

УДК 336.01

ОПТИМІЗАЦІЯ ПОРТФЕЛЯ ЦІННИХ ПАПЕРІВ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ*К. Ю. Соболева¹, О. С. Мельников²**¹ магістрант кафедри Економічної кібернетики та маркетингового менеджменту, НТУ «ХПІ», Харків, Україна**² доцент кафедри Економічної кібернетики та маркетингового менеджменту, канд. екон. наук, НТУ «ХПІ», Харків, Україна**karinamilevska@gmail.com*

Розвинена банківська система є найважливішою сферою стабільного соціально-економічного зростання країни. Зараз, як ніколи, дуже відчуваються зміни в умовах функціонування, банки стають незахищені від зовнішнього середовища та вплива негативних внутрішніх факторів, все це зумовлює необхідність до постійного удосконалення банківської діяльності та пристосування до нових умов.

Багато комерційних банків для отримання прибутку інвестують вільні кошти в різні види комерційної діяльності, наприклад, шляхом придбання цінних паперів підприємств. Банк, інвестуючи в цінні папери, як і будь-який інший інвестор, стикається з суперечливими цілями: максимізувати прибуток або мінімізувати ризики.

Саме портфель цінних паперів допомагає досягнуто необхідного співвідношення всіх компонентів, задля досяжності максимальної прибутковості при низькому рівні ризику, чого неможливо досягти з позиції окремо взятого цінного паперу.

Усе частіше інвестори почали використовувати різноманітні економіко-математичні моделі та методи для оптимізації структури інвестиційних портфелів [1].

Метою даного дослідження є розробка економіко-математичної моделі для оптимізації портфелю цінних паперів комерційного банку АТ «КредоБанк», а також аналіз її застосування на реальних ринкових даних української біржі.

КБанк АТ «КредоБанк» має високий рівень надійності та прибутковості. Його профільна діяльність включає відкриття та ведення рахунків, кредитування фізичних і юридичних осіб, а також прийняття грошових коштів на депозит.

Аналіз діяльності банку показав, що установа розширює інвестиційну діяльність, збільшує величину кредитів, наданих клієнтам. Це допомагає підвищити ліквідність активів та стабільність роботи банку. Питома вага вкладень в цінні папери поступово збільшувалась – з 13,45% в 2014 р. до 22,52% в 2019 році, що свідчить про розширення операцій банку на фондовому ринку України [2].

За допомогою метода Марковіца було сформовано портфель із цінних паперів, які торгуються на українській біржі ПФТС, задля збільшення прибутковості інвестиційної діяльності банку. До складу портфеля увійшли акції п'яти українських компаній: Райффайзен Банк Аваль (BAVL), ЦентрЕнерго (SEEN), Крюківський вагонобудівний завод (KVBZ), УкрНафта (UNAF), Укртелеком (UTLM). Дані про динаміку цін на ці папери було отримано з офіційного сайту Національного банку України [3].

Портфельна теорія Марковіца базується на тому, що показники прибутковості різних цінних паперів є корельованими між собою. Кореляція може бути негативною, тобто із зростанням доходності одних паперів спостерігається одночасне зниження доходності інших, та навпаки. Одночасне включення таких цінних паперів до інвестиційного портфелю дозволяє знизити загальну волатильність доходності, тобто ризик. В результаті можна розглянути вирішення двох оптимізаційних задач: максимізації доходності при заданому рівні ризику (пряма задача) та мінімізації ризику при заданому рівні доходності (обернена задача) [4].

За допомогою моделі Марковіца було визначено портфелі із максимальною

доходністю (рис. 1а) та мінімальним ризиком (рис. 1б).

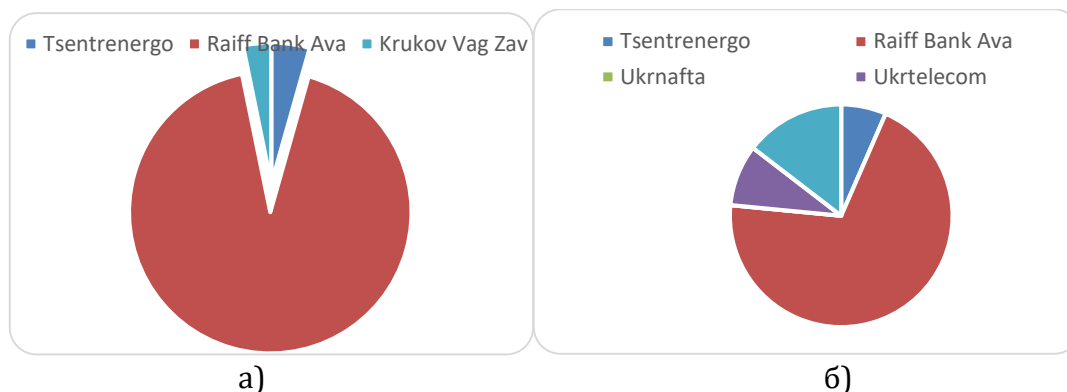


Рис. 1 – Доли акцій при розрахунках методом Марковіца: а – максимізації доходності; б – мінімізації ризику

Прибутковість кожного портфеля розраховується за формулою (1):

$$R_p = \sum_{i=1}^N W_i \times r_i, \quad (1)$$

де W_i – процентна частка даного паперу в портфелі;

r_i – доходність даного паперу.

Ризик кожного портфеля цінних паперів визначається функцією (2):

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{a=1}^N \sum_{b=1}^N (W_a \cdot \sigma_a \cdot W_b \cdot \sigma_b \cdot \rho_{ab})}, \quad (2)$$

де σ_a , σ_b – ризик паперів a і b , відповідно (середньоквадратичне відхилення доходності);

ρ_{ab} – коефіцієнт лінійної кореляції між паперами a і b [4].

Результати обчислень представлені в табл. 1. Вони свідчать про те, що використання оптимізаційних моделей дозволяє поліпшити співвідношення доходність-ризик принаймні за одним із показників.

Таблиця 1 – Результати розрахунків

	Умовний портфель	Портфель максимальної прибутковості	Портфель мінімального ризику
Райффайзен Банк Аваль	20%	92,4%	69,99%
ЦентрЕнерго	20%	4,39%	6,54%
Крюківський вагонобудівний завод	20%	3,22%	14,57%
УкрНафта	20%	0%	0%
Укртелеком	20%	0%	8,9%
Очікувана доходність портфелю	18,4%	34,01%	30,00%
Очікуваний ризик портфелю	215%	240%	205%

Список літератури:

1. Савич, О.В. Формування інвестиційного портфелю методом Марковіца / О.В. Савич // Моделювання регіональної економіки. - 2014. - № 1. - С. 263-269.

2. Проміжна інформація емітету цінних паперів за 1 квартал 2019 р. [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: <https://kredobank.com.ua/public/upload/f71f018c35bb34f5166c5ea83a.pdf>

3. Офіційний сайт Національного банку України [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua/control/uk/index>

4. *Мойсеєнко, І. П.* Інвестування / І. П. Мойсеєнко // Навч. посібник. - Знання - 2006. - 490 с.