

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

## КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему «АНАЛІЗ ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ»

Виконав студент 2 курсу, групи ЕК.м.-91а  
(номер курсу) (шифр групи)

Спеціальності 051 «Економіка» («Економічна  
кібернетика»)

Галашко М. М.  
(прізвище, ініціали студента)

Керівник професор, д.е.н., Олійник В.М.  
(посада, науковий ступінь, прізвище, ініціали)

Суми – 2020 рік

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ БАНКУ.....	9
1.1 Класифікація та методи аналізу банківської діяльності.....	9
1.2 Економічна сутність категорії фінансова діяльність банку.....	12
1.3 Аналіз доходів та витрат банку.....	17
2 КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА СТРУКТУРИ КАПІТАЛУ АТ «РАЙФФАЗЕН БАНК АВАЛЬ».....	21
2.1 Структура активних та пасивних операцій комерційного банку.....	21
2.2 Аналіз показників що характеризують фінансову діяльність комерційного банку.....	27
2.3 Методологія планування фінансових показників на основі регресійних моделей.....	30
3 МОДЕЛЮВАННЯ І ПРОГНОЗУВАННЯ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ БАНКУ НА ПРИКЛАДІ АТ «РАЙФФАЙЗЕН БАНК АВАЛЬ».....	37
3.1 Кореляційний аналіз фінансової діяльності комерційного банку.....	37
3.2 Моделювання прибутку банку за допомогою регресійного аналізу.....	41
3.3 Прогнозування прибутку банку АТ «Райффайзен Банк Аваль» на 2020-2021 роки.....	47
ВИСНОВКИ.....	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	52
ДОДАТКИ.....	60

## ВСТУП

Велику роль в ефективному та раціональному управлінні діяльністю банку має аналіз його фінансової діяльності. Завдяки якому розробляють стратегію і тактику для подальших дій з обгрунтованими та зваженими рішеннями. Також важливо здійснювати контроль, змінювати резерви активних і пасивних операцій, та оцінювати результати діяльності банку. Дуже великий вплив присутній у можливості швидко мати доступ до даних результату аналізу, щоб коригувати свої дії згідно до ситуації в даний проміжок часу. Сучасні банки мають високу надійність і стабільність завдяки точності прорахованості та вивіреності проаналізованої аналітичної роботи, що дає реальну оцінку результатів діяльності банку, дозволяє оперативно та чітко розуміти суть проблем, що запобігає можливим збиткам. Аналіз фінансової діяльності в даному випадку виступає деяким критерієм успішності управління банком або індикатором його діяльності та інвестиційної привабливості можливих клієнтів. Саме тому правильне, швидке та гнучке проведення аналізу фінансової діяльності так важливо для існування кожного банку. Цей аналіз дозволяє підвищити конкурентоспроможність та платоспроможність банку. Це підтверджує актуальність та необхідність даного дослідження.

Над збільшенням знань та розумінням питань пов'язаних з аналізом фінансової діяльності банку працювало безліч вітчизняних економістів: Кириченко О.А., Васюренко О.В., Заруба О.А., Сусіденко В.Т., Мороз А.М., Гуцал І.С., Дзюблюк О.В., Кириченко О.А. та ін., а також зарубіжних науковців: Панова Г.С., Е. Рід, Е. Гілл, Ольшаний А.І., Р. Смітт, П. Роуз та ін. В роботах названих авторів прослідковується дослідження методик оцінювання, як минулого, так і поточного стану банку, з погляду на його фінансову діяльність.

Метою даної випускної кваліфікаційної роботи магістра є аналіз фінансової діяльності комерційного банку.

Досягнення даної мети передбачає реалізацію наступних завдань випускної кваліфікаційної роботи:

- проаналізувати економічну сутність категорії фінансової діяльності комерційного банку та розкрити фактори, що на неї впливають;
- проаналізувати існуючі методики оцінки фінансової діяльності комерційного банку;
- розкрити розрахунок обраних показників та навести їх інформаційну базу;
- побудувати регресійну багатофакторну модель оцінки прибутку комерційного банку;
- на основі розробленої моделі провести оцінку фінансової діяльності АТ «Райффайзен Банк Аваль» в період з 2010 року по 2019 рік;
- зробити прогноз чистого прибутку АТ «Райффайзен Банк Аваль» на 2020 та 2021 рр.

Об'єктом даного дослідження є банківська система та її фінансова діяльність.

Предметом дослідження даної роботи є методи і моделі оцінювання фінансової діяльності комерційного банку.

Дана випускна кваліфікаційна робота складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. В першому розділі розкривається та аналізується теоретична база відповідно до теми даного дослідження. В другому розділі здійснюється безпосередня розробка моделі оцінки аналізу фінансової діяльності комерційного банку. В третьому розділі даної роботи на основі розробленої моделі відбувається розрахунок фінансової діяльності АТ «Райффайзен Банк Аваль». У висновках формуються кінцеві підсумки даної роботи відповідно до результатів проведеного дослідження.

# 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ БАНКУ

## 1.1 Класифікація та методи аналізу банківської діяльності

Кожен аналіз безсумнівно має свій предмет дослідження, з відповідними їй методами та метою.

Дослідження причинно-наслідкових зв'язків економічних явищ і процесів фінансової установи виступає предметом аналізу. Визначення показників з найбільшим впливом на зміну результату діяльності комерційного банку і забезпечує взаємозв'язане та комплексне дослідження .

Основним об'єктом аналізу виступає фінансова діяльність конкретного банку.

Суб'єктами в свою чергу виступають всі учасники банківської діяльності:

- 1) сам банк;
- 2) Національний банк;
- 3) реальні та потенційні клієнти;
- 4) аудиторські фірми.

Існує декілька видів аналізу даних, вибір яких залежить від мети аналізу, розміру періоду за який здійснюється аналіз та часу його здійснення.

Найчастіше використовують такі методи (Рис.1.1).

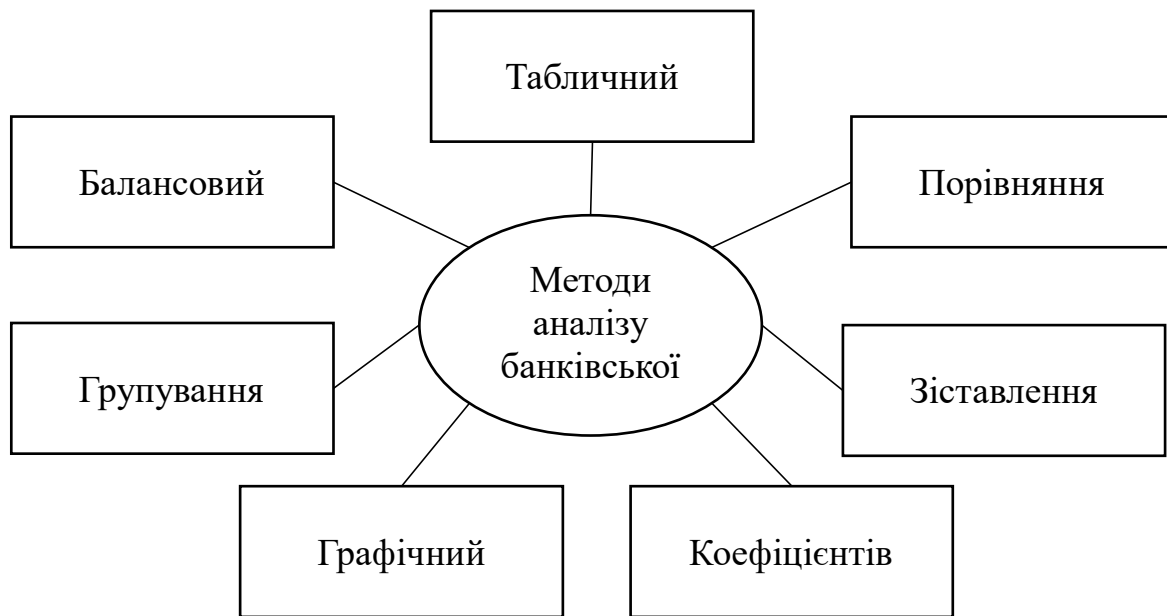


Рисунок 1.1– Методи аналізу банківської діяльності

Метод зіставлення використовується як зіставлення показників для їх порівняння. Наприклад зіставляються показники на поточний та плановий періоди для отримання ступеня виконання програми. Порівняння полягає в зіставленні між собою значень аналогічних показників. Графічний метод використовується як графічне відображення даних, виявлених у процесі аналізу. Метод коефіцієнтів передбачає присвоєння абсолютним показникам відносних. В свою чергу метод групування полягає в групуванні різних статей балансу діяльності банку для проведення аналізу необхідної ланки або напрямлення.

Найбільшу увагу привертає табличний метод, оскільки дає змогу більш детально спостерігати над важливістю включених показників діяльності, причому робити це за різними періодами часу.

Також доцільно розглянути класифікацію аналізу за іншими ознаками, такими як періодичність, характер та мета, об'єкт аналізу та спектр захоплених питань.

Нижче можна побачити детальну класифікацію за цими ознаками.



Рисунок 1.2 – Класифікація видів аналізу банківської діяльності

Оскільки з назв класифікацій можна зробити висновки щодо випадків їх застосування, подальше розшифровування не доцільне.

Основна мета аналізу діяльності банку полягає в забезпеченні раціональної структури активних і пасивних операцій, що веде до отримання максимізованого прибутку. За його результатами отримують визначення фінансової стабільності і надійності банку, доцільність і перспективи діяльності. Щоб провести аналіз потрібні деякі інформаційні джерела даних.

Основними джерелами аналізу діяльності кредитної установи виступають:

- 1) балансовий звіт комерційного банку;
- 2) звіт про кредитний портфель;
- 3) звіт про залишки за депозитами;
- 4) звіт про прибутки та збитки комерційного банку;
- 5) звіт про дотримання економічних нормативів;
- 6) звіт про дотримання нормативів відкритої валютної позиції;
- 7) звіт про відкриті валютні позиції.

## 1.2 Економічна сутність категорії фінансова діяльність банку

Фінансова діяльність суб'єктів підприємництва включає в себе дії, які відповідають за використання фінансових ресурсів та мають ознаки економічно обґрунтованих рішень. Оскільки таке визначення фінансової діяльності охоплює і залучення капіталу, і розміщення капіталу в активи, то термін використовується в найширшому розумінні.

Зважаючи на те що в підприємницькій діяльності частина фінансових ресурсів регенерується в різні матеріальні цінності, в аспекті менеджменту існує інше визначення фінансової діяльності суб'єктів підприємництва. Згідно з цим поняття має значення діяльності, яка включає розробку і реалізацію фінансових рішень по управлінню:

- 1) матеріальними та нематеріальними цінностями;
- 2) майном;
- 3) фінансовими цінностями;
- 4) грошми;
- 5) боргами у формі кредитної та дебіторської заборгованості.



Система цілей фінансової діяльності банку опирається на перевазі на тактичних або стратегічних цілях. Їх зв'язок пов'язаний з тим, що їх виконання на пряму залежить від наявності достатньої кількості фінансових ресурсів. З цього випливає, що фінансова діяльність, в якості регулятора розподілу та створення фінансових ресурсів забезпечує банк можливістю реалізувати свої цілі.

Незалежно від організаційно-правової структури суб'єкта господарювання, він має, як правило, три стратегічні цілі:

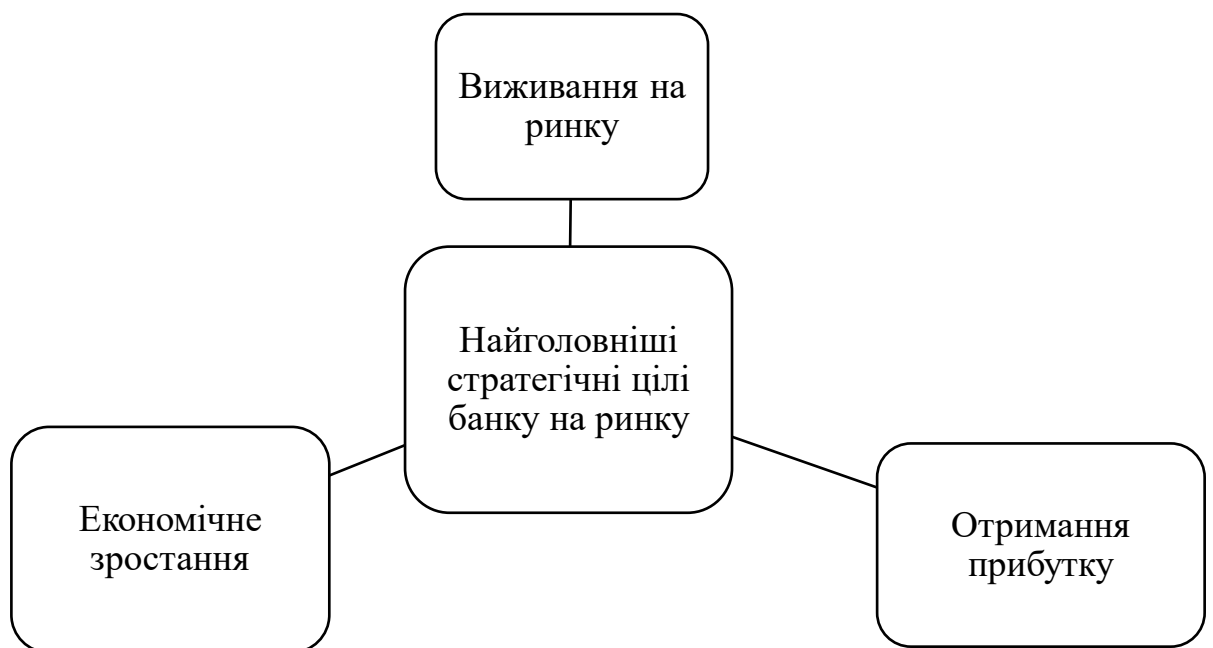


Рисунок 1.3 – Стратегічні цілі суб'єкта господарювання на ринку

Незважаючи на приведені вище трактування основних стратегічних цілей банку, головною метою для фінансової діяльності є підвищення цінності банку для максимізації добробуту. При виконанні цієї цілі вирішуються подальші завдання:

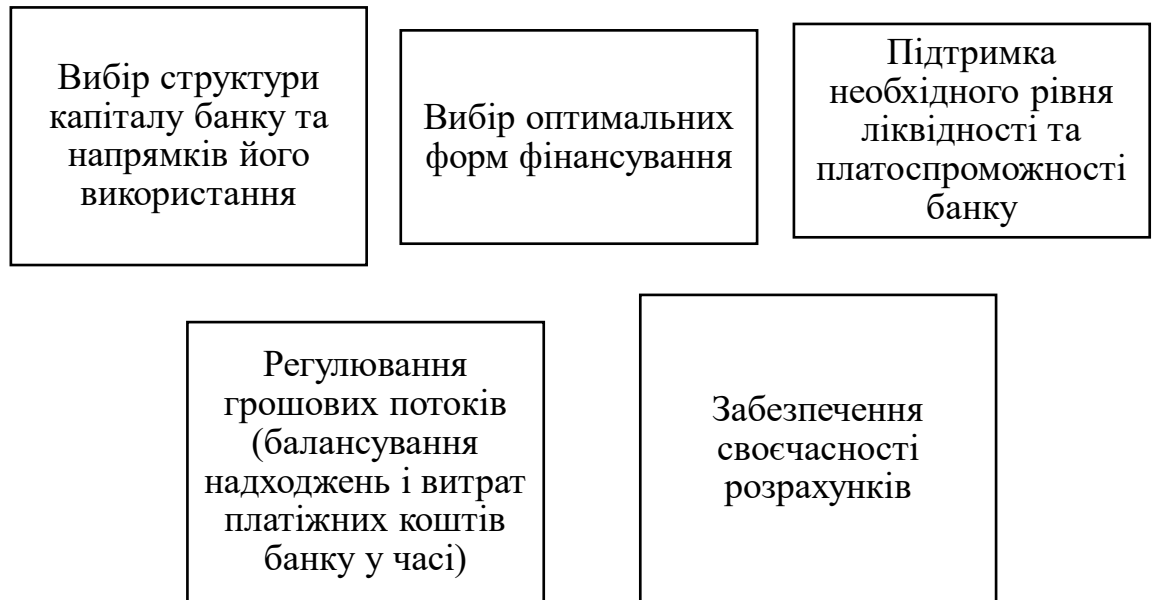


Рисунок 1.4 – Задачі що вирішуються для підвищення рівня фінансової забезпеченості банку

Оскільки специфіка даної роботи полягає в розгляді фінансової діяльності банку, то доречно розглянути задачі які вирішують саме в банках. Вони виглядають наступним чином:

Задачі фінансової діяльності банку:				
Фінансове забезпечення банківської діяльності	Пошук резервів збільшення доходів, прибутку, підвищення рентабельності і платоспроможності	Виконання фінансових зобов'язань перед вкладниками та іншими кредиторами	Мобілізація фінансових ресурсів в обсязі. Необхідному для фінансування виробничого і соціального розвитку, збільшення власного капіталу	Контроль за ефективним, цільовим розподілом і використанням фінансових ресурсів

Рисунок 1.5 – Задачі на які спрямована фінансова діяльність банку

Банківська система як складова фінансової системи виконує одну із основних ролей в економічному розвитку країни. Тому дуже важливо приділяти увагу проблемам які існують в цьому секторі, виправляти та моніторити поточний стан. Саме цій задачі слугує аналіз фінансової діяльності комерційного банку.

Основною задачею даного інструменту нагляду виступає забезпечення прибутковості діяльності банку, та надання можливості судити про ефективність його роботи. Також, для прийняття рішень, що сприятимуть цим цілям інструмент має можливість відслідковувати фактори які мають негативний вплив.

В наш час ринок банківських послуг є досить заповненим, існує безліч банків на вибір, котрі надають різні послуги та діють з різною ефективністю. Тому доречним виступає надання максимального рівня обслуговування клієнтів, з мінімальними витратами. Тому саме так важливо оцінити рівень ефективності діяльності банку кваліфіковано, щоб даний аналіз виступав джерелом цінної інформації для самого банку, потенційних клієнтів та НБУ. Для банку цей показник задовольняє потребу в оцінці ефективності управління, надає інформацію про можливі перспективи, зрозуміти рівень надійності своїх банків-партнерів, кореспондентів та клієнтів. Клієнти ж в свою чергу мають можливість об'єктивно оцінити доцільність користування тим чи іншим банком, а також вибрати найкращого для різних видів співпраці. НБУ в свою чергу користується даними показниками фінансової діяльності для прогнозування ситуації на кредитному ринку України, контролю над виконанням банками економічних нормативів та отримання можливості зробити висновки про стійкість та надійність банківського сектору в цілому.

Аналіз фінансової діяльності банку починається з зіставлення та аналізу доходів і витрат, а закінчується дослідженням структури прибутку. Прибуток комерційного банку, як і прибуток будь-якої економічної одиниці

розраховується як різниця між доходами і витратами. Прибуток несе в собі ряд позитивних факторів, що напряму впливають на банківську установу. З його допомогою відбувається стимулювання персоналу, збільшення та розширення операцій по наданню послуг, заснування більшого резервного фонду, підвищення якості послуг та збільшення капіталу, що в свою чергу несе зменшення витрат та збільшення стійкості і привабливості даної установи.

Безсумнівно прибуток теж являється результативним показником діяльності, але є результатом інших фінансових показників діяльності банку. Тому він не виступає саме безпосередньо об'єктом управління, а є результатом проведеної діяльності.

Для проведення аналізу фінансової діяльності банку потрібно розібратися, що саме і яким чином впливає на його прибуток. Також однією із необхідних умов результату аналізу є знаходження нерентабельних ланок діяльності банку, та їх вплив на інші, прибуткові. Наприклад в банку існує декілька послуг, що негативно впливають на прибуток, оскільки вимагають більше витрат. Але якщо прибрати дану нерентабельну частину діяльності банку, можна спостерігати за зменшенням конкурентоспроможності банку та, відповідно, зменшенням привабливості для клієнтів. Це звісно веде до зменшення загального прибутку в більшій мірі, чим витрати на надання нерентабельних послуг.

В усій літературі відбувається ототожнення таких понять як фінансова діяльність комерційного банку і безпосереднього його прибутку. Отож можна сказати що під аналізом фінансової діяльності слід розуміти детальне приведення всіх статей витрат та доходів банку, їх зіставлення один з одним і прийняттям прибутку та рентабельності порівняння їх з кінцевим результатом даного аналізу.

### 1.3 Аналіз доходів та витрат банку

Основною функцією банку полягає в залученні коштів, які складаються з власного капіталу та депозитів, та інвестуванні їх у надійні й продуктивні активи, задля отримання доходу. Окрім цього банк надає платні фінансові послуги, отримуючи таким чином дохід від них та комісійних. Щоб це все відбувалося належним чином, брати участь у управлінні повинні лише фахівці, що можуть збалансувати витрати. Також, системи забезпечення такої діяльності, та персонал потребують регулярних інвестицій.

Існує декілька видів доходів і витрат що відображаються в бухгалтерському обліку окремо. Це доходи та витрати пов'язані з фінансовою діяльністю:

- 1) за операціями з цінними паперами власного боргу;
- 2) за субординованим боргом;
- 3) доходи які виникають в результаті виготовлення інструментів власного капіталу;
- 4) дивіденди, сплачені протягом звітного періоду.

Доходи та витрати які є результатами операційної діяльності:

- 1) процентні;
- 2) комісійні;
- 3) від торговельних операцій;
- 4) непередбачені;
- 5) дохід у вигляді дивідендів, та ін.

Також існує група витрат і доходів які виникають в зв'язку з використанням інвестиційної діяльності:

- 1) від використання основних засобів та нематеріальних активів;

- 2) інвестицій у дочірні установи та в асоційовані компанії;
- 3) за операціями збільшення/зменшення.

Аналіз доходу і витрат кредитних установ використовує зіставлення доходів, витрат і фінансового результату діяльності. Також його завдання полягає в пошуку факторів що негативно або позитивно впливають на рівень доходів і витрат.

Проведемо детальніший аналіз саме доходів фінансової установи. На рис.1.6. показано види доходів.

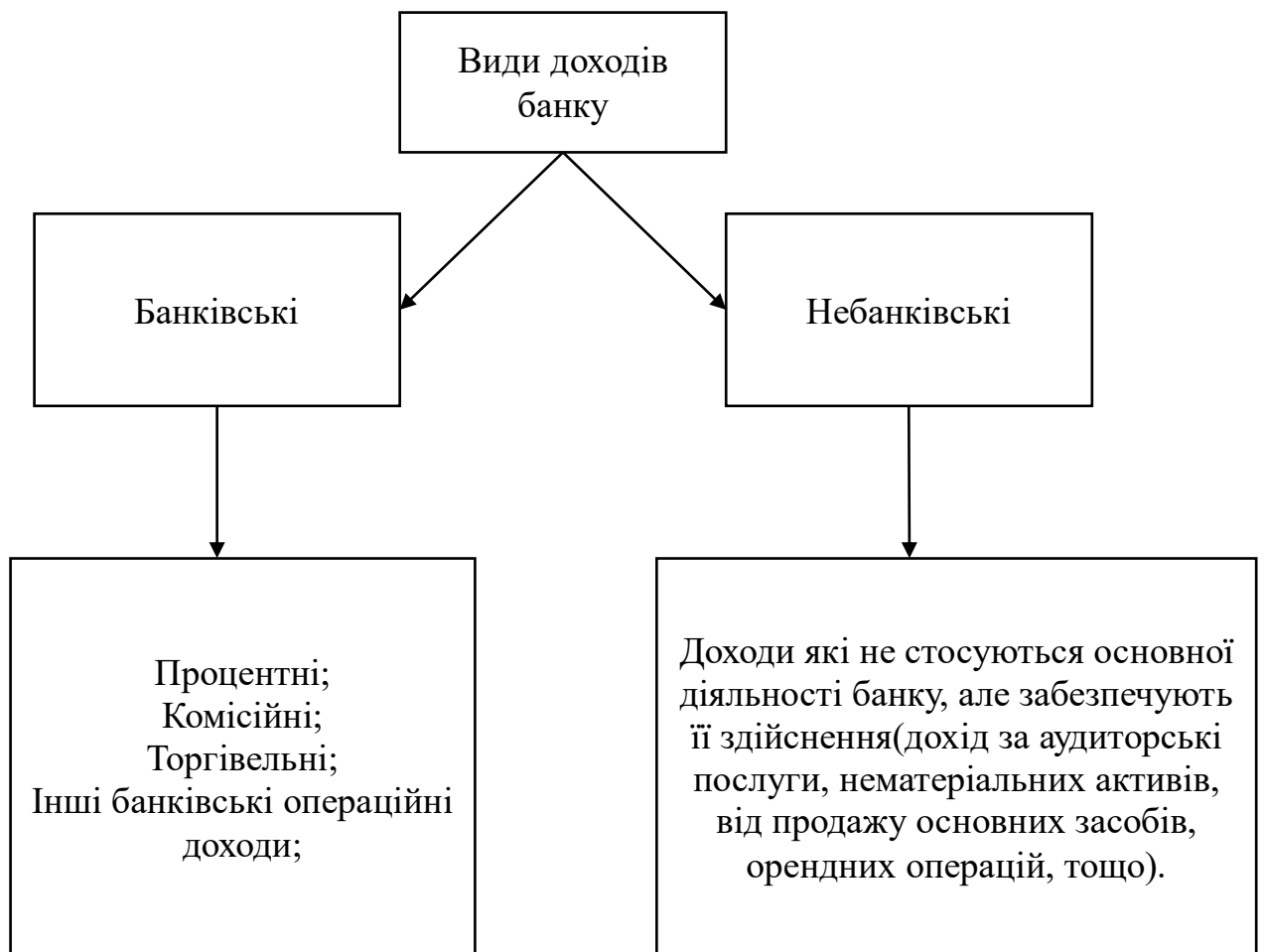


Рисунок 1.6 – Види доходу банку

Процентні доходи (Див. Табл. 1.1) являються доходами отриманими банком за використання грошових коштів, їх еквівалентів або кредитів, що були видані банком. Ознакою процентного доходу являється тим що розрахунок заборгованості за використання коштів здійснюється за рахунок часу використання та ефективної ставки відсотка. До них включають:

- 1) доходи за операції з коштами розміщеними в інших банках;
- 2) доходи за кредитами, депозитами та цінними паперами, які були надані;
- 3) доходи у вигляді премії.

В Табл. 1.1 можна побачити процентний дохід банку вибраного для аналізу.

Таблиця 1.1 – Процентні доходи АТ «Райффайзен Банк Аваль» (тис гривень)

	2019 р.	2018 р.
Кредити клієнтам, окрім заборгованості за договорами фінансового лізингу	8 196 847	7 308 858
Заборгованість кредитних установ	1 144 438	639 118
Інвестиційні цінні папери за справедливою вартістю через інший сукупний дохід	468 058	744 140
Торгові активи	90 084	155 507
Інвестиційні цінні папери за амортизованою собівартістю	57 371	-
Заборгованість за договорами фінансового лізингу	14 803	18 537
Процентні доходи	9 971 601	8 866 160

Комісійні доходи – це доходи що являються фіксованою або пропорційною платою за надані послуги.

