

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ ФІНАНСОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ БАНКУ

Стечишин Т. Б. Методичні підходи до аналізу інвестиційного портфеля фінансових інструментів банку. У статті визначено необхідність ефективного управління фінансовими ресурсами банківських установ. Відтак, проведено факторний аналіз інвестиційної діяльності як один із елементів управління та визначення впливу негативних чинників на неї. Із урахуванням зарубіжного досвіду управління портфелем фінансових інструментів запропоновано враховувати дохідність портфеля від періоду володіння активами (HPR) при прийнятті майбутніх інвестиційних рішень. Ключові слова: інвестиційна діяльність банку, інвестиційний портфель банку, інвестиційний ризик, цінні папери.

Стечишин Т. Б. Методические подходы к анализу инвестиционного портфеля финансовых инструментов банка. В статье определена необходимость эффективного управления финансовыми ресурсами банковских учреждений. Следовательно, проведен факторный анализ инвестиционной деятельности как один из элементов управления и определения влияния негативных факторов на нее. С учетом зарубежного опыта управления портфелем финансовых инструментов предложено учитывать доходность портфеля от периода владения активами (HPR) при принятии будущих инвестиционных решений. Ключевые слова: инвестиционная деятельность банка, инвестиционный портфель, инвестиционный риск, ценные бумаги.

Stechyshyn T. B. Methodological approaches to the analysis of the investment portfolio of financial instruments of bank. The article determined the need for effective management of financial recourses of banking institutions. Therefore conducted a factor analysis of investment as one of the controls and the influence of negative factors on it. Given international experience managing a portfolio of financial instruments offered to take into account the holding period return (HPR) of

assets when making future investment decisions. Key words: the investment activity of bank, investment portfolio, investment risk, securities.

Вступ. В умовах формування фінансового ринку в Україні ефективне використання фінансових ресурсів банківськими установами є запорукою їхньої фінансової стійкості та прибуткової діяльності. Відтак управління фінансами банківських установ є питанням вкрай актуальним при забезпеченні економічного зростання і ефективного розвитку банків України.

Аналіз останніх досліджень. Вивченню проблем аналізу та управління інвестиційним портфелем банківської установи присвячені праці вітчизняних учених та фахівців – А. М. Герасимовича, Л. М. Кіндрацької, В. І. Ричаківської. Розробкою методики оцінки та аналізу портфеля цінних паперів займалися західні вчені, такі як Г. Марковіц, Дж. Тобін, Дж. Трейнор, В. Шарп. З появою фондових ринків у постсоціалістичних країнах проблематику інвестицій у цінні папери вивчають вчені-економісти І. А. Бланк, Б. Л. Луців, О. В. Мертенс, Я. М. Міркін, О. М. Мозговий, А. А. Пересада, Л. О. Примостка. Незважаючи на тривалі дискусії, що точаться серед науковців та практиків, єдиний підхід щодо систематизації методик аналізу портфеля цінних паперів поки що не опрацьований, і це перешкоджає їх ефективному впровадженню у практику українських банків. Відтак **метою** даної статті є провести аналіз динаміки обсягів та структури інвестиційного портфеля банку та визначити вплив різноманітних факторів на кінцевий результат, зокрема дохідність портфеля фінансових інструментів.

Виклад основного матеріалу. Для того, щоб ефективно управляти портфелем цінних паперів, варто пам'ятати, що одним із показників такого управління є аналіз динаміки обсягів та структури інвестиційного портфеля. Базою аналізу слугуватиме діяльність Укрсиббанку на ринку цінних паперів [1]. За даними аналізу відзначимо, що ринкова вартість портфеля фінансових інструментів Укрсиббанку протягом досліджуваного періоду збільшувалася, зокрема у 2008 р. на 68 млн. грн., або на 7,6%. При цьому варто відзначити, що серед фінансових інструментів переважають корпоративні цінні папери,

облігації, випущені іншими банками, та державні облігації. Збільшення у структурі портфеля банку корпоративних боргових цінних паперів свідчить про те, що банк обрав агресивну стратегію управління портфелем цінних паперів, орієнтуючись головним чином на збільшення доходності інвестиційних операцій.

