

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-320-4-52>

УДК 336.322

Олена ЛЯШЕНКО

Київський Національний університет імені Тараса Шевченка
<https://orcid.org/0000-0002-0197-4179>

Наталія ПРИКАЗЮК

Київський Національний університет імені Тараса Шевченка
<https://orcid.org/0000-0002-7813-8590>

Тетяна ЗАТОНАЦЬКА

Київський Національний університет імені Тараса Шевченка
<https://orcid.org/0000-0001-9197-0560>

АЛЬТЕРНАТИВНІ ІНВЕСТИЦІЙНІ АКТИВИ: НОВА ПАРАДИГМА В МОДЕЛЮВАННІ ПОРТФЕЛЬНОГО РИЗИКУ

У статті розглянуто особливості розвитку ринку альтернативних активів, представлених у формі біржових інвестиційних фондів (ETF), а також криптовалюти. Динаміка розвитку альтернативних активів формує нову парадигмальну основу портфельного інвестування. А саме, інтегрування альтернативних інвестиційних активів та криптовалюти у портфелі з традиційних активів породжує нові можливості та змінює співвідношення "ризик-доходність". В роботі представлено комплексне дослідження коефіцієнтів кореляції між окремими індексами, що репрезентують різні класи традиційних, альтернативних активів та криптовалюти. Концептуально взаємозалежність оцінювалась у трьох періодах: періоді економічної стабільності, кризи (пандемія COVID-19) та пост-кризового відновлення. В кожному періоді отримані показники взаємозалежності, специфічні для нього. Диверсифікаційний ефект проілюстровано практичними розрахунками параметрів створюваних портфелів. Дослідження підкреслює важливість гнучкого підходу до інвестиційної стратегії, яка враховує змінність ринкових умов та динаміку між різними класами активів. Рекомендації, надані в статті, спрямовані на підтримку інвесторів у прийнятті обґрунтованих рішень, спираючись на науково обґрунтований аналіз та комплексне розуміння ринкових процесів.

Ключові слова: альтернативні активи; ризик; управління ризиком; кореляція; криптовалюти; портфельне інвестування.

Olena LIASHENKO, Nataliia PRYKAZIUK, Tetiana ZATONATSKA

Taras Shevchenko National University of Kyiv

ALTERNATIVE INVESTMENTS: NEW PARADIGM OF PORTFOLIO RISK MODELING

The article explores a new approach to reducing portfolio risk by integrating alternative investment assets and cryptocurrencies into traditional portfolios. It presents a comprehensive study aimed at evaluating the effectiveness of diversification. A database of indices representing various segments of the traditional stock market, alternative assets related to commodity markets, real estate, cryptocurrencies, and cryptocurrencies with the highest capitalization was established. The research investigates the correlation coefficients between individual indices representing traditional, alternative assets, and cryptocurrencies during periods of economic stability, crisis, and post-crisis recovery. A correlation analysis with a rolling window of 100 trading days was conducted for the main traditional index, S&P 500, and other indices from the selection. Within the framework of the study, portfolios were designed following the principles of minimizing risk and maximizing return per unit of risk, utilizing individual categories of traditional assets, alternative assets, cryptocurrencies, and their diverse combinations. Special attention is given to the empirical validation of the approach based on market data from 2020-2021 to practically confirm the positive effect of diversification considering the investor's risk tolerance. The role of alternative investments in reducing risk and enhancing returns, especially in conditions of market fluctuations, is revealed, highlighting their importance for the modern investment process. The study emphasizes the need for a flexible investment strategy that considers market volatility and the dynamics between different asset classes. The recommendations provided in the article aim to support investors in making informed decisions based on scientifically grounded analysis and a comprehensive understanding of market processes.

Keywords: alternative investment assets; risk; risk management; correlation; cryptocurrencies; portfolio investment

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Світові фінансові ринки перебувають в процесі постійних трансформацій, що неодмінно впливає і на фондовий ринок стимулюючи його адаптуватись до нових викликів. Цей процес визначається зростаючим попитом інвесторів на розширення різноманітності інвестиційних можливостей, що в свою чергу призводить до появи нових фінансових інструментів та активів на фондовому ринку. Крім того, істотний вплив на даний процес чинять нові технології, інвестиційні стратегії та регуляторні зміни, що сприяють розширенню спектру інвестиційних можливостей. Інвестори знаходяться у постійному пошуку нових активів – альтернатив існуючим класичним можливостям, які відповідали б їхнім потребам і ризикам. Поява та набуття стрімкої популярності такими альтернативними інвестиційними активами порушує рівноважний баланс на фондових ринках, через відмінності в природі доходностей цих активів. З одного