Прибутки що надійшли за торговельні операції можна розпізнати по тій ознаці, що він надійшов завдяки операціям з купівлі-продажу різних фінансових інструментів. Також сюди включають операції з цінними паперами. Іноземними валютами та банківськими металами.

Витрати банку – це зменшення цінності використовуваних активів, власного капіталу, появою заборгованостей і не залежить від розподілення між акціонерами. Витрати діють на капітал обернено до доходів, тобто зменшують їх суму.

Витрати як і доходи мають свою класифікацію:

- 1) процентні витрати;
- 2) комісійні витрати;
- 3) інші банківські операційні витрати;
- 4) інші небанківські операційні витрати;
- 5) відрахування у резерви;
- 6) непередбачені витрати.



## 2 КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА СТРУКТУРИ КАПІТАЛУ АТ «РАЙФФАЗЕН БАНК АВАЛЬ»

### 2.1 Структура активних та пасивних операцій комерційного банку

Основою інформаційної бази аналізу фінансової діяльності комерційного банку виступає звіт банку, який дає представлення про зміст засобів банку і їх джерел, дозволяє оцінити стан власних і запозичених коштів банку, визначити їх структуру і динаміку. Оскільки фінансовий аналіз діяльності комерційних банків являється одним із найважливіших напрямів його роботи, то дуже важливо розробити методіку аналізу діяльності на основі «читання» балансу.

В науковій літературі все більше прослідковується ріст кількості робіт, пов'язаних з аналізом діяльності комерційних банків, автори яких представляють створення єдиної методіки аналізу банківського балансу. До основних і загальних напрямках аналізу балансу комерційного банку можна віднести наступні:

- a. Аналіз структури пасивних операцій;
- b. Аналіз структури активних операцій;
- c. Аналіз фінансових результатів діяльності комерційного банку.

Дослідження структури балансу комерційного банку починається з пасива. Котрий характеризує джерела засобів, так як саме пасивні операції в значній мірі зумовлюють умови, форми і напрямки використання банківських ресурсів. Або іншими словами склад і структуру активів. При цьому необхідною умовою для здійснення активних операцій являється достатність коштів банку, чим і виступає пасив.

Комплексна оцінка пасиву комерційного банку здійснюється за допомогою системи показників, показаних на рисунку 2.1.



Рисунок 2.1– Система показників комплексної оцінки пасиву балансу комерційного банку

Аналіз структури пасиву доцільно починати з виявлення розміру власних засобів банку, а також їх долі в формуванні загальної суми валюти балансу.

При кількісному аналізі, найперше що варто зробити, визначити і аналізувати кількість власних засобів в структурі пасиву балансу, а також зіставних елементів капіталу в структурі власних коштів. Значення статей пасиву балансу банку надані в Таблиці 2.1.

З таблиці нижче можна зробити висновки про те, що найбільшу долю в структурі пасиву балансу мають заборгованості перед клієнтами, що складають більше 94%, що обумовлено діяльністю банку на ринку банківських послуг.

Таблиця 2.1– Структура пасивних операцій з фінансового звіту «Райффайзен Банк Аваль» за 2019 р.

Зобов'язання	тис. грн.	%
Торгові зобов'язання	6 955	0,000112
Заборгованість перед кредитними установами	697 373	0,011246
Заборгованість перед клієнтами	58 405 951	0,941835
Поточні зобов'язання з податку на прибуток	247 100	0,003985
Резерви	163 432	0,002635
Інші зобов'язання	2 492 097	0,040187
Всього зобов'язання	62 012 908	

Таким чином, дані таблиці 2.1. показують, яку долю займає капітал в пасиві балансу. Відповідно можна зробити висновок, що банк будує свою фінансову діяльність на залучених коштах.

Досить важливим напрямком аналізу являється аналіз структури власного капіталу банку, яка в основному визначає стійкість банку. Для досліджуваного банку ця структура характеризується даними, які представлені в Таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Структура власних коштів АТ «Райффайзен Банк Аваль» за 2019р.

Капітал	тис. грн.	%
Статутний капітал	6 153 411	0,529418
Додатково сплачений капітал	3 030 675	0,260749
Резерви переоцінки	837 802	0,072082
Резервні та інші фонди	731 433	0,06293
Нерозподілений прибуток	869 649	0,074822
Всього капітал, що належить акціонерам Банку	11 622 970	

Із даних Таблиці 2.2. видно, що додатково сплачений капітал (26%) та статутний капітал (53%) переважають в структурі капіталу.

Високі показники частки статутного капіталу показують що банк знаходиться у гарному фінансовому стані, що надає йому можливість постійно розширятися, розвиватися та вдосконалюватися. Також високий рівень статутного капіталу надає можливість збільшити частку власного капіталу, підвищити надійність та фінансову стійкість.

Додатково сплачений капітал являється же регулятивним капіталом, основним призначенням якого є перекриття негативних наслідків. Таким чином, велика його кількість надає високий рівень надійності та зменшує ризики.

Пасивні і активні операції комерційного банку тісно пов'язані між собою. Зв'язок між активними і пасивними операціями банку має багатоплановий характер. Якщо збільшується вартість ресурсів, то банківська мережа зменшиться, прибуток знизиться і в результаті банку потрібно буде зайнятися пошуком більш вигідних сфер внесків капіталу, для того щоб покращити стан банку. Тому і проводилась координація активних і пасивних операцій.

На структуру активних операцій комерційного банку впливають дуже багато факторів. Серед них можна виділити наступні: стратегія банку, мотивація діяльності, рівень менеджменту, який зіграв велику роль в роботі банку на період системної кризи. Основоположними моментами в банківській стратегії виступають: постановка цілі та вибір відповідних інструментів для її досягнення. Особливе значення при цьому набуває комплексний аналіз проведення банком активних операцій.

Аналіз активних операцій банку дає можливість прослідкувати за розподіленням ресурсів банку по видам операцій: касові, інвестиції в цінні папери, кредитні операції та інші активи.

В зв'язку з цим необхідно провести аналіз структури активних операцій АТ «Райффайзен Банк Аваль». Дані до розгляду подані в Таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Структура активних операцій по фінансовій звітності АТ «Райффайзен Банк Аваль» за 2019 р.

Активи	тис. грн.	%
Активи Грошові кошти та їх еквіваленти	10 362 053	0,14072
Торгові активи	690 495	0,009377
Заборгованість кредитних установ	7 630 836	0,103629
Кредити клієнтам	46 829 034	0,635954
Активи, призначені для продажу	20 848	0,000283
Інвестиційні цінні папери: - за справедливою вартістю через інший сукупний дохід	3 455 556	0,046928
Інвестиції в дочірні підприємства	49 155	0,000668
Інвестиційна нерухомість	99 257	0,001348
Основні засоби	2 656 276	0,036073
Нематеріальні активи	435 488	0,005914
Відстрочені активи з податку на прибуток	43 661	0,000593
Інші активи	1 363 219	0,018513
Всього активи	73 635 878	

Найбільшу вагу в активах балансу банку займає стаття «кредити клієнтам» і складає приблизно 63 % від загальної суми активів, що показує те, що основним джерелом розміщення коштів банку виступають банківські кредити.

З метою підвищення якості аналізу фінансової діяльності необхідно детальніше ознайомитись з показниками активних операцій за останні роки в АТ «Райффайзен Банк Аваль». В Таблиці 2.4. наведено темпи росту даних показників.

Таблиця 2.4 – Динаміка активних операцій АТ «Райффайзен Банк Аваль» за 2016-2019 роки

Активи/Рік	2016		2017		2018		2019	
	Значення	%	Значення	%	Значення	%	Значення	%
Активи Грошові кошти та їх еквіваленти	10 292 755	-	10 297 228	100	10 362 053	101	10 362 053	100
Торгові активи	808 776	-	1 127 477	139	690 495	61	690 495	100
Заборгованість кредитних установ	10 168 968	-	8 032 433	79	7 630 836	95	7 630 836	100
Кредити клієнтам	27 923 626	-	37 348 686	134	46 829 034	125	46 829 034	100
Активи, призначені для продажу	55 275	-	56 170	102	20 848	37	20 848	100
Інвестиційні цінні папери:	3 380 399	-	5 925 271	175	3 455 556	58	3 455 556	100
Інвестиційна нерухомість	160 627	-	151 860	95	99 257	65	99 257	100
Основні засоби	1 972 930	-	2 037 965	103	2 331 782	114	2 656 276	114
Нематеріальні активи	387 256	-	412 083	106	435 488	106	435 488	100
Відстрочені активи з податку на прибуток	743 261	-	31 643	4	43 661	138	43 661	100
Інші активи	1 084 439	-	1 050 930	97	1 363 219	130	1 363 219	100
Всього активи	57 364 637	-	67 016 816	117	73 312 830	109	73 635 878	100

З таблиці 2.4. видно, що більшість показників мають позитивну тенденцію до росту. Таким чином кількість показника всього активи на період з 2016 по 2019 роки піднялась на 128 %, що є високим результатом.

Таким чином аналіз активних і пасивних операцій статей балансового звіту АТ «Райффайзен Банк Аваль» надав можливість зробити висновок про те, що відібраний для дослідження банк, в цілому, відповідає критеріям сучасної кон'юнктури банківського сектору України. Також даний аналіз може бути застосований до інших комерційних банків, але через закритість інформації, яка характеризує фінансово-економічну діяльність комерційних банків, аналіз такого роду може бути проблемним.

## 2.2 Аналіз показників що характеризують фінансову діяльність комерційного банку

Мета аналізу показників, що характеризують фінансово-економічну діяльність комерційного банку зводиться, по сутності, до аналізу прибутку, аналізу доходів і витрат. В процесі такого аналізу використовується аналіз ліквідності та прибутковості.

Для повноцінного проведення аналізу ліквідності проведемо аналіз їх рівня за останні 3 роки.

Поняття ліквідності передбачає здатність банку повноцінно, соєчасно та в повному розмірі задовольнити клієнтів та виконати свої зобов'язання.

Коефіцієнти, які розглядаються для дослідження ліквідності досліджуються в часовій динаміці, що дає змогу виявити зміни в тенденції вибраного банку. Для аналізу ліквідності та якості активів АТ «Райффайзен

Банк Аваль» було розраховані індикатори та їх абсолютні відхилення. Результат даного процесу виражений в Таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Основні індикатори ліквідності та якості активів АТ «Райффайзен Банк Аваль» за 2017-2019 рр.

Показник	Роки			Абсолютне відхилення	
	2017	2018	2019	2018/2017	2019/2018
Ліквідні активи / Активи, %	12,9	12,7	12,2	-0,2	-0,5
Ліквідні активи / Залучені ресурси, %	17,3	17,1	15,6	-0,2	-1,5
Ліквідні активи / Зобов'язання, %	15,2	14,9	14,0	-0,3	-0,9
Коефіцієнт резервування кредитів, %	18,9	8,9	7,1	-10,0	-1,8

Звернувши увагу на показник співвідношення ліквідних активів до загальних активів можна зауважити той факт, що даний показник в більш стабільних економіках варіюється від 20 % до 30 %. Також спостерігаючи за показником співвідношення ліквідних активів до залучених ресурсів можна зробити висновок, що банк натикається на проблеми у підтриманні високого рівня ліквідності на протязі даного періоду.

Щоб дослідити аналіз прибутковості та рентабельності вибраного банку потрібно розрахувати наступні показники:

1. ROAA;
2. ROAE;
3. Чиста процентна маржа;
4. Співвідношення процентних витрат до процентного доходу.



Перший та другий показники часто використовують для аналізу прибутковості банку та розшифровуються як рентабельність активів та рентабельність власного капіталу, та розраховуються за формулами:

$$ROAA = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Середні загальні активи}} \quad (2.1)$$

$$ROAE = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Власний капітал}} \quad (2.2)$$

Чиста процентна маржа розраховується як відношення різниці процентних доходів і процентних витрат до загальних витрат банку.

Заключний четвертий коефіцієнт показує на питому вагу процентних витрат у процентних доходах, і його зростання вказує на погіршення якості процентної політики АТ «Райффайзен Банк Аваль».

Таблиця 2.6 – Основні індикатори прибутковості АТ «Райффайзен Банк Аваль» за 2017-2019 роках

Показник	Роки			Абсолютне відхилення	
	2017	2018	2019		
ROAA, %	7,0	6,7	6,1	-0,3	-0,5
ROAE, %	42,6	45,2	47,7	2,6	2,5
Чиста процентна маржа, %	11,9	12,3	12,0	0,4	-0,3
Процентні витрати / Процентні доходи, %	17,9	20,5	26,5	2,6	6,0

Дані показники надають інформацію про те що, протягом даного періоду зменшилась ефективність використання активів (ROAA) з 7 % до 6,1 %. Також присутня динаміка рентабельності середнього капіталу (ROAE) з 42,6 % до 47,7 %. Оптимальним значенням показника чиста процентна маржа є близько 4,5 % , і дані значення перевищують його в середньому в 3 рази.

В цілому дослідження фінансової діяльності АТ «Райффайзен Банк Аваль» говорить про те, що, вибраний банк знаходиться в належному фінансовому стані, та не має схильності до негативних тенденцій в майбутньому. Критичних показників розрахованих показників не виявлено. Банк виконує нормативи Національного Банку України і розвиває свою кредитну діяльність. Також, в цілому, статті балансу банку мають тенденцію до збільшення, що свідчить про позитивну динаміку розвитку.

