

*Дзюба П.В.,
к.е.н., доцент,
доцент кафедри міжнародних фінансів,
Інститут міжнародних відносин
Київського національного університету імені Тараса Шевченка*

ЕВОЛЮЦІЯ ДИВЕРСИФІКАЦІЙНОГО КОНЦЕПТУ ТЕОРІЇ ПОРТФЕЛЯ ЯК ПЕРЕДУМОВА ФОРМУВАННЯ ТЕОРІЇ МІЖНАРОДНОГО ПОРТФЕЛЬНОГО ІНВЕСТУВАННЯ

Анотація. У статті розглянуто концепцію портфельної диверсифікації – одну з головних концепцій теорії портфеля. Виявлено два підходи до диверсифікації, якими є наївна диверсифікація та диверсифікація Марковіца. Обґрунтовано, що концепція диверсифікації є основою сучасної теорії міжнародного портфельного інвестування. Визначено основні переваги та недоліки диверсифікації.

Ключові слова: диверсифікація, міжнародна диверсифікація, теорія портфеля, концепція ефективного портфеля, теорія міжнародного портфельного інвестування.

Постановка проблеми. Сучасна теорія міжнародного портфельного інвестування є надзвичайно складною та високо структурованою теорією. З одного боку, вона базується на положеннях та постулатах інвестиційної теорії, котра в гносеологічному сенсі є первинною, має більш високий теоретико-методологічний статус. З іншого ж боку, вона має низку притаманних лише їй наукових положень, висновків і концепцій, які відрізняють її від традиційної інвестиційної теорії. У цьому сенсі вона є ширшою за ступенем охоплення. Приміром, однією з фундаментальних основ теорії міжнародного портфельного інвестування є теорія портфеля, яка рівною мірою стосується й інвестиційних процесів на місцевих ринках. Як інший приклад можна навести, скажімо, такі відомі теорії, як теорія паритету купівельної спроможності, міжнародний ефект Фішера та ін., котрі притаманні винятково міжнародним інвестиційним процесам. З огляду на це, належний аналіз цих теорій і підходів є не лише теоретично важливим і необхідним, а й актуальним, оскільки має важливі практичні імплікації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика диверсифікації інвестицій привертала увагу науковців давно. Одним із найбільш ранніх дослідників проблем диверсифікації є Дж. Вільямс, який переважно розглядав так звану наївну диверсифікацію, що базується на законі великих чисел [1]. Одним із найбільш важливих у парадигмальному сенсі є дослідження Г. Марковіца [2; 3]. Значущими сучасними науковими дослідженнями в частині обґрунтування переваг міжнародної диверсифікації інвестиційних портфелів є роботи Б. Солніка

[4; 5], Л. Баєле та К. Інгельбрехта [6], Й. Баї та К. Гріна [7], Х. Кампи та Н. Фернандеса [8], а також інших науковців.

Мета статті полягає у тому, щоб розглянути одну з таких теорій – теорію портфеля, причому лише концепцію диверсифікації – одну з її основоположних концепцій. Необхідність такого дослідження зумовлена двома важливими чинниками: по-перше, наявністю багатьох підходів до тлумачення самого поняття «диверсифікація», зокрема й неточних у частині розгляду так званої диверсифікації Марковіца; по-друге, важливістю встановлення релевантної понятійної системи координат для аналізу процесів міжнародного портфельного інвестування. Нашими ключовими завданнями, таким чином, є виявлення основних еволюційних умов формування концепції портфельної диверсифікації, встановлення місця диверсифікаційного концепту в сучасній теорії міжнародного портфельного інвестування, визначення фінансового змісту диверсифікації, її основних переваг та недоліків.

Виклад основного матеріалу дослідження. Згадуючи назване дослідження Дж. Вільямса, слід зазначити, що в першій половині ХХ ст. в літературі домінувала концепція так званої наївної диверсифікації. Вона передбачала максимізацію кількості цінних паперів у портфелі – у своїй більш ранній версії. Пізніше концепція була дещо вдосконалена та передбачала максимізацію кількості цінних паперів у портфелі в такий спосіб, аби внаслідок цього досягалася максимізація майбутньої вартості такого портфеля.

Цій концепції був протиставлений у 1952 р. новий підхід – так звана диверсифікація Марковіца. Вона, про що подекуди помилково згадується в літературі, не передбачає жодних рекомендацій щодо кількості цінних паперів у портфелі, а також щодо майбутньої вартості самого портфеля, а є концепцією суто математичною. Вона впливає з розробленої Марковіцем формули ризику інвестиційного портфеля [2, с. 81]¹:

$$V(R) = \sum_{i=1}^N \alpha_i^2 V(X_i) + 2 \sum_{i=1}^N \sum_{j>1}^N \alpha_i \alpha_j \sigma_{ij}, \quad (1)$$

де $V(R)$ – ризик портфеля;

α_i – частка i -го цінного паперу у портфелі;

$V(X_i)$ – варіація дохідності i -го цінного паперу;

σ_{ij} – коваріація між дохідностями попарно взятих цінних паперів портфеля.

Формулою (1) Марковіц довів, що ризик інвестиційного портфеля не є показником, який оцінюється на основі зважування варіацій його складників у будь-який спосіб, це – нова зі статистичного погляду субстанція. У цьому, на нашу думку, полягає головне статистично-математичне досягнення аналізованої роботи. Із формули (1) і впливає новий принцип диверсифікації – включення до портфеля таких активів, які мають якомога нижчу кореляцію дохідностей², оскільки це, за інших

¹ У сучасній літературі цю формулу подають у дещо іншій нотації. Ми зберегли її в нотації оригіналу.

