

МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМ ПОРТФЕЛЕМ БАНКУ ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА

Для ефективної інвестиційної діяльності банків необхідно здійснювати управління та оптимізацію банківського портфеля цінних паперів. Сучасний апарат портфельного менеджменту має достатній арсенал дієвих інструментів, серед яких напрацьовано низку принципів та підходів. У статті наведено аналіз активної та пасивної стратегії управління портфелем цінних паперів, умови їх використання, переваги та недоліки. Здійснено аналіз становлення та розвитку портфельної теорії провідних західних вчених. Опрацьовано здобутки вітчизняних вчених.

Ключові слова: цінні папери, банківський портфель цінних паперів, активна стратегія, пасивна стратегія, диверсифікація портфеля, технічний аналіз, фундаментальний аналіз, фондовий ринок, модель Марковіца, модель Шарпа, модель Квazi-Шарпа.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Останнім часом відбулося зростання ролі банків на фондовому ринку. До початку економічної кризи банківська діяльність на ринку цінних паперів хоча і помірно, але активізувалася. На сьогоднішній день внаслідок проблем не тільки у фінансовому секторі, а й тих негативних явищ, які притаманні вітчизняному фондовому ринку, банкам необхідні адаптивні інструменти. За цих умов посилюється необхідність удосконалення та вибору найбільш оптимальних методів управління інвестиційним портфелем банку. Відтак, розвиток методів ефективного управління банківським портфелем цінних паперів й оптимізація цього процесу є важливим чинником успішної інвестиційної діяльності банку.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ПУБЛІКАЦІЙ

Базою методичних підходів до управління та оптимізації портфеля цінних паперів є основоположні праці західних вчених, серед яких початок портфельної теорії поклав Г. Марковіц та продовжив його учень У. Шарп, свій внесок також зробили Дж. Линтнер й Дж. Тобін [1; 2; 3; 4]. У вітчизняних наукових дослідженнях широко висвітлені питання щодо управління інвестиційним портфелем, свої здобутки у цьому напрямі мають Кабачій В.В., Максимова В.Ф., Назаренко А.В., Пешко А.В., Смалюк Г., Харченко А.О. [10; 11; 16; 20; 23]. Окремі теоретичні розробки та практичні рекомендації щодо оптимізації портфеля цінних паперів розроблені Ганчуком А.А., Добряком В.С., Матвійчуком А.В., Притулою Н.І., Сидоренко О.М. та іншими [8; 9; 12; 17; 19]. Але під час теоретичного огляду встановлено, що питанням відносно управління та оптимізації банківського портфеля цінних паперів недостатньо приділено уваги та багато аспектів є невирішеними.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета статті — узагальнити сучасну практику управління портфелем цінних паперів; опрацювати та виявити тенденції наукових досліджень вітчизняних фахівців щодо управління та оптимізації портфеля цінних паперів й можливостей їх застосування у процесі інвестиційної діяльності банків.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

У період фінансово-економічної нестабільності, негативних процесів на фондовому ринку діяльність банків щодо вкладання у цінні папери потребує перегляду підходів та інструментів управління банківським портфелем цінних па-

перів, які використовувалися у період стрімкого піднесення фондового ринку України, що припав на 2007—2008 рр.

Формування банківського портфеля цінних паперів передбачає діяльність щодо вкладання грошових коштів банку у різні види цінних паперів на відносно тривалий період часу. На сьогоднішній час складність вибору того чи іншого підходу до управління банківським портфелем цінних паперів зумовлена їх значною різноманітністю (рис. 1). Отже, під час управління банківським портфелем цінних паперів необхідно враховувати його спрямованість. За типами виділяють такі види портфелів цінних паперів, як: портфель росту, портфель доходу, портфель ризикованого капіталу, портфель короткострокових, портфель довгострокових цінних паперів, спеціалізований портфель, регіональний й галузевий портфель цінних паперів, портфель іноземних цінних паперів. Усі вони відрізняються структурою та обсягами окремих видів цінних паперів у своєму складі залежно від рівня та джерела доходу, рівня ризику та ліквідності; за терміном обігу, за територіальною приналежністю емітента, за галузевої належністю. У практичній діяльності часто використовують комбінації портфелів цінних паперів. Комбінуючи ті чи інші різновиди портфелів цінних паперів, банки мають можливість збалансувати передусім структуру цінних паперів, що дає додаткові резерви для маневрування структурою та обсягом портфеля ЦП. На основі інтеграції специфічних особливостей декількох видів портфелів можуть формуватися дохідний, інституційний, агресивний, збалансований, гнучкий портфель зростання.

