

Інтеграція ризик-орієнтованого підходу до управління інвестиціями банку в умовах ринкової волатильності

У сучасних умовах високої волатильності фінансових ринків та зростаючої нестабільності інвестиційного середовища особливої актуальності набуває проблема підвищення ефективності управління банківськими інвестиціями. Недостатній рівень урахування ризику в процесі прийняття рішень знижує об'єктивність оцінювання доходності активів, ускладнюючи формування оптимальної структури інвестиційного портфеля.

Метою роботи є розробка науково обґрунтованої методики підвищення ефективності інвестиційної діяльності банку шляхом комплексного врахування співвідношення доходності та ризику фінансових активів на етапах формування і оптимізації портфеля.

У дослідженні застосовано структурно-функціональний підхід, економіко-математичне моделювання, методи аналізу чутливості, а також стандартизації показників ризику та доходності. Апробація результатів здійснена на прикладі Банку-еталона з урахуванням операцій заміщення активів та умов часткової диверсифікації.

Розроблено модель оцінювання ефективності цінного папера, що базується на співвідношенні дивідендної доходності та ставки компенсації за загальний ризик. Її практична придатність доведена шляхом об'єктивного ранжування фінансових інструментів. Застосування моделі дозволило зафіксувати зниження ставки компенсації з 6,95 до 5,66 % та зростання ефективності інвестиційного портфеля з 66,3 до 91,2 %. Встановлено, що навіть часткова диверсифікація позитивно впливає на характеристики портфеля, знижуючи рівень ризику. Виявлено чіткий взаємозв'язок між рівнем ринкового ризику, значенням коефіцієнта « β » та ефективністю фінансового інструмента.

Результати дослідження свідчать про доцільність інтеграції формалізованих показників ризику у процес інвестиційного аналізу та прийняття рішень у банківському секторі. Методологічна новизна полягає у стандартизації показників для порівняльного аналізу активів з різними характеристиками. Подальші дослідження доцільно спрямувати на адаптацію моделі до умов зростаючої фінансової волатильності, інтеграцію ESG-ризиків та розширення її застосування на інші класи активів.

Ключові слова: ефективність інвестицій; ризик-орієнтований підхід; коригування інвестиційного портфеля; заміщення портфельних активів.

Актуальність теми. У сучасних умовах підвищеної ринкової волатильності та нестабільності інвестиційного середовища особливої актуальності набуває проблема забезпечення ефективного управління банківськими інвестиціями. Фінансові операції супроводжуються коливаннями попиту і пропозиції, що спричиняє цінову нестабільність і зумовлює необхідність постійного перегляду структури інвестиційного портфеля. Водночас недостатній рівень урахування ризику знижує точність оцінювання ефективності окремих активів. Існуючі моделі часто не враховують комплексно систематичні та несистематичні ризики, що обмежує можливості формування оптимальної інвестиційної стратегії. Ситуація ускладнюється відсутністю уніфікованого інструментарію, який дозволяв би здійснювати порівняння фінансових інструментів із різними характеристиками вартості та доходності. У цьому контексті актуалізується потреба у створенні методики, що забезпечить об'єктивне ранжування активів і сприятиме підвищенню ефективності управління портфелем шляхом формалізованого врахування ризикових параметрів інвестиційних активів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій, на які спирається автор. Питання оцінювання ефективності інвестиційної діяльності банків широко досліджувалося як у вітчизняній, так і в міжнародній науковій літературі. Практичні аспекти інвестиційної банківської діяльності вивчали такі зарубіжні дослідники, як: Н.Апергіс [4], А.Дамодаран [5], Ф.Хейс, А.Грант [6], Е.Брак, Р.Джімбореан [7]. Вітчизняні науковці, зокрема В.Андрійчук [8], А.Криклій [9], Л.Мороз [10], О.Безродна [11], Б.Луців [12] та Г.Кльоба [13], зробили вагомий внесок у розробку теоретичних засад інвестиційної банківської діяльності, надали практичні рекомендації щодо її ефективної реалізації та запропонували стратегії управління інвестиційними ризиками. Попри вагомий науковий доробок, недостатньо розробленими залишаються питання формалізації співвідношення між доходністю та ризиком під час оцінювання ефективності фінансових інструментів. Існуючі підходи не забезпечують належного рівня об'єктивності у ранжуванні активів з різними характеристиками. Також бракує апробованих моделей, здатних адаптувати структуру

інвестиційного портфеля до динаміки ринку через операції заміщення активів. Запропонована в дослідженні методика та модель розрахунку ефективності дозволяють частково подолати ці обмеження, забезпечивши об'єктивність прийняття інвестиційних рішень у банківській практиці.

Метою статті є розробка науково обгрунтованої методики підвищення ефективності управління банківськими інвестиціями шляхом урахування співвідношення дохідності та ризику фінансових активів у процесі формування й оптимізації інвестиційного портфеля.

Для досягнення поставленої мети сформульовано такі основні завдання:

1. Визначити фактори, що впливають на ефективність інвестиційної діяльності банку в умовах ринкової нестабільності;
2. Сформувати модель оцінювання ефективності цінного папера, що поєднує рівень очікуваного доходу з величиною компенсації за сукупний ризик, що дає змогу здійснювати об'єктивне ранжування активів;
3. Проаналізувати вплив диверсифікації на зміну характеристик інвестиційного портфеля та рівень зниження ризику;
4. Провести апробацію запропонованої моделі на прикладі конкретного банку, зокрема оцінити ефективність операцій заміщення активів як засобу адаптації портфеля до ринкових змін.

