і рівень співробітництва банку із суб'єктами ринкової інфраструктури (банками, клієнтами тощо);
- стабільність поповнення ресурсної бази банку;
- концентрація вкладів фізичних осіб у загальному обсязі пасивів банку;
- обслуговування коштів бюджету тощо [15].

Можливості формування ресурсної бази банку під впливом зрушень на макроекономічному та мікроекономічному рівнях, ситуації на грошово-кредитному ринку, структурних коливань у доходах юридичних та фізичних осіб і, як наслідок, змін у регулюванні банківської діяльності не залишаються стабільними. Функції управління активами та пасивами на практиці безпосередньо пов'язані між собою. Структура джерел фінансування при цьому має бути адекватною структурі банківських активів, тобто певні види зобов'язань (пасиви) за розмірами та строками залучення повинні відповідати також за строками та обсягами елементам активів. Таким чином, збільшення затрат на покриття боргів та збитків за рахунок власного капіталу може бути наслідком зневажання цього важливого правила.

Залучення найдорожчих ресурсів для банку (міжбанківських кредитів) повинно мати цільовий характер й бути спрямованим лише під уже визначену програму кредитування чи інвестування. Ситуація, що веде до зростання витрат та ставить під загрозу короткострокову ліквідність банку, виникає, коли міжбанківські кредити для виконання зобов'язань перед клієнтами використовуються для поповнення кореспондентських рахунків. Водночас деякі вітчизняні банки свій прибуток збільшують саме таким шляхом, тобто наданням короткострокових міжбанківських кредитів. І все ж таки, цей спосіб підвищення доходності може використовуватися лише за умов стабільної тенденції до зростання залишків коштів на поточних рахунках клієнтів та розширення депозитної бази банку. Отже, важлива умова забезпечення фінансової стійкості банку – це підтримання постійного балансу між потребами в ресурсах і можливостями їх придбання за принципом достатності. Тобто обсяг коштів, мобілізованих на грошово-кредитному ринку, має бути не меншим, але й не більшим, ніж потрібно для розміщення коштів у найприбутковіших операціях [5].

Доцільно розглянути ще один напрям оптимізації структури пасивів балансу банку. Він пов'язаний із якісним удосконаленням уже існуючих видів обслуговування і пошуком варіантів модифікацій продуктів та послуг, які б не

тільки задовольняли потреби клієнтів, а й сприяли б освоєнню нових сегментів ринку банківських продуктів і послуг. Управління зобов'язаннями ускладнюється обмеженим розміром і вибором боргових інструментів, які банк може успішно розмістити серед вкладників у будь-який час. Вимоги щодо ліквідності та кредитного ризику, а також цінова конкуренція з боку інших банків обмежують управління активами і встановлення плати за користування ресурсами. Спрямованість менеджменту на підтриманні структури коштів має велике практичне значення. Вона забезпечує таке співвідношення власних та залучених джерел коштів, яке дає змогу збільшити прибуток банку та підвищити його фінансову стійкість.

Організаційно-структурна стійкість банку, на думку автора, - це адекватність структури банку обраній стратегії розвитку та ринковій кон'юнктурі. Організаційна структура, банківські операції та інші аспекти діяльності банку регламентуються структурно-функціональними нормами, які, у свою чергу, визначають організаційно-структурну стійкість банку. За результатами аналізу очевидної структурної суперечності між спеціалізацією та універсалізацією, проведеного фахівцями, можна робити висновок про накопичення пов'язаних між собою явищ, обумовлених унікальністю такого складного соціально-економічного об'єкта, як банк. Тому далі сучасний банк доцільно розглядати як систему. Поняття "система" використовується практично в усіх наукових дисциплінах і має багато визначень. У цій роботі під "системою" ми розуміємо цілісну та обмежену середовищем сукупність взаємопов'язаних елементів. Доречно зауважити, що це поняття поширюється також на всі складові фінансової стійкості.

Це можна пояснити так по-перше, саме в аспекті організаційно-структурної стійкості поняття системи щодо банку проявляється найвиразніше, по-друге, поняття системи в частині організаційно-структурної стійкості банку охоплює ширше коло взаємозв'язків між її факторами.

Банк можна розглядати як систему управління, що трансформує ресурси та ризику зовнішнього середовища. У діяльності банку проявляється його

подвійна соціально-економічна природа. З одного боку, це самостійний фінансово-господарський суб'єкт, діяльність якого спрямована на отримання прибутку від послуг, що надаються. З іншого боку, це кредитна інституція, ключовий елемент інфраструктури фінансово-кредитного сектору економіки. Роль банку як соціальної інституції слід и з позиції його соціально-вартісного виміру на відміну від інших комерційних структур.

Визначаючи складові такої системи, як банк, можна характеризувати його за видами ресурсів, за організаційними підрозділами банку, за видами операцій, за центром прийняття рішень із відповідних питань, за регіонами, за складом учасників банку. Отже, склад банку може визначатись залежно від аспекту розгляду його функціонування. Банк - це специфічна складна система, елементи якої тісно пов'язані структурними взаємозв'язками. При цьому між складовими системи може існувати кілька взаємозв'язків. Але все це внутрішні, суто банківські складові. Характеризуючи зовнішнє середовище банку, можна сказати, що це динамічна система, яка має органи, норми, відносини, що взаємодіють між собою [33 с.150].

На сьогодні значна частина вітчизняної економіки та її складова - фінансовий сектор і банківська система охоплені ринковим механізмом господарювання. При цьому частина економіки країни продовжує діяти за адміністративно-господарськими принципами. Отже, ринкові відносини, адміністративно-командний вплив, інституційне оточення (як результат взаємодії банків, підприємств, державних органів тощо) можна виділити як складові зовнішнього середовища. І все таки, зовнішнє середовище банку, яке існує на сьогодні, неможливо однозначно віднести до конкретного типу. Відомо, що процес послаблення характерних особливостей адміністративно-командного впливу та посилення ролі альтернативних ринкових елементів дав певні позитивні результати. Однак виникли і негативні його результати: зростання нестабільності, ризиків у діяльності, імовірності банкрутства тощо. В Україні зберігається імперативний характер впливу держави та її органів на діяльність банків. Лише великі банки, їх керівництво здатні впливати на

економічну політику уряду. Малі та середні за розмірами банки не в змозі впливати на економічне оточення. Отже, держава та її органи цілеспрямовано впливають на банк у частині його взаємовідносин із зовнішнім середовищем, ухвалюючи закони і встановлюючи нормативи, обов'язкові для виконання банком, що істотно впливає на його діяльність. Банк як суб'єкт взаємовідносин із зовнішнім економічним середовищем є об'єктом як цілеспрямованого впливу з боку держави, так і випадкового впливу за наявності у нього можливості самостійно визначити пріоритетність своїх дій і рішень на основі власних цілей діяльності. Таким чином, центральній проблемі функціонування банку можна дати таке визначення: це проблема забезпечення стійкості діяльності банку, тобто здатність виконувати свої функції з максимальною ефективністю та мінімальним ризиком, витримуючи при цьому зовнішній вплив.

В основі комерційної стійкості банку лежить розвиненість його зв'язків з іншими суб'єктами ринкової інфраструктури (рівень взаємовідносин з державою, з іншими банками, з клієнтами, з дебіторами та кредиторами). Вона залежить від розмірів власного капіталу банку, інтенсивності зв'язків із ринком, потужності і стабільності кредитно-інвестиційного портфеля, характеру банківської експансії щодо розширення ринку банківських продуктів, широти міжбанківських зв'язків і довіри банків-партнерів [15].

Рамки поняття “фінансова стійкість комерційного банку” об'єктивно обумовлені середовищем його функціонувань комерційний банк - це система трансформації ресурсів і ризиків. І його складові повинні діяти скоординовано і синхронно як єдина система заходів у сфері грошей та кредиту, спрямованих на повноцінне виконання банком своїх функцій, з урахуванням існуючого балансу економічних інтересів і вирішення завдань близької та далекої перспективи.

Проведений аналіз підходів до з'ясування сутності поняття фінансової стійкості комерційних банків дає підстави для висновків:

1. Фінансова стійкість комерційного банку не може характеризуватися лише набором певних показників (ліквідність, платоспроможність, прибутковість і т.д.), це результат, більш охоплюючого та детальнішого аналізу;

2. Численність і різноманітність аргументів, які числяться у спробах дати визначення поняттю фінансової стійкості комерційних банків, показує, що існує проблема формалізації фінансової стійкості, інакше достовірність отримуваної оціночної інформації виявиться суттєво заниженою;

3. Фінансова стійкість банку - це не конкретний числовий показник його діяльності, це - якісна характеристика спроможності комерційного банку стабільно функціонувати під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів.

Комерційні банки України проводять фінансовий аналіз своєї діяльності на підставі вимог "Інструкції про порядок регулювання та аналізу діяльності банків України", затвердженої постановою Правління Національного банку України № 368 від 28.08.2001 року і зареєстрованою в Міністерстві юстиції України 26.09.2001 року за № 841/6032, із змінами встановлені економічні нормативи регулювання діяльності банків, порядок їх розрахунку та їх нормативні значення, що є обов'язковими для виконання всіма банками[2].

Відповідно до Закону України "Про банки і банківську діяльність" з метою захисту інтересів клієнтів та забезпечення фінансової надійності банків Національний банк України встановлює для всіх комерційних банків економічні нормативи. До них відносяться [3]:

- нормативи капіталу. Вони відображаються регулятивним капіталом, адекватністю регулятивного капіталу мінімальним розміром статутного капіталу; платоспроможністю та достатністю капіталу банку.

- нормативи ліквідності, які характеризуються миттєвою ліквідністю; загальною ліквідністю; співвідношенням високоліквідних активів до робочих активів банку.

- окрім того, згідно чинного законодавства відслідковуються ще й нормативи ризику, які охоплюють: максимальний розмір ризику на одного

позичальника; норматив "великих" кредитних ризиків; максимальний розмір кредитів, гарантій та поручительств, наданих одному інсайдеру; максимальний сукупний розмір кредитів, гарантій та поручительств, наданих інсайдерам; максимальний розмір наданих міжбанківських позик; максимальний розмір отриманих міжбанківських позик; інвестування; загальна відкрита валютна позиція банку; довга (коротка) відкрита валютна позиція у вільно конвертованій валюті; довга (коротка) відкрита валютна позиція в неконвертованій валюті; довга (коротка) відкрита валютна позиція в усіх банківських металах.

Методика розрахунку економічних нормативів регулювання діяльності банків в Україні та їх нормативні значення встановлені Інструкцією.

Нижче наведемо загальні та формалізовані методики їх розрахунку.

1. Норматив регулятивного капіталу банку (Н1) - складається із суми основного капіталу (капітал 1-го рівня) за мінусом недосформованих резервів за активними операціями комерційних банків, додаткового капіталу (капітал 2-го рівня), субординованого капіталу (капітал 3-го рівня) та за мінусом відвернень з урахуванням розміру основних засобів.

При розрахунку загальної суми капіталу, невідкоригованого на основні засоби (К1), загальна сума додаткового капіталу та субординованого капіталу не має перевищувати розмір основного капіталу.

Основний капітал (ОК) складається із фактично сплаченого зареєстрованого статутного капіталу, дивідендів, які направлені на збільшення статутного капіталу, емісійних різниць, резервних фондів, прибутків минулих років, збитків поточного року та зменшується на суму нематеріальних активів та недосформованих резервів за активними операціями комерційних банків.

2. Норматив адекватності регулятивного капіталу (Н2) – це відношення регулятивного капіталу банку до активів, зменшених на суму створених відповідних резервів за активними операціями, на суму забезпечення за відповідним активом, безумовним зобов'язанням або грошовим покриттям у

вигляді застави майнових прав на суму дооцінки та зважені на відповідний коефіцієнт ризику залежно від групи ризику, до якої віднесено актив

3. Норматив адекватності основного капіталу (Н3) – відношення основного капіталу до загальних активів, що говорить про те, скільки загальних активів приходить на основний капітал.

4. Норматив миттєвої ліквідності (Н4) – це відношення суми коштів в касі та коштів на кореспондентському рахунку до поточних рахунків для розрахунку нормативу миттєвої ліквідності.

5. Норматив поточної ліквідності (Н5) – це відношення активів первинної та вторинної ліквідності до суми поточних рахунків для розрахунку нормативу поточної ліквідності та зобов'язань банку. (з кінцевим строком погашення до 31 дня)

6. Норматив короткострокової ліквідності (Н6) – це відношення ліквідних активів до суми поточних рахунків для розрахунку нормативу короткострокової ліквідності та короткострокових зобов'язань.

(з початковим строком погашення до 1 року)

7. Норматив максимального розміру кредитного ризику на одного контрагента (Н7) – це відношення сукупної заборгованості за строковими депозитами, кредитами, факторингом і фінансовим лізингом, вексями, борговими цінними паперами, акціями, дебіторською заборгованістю, простроченими/сумнівними нарахованими доходами, 100 відсотків суми позабалансових зобов'язань, виданих щодо одного контрагента (або групи пов'язаних контрагентів) до регулятивного капіталу банку [19 с. 250].

8. Норматив великих кредитних ризиків (Н8) – відношення сукупної заборгованості за строковими депозитами, кредитами, факторингом і фінансовим лізингом, вексями, борговими цінними паперами, акціями, дебіторською заборгованістю, простроченими/сумнівними нарахованими доходами, 100 відсотків суми позабалансових зобов'язань, що враховуються в банку за великими кредитами за всіма контрагентами (або групою пов'язаних контрагентів) до регулятивного капіталу банку.

9. Норматив максимального розміру кредитів, гарантій та поручительств, наданих одному інсайдеру (Н9) – це відношення сукупної заборгованості за строковими депозитами, кредитами, факторингом та фінансовим лізингом, векселями, борговими цінними паперами, акціями, дебіторською заборгованістю, простроченими/сумнівними нарахованими доходами, 100 відсотків суми позабалансових зобов'язань щодо одного інсайдера до регулятивного капіталу банку.

Норматив максимального розміру кредитів, гарантій та поручительств, наданих одному інсайдеру, розраховується за такою формулою:

10. Норматив максимального сукупного розміру кредитів, гарантій та поручительств, наданих інсайдерам (Н10) – це відношення сукупної заборгованості за строковими депозитами, кредитами, факторингом та фінансовим лізингом, векселями, борговими цінними паперами, акціями, дебіторською заборгованістю, простроченими/сумнівними нарахованими доходами, 100 відсотків суми позабалансових зобов'язань щодо всіх інсайдерів до регулятивного капіталу банку.

11. Норматив інвестування в цінні папери окремо за кожною установою (Н11) – це відношення коштів банку, що інвестуються на придбання акцій (часток/паїв) окремо за кожною установою до суми цінних паперів в торговому портфелі банку та в портфелі банку на продаж, вкладень в капітал (що не консолідуються) асоційованих та дочірніх установ, а також вкладення в капітал інших установ у розмірі 10 і більше відсотків їх статутного капіталу та регулятивного капіталу банку.

12. Норматив загальної суми інвестування (Н12) – характеризується як відношення коштів банку, що інвестуються на придбання акцій (часток/паїв) будь-яких юридичних осіб до суми цінних паперів в торговому портфелі банку та в портфелі банку на продаж, вкладень в капітал (що не консолідуються) асоційованих та дочірніх установ, а також вкладення в капітал інших установ у розмірі 10 і більше відсотків їх статутного капіталу та регулятивного капіталу.

13. Норматив ризику загальної відкритої (довгої/короткої) валютної позиції (Н13) – це відношення загальної відкритої валютної позиції за балансовими та позабалансовими активами і зобов'язаннями банку за всіма іноземними валютами у гривневому еквіваленті (розрахунок здійснюється за звітну дату), яка визначається як сума абсолютних величин усіх довгих і коротких відкритих валютних позицій у гривневому еквіваленті окремо за кожною іноземною валютою (без урахування знака) за всіма іноземними валютами до регулятивного капіталу.

14. Алгоритм розрахунку щодо визначення співвідношення залишків за вкладами фізичних осіб до залишків пасивів банку.

Співвідношення залишків за вкладами фізичних осіб до залишків пасивів банку розраховується за

Контроль за дотриманням комерційними банками встановлених економічних нормативів здійснюється відповідними регіональними управліннями та Управлінням нагляду за великими банками Національного банку України щоденно та щомісячно (на підставі форм звітності за перше число місяця) [5 с .100].

На сучасному етапі в Україні рівень капіталізації комерційних банків досить низький. Згідно з Інструкцією НБУ "Про порядок регулювання та аналізу діяльності комерційних банків " мінімальний розмір капіталу комерційного банку з 1 січня 2005 року має складати не менш 5 млн. євро.

Проблеми банківської сфери є водночас проблемами фінансової безпеки держави. Низький рівень капіталізації посилює ризики у діяльності банків, зменшує їхню здатність до перерозподілу коштів у масштабах економіки. Частка інвестиційних кредитів комерційних банків у 2004 р. становила лише 7% від суми інвестицій в основний капітал. Ефективність банківської системи також залежить від фінансової політики держави (облікової ставки НБУ, рівня інфляції та ризиків, інвестиційного клімату) [7 с 150].

За кожним комерційним банком стоїть велика кількість клієнтів , для яких неспроможність комерційного банку надавати їм певні види послуг

означає нестабільність їхньої діяльності. Тому вилучення ліцензій у банків зумовлює вплив клієнтів з банків, що у кінцевому підсумку за принципом "доміно" може призвести до загально банківської кризи. Тобто низький рівень капіталізації комерційних банків вносить елемент нестабільності в економіку держави в цілому.

Тому потреба у подальшому зростанні капіталу банків посилюється.

Цьому сприяють:

- нестійкий характер економіки, що спонукає банки до значних ризиків, пов'язаних із прагненням мати стабільні прибутки;
- конкуренція між українськими банками (за надання широкого спектра послуг);
- конкуренція між українськими банками і банками-нерезидентами;
- збільшення обсягів угод з цінними паперами (зростання угод за такими операціями потребує наявності в банку значного капіталу);
- залучення коштів зовнішніх інвесторів (на ринку капіталів вони вважають банки найризикованішими установами).

При визначенні необхідного розміру капіталу банку, керівнику банку, в першу чергу, потрібно урахувати мінімально допустимі розміри його капіталу та нормативи достатності капіталу, що встановлені Національним банком України. У зв'язку з тим, що ці нормативи пов'язані з визначенням капіталу як бази проведення різних активних операцій банку і залучення коштів вкладників, з їх наявності впливає, що коли банк планує збільшити розмір активів, перерозподілити їх структуру з підвищенням частки більш ризикових активів або надавати більші кредити, то для дотримання встановленого нормативу достатності у нього може виникнути потреба збільшити розмір капіталу [30 с. 55].

Аналогічна ситуація може виникнути, якщо банку несподівано запропонують великий депозит, суму якого можна було б вигідно розмістити, а розмір капіталу не буде відповідати припущеній сумі активів з урахуванням

ризиком або максимального розміру ризику на одного позичальника. Таким чином, ця ситуація є проявом ризику недостатності капіталу банку.