Практика управління портфелем цінних паперів налічує достатньо значне коло інструментів та підходів. До основних моделей відносяться пасивне та активне, довгострокове та короткострокове, помірне та агресивне управління портфелем цінних паперів із застосуванням адаптивних процедур оптимізації. Кожен з цих підходів має свою специфіку та відрізняється за метою, терміном формування портфеля, структурою цінних паперів у ньому, сприйняттям ринку цінних паперів, розміром фінансових витрат на процес управління, специфічними методами управління. На основі теоретичного дослідження визначено специфіку активного та пасивного методів управління, виявлено їх переваги та недоліки (табл. 1) [15; 21].

Отже, як одному, так і іншому методу притаманні свої переваги та недоліки. З огляду на актуальність даного напрямку дослідження вченими здійснюються спроби пошуку шляхів та напрямів удосконалення методичних підходів до управління портфелем цінних паперів. Так, розглядається підхід, ос-

нований на об'єднанні пасивного та активного управління фінансовими активами на визначених часових проміжках [10]. Для пом'якшення негативних характеристик активного та пасивного методів управління пропонується використовувати помірно активний та помірно пасивний підхід [16].

Часте маніпулювання банками кривою дохідності та використання операційц "своп" із цінними паперами свідчить про надання переваги методам активного управління. Отже, застосування у чистому вигляді активних і пасивних методів управління портфелем цінних паперів не є доцільним, оскільки у першому випадку мають місце занадто високий ризик втрат та дорожнеча, а у другому — обмеження доходності й висока залежність від негативних тенденцій ринку цінних паперів. Тому, на наш погляд, раціональне поєднання рис активного й пасивного підходів є більш прийнятним для банків у сучасних умовах. Вже існують певні напрацювання у цьому напрямі. Прикладом такого поєднання є так звана умовна імунізація портфеля облігацій.

Під час управління банківським портфелем цінних паперів важливим є забезпечення належного рівня диверсифікації (рис. 2).

Вирішення завдання зниження ризику та досягнення найкращого співвідношення обсягів та видів цінних паперів у портфелі досягається за умов оптимальної диверсифікації, відповідно до якої портфель має складатися з 10—15 видів цінних паперів, максимум — 20 паперів. Якщо у портфелі цінних паперів менш 10 видів, то досягти відчутного зниження портфельного ризику майже неможливе. Навпаки, надмірна кількість видів цінних паперів, як правило, потребує додаткових високих операційних витрат на вивчення кон'юнктури фондового ринку, його фундаментального і технічного аналізу на придбання невеликих пакетів цінних паперів. Керування таким портфелем значно ускладнюється внаслідок збільшення обсягів робіт з моніторингу та контролю ефективності як портфеля в цілому, так і його складових. Крім того, збільшується вірогідність купівлі цінних паперів з недостатнім рівнем ліквідності, дохідності або з високим рівнем ризику.

Управління банківським портфелем цінних паперів зводиться до підбору видів цінних паперів із зазначеними характеристиками: рівнем доходу, ліквідності та ризику. Наявність на ринку значної кількості видів цінних паперів з різноманітними параметрами зумовлює факт альтернативності вибору того чи іншого виду цінних паперів, їх кількості у складі портфеля. Підбір цінних паперів до складу портфеля здійснюється шляхом зіставлення ризику, прийнятого на себе, та очікуваним наслідком від інвестицій. У сучасних умовах вкрай важливою стає кількісна оцінка параметрів окремо взятого виду цінних паперів із аналогічними параметрами альтернативних вкладень. Для цього використовують спеціальні методи аналізу, які дозволяють визначити впевненість, спираючись на результати проведених досліджень

