

**Аннотация.** Рассмотрена новая парадигма стратегии развития экономического потенциала предприятия, что предполагает формирование методологии исследования экономического потенциала, изменение на диалектических принципах закономерностей его структуризации и методов оценки. Сформированы исходные положения парадигмы стратегии развития экономического потенциала, определены ключевые аспекты, принципы реализации парадигмы развития экономического потенциала и его ориентированность на нужды управления предприятия. Предложен акмеологический подход при формировании парадигмы стратегии развития экономического потенциала, где заложены решения проблемы реализации неиспользованного потенциала предприятия и достижения высокой степени развития предприятия – потенциального акме.

**Ключевые слова:** акмеологический подход, экономический потенциал, перерабатывающие предприятия АПК, парадигма стратегии развития, потенциальный акме.

**Summary.** The new paradigm of the strategy of economic potential development of the enterprise, which involves the formation of a methodology for the study of economic potential, the change on the basis of the dialectical principles of its structuring and evaluation methods, is considered. The initial provisions of the paradigm of the economic potential development strategy have been formed, key aspects, principles of implementation of the paradigm of economic potential development and its orientation towards the management needs of the enterprise have been determined. The acmeological approach is proposed in the formation of the paradigm of the economic potential development strategy, where the solution of the problem of realization of unused potential of the enterprise and the achievement of the highest degree of enterprise development – the potential acme.

**Key words:** acmeological approach, economic potential, processing enterprises of agroindustrial complex, paradigm of development strategy, potential acme.

УДК 339.727.2

**Дзюба П. В.**

*кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри міжнародних фінансів  
Інституту міжнародних відносин  
Київського національного університету  
імені Тараса Шевченка*

**Dziuba P. V.**

*Ph.D. (economics), Associate Professor  
Department of International Finance  
Institute of International Relations  
Taras Shevchenko National University of Kyiv*

## **КОНЦЕПТУАЛЬНА СТРУКТУРА ТЕОРІЇ ПОРТФЕЛЯ ЯК ПАРАДИГМАЛЬНА ОСНОВА СУЧАСНОЇ ТЕОРІЇ МІЖНАРОДНОГО ПОРТФЕЛЬНОГО ІНВЕСТУВАННЯ**

### **CONCEPTUAL STRUCTURE OF PORTFOLIO THEORY AS A PARADIGMATIC FUNDAMENTAL OF INTERNATIONAL PORTFOLIO INVESTING CONTEMPORARY THEORY**

**Анотация.** У статті визначено концептуальну структуру теорії портфеля. Виявлено, що теорія портфеля становить парадигмальну основу сучасної теорії міжнародного портфельного інвестування. Доведено, що попри біпарадигмальний характер розвитку сучасної теорії міжнародного портфельного інвестування портфельна парадигма має статус доміантної. Розроблено авторське визначення теорії портфеля. Установлено її ключові гносеологічні ознаки та особливості.

**Ключові слова:** теорія портфеля, парадигма міжнародного портфельного інвестування, теорія міжнародної диверсифікації інвестиційних портфелів, концепція ефективного портфеля, концепція портфельної диверсифікації, ризик, доходність.

**Постановка проблеми.** Дослідження еволюції економічної думки в галузі міжнародного портфельного інвестування передбачає глибокий критичний аналіз тих течій, підходів і теорій, які сформували рівень, стан та спрямованість розвитку цієї галузі науки, що існують нині. Видаються важливими й необхідними систематизація наяв-

них наукових поглядів, концепцій і теорій, встановлення їхньої ієрархії, визначення структури чинної парадигми міжнародного портфельного інвестування. Це дасть змогу не лише провести паралелі з еволюцією відповідних явищ і процесів дійсності, а й краще зрозуміти принципи функціонування та специфіку розвитку економічних відносин

у сфері міжнародного портфельного інвестування. До речі, подібна систематизація в науковій літературі досі не проводилася, а отже, поставлене завдання є актуальним та має велике гносеологічне значення.

Одне за найбільш визначальних місць у сучасній теорії міжнародного портфельного інвестування посідає теорія портфеля. Вона вважається основоположною щодо пояснення процесів не лише міжнародного, а й портфельного інвестування у цілому. В теоретичному плані вона дала поштовх розвитку низки інших теорій та підходів, які разом формують єдину спільну парадигмальну лінію. Однак попри свою, на перший погляд, єдність та цілісність теорія портфеля є доволі неоднорідною гносеологічною субстанцією, містить у своєму складі різні концепції, котрі навіть суперечать одна одній. З огляду на зазначене, дослідження означеної проблематики є актуальним, практично необхідним і теоретично важливим.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теорія портфеля завжди представляла та представляє значний науковий інтерес. Її дослідженню присвятили свої роботи такі відомі науковці, як: Г. Марковіц [1; 2] та А. Рой [3], які є фундаторами портфельної теорії; В. Шарп [4-6], Р. Мертона [7; 8] та Ф. Блек [9-11], які активно розвинули цей теоретичний підхід, розширивши та поглибивши його. Значна увага в літературі приділена тестуванню портфельної теорії для випадку міжнародної диверсифікації інвестиційних портфелів – дослідження Дж. Дірмайера [12], Б. Солніка [13-15], Ч. Еуна та Б. Резніка [16]. Серед досліджень питань міжнародного руху портфельних інвестицій відзначимо роботи Л. Сарно, І. Тсіакаса та Б. Уллоа [17], Р. Аггарвала, К. Кірні та Б. Люсі [18] та ін.