боку це створює нові можливості для розвитку фондового ринку, проте з іншого тепер він розвивається в новій парадигмі, яка вимагає більш глибокого та наукового підходу до розуміння та моделювання взаємозв'язків між активами і визначення портфельного ризику в цілому.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Якщо розглядати ситуацію в цілому, то тема альтернативних інвестиційних активів є досить популярною у дослідників та науковців. Так К. Ляйтнер [1], Е. Соколовська [2], Д. Чорафас [3], Ф. Стефаніні [4] та деякі інші досліджували альтернативні інвестиції саме як теоретичну категорію. Їх дослідження вносять значний вклад у розуміння альтернативних активів як економічної концепції, розглядаючи підходи до їх визначення, класифікації, та аналізуючи їх властивості. У той же час інші науковці, такі як А. Дорсі [5], Б. Райс [6], Г.К. Бейкер, Г. Філбек та Е. Спілер [7], Х. Каземі, К. Блек та Д. Чамберс [8], Г. Брума та Л. Брума [9] розглядали питання інвестування в окремі альтернативні активи, такі як хедж-фонди, природні ресурси, та інші, акцентували увагу на техніках ефективного управління портфелем альтернативних інвестицій з акцентом на управління ризиками та забезпеченням інфляційного захисту у довгостроковому горизонті. У той же час, тематика портфельного інвестування із застосуванням комбінованих стратегій традиційних та альтернативних активів розкрита не настільки широко. Серед науковців, що досліджували даний напрям можна виділити С. Віла [10], К. Хафнера [11], А. Камінського, М. Негрей, Д. Бутило [12], та І. Мірошниченко, К. Писанця [13].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття

Стрімкий розвиток капіталізації альтернативних активів, представлених біржовими інвестиційними формами (ETF), значним чином змінив структуру фондових ринків. Цей процес відкрив нові інвестиційні можливості та, одночасно, розширив спектр та природу ризиків. Економічні взаємозв'язки та ефекти для портфельних інвесторів, які породжуються динамічним розвитком альтернативних інвестиційних активів, формують проблематику для аналізу та системного осмислення.

Зокрема, недостатньо дослідженим залишається взаємозв'язок поведінки доходностей традиційних та альтернативних активів. В свою чергу це породжує низку концептуальних питань щодо формування інвестиційних портфелів. Дослідження зосереджено на розкритті специфічних форм залежності між цими класами активів, що відображають нову парадигму в інвестиційному процесі.

Формулювання цілей статті

Метою даної статті є дослідження генезису розвитку альтернативних інвестиційних активів та виявлення специфічних взаємозв'язків між традиційними та альтернативними активами в контексті портфельного інвестування. В межах статті розглядається питання розкриття відмінностей даних класів активів, що дозволить краще розуміти і моделювати доходності та ризики, що виникають при комбінуванні традиційних та альтернативних інвестиційних активів у портфелі.

Виклад основного матеріалу статті

Альтернативні інвестиції стають дедалі популярнішими серед інвесторів, які шукають способи диверсифікації своїх портфелів поза традиційними фінансовими інструментами, такими як акції та облигації. Цей клас активів включає в себе широкий спектр інвестиційних можливостей, від приватного капіталу та венчурного фінансування до нерухомості, хедж-фондів, криптовалюти, а також більш специфічних категорій, таких як мистецтво, антикваріат. Альтернативні інвестиції пропонують інвесторам не тільки потенціал високого прибутку, але й можливість захисту від інфляції та зниження волатильності портфеля завдяки низькій кореляції з основними фінансовими ринками. Це підтверджується також зростаючою капіталізацією ринку альтернативних інвестицій, яка за даними SP Global досягне 23,21 трильйона доларів США в 2026 році (при 13,32 трильйонах в 2021). За оцінками експертів, значною мірою це буде викликано зростанням сегменту приватного акціонерного капіталу [14].

Таке серйозне зростання обсягів альтернативних інвестиційних активів породжене процесами ринкової форми їх представлення (так званою «ринковізацією»), що полягає в широкому поширенні таких інструментів, як біржові інвестиційні фонди (ETFs). Такі фонди створюють можливості доступу до таких інвестицій в ринковій формі. Біржові інвестиційні фонди дозволяють інвесторам легко інвестувати в портфелі альтернативних активів, таких як нерухомість, сировинні товари або приватний капітал, через звичайні брокерські рахунки, без потреби в прямому інвестуванні у високоспеціалізовані або недоступні активи, які крім цього ще і можуть викликати додаткові транзакційні витрати чи витрати на зберігання. Така доступність не тільки спрощує процес інвестування, але й знижує поріг входу для широкого кола інвесторів, які бажають диверсифікувати свої портфелі за рахунок включення альтернативних активів. ETFs, які фокусуються на альтернативних інвестиціях, пропонують додаткові переваги, зокрема ліквідність та прозорість, які традиційно можуть бути обмежені в альтернативних інвестиціях. Це дозволяє інвесторам купувати та продавати акції фонду в будь-який торговий день, надаючи їм гнучкість, якої часто бракує при прямому інвестуванні в альтернативні активи.