Викладення основного матеріалу. Під час формування або коригування структури портфеля цінних паперів інвестор має керуватися принципом «залучення ефективних цінних паперів». Цей принцип передбачає сукупність дій, спрямованих на оцінювання ефективності інвестиційної операції та перегляд структури вже сформованого портфеля. Однією з ключових переваг зазначеного підходу є можливість формування індивідуальної системи оцінювання ефективності, що ґрунтується на ціннісних орієнтирах інвестора в процесі здійснення операцій на ринку.

Показники дохідності та ризику, на нашу думку, мають обов'язково враховуватися при визначенні ефективності інвестиційної операції, оскільки вони відображають основні критерії прийняття рішень. З метою компенсації потенційних втрат, спричинених ринковою волатильністю, інвестор формує резерв. Така волатильність може призводити до відхилень у діяльності, що своєю чергою здатне спричинити фінансову нестабільність банку.

Рівень ризику може визначатися за різними підходами, проте вважаємо, що оцінювання має здійснюватися з урахуванням фундаментальних характеристик цього параметра. Ризик емітента цінних паперів поділяється на систематичний (ринковий ризик) і несистематичний (ризик емітента). Диверсифікація портфеля дозволяє зменшити вплив несистематичного ризику завдяки залученню цінних паперів різних емітентів. Вважається, що відчутного ефекту диверсифікації можна досягти за наявності в портфелі приблизно 10–15 різних цінних паперів. Отже, при достатній диверсифікації інвестор залишається під впливом переважно систематичного ризику.

Враховуючи особливості формування портфеля цінних паперів, доцільно визначати ефективність окремого активу як співвідношення між рівнем дивідендного доходу та величиною ринкового ризику, якому піддається емітент. Ризик, на нашу думку, може бути виражений у відсотковій формі, що дозволяє уніфікувати підходи до розрахунку ефективності на основі різних методик.

У цьому дослідженні запропоновано розглянути застосування підходу до формування ефективного портфеля цінних паперів, що може бути використаний також для коригування його структури. Базовим показником оцінки ефективності розміщення цінного папера вважається співвідношення (1):

$$E = D/R_{sm}, \quad (1)$$

де E – рівень ефективності,

R_{sm} – ставка компенсації за рівень загального ризику цінного папера,

D (*Dividend yield*) – рівень дивідендного доходу.

Визначено, що ставка компенсації за рівень загального ризику окремого цінного папера складається з чотирьох основних компонентів:

- безризикова відсоткова ставка;
- премія за ринковий ризик;
- надлишковий рівень ринкового ризику, притаманний діяльності емітента (несистематичний ризик);
- коефіцієнт β (бета), що демонструє залежність волатильності ціни та дивідендного доходу цінного папера від загальної волатильності ринку.

Зазначена формула також може використовуватися для вимірювання додаткового (несистематичного) ризику, що додається до ринкового портфеля разом із новим цінним папером. Таким чином, її застосування є доцільним як у випадку диверсифікованого, так і недиверсифікованого портфеля.

Застосування формули (1) дає змогу визначити рівень ефективності залучення активу до портфеля шляхом порівняння дивідендного доходу з величиною ставки компенсації.

Запропонований підхід до формування ефективного портфеля цінних паперів передбачає оцінювання ефективності кожного цінного папера порівняно з аналогічними показниками інших активів, наявних на

ринку. Після залучення максимальної кількості найефективніших паперів здійснюється аналіз залишкових ресурсів, що перебувають у розпорядженні інвестора.

Наступним кроком є реалізація принципу «ефективного заміщення», що полягає у заміні найменш ефективного цінного папера в портфелі на більш ефективний, доступний на ринку. Цей принцип також застосовується у разі наявності на ринку активу з вищим рівнем доходності за умов недостатньої ефективності, але за наявності вільних інвестиційних ресурсів.

До таких невикористаних ресурсів належать кошти, призначені для формування інвестиційного портфеля, а також обсяги резервів, сформованих для покриття потенційних втрат. Крім того, можуть враховуватися й інші показники, що використовуються при оцінюванні ефективності інвестиційної діяльності.

У межах цього дослідження запропоновано алгоритм формування оптимального складу портфеля цінних паперів (ЦП):

1. На першому етапі визначається найбільш ефективний цінний папір, яким повністю заповнюється інвестиційний портфель (на 100 %);

2. За умови неповної утилізації певного типу ресурсу частина раніше залучених до портфеля цінних паперів замінюється наступним за ефективністю активом, який має вищий купонний дохід в абсолютному вираженні. Така заміна є доцільною лише за умови, що відмінність між цінними паперами зумовлена обсягом використання ресурсу, який не було повністю задіяно. Якщо ж відмінності охоплюють й інші параметри, вони повинні враховуватися під час проведення комплексної оцінки ефективності інвестування капіталу;

3. З метою досягнення ефекту диверсифікації до портфеля додаються цінні папери з низьким або оберненим рівнем кореляції показників доходності.

Враховуючи, що загальні обсяги потенційного збитку та дивідендного доходу залежать від вартості цінного папера, виникає необхідність у проведенні стандартизації відповідних показників. Така процедура забезпечує можливість коректного порівняння ефективності активів із різною вартістю. Пропонується здійснювати стандартизацію за допомогою формул (2) та (3):

$$P_{st} = P_{S_n} / P_{S_r}, \quad (2)$$

$$R_{st} = R_{S_n} \times P_{S_n} / P_{st}, \quad (3)$$

де P_{st} – коефіцієнт стандартизації ціни,

P_{S_n} – ціна ЦП для заміщення, який обертається на ринку,

P_{S_r} – ціна ЦП, який буде замінено,

R_{st} – коефіцієнт стандартизації ризику,

R_{S_n} – рівень ризику ЦП для заміщення, який обертається на ринку.