² В ідеалі така коваріація повинна бути мінімальною та навіть негативною. Однак у сучасній науковій літературі з цієї проблематики прийнято вважати, що від'ємні коваріації є небажаними через можливість зниження за рахунок цього загальної дохідності портфеля. Включення ж активів з негативними кореляціями передбачає проведення аналізу рівня зниження ризику портфеля, з одного боку, та рівня зниження його дохідності, з іншого.

рівних умов, спричинює зниження ризику інвестиційного портфеля. Цей принцип став загальноновизнаним, однак висунув низку додаткових питань стосовно диверсифікації, які почали приваблювати увагу вчених, особливо після виходу монографії Марковіца [3].

Так, Дж. Лінтнер показав, що позитивний ефект диверсифікації досягається не лише за рахунок негативної кореляції між дохідностями активів у портфелі, але й унаслідок наявності незалежних (залишкових) складників ризиків та дохідностей [9, с. 589]. Тобто позитивного ефекту від диверсифікації можна досягнути навіть у портфелі, котрий складається з позитивно корельованих акцій, якщо вони мають незалежні варіації. Під незалежними (залежними) ризиками та дохідностями Лінтнер мав на увазі незалежність (залежність) дохідностей акцій від спільного фактору, яким може бути, приміром, загальні ринкові умови, стан ринку в цілому тощо [9, с. 608]. Приміром, якщо всі акції є незалежними від цього фактору (залежний ризик та дохідність є нульовими), вони матимуть нульові кореляції між собою, а інвестор формуватиме портфель на основі максимізації додаткової дохідності на одиницю ризику. За таких умов саме цей незалежний ризик і становитиме загальний ризик портфеля, а тому ефект диверсифікації буде відчутним. Цей ефект можна підтвердити й оберненим прикладом. Якщо всі акції портфеля є повністю залежними від спільного фактору, тоді незалежні ризики зникають, а дохідності таких акцій стають повністю корельованими. Це означає, що ефект диверсифікації відсутній, оскільки надлишкова дохідність на одиницю ризику є ідентичною для всіх акцій. Інвестору ж не потрібно вкладати кошти в різні акції, а достатньо лише однієї випадково обраної акції. На думку Лінтнера, саме другий аспект дає більш відчутний ефект від диверсифікації, ніж перший.

При цьому важливою характеристикою розвитку концепту диверсифікації є паралельне існування двох підходів: диверсифікації Марковіца та наївної диверсифікації, значення якої не було заперечено та відхилено. Більше того, із часом саме принцип наївної диверсифікації стали протиставляти домінантній концепції теорії портфеля – концепції ефективного портфеля.

Новий на той час метод характеристики рівня диверсифікації інвестиційного портфеля запропонував у 1967 р. Я. Араній – метод децильних діапазонів [10]. Цей метод формально заявляється саме як метод характеристики рівня диверсифікації, однак, на нашу думку, його можна застосувати й з іншого боку – за цим методом можна, власне, й формувати портфель. В основі методу лежить розподіл цінних паперів на певні децильні групи за визначеним критерієм. Араній наводить приклади такого групування за кількома критеріями, такими як рівень уразливості до зростання витрат на заробітну плату, темпи зростання окремих фінансово-господарських показників фірми тощо. Цей критерій є екзогенним щодо цього методу та обирається заздалегідь. Наступною рисою цього методу є також попередній вибір цінних паперів, які включатимуться до портфеля. Сам же метод дає змогу лише визначити частки окремих груп таких цінних паперів. Технічна реалізація цього методу передбачає виконання трьох кроків [10, с. 134]. По-перше, кількісна ідентифікація обраного критерію (за кожним цінним папером), яка дасть змогу ідентифікувати мінімальне та максимальне значення діапазону. По-друге, розподіл цього діапазону на 10 груп – децилів. Цей розподіл здійснюється за принципом рівності капіталізації. До кожного децилу слід за порядком віднести таку кількість компаній (попередньо градованих за значеннями обраного критерію), яка становить 10% від загальної

капіталізації вибірки. Після цього постфактум встановити межі децилів у такий спосіб, аби забезпечити їхню пропорційність за капіталізацією. По-третє, визначити частки десяти отриманих груп цінних паперів у портфелі.

Що стосується визначення у портфелі часток окремих цінних паперів, то автор не надає такої методики, однак, з нашої точки зору, їх можна визначити на основі застосування цього методу в рамках первинно визначених децилів, а далі – у рамках вторинних децилів тощо. Для цього на другому та наступних циклах застосування цього методу можна, в принципі, обирати й інший критерій, відмінний від капіталізації. Можна також припустити, що цю методику можна застосовувати й на основі кількох (принаймні, двох) критеріїв одночасно – первинні децилі зробити на основі одного критерію, а вторинні – іншого. Такий підхід, однак, потребує подальшого теоретичного обґрунтування та емпіричної перевірки, а доцільність його застосування є неоднозначною.