**Мета статті** полягає у виявленні структури теорії портфеля та обґрунтуванні її парадигмального значення, визначенні місця в ній окремих концепцій та підходів, а також з'ясування співвідношення між ними.

**Вклад основного матеріалу** дослідження. Значення теорії портфеля в сучасних умовах важко переоцінити. Це зумовлено такими головними, на нашу думку, причинами. По-перше, ця група теорій є фундаментальною з погляду розвитку теорії фінансової економіки у цілому. Чимало з них є нобелівськими теоріями, що визначають загальний мейнстрім поступу науки у цій галузі. Багато із цих теорій мають характер першоджерел. По-друге, ці теорії є цілком релевантними з погляду їхнього змісту. Саме вони дають теоретичне пояснення процесам, які відбуваються нині на світовому ринку міжнародних портфельних інвестицій. По-третє, наукові роботи в галузі міжнародної диверсифікації інвестиційних портфелів та міжнародного портфельного інвестування не є повністю виокремленим напрямом інвестиційної теорії: вони цілковито базуються на традиційній теорії портфеля, є її логічним продовженням з елементами вдосконалення. По-четверте, фундаментальність підходів та концепцій, які формують теорію портфеля, дає всі підстави розглядати її як домінуючу в сучасних умовах парадигму. Теорія ж міжнародної диверсифікації інвестиційних портфелів не може претендувати на статус парадигми без урахування теорії портфеля. У цьому зв'язку слід відзначити унікальний характер гносеологічного зв'язку між названими теоріями. Теорія міжнародної диверсифікації формально охоплює теорію портфеля, а отже, є ширшою за своєю сутністю. Проте статус теорії портфеля дає змогу ідентифікувати її як теорію, пер-

винну щодо теорії міжнародної диверсифікації, – остання повною мірою базується на першій.

Аналізуючи науковий статус та значення теорії портфеля, слід обґрунтувати два моменти: 1) релевантність розгляду теорії портфеля як парадигми; 2) адекватність її аналізу як домінуючої в сучасних умовах. Базуючись на традиційному тлумаченні парадигми Томаса Куна [19, с. 11], можна стверджувати, що теорія портфеля є «загальноновизнаним науковим досягненням, яке впродовж певного часу дає науковій спільноті модель постановки проблем та їх розв'язання». Наведене визначення Куна можна проаналізувати у світлі відповідності окремих ознак теорії портфеля. Так, вона є «загальноновизнаним науковим досягненням», оскільки переважна частина сучасної наукової літератури базується саме на її підходах. Більше того, вся навчальна література дає знання з теорії портфеля, торкаючись інших підходів значно меншою мірою, а іноді взагалі не розглядаючи їх. Окрім того, прихильники теорії портфеля багаторазово отримували Нобелівську премію в галузі економіки<sup>1</sup>, що засвідчує їхній вагомий внесок у розвиток економічної науки, а їхні теорії дійсно формують парадигму в методологічному розумінні<sup>2</sup>. Що ж стосується періоду домінування цієї теорії, то він розпочинається від її виникнення у 1952 р. й триває донині. Слід зазначити, що друга половина 1950-х, а також 60-80-ті роки ознаменували тотальне домінування теорії портфеля як парадигми портфельного інвестування. У ці часи парадигма вартісного інвестування в гносеологічному сенсі відійшла на другий план, дещо відновивши свої позиції лише від 1990-х років.

Домінування теорії портфеля підкріплюється не лише численними публікаціями даної тематики, а й наявністю сотень спеціалізованих фінансових наукових видань, у яких вони друкуються, та, що найважливіше, діяльності значної кількості вчених, які є рушіями розвитку цієї парадигми та мають відповідні наукові школи, учнів. Нині навіть виділяють новітній етап розвитку розглядуваної теорії, який асоціюють із так званою «постсучасною теорією портфеля» [21]. Назагал теорія портфеля безперечно є окремою «моделлю постановки проблем та їх розв'язання», яка суттєво відрізняється від, приміром, парадигми вартісного інвестування. «Модель постановки проблем» передбачає розгляд сформованого на основі диверсифікації інвестиційного портфеля як цілісної субстанції без приділення детальної уваги окремим його складникам. Вона пропонує також «модель розв'язання» наукових проблем, яка полягає у пошуку ефективного портфеля та його оптимізації на основі інвестиційних характеристик ризику й доходності.

Наголосимо, що існує значна кількість досліджень, присвячених вибору ефективних портфелів, оптимізації їхніх інвестиційних характеристик, оцінюванню окремих активів та вирішенню питання про розміщення інвестиційних коштів на основі диверсифікації. Це – величезний пласт в економічній науці, окремий напрям її розвитку, який представлений не просто тисячами публікацій, а тисячами спеціалізованих фінансових журналів та інших видань у всьому світі.

Аналіз теоретичних підходів у рамках теорії портфеля, їхнього становлення та розвитку дає змогу ідентифікувати її як окремий еволюційно визначальний напрям інвестиційної теорії. Цей напрям, по-перше, містить зовсім нові принципи та підходи до формування інвестиційних портфелів порівняно з тими, що були раніше. До появи теорії портфеля тлумачення проблеми невизначеності інвестиційного вибору в умовах ризику мали значною мірою стихійний характер та базувалися голов-

<sup>1</sup> Приміром, Джеймс Тобін (1981); Гаррі Марковіц, Мертона Міллер та Вільям Шарп (1990); Роберт Мертона та Майрон Шоулз (1997) та ін.