Розрахувавши стандартизовані значення показників доходності та ризику, інвестор може визначити кількість ЦП, які будуть замінені відповідно до обсягу неутілізованих ресурсів з використанням формули (4):

$$SR = NUF / (R_2 - R_1), \quad (4)$$

де SR (securities' replacement) – кількість замінених цінних паперів,

NUF (not utilized fund) – обсяг неутілізованих ресурсів,

$R_2 - R_1$ – різниця у використанні ресурсів.

Варто зазначити, що під час здійснення операції заміщення рекомендується встановлювати мінімально допустимий рівень ефективності для цінних паперів, які залучаються до інвестиційного портфеля. Це обмеження дозволяє уникнути надмірного ризику, який не компенсується відповідно до критеріїв інвестора.

Для оцінки переваг запропонованого підходу його буде апробовано на практиці. З метою забезпечення об'єктивності та достовірності результатів емпіричне дослідження здійснюється на основі ринкових даних за період, який передував фазі високої турбулентності на фінансових ринках. Базовим періодом обрано 2017–2019 роки, часовий інтервал, який характеризується відносною макроекономічною стабільністю та відсутністю значних зовнішніх шоків.

Вилучення даних після 2020 року зумовлене істотними викривленнями у функціонуванні ринку капіталу, спричиненими низкою глобальних екстраординарних подій, серед яких:

- пандемія COVID-19, що спричинила масштабні порушення у виробничо-логістичних ланцюгах, ринках праці та структурі споживання;
- повномасштабна війна російської федерації проти України, наслідками якої стали:
 - зatoryжна енергетична криза;
 - дестабілізація глобального ринку продовольства;
 - зростання геополітичної напруженості.

Зазначені події призвели до істотного підвищення нестабільності фондового ринку, яка проявилася у таких негативних тенденціях:

1. Формування розриву між фактичною вартістю акцій та очікуваною премією за ризик, що супроводжувалося:

- викривленням механізмів ціноутворення фінансових активів;
- завищеними очікуваннями щодо норми дохідності як компенсації за ризик;
- зростанням вартості залучення боргового капіталу;

2. Скорочення обсягів виробництва та споживання, що зумовило перегляд довгострокових темпів економічного зростання й відповідне зниження вартості акцій;

3. Залежність операційної діяльності компаній від вартості енергоресурсів в умовах енергетичної кризи, що призвела до:

- зростання операційних витрат;
- посилення впливу енергетичних чинників на динаміку акцій у холодний період року;
- підвищення волатильності фондового ринку;

Такі викривлення негативно вплинули на ключові параметри, необхідні для об'єктивної оцінки ефективності інвестиційної діяльності, а саме:

- адекватність ринкового ціноутворення;
- стабільність вартості капіталу та рівня ризику;
- прогнозованість дивідендної політики.

З урахуванням зазначеної вище інформації, для апробації підходу було обрано період 2017–2019 років як репрезентативну базу, що дозволяє не враховувати вплив зовнішніх кризових факторів і сформувати об'єктивну картину інвестиційної динаміки банків.

З метою оптимізації якості аналізу застосовано додаткові статистичні процедури нормалізації та стандартизації даних, зокрема:

- виокремлення періоду з помірним рівнем волатильності без значних ринкових потрясінь;
- нормалізацію даних на основі методології математичної статистики;
- нейтралізацію впливу негативних ринкових очікувань, сформованих під впливом інформаційного та геополітичного середовища.

Запропонований підхід дозволяє забезпечити високу точність аналітичних результатів і підвищити обґрунтованість висновків, сформульованих на основі моделювання ефективності інвестиційної діяльності банків в умовах базового ринкового середовища.

Апробація статистичного методу проводиться на основі даних Банку-еталона, показники якого визначено як медіану показників банків України станом на 30 червня 2018 року. Опис інвестиційної складової КІП Банку-еталона наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Характеристика інвестиційної складової КІП Банку-еталона

№	Показник	Сума вкладень, тис. грн	Ставка дохідності, %	Ставка ризику, %	Рівень ефективності, %
1.0	Портфель цінних паперів	2 954 421	0,98	–	–
2.0	Кошти в інших банках (загальна сума)	27 192	5,48	10,63	51,55
2.1	Кошти в інших банках (низькоприбуткові)	2 843	1,84	10,63	17,26
2.2	Кошти в інших банках (високоприбуткові)	24 350	5,91	10,63	55,56

Джерело: розраховано автором

З метою оцінювання ефективності інвестиційної складової КІП Банку-еталона визначено рівень ринкового ризику, характерного для елемента «Кошти в інших банках». Оскільки банки не розкривають інформацію щодо структури портфеля цінних паперів, не було можливості оцінити рівень його ризику. Тож апробація методики здійснюється на зазначеній складовій КІП банку, яка характеризується зниженим рівнем ефективності.