Відомий Нобелівський лауреат П. Самуельсон математично довів три ймовірнісні теореми стосовно диверсифікації, що дало змогу отримати два важливі висновки в частині формування інвестиційного портфеля [11, с. 1–6]. По-перше, якщо будь-яка ризикова інвестиція має середню дохідність, не нижчу від дохідності будь-якої іншої інвестиції, та має розподіл дохідностей, незалежний від усіх інших інвестицій, то вона повинна спричинити до позитивного впливу під час включення до оптимального портфеля. По-друге, якщо в усіх інвестиціях ідентична середня дохідність та незалежний розподіл дохідностей, то всі вони повинні спричинити позитивний ефект під час включення до оптимального портфеля. На перший погляд, може скластися враження, що дані висновки, по своїй суті, дублюють принцип диверсифікації Марковіца, однак це не так. Як зазначає сам Самуельсон, якщо замінити припущення про незалежність розподілу припущенням про позитивні кореляції Пірсона, то позитивний ефект диверсифікації може й не спостерігатися. У разі ж негативної кореляції він є математично доведеним та спостережуваним, що підтверджує висновки Марковіца.

Важливим напрямом дослідження диверсифікації інвестиційних портфелів є визначення кількості цінних паперів, необхідної для досягнення оптимального ефекту диверсифікації. Одне з перших досліджень такого плану було проведено у 1968 р. Дж. Евансом та С. Арчером [12]. Вони розглядали інвестиційні портфелі, сформовані з різної кількості цінних паперів – шонайбільше 40. Автори довели, що більша частина несистематичного ризику зникає під час додавання до портфеля вже восьмого цінного паперу. На основі t-тесту та F-тесту вони показали, що для зниження середнього ризику портфеля, яке можна вважати значущим (на рівні 0,05), потрібно значне кількісне збільшення складу портфеля, у котрому вже є вісім цінних паперів. За t-тестом до портфеля у складі двох цінних паперів необхідно додати лише один цінний папір для статистично значущого скорочення ризику, для портфеля з восьми цінних паперів необхідно додати вже п'ять паперів, а для портфеля з 16 паперів – 19 додаткових паперів. Для портфелів же складом у 19 та більше цінних паперів значуще скорочення ризику є взагалі неможливим – аж до 40 паперів.

Такий гіперболічний характер зниження ризику портфеля зумовлений уже обґрунтованим на той час у рамках теорії ринку капіталів підходом до поділу загального ризику на систематичний та несистематичний. Зниження ризику портфеля досягається насамперед за рахунок повного усунення несистематичного ризику. На основі свого дослідження автори заклю-

чають, що економічна доцільність формування інвестиційного портфеля з більше ніж 10 цінних паперів є сумнівною. Низка сучасних досліджень, проведених за аналогічною методологією, також підтверджує, що для ефективної диверсифікації не потрібно включати до портфеля сотні активів³. Так, Хікам Бенджеллоун доводить, що оптимальна кількість паперів у портфелі повинна бути на рівні 40–50 [13].

Особливістю зазначених вище досліджень Аранія, а також Еванса та Арчера є те, що вони, визначаючи окремі кількісні параметри диверсифікації, базуються на загальній методології симуляції – використовують емпіричні або умовні кількісні дані, що дає змогу отримати конкретні кількісні висновки. У роботі Дж. Мао спостерігаємо суто теоретичний підхід аналітичного спрямування: усі висновки є обґрунтованими на теоретико-методологічному рівні та не мають прив'язки до конкретних емпіричних даних [14]. З погляду науково-практичного значення такий підхід є більш загальним та переважно більш універсальним. Мао дав відповідь на два питання в частині диверсифікації інвестиційного портфеля. По-перше, скільки саме паперів повинно бути у портфелі для достатнього рівня його диверсифікації. Для цього була розроблена формула, котра визначає таку кількість цінних паперів, використовуючи для цього коефіцієнт кореляції та спеціальний відсотковий показник, який означає бажаний (необхідний) рівень диверсифікації інвестиційного портфеля та встановлюється як відсоток від максимально можливого ефекту диверсифікації [14, с. 1112]. За цією методологією для досягнення 50% від максимально можливого ефекту диверсифікації за доволі реалістичного значення коефіцієнта кореляції на рівні 0,5 достатньо лише три цінних папери, а для досягнення 90% ефекту – лише 17 паперів. Для випадку малореалістичного значення коефіцієнта кореляції на рівні 0,2 до портфеля слід включити 34 папери для досягнення 90% ефекту. По-друге, які саме папери слід обирати, якщо їх потрібно менше, ніж є. Такий вибір автор пропонує робити за показником відношення очікуваної дохідності паперу до рівня його систематичного ризику. Критерієм є відбір цінних паперів із максимальним значенням цього показника за умови неможливості наступної ротації з підвищенням ефективності.

У цьому зв'язку слід зазначити, що загальна логіка скорочення кількості цінних паперів у портфелі впливає з необхідності економії за рахунок скорочення транзакційних витрат. Із погляду самого портфеля він завжди буде більш диверсифікованим зі збільшенням його кількісного складу. Це положення було доведено низкою вчених та багаторазово піддавалося емпіричному тестуванню, а в сучасній літературі є аксіоматичним. Однак існує значна відмінність у рівні транзакційних витрат для портфеля, скажімо, з 500 та портфеля з 30 цінних паперів, тому проблематика дослідження кількісних параметрів диверсифікації залишається актуальною навіть сьогодні [13; 15; 16 та ін.].

