

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НУБІП України

Колесник Марії Миколаївни

НУБІП України
2022 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

НУБІП України
Факультет інформаційних технологій

УДК 519.711:336.77

ПОГОДЖЕНО ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Декан факультету Завідувач кафедри
інформаційних технологій економічної кібернетики
(назва факультету (ФНП)) (назва кафедри)

д.п.н., проф _____ О. Г. Глазунова
(підпис) (ПІБ)

д.е.н., проф _____ Д. М. Жерліцин
(підпис) (ПІБ)

“ ” _____ 2022 р.

“ ” _____ 2022 р.

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему
«Модель оцінювання резерву під
очікувані збитки для кредитних
інструментів»

Спеціальність 051 «Економіка»
Освітня програма «Економічна кібернетика»
Програма підготовки освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)

Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи
к.е.н., доц.

Н. А. Клименко

Виконала М. М. Колесник

КИЇВ – 2022

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
економічної кібернетики
д.е.н., проф. Д.М. Жерліцин
« » 2022р.

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Колесник Марії Миколаївні

Спеціальність 051

Освітня програма

Програма підготовки

«Економіка»

«Економічна кібернетика»

освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «Модель оцінювання резерву під очікувані збитки для кредитних інструментів» затверджена наказом ректора НУБІП України від “ ” 2022р.

Термін подання завершеної роботи на кафедру 25.11.2022р.

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи – дані Держкомстату України.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Теоретико-методичні засади формування кредитного резерву.
2. Аналіз показників, що впливають на рішення щодо надання кредиту відповідними установами.
3. Напрями удосконалення процесу погодження кредитування.

Перелік графічного матеріалу – робота містить рисунків і таблиць.

Дата видачі завдання “26” грудня 2021р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи к.е.н., доц. _____

Н. А. Клименко

Завдання прийняла до виконання _____

М. М. Колесник

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1 РОЗРАХУНОК РЕЗЕРВУ ПІД ОЧІКУВАНІ ЗБИТКИ	10
1.1 Угода про асоціацію між Україною та ЄС	10
1.2 Кредитний ризик та кредитні збитки	11
1.3 Методика розрахунку кредитного ризику за ПНБУ №351	14
1.4 МСФЗ 9	21
1.5 Відмінності між розрахунками кредитних ризиків за МСФЗ 9 та ПНБУ № 351	24
1.6 Проблематика застосування МСФЗ 9 в Україні	26
1.7 Постановка задачі	27
1.8 Висновок	28
РОЗДІЛ 3 ДОСЛІДЖЕННЯ НА РЕАЛЬНОМУ ПРИКЛАДІ	48
3.1 Опис вхідних даних та середовища виконання	48
3.2 Хід розрахунку	50
3.3 Аналіз отриманих результатів	52
3.4 Висновок	55
ВИСНОВКИ	91
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	94

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

НУБІП України

У 2008 році весь світ сколихнула фінансова криза, що стала однією з найголовніших фінансових подій у 21 столітті. Економіки всіх країн відчули на собі вплив цих подій, деякі з них досі намагаються подолати наслідки.

НУБІП України

Після теракту 11 вересня 2001 року в Сполучених Штатах Америки Федеральна Резервна Система (ФРС) США знизила процентні ставки, довівши її у 2003 році до 1% річних. Результатом цих рішень став спрощений доступ до кредитних коштів для позичальників, які не розглядались банком як

НУБІП України

платоспроможні клієнти, а саме: люди з маленькою доходністю, безробітні тощо. Головним фактором, що призвів до цієї великої кризи, стала кредитна криза. Після падіння ВВП Сполучених Штатів у третьому кварталі 2001 року на 1,4% у річному обрахунку ФРС почала знижувати базову процентну ставку, довівши її у 2003 році до 1% річних. Це стало одним з чинників економічного розвитку США у наступні роки.

НУБІП України

Проблеми своєї ліквідності американські банки почали вирішувати за рахунок іншого споживчого кредитування. Вони стали обмежувати поточне споживання та кредитування реального сектора економіки, який в умовах

НУБІП України

масового використання фінансового левеліджу та формування обігових коштів за рахунок позик почав відчувати труднощі із залученням кредитів, дефіцит обігових коштів і ріст вартості грошей. Кредити для всіх категорій позичальників стали дорожчати, гальмуючи економічний розвиток і

НУБІП України

споживання. З цих причин у четвертому кварталі 2007 року ріст ВВП у Штатах знизився до 0,6% річних. Отже, так сформувалися базові передумови для майбутнього загального економічного спаду у США.

Саме тому, аналізуючи всі процеси у світі, постає питання аналізу кредитних ризиків.

НУБІП України

Виходячи з цього, в моїй бакалаврській роботі було запропоновано до використання нову формулу для оцінювання резервів під очікувані кредитні збитки для першої та другої стадій, що буде продемонстровано далі.

В роботі буде проаналізовано датасет кредитного бюро та показано залежність між персональними характеристиками позичальника - вік, рівень освіти тощо, та здатністю виплатити отриманий кредит фінансовій установі.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 1 РОЗРАХУНОК РЕЗЕРВУ ПІД ОЧІКУВАНІ ЗБИТКИ

1.1 Угода про асоціацію між Україною та ЄС

Угода про асоціацію [1]: «Переговори між Україною та Європейським Союзом щодо укладення нової посиленої угоди на заміну Угоди про партнерство та співробітництво розпочалися у березні 2007 р. відповідно до Плану дій Україна-ЄС. ... Протягом 2007-2012 рр. відбулися 21 раунд переговорів щодо Угоди про асоціацію та 18 раундів переговорів щодо розділу Угоди про створення поглибленої та всеохоплюючої зони вільної торгівлі. 19 грудня 2011 р. на Саміті Україна – ЄС оголошено про завершення переговорів щодо Угоди про асоціацію між Україною та ЄС. Ця Угода є більш масштабною у порівнянні з аналогічними угодами, укладеними ЄС з країнами Центральної та Східної Європи. ... Підписання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС відбулося в два етапи.

