

- спрямувати частину коштів від збільшення надходжень до державного бюджету на соціально-економічний розвиток регіонів, що забезпечили таке здійснення.

Розв'язання проблеми, пов'язаної зі збільшенням власної дохідної бази місцевих бюджетів, неможливе без прийняття відповідних урядових рішень, зокрема:

- низькі граничні розміри ставок податків і зборів, які встановлюються місцевими органами (фіксований податок, вартість торгових патентів);
- збільшення доходів "другого кошика" місцевих бюджетів за рахунок пропорційного розподілу між бюджетами різних рівнів податку на прибуток підприємств (крім комунальної власності): 50 % – до державного бюджету; 50 % – до місцевих бюджетів за місцем розташування суб'єкта господарювання.
- прискорення урядом запровадження і закріплення за місцевими бюджетами податку на нерухомість як постійного, надійного та стабільного джерела доходів загального фонду.

Місцеві бюджети є важливим економічним важелем регіонального розвитку. Тому важливим завданням фінансової діяльності місцевих органів влади є задоволення суспільних інтересів і потреб громади та сприяння соціально-економічному розвитку регіону.

Література

1. **Розпорядження КМУ** від 23.05.2007 р. № 308-р "Про схвалення Концепції реформування місцевих бюджетів".
2. **Пасічник Ю.В.** Бюджетна система України та зарубіжних країн: Навч. пос., 2-е вид.. – К.: Знання-Прес, 2003. – 256 с.
3. **Успішне виконання** дохідної частини бюджету дало змогу забезпечити фінансування багатьох передбачених у місцевих бюджетах заходів...// *Фінанси України*. – 2006, № 7. – С. 29.
4. **Місцеві бюджети** повинні нарощувати обсяги власних надходжень і забезпечувати виконання покладених на них функцій стабільного фінансування бюджетних заходів// *Фінанси України*. – 2006, № 10. – С. 34.
5. **Збалансовані бюджети** – запорука стабільного розвитку регіону// *Фінанси України*. – 2007, № 2.
6. **Збільшення дохідних** джерел місцевих бюджетів забезпечить фінансову незалежність органів самоврядування// *Фінанси України*. – 2007, № 4. – С. 36.
7. **Горохов В.** Проблемні питання та перспективи розвитку справляння місцевих податків і зборів// *Вісник податкової служби України*. – 2004. – С. 59-64.
8. **Заєць В.М.** Роль платежів за землю у формуванні місцевих бюджетів// *Фінанси України*. – 2006, № 10. – С. 32.

УДК 336.717.1: 336.71

*Проф. В.В. Глущенко, д-р екон. наук;
доц. П.О. Іващенко, канд. екон. наук; доц. Н.О. Дорошенко, канд. екон. наук;
аспір. Ала Айхам Метри Даход – Харківський НУ ім. В.Н. Каразіна*

ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Розглянуто суть процесу моделювання, проаналізовано поняття моделі та інформаційної ситуації у фінансовому менеджменті, запропоновано алгоритм формування оптимального інвестиційного портфеля.

Ключові слова: модель, моделювання, інвестиційний портфель, інформаційна ситуація, прибуток, ризик.

*Prof. V.V. Gluschenko; assist. prof. P.O. Ivaschenko;
assist. prof. N.O. Doroshenko; post-graduate Ala Ajham Metry Dahod –
Kharkov NU named after V.N. Karazina*

Approach is to forming of investment brief-case of commercial bank in the conditions of vagueness

Essence of design process is considered in the article, the concept of model and informative situation is analysed in a financial management, the algorithm of forming of optimal investment portfolio is offered.

Keywords: model, design, investment brief-case, informative situation, income, risk.

Формування та успішна діяльність банківської системи, входження вітчизняних банків у міжнародний бізнес значною мірою залежить від кваліфікації, знань та умінь банківських працівників управляти фінансами, вдало по-управлінському вирішувати, впливати на ефективність діяльності банківської установи. Переважна більшість підходів до формування оптимального інвестиційного портфеля комерційного банку ґрунтується на таких міркуваннях. Чим дохідніші цінні папери, тим вони ризикованіші. Якщо про це забути і є зайві гроші, то маємо ознаку виникнення "пірамід" на фондовому ринку.

Гроші (інвестиції) плывуть до ефективних ринків. Вільні грошові кошти вкладаються у вигідні інвестиції і йдуть з ринків, які втрачають привабливість [1, с. 12].

