

УДК: 336.763

С.І. Гаврилюк

ФОРМУВАННЯ ПОРТФЕЛЯ ЦІННИХ ПАПЕРІВ БАНКІВ

У даній статті розглянуто формування портфеля цінних паперів банків для можливого використання в Україні.

The formation of the securities portfolio of banks for the possibilities of its using in Ukraine.

Ключові слова: фінансовий ринок, комерційний банк, портфель цінних паперів, диверсифікація, модель Марковіца.

Основними компонентами фінансової системи будь-якої держави є банківська справа та ринок цінних паперів. Банківська система у світі почала формуватися з появою перших банківських послуг, коли в процесі обміну одного товару на інший людство вперше застосувало гроші як еквівалент. Першими банківськими послугами бу-

ли збереження, заощадження, переказ та розмінювання грошей; обмін грошей однієї країни на гроші іншої; надання позик для вчасного здійснення розрахунків або для розвитку справи тощо. Нині комерційний банк може надати клієнту до 200 видів різноманітних банківських продуктів і послуг.

Метою статті є загальна характеристика формування портфеля цінних паперів. Оптимізація структури портфеля цінних паперів — одне з важливих завдань діяльності банків. Суть портфельної оптимізації полягає в тому, щоб вибрати із сукупності альтернативних портфельів такий, який буде давати протягом деякого періоду найкращий результат.

Процес прийняття інвестиційних рішень банком на ринку цінних паперів — це формування портфеля цінних паперів (планування, аналіз та регулювання складу портфеля цінних паперів, управління портфелем з метою досягнення поставленої мети при збереженні необхідного рівня його ліквідності, ризику та мінімізації витрат [1]. Для банків формування ефективного та збалансованого портфеля має велике значення. Процес формування портфеля цінних паперів здійснюється після того, як конкретизована мета формування інвестиційної стратегії, визначені пріоритети формування інвестиційного портфеля та оптимізовані пропорції інвестиційних ресурсів у розрізі окремих видів портфельів. Управління портфелем цінних паперів здійснюється в рамках процесів управління активами і пасивами банків і спрямоване на досягнення загальної для банку мети — отримання прибутку. Портфель цінних паперів — це сукупність окремих видів цінних паперів: акцій, облігацій, ощадних сертифікатів тощо, якими володіє певна особа [8].

Формування портфеля цінних паперів передбачає проведення постійних операцій із цінними паперами, які входять до нього, для підтримки якості портфеля, забезпечення зростання його поточної вартості, збереження та приросту капіталу, доступу через придбання цінних паперів до дефіцитної продукції та послуг, майнових і немайнових прав, до власності. До складу портфеля можуть входити цінні папери одного типу, наприклад акції, (це буде портфель акцій) або входити різні фінансові інструменти, які будуть формувати його структуру — певне співвідношення між конкретними видами цінних паперів у портфелі.

Активна методологія полягає у здійсненні банками постійного перегрупування портфеля цінних паперів з метою отримання дохідності вищої, ніж середня на ринку [2]. Вона базується на гіпотезі про відсутність ефективності ринку, тобто вплив всіх факторів миттєво не відображається у курсах цінних паперів, а здійснюється пошук недооцінених фінансових інструментів та їх придбання в надії на те, що ринок через певний час вирівняє ціну. Пасивна методологія ґрунтується на ефективності ринку і неможливості віднайти недооцінені фондові цінності, тому пропонується формувати портфелі відповідно до певного індексу, дохідність якого відображає середні ринкові прибутки, розмір котрих перевищити майже неможливо. Деколи портфель називають індексуванням, хоча він не обмежується лише стратегією імітації певного фондового індексу.

Основними принципами формування портфеля цінних паперів є [3]:

1. Дохідність — показник, що відображає очікуваний у майбутньому дохід за портфелем цінних паперів. Дохідність безпосередньо пов'язана із ризиковістю: що більший потенційний ризик несе цінний папір, то вищий потенційний дохід він повинен нести, і, навпаки, що надійніший дохід, то нижча його ставка. Ця проблема розв'язується шля-

хом придбання цінних паперів відомих акціонерних товариств, які мають високі фінансові показники і відповідні індикатори фінансового стану;

2. Ризиковість — невизначеність, пов'язана з величиною та часом отримання доходу за портфелем цінних паперів. Ризик інвестування в портфель визначається сумою ризику ліквідності, ризику неплатежу (невпевненість в отриманні виплат) та ризиком, пов'язаним із терміном обігу цінних паперів, що сформували портфель (більший період часу пов'язаний із більшою невизначеністю, а отже, і з більшим ризиком несвоєчасного отримання доходу за активом);

3. Безпечність — це принцип, що досягається за рахунок зниження дохідності й темпу зростання вкладень у портфель цінних паперів і визначає невразливість їх (цінних паперів) до потрясінь на фондовому ринку та стабільність в отриманні доходу;