21 березня 2014 р. під час Позачергового Саміту Україна – ЄС було підписано політичну частину Угоди та Заключний акт Саміту, які від імені України підписав Прем'єр-міністр А. Яценюк. Зокрема, підписані Преамбула, Стаття 1, Розділи I «Загальні принципи», II «Політичний діалог та реформи, політична асоціація, співробітництво та конвергенція у сфері зовнішньої та безпекової політики» і VII «Інституційні, загальні та прикінцеві положення» Угоди. На Саміті Українською Стороною також була зроблена заява, що зобов'язання України, які впливають зі статті 8 Угоди про асоціацію стосовно ратифікації Римського статуту Міжнародного кримінального суду 1998 р. будуть виконані після внесення відповідних змін до Конституції України.

27 червня 2014 р. в ході засідання Ради ЄС Президентом України П.Порошенком та керівництвом Європейського Союзу і главами держав та урядів 28 держав членів ЄС була підписана економічна частина Угоди – Розділи III «Юстиція, свобода та безпека», IV «Торгівля і питання, пов'язані з торгівлею», V «Економічне та галузеве співробітництво» та VI «Фінансове

співробітництво та положення щодо боротьби із шахрайством», які разом з рештою тексту Угоди становлять єдиний документ.

16 вересня 2014 р. Верховна Рада України та Європейський Парламент синхронно ратифікували Угоду про асоціацію між Україною та ЄС.»

Варто додати, що після довготривалого процесу ратифікації, Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом набула чинності у повному обсязі лише 1 вересня 2017 року.

Якщо звернути увагу на економічну частину угоди, то можна зробити висновок, що після підписання угоди, перед банківською системою України було поставлене завдання переходу України на МСФЗ 9 (Міжнародні фінансові інструменти 9).

24 липня 2014 року радою з Міжнародних стандартів бухгалтерського обліку (України) опублікована остаточна редакція. І з 01 січня 2018 року МСФЗ 9 прийшов на заміну "Міжнародному стандарту бухгалтерського обліку 39" (МСБО 39) і був необхідним до застосування.

1.2 Кредитний ризик та кредитні збитки

Кредитний ризик є одним з низки важливих ризиків у банківській діяльності.

Головну частину банківських активів складають кредитні операції, а проценти, що були отримані внаслідок проведення кредитних операцій, становлять основний дохід для банку.

Кредитний ризик властивий всім видам банківської діяльності, які залежать від дій емітента, позичальника або контрагента. Він виникає кожного разу, коли банківською установою надаються або інвестуються кошти.

У практиці банку кредитний ризик найчастіше розподіляється на ризик контрагента (втрата його платоспроможності) та на ризик з боку країни

(загострення політичних чи економічних причин, що збільшують ймовірність невиконання зобов'язань зі сторони клієнта).

Проте, варто виділити ризик, який пов'язаний з достроковим погашенням клієнтом заборгованостей перед банком. У цьому випадку банк несе збитки у вигляді відсотків, що могли бути сплачені за весь період, на який укладалась угода.

Щоб забезпечити себе від можливих втрат за кредитами, банки використовують страхові інструменти управління кредитним ризиком, до яких відносяться знижки (наприклад, за умови погашення заборгованості в певний період), факторинг, страхування та забезпечення зобов'язань (наприклад, застава майна).

Визначення кредитного ризику, що регламентує Національний банк України [2]: «Кредитний ризик (credit risk) – наявний або потенційний ризик для надходжень і капіталу, який виникає через неспроможність сторони, що взяла на себе зобов'язання, виконати умови будь-якої фінансової угоди із банком або в інший спосіб виконати взяті на себе зобов'язання.»

Одним із шляхів ефективного управління кредитними ризиками є їхня класифікація та оцінка. Класифікація та оцінка кредитних ризиків банку [3]:

«Критерії класифікації кредитних ризиків:

- за рівнем виникнення: індивідуальний, портфельний;
- за фінансовими наслідками: фінансові втрати, втрачена вигода або фінансовий дохід;
- за сферою виникнення: зовнішній, внутрішній;
- за ймовірністю реалізації: реалізований, потенційний;
- за статусом позичальника: корпоративні клієнти, юридичні особи, кредитування банків або інсайдерів;
- за можливістю прогнозування: прогнозований, непрогнозований;
- за видом кредитної операції: видача кредиту, операції з векселями, лізинг, факторингові та гарантійні операції;
- за можливістю прийняття: ризик, що береться банком самостійно,

ризик, що передається страховій компанії, ризик, що розподіляється іншими банками.»

В практиці також не є виключенням випадок дефолту, чий ризик також підлягає оцінюванню.

Дефолт є доцільним прикладом кредитного ризику, його визначення також регламентується Національним банком України [2]: «Дефолт (default) – невиконання умов кредитного договору або інших умов, пов'язаних з борговими зобов'язаннями чи цінними паперами.»

Радою МСФЗ було реалізовано у МСФЗ 9 модель очікуваних кредитних збитків, відповідно до якої кредитні збитки визнаються як резерв у фінансовій звітності.

Регламентація визначення кредитного ризику Міжнародним Стандартом Фінансової Звітності 9 [4]: «Кредитні збитки (credit loss) – різниця між усіма договірними грошовими потоками, що належить суб'єктові господарювання згідно з договором, та всіма грошовими потоками, які суб'єкт господарювання очікує одержати (тобто всі недотримані суми грошових коштів), дисконтована за первісною ефективною ставкою відсотка.»

Вивчаючи тематику кредитного ризику, було виявлено, що його поняття має неоднозначне формулювання.

Йдеться мова про визначення кредитного ризику: 1) за вимогами НБУ – Національного банку України та 2) за МСФЗ 9 – Міжнародний стандарт фінансової звітності 9.