<sup>2</sup> Хоча В. Шарп уживає термін «парадигма» у більш вузькому розумінні – лише на позначення теорії Марковіца [20, с. 217].

на інвестиційній дохідності, переважно визначаючи пріоритетність інвестиційного вибору на основі максимізації дисконтованого очікуваного грошового доходу від інвестицій; при цьому самому ризику увага геть не приділялася. Парадигма ж вартісного інвестування, котра була еволюційно першою, передбачала інші принципи інвестиційного вибору. По-друге, теорія портфеля привела до зародження та розвитку інших (не менш визначальних) напрямів розвитку інвестиційної теорії, таких, приміром, як теорія ринку капіталів, теорія міжнародної диверсифікації. По-третє, маючи об'єктом вивчення поведінку індивіда, цей напрям почав набувати певною мірою міждисциплінарного характеру, запозичивши окремі аспекти з таких сфер, як психологія та соціологія, та базуючись, зокрема, на поведінкових підходах.

Нам видається, що сутність та ідейне наповнення цього напрямку повністю відображаються назвою «теорія портфеля», якій, однак, слід дати науково релевантне визначення. На нашу думку, теорія портфеля – це узагальнена концептуалізована система наукових поглядів на процес формування ефективного інвестиційного портфеля як цілісної субстанції з унікальними інвестиційними характеристиками дохідності й ризику на основі принципу його ефективної диверсифікації, а також пошуку серед ефективних оптимального для інвестора портфеля.

Важливими ознаками теорії портфеля як окремого напрямку розвитку інвестиційної теорії, що, зокрема, впливають із наведеного визначення, є такі. По-перше, унікальність фактично кожного інвестиційного портфеля. З урахуванням різних часток окремих активів, із яких формуються інвестиційні портфелі, вони матимуть майже неповторні показники дохідності та її варіації. Сама можливість поєднувати активи в портфелі дає можливість створювати нові інвестиційні субстанції. По-друге, кожний інвестиційний портфель є новою інвестиційною якістю – фактично це впливає з першої ознаки. По-третє, такі портфелі формуються на основі диверсифікації, яка в теорії портфеля стає пріоритетною (на протипагу більш раннім дослідженням) порівняно з максимізацією дохідності від інвестицій, яка виключала пріоритетність диверсифікації. За традиційного підходу за наявності двох або кількох портфелів (паперів) інвестор вкладе всі кошти в той, який матиме найвищий очікуваний грошовий дохід. За теорією портфеля диверсифікація передбачає аналіз коваріацій між дохідностями активів у складі портфеля – вона має бути мінімальною. По-четверте, пошук інвестором оптимального портфеля є важливою ознакою того, що теорія портфеля базується на теорії граничної корисності, відповідно до якої вартість благ для інвестора (у нашому випадку – інвестиційного портфеля) визначається їхньою корисністю. По-п'яте, теорія портфеля передбачає активне застосування математично-статистичного апарату. Він використовується, зокрема, для оцінювання варіацій дохідностей окремих паперів та портфелів,

для здійснення різноманітних імовірнісних оцінок, для побудови ефективних множинностей тощо. По-шосте, об'єктом інвестування, згідно з теорією портфеля, є лише ризикові активи, тобто акції. Боргові цінні папери розглядаються лише у пізніших дослідженнях та у більш обмеженому форматі<sup>3</sup>.

Доволі швидко після виходу в 1952 р. піонерної статті Марковіца [1], а також пізніше та навіть сьогодні теорія портфеля підтримувалася та підтримується низкою робіт, менш визначальних з погляду наукової еволюції, але важливих із погляду дослідження окремих аспектів у рамках цього напрямку. На нашу думку, наукові дослідження, які презентують той чи інший напрям, можна поділити на дві групи: ключові дослідження та наукові роботи-сателіти. Ключові дослідження визначають характер та загальний шлях розвитку наукової думки на певний період, вони у певному сенсі є креаторами парадигми. Їхніми ознаками є також загальне визнання, цитування та, що особливо важливо, критика. Жодна ординарна наукова робота не викликає в науковому світі бурхливої критики. Геніальні ж новаторські роботи завжди спричиняють шквал дискусій, суперечок, сприяючи подальшому розвитку науки. Критика, однак, може мати подвійний характер. З одного боку, вона може бути деструктивною – спрямованою лише на руйнування результатів дослідження в рамках критикованого об'єкта. Така критика не є конструктивною з погляду еволюції наукової думки. З іншого ж боку, є критика креативна: вона визначає недоліки тих чи тих підходів та пропонує шляхи їх усунення й удосконалення самих підходів. Саме наявність такої критики є ознакою ключових досліджень.

У цьому зв'язку мусимо визнати, що попри свій найвищий науковий та методологічний статус навіть парадигма не повинна (фактично цього ніколи й не буває) пояснювати всі факти, які можуть трапитися на її шляху, хоча теорія, що приймається як парадигма, має здаватися та виглядати краще від конкурентних теорій [19, с. 37-38]. Це твердження Томаса Куна, з нашої точки зору, якнайкраще характеризує можливість існування не лише однієї всепояснювальної теорії або парадигми, що, з іншого боку, відкриває шлях для еволюційного поступу науки, для наукових революцій та подальших змін парадигм.