Мірою ефективності дій кожного інвестора є отриманий його портфелем дохід за період володіння. Надзвичайно важливе значення при управлінні портфелем має врахування різноманітних факторів, що впливають на кінцевий результат, зокрема на доходність портфеля, зі застосуванням факторного аналізу різних економічних показників. У процесі такого аналізу триває побудова факторної залежності з наступним аналізом і виявленням впливу кожного окремого фактора на кінцевий результат. При моделюванні функціональних факторних систем необхідно дотримуватися низки вимог. По-перше, фактори, що їх вводять у модель, мають реально існувати і мати конкретне фізичне значення. По-друге, фактори, що належать до системи факторного аналізу, повинні мати володіти причинно-наслідковим зв'язком із досліджуваним показником. По-третє, факторна модель має забезпечувати вимір впливу конкретного фактора на загальний результат.

Усі розрахунки та елементи управління портфелем проведемо на прикладі сформованого нами довільного портфеля фінансових інструментів Банку А, використавши за основу дані про портфель Укрсиббанку [1]. Наведений набір фінансових інструментів взято з цінних паперів, що реально обертаються на ринку (за даними ПФТС).

При управлінні портфелем фінансових інструментів визначають вплив окремих факторів на зміну загальної ринкової вартості портфеля. Загальну зміну ринкової вартості портфеля Банку А за рахунок обох факторів визначають за формулою (1):

$$\Delta B = \sum q_1 p_1 - \sum q_0 p_0 \quad (1),$$

де p_1 , p_0 – середня ціна одиниці активів відповідної групи за станом на 01. 01. 2008 р. та 01. 01. 2009 р. відповідно, тис грн.;

q_1, q_0 – кількість активів відповідної групи в натуральному вираженні у портфелі цінних паперів Банку А за станом на 01. 01. 2008 р. та 01. 01. 2009 р. відповідно, шт.

Таблиця 1

Структура портфеля фінансових інструментів Банку А

Активи	2007			2008		
	Кількість, шт. (q_0)	Середня ціна, грн. (p_0)	Вартість, тис. грн. (B_0)	Кількість, шт. (q_1)	Середня ціна, грн. (p_1)	Вартість, тис. грн. (B_1)
Облігації компаній	16000	18,605	297680	56487	13,01	734896
Державні облігації (ОВДП)	27225	18,65	507746	–	–	–
Муніципальні облігації	3285	17,53	57586	–	–	–
Облігації банків	-	-	-	7193	24,2	174071
Акції	179800	0,2	35960	9212	0,02	58036
Загалом портфель фінансових інструментів	226310	–	898972	72892	–	967003

Зміну ринкової вартості інвестиційного портфеля Банку А за рахунок зміни цін на окремі активи визначають за допомогою наступної формули:

$$\Delta p = \sum q_1 p_1 - \sum q_1 p_0 \quad (2).$$

Зміну ринкової вартості інвестиційного портфеля Банку А за рахунок зміни кількості окремих груп активів визначають за допомогою формули (3):

$$\Delta q = \sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0 \quad (3).$$

Зважаючи на здійснені розрахунки, варто відзначити, що загальна зміна ринкової вартості цінних паперів Банку А у 2008 р. відбулась у бік збільшення порівняно з 2007 р. на 68031 тис. грн. Таке збільшення зумовлене зміною кількості окремих груп активів на 153811 тис. грн. Однак можемо констатувати, що за рахунок зміни ціни на окремі активи в структурі портфеля цінних паперів Банку А його ринкова вартість зменшилась на 85780 тис. грн. У результаті взаємодії факторів ринкова вартість портфеля цінних паперів Банку А зросла на 68031 тис. грн.

Також доцільно було б провести факторний аналіз зміни середнього рівня дохідності за рахунок таких факторів, як дохідність окремих груп активів та

частки цих груп в інвестиційному портфелі банку. В таблиці 2 представлена інформація про дохідність окремих груп активів, їхню частку в структурі інвестиційного портфеля банку та середній рівень дохідності портфеля.

Таблиця 2

Дохідність та частка окремих груп активів у структурі портфеля фінансових інструментів Банку А

Активи	2007		2008	
	Дохідність, % (d ₀)	Частка у портфелі, % (f ₀)	Дохідність, % (d ₁)	Частка у портфелі, % (f ₁)
Облігації компаній	26,0	33,1	23,0	76,0
Державні облігації (ОВДП)	16,5	56,5	-	-
Муніципальні облігації	12,4	6,4	-	-
Облігації банків	-	-	25,0	18,0
Акції	34,0	4,0	34,5	6,0
Загалом портфель фінансових інструментів	20,1	100	24,05	100

Тепер проведемо факторний аналіз зміни рівня дохідності портфеля.