Відмінність полягає в тому, що кредитні ризики, про які йдеться в пунктах 1) та 2) визначаються за різними правилами.

Якщо у випадку 1) кредитний ризик розраховується суворо за вимогами НБУ, тобто згідно з ПНБУ №351 – Положення про визначення банками України розміру кредитного ризику за активними банківськими операціями, то в випадку 2) за кредитним ризиком зберігається лише назва, а його оцінка здійснюється за спеціальними правилами МСФЗ 9 визначення очікуваних кредитних збитків, про які в ПНБУ №351 не йдеться.

1.3 Методика розрахунку кредитного ризику за ПНБУ №351

Положення про визначення банками України розміру кредитного ризику за активними банківськими операціями, затверджене постановою Правління НБУ від 30.06.2016 р., № 351 [5]: «Для подальшого розуміння зазначимо деякі пояснення основних категорій з даного Положення:

- активна банківська операція (далі – актив) – операція, що обліковується банком за активними балансовими або позабалансовими рахунками Плану рахунків бухгалтерського обліку банків України. До таких операцій належать усі види кредитних операцій, операції з розміщення коштів на кореспондентських рахунках в інших банках, операції з придбання цінних паперів, дебіторська заборгованість, у тому числі дебіторська заборгованість за господарською діяльністю, інші активні банківські операції, включаючи нараховані за всіма цими операціями доходи;

- судження банку – задокументоване обґрунтоване рішення управлінського персоналу/колегіального органу банку щодо оцінки кредитного ризику за активною банківською операцією;

- контрагент банку – будь-яка юридична чи фізична особа, яка має з банком відносини фінансового характеру. Контрагент може одночасно мати з банком відносини іншого характеру, зокрема трудові;

– кредитний ризик (CR) – розмір очікуваних втрат (збитків) (EL) за активом унаслідок дефолту боржника/контрагента;

– експозиція під ризиком (EAD) – компонент розрахунку розміру кредитного ризику, що відповідає боргу за активом, який перебуває під

– ризиком дефолту боржника/контрагента;

– імовірність дефолту (PD) – компонент (коефіцієнт) розрахунку розміру кредитного ризику, що відображає імовірність припинення виконання боржником/контрагентом своїх зобов'язань;

втрати в разі дефолту (LGD) – компонент (коефіцієнт) розрахунку розміру кредитного ризику, що відображає рівень втрат (збитків) унаслідок дефолту боржника/контрагента.

– борг за активом – балансова вартість активу (основна заборгованість перед банком та нараховані доходи, визнані банком згідно з нормативно-правовим актом НБУ з бухгалтерського обліку, з урахуванням пасивних залишків (за наявності)) / надане фінансове зобов'язання/нараховані доходи за операціями, за якими немає основної заборгованості без урахування суми сформованого резерву) уцінки за цінними паперами, що оцінюються за справедливою вартістю з визнанням переоцінки через прибутки/збитки, дисконту та/або премії; ...

Банк із метою розрахунку розміру кредитного ризику за активом відповідно до вимог цього Положення та внутрішньобанківського положення визначає значення кожного з компонентів кредитного ризику (PD, LGD та EAD) залежно від виду боржника/контрагента (юридична особа, фізична особа, бюджетна установа, банк, боржник - емітент цінних паперів), виду активу, виду забезпечення, валюти боргу (національна або іноземна), способу оцінки активу (на індивідуальній, груповій основі або за спрощеним підходом)...

Банк здійснює розрахунок розміру кредитного ризику за активами на індивідуальній основі за такою формулою:

$$R_{ind} = \{0, \dots \cdot (\sum_{i=1}^n (R_{ind} \cdot PD_i) + LGD_i) \}$$

яка ґрунтується на такій формулі:

$$R_{ind} = R_{ind} \times PD_{ind} \times LGD_{ind}$$

де R_{ind} – розмір кредитного ризику за активом на індивідуальній основі;

PD_{ind} – коефіцієнт імовірності дефолту боржника/контрагента за активом,

визначений банком згідно з вимогами цього Положення;

НУБІП України

$$RR_{\text{інд}} = L_{\text{інд}} / A_{\text{інд}}$$

де $RR_{\text{інд}}$ - коефіцієнт, що відображає рівень повернення боргу за активом за рахунок реалізації забезпечення та інших надходжень,

НУБІП України

$$RR_{\text{інд}} = (\sum_{i=1}^n (CV_i \cdot K_i) + RC) / A_{\text{інд}}$$

де $EAD_{\text{інд}}$ – експозиція під ризиком за активом на дату оцінки;

НУБІП України

CV_i – вартість i -го виду забезпечення, що береться до розрахунку кредитного ризику (у разі наявності кількох видів забезпечення за одним активом). Якщо забезпечення немає або не відповідає переліку, критеріям та принципам прийнятності, визначеним у розділі X цього Положення, то до

розрахунку береться значення CV , що дорівнює "0";

НУБІП України

K_i – коефіцієнт ліквідності i -го виду забезпечення, що визначається банком

згідно з додатком 6 до цього Положення.

RC – інші надходження, зокрема страхове відшкодування, фінансова порука, реалізація майна боржника/майнового поручителя, крім майна, уключеного до розрахунку значення CV ; обсяг грошових надходжень боржника від операційної діяльності.»

НУБІП України

НУБІП України

1.4 МСФЗ 9

Модуль 1. Облік і звітність за міжнародними стандартами [6]:

«Міжнародні стандарти фінансової звітності (англ. IFRS – International Financial Reporting Standards) - стандарти, що затверджуються Радою з міжнародних

НУБІП України

стандартів бухгалтерського обліку (англ. International Accounting Standard Board, скорочено IASB), розташована в Лондоні.

Цю систему стандартизації відносять до англо-саксонської традиції фінансового обліку, МСФЗ характеризуються як стандарти, що ґрунтуються на принципах (principles based standards), на відміну, наприклад, від прийнятої у США системи ГААП, яка визначається як стандарти, що ґрунтуються на правилах (rules based standards).

