

Магістр 2 року навчання  
фінансового факультету ХНЕУ

## **ОПТИМАЛЬНЕ ФОРМУВАННЯ ПОРТФЕЛЯ ЦІННИХ ПАПЕРІВ БАНКУ З УРАХУВАННЯМ РИЗИКУ**

*Анотація. Розглянуто сутність управління портфелем цінних паперів банку, джерела доходу від цих операцій, а також оптимальне формування портфеля за допомогою моделі аналізу ієрархій шляхом парного порівняння альтернатив.*

*Аннотация. Рассмотрены сущность управления портфелем ценных бумаг банка, источники дохода от этих операций, а также оптимальное формирование портфеля с помощью модели анализа иерархий путем парного сравнения альтернатив.*

*Annotation. The essence of portfolio management of the bank, the sources of income from these operations, and optimal portfolio using a hierarchy analysis model by paired comparison of alternatives are discussed.*

*Ключові слова: портфель цінних паперів, модель аналізу ієрархій, інвестиції, ліквідність, дохідність, забезпеченість.*

Сьогоднішня ситуація безумовно свідчить про активну діяльність суб'єктів на ринку цінних паперів. З кожним роком зростає значення інвестора з емітентом на фондовому ринку України. Але обсяги інвестування у цінні папери з боку комерційних банків є дуже незначними порівняно із аналогічним показником розвинутих країн. Питома вага вкладень у цінні папери вже багато років не перевищує 10 % [1]. Що стосується міжнародної банківської діяльності, то частка вільних грошових ресурсів, яка спрямовується банками на придбання цінних паперів, становить від 20 до 40 % [2]. Саме тому поняття "розвиненість" не асоціюється із фондовим ринком України. Інвестори вбачають дуже великі ризики, а українські банки не збільшують обсяги придбання цінних паперів у свої портфелі. Підвищення активності при здійсненні інвестиційних операцій банків вимагає проведення дослідження ризику вкладень у різні типи цінних паперів та вибір найоптимальнішого. Багато вітчизняних вчених здійснюють аналіз роботи банків на ринку цінних паперів, досліджують теоретичні і практичні питання розвитку інвестиційних операцій банку, а саме: Б. Гапонюк, О. Дудко, В. Кирилов, Л. Кльоба та ін. [3 – 6]. Утім, на жаль, і нині актуальними залишаються дослідження у сфері розвитку ефективного функціонування банку на ринку цінних паперів та оптимального формування інвестиційного портфеля.

Визначено, що інвестиційний прибуток на 94 % визначається вибором типу використовуваних активів (акції, казначейські векселі, довгострокові державні облигації, похідні фінансові інструменти та ін.), на 4 % – вибором конкретного виду цінного папера заданого типу і на 2 % – оцінкою моменту закупівлі, оскільки папери одного типу корелюють між собою [3].

Стандартно цілями інвестування в цінні папери є отримання відсотка, збереження капіталу, забезпечення приросту капіталу (на основі зростання курсової вартості цінних паперів). Якщо головним вважається отримання відсотка, то перевага може бути віддана портфелям, що складаються з низьколіквідних і високоризикових цінних паперів нових компаній, здатних, проте, якщо вдало складуться справи, принести високі відсотки. І навпаки, якщо найбільш важливим для інвестора є забезпечення схоронності і збільшення капіталу, то в портфель будуть включені цінні папери, що володіють великою ліквідністю, випущені відомими компаніями або державою, з невеликими ризиками і заздалегідь очікуваними середніми або невеликими процентними виплатами [4]. Пошук балансу між цими двома стратегіями, а також внутрішньостратегічна тактика є інтересними й актуальними для ринкової економіки завданнями [5]. У даний час, коли українська економіка виходить з кризи, найбільш актуальним стає питання інвестування [6].

Слід провести аналіз і вибір типу цінних паперів в інвестиційний портфель банку на основі методу аналізу ієрархій.

Метод аналізу ієрархій (МАІ) застосовується для вирішення багатокритеріальних задач в умовах визначеності. Мета прийняття рішення розкладається на кілька критеріїв 1-го рівня, кожен з яких може, в свою чергу, також розділитися на кілька критеріїв більш низького рівня. Ідея методу полягає в оцінці кожного варіанта рішення за всіма критеріями найбільш нижнього рівня, потім оцінки згортаються в одну загальну, використовуючи ваги критеріїв для кожного рівня. Таким чином, визначається ваги кожній альтернативі, в результаті здійснюється вибір [7].

Для порівняння  $n$  критеріїв (факторів або альтернатив) створюється матриця розміру  $n \times n$  – матриця парних порівнянь, яка відображає судження особи, що приймає рішення (експерта), щодо важливості критеріїв (переваги альтернатив). Парне порівняння виконується таким чином, що критерій у рядку  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ) оцінюється відносно всіх критеріїв, представлених у стовпцях. Число  $a_{ij}$  показує, наскільки критерій  $i$  важливіше критерію  $j$ . Оцінки критеріїв виставляються за шкалою від 1 до 9.