Зміну середнього рівня дохідності портфеля за рахунок зміни дохідності окремих груп активів розраховують за формулою:

$$\Delta d = \sum d_1 f_0 - \sum d_0 f_0 \quad (4).$$

Зміну середнього рівня дохідності портфеля за рахунок зміни його структури розраховують за формулою:

$$\Delta f = \sum d_1 f_1 - \sum d_1 f_0 \quad (5).$$

Отже, згідно з розрахунками можемо констатувати, що дохідність портфеля цінних паперів Банку А збільшилася на 3,97% завдяки зміні структури портфеля (спостерігається збільшення на 15,06%); однак за рахунок зміни дохідності окремих активів у структурі портфеля фінансових інструментів загальна дохідність зменшилася на 11,09%. Та в результаті обопільної дії факторів середній рівень дохідності портфеля цінних паперів Банку А збільшився.

Зважаючи на те, що в процесі управління портфелем фінансових інструментів банку менеджери враховують не лише дохідність портфеля, а й

рівень ризику, доцільно провести аналогічний аналіз стосовно рівня ризику портфеля фінансових інструментів (табл. 3).

Таблиця 3

Ризики і частка окремих груп активів у структурі портфеля фінансових інструментів

Активи	2007		2008	
	Рівень ризику, % (σ_0)	Частка у портфелі, % (f_0)	Рівень ризику, % (σ_1)	Частка у портфелі, % (f_1)
Облігації компаній	20,4	33,1	16,4	76,0
Державні облігації (ОВДП)	1,8	56,5	-	-
Муніципальні облігації	2,3	6,4	-	-
Облігації банків	-	-	20,0	18,0
Акції	14,0	4,0	14,3	6,0
Загалом портфель фінансових інструментів	8,5	100	16,9	100

Використовуючи факторний аналіз, розрахунки проводитимемо так: зміну середнього рівня ризику портфеля цінних паперів Банку А за рахунок зміни ризиків по окремих групах активів ($\Delta\sigma$) розраховуватимемо за формулою (6); зміну середнього рівня ризику портфеля цінних паперів Банку А за рахунок зміни структури портфелю (Δf) – за формулою (7).

$$\Delta\sigma = \sum \sigma_1 f_0 - \sum \sigma_0 f_0 \quad (6).$$

$$\Delta f = \sum \sigma_1 f_1 - \sum \sigma_1 f_0 \quad (7).$$

Отже, проведені розрахунки дали змогу зробити наступні висновки: зміна структури портфеля призвела до зміни рівня ризику в цілому. Загалом рівень ризику портфеля цінних паперів Банку А зріс на 8,4%, за рахунок зростання доходності портфеля на 3,97%. Однак підвищення рівня ризику банку спричинено за рахунок зміни структури портфеля на 9,57%, а не збільшення ризикованості окремих активів (-1,13%). В результаті обопільної дії факторів середній рівень портфельного ризику Банку А зріс на 8,48%.

Підбиваючи підсумки факторного аналізу, варто відзначити, що в процесі управління портфелем фінансових інструментів менеджери банку обов'язково мають враховувати вплив різноманітних факторів, таких, як зміна доходності,

ризикованості та структури портфеля на кінцевий результат роботи з метою оцінки ефективності прийняття рішень у майбутньому. Зважаючи на вище наведений приклад факторного аналізу, варто відзначити, що менеджмент банку прийняв рішення проводити агресивну інвестиційну політику з придбанням високоризикових цінних паперів. Успіхи менеджерів були досягнуті у напрямку збільшення дохідності портфеля, однак зростання рівня ризикованості – сигнал до вдосконалення механізму управління портфелем. Аналіз показав, що зміна структури портфеля не є виправданою, саме тому необхідно збільшити частку менш ризикових фінансових інструментів, за умови, що даний рівень ризику не є прийнятним для банку.

