О.С. Сапко маг.

Одеський національний економічний університет м. Одеса

0009-0006-8935-4914

**АНАЛІЗ ПОРТФЕЛІВ ІНВЕСТИЦІЙ ДО УКРАЇНИ ЗГЕНЕРОВАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ МОДЕЛЕЙ САРМ ТА МАРКОВІЦА**

У сучасній нестабільній ситуації регулювання балансу ризикових і безризикових часток портфеля для досягнення необхідних параметрів ризику і прибутковості привертає до себе значну увагу, тому і досі актуальним є питання оптимізації інвестування та процесу складання оптимального портфеля цінних паперів. Метою роботи є оптимізація інвестиційного портфеля із застосуванням методів економіко-математичного моделювання, зокрема, за допомогою моделі Марковіца.

Центральною проблемою в теорії портфельних інвестицій на даний момент все так же є вибір оптимального портфеля. Цей підхід став більш багатовимірним як за кількістю залучених до аналізу активів, так і за врахованими характеристиками.

Формування інвестиційного портфеля починається після того, як сформульовані цілі і завдання інвестиційної політики, що визначають пріоритети інвестиційного портфеля з урахуванням ринкової ціни [1].

Процес оптимізації глибоко пов'язаний з економіко-математичним моделюванням (ЕММ). Саме економіко-математичне моделювання дозволяє оптимізувати та математично обґрунтувати прийняте відповідальною особою рішення щодо складання оптимального портфеля.

Інвестиційний портфель вважається оптимальним, коли ризик мінімальний, а дохід від вкладень максимальний.

Модель Марковіца раціонально використовувати при стабільному стані фондового ринку, коли бажано сформувати портфель з цінних паперів різного характеру, що належать різним галузям. Основний недолік моделі – очікувана прибутковість цінних паперів приймається рівною середній прибутковості за даними минулих періодів [2].

Теорію Марковіца в своїх розробках продовжив американський економіст Вільям Шарп. На відміну від моделі Марковіца, яка розглядає взаємозв'язок прибутковості цінних паперів, модель Шарпа розглядає взаємозв'язок прибутковості кожного цінного паперу з прибутковістю ринку в цілому [3].

Для оцінки ефективності портфеля використовуються різні коефіцієнти. Зокрема, такі як: коефіцієнт Шарпа, Трейнора та Сортіно. Коефіцієнт Шарпа є найбільш відомим показником ефективності інвестування, проте цей показник має ряд істотних недоліків:

1. чутливий до своїх складових, і при стабільності однієї з них і нестабільності іншої прагне або до нуля або до нескінченності, втрачаючи сенс інструменту оцінки;
2. як міра ризику враховує показник стандартного відхилення, який представляє собою волатильність прибутковості портфеля, яка включає зміни прибутковості як в позитивну, так і в негативну сторони;
3. співвідносить прибутковість із загальним ризиком, як системним (непереборним), так і несистемним (диверсифікуємий).

Отже, ефективними є портфелі, що забезпечують максимальну прибутковість при фіксованому рівні ризику і мінімальний ризик при заданому рівні очікуваної прибутковості [4].

За експертною оцінкою, Україна на світовій арені вважається країною з високими ризиками, особливо це відчувається у сучасний період. Це сильно обмежує притоки інвестицій. З іншого боку, прибутковість вкладень в Україні може досягати показників в кілька разів вищих, ніж у країнах з розвиненою економікою.

За результатами роботи були складені та проаналізовані три інвестиційні портфелі за допомогою моделей САРМ та Марковіца:

* Портфель мінімального ризику, ризик якого склав 1,22%.
* Портфель мінімального ризику за обмеженням на норму доходу на рівні 22%. Ризик цього портфелю склав 2,28%.
* Портфель максимального доходу із обмеженням на ризик, доход якого склав 23,15%, при цьому маючи обмеження на ризик на рівні не більше, ніж 3%.

Практично достовірно (з ймовірністю близькою до 100%) можна стверджувати, що практично всі значення доходності портфелю будуть знаходитись в інтервалі від 15,16% до 28,84%.

Україна зі своїм підвищеним інтересом до аграрного сектору не зовсім вписується у світові тенденції. Але тренд популярності суміжних з основними індустріями сфер (банки, фармацевтичні, цифрові технології, охорона здоров'я та ін.) в Україні також помітний. Особлива активність спостерігається в аграрній інфраструктурі (порти, елеватори), можлива активність в аграрному машинобудуванні, виробництві засобів захисту рослин і добрив, створенні нових технологій в агросекторі. Адже, незважаючи на кращі в світі землі, ефективністю наше сільське господарство похвалитися не може. Результати даного дослідження підтверджують вище зазначені твердження але свідчать що Україна є країною з достатніми перспективами для інвестування.

За результатами моделювання було виконано економічну інтерпретацію отриманих результатів та надано рекомендації щодо використання отриманих результатів моделювання для подальшої оптимізації портфельного інвестування.

**Література**

1. Ebner, Markus Time- varying factor models for equity portfolio management: Inaug.-Diss. Vorgelegt von Markus Ebner [München]: [s. n.]. 2008.

2. Markowitz H. Portfolio Selection. Journal of Finance. 1952. vol. 7. № 1. pp. 77 – 91.

3. Sharpe W.F. A Simplified Model for Portfolio Analysis / William F. Sharpe // Management Science. – 1963

4. Essentials of Investments/ Zvi Bodie, Alex Kane, Alan J. Marcus. New York, 2001.