Це означає, що стандартизація МСФЗ не ставить на меті деталізувати всі процедури та механізми фінансового обліку бухгалтерів, в багатьох випадках віддаючи перевагу в довірі до професійної самостійності бухгалтерів, які при вирішенні багатьох питань мають покладатися на службове сумління та особисті професійні судження.»

З 1 січня 2018 року, як відповідь на кризу 2008 року, був впроваджений новий стандарт фінансової звітності – МСФЗ 9, що прийшов на зміну МСФЗ 39.

Відмінності цих методів полягають в тому, що МСФЗ 9 вимагає враховувати макроекономічні сценарії та сценарії поведінки боржників під впливом деяких чинників ризику, також варто зауважити, що МСФЗ 9 володіє певною «проактивністю», тобто він націлений на прогнозування збитків, а не визнання їх по факту, що буде доречним, оскільки в процесі аналізу збитків важливим є прогноз, який може передбачити подальший перебіг подій.

Про запровадження МСФЗ 9 [8]: «Роботу по переходу на МСФЗ 9 Рада з МСБО розподілила на три етапи:

1. Класифікація та оцінка фінансових активів та фінансових зобов'язань.
2. Знецінення.
3. Облік хеджування. ...

МСФЗ 9 передбачає три категорії фінансових активів залежно від намірів та політики управління активами:

- фінансові активи, які оцінюються за амортизованою собівартістю;
- фінансові активи, які оцінюються за справедливою вартістю з визнанням переоцінки у іншому сукупному доході (капіталі),

фінансові активи, які оцінюються за справедливою вартістю з визнанням переоцінки у складі прибутку/збитку.

Основний принцип моделі "очікуваних збитків" полягає в відображенні загальної картини погіршення або покращення кредитної якості фінансових інструментів. Сума очікуваних кредитних збитків, яка визнається у вигляді оціночного резерву, залежить від ступеню погіршення кредитної якості після первісного визнання. У відповідності із загальним підходом є дві бази оцінки:

– очікувані кредитні збитки протягом 12 місяців (стадія 1), яка застосовується з моменту первісного визнання за умови відсутності значного погіршення кредитної якості;

– очікувані кредитні збитки протягом всього строку дії фінансового інструменту (стадія 2 та 3), яка застосовується у разі значного збільшення кредитного ризику.

Стадія 2 та 3 відрізняються способом визнання процентного доходу.

На стадії 1 (як і на стадії 2) процентний дохід визнається як добуток валової балансової вартості (без урахування резерву) та ефективної ставки відсотка.

На стадії 3, коли відбувається подія, яка призводить до кредитного збитку (визначення якого аналогічно понесеному кредитному збитку відповідно до МСБО 39), процентний дохід визнається як добуток амортизованої собівартості (після вирахування резерву) та ефективної ставки відсотка.»

На першій стадії розрахунок очікуваних кредитних збитків зазвичай проводиться за формулою:

$$ECL = \sum_{t=1}^n \frac{EAD_t \times PD_t \times LGD_t}{(1+r)^t}$$

Формула ззовні схожа на ту, що використовується за регуляторними вимогами в ПНБУ №351, але схожий зовнішній вигляд є оманливим. Про це йтиметься мова далі в роботі.

1.5 Відмінності між розрахунками кредитних ризиків за МСФЗ 9 та ПНБУ № 351

Як вже було зазначено, для розрахунку резервів за МСФЗ 9 та ПНБУ №351 використовується ззовні схожа формула (1.1).

В НБУ регламентується стресова ймовірність дефолту P_{TTC} (TTC – Through The Cycle, тобто «за цикл»), коли ж МСФЗ 9 пропонує використовувати системно чутливу ймовірність дефолту P_{PIT} (PIT – Point In Time, тобто «в момент часу»).

Ця ймовірність є залежною не лише від окремих характеристик ризику фінансових інструментів, а й від стану фінансово-економічного середовища.

Таким чином, інформація оцінки дефолту поділяється на S-фактори, що включають в себе інформацію макроекономічного характеру, та I-фактори, що відносяться до ідіосинкратичного ризику.

Огляд моделей дефолтів, що використовуються для цілей МСФЗ 9 [1]: «Системно чутлива ймовірність дефолту P_{PIT} оцінюється за припущеннями, що боржник за певний часовий проміжок наражається на дефолт під впливом S-факторів системного ризику та I-факторів ідіосинкратичного ризику одночасно та чутливий до цих ризиків.

Стресова ймовірність дефолту P_{TTC} оцінюється за припущеннями, що боржник наражається на дефолт протягом періоду, що включає повний бізнес-цикл під впливом дії S та I факторів, але є чутливим тільки до I-факторів, тому, що розрахунок P_{TTC} враховує стан S-факторів, включаючи стресові показники.»

Для P_{TTC} , як і для P_{PIT} , використовується історична статистика дефолтів проте з різною метою. А саме: для TTC вона використовується для того, щоб усереднити вплив системних факторів, а для PIT – для розрахунку чутливості цього показника до змін системного характеру в економіці.

За МСФЗ повинні спочатку прогнозуватися макроекономічні показники

в часі, а після цього визначаються ймовірності за допомогою моделі чутливості.

Але варто врахувати, що навіть за сталою моделлю, значення $\square\square\square\square$, що прогноуються на кожну дату звіту можуть відрізнятися.

Маємо, що замість одного звичного значення $\square\square\square\square$, отримано багато, тобто часовий ряд $\square\square\square\square$, де в кожному періоді погашення інструменту існує певне значення.

Тому, можна зробити висновок, що за допомогою моделей $\square\square\square\square$ та $\square\square\square\square$ ми отримуємо різні значення оцінки, оскільки ці моделі по-різному враховують макроекономічні умови.

Звідси, власне, впливає проблема розрахунку кредитних збитків на першій та другій стадіях знецінення.