При прийнятті рішення про збільшення капіталу банку, необхідно вибирати доцільні шляхи. Капітал банку може збільшений за рахунок :

- внутрішніх джерел, тобто доходу від операцій, продажу частки активів, переоцінки основних засобів;
- зовнішніх джерел, тобто випуску додаткових акцій.
- вибір способу збільшення капіталу банку залежить від:
- суми зростання капіталу;
- допустимих витрат на придбання додаткового капіталу;
- часу, на який банк розраховує [35 с. 300].

У тих випадках, коли припускається повільне зростання капіталу банку з урахуванням росту активів, його збільшення може бути забезпечене за рахунок внутрішніх джерел. Якщо ж планується швидке зростання активів або необхідне несподіване суттєве збільшення капіталу відповідно до зміни вимог Національного банку України , то потребується залучення капіталів зовнішніх інвесторів за рахунок значної емісії акцій.

Але такий спосіб має свої переваги, так і недоліки. З одного боку, в цьому випадку капітал банку зростає на значну суму, з іншого боку акціонери банку можуть незадовільно поставитися до випуску додаткових акцій, тому що це приведе до зменшення прибутку на одну акцію і падіння курсової вартості акцій на ринку. Крім того , у цьому випадку виникає ризик придбання інвесторами великої кількості акцій, які потім можуть суттєво вплинути на політику банку та керівництво ним.

При збереженні суттєвого розміру дивідендів і значного збільшення кількості акцій можуть виникнути додаткові видатки. Таким чином, при визначенні необхідного розміру капіталу банку і вибору варіантів його збільшення необхідно враховувати всю сукупність розглянутих факторів і пов'язаних з ними можливих ризиків [24 с. 15].

Національний банк України залежно від економічного становища країни, стану світових фінансово-кредитних і валютних ринків та відповідно до змін курсу національної валюти може переглядати значення нормативу капіталу за станом на кожне перше число нового року.

Для забезпечення реальної капіталізації банківської системи України встановлюється, що залежно від розміру капіталу банки поділяються на 3 категорії.

Умови віднесення банків за категорією капіталу:

До 1-ї категорії належать банки:

– які порушують (починаючи з дня введення в дію Інструкції) нормативи Н1, Н2;

– які порушили протягом кварталу хоча б один із нормативів Н3, Н4 (за розрахунком середньозваженої величини);

– які не дотримуються порядку і строків формування загального та спеціального резерву відповідно до Положення про порядок формування і використання резерву для відшкодування можливих втрат за кредитними операціями комерційних банків, затвердженого постановою Правління Національного банку України від 27.03.98 № 122, із змінами і доповненнями до нього.

До 2-ї категорії належать банки:

– які не віднесені до категорії 1;

– які мають від'ємну різницю між сумою доходів (6-й клас Плану рахунків бухгалтерського обліку комерційних банків) та витрат (7-й клас Плану рахунків бухгалтерського обліку комерційних банків) у поточному кварталі (від'ємне значення технічного рахунку № 5999) [29 с. 245].

До 3-ї категорії належать усі банки, які не віднесені до категорії 1 і 2.

При викупі власних акцій або часток комерційні банки зобов'язані повідомляти про кожний факт проведення такого викупу протягом 3 днів після прийняття відповідного рішення, а про виплату дивідендів або доходів від

володіння частками статутного капіталу — за 30 днів та після 30 днів від проведення річних загальних зборів акціонерів (зборів учасників). Такі повідомлення мають бути надані за довільною формою, в якій комерційний банк має показати розподіл свого прибутку, схваленого в установленому порядку.

Категорія капіталу банку визначається щоквартально. Регіональні управління Національного банку України повинні раз на квартал проводити аналіз розподілу категорії капіталу згідно з установленими категоріями.

Відповідно до встановленої категорії капіталу Національний банк України рекомендує такі обмеження:

- банкам, капітал яких віднесено до категорії 1, не рекомендується в будь-якій формі здійснювати виплату дивідендів (крім виплати дивідендів власними акціями) та викупати власні акції (частки учасників у статутному капіталі);

- банкам, капітал яких віднесено до категорії 2, виплата дивідендів (крім виплати дивідендів власними акціями) не повинна перевищувати 50% понаднормативного капіталу;

- банкам, капітал яких віднесено до категорії 3, виплату дивідендів можна здійснювати в межах понаднормативного капіталу [38 с. 75].

При цьому банкам, капітал яких відноситься до категорій 2 і 3, рекомендується викуп власних акцій (часток учасників у статутному капіталі) здійснювати тільки в тому разі, якщо такий викуп не призведе до порушення банком нормативу капіталу (Н1), нормативів платоспроможності (Н3) і достатності капіталу (Н4).

З погляду антикризового управління банківською діяльністю викликають інтерес поточні дії НБУ та комерційних банків під час політичної кризи кінця 2004 р. Для усунення впливу кризових факторів НБУ вжив такі заходи (постанова НБУ від 30.11.2004 р. № 576 «Про тимчасові заходи стосовно діяльності банків»:

- заборонено дострокову виплату по депозитах (крім відсотків);
- обмежено операції з готівкою: власникам пластикових карток надана можливість одержати в банкоматах не більш ніж 1500 грн/день, а підприємствам зняти з рахунків не більш як 80 тис. грн/місяць (без урахування коштів, призначених для виплати зарплати, матеріальної допомоги, соціальних і прирівняних до них виплат);
- знижено норми резервування по депозитах юридичних та фізичних осіб, щоб залишити у банківській системі близько 1,8 млрд грн. і підвищити її ліквідність [2 с. 35].

Банки з низьким рівнем капіталу постійно вдаються до різноманітних заходів щодо збільшення власного капіталу. Національний банк з метою підвищення рівня капіталізації дозволив комерційним банкам, які діють не менше 1 року, залучати кошти юридичних та фізичних осіб на умовах субординованого боргу в грошовій формі з подальшим включенням цих коштів у капітал банку. Але, на жаль, слід констатувати, що у більшості малих банків немає джерел для значного збільшення капіталу: прибутки цих банків незначні, а проводити додаткову емісію чи залучати субординований борг немає сенсу, оскільки немає потенційних інвесторів (як внутрішніх, так і зовнішніх) [17 с. 48].

Таким чином, проблема низької капіталізації банків є досить актуальною і потребує негайного розв'язання. Одним із реальних шляхів розв'язання цієї проблеми є об'єднання невеликих банків у велику фінансово-кредитну установу із значним обсягом капіталу. Новостворена установа зможе надавати клієнтам широкий спектр банківських послуг і стане гарантом збереження їхніх коштів. Розглянемо більш детально цей шлях розв'язаний проблеми низької капіталізації вітчизняних банків.

Взагалі об'єднання банків не є чимось новим у світовій практиці і досить часто проводиться в багатьох країнах. Яскравими прикладами об'єднань банків є злиття "Dresner Bank" та "National Banque de Paris", "Deutsche Bank" та "Bankers Trust Co.", утворення в Австрії "Райффайзенбанку" і т. ін.

Об'єднуючись, банки ставлять різноманітні завдання: зниження витрат, диверсифікація вкладень, покращення менеджменту, створення розгалуженої мережі філіалів, покращення структури капіталу та ін. Інколи банки об'єднуються навіть для того, щоб зменшити сплату податків [1 с. 177].

На перший погляд, приклад можливого об'єднання вітчизняних комерційних банків через низький рівень капіталізації ніяк не може порівнюватися з прикладом об'єднання світових фінансових гігантів. Однак економічна мета злиття як перших, так і других майже однакова: поєднання зусиль у напруженій конкурентній боротьбі, досягнення більшої ефективності шляхом скорочення непродуктивних витрат, у тому числі завдяки скороченню персоналу. Стратегічні ж завдання об'єднання у вітчизняних та зарубіжних банків справді різні: перші прагнуть отримати статус уже не "кишенькового", а більш-менш потужного банку та рівноправного партнера, другі — розширити власну експансію, вже маючи значний вплив [21 с. 30].

Доцільність об'єднання банків підтверджується такими факторами: 1) новостворена фінансово-кредитна установа мала б значний обсяг капіталу, що сприяло б підвищенню стабільності національної банківської системи; 2) у новоствореної установи виникли б широкі можливості зовнішнього залучення коштів, підвищилася б загальна спроможність кредитування вітчизняної економіки; 3) у результаті об'єднання знизилася б собівартість послуг банків-учасників об'єднання; 4) у новоствореної установи значно розширився б спектр послуг, що надаються клієнтам [14 с. 98].

Злиття банків з юридичного погляду може проводитись двома способами: шляхом злиття капіталів банків-учасників об'єднання; шляхом поглинання дрібних банків найбільшим банком-учасником об'єднання. При об'єднанні банків проводиться розрахунок таких головних показників діяльності: доходи на акцію, ринкова ціна акції, операційний і фінансовий леверідж та ін. Можна виділити такі основні організаційні етапи об'єднання банків: 1) розраховуються нетто-капітали кожного банку — учасника об'єднання шляхом віднімання від фактичного обсягу капіталу банку

сумнівних і безнадійних активів та позабалансових зобов'язань; 2) визначається загальний обсяг статутного фонду новостворюваної установи, який дорівнює сумі нетто-капіталів усіх банків-учасників об'єднання; 3) здійснюється обмін акцій новоствореної установи на акції банків-учасників. Для цього для кожного банку розраховується коефіцієнт обміну, який отримують шляхом ділення суми нетто-капіталу відповідного банку на суму статутного капіталу новостворюваної установи; 4) проводиться консолідація балансів банків-учасників об'єднання.

Створення об'єднаного банку передбачає централізацію певних функцій банку в Центральному апараті новоствореної фінансово-кредитної установи. Враховуючи діючу практику, доцільно централізувати казначейські функції, управління активами та пасивами банку, аналіз кредитних ризиків, надання гарантій, ведення єдиного коррахунку в НБУ, випуск власних цінних паперів, надання загальних звітів НБУ. У той же час такі функції, як розрахунково-касове обслуговування клієнтів, визначення власної тарифної політики, кредитування в межах встановлених центральним апаратом лімітів та інші операції, безпосередньо пов'язані з обслуговуванням клієнтів, доцільно не централізувати, а делегувати виконання їх філіалам новоствореного банку.

А тепер розглянемо головні перешкоди, що можуть виникнути при об'єднанні дрібних банків. Це насамперед проблема поєднання інтересів акціонерів банків, які мають утворити нову фінансово-кредитну установу. Навряд чи хто-небудь із власників окремих банків захоче свідомо піти на втрату контролю над своєю власністю заради невеличкої частини акцій в об'єднаному банку. Тому на початковому етапі злиття банків слід значну увагу приділити саме питанням юридичної форми організації нової фінансово-кредитної установи, врахуванню інтересів головних акціонерів, що мають увійти до складу нового банку, утворенню його наглядової ради, розподілу владних повноважень з приводу обрання та ротації його керівних органів тощо [28 с. 54].

Другим питанням, що потребує детального опрацювання, є визначення джерел фінансування перехідного періоду, порядку та напрямків використання їх. Досвід злиття іноземних банків показує, що подібні кампанії можуть дозволити собі лише достатньо фінансово потужні установи. Залучення значного кола спеціалістів з аудиту, юристів, незалежних експертів з питань злиття компаній для виконання всього комплексу організаційних процедур, емісія нових акцій (у разі якщо новоутворення буде мати форму акціонерного товариства), розподіл, облік та зберігання їх, синхронізація комп'ютерних мереж, уніфікація внутрішніх документів — лише частина статей витрат, що очікують нову об'єднану банківську установу.

При злитті банків значну увагу слід зосередити на тому, як це вплине на менеджмент об'єднаного банку, адже успіх фінансово-кредитної установи значною мірою залежить від її менеджменту. Якщо менеджери банків-учасників об'єднання не зможуть працювати у злагоді, то є небезпека втрати кращих управлінців.

Історія свідчить, що злиття банків мало різні наслідки — як позитивні, так і негативні. Та все ж загальна світова тенденція показує, що злиття банків відбуватиметься й надалі. Усе більше уваги приділяється меті об'єднання: максимізації доходів усіх учасників об'єднання.

Зваживши всі плюси та мінуси злиття банків, можна зробити висновок, що для сучасної банківської системи України і економіки України в цілому і перспектива створення нового об'єднаного банку є, безумовно, позитивною. За умови успішного об'єднання банків слід очікувати стабілізаційного ефекту, підвищення рівня капіталізації банківської системи та започаткування нового етапу в розвитку банківського середовища в Україні [33 с. 320].

Розглядаючи депозитний ринок України, варто зазначити високий рівень інфляції, який фактично перевищує відсотки по депозитних вкладах та недовіру до банківської системи [4 с. 450]. Оптимальна структура банківської системи України — це така її побудова, за якої динамічний розвиток вітчизняної економіки може бути максимально забезпечений повним набором

основних банківських продуктів, яких потребують суб'єкти ринку. За даними Національного банку України, доходи банків України за січень–листопад 2015 року становили 191,3 млрд грн, витрати – 248,6 млрд. грн. Збиток по системі банків станом на 1 грудня 2015 року становив 57,3 млрд грн. За листопад 2015 року фінансовий результат діючих банків становив (-1,0 млрд грн) проти (-3,7 млрд грн) у жовтні.

На зменшення збитку головним чином вплинуло скорочення відрахувань у резерви на можливі втрати від активних операцій. Так, за листопад поточного року у резерви було відраховано 6,9 млрд грн, що на 30% менше, ніж у попередньому місяці (за жовтень – 9,8 млрд грн). Станом на 01.12.2015 74 банки отримали прибуток на загальну суму 4,1 млрд грн, у тому числі за листопад – 77 банків на загальну суму 3,2 млрд грн. Зменшення обсягу депозитів, яке спостерігається з 2013 р., стало першим сигналом погіршення ліквідності як окремих банків, так і банківської системи загалом.

Це зменшення мало не лише кількісний, але й якісний характер, адже воно призвело до різкого погіршення платоспроможності та ліквідності окремих вітчизняних банків. Збитки банків виникли внаслідок зниження процентних доходів, значних відрахувань у резерви, погіршення якості кредитних портфелів, значних адміністративних витрат. Станом на 01.12.2016 зареєстровано 79 комерційних банків, що на 38% менше рівня 2012 року (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 – Динаміка кількості банків України

За досліджуваний період відбулося істотне погіршення фінансової стійкості банківських установ і виведення низки банківських установ з ринку. Зниження основних макроекономічних показників економіки України, зростання соціальної напруги, тривалість і інтенсивність військових дій, різкі курсові коливання, непрогнозована політика регулятора призводять до істотного розбалансування діяльності банків. Кредитна активність банків буде низькою, якість кредитних портфелів різко погіршає. Погіршення платоспроможності клієнтів пов'язане із зменшенням фактично генерованого грошового потоку внаслідок девальвації гривні та зменшення виручки від продажу товарів і послуг підприємствами окремих галузей [37 с. 300].

Банки будуть вимушені йти на компроміс з позичальниками по валютних кредитах, оскільки не усі клієнти банківської системи можуть собі дозволити виплачувати відсотки по курсу гривні від 20 до 30 UAH/USD. Можна чекати подальшого накопичення збитків у зв'язку із скороченням операційних прибутків банківських установ і вимушеним доформуванням резервів через погіршення якості кредитних портфелів. Проблеми з ліквідністю в банківській системі посилюватимуться. На тлі низького припливу депозитів, багато банків зіткнуться з кризою ліквідності. Варто зазначити, що присутність у банківському секторі країни іноземного капіталу має свої позитивні моменти: впровадження новітніх банківських послуг і впровадження системи страхування банківських ризиків; підвищення конкурентоспроможності і кваліфікаційного рівня банківських працівників до європейських стандартів надання послуг [11 с. 25].

Водночас присутність іноземного капіталу у банківській системі несе деякі загрози для фінансової стійкості України: відтік капіталів за кордон з негативними наслідками для платіжного балансу країни; ймовірність посилення іноземного контролю над банківською системою й економікою держави; переважне кредитування підприємств з високими прибутками і низькими ризиками, тоді як брак кредитних ресурсів відчувають стратегічні для нашої економіки підприємства; перехоплення іноземними банками

вигідних видів діяльності і менш ризикованої клієнтури, що загрожує банкрутством місцевим банкам; наростання розриву між розвитком фінансового і реального секторів економіки. Підвищення ефективності діяльності банків є необхідною передумовою подальшого розвитку банківської системи України, а пошук шляхів її стабілізації зумовлює необхідність створення дієздатних програм та проектів.

Подолання негативних наслідків фінансової кризи триває і можна порекомендувати: пришвидшити розроблення та прийняття комплексу законів про банківську та кредитну діяльність; здійснювати політику, спрямовану на зміцнення авторитету Національного банку України; необхідно створити для суб'єктів економіки можливість вчасно оцінювати фінансовий стан будь-яких банків України; необхідно відновити довіру населення до національної грошової одиниці України; для банків варто зосередитися на своїй репутації. Банківська система України протягом 2012–2017 рр. зазнала значних змін, що виражалися у пришвидшеному рості активів, капіталу, кредитів і депозитів у докризовий період, а також їх швидкому спаді під час порушення фінансової стійкості.

Становлення та розвиток банківської системи тісно пов'язані з політичною та економічною ситуацією в Україні та в світі, а також зі створенням ефективного механізму управління банківською діяльністю, зі створенням системи регулювання і контролю банківських технологій; збільшення кредитних ресурсів і забезпечення стабільності джерел їх формування; здешевлення банківських операцій. Позитивним є наявність у банківському секторі України іноземного капіталу, які мають змогу акумулювати вільні активи за ціною нижчою ринкової в Україні та видавати кредити на розвиток реального сектору економіки та поточне споживання. Банківський сектор стане ефективним лише тоді, коли зможе запропонувати кожному члену суспільства, незалежно від його матеріального становища, прийнятний механізм обслуговування. Висновки та перспективи подальших досліджень.

Результати проведеного дослідження сучасного стану та розвитку банківської системи України свідчать про наявність у банків певних проблем, зокрема з ліквідністю та прибутковістю, що вкрай негативно впливає на забезпечення безперервності перебігу відтворювальних процесів банківських установ і водночас обмежує їхні можливості щодо інвестування коштів в економіку країни й забезпечення тим самим безперервності відтворення на усіх його стадіях. Розглянуто комплекс заходів, спрямований на підтримку стійкого стану вітчизняних фінансово-кредитних установ, своєчасної нейтралізації і запобігання розвитку дестабілізуючих тенденцій, що сприятиме створенню передумов економічної стійкості і стабільному розвитку банківської системи України на довгостроковій основі.

1.2 Порівняльний аналіз існуючих методів оцінювання фінансової стійкості банку

Сучасна економічна література містить різноманітні підходи до оцінювання фінансової стійкості банків, які відрізняються параметрами, на які вони орієнтовані, показниками, на які спираються, і навіть способами представлення результатів. Усю сукупність аналітичних методів слід класифікувати на три основні групи: методи коефіцієнтів, рейтингові методи, математично-статистичні методи (рис. 1.2) [12].



Рисунок 1.2 – Класифікація методів оцінювання фінансової стійкості

Найбільш простим є метод коефіцієнтів. Він ґрунтується на співставленні статей банківської звітності та широко використовується для виявлення кількісних взаємозв'язків між різними розділами та групами балансових статей [14, с. 80]. Крім того, його взято за основу при формуванні методики розрахунку обов'язкових економічних нормативів НБУ [15, с. 90]. Метод коефіцієнтів включає два блоки: якісний структурний аналіз та коефіцієнтний аналіз.