Загальна сума низькоефективного компонента КІП еталонного банку становила 99 750 дол. США. З метою апробації підходу та підвищення точності моделювання буде використано еквівалент 100 тис. дол. США. Інвестиційні ресурси Банку-еталона з вищим рівнем ефективності КІД наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Характеристика обсягу ресурсів на здійснення інвестиційної діяльності Банку-еталона

Параметр	Значення
Сума коштів, спрямована на формування інвестиційного портфеля	100 000 USD
Сума коштів, спрямована на придбання високодохідних цінних паперів	55 000 USD
Сума коштів, спрямована на диверсифікацію портфеля ЦП	45 000 USD
Резерв на покриття збитків від операцій з цінними паперами – 5,5 %	5500 USD
Мінімально допустимий рівень ефективності ЦП	85 %

Джерело: розраховано автором

З метою зниження ризику КІД Банку-еталона рекомендовано сформувати диверсифікований інвестиційний портфель. Для досягнення ефекту диверсифікації передбачається спрямування 45 % від загального обсягу інвестиційного портфеля. Розмір резерву на покриття можливих збитків від операцій з цінними паперами визначено з урахуванням величини премії за ринковий ризик.

Значення базових компонентів, використаних для розрахунку ставки компенсації за загальний ризик, наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Розрахунок величини ставки компенсації за загальний ризик для ринку в іноземній валюті

Параметр	Значення
Величина безризикової ставки (R_f)	2,5 %
Величина премії за ринковий ризик (R_{mp})	5,08 %
Величина премії за неринковий (специфічний) ризик (R_{sp})	2,0 %
Величина ставки компенсації за загальний ризик (R_{sm}) недиверсифікований портфель	9,58 %
Величина ставки компенсації за загальний ризик (R_{sm}) диверсифікований портфель	7,58 %

Джерело: розраховано автором на основі [2]

Варто зазначити, що компаніям також притаманний специфічний ризик, обумовлений особливостями операційної діяльності та стилем управління. Цей вид ризику можна мінімізувати шляхом залучення акцій компанії до диверсифікованого інвестиційного портфеля. У таблиці 3 наведено розрахунки загального рівня ризику компанії як для диверсифікованого інвестора, так і за умов відсутності ефекту диверсифікації.

Розрахована ставка компенсації для інвестора з диверсифікованим портфелем становить 7,58 %. З урахуванням величини премії за ринковий ризик визначено необхідний обсяг резерву для покриття можливих збитків від операцій з цінними паперами.

У таблиці 4 подано базові характеристики цінних паперів, серед яких інвестор Банку-еталона здійснюватиме відбір для формування інвестиційного портфеля. Обрані цінні папери користуються високим попитом на ринку, характеризуються високою ліквідністю та входять до складу ринкового індексу S&P 500, що репрезентує добре диверсифікований ринковий портфель. Значення індексу використовується для розрахунку премії за ринковий ризик.

Для обраних цінних паперів було розраховано всі необхідні показники ефективності. Цінні папери ранжовано в таблиці відповідно до рівня їх ефективності. Варто зазначити, що акції емітентів Duke Energy та Williams не відповідають критерію мінімальної ефективності, тому не розглядатимуться для операцій заміщення.

Таблиця 4

Основні характеристики ризику та доходності цінних паперів для формування інвестиційного портфеля Банку-еталона

Компанія	Сектор	Стандартна похибка	Ціна, USD	«D», %	β	R_{mp} , %	R_{sm}^* , %	E^{**} , %	Рейтинг
Altria Group, Inc.	Тютюнова промисловість	0,0023	62,1	4,61	0,48	2,45	4,95	93,1	1
Dominion Energy	Енергетика	0,002	71,9	4,67	0,51	2,63	5,13	91	2
Ford motors	Автовиробник	0,0032	9,6	7,46	1,16	5,94	8,44	88,4	3
Duke Energy	Енергетика	0,0022	8,1	4,63	0,65	2,96	5,46	84,8	4
Williams	Нафтовидобування	0,0049	2,5	4,79	1,17	5,97	8,47	56,6	5

Джерело: розраховано автором на основі [3].

Примітки:

* – ставка компенсації за загальний ризик передбачає диверсифікацію портфеля ЦП;

** – рівень ефективності ЦП розраховано на основі ставки компенсації « R_{sm} »

Найвищий рівень ефективності спостерігається у емітента Altria Group, Inc., що зумовлено збалансованим поєднанням дохідності на рівні 4,61 % та ставки компенсації за загальний ризик, яка становить 4,95 %.

Встановлено, що рівень ефективності демонструє пряму залежність від значень коефіцієнта « β » (бета) та дивідендного доходу. Емітенти з високим значенням « β », зокрема Ford Motors та Williams, хоч і характеризуються вищим рівнем дивідендного доходу порівняно з іншими компаніями, але демонструють нижчу ефективність. Це пов'язано з підвищеними ставками компенсації, які становлять 8,44 та 8,47 % відповідно. Крім того, акції Duke Energy також мають вище значення « β » порівняно з компаніями, які зайняли перше та друге місця у рейтингу, що призвело до зниження їх ефективності та розміщення на четвертому місці.

У таблиці 5 наведено ключові параметри ризику цінних паперів, а також результати розрахунку ринкового ризику для кожного з них.

Таблиця 5

Основні параметри ризику цінних паперів

Компанія	Річне стандартне відхилення	Надлишковий рівень ризику (a), %	β	Коваріація	Квадратичне стандартне ринкове відхилення (δm^2)	Стандартна премія за ринковий ризик (Rm), %	Премія за ринковий ризик (Rmp), %	Ставка компенсації (Rsm)*, %
Williams	0,473	0,03	1,17	0,000143	0,000122	5,08	5,97	8,47
Ford motors	0,349	0,02	1,16	0,000153	0,000132	5,08	5,94	8,44
Duke Energy	0,211	0,02	0,65	0,000066	0,000122	5,08	2,96	5,46
Dominion Energy	0,188	0,02	0,51	0,000064	0,000124	5,08	2,63	5,13
Altria Group, Inc.	0,259	0,00	0,48	0,00007	0,000145	5,08	2,45	4,95

Джерело: розраховано автором.