Використання біржових інвестиційних фондів для представлення альтернативних інвестиційних активів, обумовило нові можливості наукових досліджень за даним напрямком. Тому що наявність ринкової ціни дозволяє здійснити числовий аналіз ризиків та на цій основі будувати інвестиційні стратегії. Це дає змогу дослідникам стандартизувати методологію аналізу різних класів активів, що значно спрощує порівняння результатів між різними дослідженнями та сприяє глибшому розумінню динаміки ринку. Завдяки ETF, дослідники мають доступ до широкого спектру альтернативних активів з чітко визначеними параметрами, що дозволяє проводити комплексний аналіз з високим ступенем точності та відтворюваності результатів.

Еволюція фондового ринку надає інвесторам ширший обсяг можливостей для створення диверсифікованих інвестиційних портфель. Однак це викликає появу нових викликів, пов'язаних з конструюванням таких портфель. Аналіз залежностей між доходами традиційних та альтернативних активів нерідко виявляє нестандартні закономірності. Це може бути пояснено тим, що реакція доходів різних традиційних та альтернативних активів на ринкові фактори може бути досить різноманітною. Так за одних ринкових умов їх доходності мають спільну тенденцію до змін, тоді як за інших - протилежну.

Осмыслиючи еволюцію розвитку можна стверджувати про формування нової парадигми у портфельному інвестуванні. Генезис цієї парадигми зображений нами у вигляді нижченаведеної схеми.



Рис. 1 Генезис парадигми портфельного інвестування в традиційні та альтернативні активи (складено авторами)

Концептуальною основою парадигми є детермінація ціни активів різними факторами. А це, в свою чергу призводить до важливості аналізу взаємозв'язків між різними класами обох типів активів. Для дослідження взаємозв'язків між традиційними та альтернативними інвестиціями нами було сформовано базу даних за основи індексів розроблених S&P Global. Ці індекси охоплюють як традиційні, так і альтернативні активи. Коректність дослідження обумовлюється співставною методологією побудови цих індексів. Вибірка включає три індекси «традиційного» ринку, що репрезентують різні сегменти фондового ринку США – великі, середні та малі компанії (за обсягами капіталізації). З альтернативних активів до вибірки були додані індекси, базовані на товарних ринках, включаючи паливо та метали, сільськогосподарські товари, дорогоцінні метали, а також індекси, що репрезентують нерухомість та приватний акціонерний капітал. Окрім цього, у якості окремого класу альтернативних активів були вибрані дві найпопулярніші криптовалюти – Біткоїн та Ефіріум, враховуючи важливість цих активів у сучасному інвестиційному просторі. Важливо зазначити, що для аналізу були обрані індекси, а не безпосередньо ETFs, оскільки через регуляторні обмеження комісії з цінних паперів США, на даний момент відсутні прямі біржові фонди криптовалют, що унеможливило безпосереднє використання ETF для цих активів [15].

У якості періоду для дослідження було обрано 2019-2021 роки з використанням щоденних даних. Це дозволяє проаналізувати взаємозв'язки між активами у стабільному періоді, періоді кризи (спричиненою

пандемією COVID-19), а також під час посткризового відновлення, надаючи глибокий і всебічний аналіз динаміки ринку. Це дає концептуальну можливість аналізу взаємозв'язків між традиційними та альтернативними інвестиціями через різні економічні цикли. Цей часовий проміжок охоплює період стабільності (2019 рік), коли ринки демонструють звичайні тенденції зростання або корекції, що дозволяє виявити основні ринкові механізми та взаємодії між різними класами активів. Початок 2020 року ознаменувався глобальною економічною кризою, спричиненою пандемією COVID-19, яка внесла значні коливання на фінансові ринки та стала причиною надзвичайних економічних подій. Це дозволило проаналізувати поведінку традиційних та альтернативних інвестицій у умовах кризи, оцінити їх волатильність, кореляцію з іншими активами, та здатність до диверсифікації ризиків. Посткризовий період відновлення, який наступив після різких падінь на ринках у 2020 році, надає інсайти щодо відновлювальних тенденцій, змін у інвестиційних перевагах та адаптації інвесторів до нової економічної реальності. Аналізуючи дані цього періоду, можна виявити, як альтернативні інвестиції сприяли зменшенню ризиків та підвищенню потенціалу портфельів інвесторів. Таким чином, використання щоденних даних протягом усього цього часового відрізка дозволить сформувати достатню вибірку доходностей активів, детально проаналізувати динаміку ринку, визначити ключові моменти зміни ринкових настроїв та оцінити стійкість інвестиційних стратегій у різних умовах. Це дозволить виявити загальні тенденції, а також нюанси, що є критично важливими для розуміння поведінки інвесторів та формування ефективних інвестиційних стратегій.