Вивчення банківської діяльності неможливе без моделювання. Термін "модель" походить від латинського слова *modulus*, що у перекладі означає "міра", "зразок". Тому моделювання означає заміну якогось предмета, системи чи явища на відповідну модель, що за певних умов виступає у значенні заміника або представника цього об'єкта дослідження.

Таким чином, під моделюванням розуміють один із методів наукового пізнання, що ґрунтується на заміні предмета або явища, які вивчаються, на їх аналог, модель, що містить істотні риси оригіналу, з метою прийняття відповідних управлінських рішень.

Б.Л. Луців запропонував підхід до моделювання банківської інтегрованої системи формування і управління інвестиційним портфелем [2]. Б.І. Пшик розглянув сучасні методи прийняття управлінських рішень [3]. Л. Дума та М. Бурда розглядають випадок оптимізації портфеля цінних паперів з невідомими середніми [4].

У вітчизняній економічній літературі немає єдиної думки щодо моделювання оптимального інвестиційного портфеля комерційного банку.

Метою статті є визначення класифікації інформаційних ситуацій у фінансовому менеджменті і її застосування до моделей інвестиційних банківських портфелів.

Загальнотеоретичне визначення інформаційної ситуації полягає у зіставленні одному з можливих станів економічного суб'єкта певного ступеня градації невизначеності [5, с. 34]. Стосовно інвестиційних банківських портфелів можливі такі класи інформаційних ситуацій – ІС (див. табл. 1).

Табл. 1. Класифікація інформаційних ситуацій інвестиційного портфеля комерційних банків (ІПКБ)

№ з/п	Назва інформаційної ситуації	Позначення	Характеристика інформаційної ситуації
1	Перша ІС	I1	Розподіл станів ІПКБ відомий для набору станів ІПКБ $\Theta = \{\theta_1, \dots, \theta_n\}$, тобто відомі компоненти вектора $Q = (q_1, \dots, q_n)$, де q_j ймовірність реалізації j -го стану
2	Друга ІС	I2	Розподіл станів ІПКБ відомий з точністю до невідомих параметрів, що характеризують закон розподілу
3	Третя ІС	I3	Відома лише деяка сукупність обмежень щодо ймовірностей q_j станів ІПКБ
4	Четверта ІС	I4	Розподіл ймовірностей станів ІПКБ невідомий, тобто невідомі ймовірності q_j , крім цього невідомі стратегії управління ІПКБ
5	П'ята ІС	I5	Стратегія банку визначається прагненням уникати ризику, пов'язаного з ІПКБ. Інші фінансові структури, навпаки, свідомо ризикують
6	Шоста ІС	I6	ІС є проміжною між I1 та I5. При цьому дії банку і навколишнього фінансового середовища не є протилежними
7	Сьома ІС	I7	Множина станів навколишнього фінансового середовища характеризується як нечітка (розпливчаста)

Типи інформаційних ситуацій, визначені в табл. 3, глобальним чином характеризують рівні невизначеності та ступінь ризику щодо вибору економічним середовищем своїх станів. Слід зауважити, що кожному типу ІС відповідає своя множина критеріїв прийняття рішень.

За допомогою наведеної в табл. 1. класифікації інформаційних ситуацій можливо визначити властивості моделей інвестиційних портфелів.

Слід зауважити, що в [5, с. 268-351] детально проаналізовано вигляд структури портфеля за моделями, які відповідають першим п'яти з семи ІС. На наш погляд, є змога продовжити аналіз і, таким чином, розкрити останні дві ІС.

Пропонується таке. Класична теорія портфеля опирається на гіпотезу щодо стаціонарності (тобто незмінності з плином часу) таких характеристик активів, як сподівана норма прибутку, дисперсія тощо, але, як показують дослідження, це допущення часто порушується. Тобто характеристики активів є функціями часу і при цьому залежність одних від часу є істотною, інших – проявляється дещо меншою мірою.

Крім цього, прийняття гіпотези щодо стаціонарності норм прибутків активів не дає змоги скористатись усією наявною інформацією, особливо у випадку великої кількості нестаціонарних станів ринку. У багатьох випадках отримані на основі достовірної інформації оцінки числових показників, обраних для інвестування активів (сподівані норми прибутку, дисперсії, коваріації норм прибутку тощо), неадекватно характеризують відповідні випадкові величини та їх сукупність.

