

Лабораторна робота №5

Тема. Побудова оптимального портфелю

Мета: навчитися формувати оптимальний портфель цінних паперів.

Завдання: зформувати портфелі з цінних паперів з заданими ефективностями та ризиками. Побудувати графік. Знайти парето-оптимальні портфелі. За методом Лагранжа знайти мінімальний за ризиком портфель з ЦП. Знайти максимальний за прибутковістю портфель. Сформувати портфель Тобіна.

Практичне завдання:

1. Портфелі формуються з цінних паперів з некорельованими ефективностями m_1 і m_2 та ризиками r_1 і r_2 відповідно так, що частка першої ЦБ в портфелі $x_1=1-0,2k$, а другої - $x_2=1-x_1$, де $k=0, \dots, 5$, k -номер портфеля. Дані розрахунків занести в таблицю

Номер портфеля	0	1	2	3	4	5
Ефективність						
Ризик						

Побудувати графік. Знайти парето-оптимальні портфелі. Записати аналітичну залежність ефективності від ризику.

2. Знайти методом Лагранжа мінімальний за ризиком портфель із ЦП завдання 1, якщо ефективність його повинна бути M_p . Знайти відповідну точку на графіку із завдання 1.

3. Знайти максимальний за прибутковістю портфель, якщо його допустимий ризик σ_p . Знайти відповідну точку на графіку з завдання 1.

4. Сформувати портфель Тобіна мінімального ризику з ефективністю M_p , якщо в множині ЦП на ринку з'являється безризиковий ЦП з ефективністю, рівною 1.

5. Сформувати портфель із заданих ризикових ЦП, якщо вони корельовані та: а) $\rho_{1,2}=1$;

б) $\rho_{1,2}=0.5$; в) $\rho_{1,2}=-1$. В якому випадку має сенс застосовувати стратегію диверсифікації?

Варіант	m_1	m_2	r_1	r_2	M_p	σ_p
1	10	12	8	10	19	7
2	17	18	13	14	23	9
3	9	12	6	8	15	5
4	13	17	10	14	18	8
5	17	19	7	9	20	6
6	13	15	12	14	17	10
7	10	12	9	14	15	11
8	17	16	14	12	19	10
9	9	4	14	10	10	12
10	14	12	16	13	15	14
11	9	12	10	13	14	11
12	14	16	9	12	17	10

Контрольні питання

1. Що таке портфель цінних паперів?
2. Визначте ризик портфелю.
3. Якщо інвестор не схильний до ризику, то портфель з яких цінних паперів він буде формувати?
4. Дайте визначення диверсифікації портфелю.
5. Що показує лінія ринку цінних паперів?