Таблиця 1

**Кореляційна матриця доходностей індексів традиційних та альтернативних інвестицій в 2019 році
(розраховано авторами)**

	S&P 500	S&P 600	S&P 400	Нерухомість	Дорогоцінні метали	Паливо та метали	Приватний акціонерний капітал	С.Г. товари	Біткоїн	Ефіріум
S&P 500	1,00									
S&P 600	0,86	1,00								
S&P 400	0,92	0,96	1,00							
Нерухомість	0,50	0,44	0,50	1,00						
Дорогоцінні метали	-0,10	-0,10	-0,10	0,02	1,00					
Паливо та метали	0,31	0,30	0,32	0,08	0,06	1,00				
Приватний акціонерний капітал	0,75	0,72	0,75	0,33	-0,03	0,33	1,00			
С.Г. товари	0,10	0,10	0,11	-0,02	0,04	0,14	0,12	1,00		
Біткоїн	0,00	-0,01	-0,03	-0,06	0,05	-0,01	0,03	0,04	1,00	
Ефіріум	0,06	0,04	0,02	-0,08	0,04	0,03	0,09	0,04	0,79	1,00

У 2019 році спостерігалася висока середня кореляція між індексами традиційних активів, що становила 0,92, що може свідчити про те, що традиційні ринки діють синхронно та реагують на ринкові події однаково. На контрасті з цим, середня кореляція між альтернативними індексами була значно нижчою та складала лише 0,11, що підкреслює незалежність поведінки цін альтернативних активів один від одного. Щодо взаємозв'язку між традиційними активами та криптовалютами, кореляція була дуже слабкою - 0,01, що свідчить про майже повну незалежність криптовалют від традиційних фінансових ринків у цьому періоді. Ідентична ситуація спостерігається і в альтернативних індексах у їх зв'язку з криптовалютами, де кореляція склала 0,02.

Кореляція між традиційними та альтернативними активами була помірною і становила 0,31, що може свідчити про певний рівень взаємодії між цими двома категоріями активів, але значно слабшим, ніж внутрішній зв'язок на традиційних ринках.

У 2020 році середні значення кореляцій між індексами показали істотні зміни. Кореляція між традиційними індексами ще більше зросла - до 0,94, що може відобразити збільшену синхронізацію ринків у відповідь на глобальні події, такі як пандемія COVID-19, яка мала масштабний вплив на всі сектори економіки.

Таблиця 2

**Кореляційна матриця доходностей індексів традиційних та альтернативних інвестицій в 2020 році
(розраховано авторами)**

	S&P 500	S&P 600	S&P 400	Нерухомість	Дорогоцінні метали	Паливо та метали	Приватний акціонерний капітал	С.Г. товари	Біткоїн	Ефіріум
S&P 500	1,00									
S&P 600	0,89	1,00								
S&P 400	0,93	0,98	1,00							
Нерухомість	0,86	0,90	0,92	1,00						
Дорогоцінні метали	0,19	0,18	0,19	0,19	1,00					
Паливо та метали	0,46	0,47	0,48	0,40	0,19	1,00				
Приватний акціонерний капітал	0,83	0,87	0,90	0,85	0,20	0,50	1,00			
С.Г. товари	0,29	0,33	0,33	0,30	0,14	0,37	0,36	1,00		
Біткоїн	0,38	0,40	0,39	0,34	0,37	0,35	0,39	0,18	1,00	
Ефіріум	0,42	0,41	0,41	0,37	0,28	0,32	0,39	0,17	0,84	1,00

Кореляція між альтернативними активами також зросла, досягнувши 0,35. Це підвищення може свідчити про те, що інвестори шукали нові можливості в умовах ринкової невизначеності, що призвело до більшої уваги до альтернативних активів, таких як дорогоцінні метали та сировина, які можуть вважатися безпечнішими виборами для інвестування в періоди шоку. Що стосується взаємодії між традиційними активами та криптовалютами, то кореляція у цій парі зросла до значного рівня 0,40, що може відобразити зростаючий інтерес та інтеграцію криптовалют у більш широкий інвестиційний контекст, особливо у світлі їхнього значного цінового зростання та підвищеного інтересу з боку інституційних інвесторів. Нарешті, кореляція між традиційними та альтернативними індексами зросла до 0,55, підкреслюючи, що, незважаючи на їхню відмінність, обидві категорії активів можуть бути під впливом схожих економічних сил та інвестиційних настроїв, особливо в контексті глобальної економічної невизначеності, що виникла у 2020 році.