4. Ліквідність — одна з найважливіших властивостей портфеля цінних паперів, яка означає спроможність швидкого перетворення всього портфеля цінних паперів або його частини в грошовий капітал при відсутності значних втрат. Таке перетворення супроводжується вчасним погашенням зобов'язань перед кредиторами, поверненням їм запозичених грошових ресурсів, за рахунок яких був сформований портфель. Що вищий ранг фінансового ринку, на якому знаходяться в обігу цінні папери портфеля, то більш ліквідним є цей портфель. Різні категорії цінних паперів, що перебувають в обігу на одному ринку, мають різний ступінь ліквідності і впливають на ліквідність портфеля цих цінних паперів. Так, акції вважаються менш ліквідними, ніж облігації, довгострокові цінні папери — менш ліквідними, ніж короткострокові, корпоративні цінні папери — менш ліквідними, ніж державні. Найліквіднішим у багатьох країнах вважається портфель, що сформований із високонадійних державних цінних паперів, які завжди забезпечують інвесторам мінімальний для певного ринку рівень доходу.

Головною метою формування будь-якого портфеля цінних паперів є досягнення оптимального співвідношення між ризиком і доходом. Формуючи власний портфель цінних паперів, банки використовують ті ж інструменти і методи управління що й інші учасники фінансового ринку. Першим розробку в галузі портфельного інвестування зробив вчений США Г. Марковіц у 1952 р. Пізніше даний метод отримав розвиток в роботах Дж. Добіна, У. Шарпа. У рамках цієї теорії [10] передбачається, що інвестор прагне максимізувати очікуваний дохід портфеля при заданому рівні ризику або мінімізувати ризик при заданому рівні очікуваного доходу за допомогою диверсифікації.

Диверсифікація портфеля — процес збільшення кількості видів цінних паперів у портфелі, результатом якого є зменшення ризику портфеля без зменшення його очікуваної дохідності [6]. При диверсифікації невисокі доходи одних цінних паперів перекриваються високими доходами інших. Понизити ризик можна за рахунок включення в портфель цінних паперів великого кола галузей, незв'язаних між собою, що зменшує ризик одночасного зниження їх ділової активності. Ризик у моделі оцінюється стандартним відхиленням: що більше відхилення, то більше ризиковані вкладення в даний портфель.

Для демонстрації цього підходу, який називається ризик-дохідність, використовують економіко-математичний метод. Для вибору найкращого портфеля з n інструментів із випадковими дохідностями r_i і з частками x_i , $i = 1, \dots, n$ участі i -ного інструмента в капіталі портфеля, використовуються так звані криві байдужості. Криві байдужості — це лінії, що показують відношення інвестора до ризику і що є двомірним графіком,

де на одній осі відкладається ризик (мірою якого є стандартне відхилення σ_p портфеля), на іншій осі – винагорода \bar{z}_p (мірою якої є середня очікувана доходність портфеля). Кожна крива є безліччю рівноцінних портфелів, що відповідають прийнятному для інвестора рівню ризику і доходності (рис.1).

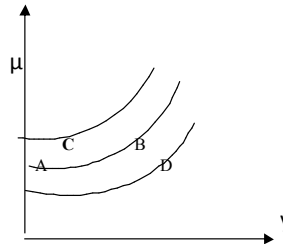


Рис.1. Графік кривих байдужості інвестора [9]

Існують такі припущення відносно переваг інвестора [9]:

1. Припущення про «ненасичуваність інвестора». Тобто інвестор, роблячи вибір, між двома ідентичними у всьому, окрім очікуваної доходності, портфелями, вибере портфель із більшою очікуваною доходністю.

2. Припущення про уникнення ризику інвестором. Тобто при виборі між двома ідентичними у всьому, окрім ризику, портфелями, інвестор вибере портфель із меншим ризиком.

Ці припущення виражаються в тому, що криві байдужості мають позитивний нахил і опуклі вниз. Таким чином, інвестори з кривими байдужості, зображеними на рис.1, портфелі A і B вважатимуть рівноцінними. Портфель D має більше стандартне відхилення, ніж портфель A, при майже тій самій очікуваній доходності і тому є менш привабливим. У разі уникнення ризику портфель, що лежить на кривій байдужості, яка проходить вище і лівіше за інші криві, і буде найпривабливішим портфелем. Отже, в нашому прикладі таким виявляється портфель C. Завдання оптимізації структури відповідного портфеля досягненням заданої доходності \bar{z}_p із мінімальним ризиком називається завданням Марковіца і має такий вигляд (ця математична формалізація запропонована Дж. Тобіном):

$$\sigma_p^2 = X^T \Sigma X \rightarrow \min,$$

$$X^T \mu = \bar{z}_p$$

Вираз: $X^T I = 1$ є умовою нормування шуканих змінних.