К. Сміт і Дж. Шрайнер провели емпіричний тест вигід від диверсифікації, порівнюючи вкладання приватним інвестором коштів у цінні папери безпосередньо та інвестування в папери інвестиційних фондів [17]. Головними чинниками, котрі впливають на такі вигоди, є брокерські витрати, плата за навантаження фонду, витрати на управління та коефіцієнт обороту цін-

них паперів у портфелі. Порівняння проводилося на прикладі п'яти наявних взаємних фондів (альтернативно – формування аналогічних портфелів інвесторами самостійно за умови 10% зростання вартості акцій щорічно) для різних інвестиційних горизонтів та різних обсягів інвестицій. Порівняльна модель, розроблена для проведення такого аналізу, дала змогу заключити, що для отримання більших вигід від диверсифікації малим інвесторам слід інвестувати в папери фондів, а великим – у базові цінні папери безпосередньо. При цьому розглядалися інвестори, котрі вкладали різні обсяги коштів – 1 тис., 10 тис., 100 тис. та 1 млн. доларів США. Для кожного з досліджуваних фондів була кількісно ідентифікована сума для розмежування малого та великого інвесторів. Вона називається точка безбитковості, або байдужості⁴, та являє собою такий обсяг коштів, який на даному інвестиційному горизонті може бути однаково вигідно вкладений інвестором в акції взаємного фонду або в базові папери безпосередньо. Так, для фонду MI Growth вона становить \$3 тис. для горизонту в один рік, \$4 тис. – для чотирьох років, \$6 тис. – для 16 років. Інвестиційні горизонти, котрі розглядалися, відповідно один, два, чотири, вісім та 16 років. Наведені дані підтверджують ще один висновок: зі зростанням часового горизонту зростає й рівень байдужості. Тобто чим довшим є інвестиційний горизонт, тим, за інших рівних умов, більшим має бути інвестор для інвестування у цінні папери безпосередньо. Найбільш цікавий, на нашу думку, висновок даного дослідження полягає у тому, що, оскільки більшість точок байдужості значно перевищує середній обсяг інвестиції в акції взаємних фондів – \$5 700, то багато інвесторів, які інвестують у базові цінні папери безпосередньо, переплачують за вигоди від диверсифікації.

Слід звернути увагу на цікаві положення та висновки дослідження Н. Джейкоб щодо диверсифікації портфелів малих інвесторів [18]. Автор розробила спеціальну модель для відбору цінних паперів з їх більшої кількості. Ми не будемо наводити саму модель, оскільки для її прийняття як концепту необхідно погодитися з одним із її припущень. Воно говорить, що для малих індивідуальних інвесторів більш важливим є не частки активів у портфелі, а те, які саме папери включати, тому модель передбачає рівні частки усіх активів у портфелі. Це, з нашої точки зору, занадто «нежиттєздатне» припущення, яке навряд чи дасть змогу цій моделі бути емпірично втілюваною.

Однак окремі положення та висновки цього дослідження є важливими. Так, малі інвестори зазвичай стикаються із ситуацією, коли вони вимушені інвестувати або в надлишково диверсифікований портфель – коли йдеться про відносно великі обсяги інвестованих коштів (у папери фондів), або в недостатньо диверсифікований портфель – коли йдеться про відносно невеликі обсяги інвестованих коштів (безпосереднє інвестування в базові цінні папери). Тому, власне, й виникає об'єктивна необхідність в оптимізації рівня диверсифікації шляхом відбору цінних паперів. Раціональний характер такого відбору зумовлений тим, що для малого інвестора часто оптимальним рішенням може бути прийняття певного рівня несистематичного ризику за рахунок інших компенсаторів, таких як зниження загального ризику портфеля (та, відповідно, зміна його структури) та скорочення транзакційних витрат. Тестування моделі за умовними даними показало, що малий інвестор може досягти такого ж рівня ризику, як у ринкового портфеля, інвестувавши лише в шість паперів, а за складу портфеля меншому від шість паперів ризик лише несуттєво перевищуватиме ринковий. При цьому було доведено, що для малого інвестора

³ Загальна логіка скорочення кількості цінних паперів у портфелі випливає з необхідності економії за рахунок скорочення транзакційних витрат. Насправді будь-яке збільшення кількості активів у портфелі призводить до підвищення транзакційних витрат.

⁴ Break-even point або indifference point.

існує можливість сформувати низку портфельів, менш ризикових від ринкового.

На відміну від попередніх досліджень, які припускали відсутність транзакційних витрат, М. Бреннен проводив аналіз диверсифікації інвестиційних портфельів з урахуванням їх наявності, причому реальні цифри він брав із типових операцій на Нью-Йоркській фондовій біржі [19]. Для великих інвесторів транзакційні витрати не є ключовим чинником, тоді як для малих диверсифікація може стати занадто дорогим задоволенням саме внаслідок таких витрат, тому для малих інвесторів оптимальний портфель не завжди буде повністю диверсифікованим. Достатній же рівень диверсифікації – кількість цінних паперів – повинен визначатися залежно від обсягу інвестованих коштів на основі спеціальної формули:

$$n = \frac{\sigma(\tilde{\varepsilon})}{\sigma(\tilde{R}_m)} \sqrt{\frac{x(E[\tilde{R}m] - r)W}{2F(1+r)}}, \quad (2)$$

де n – кількість цінних паперів;

$\sigma(\tilde{\varepsilon})$ – залишковий ризик⁵;

$\sigma(\tilde{R}_m)$ – ринковий ризик;

r – безризикова ставка;

$E[\tilde{R}m]$ – очікувана дохідність ринку;

x – леверидж портфеля – частка портфеля, котра інвестована в безризиковий актив;

W – обсяг інвестованих коштів;

F – рівень транзакційних витрат.