Традиційно за спрощеними формулами для кредитів на першій стадії LGD розраховується без врахування сум нарахування процентів відповідно до терміну погашення. А на другій стадії все ще використовується формула з кумулятивними PD, LGD та EAD, які є часовими рядами за визначенням.

Проте LGD на першій стадії знецінення за МСФЗ 9 має розраховуватися за наступною формулою:

$$\square\square\square = 1 - \frac{\square\square\square}{\square\square\square (1 + \square\square\square)^t}$$

де PV – приведена вартість потоків від реалізації застав;

EIR – ефективна відсоткова ставка;

T – термін погашення заборгованостей.

За МСФЗ 9 відрізняється значення не лише PD , а й LGD та EAD .

Тобто в МСФЗ 9 використовуються плинні $\square\square\square$ ($\square\square\square$) та

$\square\square\square$ ($\square\square\square$).

Це дає можливість відобразити у часі зв'язок між прогнозними системними факторами та ймовірністю дефолту, а також рух грошових потоків, що впливає на $\square\square\square$.

Як зазначається – IFRS 9 — Credit Modelling and Implementation – [9]: «

НУБІП України

де q_{t-1} – [10]: «це ймовірність того, що позичальник «доживе» без дефолту

НУБІП України

до періоду t , в якому може статися дефолт із ймовірністю q_t . Ймовірність

«дожиття» залежить одночасно від усіх значень ймовірностей $PD_t, t <$

НУБІП України

t визначених для попередніх періодів».

Ця формула більш точно відображає вимоги МСФЗ 9 та буде в подальшому використовуватися в роботі для створення вдосконаленої моделі оцінки резервів за вказаним стандартом.

НУБІП України

1.6 Проблематика застосування МСФЗ 9 в Україні

НУБІП України

Перехід на новий стандарт фінансової звітності досить складний для банків.

З одного боку, це вдосконалення економічної системи України, так би мовити, крок вперед. А з іншого боку, з таким нововведенням в обов'язки банків тепер входить ведення обліку відповідно до нормативних актів НБУ, а складання звітності за МСФЗ 9. Як вже було з'ясовано, між документами існує розбіжність, що ускладнить обліковцям процес ведення фінансової звітності.

Спеціалістами виділяються наступні чинники, які є проблематичними для впровадження МСФЗ 9 в Україні [11]: «

НУБІП України

- Недостатність макроекономічних статистичних даних та їх низька якість для оцінювання ймовірностей макроекономічних сценаріїв
- Брак статистики дефолтів, що не дозволяє побудувати статистично

значущі моделі за факторами впливу на дефолт

– Застосування «західних» моделей, що не верифіковані на статистичних даних економіки України, неможливе

– Самостійна розробка та підтримання фінансовими інституціями власних економетричних моделей є наукомістким і витратним процесом з негарантованим результатом

– Економетричні моделі в контексті запровадження МСФЗ 9 за даними наукових публікацій 2016 – 2017 років навіть для розвинених країн з адекватною статистичною базою іноді мають в своїй основі серйозні математичні вади (T. Vaněk, D. Hampel)».

1.8 Висновок

Після кризи 2008 року, стало зрозуміло, що велику частку економіки кожної країни становлять банки, тож аналізу кредитних ризиків має приділятися велика увага, щоб відрізнити дійсно платоспроможного клієнта від іншого.

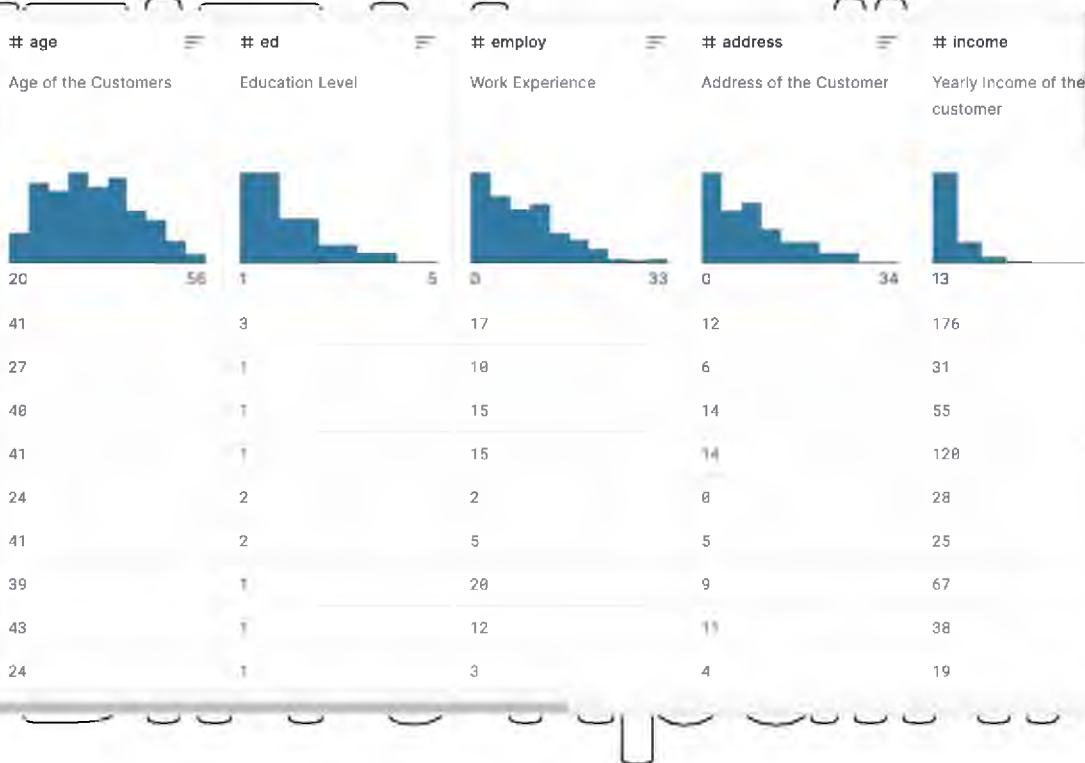
РОЗДІЛ 3 ДОСЛІДЖЕННЯ НА РЕАЛЬНОМУ ПРИКЛАДІ

3.1 Опис вхідних даних та середовища виконання

Одним із завдань цієї роботи було проведення розрахунків для подальшого аналізу та дослідження вказаної теми.