Примітки:

* – ставка компенсації за загальний ризик передбачає диверсифікацію портфеля ЦП

У результаті проведеного статистичного аналізу встановлено, що інвестиції в цінні папери емітентів Williams та Ford Motors супроводжуються підвищеним ризиком. Це підтверджується високими значеннями річного стандартного відхилення, яке відображає волатильність як ринкових цін, так і обсягів виплачених дивідендів. Дослідження також засвідчило, що зі зростанням ринкової чутливості фінансового інструмента, вимірюваної за допомогою коефіцієнта « β », зростає і премія за ринковий ризик. Встановлено пряму залежність між цими показниками, що дозволяє розглядати « β » як ключовий чинник при оцінюванні привабливості активів.

Водночас акції компаній Duke Energy, Dominion Energy та Altria Group, Inc. виявилися найменш залежними від ринкових коливань. Їхні « β -коефіцієнти» є меншими за одиницю, що свідчить про обмежений вплив ринкових факторів на формування ціни відповідних активів.

Таким чином, результати дослідження підтверджують наявність сталого зв'язку між рівнем ринкового ризику та розрахованим показником ефективності цінного папера. Це формує підґрунтя для побудови оптимізованого інвестиційного портфеля Банку-еталона та проведення операцій заміщення менш ефективних активів більш дохідними й стабільними. Приклад структурування такого портфеля наведено в таблиці 6.

Таблиця 6

Результати первісного формування портфеля ЦП Банку-еталона та виконання операцій заміщення

Параметр	Етап формування портфеля	Перший цикл заміщення	Другий цикл заміщення
1	2	3	4
Кількість ЦП для купівлі	886	330	1050
Потенційна сума збитку	2722	1217	846
Сума невикористаного резерву для покриття втрат	1678	1635	1286
Коефіцієнт стандартизації ціни	1,16	0,154	-
Стандартизована величина потенційного збитку	1,632	3,6870	-
Rs1-Rs _n стандартизоване	0,1117	2,166	-

Закінчення табл. 6

1	2	3	4
Потенційна кількість ЦПІ для заміщення	886	504	–
Потенційна кількість ЦП _n для заміщення	765	3276	–
Кількість ЦП _n , присутня на ринку	900	330	1050
Кількість ЦП _n , придбана для заміщення	330	1050	–
Кількість ЦПІ, заміщена на ЦП _n	382	162	–
Залишкова кількість ЦПІ в портфелі	504	342	–

Джерело: розраховано автором на основі таблиць 3, 5

Під час розрахунку резерву на покриття збитків від операцій з цінними паперами до уваги брався показник премії за ринковий ризик «Rmp», а не ставка компенсації за загальний рівень ризику. Такий підхід пояснюється тим, що величина резерву визначається саме рівнем ринкового ризику, притаманного конкретному цінному паперу, а не очікуваною інвестором ставкою компенсації. Саме премія за ринковий ризик відображає потенційні збитки, яких може зазнати інвестор.

Слід зауважити, що перший цикл заміщення передбачав повну реструктуризацію портфеля, оскільки розмір резерву дозволяв придбати обсяг цінних паперів Dominion Energy, що перевищував початкову суму інвестицій Банку-еталона. У зв'язку з обмеженою пропозицією цінних паперів на ринку, під час операції заміщення було придбано лише 330 паперів Dominion Energy замість запланованих 886. Оскільки резерв було використано не в повному обсязі, виникла потреба у проведенні другого циклу заміщення. У результаті 544 цінні папери, емітовані Altria Group, Inc., було замінено на 330 паперів Dominion Energy та 1050 паперів емітента Ford Motors. Зазначимо, що акції Dominion Energy мають на 20 USD вищу вартість порівняно з ціною за один цінний папір попереднього типу, яка складає 62,07 USD. Узагальнений опис результатів операцій заміщення наведено в таблиці 7.

Таблиця 7

Структура портфеля цінних паперів Банку-еталона після виконання операцій заміщення

Параметр	Кількість ЦП	Сума інвестицій, USD	Дивідендний дохід, USD	Дивідендний дохід, %	Ставка ризику (Rmp), %	Потенційна сума збитку*, USD	Ставка компенсації (Rsm)***, %	Рівень ефективності ЦП (E), %
ЦП першого типу (емітент Altria Group, Inc.)	342	21 228	979	4,61	2,45	520	4,95	93,13
ЦП другого типу (емітент Dominion Energy)	330	23 714	1107	4,67	2,63	624	5,13	91,03
ЦП третього типу (емітент Ford Motors)	1050	10 027	748	7,46	5,94	596	8,44	88,39

Джерело: розраховано автором на основі таблиці 6.

Примітки:

* – розраховано на основі премії за ринковий ризик «Rmp»;

** – ставка компенсації за загальний ризик передбачає диверсифікацію портфеля ЦП

Після проведення операцій заміщення менш ефективних активів на більш дохідні цінні папери другого та третього типу Іn кількість акцій компанії Altria Group, Inc. у портфелі Банку-еталона зменшилася з 886 до 342 одиниць. Загальна кількість цінних паперів у портфелі зросла до 1722, що свідчить про активне використання механізму заміщення для оптимізації структури активів.

