

*Водоп'ян М.В., ст. гр.ЕФфк-15-1м  
Науковий керівник:  
к.е.н., доц. кафедри ЕАіФ Цуркан І.М.  
(Державний ВНЗ «Національний гірничий  
університет», м. Дніпропетровськ, Україна)*

## **ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО СТРАХОВОГО ПОРТФЕЛЯ СТРАХОВОЇ КОМПАНІЇ**

Одним із ключових факторів, які впливають на функціонування страхової компанії, є оптимальний страховий портфель. За допомогою нього актуарії прогнозують обсяг надходжень страхових премій за договорами страхування, передбачають з певною ймовірністю настання страхових подій, визначають середні величини збитків за ними, а, як наслідок, прогнозують фінансові результати діяльності.

Отже, вирішення питань щодо удосконалення управління страховим портфелем та визначення оптимальної структури є нагально необхідними.

Визначити оптимальну структуру страхового портфеля можна з використанням належних засобів економіко-математичного моделювання.

Математично цю задачу можна розглядати як аналог відомої задачі Г.Марковиця про оптимізацію портфеля фінансових активів за умов ризику майбутньої дохідності фінансових інструментів.

Задача оптимізації портфеля полягає в тому, щоб визначити, яка частка портфеля повинна бути відведена для кожного виду страхування так, щоб величини прибутковості і ризику оптимально відповідали цілям страховика.

Одержання прибутку. Сутність цілі полягає у виборі такої структури страхового портфеля, щоб очікувана прибутковість цього портфеля була не меншою від зафіксованого рівня і його ризик при цьому був мінімальним.

Мінімізація ризику, яка полягає у виборі такої структури страхового портфеля, щоб ризик цього портфеля був мінімальним.

Забезпечення поступального зростання портфеля. Сутність цілі полягає у виборі такої структури страхового портфеля, щоб його ризик не перевищував

заданого фіксованого рівня  $i$  при цьому досягалась максимальна за величиною очікувана прибутковість [1].

Більшість науковців за цільову функцію при формуванні оптимального страхового портфеля беруть мінімізацію ризику [1, 2, 3, 4].

Сутність математичної моделі полягає у виборі такої структури страхового портфеля, щоб ризик цього портфеля був мінімальним.

Математична постановка цієї задачі наступна:

$$\begin{aligned}\sigma_{\Pi}^2 &= D(R_{\Pi}) \rightarrow \min; \\ V_1 + V_2 + \dots + V_n &= 1; \\ V_k &\geq 0, \quad k = 1, \dots, N.\end{aligned}\tag{1}$$

$\sigma_{\Pi}^2$  - ризик портфеля;

$R_{\Pi}$  - прибутковість диверсифікованого страхового портфеля;

$V_i$  - частка  $i$ -ого виду страхування у структурі портфеля;

$N$  - кількість видів страхування, що входять до портфеля.

Для знаходження структури страхового портфеля, що задовольняє умовам поставленої задачі, використовується метод Лагранжа, який зводиться до знаходження розв'язку системи лінійних алгебраїчних рівнянь.

Побудована оптимальна модель страхового портфеля може бути використана страховиком для планування на наступний звітний період структури та обсягів доходів від кожної страхової послуги одночасно визначивши можливий ризик втрат як для кожної страхової послуги, так і для страхової компанії в цілому.

#### Список літератури:

1. Баранов А.Л. Управління страховим портфелем [Текст] : автореф. дис... кандидата ек.наук.: 08.00.08./ А.Л. Баранов; [ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»]. – Київ, 2009. – 24 с.
2. Хавтур, О. Оптимізація структури страхового портфеля: управління ризиками і дохідністю / О. Хавтур // Світ фінансів. – 2007. – Вип. 1. – С.142-152.
3. Журавльова О.Є. Забезпечення фінансової стійкості страхової компанії шляхом оптимізації структури страхового портфелю / О. Є. Журавльова // Наука й економіка. - 2013. - Вип. 3. - С. 158-167.
4. Широкова О. Ю. Формування нечіткої структури страхового портфеля / О. Ю. Широкова, Т. А. Дунаєва // Інвестиції: практика та досвід. - 2010. - № 8. - С. 50-52.