### 2.3 Методологія планування фінансових показників на основі регресійних моделей

Фінансові результати, досягнуті банком, є відображенням всього комплексу зовнішніх і внутрішніх факторів, що впливають на нього, в числі яких: географічне розташування банку, наявність його в зоні обслуговування достатньої клієнтської бази, рівень конкуренції, ступінь розвитку фінансових ринків, соціально-політична ситуація в регіоні, наявність державної підтримки та інших факторів, що знаходяться, як правило, поза сферою впливу банку на них. Такі показники, як величина власного капіталу, обсяги залучення і розміщення коштів, активів, що приносять і не приносять дохід, рівень загальнобанківських витрат, збитків і втрат, масштаби використання прогресивних технологій, сучасних засобів автоматизації та оргтехніки, рівень прибутковості філіальної мережі, організації внутрішнього контролю та аудиту - фактори, що залежать від діяльності банку, і в узагальненому вигляді проявляється в кінцевому фінансовому наслідку діяльності банку – прибутку.

Таке різноманіття факторів, що впливають на результати діяльності комерційних банків, визначає необхідність їх розгляду як

багатофункціональної і багатоцільової системи. Тому, аналіз фінансово-економічної діяльності комерційних банків доцільно проводити за допомогою системи статистичних показників.

Систему статистичних показників можна уявити, як сукупність взаємопов'язаних показників, що мають багаторівневу структуру і націлені на вирішення конкретного завдання. Основне призначення системи показників фінансово-економічної діяльності комерційних банків полягає у всебічній, комплексній оцінці підсумків їх діяльності, що адекватно відображає які саме відбуваються в них економічні процеси. Тому, система що розробляється, повинна будуватися при строгому дотриманні певних економічних і статистичних вимог.

До загальним економічним вимогам, що пред'являються до системи показників, необхідно віднести: повноту відображення результатів діяльності банків; формування системи на основі прийнятих стандартів звітності та інших джерел інформації; відображення внутрішніх і зовнішніх зв'язків банківської діяльності; облік кількісних і якісних змін в банківській діяльності; адекватність економічному змісту комерціалізації банків; можливість постійного вдосконалення відповідно до розвитку роботи банків; мати в складі абсолютні, відносні і середні показники.

До статистичних вимог, які ставляться до системи показників, відносяться наступні: побудова системи показників з чітко визначеною метою і завданнями економіко-статистичного дослідження; наявність єдиної методики їх обчислення; забезпечення порівнянності показників системи; комплексність і повнота відображення об'єкта в статистичних показниках; логічний зв'язок між показниками системи; максимальний ступінь аналітичних показників; можливість економічної інтерпретації результатів; цілісність системи, яка передбачає наскрізний характер показників, їх спадкоємний і однакову періодичність.

Постійно і своєчасно повинна змінюватися система показників, яка відображає реальну фінансово-економічну діяльність комерційних банків.

З теоретичної точки зору існує два принципових підходи до статистичної характеристики комерційних банків. Один з них орієнтований на використання системи показників, яка відображає діяльність комерційних банків на мікрорівні. Другий пов'язаний із застосуванням системи показників, що відбиває діяльність комерційних банків на макрорівні.

Виявлення переваги кожного з перерахованих підходів пов'язано з тим, що категорія «фінансово-економічної діяльності» комерційних банків має виняткове значення в практиці банківської статистики, тобто можна оцінити банківську систему в цілому, яка, по суті, складається із сукупності комерційних банків, з іншого - вивчити роботу окремо взятого конкретного комерційного банку.

У банківській сфері багато економічних питань можна звести до завдань математичного програмування і знайти оптимальні рішення. У вдосконаленні методів дослідження економічної науки, в істотному підвищенні ефективності банківської діяльності важлива роль відводиться математичним моделям. Сучасні математичні методи і моделі спираються на апарат прикладної математики, добре розроблені методи математичного програмування, теорію прийняття рішень. Ця теорія дозволяє надійно аналізувати можливі способи дії з метою знаходження банківських стратегій, що забезпечують оптимальні результати управління діяльністю кредитної організації.

Економіко-математична модель являє собою математичний опис досліджуваного економічного процесу в абстрактній формі за допомогою системи нерівностей і рівностей. Використання математичних моделей в економіці дозволяє поглибити кількісний економічний аналіз, розширити сферу застосування економічної інформації.

Завдання максимізації банківського прибутку призводить до того, що керівництво повинно вибирати найкращі управлінські рішення, зіставляючи витрати праці з результатами планування.

При цьому необхідно вміти прогнозувати наслідки цих рішень. У завдання економічної теорії входить формування принципів, побудова моделей реального поведінки кредитних організацій, що пояснюють спостережувані факти і прогнозують перспективи їх розвитку. Тут в пошуках найкращих варіантів шляхів і прогнозів економічної поведінки з'єднуються економічні теорії, математичні методи моделювання та проблемні питання банківської діяльності. Використання в банківській практиці математичних моделей дозволяє переглянути відомі методи економічного аналізу, використовувати значно більшу кількість інформації, виробляти різноманітні рішення, отримувати більш достовірні і стійкі результати. З цих позицій моделювання в банку є кількісне обґрунтування прийнятих рішень по організації управління. Слід зазначити, що математичні моделі використовувалися з дослідницькими цілями Ф. Кене (1758 г.), А. Смітом, Д. Ріккардо. Ще в XIX ст. великий внесок у моделювання ринкової економіки внесла математична школа (О. Курно, В. Парето, Ф. Еджворт і ін.). У минулому XX ст. математичні методи моделювання застосовувались досить широко. Багато робіт, удостоєні Нобелівської премії з економіки, пов'язані з використанням математичних методів (Р. Солоу, В. Леонт'єв, Д. Хікс, П. Самуельсон та ін.) [3].

Із співвітчизників ще на початку XX ст. великий внесок у моделювання економіки внесли Е. Е. Слуцький, В. К. Дмитрієв. Пізніше, у другій половині століття, велику роботу по розробці і впровадженню математичних моделей в економіку виконали Гранберг А. Г., В. С. Немчинов, В. В. Новожилов, Л. В. Канторович, Н. П. Федоренко, С. С. Шаталін і ін. Ними будувалися багаторівневі системи моделей народногосподарського планування, оптимізаційні моделі галузей і підприємств.

Банківська справа має ряд особливостей, які сприяють застосуванню методів математичного моделювання. У цій важливій галузі досить велика кількість наданих продуктів і послуг, величезна кількість варіантів співвідношення активних і пасивних рахунків балансу. Це збільшує число можливих комбінацій максимізації прибутку в процесі здійснення діяльності. У банківській сфері облік впливу на фінансові результати великого числа факторів можливо при використанні методів моделювання.

Економіко-математичні моделі поділяються на статистичні, балансові та оптимізаційні. В рамках даного дослідження будуть використовуватися статистичні методи, до яких відносяться моделі, що описують кореляційно-регресійні залежності результату діяльності від незалежних факторів.

Вони широко використовуються для складання виробничих функцій і при аналізі економічних систем. Відомо, що основне завдання будь-якого наукового дослідження полягає у вивченні зв'язків між явищами, так як жодне явище в природі і в суспільстві не можна зрозуміти поза зв'язком з іншими явищами. Наприклад, банківський прибуток залежить від обсягу, структури та прибутковості активів банку. Однак відомо, що структура активів однозначно не визначає прибутковість. На формування прибутку впливають і інші чинники, наприклад, обсяг, структура і рівень процентних ставок за зобов'язаннями банку, темп інфляції, співвідношення угруповань рахунків балансу, норми обов'язкових резервів і ін. Такі типи зв'язку не є функціональними, коли кожному значенню однієї величини відповідає одне певне значення іншої. В даному випадку кожному значенню однієї з них відповідає безліч значень інших. Число цих значень є постійним, і самі значення не відображають певної закономірності. Такі зв'язки називаються кореляційними. Назвемо  $Y$  результативним фактором, який формується під впливом одного ознаки - фактора  $X$ . При цьому прийнято говорити, що досліджується однофакторна кореляційна модель. Якщо досліджується дія двох ознак - факторів  $X_1$  і  $X_2$  на результативну ознаку  $Y$ , то прийнято

говорити про двухфакторний кореляційний зв'язок, або вже про багатфакторний. В математичній статистиці вивчають форми кореляційних зв'язків і тісноту зв'язків. Форма кореляційної зв'язку виявляється в тенденції, яка проявляється у змінах результативної ознаки  $Y$  в зв'язку зі зміною ознаки - фактора  $X$ . Якщо виявляється тенденція рівномірного зростання або зменшення значень ознаки  $Y$ , то зв'язок є прямолінійним, а при тенденції нерівномірної зміни цих значень зв'язок буде криволінійним.

В аналізі основних показників фінансово-економічної діяльності комерційних банків важливу роль відіграє вивчення взаємозв'язку цих показників на основі регресійного аналізу. Статистичний аналіз залежності результатів діяльності комерційних банків від впливу на них факторів можна описати за наступною схемою:

- попередній етап (визначається об'єкт дослідження, набір показників, виявляються кінцеві цілі);
- інформаційний (проводиться збір статистичної інформації);
- кореляційний аналіз (досліджується наявність зв'язку між змінними, визначається структура цих зв'язків і вимірюється їх кількісна тіснота);
- визначення класу допустимих рішень або параметризація моделі (визначення загального вигляду, структури шуканого зв'язку між змінними);
- аналіз мультиколінеарності пророкують змінні і відбирають найбільш інформативні з них;
- обчислення оцінок невідомих параметрів, що входять в досліджуване рівняння статистичного зв'язку;
- аналіз точності отриманих рівнянь зв'язку.

Регресійний аналіз дає нам можливість визначити, які економічні макро- і мікропроцеси можуть надавати, і впливати безпосередньо на результати діяльності комерційних банків.

При вирішенні проблеми вибору функції регресії слід враховувати деякі вимоги:

- максимальне використання апріорної інформації про змістовність сутності аналізованої залежності;
- попередній аналіз геометричної структури вихідних даних, на підставі яких конструюється шукана залежність;
- різні статистичні прийоми обробки вихідних даних, що дозволяють зробити найкращий вибір з кількох порівнянних варіантів.

Як відомо, прибуток банку залежить від структури його активів і пасивів. Завдання визначення міри впливу факторів на кінцевий результат – прибуток комерційного банку - може бути вирішена за допомогою багатофакторних кореляційно-регресійних моделей. Відомо, що кореляційно-регресійний аналіз дає можливість кількісно виразити вплив відібраних факторів на результативний показник. Крім того, знаючи рівняння множинної регресії і, задаючись певними значеннями факторів, можна передбачити значення функції і, таким чином керувати аналізованим показником. Більш того, ці моделі дозволяють оцінити роботу банків з точки зору їх фінансових можливостей.

У третьому розділі магістерської дипломної роботи проведено виявлення основної тенденції найважливіших показників діяльності комерційного банку з метою прогнозування із значень та багатофакторного регресійного аналізу прибутку банку.



### 3 МОДЕЛЮВАННЯ І ПРОГНОЗУВАННЯ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ БАНКУ НА ПРИКЛАДІ АТ «РАЙФФАЙЗЕН БАНК АВАЛЬ»

#### 3.1 Кореляційний аналіз фінансової діяльності комерційного банку

Відповідно до мети та поставлених завдань було відібрано 15 показників що характеризують фінансову діяльність банку. Дані показників були знайдені з 2010-2019рр., щоб максимізувати якість модулі та прогнозованих значень. Джерелом для пошуку виступили річні звіти АТ «Райффайзен Банк Аваль», які банк щорічно оприлюднює на власному сайті.

Для побудови регресійної моделі необхідно визначити, які з представницьких факторів будуть включені в модель. Для цього була визначена тіснота зв'язку між результативними визначеними та оголошеннями перемінними за допомогою побудови матриць парних коефіцієнтів кореляції. Крім того, за матрицею можна визначити, для яких їх факторних ознак характерна ярко виражена мультиколоніарність. Матриця охоплює період з 2010 по 2019 рр. і характеризує зв'язок між динамічними показниками тимчасових рядів основних показників діяльності «Райффайзен Банк Аваль». Нижче можна побачити результат проведення кореляційного аналізу для показників з найкращими значеннями.