Оцінювання потенційних збитків здійснювалося винятково на основі показника ринкового ризику, притаманного кожному фінансовому інструменту в умовах його залучення до диверсифікованого портфеля. Застосування ставки компенсації за загальний ризик у цьому випадку вважаємо методологічно недоцільним з огляду на такі міркування:

- залучення цінних паперів до диверсифікованого портфеля передбачає повну нейтралізацію несистематичного ризику;
- інфляція не є формою ринкового ризику, оскільки не виникає внаслідок операційної діяльності емітента чи впливу ринкових чинників, а тому її вплив доцільно вилучити з розрахунків для забезпечення об'єктивності аналізу.

Зазначимо, що для цінних паперів компанії Altria Group, Inc. ставка компенсації за загальний ризик становить 4,95 %, що є нижчою за розрахований рівень ринкового ризику – 5,08 %. Така розбіжність пояснюється значенням коефіцієнта «β», яке є меншим за одиницю, що вказує на обмежений вплив ринкових коливань на цінові характеристики активу та величину дивідендного доходу. Порівняльні характеристики інвестиційного портфеля Банку-еталона до і після проведення операцій заміщення наведено в таблиці 8.

Таблиця 8

Характеристика портфеля цінних паперів Банку-еталона до та після виконання операцій заміщення

Параметр	Сума інвестиції, USD	Дивідендний дохід, USD	Потенцій на сума збитку, USD	Дивідендний дохід, %	Rf, %	Rmp, %	Rsp, %	Rsm, %	Рівень ефективності портфеля (E), %
Портфель ЦП* до операції заміщення	55 000	2536	2448	4,61	2,5	2,45	2	6,95	66,3
Портфель ЦП** після операції заміщення	55 000	2838	1738	5,16	2,5	3,6	0	5,66	91,2

Джерело: розраховано автором

Примітки:

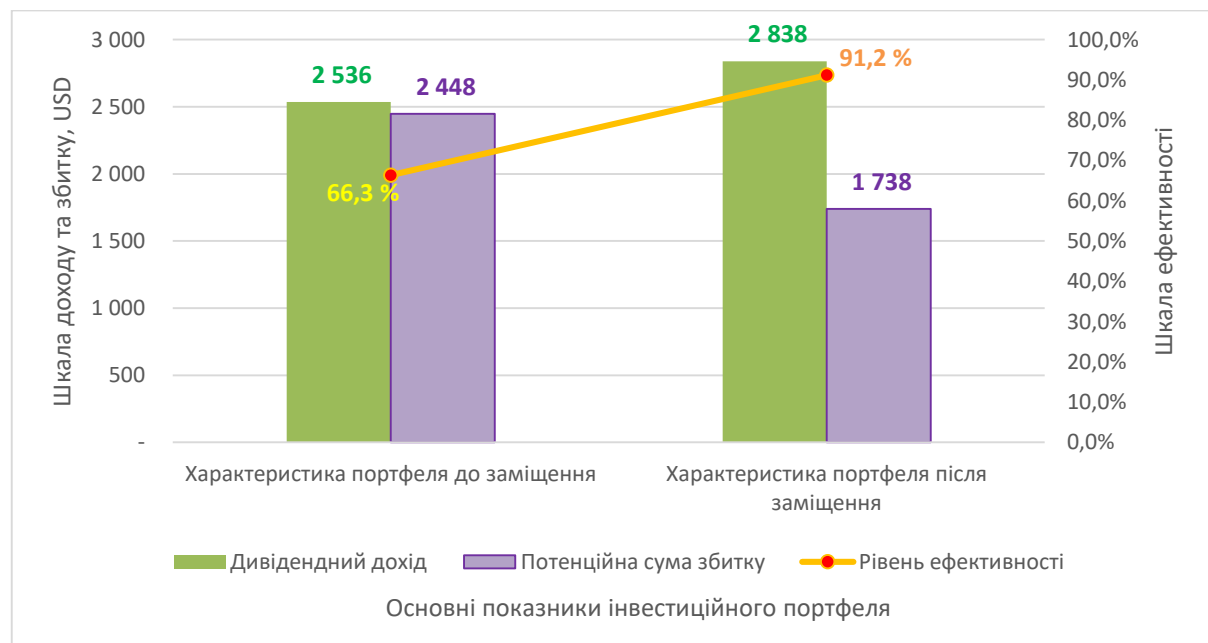
* – недиверсифікований портфель;

** – частково диверсифікований портфель

Залучення до інвестиційного портфеля Банку-еталона цінних паперів різних емітентів забезпечило досягнення часткового ефекту диверсифікації, що проявилось у зниженні ставки компенсації за загальний ризик із 6,95 до 5,66 %. Додатково внаслідок операцій заміщення активів до складу портфеля були залучені фінансові інструменти з вищим рівнем очікуваної доходності. Сукупний ефект зазначених змін сприяв зростанню ефективності інвестиційного портфеля з 66,3 до 91,2 %.

Оцінка потенційного розміру збитків враховує як ринковий, так і несистематичний ризик, притаманний сформованому портфелю, що пояснює перевищення рівня ризику порівняно з індивідуальними активами. Зважаючи на те, що поточний портфель Банку-еталона містить лише три типи цінних паперів, рівень диверсифікації не можна вважати повним. У зв'язку з цим очікується, що подальше розширення складу активів дозволить зменшити загальний рівень портфельного ризику.

Передбачається, що внаслідок повної диверсифікації інвестиційного портфеля відбудеться істотне зниження значення коефіцієнта «β», який відображає ступінь залежності прибутковості цінних паперів від ринкового ризику. Візуалізація змін ключових параметрів інвестиційного портфеля Банку-еталона, що стали наслідком виконання операцій заміщення, наведена на рисунку 1.