Щодо терміну існування (цитування, використання тощо) ключових досліджень, то тут, очевидно, важко зробити однозначну хронологічну ідентифікацію: багато чинників, які цю ідентифікацію визначають, є радше індивідуальними для різних наукових течій. Однак такий термін, очевидно, може бути доволі тривалим. Скажімо, методологічні підходи в рамках теорії портфеля домінують уже тривалий час. Те саме стосується теорії ринку капіталів. Окрім того, зазвичай ключові дослідження публікуються в більш авторитетних виданнях, часто – топових, всесвітньовідомих.

Дослідження-сателіти не виконують функцій, притаманних ключовим працям, і відрізняються від них масштабістю та глибиною. Хоча вони повною мірою кореспондуються з ними щодо дотримання загального напрямку бачення об'єкта дослідження в мейнстрімі, проте часто мають вужчий характер, розглядаючи лише окремі його аспекти. Сателіти часто присвячені емпіричному тестуванню тих чи інших положень, ключових робіт, зокрема на основі географічного критерію<sup>4</sup>.

Аналіз еволюції теорії портфеля допомагає визначити принаймні три вельми важливі концепції, котрі її формують та прослідковуються вже у рамках робіт Марковіца:

1. Концепція ефективності інвестиційних портфелів.
2. Концепція диверсифікації інвестиційних портфелів.

<sup>3</sup> Щодо боргових паперів слід розглянути два аспекти: змістовий і технічний. З погляду фінансового змісту боргові папери є іншим щодо акцій класом фінансових активів. Вони мають зовсім інший характер грошових потоків, є безризковими. З огляду на це, їх не прийнято аналізувати на основі підходів і моделей, які застосовуються для акцій. Із погляду техніки застосування окремих методів аналізу грошові потоки за борговими паперами можна адаптувати до формату ризикових паперів, те саме можна робити з їхніми окремими ринковими та інвестиційними характеристиками. У такому разі вони – підкреслюємо – технічно стають придатними для аналізу, ідентичного тому, що провадиться для ризикових паперів. Це питання, однак, виглядає надзвичайно дискусійним та не має однозначного вирішення у сучасній теорії й методології інвестиційної науки.

<sup>4</sup> Йдеться, приміром, про емпіричні тести на прикладі ринків окремих країн, про портфельні інвестиції на окремих місцевих ринках тощо.

3. Концепція оптимізації інвестиційних портфельів<sup>5</sup>.

Слід зазначити, що перші дві концепції впливають зі статті Марковіца 1952 р., тоді як концепція оптимізації інвестиційних портфельів була закріплена лише в монографії 1959 р., хоча ідеї інвестиційного вибору з-поміж ефективних портфельів висувалися ним і раніше. Приміром, у роботі «Оптимізація квадратичної функції за наявності лінійних обмежень» 1956 р. [22]<sup>6</sup> він показав технологію обчислення параметрів та геометричного генерування ефективної множинності, запропоновану в 1952 р., а також модифікацію цієї обчислювальної технології для оптимізації квадратичних функцій з лінійними обмеженнями.

Стаття Марковіца 1952 р. та його монографія 1959 р. належать, на нашу думку, до групи комплексних досліджень й охоплюють два або три зазначені напрями. У більшості ж досліджень теорії портфеля прослідковується лише один, рідше – два напрями. Слід, однак, зазначити, що чітка ідентифікація тих чи інших напрямів суттєво залежить від хронологічного періоду. Приміром, реально потреба у компліментарних імовірнісно-статистичних дослідженнях кілька десятків років тому була значно нагальнішою, зважаючи на відсутність адекватних комп'ютерних технологій та програмного забезпечення у сучасному розумінні. Нині ж будь-яка задача навіть квадратичного програмування елементарно вирішується за хвилини на персональному комп'ютері, не говорячи вже про графічне та аналітичне генерування ефективної множинності, тому цей напрям досліджень уже не існує як самостійний, а здебільшого поєднується з напрямом, присвяченим оптимізації інвестиційних портфельів. У дослідницькому ж плані потребує розв'язання лише проблема хронологічної ідентифікації того періоду, коли ймовірнісно-статистичні дослідження в рамках теорії портфеля втрачають своє значення.

Інший приклад – концепція ефективності інвестиційних портфельів. Із часом вона стала загальноновизнаною, і багато досліджень, які формально присвячені, скажімо, диверсифікації або оптимізації, передбачають, що раціональний інвестор завжди обиратиме ефективний портфель. У цьому сенсі слід зазначити, що деякі напрями часто переплітаються, що особливо стосується більш пізніх хронологічних етапів розвитку теорії портфеля. Наприклад, деякі дослідження базуються на ідеї формування ефективного інвестиційного портфеля та його диверсифікації (перший та другий напрями), а при цьому формально присвячені оптимізації портфеля.

У рамках теорії портфеля можна виділити ще один блок робіт допоміжного характеру, які не можна у змістовому розумінні поставити в один ряд із трьома наведеними концепціями. Такі роботи можна назвати компліментарними математико-статистичними дослідженнями. Використання математичних і статистичних методів у прин-

ципі є однією з головних ознак теорії портфеля, одним із принципових моментів, які відрізняють її від попередніх теорій. Це, зокрема, видно вже зі статті Марковіца 1952 р. Очевидно, що свій початок такі дослідження беруть дуже давно, вони зародилися в рамках інших наук і в сучасних умовах часто мають міждисциплінарний характер. Їхня компліментарність полягає у тому, що з погляду теорії портфеля вони є, як сказано, лише допоміжними, формуючи інструментарій для проведення подальших досліджень у галузі. На відміну від трьох головних напрямів вони не становлять сутнісно-предметну основу теорії портфеля, а тому ми розглядаємо їх децю відокремлено.