Якісний структурний аналіз передбачає експертну оцінку величини, якості і основних тенденцій розвитку банківської діяльності. Коефіцієнтний метод передбачає формування переліку показників і коефіцієнтів, які дають можливість для повного, глибокого і всебічного дослідження банку. Слід зазначити, що жоден інший спосіб не дозволяє так детально дослідити діяльність банку та виявити специфічні риси його функціонування, як розгорнутий коефіцієнтний аналіз.

Відмітимо, що для оцінювання фінансової стійкості коефіцієнтним методом коефіцієнти найчастіше розподіляють на смислові групи, зокрема, в банківській діяльності найхарактернішими групами є такі, як: ліквідність, платоспроможність, ефективність управління, рентабельність, фінансова стійкість, ділова активність тощо (табл 1.1).

Таблиця 1.1 – Наукові погляди щодо переліку коефіцієнтів у коефіцієнтному аналізі фінансової стійкості банку

Автор	Коефіцієнти
О.В. Дзюблюк [8, с. 82]	<ul style="list-style-type: none"> – співвідношення залучених і власних коштів; – співвідношення основного капіталу та валових власних коштів; – співвідношення строкових депозитів і рахунків до вимоги.
Коваленко В.В [18, с. 250]	<ul style="list-style-type: none"> – коефіцієнт надійності; – коефіцієнт фінансового важеля; – коефіцієнт участі власного капіталу у формуванні активів; – коефіцієнт захищеності доходних активів власним капіталом; – мультиплікатор капіталу.

Продовження таблиці 1.1

Дзюблюк О.В. [12, с. 135, с. 140–142]	фінансова стійкість визначається через аналіз взаємозв'язку коефіцієнтів, що оцінюють ресурсний потенціал банку (пасиви), його використання в активах, у окремих вкладеннях в інвестиції, у кредитний портфель, у матеріально-технічне забезпечення.
Клюско Л.А. [16, с. 347]	фінансова стійкість визначається через аналіз показників ліквідності, платоспроможності, ризиків, прибутковості, нормативів НБУ.

Дослідження різноманітних літературних джерел дає підстави констатувати, що нині розроблено значну кількість різних аналітичних показників та коефіцієнтів, для яких характерна множинність способів відображення одних і тих самих економічних величин.

Слід зауважити, що відомими методиками коефіцієнтного аналізу серед зарубіжних є такі:

– BAKIS (BAKred Information System), яку використовує Центральний банк Німеччини і Федеральне відомство контролю за банками з 1997 р. [17].

Методика складається з 47 коефіцієнтів, з яких 19 оцінюють кредитний ризик, 16 – ринковий ризик, 2 – ризик ліквідності, 10 – прибутковість банку;

– BMS (Bank Monitoring Screens), яка використовується в США.

Методика охоплює 39 коефіцієнтів і 35 параметрів, що належать до ринку капіталів.

Таким чином, коефіцієнтний метод дає можливість здійснити деталізований розрахунок параметрів, які характеризують різноманітні сторони діяльності банківської установи. Це має свої переваги та недоліки. Позитивним є те, що за допомогою цього методу можна обчислити багато важливих показників фінансової стійкості банку. Проте цей метод є громіздким, що ускладнює виявлення загальних тенденцій, не дає можливості зробити узагальнюючої оцінки фінансової стійкості банку, визначити переваги одного банку над іншим.

Коефіцієнтний аналіз доцільно застосовувати як основу для діагностики внутрішнього стану банку, як базу для інших методів оцінювання, які дозволяють визначити фінансову стійкість однією кількісною величиною, або як засіб уточнити чи деталізувати отримані іншим методом висновки, дослідити причини їх виникнення.

З огляду на те, що коефіцієнтний метод ґрунтується на банківській бухгалтерській звітності, певна частина якої є конфіденційною інформацією, закритою для сторонніх, його можна рекомендувати для використання службам внутрішнього аудиту банку, наглядовими органами НБУ, аудиторськими фірмами, іншими суб'єктами, які володіють доступом до необхідної інформації.

До наступної групи методів оцінювання фінансової стійкості банку належать рейтингові системи оцінювання. Рейтинг – це процедура аналізу, в результаті якої об'єкт, що аналізується отримує певну оцінку, тобто потрапляє під характеристику, яка відповідає його теперішньому фінансовому стану і прогнозу діяльності. Рейтинги результатів діяльності банків дають додаткову аналітичну інформацію для оцінювання тенденцій розвитку банківської системи та фінансових ризиків. Традиційно в більшості рейтингів виокремлюють п'ять характеристик: достатність капіталу, якість активів, ліквідність балансу, рівень прибутковості активів і якість банківського менеджменту [19 с.228].

Розрахунок показників за рейтинговими системами допомагає виявляти напрямки розвитку кредитно-фінансового ринку та робити висновки про стан банківської системи. Кредиторам і вкладникам вона допомагає визначитись у виборі банку для розміщення тимчасово вільних коштів, а керівництву банку – визначити подальшу політику розвитку банківської діяльності.

Усю сукупність рейтингових оцінок розподіляють на дві групи: інсайдерські (UBSS, ROCA, BOPEC, CAMEO) та дистанційні (CAMELS, PATROL, CAEL, ORAP, CAMELS (в складі BASIC), система своєчасного застереження проблем). Перша група включає методи, що передбачають

оцінювання фінансової стійкості всередині банку. Друга група методів передбачає оцінювання фінансової стійкості банку за матеріалами, які містяться у відкритій фінансовій звітності.

Найбільш відомими рейтинговими системами оцінювання фінансової стійкості та надійності банків серед країн СНД стали розроблена групою експертів Sheshunhoff Bank (США) рейтингова система CAMELS та методика, розроблена на пострадянському просторі групою експертів під керівництвом В.С. Кромонова.

Варто зазначити, що країни, які беруть за основу рейтингову методику, поступово вносять в неї корективи з урахуванням особливостей свого розвитку. Наприклад, Народний банк Польщі у процесі оцінювання за методикою CAMELS докладніше аналізує якість внутрішнього контролю та аудиту, ефективність інформаційних систем; Органи банківського нагляду Чехії, використовуючи рейтингову систему CAMELS, особливу увагу приділяють якості менеджменту.

Відмітимо, що на методиці оцінки CAMELS базується методика рейтингових оцінок НБУ, яка здійснюється на основі Положення про порядок визначення рейтингових оцінок за рейтинговою системою CAMELS № 171, затвердженого постановою Правління Національного банку України 08.05.2002 р. зі змінами та доповненнями [18]. Для адаптації методики CAMELS до вітчизняної банківської системи НБУ додатково врахував такі фактори, як: місткість фінансового ринку, рівень розвитку інфраструктури, ступінь стабільності банківської системи. Таким чином, за допомогою системи CAMELS можна виявити слабкі місця у діяльності банку, що визначає в майбутньому відношення органів банківського нагляду.

Дослідження рейтингових методів дозволяють зробити певні висновки. По-перше, всі рейтинги фінансової стійкості банків будуються на основі використання 4–6 фінансових показників. Проте це не означає, що їх не достатньо для обгрунтованої оцінки. Використання великої кількості

показників тільки ускладнює їх розрахунки. Тому надзвичайно важливо правильно провести відбір показників для оцінки фінансової стійкості банку.

По-друге, під час розрахунку остаточного балу фінансової стійкості виникає лінійна залежність між показниками, які включені в розрахунок. Це дещо знижує точність моделі. Адже відібрані показники по-різному впливають на показник фінансової стійкості, а будь-яке стискання інформації викривляє уяву про об'єкт дослідження. Крім того, оптимальне значення базових коефіцієнтів визначається переважно експертним шляхом, що також призводить до зниження якості показників. З метою підвищення визначення рейтингу фінансової стійкості потрібно використовувати економіко-статистичні методи визначення базових коефіцієнтів [9 с. 192].

По-третє, оприлюднена банківська звітність не завжди є достовірною. Це обмежує можливості проведення рейтингової оцінки дистанційними методами, знижує їх результативність.

По-четверте, рейтингові методи оцінювання є відносно простими в обрахунку через визначення однієї кількісної характеристики. Це дає можливість здійснювати порівняльний аналіз між великою кількістю банків. Крім того, інформація, яка використовується для аналізу, не є конфіденційною.

Таким чином, рейтингові методи оцінювання банків мають відображати реальну ситуацію в банківському секторі. Однак вони не завжди дозволяють передбачити зміни надійності й стійкості банків. Точність результатів складається з якості інформаційної бази та знань особливостей конкретних методик розрахунку. У сукупності це дає можливість об'єктивно визначати місце банків у системі кількісних показників банківської діяльності.

Найточнішим підходом до оцінювання фінансової стійкості банку є математично-статистичні методи (SEER Rating, SCOR, SEER Risk Rank, Bank Calculator – OCC, SAABA, модель оцінки перспективної фінансової стійкості банку (Г.Г. Фетисова), методика рейтингу динамічної фінансової стабільності банків (О.М. Кармінський, А.Є. Петров). Їх особливість полягає в тому, що

вони: 1) оцінюють фінансову стійкість банку на перспективу, що дає змогу завчасно вжити заходів для уникнення втрат; 2) використовують тільки кількісні дані та комплексні статистичні модулі, програми й підходи (дискримінантний аналіз) для підготовки висновків щодо перспектив розвитку банку; 3) якісні характеристики при побудові зазначених моделей не враховують.

Математично-статистичні методи є найновішим інструментом оцінювання фінансової стійкості банків і, хоча в науці вони є загальноновизнаними, однак були впроваджені у практику зарубіжних країн протягом останніх 10–15 років. У деяких країнах вони знаходяться лише у стані розробки. Їх обмежене використання можна пояснити математичною складністю та потребою володіння знаннями в галузі теорії ймовірності та математичної статистики. Варто зазначити, що математично-статистичні методи дають змогу при використанні неконфіденційної інформації здійснювати глибокий та ґрунтовний аналіз та отримати більш об'єктивну оцінку фінансової стійкості банку, ніж це можливо рейтинговими методами, які вимагають врахування експертних уподобань.

Методи, в яких використовується дискримінантний аналіз та нелінійне оцінювання, дозволяють встановити межу між фінансово стійкими та нестійкими банками на основі декількох змінних одночасно та згрупувати їх у дві чіткі підмножини за їх фінансовою стійкістю. Додатково дискримінантний аналіз та нелінійне оцінювання дають можливість контролювати рівень хибних класифікацій і таким чином оцінити якість зроблених висновків.

Це дасть нам змогу обрати найбільш кращий метод.

Проведений аналіз методичних підходів до оцінювання фінансової стійкості банку дає можливість зробити висновки про переваги та недоліки кожного з них (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Порівняльна характеристика методів оцінювання фінансової стійкості банків

№ п/п	Ознака	Метод коефіцієнтів	Рейтингові методи	Математико- статистичні методи
1.	Доступність інформаційної бази	–	+	+
2.	Простота обчислень	+	+	–
3.	Точність аналізу	+	–	+
4.	Комплексність аналізу	+	+	+
5.	Можливість узагальненої оцінки	–	+	+
6.	Громіздкість	+	–	–
7.	Можливість порівняльного аналізу для великої кількості банків	–	+	+
8.	Експертні технології	–	+	+
9.	Математична складність	–	–	+
10.	Програмне забезпечення	–	–	+

Мета проаналізованих методів полягає у підвищенні ефективності управлінського процесу, спрямованого на збільшення ринкової вартості банківської установи. Усі методи спираються на схожий перелік показників та нормативних значень, які апробовано впродовж тривалого застосування у банківській практиці. У таблиці 1.3 наведено переваги та недоліки даних методів розрахунку. Розглянуті методи оцінювання мають низку відмінностей, що пов'язано з історичними, структурними особливостями розвитку банківських систем, зокрема, в одних країнах пріоритетного значення надають коефіцієнтним методам (у Німеччині базовою залишається система BAKIS), а в інших – рейтинговим (США, Польща, Чехія, Україна та ін.).

Таблиця 1.3 – Переваги та недоліки методів розрахунку стійкості [20, с157]

Метод	Переваги	Недоліки
Рейтингові системи оцінки (PATROL, ORAP, CAMELS)	Стандартизованість Окремі рейтинги для кожного напрямку оцінки Комплексний характер оцінки	Якість оцінки не достатньо суб'єктивна Оцінка можлива лише для теперішнього стану банку
Система аналізу коефіцієнтів (BAKIS)	Можливість вивчення зашальних тенденцій у секторі економіки	Масштабність дослідження і трудоемність
Комплексні системи оцінки банківських ризиків (RATE, RAST)	Включає багато факторів для розрахунку що дає змогу більш детально дослідити тематику	Не являється публічною інформацією
Статистичні моделі (FIMS, SAABA)	Для розрахунку використовується велика кількість баз даних що дає змогу включити різні фактори для розрахунку	Прогноз робиться на довгий срок, і він є дуже затратним.

З таблиці ми бачимо що показані моделі не підходять нам для розрахунку через те що вони не рвховують українські реалії, мають великі і вартісні масштаби розрахунку, і вони не є публічними. Наша ж модель є менш масштабною і і інформація для розрахунку є публічною.

У ході виконання даної роботи необхідно розробити модель, яка буде шукати підхід до оптимізації діяльності банків на основі врахування чинників які впливають на фінансову стійкість.

У ході дослідження необхідно дослідити ряд показників: показники капіталу, ліквідності банку, показники що характеризують кількість активів, показники прибутковості, рентабельності, народний рейтинг.

Потім розробимо регресійну модель, вона дасть можливість:

- отримати об'єктивну характеристику ефективної оцінки фінансової стійкості банку;
- за отриманими показниками перевіряти які чинники будуть більш важливими і що варто буде змінити.

Таким чином, у даному розділі ми детально познайомилися з таким поняттям як фінансова стійкість, яке значення в діяльності банку вона має. Фінансова стійкість комерційного банку – це якісна динамічна інтегральна характеристика спроможності банку ефективно виконувати свої функції та забезпечувати цілеспрямований розвиток шляхом трансформації ресурсів та мінімізації ризиків, витримуючи вплив факторів зовнішнього та внутрішнього середовища.

Також у даному розділі було розглянуто існуючі відчизняні та зарубіжні методи розрахунку фінансової стійкості. Переглянули їх переваги та недоліки. Зарубіжні методи не можливо використати для нас через те що вони не враховують наші реалії.

2 ПОБУДОВА МОДЕЛІ ОЦІНКИ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ

2.1 Формування вимог до моделі

Основними вимогами до моделі оцінки фінансової стійкості банківських установ є:

- модель має бути адекватною стосовно досліджуваного процесу та давати результати, схожі з реальними;
- отримувати характеристику ефективності функціонування банківських установ;
- планувати стратегії подальшого функціонування й розвитку суб'єктів ринку;
- давати можливість використання моделі для прийняття управлінських рішень;
- обирати із запропонованих конкурентних стратегій, яка має найбільшу привабливість.

Вхідні дані моделі повинні, у свою чергу, відповідати таким вимогами:

На сучасному етапі економічного розвитку в Україні значної актуальності набувають питання залучення внутрішніх і зовнішніх інвестицій, стримування впливу вітчизняних капіталів за кордон, відновлення матеріального виробництва та економічного зростання країни, вирішення яких неможливе без фінансово стійкого банківського сектору економіки. У зв'язку з цим банки мають виконувати роль «локомотива реформ». Однак гальмування процесу ринкових перетворень економіки, непорядкованість і нестабільність законодавства, серйозні недоліки в діяльності банківських установ у сфері кредитування та розрахунків, захоплення спекулятивними операціями і збагачення за рахунок інфляції

призвели до нестійкого фінансового стану і навіть до банкрутства багатьох із них. Вітчизняна банківська система виявилась непристосованою до ринкових умов і має потенційні ризики дестабілізації. Це зумовлює необхідність розв'язання проблем забезпечення фінансової стійкості комерційних банків і визначення методів її подальшого зміцнення. Проте у вітчизняній літературі та наукових розробках вказані проблеми залишаються недостатньо дослідженими, що стримує виконання практичних завдань щодо стабілізації і розвитку комерційних банків і банківської системи України в цілому [21 с. 39].

Об'єктивна і точна оцінка фінансової стійкості банку це невід'ємна частина, дозволяє забезпечити його конкурентоспроможність, підвищити потенціал у діловому співробітництві, оцінити, якою мірою гарантовані його економічні інтереси.

Саме тому банкам необхідна модель, яка дозволить своєчасно провести точну оцінку фінансової стійкості. В даний час моделювання є ефективний прийом пізнання сутності досліджуваних явищ. Оскільки воно дає змогу отримати чітке уявлення про досліджуваному об'єкті, дозволяючи кількісно описати його внутрішню структуру і зовнішні зв'язки, виступаючи в якості основного інструменту фінансового аналізу, а так само воно активно використовується на практиці для прогнозування банкрутства. Основне завдання моделювання полягає в тому, щоб сконструювати модель на основі попереднього її вивчення і виділення істотних характеристик, на основі яких і буде проводитися моделювання.

Представлена методика математичної оцінки є продовження пошуку оптимального інструментарію експрес-аналізу фінансової стійкості банків до ризиків. Напрямки робіт у цій області стають актуальними у зв'язку з існуючою тенденцією до створення системи раннього виявлення банків, що знаходяться в передкризовому стані, що дозволить виявити такі банки на більш ранній стадії, вести моніторинг, враховуючи достатність капіталу, рівень керованості ліквідність, якість активів, оптимальність пасивів і результати фінансової діяльності [23 с. 40].

Для досягнення поставленої мети використано математичний апарат теорії нечітких множин і нечіткої логіки, який має такі особливості: може формалізувати залежності практично будь-якої складності, параметри у нечітких моделях можуть бути різнотипними, для опису залежностей між параметрами використовується природна мова, нечіткі моделі мають високу здатність адаптації до експертних даних. Методика побудови моделі на основі математичного апарату теорії нечітких множин і нечіткої логіки передбачає вирішення таких задач: виділення параметрів, які характеризують досліджувану систему, визначення і формалізація лінгвістичних оцінок параметрів (фазифікація), побудова нечіткої бази знань про взаємозв'язки між параметрами, реалізація нечіткого логічного висновку про вплив вхідних

Брак публічної інформації щодо надійності тих чи інших українських банків і, відповідно, безпеки вкладення в них коштів спонукав до розроблення методики, яка б базувалася, з одного боку, на доступній для клієнтів банку інформації, а з другого – комплексно оцінювала фінансовий стан банку і відображала ймовірність його банкрутства. Оцінка фінансового стану банку має базуватися на аналізі двох ключових характеристик – прибутку і ризику, що виражаються через такі узагальнювальні економічні поняття, як ефективність і стійкість. На практиці одночасно досягти максимальної ефективності й мінімального ризику неможливо, оскільки це протилежні поняття.

Розраховані показники дадуть уявлення про абсолютну величину помилки моделі і частці помилки в процентному відношенні до середнього значення результативної ознаки. Відзначимо, що перший і третій з наведених критеріїв точності можуть бути ефективно використані тільки для порівняльної оцінки точності декількох моделей, оскільки вони вимірюються в тих же одиницях, що і значення вихідного тимчасового ряду. Другий і четвертий критеріїв дозволяють оцінити точність обраної моделі навіть без її зіставлення з іншими альтернативними моделями.