Для подальших розрахунків будемо користуватися пакетом «Statistica». Визначення значимості коефіцієнтів регресії проводимо за допомогою t-значення критерія Стьюдента. (Std.Dv на графіках)

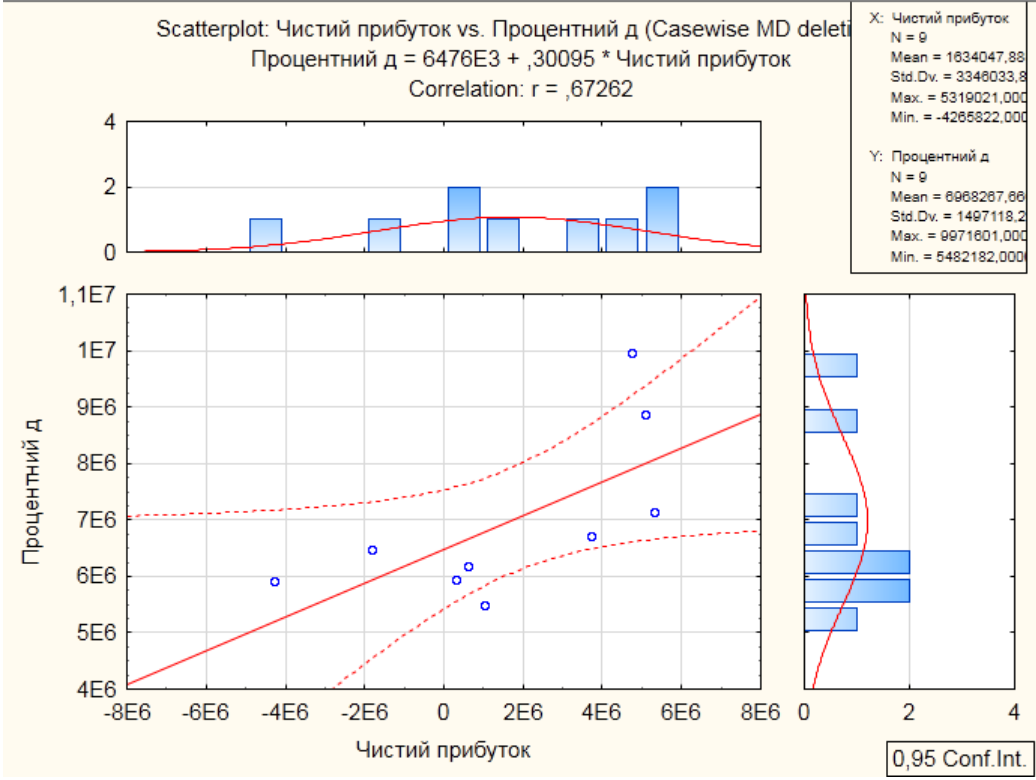


Рисунок 3.1– Кореляційний аналіз показників процентні доходи та чистий прибуток

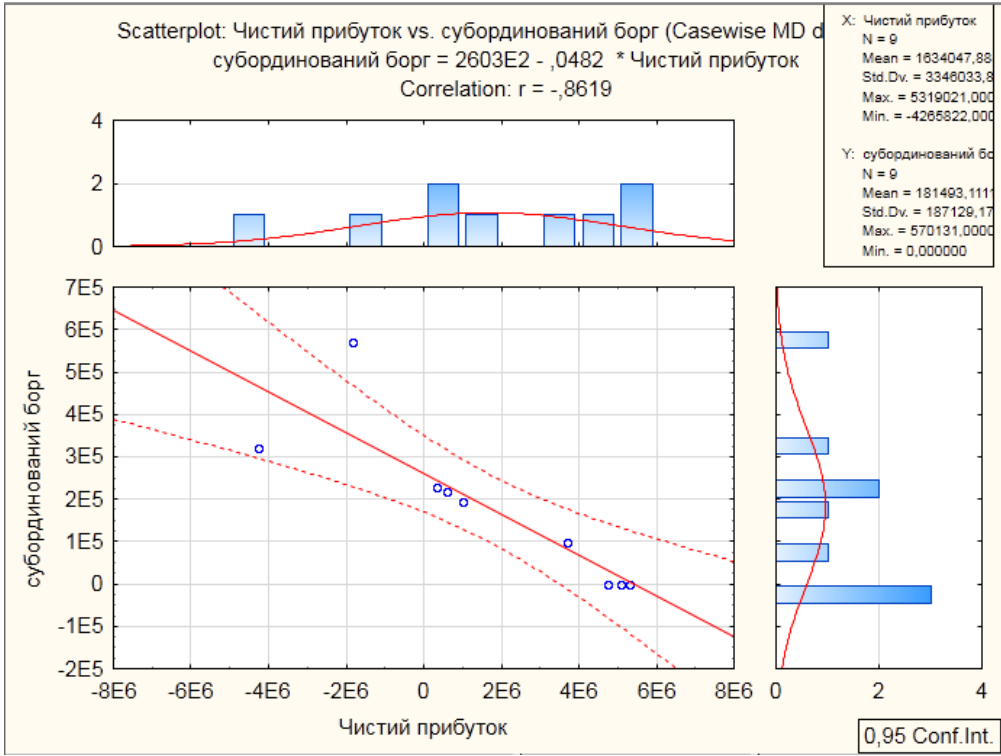


Рисунок 3.2 – Кореляційний аналіз показників субординований борг та чистий прибуток

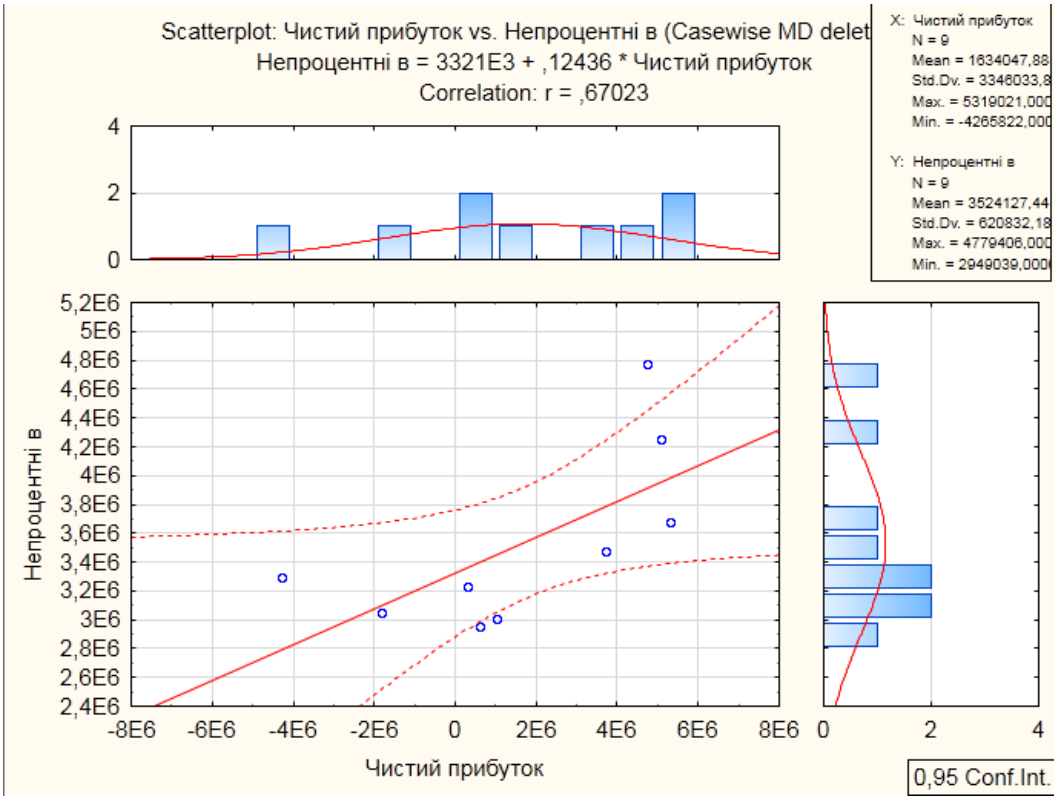


Рисунок 3.3 – Кореляційний аналіз показників непроцентні витрати та чистий прибуток

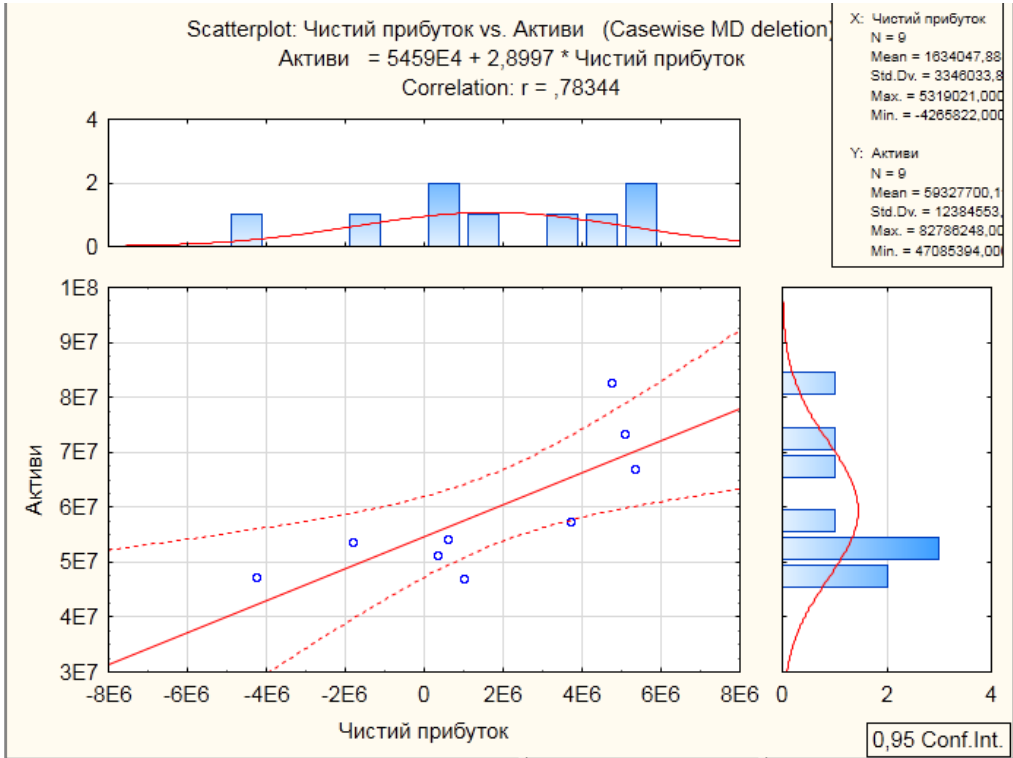


Рисунок 3.4 – Кореляційний аналіз показників активи та чистий прибуток

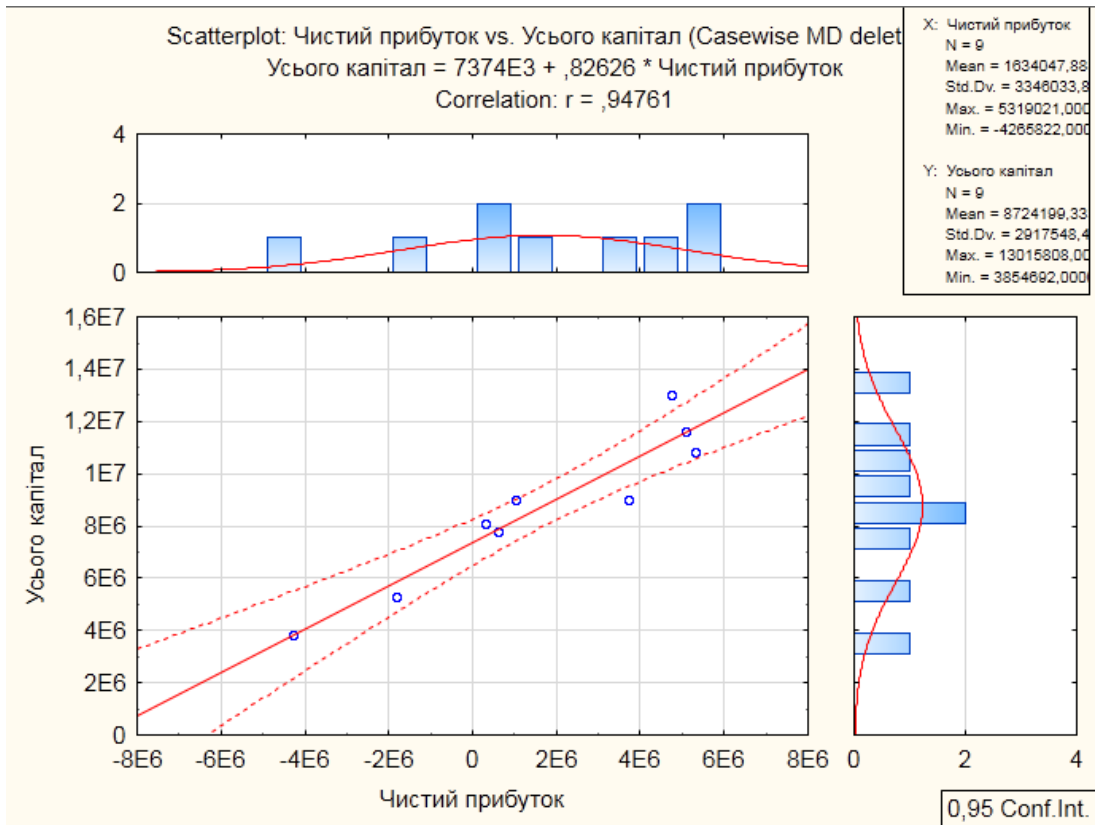


Рисунок 3.5 – Кореляційний аналіз показників загальний капітал та чистий прибуток

За даними кореляційної матриці найбільш тісний зв'язок з фактичною прибутковістю показали Процентні доходи ( $r_{y / x1} = 0,673$ ), Чисті комісійні доходи ( $r_{y / x8} = 0,621$ ), Непроцентні витрати ( $r_{y / x6} = 0,679$ ), Активи ( $r_{y / x11} = 0,783$ ), Загальний капітал ( $r_{y / x13} = 0,948$ ).

Незначний зв'язок з фактичним прибутком комерційного банку мають показники: заборгованість перед кредитними установами ( $r_{y / x6} = -0,454$ ), інвестиційні цінні папери ( $r_{y / x3} = 0,373$ ). Також за даними додатків можна зробити висновок про наявність та рівні мультиколінеарності між оголошеннями змінними. Чітко виражена мультиколінеарність між процентним доходом та кредити клієнтам ( $r_{x1 / x2} = 0,970$ ), заборгованість перед НБУ та кредити клієнтам ( $r_{x2 / x5} = 0,951$ ), номінальний ВВП на душу

населення та чисті процентні доходи ( $rx_{12} / x_7 = 0,966$ ), непроцентні витрати та активи ( $rx_{10} / x_{11} = 0,929$ ).