Таблиця 3

**Кореляційна матриця доходностей індексів традиційних та альтернативних інвестицій в 2021 році
(розраховано авторами)**

	S&P 500	S&P 600	S&P 400	Нерухомість	Дорогоцінні метали	Паливо та метали	Приватний акціонерний капітал	С.Г. товари	Біткоїн	Ефіріум
S&P 500	1,00									
S&P 600	0,68	1,00								
S&P 400	0,82	0,93	1,00							
Нерухомість	0,63	0,53	0,63	1,00						
Дорогоцінні метали	0,08	0,08	0,08	0,07	1,00					
Паливо та метали	0,37	0,43	0,43	0,28	0,14	1,00				
Приватний акціонерний капітал	0,73	0,61	0,70	0,50	0,15	0,40	1,00			
С.Г. товари	0,06	0,14	0,12	0,01	0,20	0,27	0,07	1,00		
Біткоїн	0,22	0,22	0,18	0,06	0,01	0,17	0,20	0,11	1,00	
Ефіріум	0,18	0,18	0,15	0,03	0,09	0,12	0,20	0,08	0,74	1,00

У 2021 році спостерігалась зниження середньої кореляції між традиційними індексами до 0,81, що може свідчити про деяке відновлення ринкової диверсифікації після єдиної реакції на кризові явища 2020 року. Кореляція між альтернативними індексами також знизилась до 0,21, що може відобразити зменшення взаємного впливу між різними альтернативними активами та потенційне посилення їх незалежності. Кореляція між традиційними індексами та криптовалютами знизилася до 0,19, вказуючи на зменшення

прямої залежності криптовалют від традиційних ринків, що може бути пов'язано зі змінами в регуляторних політиках, ринкових настроях або просто з природною волатильністю криптовалют. Аналогічна тенденція спостерігалася і в кореляції між альтернативними активами та криптовалютами, яка знизилася до 0,11. Традиційні і альтернативні індекси у 2021 році показали кореляцію 0,37, що може відображати збереження певного рівня взаємодії, хоча і меншого, ніж у попередньому році, що може бути результатом поступового повернення до нормальних ринкових умов після кризи. Графічну інтерпретацію динаміки кореляції у кожній із пар наведено на рис. 2.

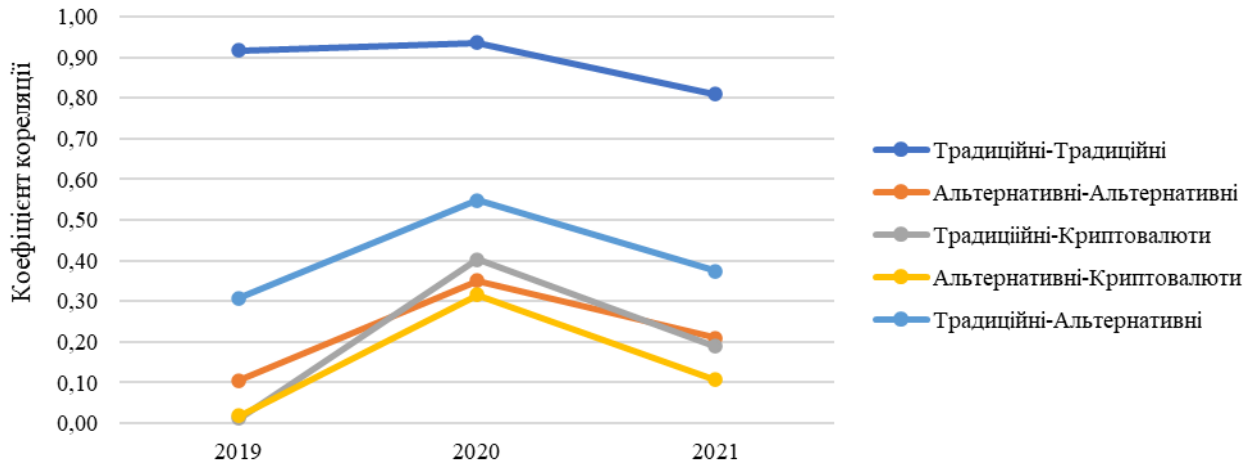


Рис. 2. Динаміка середніх коефіцієнтів кореляції між окремими класами активів у 2019-2021 роках (побудовано авторами)

Для підтвердження виявлених тенденцій, було розраховано ковзку кореляцію з рухомих вікном в 100 торгових днів для найбільш популярного традиційного індексу S&P500 та інших індексів сформованої вибірки. Основні статистичні характеристики такої кореляції наведено в таблиці 4.

Таблиця 4

Основні статистичні показники ковзкої кореляції з рухомих вікном у 100 торгових днів для індексу S&P 500 та інших індексів вибірки (розраховано авторами)

	S&P 600	S&P 400	Нерухомість	Дорогоцінні метали	Паливо та метали	Приватний акціонерний капітал	С.Г. товари	Біткоїн	Ефіріум
Середня кореляція	0,79	0,87	0,63	0,03	0,36	0,78	0,16	0,17	0,20
Мінімальна кореляція	0,58	0,77	0,17	-0,48	0,11	0,68	-0,06	-0,29	-0,13
Максимальна кореляція	0,97	0,98	0,92	0,36	0,68	0,93	0,54	0,50	0,56
Стандартне відхилення кореляції	0,10	0,06	0,17	0,23	0,12	0,06	0,14	0,22	0,19

Варто відмітити, що серед проаналізованих класів активів виділяється кілька, які характеризуються від'ємною кореляцією з індексом S&P500 в окремих періодах дослідження. Це підтверджує загальні тенденції виявлені нами при розгляді щорічних кореляцій в різних економічних умовах та свідчить про підвищені можливості до диверсифікації інвестиційних портфель.