При використанні ретропрогноза - підходу, коли кілька останніх рівнів ряду залишаються в якості перевірконої послідовності - точність прогнозних оцінок також можна визначати на основі цих показників.

Кращою за точністю прогнозування буде вважатися та модель, у якій всі перераховані характеристики мають меншу величину. Однак ці показники по-різному відображають ступінь точності моделі і тому нерідко дають суперечливі оцінки. Внаслідок цього для однозначного вибору кращої моделі рекомендується спочатку досліджувати конкуруючі моделі на адекватність і, якщо адекватних моделей виявиться кілька, що буває вкрай рідко, то для остаточного вибору скористатися або одним з показників точності, або з адекватних моделей побудувати одну узагальнену модель.

Вдале та точне проведення розрахунку фінансової стійкості дасть змогу в майбутньому покращити роботу сфери в цілому а також конкретного банку. Враховуючи результати буде надана можливість покращити ті показники які є явно збитковими і впливають на загальну стійкість. А також у майбутньому це дасть змогу не допустити збитковості банку і подальшого його закриття.

Подані розрахунки будуть подані у вигляді таблиць і рисунків з кінцевими результатами розрахунку, етапи розрахунку будуть наведені у додатках. Для розрахунку обраної моделі буде використане програмне забезпечення MS Excel. На мою умку ця програма вдало відобразить наши потреби у розрахунках.

2.2 Розробка концептуальної моделі оцінювання фінансової стійкості банківських установ

Для нашої моделі будуть використовуватися наступні показники: прибуток банку, субординарний борг, акціонерний капітал, міжбанківські кредити, кредити клієнтам, портфель цінних паперів, інвестиції в компанії, дебіторська заборгованість, основні засоби, нематеріальні активи, резерви, прострочені кредити, сумнівні кредити, резерви на кредити, коефіцієнт

ризик на продаж, портфель цп на продаж, резерви сформовані на портфель, коеф ризику на погашення, портфель цп на погашення, резерви цп на погашення, коеф ризику вкладеннь, інвестиції, кредити клієнтам, портфель цп, Каса, , Кошти на вимогу В НБУ, МБК овердрафт, клірингові розрахунки, Дебіторська заборгованість, Нараховані доходи, кошти на вимогу нбу, кошти клієнтів на вимогу, овердрафт та овернайт, клірингові розрах пасивні, кредиторська заборг (пас), нараховані витрати, прострочена заборгованість, , резерви під акт оп, накопич прибуток, субординований борг, акц капітал, прострочені та сумнівні активи, сумн дебіт заборг, прострочені та сумн нарах доходи, інвестиції в асоціативні, основні засоби та інші цінності [13 с. 87].

Таблиця 2.1 – Опис вхідних змінних

Назва	Одиниця вимірювання	Опис
Прибуток банку (PF)	Тис.грн.	Перевищення доходів банку над витратами
Субординарний борг (SD) (П15)	Тис.грн.	Це звичайні незабезпечені боргові капітальні інструменти
Акціонерний капітал (SE)	Тис.грн.	Капіталакціонерного товариства, що складається з багатьох індивідуальних капіталів, його зростання в процесі капіталізації частини прибутку
Міжбанківські кредити (IBC)	Тис.грн.	Це оперативне за способом залучення коштів, але дороге джерело ресурсів банку
Кредити клієнтам (L)	Тис.грн.	Економічні відносини між юридичними та фізичними особами з приводу перерозподілу вартості на засадах повернення і, як правило, з виплатою процента.
Портфель цінних паперів S	Тис.грн.	Це сукупність придбаних (отриманих) банком сторонніх цінних паперів, право володіти, користуватися та розпоряджатися якими належить банкові.
Інвестиції в компанії (I)	Тис.грн.	Капітал для інвестування в бізнес

Продовження таблиці 2.1

Дебіторська заборгованість (AR)	Тис.грн.	Суми, які нараховуються підприємству від покупців за товари або послуги, продані в кредит.
Основні засоби(FA)	Тис.грн.	Основні засоби визнаються на балансі банку, якщо вони відповідають загальним критеріям визнання активів
Нематеріальні активи (IA)	Тис.грн.	Активи, які не мають фізичної дотикової форми, наприклад, захист, забезпечений страховкою, або ціна фірми
Резерви (P)	Тис.грн.	Це кошти, мобілізовані банком за рахунок прибутку банку після оподаткування для відшкодування непередбачених збитків
Прострочені кредити (Lo)(П12)	Тис.грн.	Це кредити, строк повернення яких, встановлений у кредитному договорі, закінчився, а борг іще не повернуто кредитору
Сумнівні кредити (Ld)	Тис.грн.	Надані позичальникам, які на дату звітності опинились у складному фінансовому становищі
Резерви на кредити (Pl)	Тис.грн.	Спеціальний резерв, необхідність якого обумовлена кредитними ризиками діяльності банку
Коефіцієнт ризику на продаж (r1)	%	Індекс ризику на продаж цінних паперів
Портфель цп на продаж (DS)	Тис.грн.	Портфель цінних паперів який має бути проданий
Резерви сформовані на портфель (Pds)	Тис.грн.	Резерви коштів для цінних паперів
Коеф ризику погашення (r2)	Тис.грн.	Індекс ризику погашення кредиту

Продовження таблиці 2.1

Портфель цп погашення	Тис.грн.	Портфель цінних паперів на погашення заборгованостей
Резерви цп на погашення (Prs)	%	Резерви сформовані для цп
Коеф ризику вкладень (r3)	%	Індекс ризикованості вкладень
Портфель цп (S)	Тис.грн.	Портфель сформованих цінних паперів якими володіє банк
Каса (A1)	Тис.грн.	Обсяг коштів які проходять через банк
Кошти на вимогу НБУ(A2)	Тис.грн.	Це вклади банків на кореспондентських, депозитних та інших рахунках в НБУ
МБК овердрафт(A3)(П3)	Тис.грн.	Обсяги короткострокових кредитів
Клірингові розрахунки(A4)	Тис.грн.	Розрахунки через кореспондентські рахунки, що відкриваються в установах
Нараховані доходи(A5)	Тис.грн.	Нараховані доходи від операцій
Нараховані витрати(A6)	Тис.грн.	Нараховані витрати на операції
Кошти на вимогу нбу (П1)	Тис.грн.	Кошти які надаються для НБУ
Кошти клієнтів на вимогу (П2)	Тис.грн.	Кошти які клієнти можуть запросити у будь-який час
Клірингові розрахунки пасивні(П4)	Тис.грн.	Безготівкові розрахунки між банками
Кредиторська заборгованість (пас) (П5)	Тис.грн.	Заборгованість по кредитам
Нараховані витрати(П6)	Тис.грн.	Витрати на проведення банківських операцій
Резерви під акт оп(П13)	Тис.грн.	Резерви для активів
Накопичений прибуток(П14)	Тис.грн.	Величина прибутку, яка залишилася в розпорядженні підприємств після виплати дивідендів
Акціонерний капітал(П16)	Тис.грн.	Капітал акціонерного товариства

Продовження таблиці 2.1

Прострочені та сумнівні активи(A12)	Тис.грн.	% заборгованість по кредитах
Сумнівна дебіторська заборг(A13)	Тис.грн.	Ризик недоотримання прибутку
Прострочені та сумнівні нараховані доходи(A14)	Тис.грн.	Доходи отримані з оплати прострочених кредитів
Інвестиції в асоційовані компанії(A15)	Тис.грн.	Інвестиції в компанії з якими співпрацює банк
Основні засоби та інші цінності(A16)	Тис.грн.	Основні засоби визнаються на балансі банку, якщо вони відповідають загальним критеріям визнання активів
Прибуток банку (PF)	Тис.грн.	Перевищення доходів банку над витратами
Субординарний борг (SD) (П15)	Тис.грн.	Це звичайні незабезпечені боргові капітальні інструменти

Тепер наведемо опис всіх показників що будуть використовуватися в моделі, опис наведений в таблиці 2.2

Таблиця 2.2 – Опис показників

Показник (позначення)	Одиниці вимірювання	Економічний зміст	Шкала вимірювання
Прибуток банку (PF)	Тис.грн.	Перевищення доходів банку над витратами	0...∞
Субординарний борг (SD) (П15)	Тис.грн.	Це звичайні незабезпечені боргові капітальні інструменти	0...∞
Акціонерний капітал (SE)	Тис.грн.	Капітал акціонерного товариства, що складається з багатьох індивідуальних капіталів, його зростання в процесі капіталізації частини прибутку	0...∞

Продовження таблиці 2.2

Міжбанківські кредити (IBC)	Тис.грн.	Це оперативне за способом залучення коштів, але дороге джерело ресурсів банку	0...∞
Кредити клієнтам (L)	Тис.грн.	Економічні відносини між юридичними та фізичними особами з приводу перерозподілу вартості на засадах повернення і, як правило, з виплатою процента.	0...∞
Портфель цінних паперів S	Тис.грн.	Це сукупність придбаних (отриманих) банком сторонніх цінних паперів, право володіти, користуватися та розпоряджатися якими належить банкові.	0...∞
Інвестиції в компанії (I)	Тис.грн.	Капітал для інвестування в бізнес	0...∞
Дебіторська заборгованість (AR)	Тис.грн.	Суми, які нараховуються підприємству від покупців за товари або послуги, продані в кредит.	0...∞
Основні засоби(FA)	Тис.грн.	Основні засоби визнаються на балансі банку, якщо вони відповідають загальним критеріям визнання активів	0...∞
Нематеріальні активи (IA)	Тис.грн.	Активи, які не мають фізичної форми	0...∞
Резерви (P)	Тис.грн.	Це кошти, мобілізовані банком за рахунок прибутку банку після оподаткування для відшкодування непередбачених збитків	0...∞
Прострочені кредити (Lo)(П12)	Тис.грн.	Це кредити, строк повернення яких, встановлений у кредитному договорі, закінчився, а борг іще не повернуто кредитору	0...∞
Сумнівні кредити (Ld)	Тис.грн.	Надані позичальникам, які на дату звітності опинились у складному фінансовому становищі	0...∞

Продовження таблиці 2.2

Резерви на кредити (P1)	Тис.грн.	Спеціальний резерв, необхідність якого обумовлена кредитними ризиками діяльності банку	0...∞
Коефіцієнт ризику на продаж (r1)	%	Індекс ризику на продаж цінних паперів	0...100
Портфель цп на продаж (DS)	Тис.грн.	Портфель цінних паперів який має бути проданий	0...∞
Резерви сформовані на портфель (Pds)	Тис.грн.	Резерви коштів для цінних паперів	0...∞
Коеф ризику на погашення (r2)	Тис.грн.	Індекс ризику погашення кредиту	0...∞
Портфель цп на погашення (RS)	Тис.грн.	Портфель цінних паперів на погашення заборгованостей	0...∞
Резерви цп на погашення (Prs)	%	Резерви сформовані для цп	0...100
Коеф ризику вкладень (r3)	%	Індекс ризикованості вкладень	0...100
Портфель цп (S)	Тис.грн.	Портфель сформованих цінних паперів якими володіє банк	0...∞
Каса (A1)	Тис.грн.	Обсяг коштів які проходять через банк	0...∞
Кошти на вимогу НБУ(A2)	Тис.грн.	Це вклади банків на кореспондентських, депозитних та інших рахунках в НБУ	0...∞
МБК овердрафт(A3)(ПЗ)	Тис.грн.	Обсяги короткострокових кредитів	0...∞
Клірингові розрахунки(A4)	Тис.грн.	Розрахунки через кореспондентські рахунки, що відкриваються в установах	0...∞
Нараховані доходи(A5)	Тис.грн.	Нараховані доходи від операцій	0...∞

Продовження таблиці 2.2

Нараховані витрати(А6)	Тис.грн.	Нараховані витрати на операції	0...∞
Кошти на вимогу нбу (П1)	Тис.грн.	Кошти які надаються для НБУ	0...∞
Кошти клієнтів на вимогу (П2)	Тис.грн.	Кошти які клієнти можуть запросити у будь-який час	0...∞
Клірингові розрахунки пасивні(П4)	Тис.грн.	Безготівкові розрахунки між банками	0...∞
Кредиторська заборгованість (пас) (П5)	Тис.грн.	Заборгованість по кредитах	0...∞
Нараховані витрати(П6)	Тис.грн.	Витрати на проведення банківських операцій	0...∞
Резерви під активні операції(П13)	Тис.грн.	Резерви для активів	0...∞
Накопичений прибуток(П14)	Тис.грн.	Величина прибутку, яка залишилася в розпорядженні підприємств після виплати дивідендів	0...∞
Акціонерний капітал(П16)	Тис.грн.	Капітал акціонерного товариства, що складається з багатьох індивідуальних капіталів, його зростання в процесі капіталізації частини прибутку	0...∞
Прострочені та сумнівні активи(А12)	Тис.грн.	% заборгованість по кредитах	0...∞
Сумнівна дебіт заборг(А13)	Тис.грн.	Ризик недоотримання прибутку	0...∞
Прострочені та сумнівні нараховані доходи(А14)	Тис.грн.	Доходи отримані з оплати прострочених кредитів	0...∞

Продовження таблиці 2.2

Інвестиції в асоційовані компанії(A15)	Тис.грн.	Інвестиції в компанії з якими співпрацює банк	0...∞
Основні засоби та інші цінності(A16)	Тис.грн.	Основні засоби визнаються на балансі банку, якщо вони відповідають загальним критеріям визнання активів	0...∞
Коефіцієнт достатності Капіталу (K1)	%	показує максимальну суму збитків, за яких капіталу, що залишився (чистий нетто-капітал), вистачить для забезпечення надійності коштів вкладників та інших кредиторів банку.	0...100
Коефіцієнт якості активів (K2)	%	коефіцієнт характеризує ділову активність банку з погляду ефективності розміщення ресурсів.	0...100
Коефіцієнт поточної ліквідності(K3)	%	розраховується як відношення оборотних коштів до короткострокових зобов'язань	0...100
Коефіцієнт довгострокової Ліквідності(K4)	%	Допоміжний показник для розрахунку банківських коефіцієнтів	0...100

Розглянемо алгоритм розрахунку моделі.

1. Розрахуємо достатність капіталу (capital adequacy) вимірюється через коефіцієнт платоспроможності (solvencyratio) і в європейській банківській практиці розглядається як основний показник діяльності, що відображає рівень прийнятого банком ризику.

$$CA = \frac{PF + SD + SE}{IBS + L + S + I + AR + FA + IA} \quad (2.1)$$

2. Розрахуємо загальний показник якості активів банку як інтегральний показник якості кредитного та інвестиційного портфелів AQ

$$AQ = \frac{L_o + L_d - P_l + r_1 * (DS - P_{DS}) + r_2 * (RS - P_{RS}) + r_3 * I}{L + S + I} \quad (2.2)$$

3. Проведемо розрахунок поточної ліквідності співвідношення ліквідних активів і поточних зобов'язань (поточна ліквідність, Лп)

$$Л_n = \frac{A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6}{П_1 + П_2 + П_3 + П_4 + П_5 + П_6} * 100 \geq 100\% \quad (2.3)$$

4. Розрахуємо довгострокову ліквідність банку Лд.

$$Л_D = \frac{П_{12} + П_{13} + П_{14} + П_{15} + П_{16}}{A_{12} + A_{13} + A_{14} + A_{15} + A_{16}} * 100 \geq 100\% \quad (2.4)$$

5. Проведемо розрахунок коефіцієнтів по рохованим формулам шляхом проведення множення отриманих результатів на 100. Отримані результати порівнюємо з табличними. Також у таблиці представлені ваги кожного коефіцієнта в кінцевій формулі розрахунку (таблиця 2.3).

Таблиця 2.3 – Показники оцінки якості фінансової стійкості банку

	Показники фінансової стійкості	Вага коефіцієнта, %	Нормативне значення коефіцієнта, %
K1	Коефіцієнт достатності капіталу (K1)	40	17
K2	Коефіцієнт якості активів (K2)	30	100
K3	Коефіцієнт поточної ліквідності(K3)	15	100
K4	Коефіцієнт довгострокової ліквідності(K4)	15	100

6. Порівнявши отримані результати переходимо до розрахунку фінансової стійкості банку. FS Н1-Н4 нормативні значення для коефіцієнтів

$$FS = \left[K_1 * \frac{CA}{H_1} + K_2 * \frac{AQ}{H_2} + K_{3,4} * \left(\frac{L_{II}}{H_3} + \frac{L_{ID}}{H_4} \right) \right] * 100 \quad (2.5)$$

Отримані результати після розрахунку оцінюються і дають змогу перевірити ситуація в банку є хорошою чи ні. Якщо отримані результати знаходяться ближче до 0% то ситуація є критичною і банк не є достатньо стійким і можливе його банкрутство. Якщо ж результат наближається до 100 то ситуація в банку є ідеальною, політика банку є зразковою і банку потрібно дотримуватися її.

В зашальному вигляді наша модель матиме такий концептуальний вигляд.

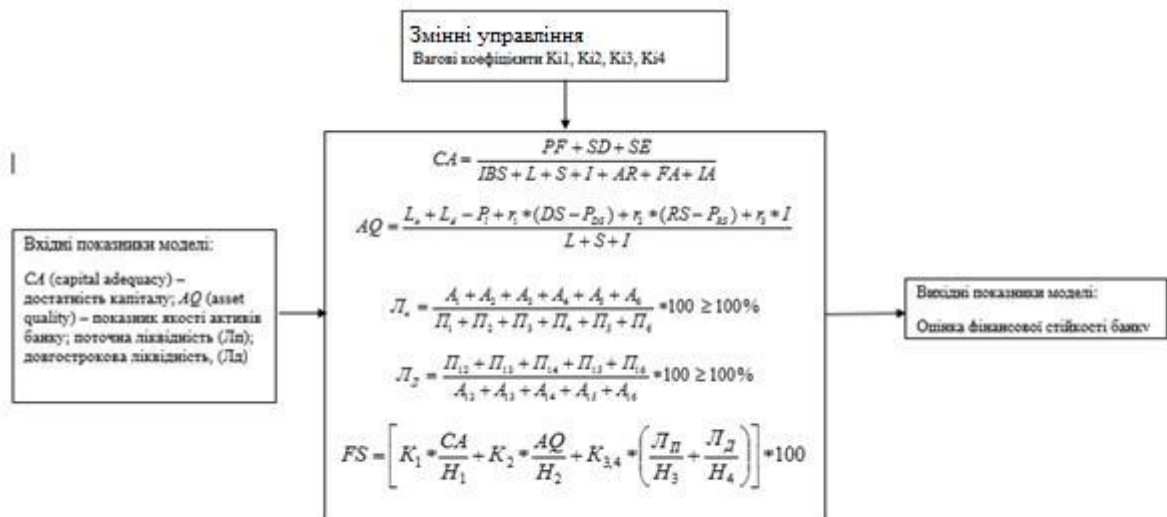


Рисунок 2.1 - Схема опису моделі розрахунку фінансової стійкості

На основі проведених теоретичних досліджень першого розділу нами було обрано один метод розрахунку фінансової стійкості. Обрані показники було розподілено, визначено їх опис, економічний зміст, а також ормули за

якими вони розраховуються. У другому підрозділі був розроблений числовий алгоритм і наведені формули для розрахунку, у наступному розділі ми зможемо їх використовувати підставляючи реальні дані. В кінці було наведено концептуальну модель нашого розрахунку.