Як приклад згадаємо працю Г. Марковіца та А. Манне 1957 р. «Про розв'язання задач дискретного програмування» [23], в якій вони не торкалися питань інвестиційного вибору та інвестиційних портфельів, а на матеріалі сфери авіаційних перевезень та невеличкого виробництва запропонували загальний підхід до здійснення оптимізації за умови, коли змінні набувають дискретних, зокрема цілих, значень. Вони показали, що пересічний індивід із певними мінімальними допоміжними засобами може приймати рішення, близькі до оптимальних. У контексті теорії портфеля, приміром, такий дискретний підхід може бути застосований за умов неподільності цінних паперів<sup>7</sup> тощо.

Активно застосовувався Марковіцем і підхід традиційного лінійного програмування. Скажімо, у роботі 1957 р. [24] він пропонує розв'язувати задачі лінійного програмування, в яких у використовуваних матрицях є багато нульових коефіцієнтів, симплекс-методом на основі обернених величин. Такий підхід підтверджується прикладом нафтозбагачувального виробництва.

Попри те, що з розвитком потреб інвестиційної індустрії та набуттям дедалі більшої популярності ідеї теорії портфеля виникає гостра необхідність проведення реальних емпіричних досліджень, розв'язання квадратних параметричних рівнянь було на той час технічно складним завданням через нестачу відповідного програмного забезпечення, специфічних технічних навичок тощо, тому постала необхідність технічного спрощення процедури генерування ефективної множинності.

Одним із перших, хто розробив методи такого спрощення, був Вільям Шарп. У дослідженні 1967 р. «Алгоритм лінійного програмування для вибору портфельів взаємними фондами» [25] він показав, як квадратичну функцію ризику портфеля можна апроксимувати лінійною функцією в умовах існування обмежень структури портфеля, зокрема правових. Цей алгоритм Шарп розробив з урахуванням обмежень на частку одного цінного паперу у портфелі. Важливою ідеєю, запропонованою Шарпом, був розрахунок кореляцій не напряму, а через прив'язку кожної з них до «спільного знаменника» – індексу (ринкового портфеля). Ця апроксимація дала змогу використовувати менше (порівняно з квадратичним програмуванням) незалежних змінних, значно спростила розрахунки, не потребувала специфічної підготовки інвестиційних менеджерів, мала дуже низький рівень похибки. Однак тут існувало одне застереження: похибка тим більша, чим консервативніший портфель [25, с. 505]. Зі збільшенням ризику портфеля похибка зменшується.

У дослідженні 1971 р. «Застосування апроксимації на основі лінійного програмування для розв'язання загальних задач портфельного аналізу» [26] Шарп висунув питання про можливість зведення задач квадратичного програмування (в частині оцінювання ризиків інвестиційних портфельів) до задач лінійного програмування на основі апроксимації<sup>8</sup>. Генерування ефективної множин-

<sup>5</sup> Напряму оптимізації інвестиційних портфельів є, з нашої точки зору, певною мірою відокремленим, оскільки він базується на обох інших напрямках. Оптимізація може передбачати як диверсифікацію, так і формування ефективного портфеля.

<sup>6</sup> Стаття була офіційно опублікована в 1956 р., хоча написана була роком раніше. Марковіц підготував її під час роботи в корпорації «Ренд» за фінансування військово-повітряних сил США та видав у формі робочих дослідницьких матеріалів, тому фактично маємо підстави датувати це дослідження саме 1955 р.

<sup>7</sup> Нижче буде показано, що більшість теорій припускає подільність цінних паперів. У такому разі дискретне програмування не застосовується.

<sup>8</sup> Така необхідність тоді зумовлювалася технічними труднощами: квадратичне програмування було дуже важким, часомистким, програмне забезпечення – доволі дорогим та непопулярним. Можливості ж лінійного програмування були значно ширшими та більш доступними.

ності здійснювалося на основі лінійної апроксимації параболи на окремих її ділянках лінійними функціями [26, с. 1267]<sup>9</sup>. Алгебраїчно Шарп показав, як такий підхід може бути застосований на основі індексної однофакторної моделі.

Даючи оцінку групі статистично-математичних досліджень, слід провести одну надзвичайно важливу, з нашої точки зору, паралель. Це – стан і рівень розвитку комп'ютерної техніки та програмного забезпечення, а також вартість використання цих засобів. Як зазначалося, головним мотиватором виникнення та розвитку математично-статистичних підходів у рамках теорії портфеля було те, що рівень розвитку теоретичних розробок у цій сфері значно випереджав технічні можливості, які на той час існували, тому вчені й були вимушені розробляти певні алгоритми спрощення запропонованих ними методів розрахунків, які можна було б застосовувати емпірично із припустимим рівнем надійності. Приміром, Марковіц навіть розробив специфічну мову програмування, призначену для проведення симуляційних тестів дискретних подій на комп'ютері IBM 7090 [27].