### 3.2 Моделювання прибутку банку за допомогою регресійного аналізу

Аналізуючи фінансово-економічну діяльність АТ «Райффайзен Банк Аваль», доцільно використовувати регресійний аналіз тимчасових рядів основних показників діяльності банку. Регресійний аналіз має дуже практичне значення для визначення напрямків розвитку банківського сектору в цілому або його окремої структурної установи - банку. За допомогою регресійного аналізу можна встановити вплив залежно від динаміки інших факторів фінансово-економічної діяльності банку, прослідкувати динаміку змін показників та встановити перспективу розвитку результативного визнання комерційного банку. У главі дипломного дослідження була побудована регресійна модель для окремо взятого комерційного банку «Райффайзен Банк Аваль» на основі тимчасових рядів основних показників фінансової діяльності банку.

Існують різні методи виключення автокореляції в регресійних моделях зв'язуючих рядових динамік:

- метод наступних різниць;
- метод відхилення від тенденцій;
- метод включення в модель фактору часу (метод Фріша-Воу).

Один із цих методів був застосований до нашого об'єкту дослідження, з метою побудови найбільш якісної регресійної моделі, що використовує яку можна отримати найбільш точний прогноз. Так як прогноз буде будуватися на основі аналізу минулих значень реально існуючого процесу, що змінюється в часі та на основі вихідних динамічних поруч (не модифікованих, не вкорочених), методом виключення автокореляції

цілеспрямовано вибрати метод включення тимчасового фактору в модель. За підсумками визнання вибрано фактичний прибуток АТ «Райффайзен Банк Аваль», так як отримання прибутку є одним із основних цілей комерційної організації. За повідомлення про фактори прийняті основні показники діяльності комерційного банку. Їх вираження представлено в додатку Б. Фактори, які виявляють найбільший вплив на залежність від змінної, цілеспрямовано включеної в регресійну прогнозу модель.

У випадку з відображеними тимчасовими рядами максимальний коефіцієнт кореляції із залежною перемінною  $Y$  має показник усього капітал. Були розглянуті різні варіації з включенням моделей змінних та укладених висновків, що найбільш вдала специфікація моделей прогнозу включає в себе наступні показники: процентні доходи, чисті проценті доходи, активи, усього капітал та курс долара на початок року.

Рівняння множинної регресії може бути представлено у вигляді:

$$Y = f(\beta, X) + \varepsilon$$

де  $X = X(X_1, X_2, \dots, X_m)$  - вектор незалежних (пояснюють) змінних;  $\beta$  - вектор параметрів (що підлягають визначенню);  $\varepsilon$  - випадкова помилка (відхилення);  $Y$  - залежна (яка пояснюється) змінна.

Теоретичне лінійне рівняння множинної регресії має вигляд:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_m X_m + \varepsilon$$

Де,  $\beta_0$  - вільний член, який визначає значення  $Y$ , в разі, коли всі пояснюючі змінні  $X_j$  рівні 0.

Перш ніж перейти до визначення знаходження оцінок коефіцієнтів регресії, необхідно перевірити ряд передумов МНК.

Передумови МНК.

1. Математичне сподівання випадкового відхилення  $\varepsilon_i$  дорівнює 0 для всіх спостережень ( $M(\varepsilon_i) = 0$ );
2. Гомоскедастичність (сталість дисперсій відхилень). Дисперсія випадкових відхилень  $\varepsilon_i$  постійна:  $D(\varepsilon_i) = D(\varepsilon_j) = S^2$  для будь-яких  $i$  і  $j$ ;
3. Відсутність автокореляції;
4. Випадкове відхилення повинно бути незалежно від пояснюють змінних:  $\sum \varepsilon_i x_i = 0$ ;
5. Модель є лінійна щодо параметрів;
6. Відсутність мультиколінеарності;
7. Помилки числа  $p$  мають нормальний розподіл. Здійснимість цієї причини важлива для перевірки статистичних гіпотез і побудови довірчих інтервалів.

Емпіричне рівняння множинної регресії представимо у вигляді:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_mX_m + e$$

Тут  $b_0, b_1, \dots, b_m$  - оцінки теоретичних значень  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_m$  коефіцієнтів регресії (емпіричні коефіцієнти регресії);  $e$  - оцінка відхилення  $\varepsilon$ .

Будуємо рівняння множинної регресії чистого прибутку з заданими показниками. Для зручності подальшої роботи з програмним забезпеченням та для побудови рівняння задаємо наступні показники:  $y$  – чистий прибуток;  $x_1$  – процентний дохід;  $x_2$  – чисті комісійні доходи;  $x_3$  – активи;  $x_4$  – усього капітал;  $x_5$  - курс долара на початок року (Таблиця 3.1).

Таблиця 3.1 – Первинні дані для регресійного та кореляційного аналізів

Рік	y	x1	x2	x3	x4	x5
2010	84270	6667051	136659	56791612	7158029	8,06
2011	595878	6170727	1230857	54255897	7773897	7,97
2012	319267	5944420	1323138	51202561	8069507	8,045
2013	1017280	5482182	1360126	47085394	8999803	8,15
2014	-4265822	5925437	1464578	47351693	3854692	8,7
2015	-1833266	6489813	1716103	53573225	5319889	20,2
2016	3717425	6711726	1896724	57364637	9020675	25,58
2017	5319021	7152343	2344427	67016816	10840553	27,08
2018	5087934	8866160	2463519	73312830	11622970	27,79
2019	4748714	9971601	2520430	82786248	13015808	27,72

Таблиця 3.2 – Коефіцієнти кореляції показників

-	y	x1	x2	x3	x4	x5
y	1	0.6735	0.6212	0.7829	0.9488	0.7501
x1	0.6735	1	0.6483	0.9757	0.7546	0.7608
x2	0.6212	0.6483	1	0.6684	0.6195	0.8453
x3	0.7829	0.9757	0.6684	1	0.8327	0.7961
x4	0.9488	0.7546	0.6195	0.8327	1	0.6579
x5	0.7501	0.7608	0.8453	0.7961	0.6579	1

Матриця парних коефіцієнтів кореляції дозволяє відобразити з багатьох факторів фактори змінних, що в дійсності виявляє найбільший вплив на результативний признак, у нашому випадку - прибуток «Райффайзен Банк Аваль».



Процедура покрокового відбору факторних змінних включає наступні дії:

1. З вихідного набору перехідних відбирається (включається в модель) змінна, що має найвищий модуль за модулем коефіцієнта кореляції з залежною перемінною.

2. На кожному наступному кроці в моделі додається та з перемінних, додавання яких максимально збільшує скоректований коефіцієнт детермінації.

В Таблиці 3.3. наведено результати регресійного аналізу вибраних показників.

Таблиця 3.3 – Показники регресійного рівняння та їх оцінка

Итоги регрессии для зависимой переменной: Чистый прибуток (Таблица R= ,99142780 R2= ,98292908 Скоррект. R2= ,96159044 F(5,4)=46,063 p<,00125 Станд. ошибка оценки: 6257E2						
N=10	БЕТА	Ст.Ош. БЕТА	В	Ст.Ош. В	t(4)	p-знач.
Св.член			-4948033	1533521	-3,22658	0,032079
Процентний дохід	-0,637330	0,352647	-1	1	-1,80727	0,145006
Чистий комісійний дохід	-0,227264	0,128974	-1	1	-1,76209	0,152843
<b>Активи</b>	0,386383	0,444323	0	0	0,86960	0,433589
Усього капітал	0,903217	0,141624	1	0	6,37759	0,003101
Курс долара на початок року	0,525177	0,158135	177212	53360	3,32106	0,029349

Запишемо рівняння регресії у вигляді:

$$Y = -4948033.4894 - 1.4382X_1 - 1.0085X_2 + 0.1054X_3 + 1.0317X_4 + 177212.1367X_5 \quad (3.1)$$

При визначенні якості моделі необхідно звернути увагу на коефіцієнт детермінації. Специфікація моделі показує, що R-квадрат дорівнює 0,983. Це означає, що 98,3% варіації прибутку пояснюється врахованими в моделі факторами.

В останньому стовпці Таблиці 3.3 представляється емпіричний рівень значущості P-value (ймовірність допустити помилку при прийнятті альтернативної гіпотези, тобто ймовірність того, що значення t-критерію для генеральної сукупності перевищить його розрахункове значення по даній вибірці), який дозволяє перевірити гіпотези про значущості кожного коефіцієнта і здійснити відбір істотних (P-value менше обраного рівня значущості) і найбільш слабких змінних моделі (P-value більше обраного рівня значущості).

Порівняльна оцінка впливу аналізованих чинників на результат можна оцінити за наступними критеріями:

- середнім коефіцієнтом еластичності, що показує на скільки відсотків середньому по сукупності зміниться результат у від своєї середньої величини при зміні фактору  $x_i$  на 1% від свого середнього значення;

- $\beta$ -коефіцієнти, що показують, що, якщо величина фактору зміниться на одне середньоквадратичне відхилення  $S_{x_i}$ , то значення результативної ознаки зміниться в середньому на  $\beta$  свого середньоквадратичного відхилення;

- частку кожного фактору в загальній варіації результативної ознаки визначають коефіцієнти роздільної детермінації (окремої ухвали):  $d_{2i} = r_{xi\beta_i}$ . Для наших факторів цей параметр приймає наступні значення:

$$d_{21} = 0.67 * (-0.637) = -0.429$$

$$d_{22} = 0.62 * (-0.227) = -0.141$$

$$d_{23} = 0.78 * 0.386 = 0.302$$

$$d_{24} = 0.95 * 0.903 = 0.857$$

$$d_{25} = 0.75 * 0.525 = 0.394$$

При цьому повинно виконуватися рівність:

$$\Sigma di^2 = R^2 = 0.983$$

Можлива економічна інтерпретація параметрів моделі:

- 1) збільшення процентного доходу ( $x_1$ ) на 1 грн. призводить до зменшення прибутку ( $Y$ ) в середньому на 1.43 грн.;
- 2) збільшення чистих комісійних доходів ( $x_2$ ) на 1 грн. призводить до зменшення прибутку ( $Y$ ) в середньому на 1.01 грн.;
- 3) збільшення активів ( $x_3$ ) на 1 грн. призводить до збільшення прибутку ( $Y$ ) в середньому на 0.11 грн.;
- 4) збільшення всього капіталу ( $x_4$ ) на 1 грн. призводить до збільшення прибутку ( $Y$ ) в середньому на 1.03 грн.;
- 5) збільшення курсу долара ( $x_5$ ) на 1 грн/дол. призводить до збільшення прибутку ( $Y$ ) в середньому на 177212 грн.

За максимальним коефіцієнтом  $\beta_4 = 0.903$  та коефіцієнтом роздільної детермінації робимо висновок, що найбільший вплив на результат  $Y$  надає фактор всього капіталу ( $x_4$ ).

Далі робимо аналіз моделі та прогнозування прибутку на наступні періоди.

### 3.3 Прогнозування прибутку банку АТ «Райффайзен Банк Аваль» на 2020-2021 роки.

Для розрахунків прогнозованих показників будемо користуватися пакетом «Statistica».

Статистична значимість отриманого регресійного рівняння (3.1) перевірена за допомогою коефіцієнта детермінації і критерія Фішера. Встановлено, що в досліджуваній ситуації 98.29% загальної варіабельності доходу ( $Y$ ) пояснюється зміною п'яти факторів :  $x_1$  – процентний дохід;  $x_2$  –

чисті комісійні доходи;  $x_3$  – активи;  $x_4$  – усього капітал;  $x_5$  – курс долара на початок року.

В Таблиці 3.4 наведено прогнозні дані діяльності банку на 2020-2021 рр. Ці показники необхідно використовувати при прогнозуванні чистого прибутку банку на цей період.

Таблиця 3.4 – Прогнозні дані фінансової діяльності АТ «Райффайзен Банк Аваль» на 2020-2021 рр.

Рік	Процентний дохід, тис грн	Чисті комісійні доходи, тис грн	Активи, тис грн	Усього капітал, тис грн	Курс долара на початок року, грн/дол
2020	10665415	2684996	88693657	13872566	29,40
2021	10726805	2940450	92004177	13952416	30,50

Для отримання прогнозного значення чистого прибутку банку підставляємо ці дані в регресійне рівняння (3.1). На Рисунках 3.6 та 3.7 наведено розрахункове прогнозне значення чистого прибутку АТ «Райффайзен Банк Аваль» в 2020-2021 рр. В Додатку Г представлено первинні дані для побудови прогнозних значень чистого прибутку в пакеті «Statistica».

Рабочая книга3\* - Предсказания для (Таблица данных1)

Предс. значения для (Таблица данных1)  
перемен.: Чистый прибуток

Переменная	В-Веса	Значение	В-Веса * знач.
Процентный доход	-1,4	10665415	-15339391
Чистый комиссионный доход	-1,0	2684996	-2707907
Активы	0,1	88693657	9347969
Усього капитал	1,0	13872566	14312374
Курс долара на початок року	177212,1	29	5210037
Св. член			-4948033
Предсказанные			5875048
-95,0%ИС			4092665
+95,0%ИС			7657432

Рисунок 3.6 – Прогнозне значення чистого прибутку АТ «Райффайзен Банк Аваль» в 2020 році (тис грн)

Переменная	В-Вес	Значение	В-Вес * знач.
Процентний дохід	-1,4	10726805	-15427685
Чистий комісійний дохід	-1,0	2940450	-2965540
Активи	0,1	92004177	9696885
Усього капітал	1,0	13952416	14394755
Курс долара на початок року	177212,1	31	5404970
Св.член			-4948033
Предсказанные			6155352
-95,0%ИС			3933927
+95,0%ИС			8376777

Рисунок 3.7 – Прогнозне значення чистого прибутку АТ «Райффайзен Банк Аваль» в 2021 році (тис грн)

Проаналізувавши результати отриманої моделі можна зробити висновки, що дана модель дозволяє спрогнозувати чистий прибуток банку АТ «Райффайзен Банк Аваль» в 2020-2021 та на наступні періоди. Так прогнозований прибуток на 2020 рік 5875048 тис грн, а на 2021 рік 6155352 тис грн.