3 ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ МОДЕЛІ РОЗРАХУНКУ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ

3.1 Аналіз вхідних показників

Для проведення розрахунків мною біуло взято дані про діяльність трьох банків за останні три роки, тобто 2015 2016 та 2017 роки. Мною було обрано Індустріалбанк, Приватбанк та Промінвест банк. [5,6,7]

Таблиця 3.1 – Дані для розрахунку достатності капіталу по Індустріал банку

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
прибуток банку	83752	87568,57	65046,33	46941,74	67014,42	57806,80
субординарний борг	15900	18394,29	9174,23	13628,86	9927,33	18463,56
акціонерний капітал	45153	31413,51	36996,38	26907,12	22338,54	17662,17
міжбанківські кредити	2000	2042,65	2730,93	970,97	791,56	2042,03
кредити клієнтам	45885	27025,20	41019,31	23890,53	39169,97	
портфель цінних паперів	78900	96932,76	96009,99	75774,00	86844,25	49649,26
інвестиції в компанії	18965	25336,83	27819,82	23685,43	24747,02	28393,62
дебіторська заборгованість	26224	16554,13	20761,96	4477,24	5821,33	19253,21
основні засоби	38900	26132,00	40349,24	19737,52	30121,57	49899,49
нематеріальні активи	15900	10130,32	12161,48	7792,09	6006,46	4779,02
резерви	30000	30000,00	35000,00	35000,00	35000,00	35000,00

На рисунку 3.1 ми можемо спостерігати динаміку зміни вхідних даних для банку Індустріал. Динаміка змін показує, що починаючи з 2015 року відбувається спад в об'ємах грошових коштів.

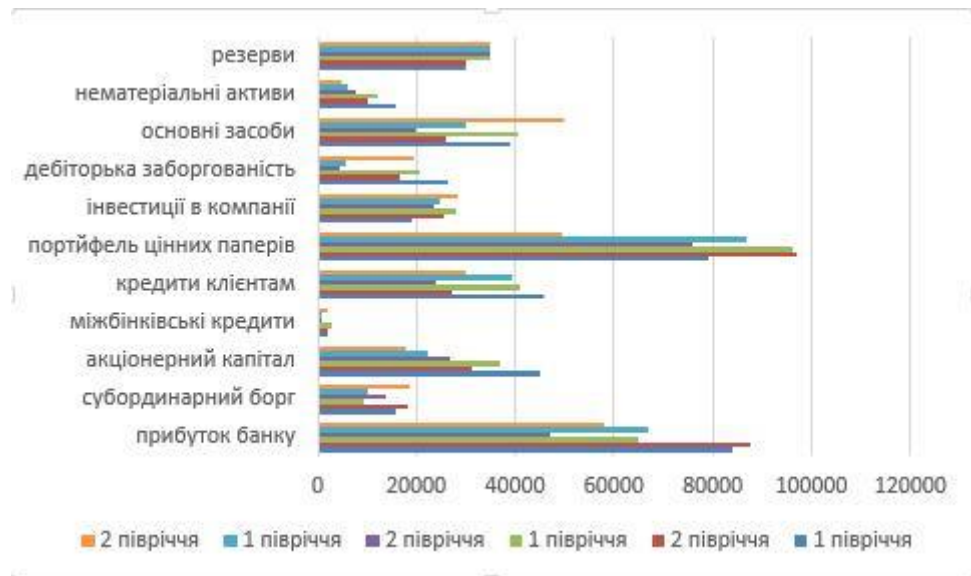


Рисунок 3.1 – Зміна показників Індустріалбанку

Таблиця 3.2 – Дані для розрахунку достатності капіталу по Приватбанку

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
прибуток банку	151256	162705,70	135138,98	180825,22	220043,27	236420,40
субординарний борг	47700	55182,88	27522,69	40886,58	29781,99	55390
акціонерний капітал	135459	94240,53	110989,14	80721,37	67015,61	52986,51
міжбанківські кредити	6000	6127,96	8192,79	2912,92	2374,68	6126,10
кредити клієнтам	137655	81075,60	123057,94	71671,58	117509,91	90261,27
портфель цінних паперів	236700	290798,27	288029,97	227322,00	260532,74	148947,79
інвестиції в компанії	56895	76010,50	83459,46	71056,30	74241,05	85180,87

Продовження таблиці 3.2

дебіторська заборгованість	78672	49662,38	62285,88	13431,72	17463,99	57759,63
основні засоби	116700	78395,99	121047,72	59212,56	90364,72	149698,47
нематеріальні активи	47700	30390,95	36484,45	23376,27	18019,39	14337,07
резерви	90000	90000,00	105000,00	105000,00	105000,00	105000,00

На рисунку 3.2 ми можемо спостерігати динаміку зміни вхідних даних для банку Індустріал. Динаміка змін показує, що ситуація є стабільною, але спад з роками все ж спостерігається.

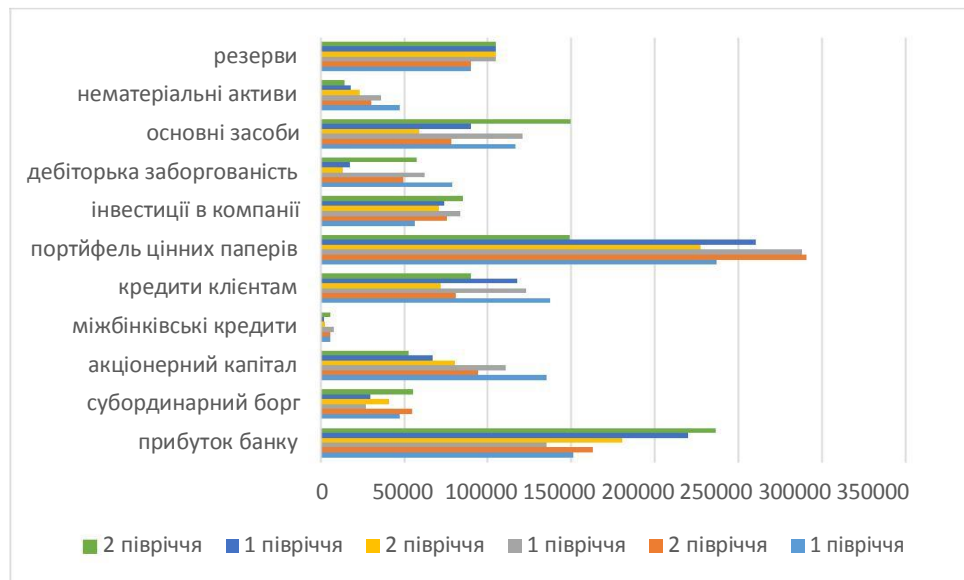


Рисунок 3.2 – Зміна показників Приватбанку

Таблиця 3.3 – Дані для розрахунку достатності капіталу по даним Промінвестбанку

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
прибуток банку	41876,00	43784,28	39523,16	33470,87	33507,21	38903,40
субординарний борг	7950,00	9197,15	4587,12	6814,43	4963,67	9231,78

Продовження таблиці 3.3

акціонерний капітал	22576,50	15706,76	18498,19	13453,56	11169,27	8831,09
міжбанківські кредити	1000,00	1021,33	1365,47	485,49	395,78	1021,02
кредити клієнтам	22942,50	13512,60	20509,66	11945,26	19584,99	15043,54
портфель цінних паперів	19450,00	18466,38	18005,00	17887,00	13422,12	14824,63
інвестиції в компанії	9482,50	12668,42	13909,91	11842,72	12373,51	14196,81
дебіторська заборгованість	3112,00	4277,06	3380,98	2238,62	2910,66	5626,61
основні засоби	19450,00	13066,00	20174,62	9868,76	15060,79	24949,74
нематеріальні активи	8950,00	5065,16	6080,74	3896,04	3003,23	2389,51
резерви	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00

На рисунку 3.3 ми можемо спостерігати динаміку зміни вхідних даних для банку Промінвест. Прибуток банку є стабільним, але інші показники ідуть на спад.

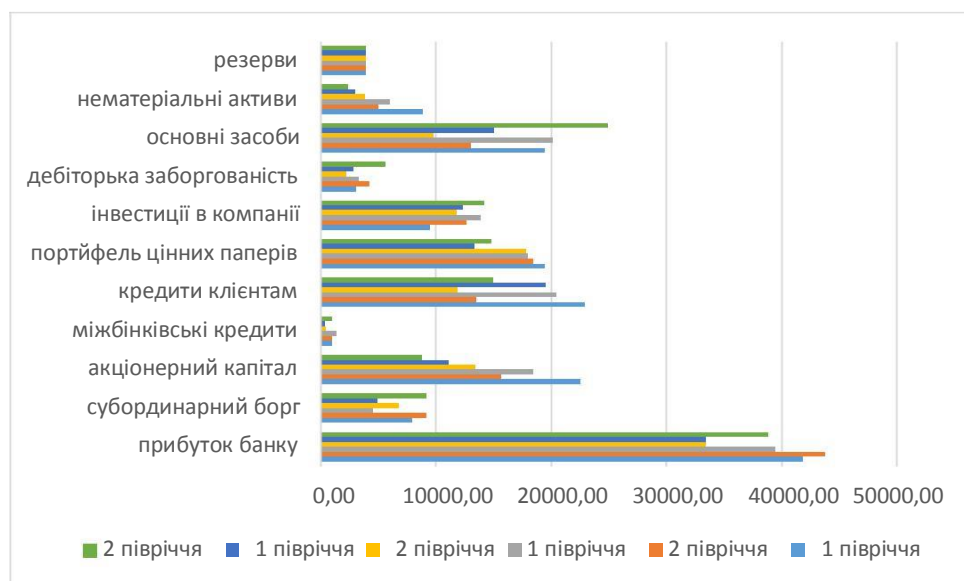


Рисунок 3.3 – Зміна показників Промінвестбанку

Наступні дані будуть потрібні для розрахунку якості активів банку. Інформація також взята з трьох вищезгаданих банків, і наведена в таблицях і графіках нижче.

Таблиця 3.4 – Дані для розрахунку якості активів Індустріалбанку

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
прострочені кредити	1358,00	1689,19	1435,02	1355,93	780,37	623,08
сумнівні кредити	768,80	1187,70	2886,16	2000,44	2905,20	1382,24
резерви на кредити	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00
коефіцієнт ризику на продаж	0,30	0,40	0,35	0,38	0,40	0,50
портфель цп на продаж	850,01	754,98	1215,36	3653,46	2819,25	3057,37
резерви сформовані на портфель	745,43	997,99	933,00	852,48	181,11	347,94
коєф ризику на погашення	0,32	0,35	0,26	0,37	0,47	0,25
портфель цп на погашення	590,78	328,69	298,06	474,70	294,74	639,19
резерви цп на погашення	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
коєф ризику вкладень	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
інвестиції	2090,14	1873,29	1986,11	525,29	2907,37	1206,02
кредити клієнтам	1320,01	1600,56	2663,79	4076,11	2310,85	3759,31

портфель цп	2569,51	1596,34	1988,12	1408,00	3317,78	1130,25
-------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

На рисунку 3.4 ми можемо спостерігати зміну даних що впливають на якість активів Індустріал банку. Можна спостерігати коливання і відносну стабільність.

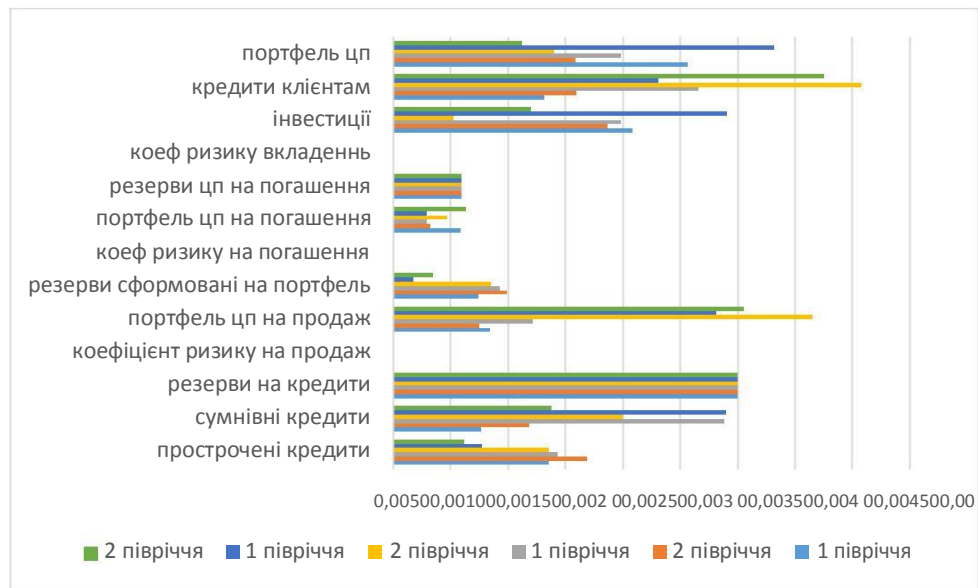


Рисунок 3.4 – Якість активів Індустріалбанку

Таблиця 3.5 – Дані для розрахунку якості активів Приватбанку

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
прострочені кредити	7074,00	7067,57	7305,06	7067,79	6341,11	6869,24
сумнівні кредити	2306,40	3563,10	8658,48	6001,32	8715,60	4146,72
резерви на кредити	9000,00	9000,00	9000,00	9000,00	9000,00	9000,00
коефіцієнт ризику на продаж	0,50	0,30	0,27	0,23	0,30	0,40
портфель цп на продаж	2550,04	2264,94	3646,08	10960,38	8457,76	9172,11
резерви сформовані на портфель	2236,28	2993,97	2798,99	2557,43	543,34	1043,81

Продовження таблиці 3.5

коєф ризику на погашення	0,28	0,45	0,36	0,27	0,37	0,35
портфель цп на погашення	1772,33	986,08	894,17	1424,10	884,23	1917,58
резерви цп на погашення	1800,00	1800,00	1800,00	1800,00	1800,00	1800,00
коєф ризику вкладеннь	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
інвестиції	6270,42	5619,88	5958,34	1575,86	8722,11	3618,07
кредити клієнтам	3960,04	4801,67	7991,38	12228,32	6932,56	11277,93
портфель цп	7708,52	4789,01	5964,36	4224,01	9953,33	3390,76

На рисунку 3.5 ми можемо спостерігати зміну даних що впливають на якість активів Приватбанку. Банк показує стабільні результати, однак нестабільна ситуація в країні все ж пливає на загальну ситуацію.

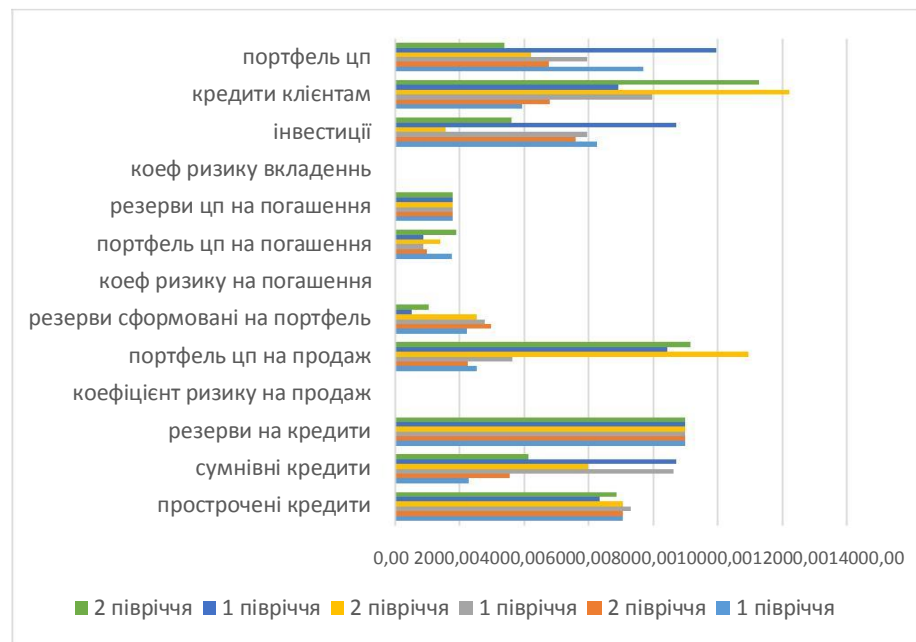


Рисунок 3.5 – Якість активів Приватбанку

Таблиця 3.6 – Дані для розрахунку якості активів Промінвестбанку

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
прострочені кредити	679,00	844,60	717,51	677,97	390,19	311,54
сумнівні кредити	384,40	593,85	1443,08	1000,22	1452,60	691,12
резерви на кредити	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00
коефіцієнт ризику на продаж	0,25	0,20	0,30	0,25	0,20	0,25
портфель цп на продаж	425,01	377,49	607,68	1826,73	1409,63	1528,68
резерви сформовані на портфель	372,71	499,00	466,50	426,24	90,56	173,97
коєф ризику на погашення	0,23	0,25	0,31	0,28	0,24	0,32
портфель цп на погашення	295,39	164,35	149,03	237,35	147,37	319,60
резерви цп на погашення	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
коєф ризику вкладень	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
інвестиції	1045,07	936,65	993,06	262,64	1453,68	603,01
кредити клієнтам	660,01	800,28	1331,90	2038,05	1155,43	1879,65
портфель цп	1284,75	798,17	994,06	704,00	1658,89	565,13

На рисунку 3.6 ми можемо спостерігати зміну даних що впливають на якість активів Промінвестбанку. Показники також мають тенденцію на спад як і в інших банках.

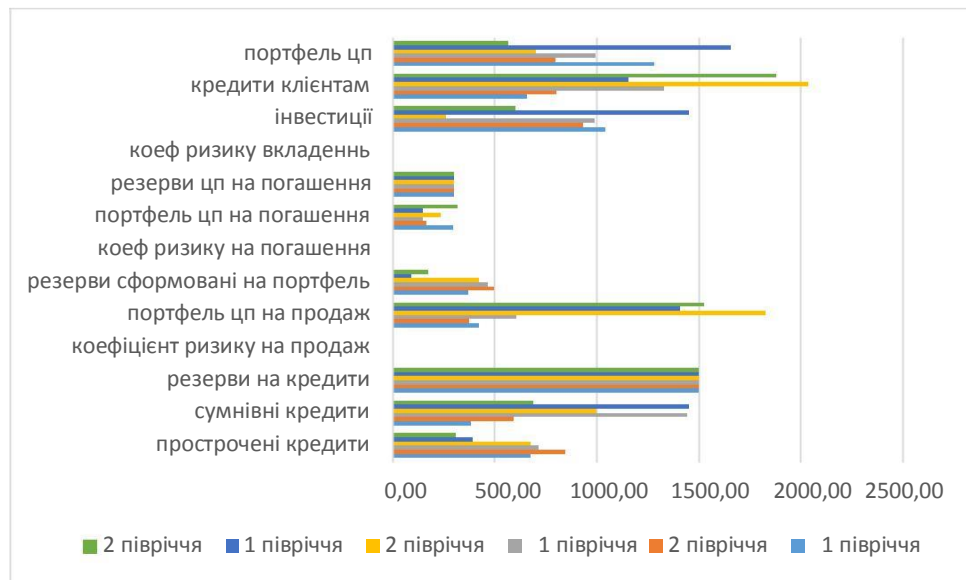


Рисунок 3.6 – Якість активів Промінвестбанку

Наступним компонентом стійкості банку є його ліквідність (liquidity), тобто здатність швидко перетворювати свої активи у грошові кошти з мінімальною втратою їхньої вартості з метою своєчасного виконання своїх зобов'язань. Спочатку було взято дані вище згаданих банків по поточній ліквідності.