Ключовим хронологічним ідентифікатором у цьому сенсі є, на нашу думку, початок 1970-х років. Під ідентифікатором маємо на увазі, з одного боку, ідентифікатор рівня розвитку комп'ютерної техніки, а з іншого – ідентифікатор еволюції теорії портфеля, зокрема в частині розвитку групи статистично-математичних прикладних досліджень. Для цього періоду ключовою була така подія, як поява четвертого покоління комп'ютерів, що базувалося на першому в світі мікропроцесорі, випущеному корпорацією Intel у 1971 р. Створені на основі цього процесора мікрокомп'ютери були значно менші за розмірами, більш потужні та дешевші. Якщо перед тим комп'ютер могли собі дозволити лише великі компанії та обчислювальні центри, зокрема університетські, то мікропроцесорні машини стали доступні навіть для персонального користування. У 1980-х роках персональні комп'ютери стали доволі поширеними. У подальші роки аж донині розвиток технічних та програмних можливостей відбувається надзвичайно бурхливо й динамічно. З погляду проблематики нашого дослідження це означало фактичне зникнення потреби у компліментарних дослідженнях від початку 1980-х років. Вони втратили свою практичну спрямованість і набули радше теоретичного та пізнавального значення.

Хоча комп'ютер і став доступний у ранні періоди розвитку теорії портфеля, його використання було доволі дорогим і часомістким. Учені навіть досліджували та порівнювали фінансові витрати та витрати часу на проведення розрахунків у рамках теорії портфеля. Приміром, Г. Александер, зазначаючи надзвичайну складність методу Марковіца щодо побудови ефективної множинності, запропонував альтернативний метод її генерування на основі алгоритму Лемке [28]<sup>10</sup>. Порівняння прямого методу Марковіца та алгоритму Лемке було проведено на прикладі ефективної множинності для 5 та 20 активів (табл. 1)<sup>11</sup>.

Як бачимо із табл. 1, алгоритм Лемке є значно економічнішим та швидшим. При цьому для більшої кількості паперів ці переваги будуть ще відчутнішими. Якщо зважити, що алгоритм Марковіца займає у середньому шес-

теро більше часу, то, скажімо, за 90 активів він потребуватиме близько 20 хвилин безперервної роботи процесора, тоді як алгоритм Лемке займає в середньому 190 секунд.

Таблиця 1

**Порівняння алгоритмів формування ефективної множинності Марковіца та Лемке**

Показник	5 активів		20 активів	
	Марковіц	Лемке	Марковіц	Лемке
Час роботи процесора, сек.	60	11	104	16
Вартість, \$	3,64	1,38	9,16	1,78

*Джерело: складено за [28, с. 825]*

З іншого боку, значне поширення персональних комп'ютерів активізувало появу нових – більш складних і технічно досконаліх – розробок у сфері економетрики. Йдеться про принципово нові моделі, що потребували великих обчислювальних потужностей, яких раніше просто не існувало. У цьому сенсі йдеться вже не про компліментарний характер досліджень, а про можливість вирішення на основі економетричних методів реальних задач у сфері портфельного інвестування. У цьому й полягає принципова відмінність нового етапу розвитку складних економетричних моделей. Важливими досягненнями цього етапу є розроблення, початок використання та поширення таких відомих нині економетричних моделей аналізу часових рядів, як інтегрована авторегресійна модель ковзного середнього (ARIMA-моделі), векторні авторегресійні моделі (VAR-моделі), моделі авторегресійної умовної гетероскедастичності (ARCH-моделі) та ін.

Ще одна важлива еволюційна особливість розвитку теорії портфеля полягає у тому, що в період від 1952 р. (вихід статті Марковіца) до 1959-го (вихід його монографії) друкувалося вкрай мало публікацій із проблематики портфельної теорії, зокрема стосовно дослідження ефективності та диверсифікації. Активізація наукового пошуку в цій сфері спостерігається лише з другої половини 1960-х років, а пік припадає на 70-80-ті. Таку часову затримку можна, на нашу думку, пояснити об'єктивною потребою усвідомлення теорії, котра згодом стала парадигмою. Тоді її постулати були принципово новими, і наукова спільнота мала до них звикнути. Цікавим фактом є те, що в ранніх публікаціях другої половини 50-х та першої половини 60-х років часто відсутні посилання на джерела, що засвідчує їхню відсутність за окремими напрямками.

**Висновки.** Парадигмальну основу сучасної теорії міжнародного портфельного інвестування становить теорія портфеля, започаткована Г. Марковіцем у 1952 р. Вона не робить номінального акценту на міжнародних інвестиційних процесах, а стосується рівною мірою й портфелів місцевих ринків. У цьому сенсі вона є універсальною. Аналіз еволюції теорії портфеля дає змогу ідентифікувати її в епістемологічному контексті як домінуючу (поряд із парадигмою вартісного інвестування) парадигму міжнародного портфельного інвестування. Вона є самодостатнім науковим підходом, тоді як теорія міжнародної диверсифікації такого самодостатнього статусу не має. Вона цілком базується на теорії портфеля, хоча за ступенем охоплення теоретичних положень є формально ширшою.

Теорія портфеля являє собою узагальнену концептуалізовану систему наукових поглядів на процес формування раціональними інвесторами ефективного інвестиційного портфеля як цілісної субстанції з унікальними інвестиційними характеристиками дохідності й ризику на основі принципу його диверсифікації, а також пошуку

<sup>9</sup> Комп'ютерні розрахунки здійснювалися Шарпом на основі алгоритмів програмних продуктів компанії IBM.

<sup>10</sup> Сам підхід був викладений Лемке в роботі 1965 р. [29].

