

УДК 336.77.037

І.О. Божемська

Н.М. Гарматій, к.е.н.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО
ПОРТФЕЛЯ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ (ПАТ КБ «ПРИВАТБАНКУ» ЗА
МОДЕЛЛЮ КВАЗІ-ШАРПА**

I.O. Bozhemska

N.M. Garmatiy, PhD

**ECONOMIC MODELING PORTFOLIO COMMERCIAL BANK (PJSC CB
«PRIVATBANK» MODEL QUASI-SHARP)**

Актуальним управлінням у сучасній банківській сфері є управління інвестиційною діяльністю установи. Оскільки від грамотного управління інвестиціями комерційних структур, в тому числі і банків, залежить величина прибутку установи і відповідно частка надання послуг на ринку. Головна проблема, з якою зіштовхується більшість управлінців – це вибір оптимального складу портфеля, при якому доходність буде максимальною, а ризик – мінімальним. Тому питання моделювання інвестиційного портфеля є гострим та актуальним на даний момент.

Дослідженням даного питання займалися такі вчені: Г. Марковіц, У. Шарп, Д. Кузнецов, П. Самуельсон, М. Шоулз, М. Міллер, Квазі-Шарп та інші. На базі прикладної моделі Квазі-Шарпа ми змодельовано інвестиційний портфель для ПАТ КБ «ПриватБанку». Він заснований у 1992 р. і є одним з найбільших учасників фондового ринку в Україні, найбільшим банком з вітчизняним капіталом та має найбільший кредитно-інвестиційний портфель.

Модель базується на тому, що показники прибутковості різних цінних паперів взаємопов'язані: із зростанням доходності одних паперів спостерігається одночасне зростання і по іншим паперам, треті залишаються без змін, а в четвертих, навпаки, доходність знижується.

За моделлю Квазі-Шарпа доходність цінного папера пов'язується з доходністю одиничного портфеля функцією лінійної регресії вигляду:

$$R_i = \bar{R}_i + B_i (R_{sp} - \bar{R}_{sp})$$

де R_i – доходність цінного паперу; \bar{R}_i – середня доходність цінного паперу за минулі періоди; B_i – коефіцієнт регресії; R_{sp} – доходність одиничного портфеля; \bar{R}_{sp} – середня доходність одиничного портфеля за минулі періоди[2].

Дані, що представлені в таблиці 1,2 взяті з офіційного сайту ПАТ КБ «ПриватБанку» [1].

Таблиця 1

Вхідні дані для моделювання

Дохідність (млн.грн)	Дохідність	Частка%
Інвестиційні цінні папери для продажу	1734000000	72.7
Інвестиційні цінні папери утримання до погашення	216000000	9.06
Інвестиції в дочірні компанії	435000000	18.24
Портфель (усього)	2385000000	100

Таблиця 2

Вхідні дані для моделювання

Дохідність (млн.грн)	01.2011	01.2012	01.2013	01.2014	01.2015
Інвестиційні цінні папери для продажу	83630	286673	440168	918000000	1734000000
Інвестиційні цінні папери утримання до погашення	72227	239567	72237	142000000	216000000
Інвестиції в дочірні компанії	979744	1178522	1257040	435000000	435000000

Провівши моделювання оптимальної структури портфеля, на прикладі «ПриватБанку», за допомогою пакету прикладних програм типу Matlab, отримали такі результати: дохідність інвестиційних цінних паперів для продажу за моделлю Шарпа становить – $\gg V1=4.9820e+017$ грн., дохідність інвестиційних цінних паперів утримання до погашення – $\gg V2=-4.1501e+016$ грн. та дохідність інвестицій в дочірні компанії – $\gg V3=-6.2886e+016$ грн. Дохідність портфелю загалом – $\gg Z=3.4696e+017$ грн. З розрахунків бачимо, що інвестиційні цінні папери утримання до погашення та інвестиції в дочірні компанії в даному портфелі є збитковими. Тому ми пропонуємо розрахувати новий інвестиційний портфель – інвестиційні цінні папери для продажу, його дохідність складає – $\gg M=3.6219e+017$ грн. Проведемо паралелі: дохідність портфелю загалом з трьома цінними паперами – $\gg Z=3.4696e+017$ грн., а дохідність нового інвестиційного портфелю, який складається з одного цінного паперу – $\gg M=3.6219e+017$ грн., тому портфель потрібно оптимізувати. Є два варіанти оптимізації портфеля: збільшити частку інвестицій для цінних паперів утримання до погашення та інвестицій в дочірні компанії і зменшити інвестування цінних паперів для продажу або сформуванати новий оптимальний інвестиційний портфель, який буде складатися з одного цінного паперу – інвестиційні цінні папери для продажу, оскільки дохідність є більшою, ніж загалом у трьох інвестиціях.

Висновки. Застосування моделі дає змогу уникнути коливання норми доходу інвестиційного портфеля банку, а також можливість формування його оптимальної структури. В результаті економіко-математичного моделювання оптимальної структури інвестиційного портфеля комерційного банку «ПриватБанк», ми пропонуємо збільшити частку інвестицій для цінних паперів

утримання до погашення та інвестицій в дочірні компанії і зменшити інвестування цінних паперів для продажу. Використання моделі Квазі-Шарпа дозволяє сформулювати новий оптимальний розподіл цінних паперів в портфелі банку, а також виносити рекомендації щодо удосконалення і оптимізації його структури.

Література:

1. Фінансова звітність «ПриватБанку» за 2011-2015рр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://privatbank.ua/>.
2. Математичні методи ринкової економіки для спеціалістів-кібернетиків, Рогатинський Р.М, Гарматій Н.М /-Т.: ТНТУ, 2015. – 24с.

УДК 519.16:336.71

І.І. Бурденюк, к.т.н, доцент

Вінницький національний аграрний університет

МОДЕЛІ ОЦІНКИ ТА АНАЛІЗ БАНКІВСЬКИХ РИЗИКІВ

I.I. Burdeynyuk, PhD, Assoc. Prof

MODEL ASSESSMENT AND RISK ANALYSIS BANKING

Становлення засад ринкової економіки в Україні супроводжує стрімкий процес розбудови вітчизняної фінансово-кредитної системи. Основою фінансово-кредитної системи є банківська система, яка безпосередньо охоплює всі ланки єдиного господарського механізму держави.

Необхідність аналізу та оцінки величини ризиків банківського сектора виникає внаслідок наявності чіткого взаємозв'язку між станом банківської системи і економічним зростанням країни.

Функціонування та розвиток українських банківських установ відбувається у досить несприятливих умовах. Незважаючи на поступове приборкання інфляційних процесів в економіці, динаміка грошової маси, як і раніше, має тенденцію до зростання. Велика кількість виробничих підприємств зазнають збитків і створюють ризики неповернення кредитів. Умови ведення банківського бізнесу ускладнюються незавершеністю процесу ринкової трансформації банківського сектора та недостатнім досвідом комерційної діяльності банків [1].

У сучасній науковій літературі даються різні визначення та класифікації ризиків. Причому їх сенс у будь-якому випадку зберігається, а змінюється лише сфера, у якій виявляються певні ризики. Під ризиками варто розуміти настання або ймовірність настання ряду несприятливих явищ, тенденцій, які можуть спричинити руйнацію фінансово-економічних суб'єктів, збитки у вигляді втрати або знецінення активів, деградацію процесу відтворення, банкрутство, необхідність додаткових витрат, упущену вигоду [3].