Зважаючи на абсолютне зростання портфеля фінансових інструментів та його дохідності, в процесі управління ним менеджменту банку слід звертати увагу і на його прибутковість. Однак абсолютна величина прибутку від операцій банку з управління інвестиційним портфелем є узагальнюючим підсумковим показником, що характеризує обсяг фінансових коштів, які банк отримав від цієї діяльності. Відтак цей показник не відображає рівня ефективності управління інвестиційним портфелем та ефективності інвестиційних вкладень банку. Прибуток від інвестиційної діяльності може зростати навіть за недостатньо ефективного використання фінансових ресурсів банку. Для характеристики ефективності управління інвестиційним портфелем банку, рівня використання його ресурсів, раціональності здійснених вкладень поширене застосування показників відносної прибутковості, які в економічній практиці називають рентабельністю.

Рівень рентабельності інвестиційного портфеля банку може бути визначений як процентне відношення суми одержаного інвестиційного доходу (в практиці оцінки інвестицій у цінні папери до суми доходу враховують усі отримані за цінними паперами виплати – відсотки, дивіденди, а також приріст реальної ринкової вартості активу) до вартості придбання цінного паперу у визначений момент часу.

Із огляду на викладене вважаємо за доцільне оцінити рентабельність банку для визначення ефективності управління. Відповідно до балансової звітності Укрсиббанку у 2008 р. банк одержав від торгових цінних паперів збитки – 684 тис. грн. (у 2007 – прибуток 19378 тис. грн.); прибуток від реалізації інвестиційних цінних паперів на продаж – 11941 тис. грн. (у 2007 – 10433 тис. грн.); відсотки отримані від цінних паперів склав 120062 тис. грн. Отже, загалом банк одержав 131319 тис. грн. доходів від операцій із цінними паперами [1].

У процесі управління портфелем фінансових інструментів банку надзвичайно важливим є аналіз прибутковості, яку забезпечують операції з цінними паперами. Для цього слід розрахувати відношення доходів від операцій із цінними паперами до середньої вартості портфеля за цей період. Її розраховують як середнє арифметичне ринкової вартості портфеля на початок та кінець аналізованого періоду. Отже, середня ринкова вартість портфеля Банку А за аналізований період – 932988 тис. грн.; при цьому прибутковість операцій становить $131319/932988 = 14,1\%$.

Також доцільним є аналіз рентабельності в розрізі окремих груп активів. Припустимо, що доходи банку, отримані від відповідних активів, наведені у таблиці 4.

Таблиця 4

Доходи банку за фінансовими інструментами у інвестиційному портфелі Банку А

Активи	Середньорічна вартість, тис. грн..	Отримані доходи, тис. грн..	Рентабельність, % ((3/2)*100)
1	2	3	4
Облігації компаній	516288	48378	9,4
Державні облігації (ОВДП)	253873	11433	4,5
Муніципальні облігації	28793	1810	6,3
Облігації банків	87036	57636	66,2
Акції	46998	12062	25,6
Загалом портфель фінансових інструментів	932988	131319	14,1

Аналізуючи показники рентабельності за окремими групами активів у портфелі фінансових інструментів Банку А, відзначаємо, що

найрентабельнішими фінансовими інструментами у портфелі є облігації банків, що їх Банк А ввів у 2008 р. до портфеля. Саме ці цінні папери забезпечують рентабельність 66,2%, а найменш рентабельними, відповідно найнадійнішими активами є державні запозичення, а саме ОВДП – 4,5% рентабельності та муніципальні облігації – 6,3%.

Оцінюючи ж абсолютні значення показників рентабельності інвестиційного портфеля банку варто зазначити, що для таких ризикових інструментів, якими взагалі є фінансові інструменти, їхня рентабельність є надто низькою для того, щоб зацікавити інвесторів у активній роботі на ринку. Зокрема, низькі показники рентабельності більшості вітчизняних цінних паперів багато в чому стримують активність банку на фондовому ринку. Однак, незважаючи на згадані чинники банк проводив агресивну, ризиковану інвестиційну діяльність, дотримуючись прийняттого для банку ризику й отримуючи достатній рівень прибутковості окремих фінансових інструментів. Стратегія банку в напрямку інвестиційної діяльності спрямована на постійний моніторинг фондового ринку, а в разі фіксації позитивних тенденцій на ньому (позитивна зміна дивідендної політики підприємств, активізація операцій із цінними паперами та ін.) – вихід на цей ринок у ролі портфельного інвестора.