Вектор $X^* = (x_i^*)$ – рішення задачі Марковіца, визначає оптимальну структуру портфеля серед усіх можливих портфелів з очікуваною доходністю \bar{z}_p і Σ – матрицею коваріацій доходностей гі портфеля. Зазначимо, що аналітично це завдання мінімізації безперервної функції з двома обмеженнями виконується за допомогою метода невизначених множників Лагранжа [7].

Безліч усіх портфелів, яку можна сформувати з N цінних паперів, називається досяжною множиною (рис. 2). Портфелі, що є оптимальними для цього завдання, Г. Марковіц називає ефективними (інша назва – оптимальними) портфелями. Ефективні портфелі формують ефективну множину портфелів. На рис. 2 така множина формує фронт ефективних портфелів – множина між точками E і S, що лежать на верхній і лівій межі досяжної великої кількості. Який же портфель із цієї нескінченної множини вибере банк? Щоб відповісти на це запитання, необхідно на безліч ефективних портфелів накласти криві байдужості конкретного інвестора (рис.3). Серед

безлічі портфельів оптимальні для інвестора ті, в яких відбувається перетин кривих байдужості фронту ефективних портфельів. На рис. 3 такими є портфелі А, С, і D. Найефективнішим серед них є портфель С, оскільки він лежить на кривій, що вище і лівіше кривої, на якій знаходяться портфелі А і D.

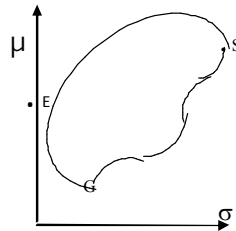


Рис. 2. Досяжна і ефективна безліч портфельів [9]

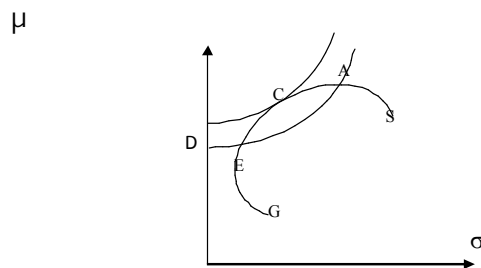


Рис. 3. Вибір оптимального портфеля з обліком кривих байдужості [9]

Пізніше робота Г. Марковіца була доповнена дослідженнями Д. Тобіна, який включив у теорію про оптимальну структуру портфеля проблему розподілу капіталу між ризиковими і безризиковими частками. Портфель, сформований не лише з ризикового активу, але і безризикового, називається комбінованим. Його структура задається такими виразами: $x_0 X^T I = 1$, де $X (x_1, x_2, \dots, x_N)^T$ – вектор, що визначає структуру ризикової частини портфеля інвестора; x_0 – частка безризикових вкладень.

Структура оптимального в сенсі «ризик-доходність» портфеля буде розв'язанням задачі, відомої як завдання Тобіна:

$$\sigma_p^2 = X^T \Sigma X \rightarrow \min,$$

$$X^T \mu + (1 - X^T I) R_0 = \mu_p,$$

де R_0 – ставка доходності безризикового активу за один період володіння; μ_p – очікувана доходність портфеля.

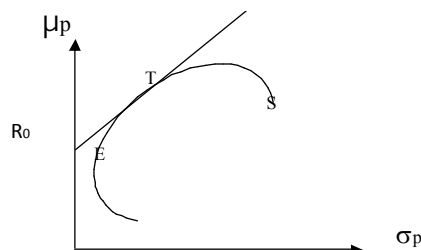


Рис. 4. Безліч оптимальних комбінованих портфельів [10]

Портфель у точці перетинів ліній R_0T безризикового активу і фронту ефективних портфельів називається T -портфелем (рис. 4). Цей портфель містить тільки ризикові активи, що означає, що він належить множині оптимальних портфельів, а його координати (Z_T, \square) є загальними і для безлічі оптимальних комбінованих портфельів і для фронту ефективних ризикових портфельів. Д. Тобін довів, що оптимальна структура ризикового портфеля єдина, причому не залежна від схильності інвестора до ризику. Інвестор, який хоче частину капіталу зберегти у безризикових інструментах, вибирає оптимальний портфель на прямій R_0T . Що більше безризикових інструментів у портфелі, то ближче до точки R_0 вибирається оптимальна структура портфеля.