Для практичного дослідження можливостей для диверсифікації портфеля, ми використали доходності індексів за 2019 рік, щоб побудувати окремі портфелі з традиційних і альтернативних активів, криптовалют, а також комбіновані диверсифіковані портфелі. Це дозволило нам оцінити різні стратегії інвестування та їх ефективність. Однією з використаних стратегій є оптимізація портфеля за Гаррі Марковіцем, яка лежить в основі сучасної портфельної теорії. Метод Марковіца фокусується на мінімізації ризику для заданого рівня очікуваного доходу, шляхом вибору відповідного співвідношення різних активів у портфелі. У нашому випадку ми побудували портфелі з мінімальним значенням ризику. Цей підхід репрезентує неохочих до ризику інвесторів [16]. На противагу цьому підходу, стратегія за підходом Вільяма Шарпа використовує у якості цільового показника відношення доходності над безризиковою ставкою до волатильності (так званий коефіцієнт Шарпа) [17]. Ця стратегія спрямована на максимізацію доходу за одиницю можливого ризику і відповідає потребам інвесторів, схильних до ризику. Задавши цим портфелям початкову умовну вартість у 10,000 одиниць, ми проаналізували їх вартість на кінець 2020 та 2021 років, а також окремо в період найбільшого падіння ринку у березні 2020 року. Цей аналіз дав змогу оцінити поведінку портфельів у періоди ринкових потрясінь і зрозуміти, як різні стратегії інвестування могли б захистити або, навпаки, піддати інвестиції більшому ризику.

Таблиця 5

Окремі показники інвестиційних портфель з традиційних, альтернативних активів та криптовалют у 2020-2021 роках (розраховано авторами)

	Мін. ризик. Традиційні активи	Мін. ризик. Альтернативні активи	Мін. ризик. Криптовалюти	Мін. ризик. Комбінований	Оптимальний портфель. Традиційні активи	Оптимальний портфель. Альтернативні активи	Оптимальний портфель. Криптовалюти	Оптимальний портфель. Комбінований
Відхилення від початкової вартості на 31.12.2020	0,13%	0,54%	5,58%	0,55%	0,13%	0,17%	6,40%	0,17%
Відхилення від початкової вартості на 31.12.2021	-0,30%	-0,05%	-0,40%	-0,06%	-0,30%	0,05%	-0,33%	0,05%
Відхилення від початкової вартості на 31.03.2020	-3,43%	-1,30%	0,03%	-1,38%	-3,43%	-2,26%	-0,28%	-2,26%
Мінімальна вартість портфеля	8723,48	9076,26	7219,21	9107,86	8723,48	8969,74	7372,84	8969,74
Максимальна вартість портфеля	10896,83	10758,12	11971,48	10730,71	10896,83	11006,63	12087,57	11006,63

На основі наданих даних, можна спостерігати динаміку відхилення вартості різних типів портфель від їхньої початкової вартості за різні періоди. За результатами 2020 року, саме портфель з традиційних інвестицій показав найменше зростання вартості, і в той же час – найбільше падіння в період кризи COVID19. У той же час комбіновані портфелі за підходами Марковіца та Шарпа показали істотно кращі результати, що свідчить про очевидний якісний ефект від диверсифікації. Графічне відображення принципу такої диверсифікації наведено на рис. 3.

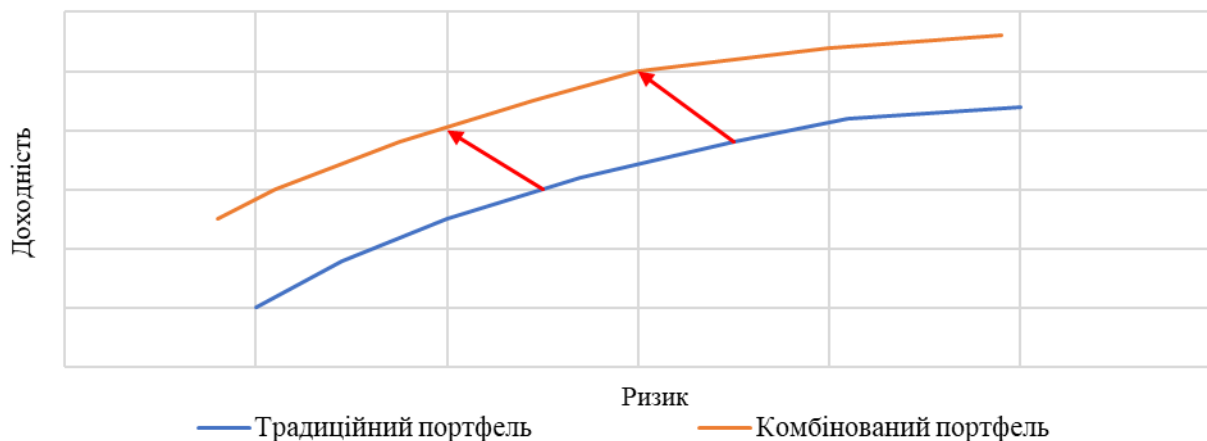


Рис. 3. Схематична інтерпретація ефекту диверсифікації портфель, шляхом комбінування традиційних та альтернативних активів (побудовано авторами)