Розрахунки були проведені за допомогою мови програмування Python в середовищі Jupyter. Інтерфейсна частина відсутня, всі результати роботи виводяться безпосередньо в середовищі Jupyter.

В роботі був проаналізований датасет кредитного бюро, що містить наступні дані: вік, рівень освіти, тривалість робочого досвіду, адресу, розмір зарплати, співвідношення боргу до доходу, наявність кредитів в минулому, інформація про несплачені/протерміновані кредити:



3.2 Від розрахунку

На діаграмі показано цілі, для яких були взяті кредити:

НА

НА



- EDUCATION
- MEDICAL
- VENTURE
- PERSONAL
- DEBTCONSOLIDATION
- HOMEIMPROVEMENT

ИИ

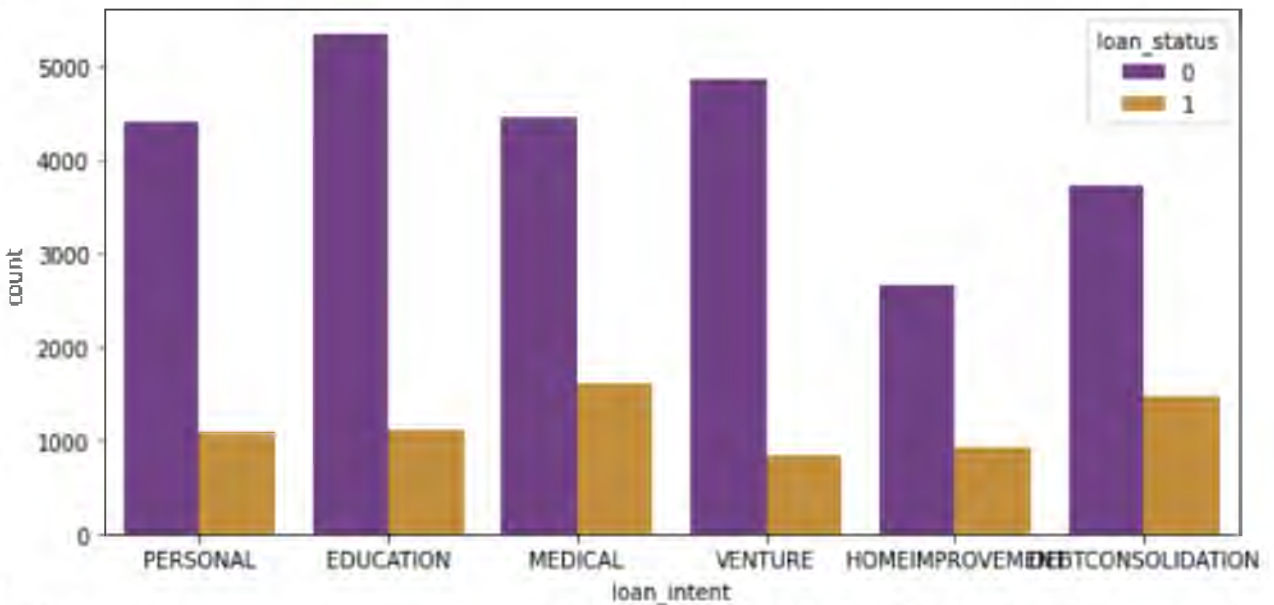
ИИ

НУБІП УКРАЇНИ

Найпоширенішими цілями для отримання кредиту є освіта та медицина.
 На наступному графіку зображені відношення виплачених до невиконаних або прострочених кредитних позик:

Н

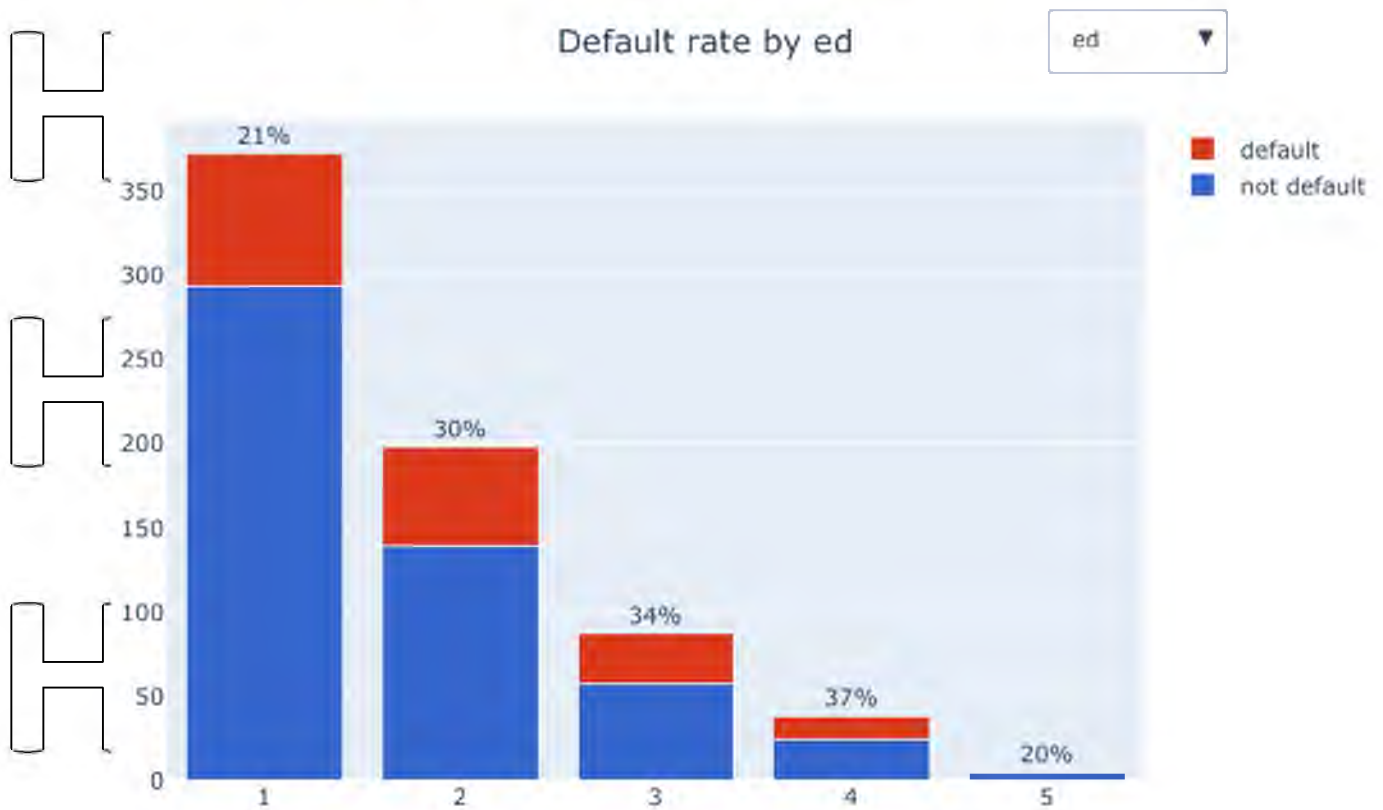
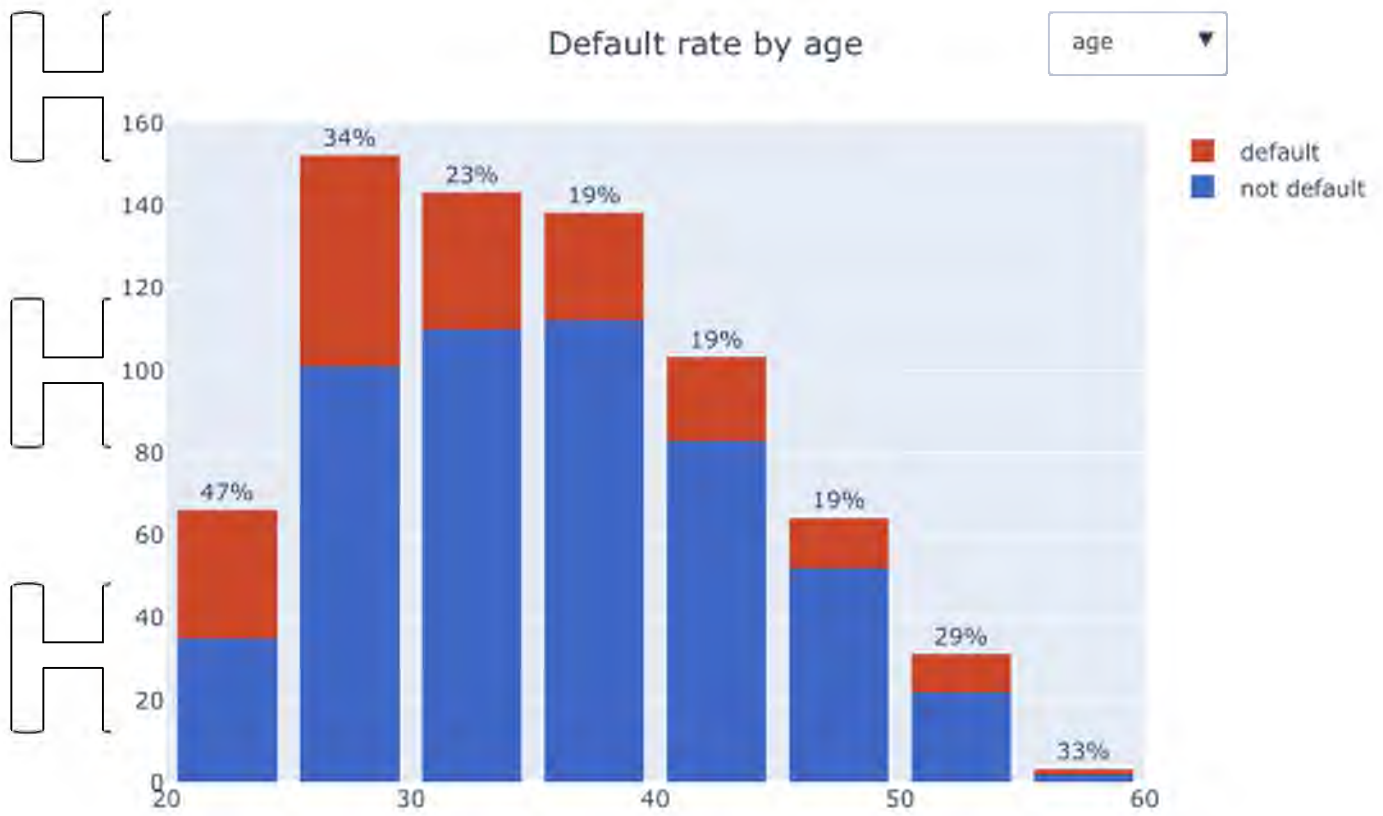
Н