Механізм управління портфелем цінних паперів має передбачати використання різноманітних методів управління ним. Ми вже показали використання факторного аналізу з метою визначення чинників, що негативно впливають на дохідність портфеля та прийняття ефективних інвестиційних рішень. Не менш важливим для інвестора є метод оцінки дохідності портфеля за період володіння фінансовими інструментами, що є в ньому (holding period return – HPR). Цей показник дає змогу встановити дохідність, одержану від володіння об'єктами інвестування протягом визначеного періоду [2, 223]. Дохідність за період володіння активом є показником, що його достатньо легко розраховувати та зручно використовувати при прийнятті інвестиційних рішень. Позаяк цей показник враховує і поточний дохід, і приріст капіталу відносно першопочаткової вартості інвестицій, дає змогу порівнювати різноманітні

варіанти інвестування з метою прийняття найбільш ефективного та оптимального рішення. HPR дає змогу здійснити коректний метод оцінки і порівняння дохідності від інвестицій та використовується для інвестицій, володіння якими передбачено на короткостроковий період (до року).

Загалом оцінку дохідності портфеля за період володіння розраховують за формулою [2, 850]:

$$HPR = \frac{\ddot{I}\ddot{A} + (\hat{E}\hat{A}\hat{I}^2 - \hat{I}\hat{A}\hat{I}^2)}{\hat{I}\hat{A}\hat{I}^2} \quad (8),$$

де ПД – поточний дохід від інвестування;

КВПІ – кінцева вартість портфеля інвестицій;

ПВПІ – початкова вартість портфеля інвестицій

Вважаємо за доцільне оцінити дохідність портфеля Укрсиббанку, використовуючи дані балансової звітності. Для спрощення розрахунків побудуємо таблицю 5.

Таблиця 5

**Інформація щодо оцінки дохідності портфеля фінансових інструментів
АТ „Укрсиббанк” [1]**

<i>Показник</i>	<i>Сума, млн. грн.</i>
<i>Вартість портфеля на 01.01.2008 року</i>	<i>899</i>
<i>Вартість портфеля на 01.01.2009 року</i>	<i>967</i>
<i>Поточний дохід (збиток) від операцій з цінними паперами</i>	<i>138</i>
<i>Поточний дохід (збиток) від інвестицій в цінні папери на продаж</i>	<i>(205)</i>

HPR може мати як від’ємне, так і додатне значення. Від’ємне значення слугує індикатором при використанні HPR для оцінки альтернативних інвестицій. Додатне значення свідчить про ефективно сформований портфель цінних паперів. За допомогою згаданої методики банк має змогу проводити такий аналіз і як в цілому щодо портфеля, і за окремими портфелями та фінансовими інструментами. Крім того, доцільно відзначити, що HPR у міжнародній практиці використовують для короткотермінових інвестицій, що надзвичайно актуально для України.

$$HPR = \frac{(138 - 205) + (967 - 899)}{899} \times 100 = +0,1\%$$

Після обчислення показника дохідності HPR інвестицій інвесторові слід порівняти ефективність такого портфеля з середньоринковими показниками норми дохідності, а також із урахуванням ризикованості портфеля. Це дасть інвесторові змогу визначити, чи було виправданим інвестувати кошти в ризикові активи (активне управління), чи такого самого рівня дохідності можна досягти при інвестуванні у безризикові активи (пасивне управління).

В економічній літературі й практиці при оцінці норми дохідності портфеля з урахуванням ризику і ринкових показників використовують показник RAR.

$$RAR = HPR - [RFR + \beta \times (RMR - RFR)] \quad (9),$$

де RAR – дохідність портфеля з урахуванням ризику і середньоринкових показників;

HPR – дохідність портфеля від володіння активами;

RFR – безризикова ставка процента;

β – фактор „бета” портфеля;

RMR – темпи приросту ринкового індексу.

Дохідність портфеля представлена показником HPR, який розраховано й охарактеризовано вище.

При оцінці дохідності портфеля від періоду його володіння надзвичайно важливим є також врахування ризикованості активів та портфеля в цілому, оскільки взаємозалежність „дохідність–ризик” безпосередньо впливає на ефективність здійснюваних інвестицій. Для цього використовують фактор „бета” (β), що дає змогу виміряти відносні коливання дохідності портфеля порівняно з індексом ринкової дохідності. По суті, він відображає відносні зміни дохідності портфеля цінних паперів порівняно з динамікою ринкової дохідності, виміряної на основі індексу. Зауважимо, що фактори β почали широко використовувати на практиці, адже інформацію про них можна одержати в інвестиційних фондах. У даному випадку ми скористалися розрахунками інвестиційного фонду „Арт-капітал” [3], відповідно β портфеля становить 1,08.