Отже, важливе місце в процесі управління портфелем цінних паперів займає його аналіз. Оскільки принципових відмінностей між банківським портфелем цінних паперів й



Рис. 1. Класифікація видів портфельів цінних паперів

управління ним та портфелем інших інвесторів немає, то під час їх формування широко використовуються методи інвестиційного аналізу. У практиці портфельного менеджменту застосовують два підходи [5; 7; 13; 20]:

— технічний аналіз, що передбачає аналіз часових рядів цін та їх графіків з метою прогнозування цін у майбутньому на основі даних щодо динаміки цін у минулому. Приймаючи рішення, фахівці на основі формального чи неформального аналізу оцінюють історичні ряди спостереження, що дозволяє візуалізувати можливий розвиток подій на фондовому ринку щодо обігу того чи іншого виду цінних паперів. Під час технічного аналізу, крім цінних рядів, широко використовують інформацію щодо обсягів торгів й інші статистичні дані. Технічний аналіз пов'язаний із вивченням наслідків взаємодії попиту і пропозиції, що, у свою чергу, і визначає динаміку цін та не передбачає розгляду суті явища;

— фундаментальний аналіз, який більш глибокий та комплексний, базується на дослідженні макроекономічних чин-

Таблиця 1. Характеристики активного та пасивного методів управління портфелем цінних паперів

Критерій	Активне управління	Пасивне управління
Сутність	Передбачає постійне ретельне відстеження і своєчасне придбання фінансових інструментів, що відповідають інвестиційним цілям портфеля, а також швидку зміну складу фінансових інструментів у портфелі у разі невідповідності інвестиційним цілям	Ґрунтується на припущенні щодо відносної інформаційної достатності (ефективності) ринку цінних паперів
Мета	Систематичний пошук на ринку й залучення до портфеля ефективних ринкових інструментів та максимально швидке позбавлення неефективних активів.	Забезпечення дохідності диверсифікованого портфеля на рівні середньоринкових показників за максимального захисту портфельних інвестицій від негативного впливу неринкових специфічних чинників
Сприйняття ринку цінних паперів	Ґрунтується на припущенні щодо інформаційної неефективності фінансового ринку, існування з огляду на це можливостей пошуку точнішого оцінювання вартості цінних паперів і доцільності прогнозування майбутніх змін ринкових цін	Абсолютна «довіра» ринку й діяльність відповідно до його плину. Вважається, що ринкові активи оцінені достатньо близько (навіть відповідно) до своєї інвестиційної вартості, а відтак, різниця в дохідності зумовлена лише різним рівнем ризику і термінами погашення
Завдання управління	Вирізняти на ринку й залучати до портфеля ефективні ринкові інструменти та максимально швидко позбутися неефективних активів	Формування диверсифікованого набору цінних паперів за умови певного гарантування прийнятних рівнів дохідності та ризику, розрахованих на тривалий термін
Рівень стійкості портфеля	Мінливий портфель	Незмінний протягом тривалого часу
Розмір фінансових витрат	Вимагає значних фінансових витрат, оскільки потребує активної інформативної, аналітичної, експертної й торговельної діяльності на ринку цінних паперів на підставі використання різних методів дослідження	Порівняно низький рівень накладних витрат
Рівень диверсифікації	Низький рівень диверсифікації портфелю цінних паперів	Добре диверсифікований портфель цінних паперів
Обороти з купівлі-продажу ЦП	Великі	Незначні
Специфіка підприємств, що їх використовують	Потужні корпорації, фінансові інститути й банківські установи, що володіють великим портфелем цінних паперів	Використовують переважно невеликі інституційні інвестори, невеликі банки
Рівень ризику	Високий	Помірний
Методи управління	На основі кривої дохідності, облігаційний «своп» (операція заміни облігацій)	Індексний метод, або метод «індексного портфеля», імунація портфеля, інвестуванням у неефективні активи. метод «сходів», метод «штанти», політика короткотермінового акценту, політика довготермінового акценту
Умови застосування	Наявність високопрофесійних фахівців, безперервність процесу, систематичне відстеження та пошук недооцінених ринком фінансових активів	Достатня насиченість фондового ринку фінансовими активами високої якості
Недоліки	Великий ризик втрат, пов'язаних з помилковим прогнозом майбутніх відсоткових ставок, високий рівень витрат, наявність спекулятивного характеру операцій з цінними паперами, висока трудомісткість процесу	Дохідність портфеля свідомо обмежується з метою зниження ризику, немає можливості захисту від падіння чи кризи фондового ринку