Джерело: розроблено автором

Рис. 1. Зміна основних характеристик інвестиційного портфеля Банку-еталона внаслідок виконання операцій заміщення

Таким чином, рівень використання резерву на покриття збитків від операцій з цінними паперами знизився з 44,5 до 31,6 %. За умови, що резерв на покриття ризиків може бути використаний максимально без створення додаткових витрат для банку, представлена структура інвестиційного портфеля Банку-еталона є оптимальною.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Проведене дослідження засвідчило, що ефективність інвестиційної діяльності банку визначається не лише рівнем очікуваної дохідності, а й якісною оцінкою ризику з урахуванням як систематичних, так і несистематичних його складових. Інтеграція цих параметрів у процес ухвалення рішень забезпечує комплексне розуміння доцільності залучення конкретного активу до інвестиційного портфеля.

Запропонована модель оцінки ефективності цінного папера, що ґрунтується на співвідношенні рівня дивідендної дохідності та ставки компенсації за загальний ризик, довела свою практичну придатність для об'єктивного ранжування фінансових інструментів. Її застосування дає змогу здійснювати як початкове формування, так і подальшу оптимізацію структури портфеля відповідно до встановлених параметрів ефективності. Результати моделювання підтвердили, що навіть часткова диверсифікація сприяє зниженню рівня ризику та покращенню загальних характеристик портфеля. Було зафіксовано зменшення ставки компенсації з 6,95 до 5,66 % та зростання ефективності з 66,3 до 91,2 %, які свідчать про значний позитивний вплив диверсифікаційного ефекту.

Апробація моделі на прикладі Банку-еталона засвідчила ефективність операцій заміщення цінних паперів, які дають змогу адаптувати портфель до змін ринкової кон'юнктури шляхом заміни менш ефективних активів більш дохідними та менш ризикованими. Підхід виявився особливо результативним у разі наявності невикористаних інвестиційних ресурсів, що дозволяє додатково підвищити ефективність управління активами. У процесі аналітичного моделювання було встановлено чіткий взаємозв'язок між рівнем ринкового ризику, значенням коефіцієнта « β » та ефективністю фінансового інструмента. Зазначена залежність формує підґрунтя для побудови науково обґрунтованої стратегії портфельного інвестування в умовах підвищеної волатильності фінансових ринків.

Особливу увагу приділено стандартизації показників ризику та дохідності, що створює методологічну основу для порівняльного аналізу фінансових інструментів з різними ціновими характеристиками, підвищуючи точність і об'єктивність інвестиційного аналізу.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на адаптацію запропонованої моделі до умов зростаючої фінансової волатильності, а також на інтеграцію ESG-ризиків у структуру загального інвестиційного ризику. Перспективним є розширення моделі на інші класи активів, зокрема похідні цінні папери, та розробка програмного забезпечення для автоматизованого формування і динамічного коригування портфеля в реальному часі. Додаткову аналітичну цінність може становити дослідження чутливості ефективності портфеля до змін макроекономічних параметрів і ставок компенсації, що дозволить підвищити обґрунтованість інвестиційних рішень у банківському секторі.

Список використаної літератури:

1. Основні показники діяльності банків України / Національний банк України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist#1>.
2. Kroll Recommended U.S. Equity Risk Premium (ERP) and Corresponding Risk-free Rates (Rf): January 2008 – Present / Kroll. Cost of Capital Resource Center [Electronic resource]. – Access mode : https://media-cdn.kroll.com/jssmedia/cost-of-capital/kroll-us-erp-rf-table-2025.pdf?_ga=2.116083265.698932308.1744912751-61528726.1744912744.
3. Stock summary. Market-activity: stocks: quotes. / Nasdaq Stock Market [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.nasdaq.com/market-activity/stocks>.
4. Apergis N. Bank Efficiency: Evidence from a Panel of European Banks / N.Apergis, E.Alevizopoulou // PANOECONOMICUS. – 2011. – Issue 3. – P. 329–341 [Electronic resource]. – Access mode : https://www.researchgate.net/publication/227360673_Bank_Efficiency_Evidence_from_a_Panel_of_European_Banks.
5. Damodaran A. Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset / A.Damodaran. – 3rd ed. – Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2012. – P. 954.
6. Hays F.H. Efficiency Ratios and Community Bank Performance / F.H.Hays, S.A. De Lurgio, A.H. Grant // Journal of Finance and Accountancy. – 2009. – Vol. 1. – Issue 1. – PP. 1–15 [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.aabri.com/manuscripts/09227.pdf>.
7. Brack E. The Cost-Efficiency of French Banks / E.Brack, R.Jimborean // Bankers, Markets & Investors. – 2010. – Issue 105. – PP. 21–38 [Electronic resource]. – Access mode : https://estellebrack.com/wp-content/uploads/2009/10/201003_bmi105_brackjimborean.pdf.
8. Андрійчук В.Г. Суть ефективності як економічної категорії / В.Г. Андрійчук. – Київ : КНЕУ, 2002. – 624 с.
9. Банківський менеджмент: питання теорії та практики : монографія / О.А. Криклій, Н.Г. Маслак, О.М. Пожарта ін. – Суми : УАБС НБУ, 2011. – 152 с.
10. Мороз Л.В. Банківські ризики та їх вплив на діяльність банківських установ / Л.В. Мороз // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – Вип. 2118. – С. 221–228.
11. Безродна О.С. Ієрархічна класифікація банківських стратегій / О.С. Безродна // Економіка і організація управління. – 2012. – № 1. – С. 128–136.
12. Луців Б. Оцінка ризиків кредитно-інвестиційної діяльності комерційних банків / Б.Луців, О.Заславська // Світ фінансів. – 2013. – Вип. 1. – С. 18–28.
13. Кльоба Г.Л. Банківська інвестиційна діяльність на ринку цінних паперів / Г.Л. Кльоба // Економічна наука. – 2016. – Вип. 6. – С. 20–24.