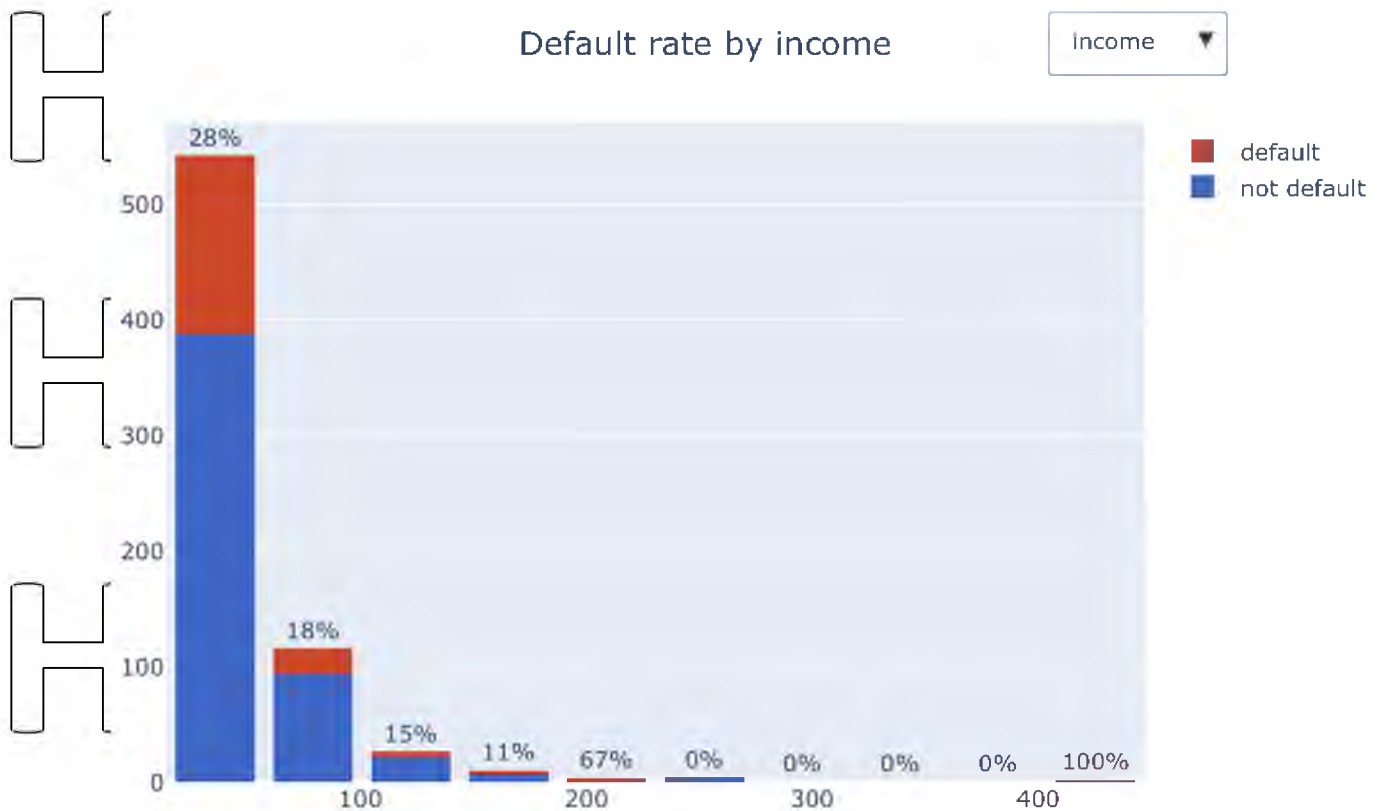
НУБІП УКРАЇНИ

3.3 Аналіз отриманих результатів

НУБІП УКРАЇНИ



НУБІП України



НУБІП України

3.4 Висновок

Дослідивши дані з датасету, можна зробити висновок, що до прострочення виплати кредиту найбільш схильні молоді люди у віці 20-30 років. На мою думку, це можна пояснити відсутністю стабільної роботи, що також є важливим фактором, оскільки довіра в банку зростає до клієнтів з великим досвідом роботи, що свідчить про стабільні доходи, та наявністю консолідованих боргів - ще одна позика для погашення інших.

В таких випадках, на мою думку, банк може застрахувати себе від неповернення коштів наступним чином: накладати більші відсотки річних для молодих клієнтів, що не мають освіти та мають консолідовані борги.

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Угода про асоціацію. URL: <https://www.kmu.gov.ua/divalnist/vevropejska-integracija/ugoda-pro-asociacvu>
2. Глосарій банківської термінології. URL: https://old.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=123415
3. Класифікація та оцінка кредитних ризиків банку. URL: https://pidru4niki.com/1263111341508/bankivska_sprava/klasifikatsiya_otsink_a_kreditnih_rizikiv_banku
4. Міжнародний стандарт фінансової звітності 9. URL: https://mof.gov.ua/storage/files/IFRS_9_Ukrainian-compressed.pdf
5. Положення про визначення банками України розміру кредитного ризику за активними банківськими операціями, затверджене постановою Правління НБУ від 30.06.2016 р., № 351. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0351500-16#Text>
6. Модуль 1. Міжнародні стандарти фінансової звітності. URL: <https://studfiles.net/preview/5705782/page:4/>
7. Облік формування та використання резервів за фінансовими активами банків: модель очікуваних збитків. URL: http://www.frbisnbuv.gov.ua/cgi-bin/frbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LIN&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2 S21P03=FILE=&2 S21STR=Oif_apk_2017_1_3
8. Про запровадження МСФЗ 9. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v5914500-16#Text>
9. IFRS 9 — Credit Modelling and Implementation. URL: https://www.dico.com/design/Webinars_En/DICOIFRS%209%20Modelling%20and%20Implementation.pdf
10. Практика МСФЗ. URL: <https://ibuhgalter.net/material/971/19312>

11. Нові виклики для фінансових інституцій в Україні. URL:

<https://macrofin9.com.ua/IFRS-9-Ukraine.html>

12. Expected Credit Loss vs. Credit Value Adjustment: A Comparative Analysis.

URL:

<https://poseidon01.ssm.com/delivery.php?ID=918113104022126111086103019076074097020018019037026034118071001098070016010121114031035097127107114000115007028115003069096064112094001030086098096092005118088112029069054127094013114108006116073011017067086114090010099025092015069007093004104125024&EXT=pdf&INDEX=TRUE>

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України