ників розвитку фондового ринку, передбачає оцінку значної кількості показників. Він дозволяє отримати інформацію щодо стану окремих підприємств, галузі та ринку в цілому та на цій основі визначити їх привабливість. Фундаментальний аналіз дозволяє визначити з більшою мірою точності реальну вартість того чи іншого виду цінних паперів й доцільність включення до складу портфеля цінних паперів. Таким чином, обґрунтовується стратегія поведінки інвесторів на фондовому ринку.

Зазначені види аналізу скоріше доповнюють один одного, ніж суперечать, їх результат є індикатором стану фондового ринку. Враховуючи значне різноманіття фондових інструментів на ринку й намагання якомога ефективніше вкласти фінансові ресурси й досягти поставлених цілей, важливо визначити оптимальний склад портфелю та обрати найбільш сприятливий момент для здійснення операцій. У вирішенні

завдання щодо виду та обсягів цінних паперів, які мають увійти до складу портфеля, доцільно використовувати результати фундаментального аналізу, а приймати рішення щодо купівлі цінних паперів на основі даних технічного аналізу.

З огляду на складність завдання щодо намагання інвесторів під час формування портфеля цінних паперів досягти оптимального співвідношення між ризиком і дохідністю з урахуванням впливу безлічі чинників, у практиці портфельного менеджменту розвиваються математичні методи. Використання математичних моделей у портфельних теоріях започатковано Х.М. Марковицем, подовжено його учнем В. Шарпом, у подальшому розвинуті такими вченими, як Дж. Линтнер та Дж. Тобін [1; 2; 3; 4].

Однією з найбільш відомих є модель Марковица — метод підбору оптимального портфеля цінних паперів, який розроблено Х.М. Марковицем. Його теорія близька до пасивної стратегії управління портфелем цінних паперів і базується вона на оптимізації портфеля шляхом мінімізації ризику й підтримки визначеного, як правило, середнього рівня дохідності [2]. Процедура побудови портфеля спирається на розрахунок кореляції прибутковості інвестиційних інструментів. У своїх теоретичних дослідженнях Марковіц вважав, що значення прибутковості цінних паперів є випадковими величинами, розподіленими за нормальним (гауссовським) законом. У зв'язку з цим Марковіц вважав, що інвестор,

формуючи свій портфель, оцінює лише два показники $E(r)$ — очікувану прибутковість і σ — стандартне відхилення як міру ризику (тільки ці два показники визначають плітність ймовірності випадкових чисел при нормальному розподілі). Отже, інвестор повинен оцінити прибутковість і стандартне відхилення кожного портфеля і вибрати найкращий портфель, який найбільше задовольняє його бажання — забезпечує максимальну прибутковість r при допустимому значенні ризику σ . Який при цьому конкретного портфелю віддасть перевагу інвестор, залежить від його оцінки співвідношення "прибутковість — ризик" [11]. Відповідно до теорії Марковица, максимальний ефект диверсифікації може бути досягнутим навіть за рахунок об'єднання в портфель негативно корельованих вкладень, оскільки вони можуть компенсувати невдачі одних інструментів за рахунок підвищення прибутковості інших.

Метод Марковіца вважається трудомістким та потребує значних витрат часу.

Менш складним, у тому числі за обсягами необхідних розрахунків, є модель оцінки капітальних інвестицій Шарпа. За його думкою, абсолютно усі види цінних паперів мають той чи інший рівень ризику, а більш-менш надійних майже не буває. Відміною його моделі є зведення завдання квадратичної оптимізації до лінійної. На відміну від моделі Марковіца, яка розглядає взаємозв'язок доходності цінних паперів, модель Шарпа розглядає взаємозв'язок доходності кожного цінного папера з доходністю ринку в цілому [18].