Надалі пропонуються деякі модифікації моделі Марковіца для різних інформаційних ситуацій. Для кожної з них визначається сутність такого поняття, як ефективні портфелі, розглядаються різні підходи до постановки задачі про вибір портфеля з наперед заданими характеристиками та обґрунтовується можливість використання теоретико-ігрової концепції для розв'язання цієї задачі. Істотною перевагою теоретико-ігрових методів пошуку ефективного портфеля є їх конструктивність щодо реалізації. Зазначимо, що базою для реалізації теоретико-ігрових моделей є методи математичного програмування. Відповідні пакети прикладних програм входять у програмне забезпечення сучасної комп'ютерної техніки.

Одним з основних і найбільш придатних для використання підходів до оцінювання параметрів ймовірнісної моделі ринку і числових характеристик активів є застосування ретроспективних даних. Але при цьому треба враховувати, що отримані оцінки не є абсолютно надійними, що вони не є точним прогнозом майбутніх значень відповідних показників. Аналогічно не можна вважати, що оцінки, отримані на основі інших підходів (методів), є адекватним відображенням дійсності, тобто що є істинними значеннями ймовірностей сценаріїв, можливі значення норм прибутків активів для відповідних станів ринку, всіх числових характеристик активів і портфелів, обчислюваних на їх основі.

Таким чином, отримана класифікація моделей інвестиційних портфелів. Ознаками класифікації є інформаційні ситуації, ознаки портфелів та класи моделей портфелів. Класифікація може бути використана для побудування нових груп моделей портфелів, які можуть бути задіяні на практиці.

У процесі формування портфеля головною метою інвестора є максимізація очікуваної прибутковості своїх інвестицій при даному рівні ризику. Портфелі, що задовольняють цю вимогу, є оптимальними.

Ми пропонуємо підхід, який використовує деякі модифікації моделі Марковіца [6-9]. При цьому враховуються фінансові умови, що можуть виникати і задаватися у конкретних задачах, і тим самим, обмежувати вибір типу портфеля. Практика створення портфелів висунула низку таких додаткових умов. Наприклад, це можуть бути умови виключення коротких позицій, обмеження зверху чи знизу обсягу окремої позиції, обмежена подільність (подрібнення) активів тощо. Вони відображаються як відповідні поєднання характеристик інвестиційного портфеля комерційного банку.

Підхід до методики вибору структури портфеля в умовах шостої інформаційної ситуації проілюструємо умовним прикладом. При конкретизації складу портфеля методика може бути застосована до реальних даних, оскільки її кроки реалізовані в електронній таблиці Excel. Теорію, що обґрунтовує авторську методику вибору структури портфеля стосовно шостої інформаційної ситуації, представлено у Додатку. Там же подано алгоритм формування портфеля.

1. Нехай логічний індикатор-перемикач зреагував на першу інформаційну ситуацію, що характеризується відомим законом розподілу стану портфеля цінних паперів (див. рядок 1, табл. 1).

Нижче представлено вихідні і проміжні розрахункові дані. У табл. 2 задано дискретний закон розподілу випадкових реалізацій стану економічного середовища, що відбиває сформовану економічну картину.

Табл. 2. Ймовірність реалізації стану економічного середовища

	1	2	3	4	5	6
q_i	0,273	0,139	0,209	0,057	0,099	0,223

У табл. 3 задана матриця нормативів прибутку для чотирьох активів (i) і шести станів економічного середовища (j). Особливість її в тому, що від першого стану до шостого невизначеність економічного середовища росте і, відповідно, норми прибутку для кожного активу зменшуються. У такий спосіб пропонується виразити вплив чинника невизначеності.