<sup>11</sup> Тест алгоритму Лемке (без порівняння з алгоритмом Марковіца) був також проведений для 75 та 90 активів у портфелі.

серед цих ефективних оптимального для інвестора портфеля. Її ключовими гносеологічними ідентифікаторами як наукової парадигми є такі. По-перше, унікальність кожного окремого інвестиційного портфеля, котрий розглядається як нова інвестиційна субстанція. По-друге, такі портфелі формуються на основі диверсифікації, яка в теорії портфеля стає пріоритетною порівняно з максимізацією доходності від інвестицій. Диверсифікація Марковіца передбачає аналіз коваріацій між доходностями активів у складі портфеля, які повинні бути мінімальними та позитивними. По-третє, теорія портфеля передбачає активне застосування математико-статистичного апарату. Він використовується, зокрема, для оцінювання варіацій доходностей окремих паперів та портфелів, здійснення різноманітних ймовірнісних оцінок, побудови ефективних множин тощо. По-четверте, вона передбачає нормальний характер розподілу доходностей, а також квадратичний характер функції корисності.

У структурі теорії портфеля можна чітко виділити три основні концепції: концепцію ефективності інвестиційного портфеля, концепцію диверсифікації та концепцію оптимізації. Перші дві з них виникли вже в рамках статті Марковіца 1952 р., а концепція оптимізації – значно раніше – у рамках наукового доробку маржиналістів. Кон-

цепція оптимізації виступає дещо відокремлено від двох інших. Сама ідея оптимізації стосується будь-кого портфеля – точніше портфеля у найбільш широкому розумінні. Оптимізувати можна як ефективний портфель, так і диверсифікований. Більше того, оптимізувати можна в принципі будь-який портфель, тому зазначені концепції теорії портфеля хоча й є її складниками рівною мірою, не стоять в одному ряду – концепція оптимізації не суперечить іншим двом, а стосується їх обох. В окремих же випадках пошук ефективного портфеля розглядають як базову двопараметричну оптимізацію. У процесі еволюції теорії портфеля її основні концепції переплітаються дедалі частіше.

Ще один блок робіт у рамках теорії портфеля носить допоміжний характер. Це компліментарні математико-статистичні дослідження. Використання математичних і статистичних методів є однією з головних ознак теорії портфеля. Їх компліментарність полягає у тому, що з погляду теорії портфеля вони є лише допоміжними, формують інструментарій для проведення досліджень у галузі. Вони не становлять сутнісно-предметну основу теорії портфеля, а тому їх слід розглядати дещо відокремлено. Цей напрям утратив свою актуальність із появою на початку 1980-х років персональних комп'ютерів та набуттям ними популярності.

#### Список використаних джерел:

1. Markowitz H.M. Portfolio Selection / Harry Markowitz // *The Journal of Finance*. – 1952. – Vol. 7. – № 1. – P. 77-91.
2. 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.
3. Roy A.D. Safety First and the Holding of Assets / A.D. Roy // *Econometrica*. – 1952. – Vol. 20. – № 3. – P. 431-449.
4. 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.
5. Sharpe W.F. Capital Asset Prices with and without Negative Holdings / William F. Sharpe // *The Journal of Finance*. – 1991. – Vol. 46. – № 2. – P. 489-509.
6. Sharpe W.F. Expected Utility Asset Allocation / William F. Sharpe // *Financial Analysts Journal*. – 2007. – Vol. 63. – № 5. – P. 18-30.
7. Merton R.C. An Analytic Derivation of the Efficient Portfolio Frontier / Robert C. Merton // *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*. – 1972. – Vol. 7. – № 4. – P. 1851-1872.
8. Merton R.C. An Intertemporal Capital Asset Pricing Model / Robert C. Merton // *Econometrica*. – 1973. – Vol. 41. – № 5. – P. 867-887.
9. Black F.S. Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing / Fischer Black // *The Journal of Business*. – 1972. – Vol. 45. – № 3. – P. 444-455.
10. Black F.S. Equilibrium Exchange Rate Hedging / Fischer Black // *The Journal of Finance*. – 1990. – Vol. 45. – № 3. – P. 899-907.
11. Black F.S. Global Portfolio Optimization / Fischer Black, Robert Litterman // *Financial Analysts Journal*. – 1992. – Vol. 48. – № 5. – P. 28-43.
12. Diermeier J. Global Pricing of Equity / Jeff Diermeier, Bruno Solnik // *Financial Analysts Journal*. – 2001. – Vol. 57. – № 4. – P. 37-47.
13. Solnik B.H. Why Not Diversify Internationally Rather than Domestically? / Bruno H. Solnik // *Financial Analysts Journal*. – 1974. – Vol. 30. – № 4. – P. 48-54.
14. Solnik B.H. An Equilibrium Model of the International Capital Market / Bruno H. Solnik // *Journal of Economic Theory*. – 1974. – Vol. 8. – № 4. – P. 500-524.
15. Solnik B.H. Global Asset Management: To Hedge or Not to Hedge – a Question That Cannot Be Ignored / Bruno Solnik // *Journal of Portfolio Management*. – 1998. – Vol. 24. – № 4. – P. 43-51.
16. Eun C.S. International Diversification of Investment Portfolios: U.S. and Japanese Perspectives / Cheol S. Eun, Bruce G. Resnick // *Management Science*. – 1994. – Vol. 40. – № 1. – P. 140-161.
17. Sarno L. What Drives International Portfolio Flows? / Lucio Sarno, Ilias Tsiakas, Barbara Ulloa // *Journal of International Money and Finance*. – 2016. – Vol. 60. – P. 53-72.
18. Aggarwal R. Gravity and Culture in Foreign Portfolio Investment / Raj Aggarwal, Colm Kearney, Brian Lucey // *Journal of Banking and Finance*. – 2012. – Vol. 36. – № 2. – P. 525-538.
19. Кун Т. Структура научных революций. С ввводной статьёй и дополнениями 1969 г. / Т. Кун; пер. с англ. И.З. Налетова. – М.: Прогресс, 1977. – 300 с.
20. Sharpe W.F. Decentralized Investment Management / W.F. Sharpe // *The Journal of Finance*. – 1981. – Vol. 36. – № 2 (Papers and Proceedings of the Thirty Ninth Annual Meeting, American Finance Association, Denver, September 5-7, 1980). – P. 217-234.
21. Rom B.A. Post-Modern Portfolio Theory Comes of Age / Brian M. Rom, Kathleen W. Ferguson // *The Journal of Investing*. – 1993. – Vol. 2. – № 4. – P. 27-33.
22. Markowitz H.M. The Optimization of a Quadratic Function Subject to Linear Constraints / Harry Markowitz // *Naval Research Logistics Quarterly*. – 1956. – Vol. 3. – № 1-2. – P. 111-133.