Таблиця 3.7 – Дані для поточної ліквідності Індустріалбанку

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
Каса	5565,56	5952,61	7655,02	6995,97	7550,59	7744,68
Кошти на вимогу В НБУ	3104,84	4858,57	2122,59	4179,00	2398,22	1220,73
МБК						
овердрафт	1122,00	1457,00	1572,00	1231,00	1237,00	1325,00
клірингові розрахунки	1182,00	1658,00	1723,00	1578,00	1645,00	1725,00
Дебіторська заборгованість	2148,39	1798,86	2548,64	1832,40	2593,67	1122,63
Нараховані доходи	2171,60	3478,80	1615,74	4955,49	3553,34	3236,64
кошти на вимогу нбу	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00
кошти клієнтів на вимогу	1852,00	1785,00	1496,00	1834,00	1726,00	1596,00
овердрафт	1758,00	1647,00	1358,00	1459,00	1658,00	1852,00

та овернайт						
-------------	--	--	--	--	--	--

вимогу нбу						
------------	--	--	--	--	--	--

Продовження таблиці 3.8

кошти клієнтів на вимогу	1852,00	1785,00	1496,00	1834,00	1726,00	1596,00
овердрафт та овернайт	1758,00	1647,00	1358,00	1459,00	1658,00	1852,00
клірингові розрах пасивні	1745,00	1458,00	1675,00	1467,00	1552,00	1645,00
кредиторська заборг (пас)	1725,00	1234,00	1385,00	1458,00	1786,00	1561,00
нараховані витрати	1852,00	1375,00	1423,00	1752,00	1645,00	1526,00

На рисунку 3.8 показана зміна даних які мають вплив на поточну ліквідність Індустріалбанку. Спостерігається стабільність з роками, а показник Каса має тенденцію на зростання.

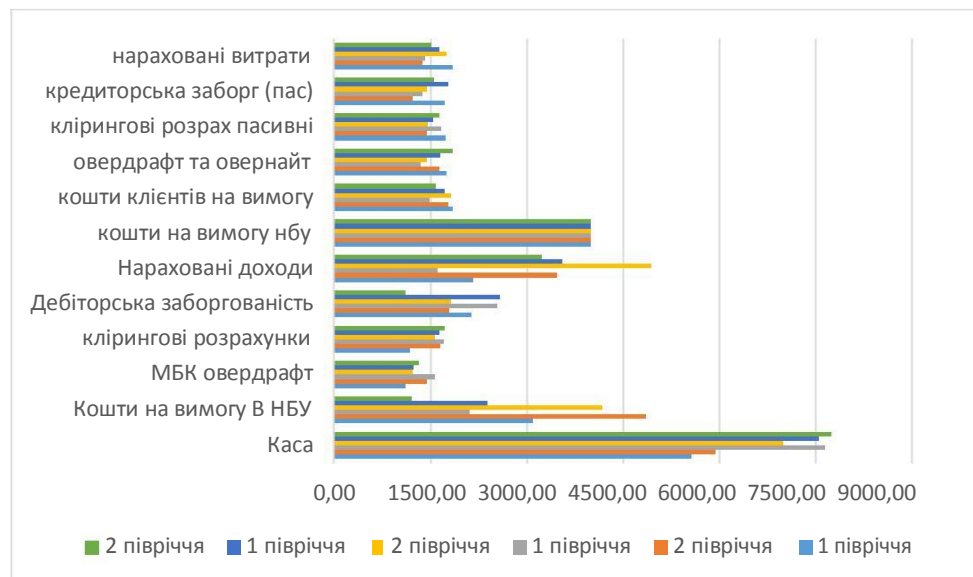


Рисунок 3.8 – Показники поточної ліквідності Індустріалбанку

Таблиця 3.9 – Дані для поточної ліквідності Приватбанку

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
Каса	16696,68	17857,84	22965,05	20987,90	22651,77	23234,03
Кошти на вимогу В НБУ	16314,52	14575,72	16367,78	14537,00	17194,67	15662,19
МБК овердрафт	3366,00	4371,00	4716,00	3693,00	3711,00	3975,00
клірингові розрахунки	8546,00	7974,00	9169,00	10734,00	12935,00	15175,00

Продовження таблиці 3.9

Дебіторська заборгованість	6445,16	5396,59	7645,92	5497,19	7781,00	3367,89
Нараховані доходи	6514,79	10436,41	4847,22	14866,46	10660,02	9709,93
кошти на вимогу нбу	12000,00	12000,00	12000,00	12000,00	12000,00	12000,00
кошти клієнтів на вимогу	5556,00	5355,00	4488,00	5502,00	5178,00	4788,00
овердрафт та овернайт	5274,00	4941,00	4074,00	4377,00	4974,00	5556,00
клірингові розрах пасивні	5235,00	4374,00	5025,00	4401,00	4656,00	4935,00
кредиторська заборг (пас)	5175,00	3702,00	4155,00	4374,00	5358,00	4683,00
нараховані витрати	1852,00	1375,00	1423,00	1752,00	1645,00	1526,00

На рисунку 3.9 показана зміна даних які мають вплив на поточну ліквідність Приватбанку. Спостерігається стабільність з роками, а показник Каса має тенденцію на зростання.

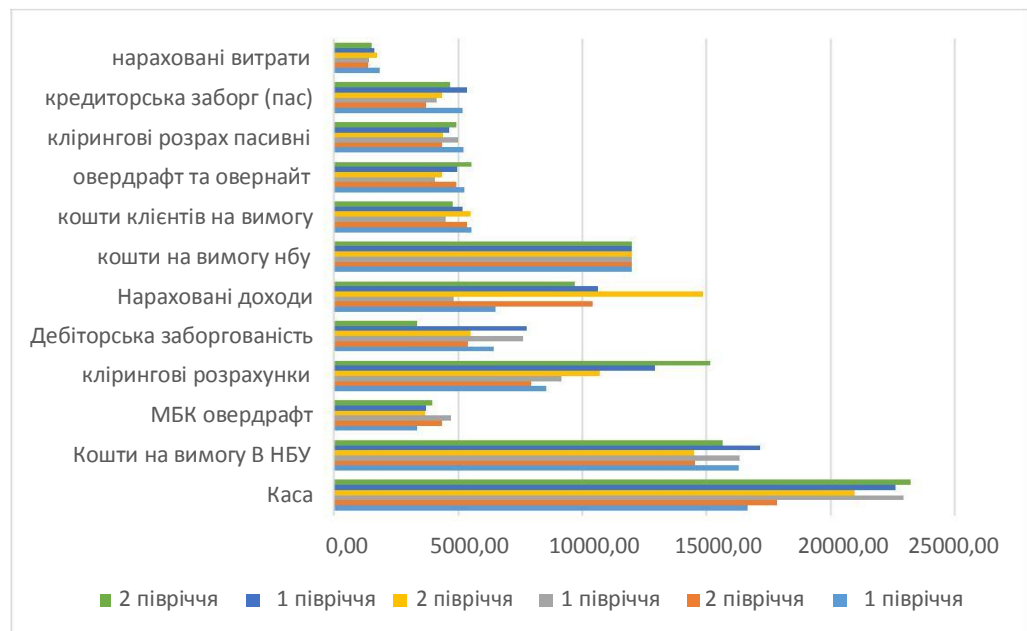
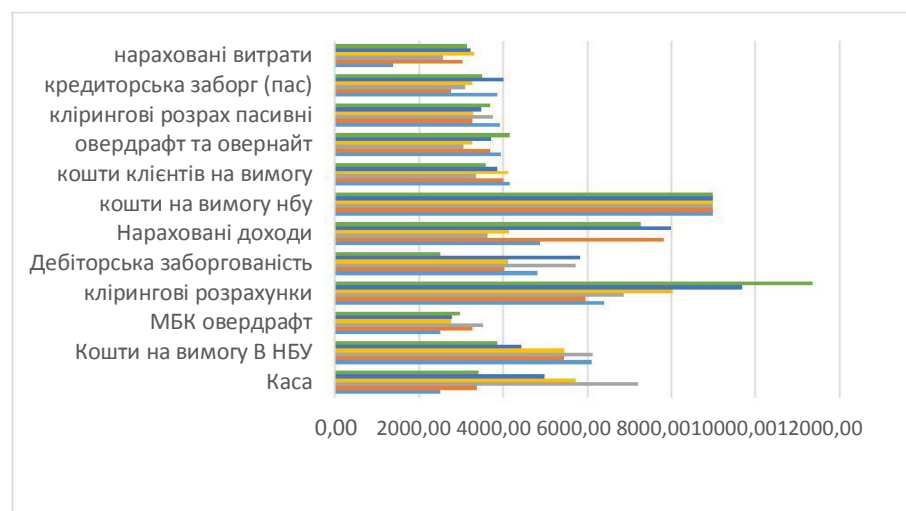


Рисунок 3.9 – Показники поточної ліквідності Приватбанку

Таблиця 3.10 – Дані для поточної ліквідності Промінвестбанку

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
Каса	2522,51	3393,38	7223,78	5740,92	4988,83	3425,52
Кошти на вимогу В НБУ	6117,95	5465,89	6137,92	5451,38	4448,00	3873,32
МБК овердрафт	2524,50	3278,25	3537,00	2769,75	2783,25	2981,25
клірингові розрахунки	6409,50	5980,50	6876,75	8050,50	9701,25	11381,25
Дебіторська заборгованість	4833,87	4047,45	5734,44	4122,89	5835,75	2525,92
Нараховані доходи	4886,09	7827,30	3635,42	4149,84	7995,02	7282,45
кошти на вимогу нбу	9000,00	9000,00	9000,00	9000,00	9000,00	9000,00
кошти клієнтів на вимогу	4167,00	4016,25	3366,00	4126,50	3883,50	3591,00
овердрафт та овернайт	3955,50	3705,75	3055,50	3282,75	3730,50	4167,00
клірингові розрах пасивні	3926,25	3280,50	3768,75	3300,75	3492,00	3701,25
кредиторська заборг (пас)	3881,25	2776,50	3116,25	3280,50	4018,50	3512,25
нараховані витрати	1389,00	3031,25	2567,25	3314,00	3233,75	3144,50

На рисунку 3.10 показана зміна даних які мають вплив на поточну ліквідність Промінвестбанку. Показники відображають спад.



■ Ряд6 ■ Ряд5 ■ Ряд4 ■ Ряд3 ■ Ряд2 ■ Ряд1

Рисунок 3.10 – Показники поточної ліквідності Промінвестбанку

Також для розрахунку фінансової стійкості нам потрібні дані для розрахунку довгострокової ліквідності. Дані були взяті по тих же трьох банках, і вони в цілому задовольняють наші потреби в можливостях оперування ними, для точного розрахунку. Отримані дані в цілому задовольнили наші потреби і дали змогу якісно провести розрахунок довгострокової ліквідності.

Таблиця 3.11 – Дані для розрахунку довгострокової ліквідності Індустріалбанку.

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
просрочена заборгованість	6410,67	6852,40	5504,35	9529,55	8379,62	2245,85
резерви під актоп	4233,00	4568,00	5821,00	3458,00	6534,00	5423,00
накопичений прибуток	7562,00	4231,00	8354,00	4355,00	4235,00	4235,00
субординований борг	1423,00	1254,00	2135,00	1489,00	2254,00	1198,00
акційний капітал	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00
прострочені та сумнівні активи	3423,00	3853,00	3342,00	4534,00	5566,00	4839,00
сумнівний дебіт заборг	2343,00	2862,00	1243,00	1957,00	1253,00	1599,00
прострочені та сумнівні нараховані доходи	1523,00	3623,00	2342,00	1358,00	1459,00	1658,00
інвестиції в асоціативні	3124,00	5852,00	5596,00	6675,00	3467,00	1552,00
основні засоби та інші цінності	4344,00	2852,00	1785,00	1496,00	1834,00	1726,00

На рисунку 3.11 показана зміна даних які мають вплив на довгострокову ліквідність.

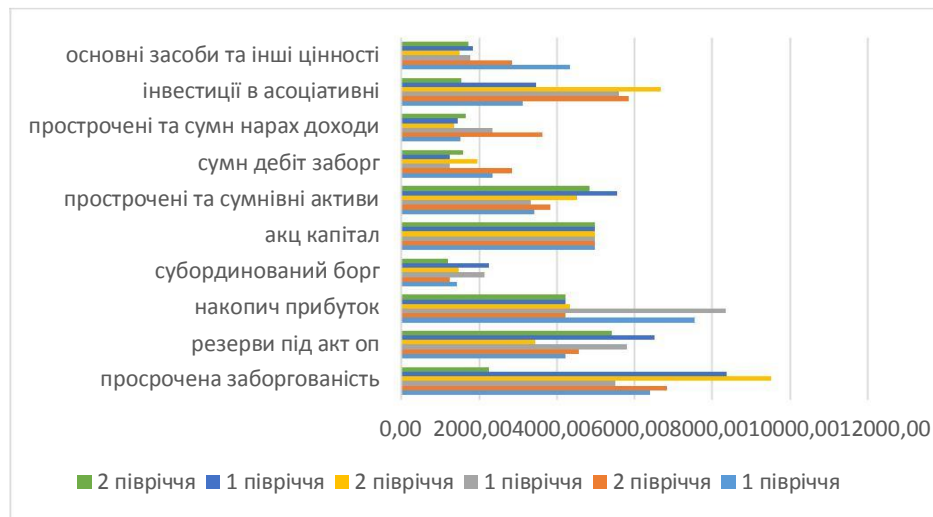


Рисунок 3.11 – Показники довгострокової ліквідності Індустріалбанку

Таблиця 3.12 – Дані для розрахунку довгострокової ліквідності Приватбанку.

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
просрочена заборгованість	19232,00	20557,20	16513,06	28588,65	25138,85	6737,54
резерви під акт оп	12699,00	13704,00	17463,00	10374,00	19602,00	16269,00
накопич прибуток	17686,00	18693,00	25062,00	19065,00	12705,00	12705,00
субординований борг	7269,00	5762,00	6405,00	4467,00	6762,00	3594,00
акц капітал	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00
прострочені та сумнівні активи	10269,00	11559,00	10026,00	13602,00	16698,00	14517,00
сумн дебіт заборг	7029,00	8586,00	3729,00	5871,00	3759,00	4797,00
прострочені та сумн нарах доходи	4569,00	10869,00	7026,00	4074,00	4377,00	4974,00
інвестиції в асоціативні	12372,00	17556,00	16788,00	14025,00	15401,00	14656,00
основні засоби та інші цінності	4344,00	2852,00	5785,00	3496,00	1834,00	1726,00

На рисунку 3.12 показана зміна даних які мають вплив на довгострокову ліквідність.

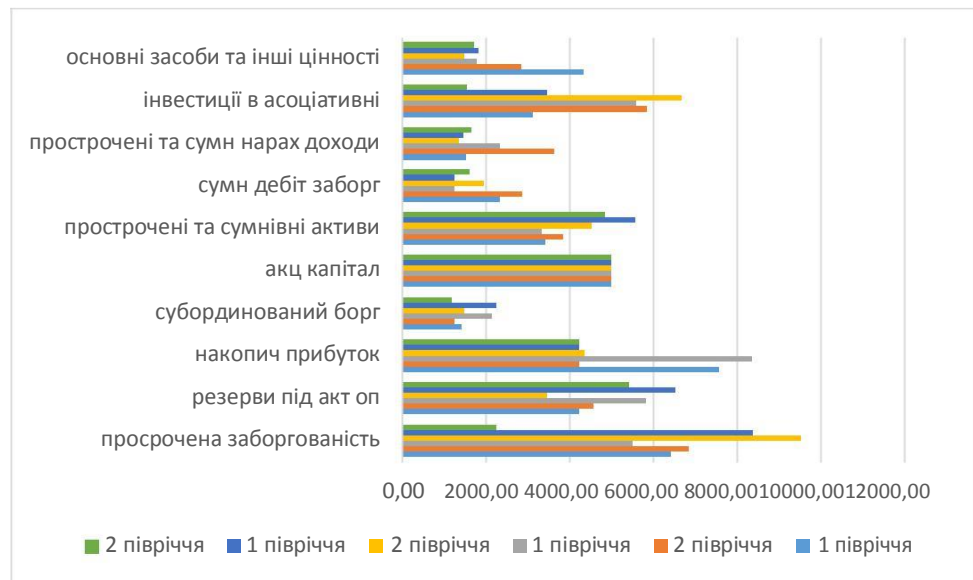


Рисунок 3.12 – Показники довгострокової ліквідності Приватбанку

Таблиця 3.13 – Дані для розрахунку довгострокової ліквідності Промінвестбанку.

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
просрочена заборгованість	4424,00	5417,90	2384,79	1441,49	8854,14	5053,15
резерви під акт оп	4762,13	5139,00	6548,63	3890,25	7350,75	6100,88
накопич прибуток	13264	14019,75	18796,50	14298,75	9528,75	9528,75
субординований борг	5451,75	4321,50	4803,75	3350,25	5071,50	2695,50
акц капітал	11250,00	11250,00	11250,00	11250,00	11250,00	11250,00
прострочені та сумнівні активи	7701,75	8669,25	7519,50	10201,50	12523,50	10887
сумн дебіт заборг	5271,75	6439,50	2796,75	4403,25	4819,25	3597
прострочені та сумн нарах доходи	6426,75	8151,75	5269,50	3055,50	3282,75	3730
інвестиції в асоціативні	9279,00	13167,00	12591,00	10518,75	11550,75	10992

основні засоби та інші цінності	3258,00	2139,00	4338,75	2622,00	1375,50	1294,50
------------------------------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

На рисунку 3.13 показана зміна даних які мають вплив на довгострокову ліквідність.