Темп приросту ринкового індексу є сукупною дохідністю, яку міг би отримати інвестор при інвестуванні у „ринковий” портфель. Для представлення „ринкового” портфеля використовують темпи приросту індексів провідних фондових бірж; в Україні найчастіше – індекс ПФТС. У другій половині 2008 р. індекс ПФТС зазнав різкого спаду, внаслідок чого в цілому за цей рік темпи спаду становили 74,33% (за даними ПФТС) [3].

Безризиковою ставкою дохідності (risk free rate) вважають дохідність, що може бути одержана на вільні від ризику інвестиції; зазвичай її вимірюють як дохідність державних цінних паперів. В Україні такими вважають ОВДП. У 2008 р. середньозважена дохідність ОВДП становила 11,86% (за даними НБУ).

$$RAR=0,1-[11,86+1,08\times(-74,33-11,86)]=+81,32\%$$

На основі розрахунків можемо зробити висновок, що: по-перше, дохідність портфеля цінних паперів банку НРР становила +0,1%, а це свідчить про те, що сформований портфель банку є достатньо ефективним стосовно прибутковості; по-друге, фактор β портфеля становить 1,08, а це свідчить про те, що банк сформував портфель із достатньо ризикових активів, котрі реагують на зміну ринкової ситуації більше, ніж сам ринок; по-третє, показник RAR є додатною величиною, і це свідчить про те, що результати дохідності портфеля відповідають очікуванням. Адже, якщо портфель характерний позитивним значенням RAR, то в цілому можна стверджувати, що такі інвестиції перевершили ринкові. І, навпаки, негативне значення RAR свідчить про порівняно низьку ефективність стосовно ринку.

Таким чином, здійснення розрахунків та аналізу показників HPR і RAR є надзвичайно важливими інструментами при оцінці ефективності портфеля та управління ним, оскільки враховано і ризикованість фінансових інструментів, що належать до портфеля, та співвідношення з ринковими показниками. Варто також відзначити, що банківські установи мають проводити такі розрахунки стосовно не лише в цілому портфеля, а й окремих фінансових інструментів з метою ефективного активного управління.

Висновки. Аналіз підходів до управління портфелем фінансових інструментів дав змогу встановити необхідність удосконалення цього процесу. Відтак проведено факторний аналіз інвестиційної діяльності як один із елементів управління та визначення впливу негативних чинників на неї. Із урахуванням зарубіжного досвіду управління портфелем фінансових інструментів запропоновано враховувати дохідність портфеля від періоду володіння активами (HPR) при прийнятті майбутніх ефективних інвестиційних рішень. Подальші наукові дослідження у даному напрямі сприятимуть удосконаленню системи управління інвестиційним портфелем фінансових інструментів з метою збільшення прибутковості банківських установ та мінімізації ризиків їхньої діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Фінансова звітність Укрсиббанк BNP Paribas Group [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrsibbank.com/uk/pid1534/.html>.
2. Гитман Л. Дж. Основы инвестирования [Пер. с англ.] / Л. Дж. Гитман, М. Д. Джонк. – М. : Дело, 1997. – 1008 с.
3. Рынок облигаций. Аналитический обзор [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.art-capital.com.ua/ru/home.html>.
4. Шарп У. Инвестиции : [пер. с англ.] / У. Шарп, Г. Александер, Дж. Бейли – М. : ИНФРА-М, 1999. – 1028 с.
5. Markowitz Harry M. Portfolio Selection // Journal of Finance. – 1952. – № 7(1). – pp. 77– 91.
6. Markowitz H. M. Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment. Wiley, New York, 1959.
7. Markowitz H. M., Mean Variance Analysis in Portfolio Choice and Capital Markets, Basil, Blackwell, 1990.
8. Mayer, Thomas Money, banking, and the economy / Thomas Mayer, James S. Duesenberry, Robert Z. Aliber. – 5th ed. – New York: W.W. Norton & Company, 1993. – 574 p.
9. Thomas Lloyd Brewster Money, banking, and financial markets / Lloyd B. Thomas. – United States of America: Irwin/McGraw-Hill, 1997. – 678 p.
10. Tobin J. The Theory of Portfolio Selection in F. H. Hahn and F.R.P. Brechling (eds), The Theory of Interest Rate, London, Macmillan, 1965, pp. 3–51.