При формуванні портфеля інвесторові слід враховувати велику кількість чинників ризику, проте принциповим є поділ їх на дві групи: ринкові (сюди входять усі основні ризики, які можуть змінити загальну ситуацію на ринку) і портфельні (властиві тільки фінансовим інструментам, включеним у портфель інвестора) ризики. На практиці понизити ринкові ризики інвестор не може, він може лише вибирати момент виходу на ринок, коли такі ризики мінімальні, або хеджувати частину ризиків через похідні фінансові інструменти (хеджування – страхування ризиків від несприятливих змін цін шляхом зустрічних покупок(продажів) ф'ючерсних контрактів). Специфічні портфельні ризики піддаються регулюванню. Так, якщо інвестор прагне їх понизити, то найбільш простий спосіб досягти такого результату – максимально можлива диверсифікація вкладень, тобто включення в портфель найбільшої кількості цінних паперів. Що більше різних інструментів буде включено в портфель інвестора, то специфічнішим буде інвестиційний портфель [4]. Диверсифікація портфеля на українському фондовому ринку є справою складною (через високу частку систематичного ризику в загальному ризику інвестування, оскільки фондовий ринок в Україні недостатньо розвинутий).

Мета портфеля – поліпшити умови інвестування, надавши сукупності цінних паперів такі інвестиційні характеристики, які недосяжні з позиції окремо взятого цінного паперу і можливі тільки при їх комбінації.

Модель оптимального портфеля Г. Марковіца має певне практичне значення і для українського ринку цінних паперів. Отже, засвідчуємо можливість поділу інтегрального ризику на системний і такий, що диверсифікується. До системного ризику схильні усі цінні папери.

Ризик, що диверсифікується, піддається регулюванню шляхом оптимізації портфеля і залежить від кількості різних видів цінних паперів, які становлять цей інвестиційний портфель. Коли кількість фінансових інструментів велика і їх набір різноманітний, ризик, що диверсифікується, прагне до нуля. У. Шарп спростив модель таким чином, що наближене рішення може бути знайдене зі значно меншими зусиллями. У моделі Шарпа використовується тісна кореляція між зміною курсів окремих акцій. Передбачається, що необхідні вхідні дані можна приблизно визначити за допомогою усього одного базисного чинника і стосунків, курсів окремих акцій, що зв'язують його зі зміною. Шарп, припустивши існування лінійного зв'язку між курсом акцій і певним індексом, обґрунтовує, що можна за допомогою прогновної оцінки значення індексу визначити очікуваний курс акцій. Крім того, можна розрахувати сукупний ризик кожної акції у формі сукупної [5].

Будь-які моделі інвестиційного портфеля є відкритими системами і відповідно можуть доповнюватися і коригуватися з урахуванням нових чинників, що з'явилися на фондовому ринку. У цілому ж модель інвестиційного портфеля дозволяє отримати

аналітичний матеріал, необхідний для ухвалення оптимального рішення в процесі інвестиційної діяльності.

Таким чином, оптимальним портфелем можна назвати найбільш прийнятний із множини ефективних портфельів. Вибір банку із множини ефективних портфельів оптимального залежить від схильності банку до ризику. Що вищий рівень ризику вважає для себе прийнятним банк, то вищий рівень доходу забезпечить йому оптимальний портфель. В Україні процес інвестування має свою специфіку. Попитом користуються лише цінні папери з високою прибутковістю та стійким рівнем ліквідності.

1. *Бродунов А.Н.* Рынок ценных бумаг / А.Н. Бродунов. – НИЭМП, 2010. – 264 с.; 2. *Дзюблюк О.В.* Банківські операції / О.В. Дзюблюк, Н.Д. Галапуп, Я.І. Чайковський, І.С. Кравчук, О.Л. Малахова, О.С. Пруський, З.К. Сороківська. – ТНЕУ, Економічна думка, 2009. – 432 с.; 3. *Еш С.М.* Фінансовий ринок / С.М. Еш; Мін. освіти і науки України, Національний університет харчових технологій. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 528 с.; 4. *Жуков Е.Ф.* Рынок ценных бумаг / Е.Ф.Жуков. – М.: Юнити – Дана, 2009 – 567с.; 5. *Лісовий В.П.* Торгівля цінними паперами / В.П. Лісовий, К.Г. Отченаш, В.В. Токар. – К. КНЕУ, 2010. – 407с.; 6. *Павлов В.І.* Цінні папери в Україні / В.І. Павлов, І.І. Пилипенко, І.В. Кривовязюк. – К.: «Кондор», 2009. – 400 с.; 7. *Половникова В.А.* Финансовая математика. Математическое моделирование финансовых операций / В.А. Половникова, А.И. Пилипенко. – М.: Вузовский учебник, 2010. – 368 с.; 8. *Таркановский В.С.* Рынок ценных бумаг и его финансовые институты / В.С. Таркановский. – СПб.: Комплект, 2009. – 300 с.; 9. *Шарп У.* Инвестиции / У. Шарп, Г. Александер, Дж. Бейли. – М.: ИНФРА-М, 2008. – XII. – 1028 с.; 10. *Шапкин А.С.* Управление портфелем инвестиций ценных бумаг / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – М.: Дашков и К0, 2010. – 512 с.

УДК: 651