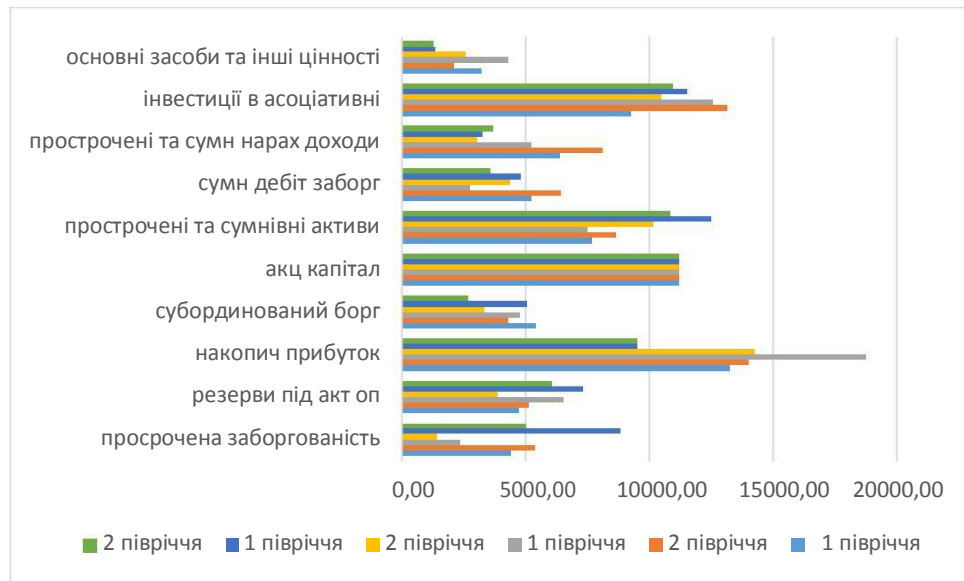


Рисунок 3.13 – Показники довгострокової ліквідності Промінвестбанку При аналізі вхідних даних ми побачили що Індустріалбанк показав відносно стабільні показники, і середні за обсягами. Приватбанк має найбільші значення по показникам і має тенденцію до зростання. Промінвестбанк має найнижчі показники і ми можемо спостерігати тенденцію до спадання.

3.2 Реалізація моделі

Для практичного розрахунку даної моделі ми використаємо алгоритм з попереднього розділу

Розрахуємо показник достатності капіталу для цього ми використаємо формулу 2.1 Для розрахунку будуть братися дані з таблиць 3.1-3.3.

Таблиця 3.14 – Розраховані значення достатності капіталу.

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
Індустріалбанк	0,56	0,58	0,40	0,45	0,43	0,42

Продовження таблиці 2.1

Приватбанк	0,43	0,44	0,33	0,52	0,46	0,52
Промінвестбанк	0,81	0,95	0,71	0,86	0,70	0,69

Розраховані показники показують, що Приватбанк показує найкращі результати серед трьох банків.

Потім ми розрахуємо показники якості активів банку, для цього буде використана формула 2.2, дані будуть взяті з таблиць 3.4-3.6.

Таблиця 3.15 – Розраховані значення якості активів.

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
Індустріалбанк	0,97	0,88	0,65	0,73	0,64	0,84
Приватбанк	0,80	0,75	0,51	0,63	0,51	0,61
Промінвестбанк	0,86	0,65	0,79	0,70	0,95	0,86

По даних показниках можна побачити, що по якості активів банки між собою не дуже відрізняються, наявні коливання але не значні.

Наступним кроком буде розрахунок поточної ліквідності банку, для цього буде використана формула 2.3, дані будуть взяті з таблиць 3.7-3.9.

Таблиця 3.16 – Розраховані значення поточної ліквідності банку.

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
Індустріалбанк	118	167	152	174	153	134
Приватбанк	165	191	211	217	222	212
Промінвестбанк	104	116	133	115	131	116

По розрахованим показникам ми можемо бачити, що найбільшу ліквідність показує Приватбанк, Індустріалбанк показує стабільні показники, а Промінвест найнижчі результати.

Останнім розрахованим показником буде довгострокова ліквідність банку, для її розрахунку використаємо формулу 2.4, а дані візьмемо з таблиць 3.10-3.12.

Таблиця 3.17 – Розраховані значення поточної ліквідності банку.

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
Індустріалбанк	167	115	187	149	194	159
Приватбанк	186	143	186	189	188	134
Промінвестбанк	123	104	135	111	125	114

Довгострокова ліквідність показує приблизно схожі результати на поточну, стан банків є схожим.

Наступним кроком буде визначення коефіцієнтів по кожному показнику і порівняння їх з табличними значеннями. Для цього ми використаємо таблицю 2.1 ми можемо побачити, що отримані результати можна використовувати для кінцевого розрахунку фінансової стійкості банку. Також у даній таблиці ми бачимо ваги кожного коефіцієнту для розрахунку у кінцевій формулі.

Останнім кроком є розрахунок фінансової стійкості по показникам розрахованим у попередніх кроках, для цього використаємо формулу 2.5, ваги та нормативи для розрахунку будуть взяті з таблиці 2.1.

Таблиця 3.18 – Розрахунок фінансової стійкості банку.

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя

Продовження таблиці 3.18

Індустріалбанк	44%	44%	52%	50%	53%	45%
Приватбанк	57%	51%	60%	62%	63%	53%
Промінвестбанк	36%	36%	42%	36%	40%	36%

Отримані результати порівнюються з 100% якщо число знаходиться ближче до 100 то ситуація є ідеальною, банк є дуже стійким, якщо ж ближче до нуля то стійкість банку є під загрозою і потрібно якнайшвидше щось змінювати. Графічну динаміку змін наведено на рисунку 3.13

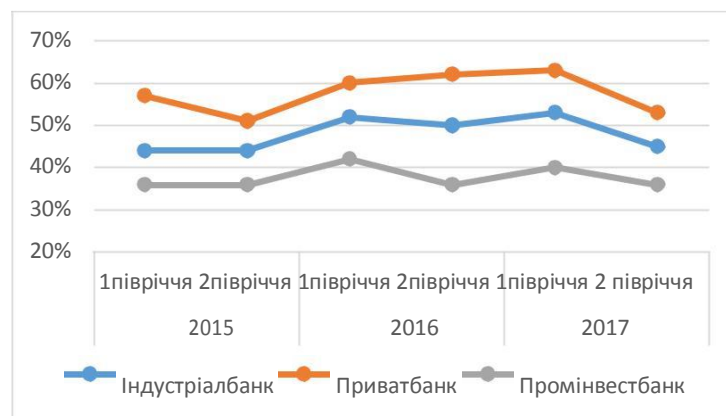


Рисунок 3.14 – Динаміка змін ліквідності по банкам

В результаті проведеного моделювання ми бачимо, що найкращий результат по рокам показує Приватбанк, іншим банкам потрібно брати з нього приклад для того щоб покращити свої показники. Індустріал банк показав середні показники, але вони також є задовільними і прийнятними для роботи банку, так потрібно покращувати, але не критично. Промінвестбанк показав найгірша з розрахованих результатів, їм потрібно переглянути політику діяльності, і внести корективи, якщо вони не будуть щось робити, то с такими темпами у можливе банкрутство і закриття банку.

3.3 Перевірка адекватності побудованої моделі

Створену модель розрахунку фінансової стійкості потрібно перевірити на адекватність, для цього були проведені прогнозування за середнім рівнем рядом, за темпом росту, за темпом приросту, рівнем середніх значень ряду, з рівнями значень середнього ряду, а також за рівнями значень. (Додаток Б). Для перевірки точності прогнозів було взято прогнози по діяльності банків рейтингового агентства Credit-Rating вони співпали з нашими розрахунками, це дозволило провести оцінку адекватності більш точно. На основі прогнозів було розраховано залишки, і на основі цих залишків буде проведена перевірка на адекватність. Перевірка проводилася на даних отриманих по Індустріалбанку, отримані результати показують, що у майбутньому значних коливань стійкості не буде відбуватися, і вона залишиться на попередньому рівні.

Перевірка адекватності обраних моделей (перевірка правильно обраного тренду) реальному процесу будується на аналізі залишкової компоненти. Якщо модель адекватна (за правильного вибору виду тренду), то відхилення змодельованих значень від фактичних матимуть випадковий характер.

Перш ніж перевіряти правильність вибору тренду, необхідно ряд привести у співставний вигляд, тобто відфільтрувати сезонну або циклічну складову.

Перевірка на випадковість рівнів залишкової компоненти – це оцінка гіпотези про незалежність випадкової компоненти від часу.

Алгоритм методу:

1. Кожне значення ряду залишків, починаючи з другого, порівнюється з попереднім і наступним і визначається наявність піку. Якщо пік є – навпроти рівня ряду залишків ставимо 1, якщо пік відсутній – 0.

2. Підраховують кількість піків – величину P .

3. Розраховують математичне сподівання точок повороту (піків) для випадкової вибірки за формулою:

$$\bar{p} = \frac{2}{3}(n - 2) \quad (3.1)$$

де n – кількість членів ряду залишків.

Таблиця 3.19 – Значення математичного сподівання

сер. рівня ряду	сер. абс. приросту	сер. темпу зростання	рівним сер. знач. рівнів ряду	рівним 1 рівню ряду
2,666667	2,666667	2,666667	2,666667	2,666667

4. Розраховують дисперсію випадкової вибірки за формулою:

$$\delta_3^2 = \frac{16n - 29}{90} \quad (3.2)$$

Таблиця 3.20 – Значення математичного сподівання

сер. рівня ряду	сер. абс. приросту	сер. темпу зростання	рівним сер. знач. рівнів ряду	рівним 1 рівню ряду
0,744444	0,744444	0,744444	0,744444	0,744444

5. Порівнюють кількість піків P з величиною. Якщо P більше, то модель вважається адекватною, інакше – неадекватною [24 с. 325].

Розрахована нами модель є цілком адекватною по кожному з прогнозів, це свідчить про те що обрана нами модель є вдалою для проведення експерименту.

Оцінити ефективність від впровадження даної моделі досить складно, через те що вона охоплює велику кількість показників, і кожен грає роль в кінцевому результаті, тому на мою думку дана модель несе більший консультативний характер, і вона покаже на які показники варто звернути

увагу для того щоб покращити загальну ситуацію. В глобальному масштабі дана модель може застерегти банк від можливого банкрутства.

В результаті проведеного моделювання ми отримали модель яка в цілому характеризує великий обсяг показників діяльності банку, обрана модель є адекватною. Тому ми виконали задачі поставлені перед собою. В майбутньому дану модель можна покращити виключивши з неї ті показники, які будуть впливати на модель меше, або ж ускладнити її шляхом додання нових методів для розрахунку, все це дасть змогу для оцінки фінансової стійкості банку, і попередити банкрутство останнього.

Проведене дослідження дало змогу зробити такі висновки: запропонована методика дає можливість доволі точно оцінити стан фінансової стійкості (надійності) та ефективність банку як у статистиці, так і в динаміці. Така інформація є важливою і для клієнтів банку, і для його акціонерів.

ВИСНОВКИ

В даній роботі ми дослідили сутність поняття «фінансова стійкість», і виявили що це стан банку, який характеризується збалансованістю фінансових потоків, достатністю коштів для підтримки своєї платоспроможності та ліквідності, а також рентабельною діяльністю.

Провели порівняльний аналіз сучасних існуючих методів та моделей оцінювання фінансової стійкості банківських установ, і дійшли до виснову що іноземні методи не підходять нам через те що вони не враховують наші реалії, а також є масштабними та вартісними. Було обрано модель для розрахунку та вдосконалено її.

Було розроблено концептуальну модель розрахунку а також розробили і провели опис алгоритму розрахунку оцінки фінансової стійкості банку.

Для аналізу моделі було взято дані за останні три роки з трьох банків Індустріалбанк, Приватбанк та Промінвестбанк.

Провели апробацію моделі на основі взятих даних з банків, і можливе опдальше удосконалення моделі і розрахунок на інших банках.

Також було проведено прогнози, звірено їх з даними рейтингових агенств, і на основі них було перевірено модель на адекватність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Alan Pankratz, *Forecasting with Univariate Box–Jenkins Models: concepts and cases*, New York: John Wiley & Sons, 2011.
2. Hoff C.J., *A Practical Guide to Box-Jenkins Forecasting*, Lifetime Learning Publications, California, 2013.
3. Petter. S., DeLone, W. H., McLean, E. R. *Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships*. // *European Journal of Information Systems* (2008) 17, 236–263 стр.
4. Алимов С. О. Основні засади стрес-тестування в комерційному банку [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://www.nbuuv.gov.ua/Portal//soc_gum/Suek/2011_6/Alym.pdf.
5. Аналітичний огляд банківської системи України за 2015 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://rurik.com.ua/documents/research/bank_system_IV_kv_2015.pdf.
6. Аналітичний огляд банківської системи України за 2016 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://rurik.com.ua/documents/research/bank_system_IV_kv_2016.pdf.
7. Аналітичний огляд банківської системи України за 2017 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://rurik.com.ua/documents/research/bank_system_IV_kv_2017.pdf.
8. Банківська система України: становлення і розвиток в умовах глобалізації економічних процесів [Текст] : монографія / [О.В. Дзюблюк та ін.] ; за ред. д-ра екон. наук, проф. О.В. Дзюблюка ; Терноп. нац. екон. ун-т. – Т. : Астон, 2012. – 357 с.
9. Бобиль В., Соловей М. Сек'юритизація банківських активів у контексті управління портфельним кредитним ризиком // *Вісник Національного банку України*. - К., 2010. - №1. - С. 22-25.

10. Вітлінський В., Пернарівський О. «Фінансова стійкість як системна характеристика комерційного банку» // Банківська справа. – 2000. - №6. – с.48-50.
11. Дані фінансової звітності банків України [Електронний ресурс] / Офіційний сайт НБУ – Режим доступу: http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=64097.
12. Дзюблюк О. В., Михайлюк Р. В. Фінансова стійкість банків як основа ефективного функціонування кредитної системи: [монографія] / О. В. Дзюблюк, Р. В. Михайлюк. – 2009. – 316 с.
13. Закон України “Про банки і банківську діяльність” від 07.12.2000 р № 2121 – III // Законодавчі і нормативні акти з банківської діяльності (Додаток до журналу “Вісник Національного банку України) , 2001. – №1 .– С.3–46.
14. Закон України “Про Національний банк України” від 20.05.1999 р № 679–XIV // Законодавчі і нормативні акти з банківської діяльності (Додаток до журналу “Вісник Національного банку України) , 1999. – №7. – С. 3–23.
15. Клаас Я.А., Порівняльний аналіз зарубіжних методик оцінки фінансової стійкості комерційного банку // ВЕСТНИК ТИСБИ. 2012. №4. С.155–160.
16. Ключко Л.А. Фінансова стабільність банків та її визначальні характеристики /Л.А. Ключко // Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України. – 2009. – №1. – С. 142-149.
17. Коваленко В.В. Банківська система України [Текст] : монографія / В.В. Коваленко, О.Г. Коренева, К.Ф. Черкашина, О.В. Крухмаль. – Суми : ДВНЗ «УАБС НБУ», 2010. – 187 с.
18. Коваленко В.В. Стратегічне управління фінансовою стійкістю банківської системи: методологія і практика: монографія / Коваленко В.В. — Суми : ДВНЗ «УАБС НБУ», 2010. — 228 с.

19. Колісник М.Б. Банківська система України як учасник глобалізаційних процесів / Колісник М.Б. // Науковий вісник НЛТУ України : збірник науково-технічних праць. – 2011. – № 21.2. – С. 226-230.
20. Конституція України: Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28.06.1996 р. – К.: Преса України, 1997 – 80 с.
21. Косова, Т. Д. Аналіз банківської діяльності [Текст] : Навч. пос. / Т. Д. Косова. - К. : Центр учбової літератури, 2008. - 486 с. - ISBN 978-966-364-687-9.
22. Крухмаль О. В. Оцінка фінансової стійкості на підставі визначення критеріїв динамічної стабільності діяльності банку // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – № 9. – С. 43-51.
23. Кузнецова С.А. Банківська система : практикум [Текст] : навч. посіб. / С.А. Кузнецова, З.С. Пестовська ; Дніпропетр. ун-т ім. Альфреда Нобеля. – Дніпропетровськ, 2014. – 346 с.
24. М.П.Чайковська, Т.С. Медведь //Інформаційні технології та моделювання в економіці: на шляху доміждисциплінарності: Колективна монографія/ За ред. Проф. Соловьева В.М. – Черкаси:Брама-Украина,2013. – с.335-347.
25. Медведь Т., Чайковская М. Проблема классификации методов прогнозирования финансовой устойчивости банка / М.П.Чайковская, Т.С. Медведь // Развитие бухгалтерского учета, контроля и анализа в современных концепциях управления: Материалы Международной научно-практической конференции -Симферополь:ДИАЙПИ, 2014. - стр.143-145.
26. Медведь Т., Чайковская М. Анализ и классификация методов прогнозирования рейтинга финансовой устойчивости банка / М.П.Чайковская, Т.С. Медведь // Економічний вісник університету. Збірник наукових праць. Вип.22/2 - Переяслав-Хмельницький: ДПУ ім.Г.Сковороди, 2014. - стр.374-382.

27. Медведь Т., Чайковська М. Аналіз методів рейтингування банків згідно їх фінансової стійкості//
28. Офіційний сайт Ат Індустріалбанк [Електронний режим]: Режим доступу: www.industrialbank.ua. - Загол. з екрану.
29. Офіційний сайт АТ ПРИВАТБАНК [Електронний режим]: Режим доступу: www.privatbank.ua. - Загол. з екрану.
30. Офіційний сайт АТ ПРИВАТБАНК [Електронний режим]: Режим доступу: www.privatbank.ua. - Загол. з екрану.
31. Офіційний сайт АТ Промінвестбанк [Електронний режим]: Режим доступу: www.pib.ua. - Загол. з екрану.
32. Офіційний сайт міжнародного рейтингового агентства Moody's Investors Service в країнах СНД [Електронний режим]. Режим доступу:
33. Офіційний сайт національного банку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.bank.gov.ua/>.
34. Офіційний сайт рейтингового агентства—Експерт-рейтинг [Електронний режим]. Режим доступу: www.expert-rating.com
35. Постанова Правління НБУ “Про порядок регулювання діяльності банків в Україні “ від 28.08.2001 р. № 368 із змінами і доповненнями
36. Постанова Правління НБУ від 10.06.1999 р. №280 про затвердження “Правила організації захисту електронних банківських документів” із змінами і доповненнями
37. Синки Дж. Финансовый менеджмент в коммерческом банке и в индустрии финансовых услуг [Текст] / Джозеф Синки-мл. ; пер. с англ. А. Левинзон. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2007. – 1018 с. – ISBN 5-9614-0344-0.
38. Стефашина, А. К. Характеристика та аналіз методик оцінювання фінансової стійкості банків України та зарубіжжя [Електронний ресурс] / офіційний сайт бібліотеки В. І. Вернадського. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/vnbu/2010_11/2010_11_24.pdf.