Використання моделей Марковіца і моделі Шарпа буде ефективним за умов стабільності як котирувань цінних паперів так і фондового ринку в цілому. У такому вигляді на ринках цінних паперів, які ще формуються та характеризуються високим рівнем динамізму (ринки країн з перехідною економікою, в тому числі і України) й неможливістю довгострокового прогнозування, застосування даних моделей може призвести до похибок, пов'язаних із нестабільністю котирування цінних паперів. Для адаптації існуючого інструментарію оптимізації портфеля цінних паперів вітчизняними вченими здійснюються спроби розробки моделей розрахунку характеристик фондового портфеля відповідно до умов ринку цінних паперів України. Як приклад можна навести модель Квазі-Шарп, оскільки деякими своїми рисами подібна до моделі Шарпа. Вона ґрунтується на взаємозв'язку доходності кожного цінного папера з деякого набору N цінних паперів з доходністю одиничного портфеля з цих паперів. Модель Квазі-Шарп раціонально застосовувати під час розгляду порівняно невеликої кількості цінних паперів, що належать одній або кільком галузям. За допомогою неї добре підтримувати оптимальну структуру вже існуючого портфеля. Основний недолік моделі — розглядається окремих сегмент фондового ринку, без урахування глобальних тенденцій [18].

Серед наукових розробок вітчизняних вчених щодо моделювання оптимізаційного портфеля цінних паперів та управління ним слід виділити:

1) Матвійчуком А.А запропоновано оптимізаційну модель з екстремальними обмеженнями на основі нового критерію оптимізації, що базується на використанні коефіцієнта компаундування. Застосування запропонованого критерію дозволяє враховувати фактор часу і робити порівнювальною ефективність різних цінних паперів різних періодів. Автором також обґрунтовано комплексний підхід з теорії обчислювальних методів, який полягає в комбінованому застосуванні методів градієнтного підйому і Ньютона. Такий підхід дозволяє за один прохід побудувати всю ефективну множину портфелів з достатньою точністю та отримати збільшену щільність розрахованих значень портфелів на даній множині в околиці біля оптимального [12];

2) Ганчуком А.А. вперше запропоновано технологію моделювання критичних явищ, що ґрунтується на вейвлет-перетворенні часового ряду і подальшого аналізу цього перетворення, та розроблено на базі пакета MatLab оригінальний інструментарій для моделювання структурних та динамічних властивостей світового ринку цінних паперів [8];

3) Хмеленком О. В. удосконалені методика аналізу стану фондового ринку на основі авторегресійних інтегрованих моделей, параметри яких дозволяють підприємствам гнучко реагувати на зміну курсу акцій; методичний підхід до обґрунтування критеріїв оптимізації портфеля цінних паперів, що за-



Рис. 2. Характеристика рівнів диверсифікації (розроблено автором)

безпечує можливість підприємствам ефективного управління ними; методика формування інвестиційного портфеля підприємства з урахуванням принципів і вимог на основі узагальнення класичної і сучасної теорії, яка дозволяє науково обґрунтовано здійснювати формування та управління ним [24];

4) Харченко А.О. розроблена економіко-математична модель, яка базується на теоретико-ймовірнісному підході, дозволяє істотно підвищити якість сформованого портфеля, вона підвищує оперативність і якість рішень стосовно вибору структури портфеля [23];

5) Притулою Н.І. удосконалено методичний підхід до кредитно-рейтингової оцінки на основі теорії нечітких множин, який передбачає подання результатів рейтингування за Національною рейтинговою шкалою, запропоновано можливість його використання при управлінні портфелем цінних паперів, розроблено модель формування оптимального портфеля цінних паперів на основі кредитно-рейтингової оцінки підприємств-емітентів. Використання такої моделі формування оптимального портфеля цінних паперів дозволяє обирати бажану інвестиційну стратегію та приймати відповідні рішення для будь-якого підприємства-емітента, цінні папери якого представлені на ринку цінних паперів [17];