У табл. 4-7 наведено розподіли чотирьох активів, що відображують зміст станів економічного середовища і ймовірнісний характер формування норм прибутку активів. Іншими словами, у кожній з чотирьох таблиць; другі рядки – це відповідно перший, другий, третій і четвертий рядки з матриці норм прибутку (див. табл. 3); треті рядки – це розподіл ймовірностей (свої для кожної з чотирьох випадкових величин). Крім цього, з метою полегшення проведення подальших розрахунків в останніх рядках цих таблиць показано відхилення норм прибутку від їхніх математичних чекань. Математичне сподівання m_1 для першої випадкової величини розраховуємо у такий спосіб:

Табл. 3. Норми прибутку активів залежно від стану економічного середовища

Матриця норм прибутку
 $R = (r_{ij} : i = 1,2,3,4; j = 1,2,3,4,5,6) =$

Тип активу		1	2	3	4	5	6
	1	0,090	0,081	0,076	0,072	0,063	0,060
	2	0,085	0,077	0,071	0,068	0,060	0,057
	3	0,080	0,072	0,067	0,064	0,056	0,054
	4	0,070	0,063	0,059	0,056	0,049	0,047

$$m_1 = 0,090 \cdot 0,1078 + 0,081 \cdot 0,1106 + 0,076 \cdot 0,1883 + \\ + 0,072 \cdot 0,1249 + 0,063 \cdot 0,2325 + 0,060 \cdot 0,2358 = 0,075.$$

Звідси різниця $m_1 - r_1 = 0,090 - 0,075 = 0,015$ (див. табл. 4). Інші величини розраховуються аналогічно. Повну картину розрахунків представлено в табл. 4-8.

Табл. 4. Розподіл першого активу

	1	2	3	4	5	6
r_1	0,090	0,081	0,076	0,072	0,063	0,060
p_1	0,1078	0,1106	0,1883	0,1249	0,2325	0,2358
$r_1 - m_1$	0,015	0,006	0,000	-0,003	-0,012	-0,015

Табл. 5. Розподіл другого активу

	1	2	3	4	5	6
r_2	0,085	0,077	0,071	0,068	0,060	0,057
p_2	0,2523	0,0990	0,0548	0,0081	0,2928	0,2930
$r_2 - m_2$	0,014	0,005	0,000	-0,003	-0,012	-0,014

Табл. 6. Розподіл третього активу

	1	2	3	4	5	6
r_3	0,080	0,072	0,067	0,064	0,056	0,054
p_3	0,0202	0,0615	0,0868	0,1416	0,1610	0,5289
$r_3 - m_3$	0,013	0,005	0,000	-0,003	-0,011	-0,013

Табл. 7. Розподіл четвертого активу

	1	2	3	4	5	6
r_4	0,070	0,063	0,059	0,056	0,049	0,047
p_4	0,0561	0,0038	0,4253	0,1439	0,0331	0,3378
$r_4 - m_4$	0,011	0,004	0,000	-0,003	-0,010	-0,012

Табл. 8.

Коваріаційна матриця =

0,0007436	0,000122064	0,000114883	0,000100523
0,0001221	0,000115282	0,000108501	0,000095
0,0001149	0,000108501	0,000102118	0,000089
0,0001005	0,000095	0,000089	0,000078

Відхилення (різниці) необхідні для отримання коваріаційної матриці, наведено в табл. 8. З визначення терміна коваріація випливає, що кожен елемент коваріаційної матриці, що не знаходиться на її головній діагоналі, характеризує взаємозв'язок між різними активами. Елементи її головної діагоналі – дисперсії – характеризують ефективність активів, а корінь квадратний з дисперсій – ризикованість активів. Коваріаційна матриця використовується для отримання оцінки ризику портфеля активів загалом.

Результати розрахунків за варіантом 1 моделі Марковіца [6-9]: максимальна норма прибутку портфеля при обмеженні на величину ризику портфеля зверху наведено нижче.

$$\text{Частки активів } x_i = \begin{bmatrix} 40 \% & 20 \% & 20 \% & 20 \% \end{bmatrix}$$

$$\text{Очікувана норма прибутку портфеля} = 0,0695488$$

$$\text{Ризикованість портфеля} = 0,0002082$$

Вони означають, що чотири активи дають максимальну очікувану норму прибутку портфеля, рівну 0,0695488, при обмеженні на ризикованість портфеля зверху величиною 0,0002082, якщо частки активів розподілити у відношенні 40 % : 20 % : 20 % : 20 %.

Результати розрахунків за варіантом 2 моделі Марковіца: мінімальний ризик норма прибутку портфеля при обмеженні на величину норми прибутку портфеля знизу (вихідні дані ті ж, що й у попередньому прикладі) наведено нижче.

$$\text{Частки активів } x_i = \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 70 \% & 10 \% & 10 \% & 10 \% \\ \hline \end{array}$$

$$\text{Ризикованість портфеля} = 0,0004204$$

$$\text{Очікувана норма прибутку портфеля} = 0,0724816$$

Вони означають, що мінімальна величина ризику портфеля становить величину 0,0004204 при очікуваній нормі прибутку портфеля не меншій, ніж 0,0724816, якщо активи розподілити у відношенні 70 % : 10 % : 10 % : 10 %.