Диверсифікація портфеля з традиційних інвестицій шляхом долучення альтернативних інвестицій та криптовалют дозволяє інвесторам, несхильним до ризику, формувати портфелі, що забезпечують менший рівень ризику при збереженні стабільного рівня доходності. Водночас, інвестори, схильні до ризику, отримують можливість вибудовувати стратегії, які пропонують вищий потенціал доходності без збільшення загального рівня ризику портфеля. Таким чином, диверсифікація стає ключовим інструментом для досягнення балансу між доходами та ризиками відповідно до індивідуальних інвестиційних цілей та уподобань.

Висновки з цього дослідження та перспективи подальших досліджень у цьому напрямку

Інвестиції в альтернативні активи набувають все більшої популярності серед інвесторів, які прагнуть диверсифікувати свої портфелі та відшукати нові можливості для досягнення високої доходності з одночасним захистом від інфляції та зниженням волатильності. Це підкріплюється прогнозами зростання ринку альтернативних інвестицій та широким розповсюдженням інструментів, таких як біржові інвестиційні фонди (ETFs), які спрощують доступ до цих активів. Проведений кореляційний аналіз між різними класами активів показує, що традиційні індекси діють більш синхронно та відчутніше реагують на ринкові події, ніж альтернативні активи, які зазвичай виявляють більшу незалежність. Відносини між традиційними активами та криптовалютами є слабкими, що свідчить про майже повну незалежність останніх від традиційних фінансових ринків, хоча в період кризи COVID19 спостерігалось зростання цих взаємозв'язків, що може відображати збільшену увагу до криптовалют з боку інституційних інвесторів. Однак, варто відмітити, що в даному періоді зросли кореляції між абсолютно всіма парами активів, що свідчить про відсутність

універсального підходу для захисту від ринкових шоків і необхідності розробки індивідуальних стратегій. Встановлено, що інтеграція альтернативних активів до традиційних портфельів може підвищити ефективність диверсифікації, зменшити ризик для консервативних інвесторів та збільшити потенціал доходності для тих, хто схильний до більшого ризику. Це підтверджується практичним аналізом доходності індексів за 2019 рік, заснованим на стратегіях оптимізації портфеля за Марковцем та Шарпом, які представляють відмінності в поведінці портфельів під час ринкових потрясінь. Отже, диверсифікації портфелю традиційних інвестицій за рахунок альтернативних активів дозволяє інвесторам, несхильним до ризику, створити портфель з мінімальним рівнем ризику, а схильним до ризику – збільшити потенціал доходності без відповідного збільшення рівня ризику.

Підсумовуючи, можна констатувати, що на інвестиційному ринку сформувалася нова парадигма. Вона включає “ринковізацію” альтернативних активів через ETF. В свою чергу, їх ціна визначається іншими факторами, ніж традиційні активи. Наслідками цього є специфічний для кожного класу альтернативних активів характер залежності з традиційними активами. Це обумовлює нові можливості диверсифікації для створення портфельів. Концептуальною особливістю є також специфічні особливості криптовалют. Вони, будучи альтернативними активами демонструють майже повну незалежність від традиційних та альтернативних активів. Все це в сукупності відбивають парадигмальні складові формування портфельів з традиційних та альтернативних активів