6) Василенком Д.В. досліджено проблему формування портфеля за основними напрямками диверсифікації інвестиційної діяльності банку, які дозволяють обґрунтовано підходити до вибору стратегії управління. Запропоновані моделі дають змогу приймати рішення про розподіл коштів між активами портфеля з різними фінансовими характеристиками об'єкта інвестування, приналежністю до різних видів економічної діяльності, особливостями регіонального розміщення вкладень та термінами інвестування, запропоновано проводити комбінування у інвестиційному портфелі фінансових активів з різними термінами вкладання. Реалізація пропозиції здійснюється шляхом врахування у процесі диверсифікації інвестиційного портфеля амплітуди коливання процентних ставок та рівня процентного ризику, під вплив якого підпадають власники інвестицій. Запропоновано моделі параметризації структури процентних ставок у часі, багатоцільової оптимізації значень функцій корисності та сценаріїв майбутніх переміщень структури процентних ставок у динаміці. Результатом проведення обчислень та роз-

рахунків є визначення структури інвестиційного портфеля, яка максимально відповідає індивідуальним особливостям інвесторів, що відрізняються між собою за термінами вкладень, прогнозами і ставленням до ризику [6].

Таким чином, можна говорити про вирішення окремих питань щодо адаптації наявних методів та інструментів портфельного менеджменту до специфіки інвестиційної діяльності вітчизняних банків та інших інвесторів й особливостей розвитку фондового ринку України.

ВИСНОВКИ

Інвестиційна активність банків на вітчизняному фондовому ринку ще залишається низькою. З одного боку, недосконалість ринку цінних паперів України, високий рівень невизначеності, значне державне втручання у процеси на ньому є стримувальними чинниками. З іншого боку, роботу з цінними паперами ускладнюють проблеми щодо отримання об'єктивної, достовірної, актуальної інформації та вибір оптимальних інструментів управління портфелем цінних паперів, які відповідали б вітчизняній специфіці банківської діяльності з цінними паперами та розвитку фондового ринку.

В умовах нестабільності фондового ринку необхідною умовою забезпечення ефективності інвестування банків у цінні папери є контроль банківського портфеля цінних паперів і його оптимізація, що дозволить своєчасно прийняти адаптивні заходи з мінімізації ризику та можливих втрат за умов несприятливої економічної ситуації та погіршення кон'юнктури фондового ринку. Для цього можуть бути використані загальні принципи та інструменти портфельного менеджменту, а саме — активна чи пасивна стратегія управління банківським портфелем цінних паперів, технічний та фундаментальний аналіз, різноманітні моделі оптимізації обсягів та структури банківського портфеля цінних паперів (моделі Марковіца, Шарпа, Квазі-Шарпа, нові розробки вітчизняних вчених), але при цьому необхідно їх адаптувати до умов діяльності банків та тенденцій розвитку фондового ринку України.

Проте, чисельні дослідження вітчизняних науковців щодо розробки ефективних інструментів управління інвестиціями у цінні папери не повною мірою вирішують проблеми управління банківським портфелем цінних паперів, формування адекватних механізмів їх обсягу та оптимальної структури, які урахували б специфіку вітчизняної практики банківської діяльності та особливостей ринку цінних паперів. Подальшого поглибленого вивчення потребують оцінка обсягів та структури банківських операцій на фондовому ринку, аналіз чинників, що впливають на формування та вибір інвестиційної стратегії банків, розробка принципів й механізмів організації й контролю щодо управління банківським портфелем цінних паперів.

Література:

1. Lintner J. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets // *Review of Economics and Statistics*. — 1965. — 47 (1). — P. 13—37.
2. Markowitz H. Portfolio Selection [Текст] // *Journal of Finance*. — 1952. — Vol.7. — №1. P. 77—91: <http://cowles.econ.yale.edu/P/cp/p00b/p0060.pdf>
3. Sharpe W., Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk // *Journal of Finance*. — 1964. — P. 425—442.
4. Tobin J. Liquidity Preference as Behavior Towards Risk // *The Review of Economic Studies*. — 1958. — Vol. 25. — № 2. — P. 65—86.
5. Аналіз фондового ринку [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://investtrust.ru/analizfr/>
6. Василенко Д.В. Диверсифікація інвестиційної діяльності банків: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кан. екон. наук, Спеціальність 08.00.08 — гроші, фінанси і кредит / Д.В. Василенко. — Київ, 2009.