Якщо зіставити результати варіантів 1 і 2 моделі Марковіца для нашого прикладу, то одержимо закономірну картину: при 50 % зростанні ризикованості портфеля зі структурою 70 % : 10 % : 10 % : 10 % порівняно зі структурою 40 % : 20 % : 20 % : 20 % спостерігаємо зростання очікуваної норми прибутку всього лише на 4,22 % $((0,0724816 - 0,0695488) / 0,0695488) \times 100 \%$. Таким чином, інвестор, що не схильний до ризику, вибере перший портфель, і, навпаки, за потреби ризикувати інвестор вибере другий портфель, проте, за нашими розрахунками, ризикуючи вдвічі більше, отримає прибутку лише не значно більше, ніж несхильний до ризику інвестор.

2. Нехай логічний індикатор-перемикач зреагував на другу інформаційну ситуацію (див. рядок 2 табл. 1). Вона описується відомим законом розподілу станів портфеля цінних паперів з точністю до невідомих параметрів, що характеризують закон розподілу.

Вважаємо встановленим, що закон розподілу станів портфеля цінних паперів рівномірний. Тоді, як відомо з теорії ймовірностей [10, с. 111-113], диференціальна функція рівномірного закону розподілу портфеля на інтервалі (a, b) може бути записана в такий спосіб (формула 1.1):

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq a; \\ 1/(b-a) & \text{при } a < x \leq b; \\ 0 & \text{при } x > b. \end{cases} \quad (1.1)$$

Інтегральна функція рівномірного закону розподілу портфеля на інтервалі (a, b) має вигляд (формула 1.2):

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq a; \\ (x-a)/(b-a) & \text{при } a < x \leq b; \\ 1 & \text{при } x > b. \end{cases} \quad (1.2)$$

Невідомими параметрами виступають величини a і b .

Алгоритм формування оптимального інвестиційного портфеля в умовах другої інформаційної ситуації збігається з алгоритмом формування оптимального інвестиційного портфеля для першої інформаційної ситуації. Винятком є спосіб отримання реалізацій випадкових величин q_i , що характеризують стани економічного середовища (див. табл. 1). Для кожної з них на основі даних попередніх спостережень відшукуються оцінки a , b кінців інтерва-

лів (a, b) , потім інтервал $(a, \bar{b})$ крапками $x_j, j = 1, \dots, 5$ розбивається на шість підінтервалів, для кожного з яких розраховуються ймовірності $q_j = F(x_j + 1) - F(x_j)$, і формується табл. 2.

Наприклад, нехай для першої випадкової величини отримано оцінки границь інтервалу $\bar{b} = 0,07$ і $a = 0,01$. Тоді одержуємо табл. 9, аналог табл. 2.

Табл. 9. Розподіл станів економічного середовища за другою інформаційною ситуацією

a_1	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	$\bar{b}_1$
0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
q_i	0,166667	0,166667	0,166667	0,166667	0,166667	0,166667

Далі, за допомогою алгоритму формування оптимального інвестиційного портфеля, легко отримати необхідні частки. Однак якість результату буде нижча, ніж у першій інформаційній ситуації.

3. Нехай логічний індикатор-перемикач зреагував на третю інформаційну ситуацію (див. рядок 3 табл. 1). Вона характеризується сукупністю обмежень щодо ймовірностей q_i станів портфеля цінних паперів.

У найпростішому випадку такими обмеженнями можуть бути оцінки ймовірностей q_i зверху і знизу: $q_{in} \leq q_i \leq q_{is}$. Алгоритм формування оптимального інвестиційного портфеля в умовах третьої інформаційної ситуації збігається з алгоритмом формування оптимального інвестиційного портфеля для першої інформаційної ситуації. Через збільшення ступеня інформаційної невизначеності обсяг розрахунків зростає втричі:

- перший розрахунок здійснюється для набору q_{in} – у результаті виходить песимістичний варіант;
- другий розрахунок виконується для напівсуми $q_i = (q_{in} + q_{is}) / 2$ – у результаті маємо нейтральний варіант портфеля;
- третій розрахунок виконується для оптимістичного варіанта портфеля при використанні набору q_{is} .