Особливістю цього підходу є також те, що він ураховує схильність інвесторів до ризику, котра характеризується граничним рівнем заміщення загального ризику дохідністю за зміни рівня левериджу портфеля з певної кількості цінних паперів, а також граничним рівнем заміщення несистематичного ризику дохідністю за зміни кількості цінних паперів у портфелі з певним рівнем левериджу [19, с. 486–487]. В оптимальному портфелі ці граничні рівні повинні дорівнювати один одному. Для визначення кількості цінних паперів у портфелі необхідно задати прийнятний рівень левериджу портфеля та використати формулу (2). Вона залежить від відношення залишкового ризику до ринкового, яке є безпосередньою характеристикою вигід від диверсифікації.

Емпіричний тест моделі показав, що дохідність інвестора з лише \$1 тис. за ідентичного рівня ризику буде лише на 2,5% нижчою від дохідності ринкового портфеля за відсутності транзакційних витрат, а для інвестора з \$5 тис. – нижчою лише на 1%. Наявність таких витрат призводить до значного скорочення кількості цінних паперів у портфелі інвестора, принаймні невеликого.

М. Стетмен також використав відомий на той час посил про те, що за випадкового відбору цінних паперів та включення їх до портфеля пропорційно ризик портфеля знижуватиметься зі збільшенням їх кількості [20]. Однак він дістав децю іншого висновку порівняно з наявними на той час. Добре диверсифікований портфель із випадково відібраних цінних паперів повинен складатися щонайменше з 30 паперів для інвестора-позичальника та

щонайменше із 40 паперів – для інвестора-кредитора. Диверсифікація не повинна бути процесом безмежним, оскільки граничні прибутки внаслідок її реалізації не завжди перевищують її граничні витрати. Це зумовлено тим, що зі зростанням кількості паперів у портфелі граничні витрати портфеля зростають більшою мірою, ніж його граничні прибутки.

Методологія визначення саме такої межі диверсифікації така. Порівнюються, з одного боку, портфель P_n , сформований на основі індексу S&P 500⁶ за теоремою Тобіна⁷, включає ще й певну частку безризикового активу (з позитивною або негативною часткою), а з іншого – пропорційний портфель із 10 довільно відібраних активів (G_{10}). У середньому за досліджуваній період премія за ризик ринкового портфеля становила 8,2%. З усіх можливих портфельів P_n для порівняння обирається той (P_{10}), стандартне відхилення дохідності якого дорівнює відповідному показнику портфеля G_{10} . Виявилось, що дохідність портфеля P_{10} перевищувала дохідність портфеля G_{10} на 1,502 відсоткові пункти, а сам портфель P_{10} передбачав інвестування разом із наявними коштами інвестора (100%) також частини запозичених під безризикову ставку 2,42% [20, с. 358]. Суто портфельна інтерпретація показника 1,502 полягає у тому, що це – вигода внаслідок підвищення рівня диверсифікації від 10 до 500 паперів. Реальним портфелем, сформованим на основі індексу S&P 500, розглядався портфель Vanguard Index Trust, дохідність якого за досліджуваній період була меншою від дохідності базового індексу на 0,49 в. п., що зумовлено наявністю транзакційних та управлінських витрат.

Показник 1,502 був розрахований не лише для інвестора-позичальника. Аналогічні показники були розраховані також для інвестора-кредитора для складу портфеля в 20; 30; 40; 50 та 100 паперів. Порівняння цих різниць із середнім показником 0,49 і дало змогу виявити кількісні межі диверсифікації портфельів з 30 та 40 паперів для інвесторів-позичальників та інвесторів-кредиторів відповідно. У цьому зв'язку слід, однак, зазначити, що дослідження проводилися у такий спосіб, що структура портфеля змінювалася з кроком у 10 паперів, тобто насправді ці показники можуть становити відповідно більше 30 та більше 40 паперів. Точну кількість паперів можна виявити, скажімо, за такою ж методологією з меншим кроком.

Попри наявність різних підходів до диверсифікації інвестиційних портфельів, зокрема й у частині визначення її кількісних меж, домінуючим у сучасних умовах є підхід В. Шарпа, який розділив загальний ризик на два складники: систематичний ризик та несистематичний [21]. Систематичний, або ринковий, ризик – це ризик, який виникає внаслідок впливу на дохідності загальноринкових чинників та економічної ситуації в економіці. Він є характерним для всіх цінних паперів. Несистематичний, або неринковий, ризик⁸ є результатом впливу на дохідності чинників, специфічних для даної компанії або галузі. Для кожної акції такий ризик може бути абсолютно індивідуальним. Із зазначеного стає зрозумілим, що усунути систематичний ризик неможливо, а під зниженням ризику внаслідок диверсифікації мається на увазі зниження саме несистематичного ризику [22, с. 85]. У добре диверсифікованому портфелі несистематичний ризик відсутній (або є мінімальним), а його загальний ризик складається повністю із систематичного. Це зумовлено тим, що несистематичні складники ризиків окремих цінних паперів із великою ймовірністю перекривають один одного, а тому чим більше паперів у портфелі, тим більша ймовірність повного взаємного перекриття, результатом якого стане цілкова відсутність несистематичного ризику⁹.

⁵ У моделі припускається, що залишкові ризики всіх цінних паперів рівні.

⁶ Інвестиційні характеристики цього портфеля обчислені винятково за самим індексом без урахування транзакційних витрат.

⁷ Розглядатиметься нижче.

⁸ Іноді ще називають специфічним, унікальним ризиком або залишковим ризиком.

⁹ Структура ризику пересічного цінного паперу становить у середньому 25–30% систематичного ризику проти 70–75% несистематичного.