7. Галенко О.М. Методи економічного аналізу цінних паперів для формування інвестиційного портфеля на фінансовому ринку України 1999 года: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.04 / О.М. Галенко; Київ. нац. екон. ун-т. — К., 1999. — 19 с.

8. Ганчук, А. А. Моделювання впливу глобалізаційних процесів на функціонування ринку цінних паперів: дис. ... канд. екон. наук: 08.03.02 / А.А. Ганчук. Київський національний економічний ун-т ім. Вадима Гетьмана. — К., 2006. — 184 с.

9. Добряк В.С. Моделирование структуры портфеля проектов в условиях неопределенности / В.С. Добряк, М.С. Мазорчук, Н.С. Бакуменко // *Радиоэлектронні і комп'ютерні системи*. — 2008. — № 4 (31). С. 101—105.

10. Кабачій В.В., Кислиця Л.М. Новий підхід до управління портфелем цінних паперів [Електронний ресурс]. — Режим доступу: www.vstu.edu.ua/auto/Materials/5/5_9_Kabachiy.pdf

11. Максимова В.Ф. Инвестирование [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://walw.ru/invest/index.php?1>

12. Матвійчук А. В. Оптимізаційне управління структурою портфеля цінних паперів / дис. ... канд. екон. наук: 08.03.02 / А. В. Матвійчук. Вінницький держ. технічний ун-т. — Вінниця, 2002. — 220 с.

13. Никонова И. Ценные бумаги для бизнеса: Как повысить стоимость компании с помощью IPO, облигационных займов и инвестиционных операций / И. Никонова. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2006.

14. Оптимізація фондового портфелю [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.management.com.ua/finance/fin013.html>

15. Пасивне і активне управління інвестиційним портфелем доданки успіху [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://fic.kiev.ua/pasyvne-i-aktivne-upravlinnyainvestitsijnym-portfelem-dodanky-uspixu.html>

16. Пешко А.В., Назаренко А.В. Інвестиційна стратегія управління компанією [Електронний ресурс]. — Режим доступу: www.nbu.gov.ua/e-journals/DeBu/2007-1/doc/2/01.pdf

17. Притула Н.І. Кредитно-рейтингова оцінка як інструмент ринку цінних паперів. — Рукопис: дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.08 — Гроші, фінанси і кредит / Н.І. Притула. Державний вищий навчальний заклад "Українська академія банківської справи Національного банку України", Суми. — 2008.

18. Савчук В.П., Дудка В. Оптимізація фондового портфелю [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.management.com.ua/finance/fin013.html>

19. Сидоренко О.М. Моделі і методи автоматизованого управління портфелем цінних паперів на фондовому ринку [Текст] / автореф. дис. канд. техн. наук: 05.13.06 / О.М. Сидоренко; Нац. аерокосм. ун-т ім. М.Є. Жуковського "Харк. авіац. ін-т". — Х., 2008. — 18 с.

20. Смалюк Г. Теоретичні основи системного підходу до формування та реалізації інвестиційного портфеля / [Електронний ресурс]. — Режим доступу: www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/prvs/2009_2/0717.pdf

21. Стратегії в управлінні портфелем [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.marketjournal.com/rinokbumag/86.html>

22. Формирование инвестиционного портфеля на фондовом рынке [Електронний ресурс]. — Режим доступу: www.rusft.ru/investor_info/announcements/portfel.pdf

23. Харченко А. О. Моделювання процесів прийняття рішень в системі інвестиційного менеджменту: дис. ... канд. екон. наук: 08.03.02 — 2003.

24. Хмеленко, О. В. Організація управління формуванням портфеля цінних паперів: дис... канд. екон. наук: 08.06.01 / О. В. Хмеленко. Харківський держ. економічний ун-т. — Х., 2003. — 189 с.

Стаття надійшла до редакції 13.05.2011 р.