Література

1. Leitner C. Alternative investments in perspective / C. Leitner, A. Mansour, S. Naylor. – RREEF Research Paper, 2007.
2. Sokołowska E. Alternative Investments in Wealth Management: A Comprehensive Study of the Central and East European Market / E. Sokołowska. – Springer, 2014. – P. 134.
3. Chorafas D. N. Alternative investments and the mismanagement of risk / D. N. Chorafas. – New York, NY, USA: Palgrave Macmillan, 2003.
4. Stefanini F. Investment strategies of hedge funds / F. Stefanini. – Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2006.
5. Dorsey A. H. Active alpha: A portfolio approach to selecting and managing alternative investments / A. H. Dorsey. – Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2008.
6. Rice, B. The Alternative Answer: The Nontraditional Investments That Drive the World's Best-Performing Portfolios. / Rice, B. – New York, NY, USA: Harper Business, 2013 – P. 292
7. Baker, H.K. The Savvy Investor's Guide to Building Wealth through Alternative Investments / Baker, H.K., Filbeck, G., & Spieler, A.C. – Leeds, UK: Emerald Publishing Limited, 2021.
8. Kazemi, H. Alternative Investments: CAIA Level II. / Kazemi, H., Black, K.H., Chambers, D.R & CAIA Association – Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2012.
9. Bromma, H. How to Make Money in Alternative Investments. / Bromma, H. & Bromma, L.M. – San-Francisco, USA: McGraw Hill, 2009. – P. 256
10. Veale, S. R. The Investor's Guidebook to Alternative Investments: The Role of Alternative Investments in Portfolio Design. / Veale, S. R. – New York, NY, USA: Prentice Hall Press, 2013.
11. Hafner, C. M. Alternative Assets and Cryptocurrencies, / Hafner, C. M - Louvain-la-Neuve, Belgium: Université catholique de Louvain. J. Risk Financial Manag, 13(1), 2013
12. Kaminskyi A. Traditional and Alternative Assets in Portfolio Management: ETF Using Approach / A. Kaminskyi, M. Nehrey, D. Butylo / Springer. № 3, 2020 - P. 41-57 – DOI: 10.1007/978-3-030-64258-7_4.
13. Kaminskyi, A. risk and return for cryptocurrencies as alternative investment: kohonen maps clustering. / Kaminskyi, A. Miroshnychenko, I. Pysanets, / К. : Нейро-Технічні технології моделювання в економіці, 2019(8), 2019 - С. 175–193
14. S&P Global Market Intelligence. Global alternatives AUM forecast to double by 2026, topping \$23 trillion [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/global-alternatives-aum-forecast-to-double-by-2026-topping-23-trillion-68404362>.
15. S&P Dow Jones Indices. Indices by Category 2024 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.spglobal.com/>
16. Markowitz H. Portfolio Selection / H. Markowitz – The Journal of Finance, № 7(1), 1952. – P. 77-91.
17. Sharpe W.F. Mutual Fund Performance / W.F. Sharpe - The Journal of Business, №39(1), 1966. – P. 119-138.

References

1. Leitner C. Alternative investments in perspective / C. Leitner, A. Mansour, S. Naylor. – RREEF Research Paper, 2007.
2. Sokołowska E. Alternative Investments in Wealth Management: A Comprehensive Study of the Central and East European Market / E. Sokołowska. – Springer, 2014. – P. 134.
3. Chorafas D. N. Alternative investments and the mismanagement of risk / D. N. Chorafas. – New York, NY, USA: Palgrave Macmillan, 2003.
4. Stefanini F. Investment strategies of hedge funds / F. Stefanini. – Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2006.
5. Dorsey A. H. Active alpha: A portfolio approach to selecting and managing alternative investments / A. H. Dorsey. – Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2008.

-
6. Rice, B. The Alternative Answer: The Nontraditional Investments That Drive the World's Best-Performing Portfolios. / Rice, B. – New York, NY, USA: Harper Business, 2013 – P. 292
 7. Baker, H.K. The Savvy Investor's Guide to Building Wealth through Alternative Investments / Baker, H.K., Filbeck, G., & Spieler, A.C. – Leeds, UK: Emerald Publishing Limited, 2021.
 8. Kazemi, H. Alternative Investments: CAIA Level II. / Kazemi, H., Black, K.H., Chambers, D.R & CAIA Association – Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2012.
 9. Bromma, H. How to Make Money in Alternative Investments. / Bromma, H. & Bromma, L.M. – San-Francisco, USA: McGraw Hill, 2009. – P. 256
 10. Veale, S. R. The Investor's Guidebook to Alternative Investments: The Role of Alternative Investments in Portfolio Design. / Veale, S. R. – New York, NY, USA: Prentice Hall Press, 2013.
 11. Hafner, C. M. Alternative Assets and Cryptocurrencies, / Hafner, C. M - Louvain-la-Neuve, Belgium: Université catholique de Louvain. J. Risk Financial Manag, 13(1), 2013
 12. Kaminskyi A. Traditional and Alternative Assets in Portfolio Management: ETF Using Approach / A. Kaminskyi, M. Nehrey, D. Butylo / Springer. № 3, 2020 - P. 41-57 – DOI: 10.1007/978-3-030-64258-7_4.
 13. Kaminskyi, A. risk and return for cryptocurrencies as alternative investment: kohonen maps clustering. / Kaminskyi, A. Miroshnychenko, I. Pysanets, / K: Neiro-Nechitki Tekhnolohii Modelyuvannya v Ekonomitsi, 2019(8), 2019 - C. 175–193
 14. S&P Global Market Intelligence. Global alternatives AUM forecast to double by 2026, topping \$23 trillion [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/global-alternatives-aum-forecast-to-double-by-2026-topping-23-trillion-68404362>.
 15. S&P Dow Jones Indices. Indices by Category 2024 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://www.spglobal.com/>
 16. Markowitz H. Portfolio Selection / H. Markowitz – The Journal of Finance, № 7(1), 1952. – P. 77-91.
 17. Sharpe W.F. Mutual Fund Performance / W.F. Sharpe - The Journal of Business, №39(1), 1966. – P. 119-138.