Відповідно, виникає додаткова проблема вибору одного з трьох варіантів оптимальних портфелів.

4. Нехай логічний індикатор-перемикач зреагував на четверту інформаційну ситуацію (див. рядок 4 табл. 1). Вона характеризується тим, що розподіл ймовірностей станів портфеля цінних паперів невідомий при невідомих стратегіях керування портфелем цінних паперів.

Як підхід до перебування структури оптимального портфеля цінних паперів пропонується використовувати теорію ігор і, зокрема, гру двох осіб з нульовою сумою без сідлової крапки (інтереси гравців не протилежні). Першим гравцем є банк, другим – зовнішнє до нього фінансове середовище.

5. Нехай логічний індикатор-перемикач зреагував на п'яту інформаційну ситуацію (див. рядок 5 табл. 1). Вона характеризується тим, що стратегія банку визначається бажанням уникати ризиків, пов'язаних з портфелем цінних паперів при свідомій ризикованій діяльності інших структур на фінансовому ринку.

Підхід до перебування структури оптимального портфеля цінних паперів так само припускає використання теорії ігор і, зокрема, гру двох осіб з нульовою сумою без сідлової крапки (інтереси гравців протилежні). Так само як і у ситуації 4, першим гравцем є банк, другим – зовнішнє до нього фінансове середовище. При цьому між ними може бути конфлікт.

Для формалізації конфлікту двох сторін із протилежними інтересами досить поширені моделі теорії матричних ігор. Нехай, для визначеності, платіжна матриця задається як математичне сподівання виграшу першої сторони (банку), стратегії якої представлені рядками матриці (див. табл. 3). Тоді матрична гра розглядається як максимінна (мінімаксна) задача, рішенням якої є значення ціни гри й оптимальних змішаних стратегій сторін. Зведення гри до двоїстої задачі лінійного програмування дає змогу знаходити точне рішення за допомогою симплексного методу і його модифікацій.

Висновки. Запропоновано методику портфельного аналізу державних цінних паперів, яка реалізована у вигляді логічного індикатора-перемикача (вперше).

Пропозиції щодо вибору методів портфельного аналізу на основі двох типів моделей Марковіца, ігрової моделі без сідлової точки, та ігрової моделі конфлікту двох сторін спрямовані на розв'язання шести інформаційних ситуацій.

Напрямом подальших досліджень може бути аналіз сукупностей інвестиційних портфелів, які відповідають окремим ознакам.

Література

1. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2003. – XII, 1028 с.
2. Луців Б.Л. Інвестиційний банківський портфель. – К.: Лібра, 2002. – 192 с.
3. Пшик Б.І. Ситуаційне моделювання діяльності банку. – Львів: ЛБІ НБУ, 2003. – 191 с.
4. Дума Л., Бурда М. Оптимізація портфеля цінних паперів з невідомими середніми// III Всеукраїнська наукова конференція з фінансового аналізу студентів та аспірантів: Матер. конференції. – Львів, 19-21 квітня 2004. – С. 20-22.
5. Економічний ризик: ігрові моделі: Навч. пос./ Вітлінський В.В., Верченко П.І., Сігал А.В., Наконечний Я.С.; За ред. д-ра екон. наук, проф. В.В. Вітлінського. – К.: КНЕУ, 2002. – 446 с.
6. Markowitz H.M. Portfolio Selection, Journal of Finance 7(1). March, 1952. – P. 77-91.
7. Markowitz H.M. Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment, Wiley, New York, 1959.
8. Markowitz H.M. Mean Variance Analysis in Portfolio Choise and Capital Markets, Basil, Blackwell, 1990.
9. Касимов Ю.Ф. Основы теории оптимального портфеля ценных бумаг. – М.: Инф.-изд. дом "Филинь", 1998. – 144 с.
10. Горелова Г.В., Кацко И.А. Теория вероятностей и математическая статистика в примерах и задачах с применением Excel. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 400 с.

УДК 339.97:[504.03+504.062]

Доц. Т.Ю. Туниця, канд. екон. наук –
Львівський НУ ім. Івана Франка

ЕКОНОМІЧНА ПОЛІТИКА ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ У КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

Розглянуто теоретико-методологічні підходи до формування нової недискримінаційної світової та ефективної національної економічної політики збалансованого