References:

1. Natsionalnyi bank Ukrainy, «Osnovni pokaznyky diialnosti bankiv Ukrainy», [Online], available at: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist#1>.
2. «Kroll Recommended U.S. Equity Risk Premium (ERP) and Corresponding Risk-free Rates (Rf): January 2008 – Present», *Kroll. Cost of Capital Resource Center*. [Online], available at: https://media-cdn.kroll.com/jssmedia/cost-of-capital/kroll-us-erp-rf-table-2025.pdf?_ga=2.116083265.698932308.1744912751-61528726.1744912744
3. «Stock summary. Market-activity: stocks: quotes», *Nasdaq Stock Market*, [Online], available at: <https://www.nasdaq.com/market-activity/stocks>
4. Apergis, N. and Alevizopoulou, E. (2011), «Bank Efficiency: Evidence from a Panel of European Banks», *PANOECONOMICUS*, Issue 3, pp. 329–341, [Online], available at: https://www.researchgate.net/publication/227360673_Bank_Efficiency_Evidence_from_a_Panel_of_European_Banks
5. Damodaran, A. (2012), *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*, 3rd ed., John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 954 p.
6. Hays, F.H., De Lurgio, S.A. and Grant, A.H. (2009), «Efficiency Ratios and Community Bank Performance», *Journal of Finance and Accountancy*, Vol. 1, Issue 1, pp. 1–15, [Online], available at: <https://www.aabri.com/manuscripts/09227.pdf>
7. Brack, E. and Jimborean, R. (2010), «The Cost-Efficiency of French Banks», *Bankers, Markets & Investors*, Issue 105, pp. 21–38, [Online], available at: https://estellebrack.com/wp-content/uploads/2009/10/201003_bmi105_brackjimborean.pdf
8. Andriichuk, V.H. (2002), *Sut efektyvnosti yak ekonomichnoi katehorii*, KNEU, Kyiv, 624 p.
9. Kryklii, O.A., Maslak, N.H., Pozhar, O.M. et al. (2011), *Bankivskyi menedzhment: pytannia teorii ta praktyky*, monohrafiia, UABS NBU, Sumy, 152 p.
10. Moroz, L.V. (2011), «Bankivski ryzyky ta yikh vplyv na diialnist bankivskykh ustanov» *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*, Vyp. 2118, pp. 221–228.
11. Bezrodna, O.S. (2012), «Ierarkhichna klasyfikatsiia bankivskykh stratehii», *Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia*, No. 1, pp. 128–136.
12. Lutsiv, B. and Zaslavska, O. (2013), «Otsinka ryzykiv kredytno-investytsiinoi diialnosti komertsiiynykh bankiv», *Svit finansiv*, Vyp. 1, pp. 18–28.
13. Kloba, H.L. (2016), «Bankivska investytsiina diialnist na rynku tsinnykh paperiv», *Ekonomichna nauka*, Vyp. 6, pp. 20–24.

Шльончак Василь Васильович – кандидат економічних наук, старший фінансовий аналітик в компанії «EcoDigital AG».

<https://orcid.org/0009-0002-6867-627X>.

Наукові інтереси:

- інвестиційний аналіз;
- економіко-математичне моделювання.

E-mail: vasilevs353@gmail.com.

Shlonchak V.V.

Integrating a risk-oriented approach into bank investment management under market volatility

In the current context of heightened financial market volatility and growing instability of the investment environment, the issue of enhancing the efficiency of bank investment management has become increasingly critical. A limited consideration of risk in decision-making undermines the objectivity of asset return assessments and complicates the development of an optimal portfolio structure.

This research aims to develop a scientifically grounded methodology for improving the efficiency of banking investment activity through an integrated assessment of risk–return trade-offs in the process of portfolio formation and optimization.

The study applies a structural-functional approach, economic-mathematical modeling, sensitivity analysis, and standardization of risk and return indicators. The proposed model is tested using a case study of a reference bank, with a focus on asset substitution strategies and partial diversification effects.

A model for assessing the effectiveness of securities has been developed, based on the relationship between dividend yield and the risk compensation rate. Its practical applicability has been confirmed through objective financial instrument ranking. Implementation of the model led to a reduction in the compensation rate from 6.95 to 5.66 % and an increase in overall portfolio efficiency from 66.3 to 91.2 %. Even partial diversification demonstrated a positive impact on portfolio characteristics by reducing risk. A strong correlation between market risk, the value of the « β » coefficient, and the efficiency of financial instruments has been identified.

The findings emphasize the importance of integrating formalized risk indicators into investment analysis and decision-making in the banking sector. The methodological novelty lies in the standardization of parameters, enabling a comparative evaluation of assets with diverse characteristics. Future research should focus on adapting the proposed model to conditions of increasing financial volatility, integrating ESG risks, and extending its application to other asset classes.

Keywords: investment efficiency; risk-based approach; portfolio adjustment; portfolio asset substitution.

Стаття надійшла до редакції 24.04.2025.