Таблиця 2

Рівень диверсифікації пропорційного портфеля типових акцій

Акція	(V) Відносна вартість	(R) Відносний неринковий ризик	V × R	(V × R) ²
A	0,2	1,0	0,2	0,04
B	0,2	1,0	0,2	0,04
C	0,2	1,0	0,2	0,04
D	0,2	1,0	0,2	0,04
E	0,2	1,0	0,2	0,04
	1,0			0,20

Джерело: складено за [22, с. 86]

Таке бачення диверсифікації хоча й є у цілому визнаним, але не завжди однозначним, насамперед у частині кількості цінних паперів у портфелі. Так, цілком імовірно є ситуація, коли два портфелі з однаковою кількістю однакових цінних паперів будуть мати різний рівень диверсифікації внаслідок різних часток цих цінних паперів, а також різного рівня несистематичного ризику. За інших рівних умов більш ефективна диверсифікація досягається за рахунок мінімізації несистематичного ризику інвестиційного портфеля. Це якнайкраще можна спостерігати на умовному прикладі. Припустимо, що існує інвестиційний портфель, який складається із трьох цінних паперів, інвестиційні характеристики яких наведено в табл. 1.

На основі наведених даних рівень диверсифікації можна розрахувати за такою формулою:

$$D = \frac{1}{(V \times R)^2}, \quad (3)$$

де D – рівень диверсифікації портфеля;

V – відносна вартість;

R – відносний неринковий ризик.

У цьому разі він становить 2,70. Аналізуючи наведений портфель, слід зазначити, що в його структурі є одна важлива риса – частки різних активів у ньому є приблизно паритетними, жодна акція не має занадто високої чи занадто малої частки. Шарп називає такий портфель «збалансованим».

Розглянемо інший збалансований портфель, в якому всі акції представлені пропорційно та є типовими з погляду рівня свого несистематичного ризику. Інвестиційні характеристики такого портфеля наведено в табл. 2.

Рівень диверсифікації портфеля, дані за яким наведені в табл. 2, дорівнює 5. Ці приклади дають змогу зробити важливий висновок: збалансований портфель із рівнем диверсифікації X матиме такий самий рівень неринкового ризику, як і пропорційно збалансований портфель із X типових цінних паперів [22, с. 86]. Так, згаданий портфель із рівнем диверсифікації 2,7 буде менш диверсифікованим порівняно з пропорційним портфелем із трьох типових акцій, але більш диверсифікованим порівняно з пропорційним портфелем із двох типових акцій.

Зі зростанням рівня диверсифікації неринковий ризик знижується, але не пропорційно. Так, портфель із рівнем диверсифікації 4 буде вдвічі менш ризиковим порівняно з портфелем із рівнем диверсифікації 1 (рис. 1).

Окрім детально розглянутих підходів до диверсифікації інвестиційних портфелів, різні аспекти цієї проблематики досліджувалися також у роботах Трейнора, Пріста, Фішера та Хігінса – використання для прогнозування ризику й доходності портфеля не даних за ринковим портфелем, а даних за дивер-

сифікацією самого портфеля, передусім за рівнем ринкового та неринкового ризику [23], Елтона та Грубера – аналітичне вивчення залежності між ризиком та кількістю цінних паперів у пропорційному портфелі на основі дещо відмінного від традиційного тлумачення ризику, котрий включає ще й ризик зміни середньої, варіація навколо якої вважається загальним ризиком [24], Коніне й Тамаркіна – виявлення оптимальної кількості цінних паперів у портфелі при його неповній диверсифікації під впливом асиметрії доходностей [25], Бьорда й Тіппетта – дослідження кількості цінних паперів, достатньої для диверсифікації інвестиційного портфеля за методологією Еванс і Арчер, та виявлення на цій основі певних емпіричних відхилень у частині переоцінювання такої кількості [26], Шарпа – у частині уточнення та коригування окремих із його попередніх висновків [27; 28] та інших учених.

Висновки. Підводячи підсумки аналізу концепції диверсифікації, слід зазначити, що вона є основою сучасної теорії міжнародного портфельного інвестування. Саме на її основі обґрунтовують переваги міжнародної диверсифікації інвестиційних портфелів порівняно з диверсифікацією на окремих місцевих ринках. При цьому йдеться саме про диверсифікацію Марковіца, а не про наївну диверсифікацію – підходи, котрі існують паралельно.

Основними теоретичними та практичними аспектами портфельної диверсифікації є такі. По-перше, під диверсифікацією розуміють зниження загального ризику інвестиційного портфеля за рахунок скорочення його несистематичного складника, тоді як усунути систематичний (ринковий ризик) неможливо. При цьому сам термін «диверсифікація» часто розглядають як синонім терміну «зниження ризику», або «усунення ризику». По-друге, у частині впливу на доходності диверсифікація передбачає, очевидно, таке зниження ризику портфеля, котре дало б

Таблиця 1

Розрахунок рівня диверсифікації портфеля

Акція	Поточна ринкова вартість акції, у \$	Кількість акцій у портфелі	Поточна ринкова вартість	(V) Відносна вартість	(R) Відносний неринковий ризик	V × R	(V × R) ²
ABC	13	1000	13000	0,325	0,5	0,163	0,027
DEF	50	300	15000	0,375	1,0	0,375	0,141
GHI	30	400	12000	0,300	1,5	0,450	0,203
			40000	1,000			0,371

Відносна вартість – частка цінного паперу в портфелі.

Відносний неринковий ризик – частка неринкового ризику цінного паперу в неринковому ризику типового цінного паперу. Значення в 1,0 означає, що даний цінний папір є типовим. Значення в 0,5 означає, що неринковий ризик даного цінного паперу становить лише 50% від типового цінного паперу.