Вибір оптимального портфеля цінних паперів залежить від вибору типу використовуваного активу. Банк приймає рішення про найбільш вигідний актив для інвестування. Розглядаються 3 альтернативи: акції підприємств

(А), довгострокові державні облігації (ДДО), похідні фінансові інструменти (ПФІ). Кінцевий вибір здійснюється за трьома критеріями: ліквідність – Л, забезпеченість (надійність) – З, дохідність (відсоткова ставка, %) – Д.

За цінними паперами, виходячи з поданих характеристик можна навести пріоритетні критерії, які будуть представлені матрицею парних порівнянь:

	Л	З	Д
Л	1	7	5
З	1/7	1	1/3
Д	1/5	3	1

Слід обчислити відносні ваги критеріїв у табл. 1.

Таблиця 1

#### Ваги критеріїв

Критерії	Л	З	Д	Сер. геометр.	Ваги	Aw	Лямда
Л	1	7	5	3,271066	0,730645	2,23934378	3,06489
З	1/7	1	1/3	0,36246	0,080961	0,24813707	3,06489
Д	1/5	3	1	0,843433	0,188394	0,57740673	3,06489
			Сума	4,476959			
		Порядок матриці	n=	3		Лямда середня	3,06489
						Індекс узгодженості	0,03244
						Еталонне значення	0,58
						Відношення	5,59376

Виходячи з розрахунків індексу узгодженості та інших допоміжних змінних, ваги критеріїв рівні: 0,73 – ліквідність; 0,188 – дохідність; 0,08 – забезпеченість.

Слід обчислити ваги альтернатив таким же чином. Результати розрахунків:

1. Оцінки альтернатив за критерієм "ліквідність" розподілилися таким чином: 0,72 – державні довгострокові облігації; 0,22 – акції; 0,06 – похідні фінансові інструменти.

2. Оцінки альтернатив за критерієм "дохідність" розподілилися таким чином: 0,69 – акції; 0,218 – державні довгострокові облігації; 0,09 – похідні фінансові інструменти.

3. Оцінки альтернатив за критерієм "забезпеченість" розподілилися таким чином: 0,73 – державні довгострокові облігації; 0,199 – акції; 0,068 – похідні фінансові інструменти.

Ієрархічний синтез зроблено в табл. 2.

Таблиця 2

#### Ієрархічний синтез

Активи	Оцінки альтернатив за факторами			Оцінка факторів за критерієм значущості	Підсумкові оцінки альтернатив за критерієм оптимальності
	ліквідність	дохідність	забезпеченість		
Акції	0,22335219	0,690959	0,199071	0,69095909	0,32290208
Державні довгострокові облігації	0,71881388	0,217638	0,733384	0,21763848	0,61107056
Похідні фінансові інструменти	0,05783393	0,091402	0,067545	0,09140243	0,06602736
Сума	-	-	-	-	1

Як видно з результатів розрахунків (останній стовпчик табл. 2), перевага надається державним довгостроковим облігаціям, а саме 61 %, надалі йдуть акції – 32 %, і останніми є похідні фінансові інструменти – 7 %. Отже, найбільш привабливим активом для інвестування є державні довгострокові облігації. Банк може придбати у свій інвестиційний портфель як один вид актива, так і декілька, з метою диверсифікації, але пропорції між різними видами активів будуть згідно з наведеними розрахунками, щоб уникнути великих ризиків. Виходячи з кількості вільних грошей, банк обирає, на яку суму він буде купувати активи та на який строк він може це собі дозволити, таким чином формуючи собі оптимальний портфель цінних паперів.

Наук. керієн. Тищенко В. Ф.

**Література:** 1. Офіційний сайт Асоціації Українських банків України. – Режим доступу : <http://aub.org.ua>. 2. Сайт економічних новин. – Режим доступу : <http://www.economica.com.ua>. 3. Гапонюк Б. Вітчизняний ринок акцій та його

роль у інвестиційних процесах / Б. Гапонюк // Ринок цінних паперів в Україні. – 2005. – № 9–10. – С. 33–35. 4. Дудко О. Фінансові інструменти: властивості та правові аспекти інвестування / О. Дудко // Фінансовий ринок України. – 2006. – № 1. – С. 17–19. 5. Кирилов В. Методика визначення привабливості інвестицій та ризиків інвестиційних проектів / В. Кирилов // Вісник національної академії державного управління при Президентові України. – 2004. – № 4. – С. 224–231. 6. Кльоба Л. Особливості підготовки та реалізації інвестиційних проектів / Л. Кльоба // Вісник НБУ. – 2007. – № 3. – С. 23–27. 7. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий : учебн. пособ. / Т. Саати. – М. : Радио и связь, 1989.