39. Барановський О.І. Стійкість банківської системи України // Фінанси України. – 2007. – № 9. – С. 75–87.
40. Кушнір К.О. Поняття стійкості комерційних банків та її динамічні характеристики // Інвестиції: практика та досвід. – 2008. – № 20. – С. 38–41
41. Финансовая устойчивость банков с иностранным капиталом в Украине / В.В. Чепурко, Е.В. Шаманова // Культура народов Причерноморья. — 2012. — № 252. — С. 116-120. — Библиогр.: 5 назв. — рос.
42. Основні показники стану міжбанківського кредитного ринку [Електроннийресурс].—Режимдоступу:
http://www.bank.gov.ua/Statist/DAILY/2008/Creditlast_2015.html
43. Михайлюк Р. В. Фінансова стійкість комерційного банку: сутність та фактори, що її визначають / Р. В. Михайлюк // Финансы, учет, банки. – Донецк : Каштан, 2009. – Вып. 11. – С. 196–201.
44. Михайлюк Р. В. Теоретичні аспекти поняття стійкості комерційного банку / Р. В. Михайлюк // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : економіка. – 2010. – Вип. 20. – С. 107–111.
45. Михайлюк Р. В. Рейтингові оцінки у системі побудови надійного комерційного банку / Р. В. Михайлюк // Вісник Тернопільської академії народного господарства. – Тернопіль : Ек. думка. – 2011. – Вип. 3. – С. 82–89.
46. Овгань Ж. Фінансова стійкість банківських установу період економічної кризи// Вісник НБУ, 2009. - №10. – С. 20-26.
47. Ключко Л.А. Фінансова стабільність банків та її визначальні характеристики / Л.А. Ключко // Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України. – 2011. – №1. – С. 142-149.
48. Крухмаль О.В. Оцінка фінансової стійкості банків: інформаційне і методичне забезпечення: дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. Наук: спец. 08.00.08 «Гроші, фінанси і кредит»/ О.В. Крухмаль. – Суми, 2007. – С. 22-26.

49. Аушев М.Б. Проблема стійкості комерційних банків у конкурентному середовищі. - М.: РАГС, 2005. - 159 с.
50. Баканов М.І., Шеремет А.Д. Теорія економічного аналізу. - М.: Фінанси і статистика, 2007. - 372 с.
51. Зінченко В.О. Організація ефективного банківського нагляду в Україні / В.О. Зінченко // Вісник Української академії банківської справи. – 2006. – № 2. – С. 67–73
52. Карчева Г. Особливості функціонування банківської системи України в умовах фінансово–економічної кризи / Г. Карчева // Вісник НБУ. – 2009. – №11. – С. 10–16.
53. Міщенко В. Капіталізація банківської системи України: сьогодення та перспективи / В.Міщенко // Вісник НБУ. – 2013. – № 7. – С. 11– 17.
54. Міжнародні вимоги щодо діяльності банків [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eba.europa.eu/regulation-and-policy/implementing-basel-iii-europe>.
55. Сутність банківських послуг, їх відмінності від операцій [Електронний ресурс] / Національний банк України. - Режим доступу: www.rusnauka.com/7_NND.../42743.doc.htm
56. Основні показники діяльності банків України: [Електронний ресурс] / Національний банк України. – Режим доступу : <http://bank.gov.ua>.
57. Офіційний сайт НБУ: [Електронний ресурс] / Національний банк України. – Режим доступу : <http://bank.gov.ua>.
58. Головка О. Г. Окремі підходи до розкриття сутності фінансової стабільності банків / О. Г. Головка // Вісник університету банківської справи Національного банку України. – 2011. – № 1 (10). – С. 214–218.
59. Розвиток банківської системи України як основа реалізації стратегії економічного зростання : монографія / за ред. д.е.н., проф. О. В. Дзюблюка. – Тернопіль : ТНЕУ, 2010. – 384 с

60. World Economic Outlook (International Monetary Fund) . Hopes, Realities, and Risks. April 2013 [Electronic Resource]. – Mode of access: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/01>.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

SUMMARY

Maslo B. V. Modeling the assessment of the level of financial stability of banking institutions – Masters-level Qualification Thesis. Sumy State University, Sumy, 2017.

The paper studies the essence of financial stability of banking institutions. The analysis of the main factors affecting the financial condition of the Bank. The main purpose of this study is to develop a model of quality indicators impact on the financial stability of the Bank.

Keywords: Bank, assets, financial stability, models, banking, loans.

АНОТАЦІЯ

Масло Б. В. Моделювання оцінювання рівня фінансової стійкості банківських установ – Кваліфікаційна магістерська робота. Сумський державний університет, Суми, 2018 р.

У роботі досліджено сутність фінансової стійкості банківських установ. Проведений аналіз основних факторів, які впливають на фінансовий стан банку. Основною метою цього дослідження є розробка моделі якісного розрахунку показників впливу на фінансову стійкість банку.

Ключові слова: банк, активи, фінансова стійкість, моделі, банківська діяльність, кредити.

ДОДАТОК Б

індустріал банк						
	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
прибуток банку	83752	87568,57	65046,33	46941,74	67014,42	57806,80
субординований борг	15900	18394,29339	9174,230241	13628,86175	9927,332856	18463,56163
акціонерний капітал	45153	31413,51	36996,38	26907,12	22338,54	17662,17
міжбанківські кредити	2000	2042,65	2730,93	970,97	791,56	2042,03
кредити клієнтам	45885	27025,20	41019,31	23890,53	39169,97	30087,09
портфель цінних паперів	78900	96932,76	96009,99	75774,00	86844,25	49649,26
інвестиції в компанії	18965	25336,83	27819,82	23685,43	24747,02	28393,62
зобов'язання заборгованість	26224	16554,13	20761,96	4477,24	5821,33	19253,21
основні засоби	38900	26132,00	40349,24	19737,52	30121,57	49899,49
нематеріальні активи	15900	10130,32	12161,48	7792,09	6006,46	4779,02
резерви	30000	30000,00	35000,00	35000,00	35000,00	35000,00
0...1	0,563939	0,5866927	0,403175	0,4572139	0,434483	0,4287126
	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
прострочені кредити	1358,00	1689,19	1435,02	1355,93	780,37	623,08
сумнівні кредити	768,80	1187,70	2886,16	2000,44	2905,20	1382,24
резерви на кредити	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00
коефіцієнт ризику на продаж	0,30	0,40	0,35	0,38	0,40	0,50
портфель цп на продаж	850,01	754,98	1215,36	3653,46	2819,25	3057,37
середньозважені коефіцієнти	745,43	997,99	933,00	852,48	181,11	347,94
коеф ризику на погашення	0,32	0,35	0,26	0,37	0,47	0,25
портфель цп на погашення	590,78	328,69	298,06	474,70	294,74	639,19
резерви цп на погашення	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
коеф ризику вкладень	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
інвестиції	2090,14	1873,29	1986,11	525,29	2907,37	1206,02
кредити клієнтам	1320,01	1600,56	2663,79	4076,11	2310,85	3759,31
портфель цп	2569,51	1596,34	1988,12	1408,00	3317,78	1130,25
0...1	0,97	0,88	0,65	0,73	0,64	0,84
	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
Каса	5565,56	5952,61	7655,02	6995,97	7550,59	7744,68
Кошти на вигоду В НЕУ	3104,84	4858,57	2122,59	4179,00	2398,22	1220,73
МБК овердрафт	1122,00	1457,00	1572,00	1231,00	1237,00	1325,00
зліктргові розрахунки	1182,00	1658,00	1723,00	1578,00	1645,00	1725,00
Дебіторська заборгованість	2148,39	1798,86	2548,64	1832,40	2593,67	1122,63
Нараховані доходи	2171,60	3478,80	1615,74	4955,49	3553,34	3236,64
кошти на вигоду ібу	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00
кошти клієнтів на вигоду	1852,00	1785,00	1496,00	1834,00	1726,00	1596,00
овердрафт та овернайт	1758,00	1647,00	1358,00	1459,00	1658,00	1852,00
клієнтські розрах. платіж	1745,00	1458,00	1675,00	1467,00	1552,00	1645,00
кредиторська зобор (пас)	1725,00	1234,00	1385,00	1458,00	1786,00	1561,00
нараховані витрати	1852,00	1375,00	1423,00	1752,00	1645,00	1526,00
>100%	118	167	152	174	153	134
	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
пропорція заборгованість	6410,67	6852,40	5904,35	9329,55	8379,62	2245,85
резерви під акт оп	4233,00	4868,00	5821,00	3458,00	6334,00	5423,00
накопич. прибуток	7862,00	4231,00	8364,00	4335,00	4233,00	4233,00
субординований борг	1423,00	1254,00	2135,00	1489,00	2234,00	1198,00
вціл капітал	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00
прострочені та сумнівні активи	3423,00	3853,00	3342,00	4334,00	5566,00	4839,00
сумм дебіт заборг	2343,00	2862,00	1243,00	1937,00	1233,00	1599,00
кредитні нарахунки на ринку	1523,00	3623,00	2342,00	1368,00	1439,00	1658,00
інвестиції в асодіативні	3124,00	5852,00	5996,00	6675,00	3467,00	1532,00
основні засоби та інші активи	4344,00	2852,00	1785,00	1496,00	1834,00	1726,00
>100%	167	115	187	149	194	159

Рисунок 1.1 – Вхідні дані та розрахунок по банку 1

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
Каса	16696,68	17857,84	22965,05	20987,90	22651,77	23234,03
Кошти на вимогу В НБУ	16314,52	14575,72	16367,78	14537,00	17194,67	15662,19
МБК овердрафт	3366,00	4371,00	4716,00	3693,00	3711,00	3975,00
клірингові розрахунки	8546,00	7974,00	9169,00	10734,00	12935,00	15175,00
заборгованість	6445,16	5396,59	7645,92	5497,19	7781,00	3367,89
нараховані доходи	6514,79	10436,41	4847,22	14866,46	10660,02	9709,93
кошти на вимогу НБУ	12000,00	12000,00	12000,00	12000,00	12000,00	12000,00
кошти клієнтів на вимогу	5556,00	5355,00	4488,00	5502,00	5178,00	4788,00
овердрафт та овернайт	5274,00	4941,00	4074,00	4377,00	4974,00	5556,00
клірингові розрах. пасивні	5235,00	4374,00	5025,00	4401,00	4656,00	4935,00
кредиторська заборг. (пас)	5175,00	3702,00	4155,00	4374,00	5358,00	4683,00
нараховані витрати	1852,00	1375,00	1423,00	1752,00	1645,00	1526,00
>100%	165	191	211	217	222	212

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
процентна заборгованість	19232,00	20567,20	16513,06	28388,65	23138,85	6737,54
резерви під акт оп.	12899,00	13704,00	17483,00	10374,00	19802,00	16269,00
накопич. прибуток	17886,00	18893,00	28082,00	19063,00	12705,00	12705,00
субординований борг	7289,00	5762,00	6405,00	4467,00	6762,00	3594,00
акці капітал	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00
прострочена сумнівні активи	10289,00	11589,00	10026,00	13602,00	18698,00	14317,00
сумм дебіт заборг.	7029,00	8586,00	3729,00	3871,00	3799,00	4797,00
процентні та курсові різниці	4889,00	10889,00	7026,00	4074,00	4377,00	4874,00
інвестиції в асоціати	12372,00	17356,00	16788,00	14025,00	15401,00	14656,00
основні засоби та інші активи	4344,00	2852,00	5785,00	3496,00	1834,00	1726,00
>100%	186	143	186	189	188	134

приват банк	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
прибуток банку	151256	162705,70	135138,98	180825,22	220043,27	236420,40
субординований борг	47700	55182,88616	27522,69072	40886,58526	29781,99857	55390,6849
акціонерний капітал	135459	94240,53	110989,14	80721,37	67015,61	52986,51
міжбанківські кредити	6000	6127,96	8192,79	2912,92	2374,68	6126,10
кредити клієнтам	137655	81075,60	123057,94	71671,58	117509,91	90261,27
портфель цінних паперів	236700	290798,27	288029,97	227322,00	260532,74	148947,79
інвестиції в компанії	56895	76010,50	83459,46	71056,30	74241,05	85180,87
заборгованість	78672	49662,38	62285,88	13431,72	17463,99	57759,63
основні засоби	116700	78395,99	121047,72	59212,56	90364,72	149698,47
нематеріальні активи	47700	30390,95	36484,45	23376,27	18019,39	14337,07
резерви	90000	90000,00	105000,00	105000,00	105000,00	105000,00
0..1	0,434124	0,4443362	0,3306726	0,5269024	0,4621997	0,5245576

	2015		2016		2017	
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя
прострочені кредити	7074,00	7067,57	7305,06	7067,79	6341,11	6869,24
сумнівні кредити	2306,40	3563,10	8658,48	6001,32	8715,60	4146,72
резерви на кредити	9000,00	9000,00	9000,00	9000,00	9000,00	9000,00
коєф ризику на продаж	0,50	0,30	0,27	0,23	0,30	0,40
портфель цп на продаж	2550,04	2264,94	3646,08	10960,38	8457,76	9172,11
звичайні кредитні портфель	2236,28	2993,97	2798,99	2557,43	543,34	1043,81
коєф ризику на погашення	0,28	0,45	0,36	0,27	0,37	0,35
портфель цп на погашення	1772,33	986,08	894,17	1424,10	884,23	1917,36
резерви цп на погашення	1800,00	1800,00	1800,00	1800,00	1800,00	1800,00
коєф ризику вкладень	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
інвестиції	6270,42	5619,88	5958,34	1575,86	8722,11	3618,07
кредити клієнтам	3960,04	4801,67	7991,38	12228,32	6932,56	11277,93
портфель цп	7708,52	4789,01	5964,36	4224,01	9933,33	3390,76
0...1	0,80	0,75	0,51	0,63	0,51	0,61

Рисунок 1.2 – Вхідні дані та розрахунок по банку 2

	2015		2016		2017
	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя	2 півріччя	1 півріччя
фс	44,3912509094554	43,9499630485358	52,0606399600386	49,6381438162123	53,3989466523138
	фін стійкість	Асб прирост	Темп приросту	alpha	фін стійкість
1	44,3912509094554			0,5	44,3912509094554
2	43,9499630485358	=B7-B6	=B7/B6		43,9499630485358
3	52,0606399600386	=B8-B7	=B8/B7		52,0606399600386
4	49,6381438162123	=B9-B8	=B9/B8		49,6381438162123
5	53,3989466523138	=B10-B9	=B10/B9		53,3989466523138
6	45,2993815017575	=B11-B10	=B11/B10		45,2993815017575

Рисунок 1.4 – Прогнозування 1

1zn4	srzn	T
=F6	=CPЗНАЧ(F6:F11)	1
=SE56*F6+(1-SE56)*G6	=SE56*F6+(1-SE56)*H6	2
=SE56*F7+(1-SE56)*G7	=SE56*F7+(1-SE56)*H7	3
=SE56*F8+(1-SE56)*G8	=SE56*F8+(1-SE56)*H8	4
=SE56*F9+(1-SE56)*G9	=SE56*F9+(1-SE56)*H9	5
=SE56*F10+(1-SE56)*G10	=SE56*F10+(1-SE56)*H10	6
=SE56*F11+(1-SE56)*G11	=SE56*F11+(1-SE56)*H11	7
		8
		9

Рисунок 1.5 – Прогнозування 2

T	Екстраполяція на основі			Метод експоненц. згладж.	
	сер. рівня ряду	сер. абс. приросту	сер. темпу зростання	рівним сер. знач. рівнів ряду	рівним і рівню ряду
1				=G6	=H6
2	=CPЗНАЧ(F6:F7)			=G7	=H7
3	=CPЗНАЧ(F6:F8)	=F7+CPЗНАЧ(SC57:C7)	=B6+CPЗНАЧ(SD56:D7)	=G8	=H8
4	=CPЗНАЧ(F6:F9)	=F8+CPЗНАЧ(SC57:C8)	=B7+CPЗНАЧ(SD56:D8)	=G9	=H9
5	=CPЗНАЧ(F6:F10)	=F9+CPЗНАЧ(SC57:C9)	=B8+CPЗНАЧ(SD56:D9)	=G10	=H10
6	=CPЗНАЧ(F6:F11)	=F10+CPЗНАЧ(SC57:C10)	=B9+CPЗНАЧ(SD56:D10)	=G11	=H11
7	=CPЗНАЧ(F7:F12)	=K11+CPЗНАЧ(SC57:C11)	=B10+CPЗНАЧ(SD56:D11)	=G12	=H12
8	=CPЗНАЧ(F8:F13)	=K12+CPЗНАЧ(SC57:C12)	=B11+CPЗНАЧ(SD56:D12)		
9	=CPЗНАЧ(F6:F11)	=K13+CPЗНАЧ(SC57:C13)	=L13+CPЗНАЧ(SD56:D13)		

Рисунок 1.6 – Прогнозування 3

	Залишки				
	сер. рівня ряду	сер. абс. приросту	сер. темпу зростання	різниця сер. знач. рівнів ряду	різниця 1 рівню ряду
1					
2	=S87-J7			=S87-M7	=S87-N7
3	=S88-J8	=S88-K8	=S88-L8	=S88-M8	=S88-N8
4	=S89-J9	=S89-K9	=S89-L9	=S89-M9	=S89-N9
5	=S810-J10	=S810-K10	=S810-L10	=S810-M10	=S810-N10
6	=S811-J11	=S811-K11	=S811-L11	=S811-M11	=S811-N11
7	=S811-J12	=S811-K12	=S811-L12	=S811-M12	=S811-N12
8	=S811-J13	=S811-K13	=S811-L13		
9	=S811-J14	=S811-K14	=S811-L14		
1	-	-	-	-	-
2	=ЕСЛИ((P7<P8)*И(P7-			=ЕСЛИ((S7<S8)*И(S7-	=ЕСЛИ((T7<T8)*И(T7-
3	=ЕСЛИ((P8<P7)*И(P8-	=ЕСЛИ((Q8<Q7)*И(Q-	=ЕСЛИ((R8<R7)*И(R8-	=ЕСЛИ((S8<S7)*И(S8-	=ЕСЛИ((T8<T7)*И(T8-
4	=ЕСЛИ((P9<P8)*И(P9-	=ЕСЛИ((Q9<Q8)*И(Q-	=ЕСЛИ((R9<R8)*И(R9-	=ЕСЛИ((S9<S8)*И(S9-	=ЕСЛИ((T9<T8)*И(T9-
5	=ЕСЛИ((P10<P9)*И(P-	=ЕСЛИ((Q10<Q9)*И(Q-	=ЕСЛИ((R10<R9)*И(R-	=ЕСЛИ((S10<S9)*И(S-	=ЕСЛИ((T10<T9)*И(T-
6	=ЕСЛИ((P11<P10)*И(P-	=ЕСЛИ((Q11<Q10)*И(Q-	=ЕСЛИ((R11<R10)*И(R-	=ЕСЛИ((S11<S10)*И(S-	=ЕСЛИ((T11<T10)*И(T-
	=СУММ(P17:P21)	=СУММ(Q17:Q21)	=СУММ(R17:R21)	=СУММ(S17:S21)	=СУММ(T17:T21)
6					
P	=2/3*(SOS23-2)	=2/3*(SOS23-2)	=2/3*(SOS23-2)	=2/3*(SOS23-2)	=2/3*(SOS23-2)
Депл	=(16*6-29)/90	=(16*6-29)/90	=(16*6-29)/90	=(16*6-29)/90	=(16*6-29)/90
Velichin	=P24-1,96*КОРЕНЬ(P	=Q24-1,96*КОРЕНЬ(Q	=R24-1,96*КОРЕНЬ(R	=S24-1,96*КОРЕНЬ(S	=T24-1,96*КОРЕНЬ(T
Var	=ЕСЛИ(P26<P22,"Адх	=ЕСЛИ(Q26<Q22,"Ад	=ЕСЛИ(R26<R22,"Адх	=ЕСЛИ(S26<S22,"Адх	=ЕСЛИ(T26<T22,"Адх

Рисунок 1.7 – Перевірка на адекватність