## ВИСНОВКИ

Прогнозування в банківському секторі грає дуже велике значення для планування діяльності комерційного банку з метою вдосконалення результативності фінансово-економічної діяльності. Значущим показником результативності для банку є прибуток, прогнозування якого допомагає виявити резерви зростання даного показника. Крім того, знаючи рівняння множинної регресії і задаючи певні значення факторів, можна передбачити значення функції і, отже, керувати аналізованим показником.

При побудові регресійної моделі прогнозу надзвичайно важливий вибір факторних ознак, які будуть включені в модель. В даному дослідженні була побудована багатофакторна регресійна модель для АТ «Райффайзен Банк Аваль», заснована на залежності показника прибутку комерційного банку та основних показників фінансово-економічної діяльності банку. Включені в модель фактори науково обгрунтовані за допомогою методів статистики, і вплив на значення включених в модель показників може сприяти збільшенню ефективності діяльності комерційного банку.

Була вдосконалена методика прогнозування прибутку в АТ «Райффайзен Банк Аваль» шляхом впровадження в банківську аналітику методики прогнозування результативної ознаки фінансово-економічної діяльності, заснованої на побудові регресійної моделі залежності прибутку комерційного банку та основних показників фінансово-економічної діяльності.

Так, регресійний аналіз фінансово-економічної діяльності показав, що на формування прибутку комерційного банку впливають величина активів, загальний капітал, чисті комісійні доходи, процентний дохід та курс долара на початок року.

Отриману кореляційно-регресійну модель АТ «Райффайзен Банк Аваль» може використовувати при плануванні величини прибутку. Керуючи значимими факторами, комерційний банк зможе удосконалювати результативність діяльності.

Розробка регресійних моделей, в першу чергу необхідна для вивчення поточної ситуації, прогнозування та вироблення рішень. Цю необхідність можна позначити як «внутрішню», призначену для внутрішніх користувачів інформації - керівний склад банку, співробітники, які оперують інформацією, акціонери.

Таким чином, застосування регресійного аналізу результативності діяльності комерційного банку дозволило визначити набір системно значущих чинників для прогнозування результативної ознаки АТ «Райффайзен Банк Аваль», вплив на які буде сприяти реалізації мети комерційної організації - максимізації прибутку.

Дипломне дослідження показало, що застосування математичних методів і моделей дозволяє знайти найкращі варіанти рішень задач комерційної діяльності та є перспективним напрямком банківського планування, особливо планування фінансових результатів та аналізу фінансової діяльності комерційного банку.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аналіз банківської діяльності / [А. М. Герасимович, М. Д. Алексеєнко, І. М. Парасій-Вергуненко та ін.]; за ред. А. М. Герасимовича. — К.: КНЕУ, 2004. — 599 с.
2. Аналіз банківської діяльності [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://library.if.ua/book/1/139.html>
3. Аналіз банківської діяльності [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://library.if.ua/book/59/4172.html>.
4. Аналіз зобов'язань банку [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://elib.lutsk-ntu.com.ua/book/fof/bs/2011/11-60/page9.html>
5. Антонова А. О. Аналіз фінансової діяльності комерційних банків / А. О. Антонова // Управління розвитком. — 2014. — № 4. — С. 28-30. — Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uproz\\_2014\\_4\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uproz_2014_4_13).
6. Бідюк П. І. Порівняльний аналіз характеристик моделей оцінювання ризиків кредитування / Бідюк П.І., Кузнєцова Н.В // Наукові вісті НТУУ “КПІ”. — 2010. — № 1. — С. 42-53.
7. Бардашевська О.В. Моделі прогнозування основних показників фінансового стану банку / О.В. Бардашевська // Міжнародний науковий журнал «Системні науки і кібернетика». — 2018 - №7 – С. 23-38.
8. Белікова Т.В. Депозитні операції комерційних банків в Україні та їх розвиток / Т. В. Белікова, О. В. Марченко, М. В. Шевченко // Причорноморські економічні студії. — 2018. — Вип. 28(2). — С. 79–82.
9. Береславська О. І. Депозитні операції банків України:сучасний стан та напрямки розвитку / О. І. Береславська, В. А. Овсяник // Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. — 2013. — Вип. 1. — С. 54–60.



10. Бідюк П. І. Моделі і методи прикладної статистики / П. І. Бідюк, Л. О. Коршевнюк, Н. В. Кузнєцова ; НТУУ «КПІ». – Київ: НТУУ «КПІ», 2014. – 722 с.
11. Бобиль В.В. Оцінка фінансового стану банку в умовах кризи / Бобиль В.В. // Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України. – 2014. – №1 – С. 14-24.
12. Бойко А.С. Фактори впливу на забезпечення банківської ліквідності в Україні / А.С. Бойко // Агросвіт. – 2018. – № 11. – С. 43–47.
13. Гайдаржийська О. М. Фінансова стійкість комерційного банку та шляхи її забезпечення / О. М. Гайдаржийська, Н. В. Грибінник, Я. В. Зубова // Формування ринкових відносин в Україні. – 2015. – № 5. – С. 145–147.
14. Гарбар Ж. В. Діяльність комерційних банків на фінансовому ринку України / Ж. В. Гарбар // Вісник Одеського національного університету. Серія : Економіка. – 2014. – Т. 19, Вип. 3(3). – С. 236-241.
15. Гринько О.І. Прогнозування ресурсів банківських установ / Гринько О.І., Хохлов В.В. // Вісник НБУ. – 2008. – Вип. 8 (150) – С. 30-37.
16. Дзюблюк О. В. Структура капіталу комерційного банку / О. В. Дзюблюк // 4. – 2012. – С. 123–131.
17. Дрейпер Н. Прикладной регрессионный анализ. 2. / Дрейпер Н., Смит Г.— М.: Финансы и статистика, 1986. — 366 с.
18. Єлісеєва О.К., Нетета А.О. Особливості складання фінансової звітності банківськими установами України / О.К. Єлісеєва, А.О. Нетета // Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2015р. — С. 147–150.
19. Закон України «Про банки і банківську діяльність» / Верховна Рада України. – 1991. – № 25.

20. Закон України «Про банки та банківську діяльність» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2121-14>.

21. Зверяков М.І. Антикризове управління фінансовою стійкістю банку в умовах економічних дисбалансів: монографія / М.І. Зверяков – Одеса.: ОНЕУ, 2015. – с. 418.

22. Згуровський М.З. Основи вычислительного интллекта / Згуровський М.З., Зайченко Ю.П. – К.: Наукова думка, 2013 – 406 с.

23. Іршак О.С. Макроекономічне прогнозування розвитку банків з державним капіталом в Україні / Іршак О.С. // Науковий вісник НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.12 – С. 334-340.

24. Казарян О. Г. Вплив цифрової економіки на діяльність банків України [Електронний ресурс] / О. Г. Казарян // Причорноморські економічні студії. – 2019. – Вип. 38(2). – С. 98-102.

25. Квасницька Р.С. Процес формування інвестиційної стратегії банку [Електронний ресурс] / Р.С. Квасницька // Електронна бібліотека ХНУ. – Режим доступу: [http://elar.khnu.km.ua/jspui/bitstream/123456789/6591/1/Kvasnitska\\_tezu.pdf](http://elar.khnu.km.ua/jspui/bitstream/123456789/6591/1/Kvasnitska_tezu.pdf).

– Назва з екрану

26. Кіндрацька Л.М. Бухгалтерський облік у комерційних банках України / Л.М. Кіндрацька [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ukrkniga.org.ua/ukrkniga-text/65/4/>.

27. Кльоба Л. Г. Банківська інвестиційна діяльність на ринку цінних паперів [Електронний ресурс] / Л. Г. Кльоба // Економіка та держава. – 2016. – № 6. – С. 20-24.

28. Ковальчук К.Ф. Банківські операції, навчальний посібник / К.Ф. Ковальчук, І.В. Вишнякова, Л.М. Савчук, І.Г. Сокиринська. – К.: Центр навчальної літератури, 2013 — 326 с.

29. Коженко К.А. Підходи до класифікації факторів, що впливають на стійкість банківської установи / Коженко К.А. // Науковий вісник ХДУ. – 2015 р. – № 2. – С. 191–195.

30. Конєв Д.В. Моделювання та прогнозування фінансово-економічних процесів перехідного періоду / Конєв Д.В. // Международный научный журнал «Интернаука». – 2017 – № 7 (29) – С. 83-87

31. Корнєєв Ю. В. Діяльність ринку банківських послуг в Україні з урахуванням зарубіжного досвіду / Ю. В. Корнєєв // Юридичний вісник. Повітряне і космічне право. – 2017. – № 3. – С. 124-129.

32. Косарева І. П. Ліквідність банку: сутність та вплив основних факторів на діяльність банків / І. П. Косарева, Д. О. Крамська // Причорноморські економічні студії. – 2018. – Вип. 29(1). – С. 99-103.

33. Котковський В.С. Визначення інноваційного потенціалу банків України в умовах глобалізації / В. С. Котковський // Економіка та суспільство. – 2018. – №7. – С. 551–554.

34. Кучерук І. В. Депозитні операції комерційних банків України, їхня організація та депозитна політика / І. В. Кучерук // Формування ринкових відносин в Україні. – 2012. – № 12. – С. 93–97.

35. Литвин Н. Концептуально-правові засади складання фінансової звітності банками України / Н. Литвин // Науково-практичний журнал «Бухгалтерський облік і аудит», 2012. — С. 48–53.

36. Ліквідність банківської системи України: Науково-аналітичні матеріали /В.І. Міщенко, А.В. Сомик та ін. – К.: Національний банк України; Центр наукових досліджень, 2008. – Вип.

37. Несторенко Ж.К. Фінансова звітність банків: порядок складання та необхідність узгодження з МСФЗ / Ж.К. Несторенко // Економічний простір : зб. наук. праць. – 2010. – № 35 – С. 232–241.

38. Облік та аудиту комерційних банках / А. М.Герасимович, Т.В. Кривов'яз, О. А. Мазур та ін.; За ред. д-ра екон. наук, проф. А. М. Герасимовича.—Львів: Видавництво «Фенікс», 1999. — 512 с. 6. Річна фінансова звітність і Звіт про управління Deutsche Bank AG [Електронний ресурс]. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: [https://annualreport.deutsche-bank.com/2015/ar/servicepages/downloads/-files/dbfy2015\\_entire.pdf](https://annualreport.deutsche-bank.com/2015/ar/servicepages/downloads/-files/dbfy2015_entire.pdf).

39. Радченко Н.Г. Методичні підходи до оцінки ефективності депозитної політики банку / Радченко Н.Г. // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету. – 2014. – №3 (27) – С. 161-166.

40. Фінансова звітність «Райффайзен Банк Аваль» [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://ex.aval.ua/about/bank\\_reports/](https://ex.aval.ua/about/bank_reports/)

41. Фінансовий аналіз у банку [Електронний ресурс]. – Режим доступу : 94 [http://n-auditor.com.ua/uk/component/na\\_archive/232?view=material](http://n-auditor.com.ua/uk/component/na_archive/232?view=material) – Дата доступу : 11.12.20. – Назва з екрану.

42. Цал-Цалко Ю. С. Фінансовий аналіз. Підручник / Ю. С. ЦалЦалко. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 566 с.

43. Шумська С.С. Економіка в умовах трансформації / Шумська С.С. // Науковий журнал «Економіка і прогнозування». – 2015. – №3 – С. 12-19.

44. Alessi L. 'Real time' early warning indicators for costly asset price boom/bust cycles / L. Alessi, C. Detken [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.suomenpankki.fi/pdf/162869.pdf>

45. An increasing role for competition in the regulation of banks // International competition network antitrust enforcement in regulated sectors subgroup 1. – BONN JUNE 2005 [Електронний ресурс] – Режим доступу:: <http://www.internationalcompetitionnetwork.org/uploads/library/doc382.pdf>

46. Article 109j, Treaty on European Union // Official Journal of the European Communities. – № 191. – 29 July 1992. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://eurlex.europa.eu/en/treaties/dat/11992M/htm/11992M.html>.

47. Barro R. J. Convergence / R. J. Barro, X. Sala-i-Martin // Journal of Political Economy. – 1992. – № 100. – P. 223–251.

48. Barro R. J. Convergence across states and regions / R. J. Barro, X. Sala-i-Martin // Brookings Papers on Economic Activity. – 1991. – № 1. – P. 107–158.

49. Barro R. J. Economic Growth / R. J. Barro, X. Sala-i-Martin. – Cambridge, Massachusetts; London, England, MIT Press, 2004. – P. 47-56.