23. Markowitz H.M. On the Solution of Discrete Programming Problems / Harry M. Markowitz, Alan S. Manne // *Econometrica*. – 1957. – Vol. 25.- № 1. – P. 84-110.
24. Markowitz H.M. The Elimination Form of the Inverse and Its Application to Linear Programming / Harry M. Markowitz // *Management Science*. – 1957. – Vol. 3. – № 3. – P. 255-269.
25. Sharpe W.F. A Linear Programming Algorithm for Mutual Fund Portfolio Selection / William F. Sharpe // *Management Science*. – 1967. – Vol. 13. – № 7. – P. 499-510.
26. Sharpe W.F. A Linear Programming Approximation for the General Portfolio Analysis Problem / William F. Sharpe // *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*. – 1971. – Vol. 6. – № 5. – P. 1263-1275.
27. Markowitz H.M. Simulating with Simscript / Harry M. Markowitz // *Management Science*. – 1966. – Vol. 12. – № 10 (Series B, Managerial). – P. B396-B405.
28. Alexander G.J. The Derivation of Efficient Sets / Gordon J. Alexander // *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*. – 1976. – Vol. 11.- № 5. – P. 817-830.
29. Lemke C.E. Bimatrix Equilibrium Points and Mathematical Programming / C.E. Lemke // *Management Science*. – 1965. – Vol. 11. – № 7. – P. 681-689.

**Анотация.** В статье определена концептуальная структура теории портфеля. Выявлено, что теория портфеля является парадигмальной основой современной теории международного портфельного инвестирования. Доказано, что, несмотря на бипарадигмальный характер развития современной теории международного портфельного инвестирования, портфельная парадигма имеет статус доминирующей. Разработано авторское определение теории портфеля. Установлены ее ключевые гносеологические признаки и особенности.

**Ключевые слова:** теория портфеля, парадигма международного портфельного инвестирования, теория международной диверсификации инвестиционных портфелей, концепция эффективного портфеля, концепция портфельной диверсификации, риск, доходность.

**Summary.** The article defines the conceptual structure of portfolio theory. It is determined that portfolio theory is the paradigmatic fundamental of contemporary international portfolio investing theory. It is proved that though modern international portfolio investing theory is developing on a biparadigm basis, portfolio paradigm has a dominating status. The author's definition of portfolio theory is elaborated. Its core gnoseological features and characteristics are revealed.

**Key words:** portfolio theory, international portfolio investing paradigm, international portfolio diversification theory, efficient portfolio concept, portfolio diversification concept, risk, return.

УДК 336.747.5(477)

**Євдокімова М. О.**

*кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри фінансів  
Харківського національного аграрного університету  
імені В. В. Докучаєва*

**Evdokimova M. O.**

*PhD of Economic Sciences, Assistant Professor of Finance Department  
Kharkiv National Agrarian University named after V. V. Dokuchaev*

## РИНОК ПЛАТІЖНИХ КАРТОК В УКРАЇНІ, ЙОГО РОЗВИТОК

## DEBIT CARD MARKET AND ITS DEVELOPMENT IN UKRAINE

У статті висвітлені проблеми розвитку ринку банківських платіжних карток. Вказана кількість активних банківських платіжних карток, емітованих українськими банками, та виявлені лідери з випуску платіжних карток. Також звернено увагу на кількість випущених і встановлених банками платіжних засобів та вказані шляхи поліпшення ринку платіжних карток.

**Ключові слова:** банківська платіжна картка, банкомат, платіжний термінал, безготівкові операції, готівка.

**Постановка проблеми.** З розвитком новітніх технологій не залишилася осторонь і банківська система України. Сьогодні кожний банк у своїй діяльності використовує електронні платежі. Це значно полегшує роботу як працівникам банку, так і їхнім клієнтам. Для суб'єктів господарювання безготівкові розрахунки є дуже зручними,

не потрібно займатися накопиченням паперових грошей, зводиться до мінімуму ризик втрати грошей, підвищується довіра партнерів один до одного.

Використання безготівкових розрахунків приводить до прискорення розрахункових операцій та руху грошових коштів. Крім того, під час безготівкових розрахунків гро-