Джерело: складено за [22, с. 85]

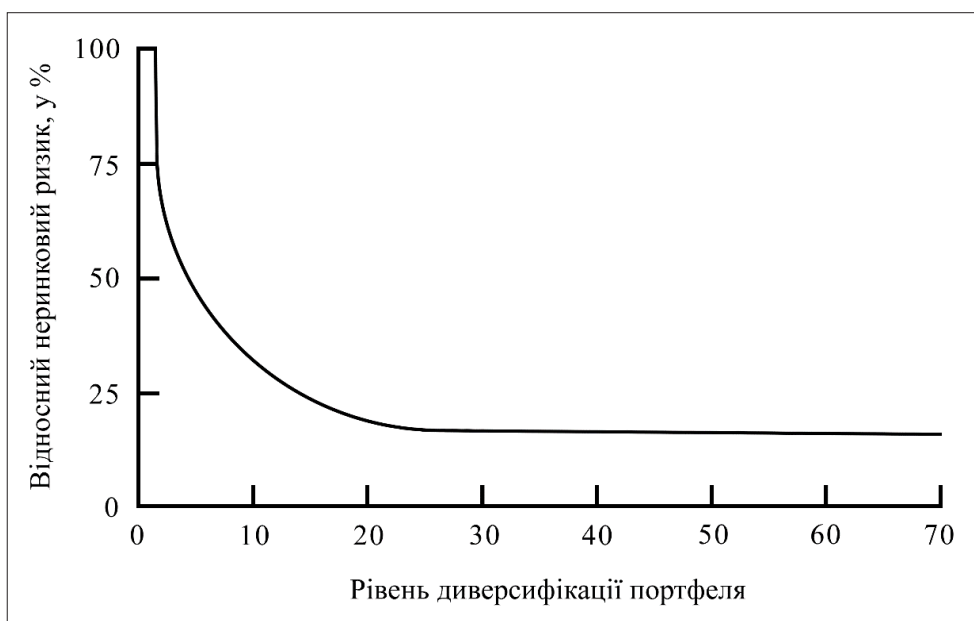


Рис. 1. Ефект диверсифікації неринкового ризику

Джерело: складено за [22, с. 86]

зможу підвищити ефективність портфеля. Тобто передбачається таке зниження ризику, яке або не призведе до зниження дохідності, або спричинить до її зниження меншими темпами порівняно з темпами скорочення самого ризику. У добре диверсифікованому портфелі неринковий ризик відсутній або прямує до нуля, а його загальний ризик повністю складається із систематичного. У цьому контексті спостерігаємо зв'язок двох напрямів теорії портфеля – дослідження ефективності та диверсифікації, котрі у цілому протирічать, оскільки диверсифіковані портфелі часто є неефективними, а ефективні портфелі мають низький рівень наївної диверсифікації. По-третє, попри те, що положення про підвищення переваг диверсифікації внаслідок збільшення кількості цінних паперів у портфелі є доведеним як теоретично, так й емпірично, граничний ефект диверсифікації зазвичай знижується під час додавання до портфеля цінних паперів, тому для багатьох інвесторів актуальним є питання про встановлення оптимальних меж диверсифікації, котрі дадуть змогу скористатися лише тією частиною її вигід, яка досягається за рахунок суттєвого граничного ефекту. По-четверте, для великих інвесторів транзакційні витрати не є ключовим чинником диверсифікації, тому вони можуть собі дозволити формувати портфель із сотень цінних паперів. Для малих інвесторів транзакційні витрати є одним із головних чинників портфельного менеджменту, тому для них проблема їх скорочення є надзвичайно актуальною. Вирішення цієї проблеми теорія вбачає у скороченні кількості цінних паперів у портфелі за умови збереження максимального або заданого рівня диверсифікації. Заданий рівень диверсифікації визначається з урахуванням того положення, що для малих інвесторів не завжди необхідно повністю усувати неринковий ризик. Часто вони можуть бути готові залишити певну частку такого ризику у своїх портфелях. По-п'яте, дослідження у сфері диверсифікації розглядають переважно два аспекти: які саме папери обирати до портфеля, якщо їхня кількість є відносно невеликою, та в яких пропорціях включати ці папери до портфеля, причому за окремими підходами для малих інвесторів часто достатньо просто формувати пропорційні портфелі.

Література:

- Williams J.B. The Theory of Investment Value / John Burr Williams. – Cambridge : Harvard University Press, 1938. – 613 p.
- Markowitz H.M. Portfolio Selection / Harry Markowitz // The Journal of Finance. – 1952. – Vol. 7. – № 1. – P. 77–91.
- Markowitz H.M. Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments / Harry M. Markowitz. – New York : John Wiley & Sons, Inc.; London : Chapman & Hall, Ltd.; Cowles Foundation for Research in Economics at Yale University, 1959. – 344 p.
- Solnik B.H. Why Not Diversify Internationally Rather than Domestically? / Bruno H. Solnik // Financial Analysts Journal. – 1974. – Vol. 30. – № 4. – P. 48–54.
- Solnik B.H. The World Price of Foreign Exchange Risk: Some Synthetic Comments / Bruno Solnik // European Financial Management. – 1997. – Vol. 3. – № 1. – P. 9–22.
- Baele L. Time-varying Integration and International Diversification Strategies / Lieven Baele, Koen Inghelbrecht // Journal of Empirical Finance. – 2009. – Vol. 16. – № 3. – P. 368–387.
- Bai Y. International Diversification Strategies: Revisited from the Risk Perspective / Ye Bai, Christopher J. Green // Journal of Banking & Finance. – 2010. – Vol. 34. – № 1. – P. 236–245.
- Campa J.M. Sources of Gains from International Portfolio Diversification / José Manuel Campa, Nuno Fernandes // Journal of Empirical Finance. – 2006. – Vol. 13. – № 4–5. – P. 417–443.
- Lintner J. Security Prices, Risk, and Maximal Gains From Diversification / John Lintner // The Journal of Finance. – 1965. – Vol. 20. – № 4. – P. 587–615.
- Aranyi J. Portfolio Diversification / Janos Aranyi // Financial Analysts Journal. – 1967. – Vol. 23. – № 5. – P. 133–139.
- Samuelson P.A. General Proof that Diversification Pays / Paul A. Samuelson // The Journal of Financial and Quantitative Analysis. – 1967. – Vol. 2. – № 1. – P. 1–13.
- Evans J.L. Diversification and the Reduction of Dispersion: An Empirical Analysis / John L. Evans, Stephen H. Archer // The Journal of Finance. – 1968. – Vol. 23. – № 5. – P. 761–767.
- Benjelloun H. Evans and Archer – Forty Years Later / Hicham Benjelloun // Investment Management and Financial Innovations. – 2010. – Vol. 7. – № 1. – P. 98–104.
- Mao J.C. Essentials of Portfolio Diversification Strategy / James C.T. Mao // The Journal of Finance. – 1970. – Vol. 25. – № 5. – P. 1109–1121.

15. Statman M. The Diversification Puzzle / Meir Statman // *Financial Analysts Journal*. – 2004. – Vol. 60. – № 4. – P. 44–53.
16. O'Neal E.S. How Many Mutual Funds Constitute a Diversified Mutual Fund Portfolio / Edward S. O'Neal // *Financial Analysts Journal*. – 1997. – Vol. 53. – № 2. – P. 37–46.
17. Smith K.V. Direct vs. Indirect Diversification / Keith V. Smith, John C. Schreiner // *Financial Analysts Journal*. – 1970. – Vol. 26. – № 5. – P. 33–38.
18. Jacob N.L. A Limited-Diversification Portfolio Selection Model for the Small Investor / Nancy L. Jacob // *The Journal of Finance*. – 1974. – Vol. 29. – № 3. – P. 847–856.
19. Brennan M.J. The Optimal Number of Securities in a Risky Asset Portfolio When There Are Fixed Costs of Transacting: Theory and Some Empirical Results / M.J. Brennan // *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*. – 1975. – Vol. 10. – № 3. – P. 483–496.
20. Statman M. How Many Stocks Make a Diversified Portfolio / Meir Statman // *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. – 1987. – Vol. 22. – № 3. – P. 353–363.
21. Sharpe W.F. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk / William F. Sharpe // *The Journal of Finance*. – 1964. – Vol. 19. – № 3. – P. 425–442.
22. Sharpe W.F. Risk, Market Sensitivity, and Diversification / William F. Sharpe // *Financial Analysts Journal*. – 1972. – Vol. 28. – № 1. – P. 74–79.
23. Using Portfolio Composition to Estimate Risk / [Jack L. Treynor, William W. Priest, Jr., Lawrence Fisher, Catherine A. Higgins] // *Financial Analysts Journal*. – 1968. – Vol. 24. – № 5. – P. 93–100.
24. Elton E.J. Risk Reduction and Portfolio Size: An Analytical Solution / Edwin J. Elton, Martin J. Gruber // *The Journal of Business*. – 1977. – Vol. 50. – № 4. – P. 415–437.
25. Conine T.E.Jr. On Diversification Given Asymmetry in Returns / Thomas E. Conine, Jr., Maury J. Tamarkin // *The Journal of Finance*. – 1981. – Vol. 36. – № 5. – P. 1143–1155.
26. Bird R. Naive Diversification and Portfolio Risk – A Note / Ron Bird, Mark Tippett // *Management Science*. – 1986. – Vol. 32. – № 2. – P. 244–251.
27. Sharpe W.F. Simple Strategies for Portfolio Diversification: Comment / W.F. Sharpe // *The Journal of Finance*. – 1972. – Vol. 27. – № 1. – P. 127–129.
28. Sharpe W.F. Simple Strategies for Portfolio Diversification: Comment: A Correction / W.F. Sharpe // *The Journal of Finance*. – 1972. – Vol. 27. – № 3. – P. 733.

Дзюба П.В. Эволюция диверсификационного концепта теории портфеля как предпосылка формирования теории международного портфельного инвестирования

Аннотация. В статье рассмотрена концепция портфельной диверсификации – одна из главных концепций теории портфеля. Выявлены два подхода к диверсификации, которыми являются наивная диверсификация и диверсификация Марковица. Обосновано, что концепция диверсификации является основой современной теории международного портфельного инвестирования. Определены основные преимущества и недостатки диверсификации.

Ключевые слова: диверсификация, международная диверсификация, теория портфеля, концепция эффективного портфеля, теория международного портфельного инвестирования.

Dziuba P.V. Evolution of diversification concept of portfolio theory as a precondition for international portfolio investing theory development

Summary. The article focuses on portfolio diversification concept, which is one of the main concepts of portfolio theory. Two approaches to diversification are revealed. They are naive diversification and Markowitz diversification. It is proved that diversification concept is the basis for the contemporary theory of international portfolio investing. Core advantages and drawbacks of diversification are defined.

Keywords: diversification, international diversification, portfolio theory, efficient portfolio concept, international portfolio investing theory.