50. Basel III leverage ratio framework and disclosure requirements. Basel Committee on Banking Supervision, January 2014. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.bis.org/publ/bcbs270.htm](http://www.bis.org/publ/bcbs270.htm)

51. Basel III: A Global Regulatory Framework for More Resilient Banks and Banking Systems. December 2010 (rev June 2011): Basel Committee on Banking Supervision, 2010. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>

52. Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and Liquidity Risk Monitoring 261 Tools. January 2013: Basel Committee on Banking Supervision, 2013. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bis.org/publ/bcbs238.pdf>

53. Borio C. Asset prices, financial and monetary stability: exploring the nexus / C. Borio, Ph. Lowe [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bis.org/publ/work114.pdf>

54. Borio C., Drehmann M. Towards an operational framework for financial stability: “fuzzy” measurement and its consequences / C. Borio, M. Drehmann [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bis.org/publ/work284.pdf>

55. Caprio J. Episodes of systemic and Borderline financial crises. World Bank. October / Caprio J., Klingebiel D. – 1999.

56. Carson C. S. Financial Soundness Indicators: policy paper / C. S. Carson. – Washington : The International Monetary Fund, 2011. – 43 p. 359. Carson C. S., Ingves S. Financial Soundness Indicators / C. S. Carson, S. Ingves // International Monetary Fund. – 2003. – May, 14. – P. 43

57. Chien – Ta, Ho, Dauw-Song, Zhu. Performance measurement of Taiwan's commercial banks, in: International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. 53, 2004. – No. 5, pp. 425-434.

58. Drucker P. The Effective Executive: The Definitive Guide to Getting the Right Things Done // Peter F. Drucker/ New York: Collins. 2006. – 208 p.

59. Gwahula R. Measuring efficiency, effectiveness and performance of Tanzanian commercial banks: A two stage analysis / Gwahula Raphael, Hei Shi Jiao /European Journal of Business and Management. Vol. 5. – No. 7, 2013. – P. 196-206. Режим доступа: [http://pakacademicsearch.com/pdf-files/ech/517/196-206%20Vol%205,%20No%207%20\(2013\).pdf](http://pakacademicsearch.com/pdf-files/ech/517/196-206%20Vol%205,%20No%207%20(2013).pdf)

60. Indicators [Электронный ресурс] //Financial sector// The World Bank. – Режим доступа: <http://data.worldbank.org/indicator/>

61. Jaouadi S. Exploring Effectiveness and Efficiency of Banks in Switzerland. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences // Said Jaouadi, Ilhem Zorgui April 2014, Vol. 4, No. 4. – P. 313-325.

62. Karlaftis M.G. A DEA Approach for Evaluating the Efficiency and Effectiveness of Urban Transit Systems. EJOR 152. – 2004. – P. 354-364.

63. Moradi-Motlagh, Amir; Saleh, Ali Salman; Abdekhodae, Amir; Ektesabi, Myhkan. Efficiency, effectiveness and risk in Australian banking industry World Review of Business Research, Vol. 1, no. 3 (Jul 2011), pp. 1-12.

64. Mouzas S. Efficiency versus Effectiveness [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.impgroup.org/uploads/papers/4729.pdf>

65. Pitter L.C. Principle of Money and the Financial Markets / L.C. Pitter, W.L. Silbek. – N.-Y.: Basic Books, 2008. – 246 p.

66. Thorsten Beck, Ed Al-Hussainy. Financial Structure // The World Bank. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.siteresources.worldbank.org>

# ДОДАТКИ



## Додаток А

## SUMMARY

Halashko M.M. Analysis of financial activity of a commercial bank. - Master's qualification work. Sumy State University, Sumy, 2020.

The work explores the economic essence of the category - the financial activity of a commercial bank and reveals the factors that affect it. A regression-correlation analysis of the financial activity of a commercial bank was performed. A multifactor regression model of commercial bank profit forecasting is constructed.

Keywords: analysis, model, financial activity, profit, commercial bank.

## АНОТАЦІЯ

Галашко М. М. Аналіз фінансової діяльності комерційного банку. – Кваліфікаційна магістерська робота. Сумський державний університет, Суми, 2020 р.

У роботі досліджено економічну сутність категорії фінансова діяльність комерційного банку та розкрито фактори, що на неї впливають. Проведений регресійно-кореляційний аналіз фінансової діяльності комерційного банку. Побудована багатофакторна регресійна модель прогнозування прибутку комерційного банку.

Ключові слова: аналіз, модель, фінансова діяльність, прибуток, комерційний банк.

## Додаток Б.

Таблиця Б.1– Показники діяльності АТ «Райффайзен Банк Аваль»

Рік	Процентний дохід, X1, тис грн	Кредити клієнтам, X2, тис грн	Інвестиційні цінні папери, X3, тис грн	Процентні витрати, X4, тис грн	Заборгованість перед клієнтами, X5, тис грн	Заборгованість перед кредитними установами, X6, тис грн	Чисті процентні доходи, X7, тис грн	Чисті комісійні доходи, X8, тис грн
2010	6 667 051	5 920 265	554 906	3 127 562	1 858 092	1 062 168	1 440 785	136 659
2011	6 170 727	5 008 014	1 073 158	2 286 198	1 062 168	992 296	2 678 041	1 230 857
2012	5 944 420	5 082 349	655 690	2 361 507	1 363 191	412 097	2 480 702	1 323 138
2013	5 482 182	4 758 210	811 727	1 988 482	1 377 594	766 336	2 198 036	1 360 126
2014	5 925 437	5 356 625	489 243	1 755 956	1 051 520	362 542	4 169 481	1 464 578
2015	6 489 813	5 440 901	370 724	2 388 536	1 455 871	361 792	4 101 277	1 716 103
2016	6 711 726	5 159 406	425 174	1 871 733	1 495 127	276 332	4 839 993	1 896 724
2017	7 152 343	5 557 232	693 630	1 459 861	1 249 346	210 515	5 692 482	2 344 427
2018	8 866 160	7 308 858	639 118	1 822 253	1 775 106	47 147	7 043 907	2 463 519
2019	9 971 601	8 196 847	1 144 438	2 799 138	2 713 951	20 103	7 172 463	2 520 430

## Продовження таблиці Б.1.

Рік	Непроцентні доходи, X9, тис грн	Непроцентні витрати, X10, тис грн	Активи, X11, тис грн	Номінальний ВВП на душу населення, X12, тис грн	Усього капітал, X13, тис грн	Курс долара на початок року, X14, грн./дол	Індекс інфляції, X15, %	Чистий прибуток, Y, тис грн
2010	562 627	3 090 662	56 791 612	23603,6	7 158 029	8,06	109,1	84 270
2011	9 440	2 949 039	54 255 897	28813,9	7 773 897	7,97	106,9	595 878
2012	-29 418	3 231 535	51 202 561	30912,5	8 069 507	8,045	100,8	319 267
2013	719 030	3 005 987	47 085 394	31988,7	8 999 803	8,15	100,1	1 017 280
2014	820 203	3 297 803	47 351 693	35834	3 854 692	8,7	122,8	-4 265 822
2015	358 125	3 053 489	53 573 225	46210,2	5 319 889	20,2	134,7	-1 833 266
2016	796 628	3 475 337	57 364 637	55853,5	9 020 675	25,58	105,8	3 717 425
2017	480 758	3 676 025	67 016 816	70224,3	10 840 553	27,08	109,5	5 319 021
2018	442 408	4 248 526	73 312 830	84192	11 622 970	27,79	108,7	5 087 934
2019	664 622	4 779 406	82 786 248	94589,8	13 015 808	27,72	103,9	4 748 714

## Додаток В

Таблиця В.1– Кореляція між показниками діяльності банку АТ «Райффайзен Банк Аваль»

	X1	X 2	X 3	X 4	X 5	X 6	X 7	X 8	X 9	X 10
X1	1	0,97005	0,39073	0,18536	0,83303	-0,63339	0,83072	0,64835	0,163	0,95271
X 2	0,97005	1	0,37284	0,3017	0,8666	-0,5599	0,74126	0,51999	0,19215	0,91883
X 3	0,39073	0,37284	1	0,237	0,3667	0,0944	0,1459	0,1953	-0,2464	0,3759
X 4	0,18536	0,3017	0,237	1	0,58317	0,41113	-0,3431	-0,5218	-0,1821	-0,0005
X 5	0,83303	0,8666	0,3667	0,58317	1	-0,3584	0,47379	0,28706	0,25723	0,76528
X 6	-0,63339	-0,5599	0,0944	0,41113	-0,3584	1	-0,8939	-0,8949	-0,2494	-0,7667
X 7	0,83072	0,74126	0,1459	-0,3431	0,47379	-0,8939	1	0,9246	0,28193	0,88558
X 8	0,64835	0,51999	0,1953	-0,5218	0,28706	-0,8949	0,9246	1	0,158	0,7521
X 9	0,163	0,19215	-0,2464	-0,1821	0,25723	-0,2494	0,28193	0,158	1	0,2651
X 10	0,95271	0,91883	0,3759	-0,0005	0,76528	-0,7667	0,88558	0,7521	0,2651	1
X 11	0,97574	0,91093	0,4372	0,1197	0,77755	-0,6066	0,81978	0,6684	0,10159	0,92995
X 12	0,90545	0,81457	0,2575	-0,2012	0,63029	-0,8413	0,96618	0,8926	0,26086	0,93804
X 13	0,75463	0,64755	0,5675	-0,0303	0,63268	-0,454	0,61518	0,6195	0,03418	0,77402
X 14	0,76079	0,61748	-0,0133	-0,284	0,48226	-0,8051	0,90166	0,8453	0,2755	0,7619
X 15	-0,13276	-0,0847	-0,5638	-0,0595	-0,2351	-0,1223	0,07656	0,0008	0,09149	-0,2236
Y	0,67348	0,5181	0,3724	-0,1721	0,48487	-0,4544	0,61833	0,6212	0,04749	0,67984

## Продовження таблиці В.1

	<i>X 11</i>	<i>X 12</i>	<i>X 13</i>	<i>X 14</i>	<i>X 15</i>	<i>Y</i>
X1	0,97574	0,90545	0,75463	0,76079	-0,13276	0,67348
X 2	0,91093	0,81457	0,64755	0,61748	-0,0847	0,5181
X 3	0,4372	0,2575	0,5675	-0,0133	-0,5638	0,3724
X 4	0,1197	-0,2012	-0,0303	-0,284	-0,0595	-0,1721
X 5	0,77755	0,63029	0,63268	0,48226	-0,2351	0,48487
X 6	-0,6066	-0,8413	-0,454	-0,8051	-0,1223	-0,4544
X 7	0,81978	0,96618	0,61518	0,90166	0,07656	0,61833
X 8	0,6684	0,8926	0,6195	0,8453	0,0008	0,6212
X 9	0,10159	0,26086	0,03418	0,2755	0,09149	0,04749
X 10	0,92995	0,93804	0,77402	0,7619	-0,2236	0,67984
X 11	1	0,9133	0,8327	0,7961	-0,212	0,7829
X 12	0,9133	1	0,7716	0,9207	-0,0762	0,7499
X 13	0,8327	0,7716	1	0,6579	-0,6363	0,9488
X 14	0,7961	0,9207	0,6579	1	0,064439	0,750072
X 15	-0,212	-0,0762	-0,6363	0,064439	1	-0,5616
<i>Y</i>	0,7829	0,7499	0,9488	0,750072	-0,5616	1

## Додаток Г

Результаты множественной регрессии: Таблица данных1

Результаты множ. регрессии

Зав.перем.: Чистый прибуто Множест. R = ,99142780 F = 46,06333  
R2= ,98292908 ss = 5,4  
Число набл.: 10 Скоррект. R2= ,96159044 p = ,001253  
Стандартная ошибка оценки: 625679,82738  
Св.член: -4948033,489 Ст.ошибка: 1533521, t( 4) = -3,227 p = ,0321

---

Процентний до бета=-,64 Чистий комісі бета=-,23 Активи бета=,386  
Усього капітал бета=,903 Курс долара н бета=,525

(выделены значимые бета)

Выделяемый p-уровень: .05

Быстрый | Дополнительно | Остатки/предсказанные/наблюдаемые значения

Анализ остатков | Предсказанные значения

Описательные статистики | Предсказать зависимую переменную

Сгенерировать код |  Дов. интервал для среднего r-уров.: .05

Дов. интервал для предсказ. .05

Задайте значения независимых ...

Процентний 10665415

Чистий 2684996

Активи 88693657

Усього капітал 13872566

Курс долара на 29,40

Общее значение 0

Применить

Рисунок Г.1—Прогнозування чистого прибутку банку АТ «Райффайзен Банк Аваль» в 2020 р.

Результаты множественной регрессии: Таблица данных1

Результаты множ. регрессии

Зав.перем.: Чистый прибуто Множест. R = ,99142780 F = 46,06333  
R2= ,98292908 ss = 5,4  
Число набл.: 10 Скоррект. R2= ,96159044 p = ,001253  
Стандартная ошибка оценки: 625679,82738  
Св.член: -4948033,489 Ст.ошибка: 1533521, t( 4) = -3,227 p = ,0321

---

Процентий до бета=-,64 Чистий комісі бета=-,23 Активи бета=,386  
Усього капітал бета=,903 Курс долара н бета=,525

(выделены значимые бета)

Выделяемый р-уровень: .05

Быстрый | Дополнительно | Остатки/предсказанные/наблюдаемые значения

Анализ остатков | Предсказанные значения  
Описательные статистики | Предсказать зависимую переменную  
Сгенерировать код | Дов. интервал для среднего р-уров.:  
Дов. интервал для предсказ. .05

Задайте значения независимых ...

Процентий 10726805  
Чистий 2940450  
Активи 92004177  
Усього капітал 13952416  
Курс долара на 30,50

Общее значение  
0

Применить

Рисунок Г.2—Прогнозування чистого прибутку банку АТ «Райффайзен Банк Аваль» в 2021 р.

