

Економічні науки

Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці

### **Математичне моделювання діяльності страхової компанії матричним методом**

Олійник Віктор Михайлович, к.ф.-м.н.

Сумський державний університет

Серед одних з методів економіко-математичного планування діяльністю страхової компанії є матричний метод [1]. В даній роботі пропонується застосовувати матрицю Мак Кінзі (McKinsey). Ця матриця була розроблена компанією General Electric разом з консалтинговою групою McKinsey&Co та отримала назву «екран бізнесу» [2]. Ця модель розглядає суттєво більше даних чим модель Бостонської консалтингової групи (БКГ). Якщо в матриці БКГ використовувався статистичний показник, то матриці Мак Кінзі – динамічний. На відміну від Бостонської матриці, нова матриця застосовується на всіх фазах циклів попиту та при різноманітних умовах конкуренції [3]. Головною особливістю цієї моделі є використання вагових коефіцієнтів при побудови моделі та врахування трендів розвитку галузі.

Матриця Мак Кінзі має розмірність 3x3. В якості параметрів моделі виступають дві її характеристики: інтегральні оцінки привабливості ринків та відносні переваги компанії на даному ринку. Матрицю Мак Кінзі умовно можна представити наступним чином (таблиця 1).

Таблиця 1 Матриця вибору стратегії Мак Кінзі.

Привабливість галузі	Конкурентна позиція		
	Добра	Середня	Слабка
Висока	Зберігати лідерство Захищати позиції	Вкладати у виробництво	Вибіркове зростання Концентрація зусиль

Середня	Зберігати позиції Вибіркове зростання	Управління над отриманням прибутку	Обмеження діяльності
Низька	Переорієнтація діяльності	Управління над отриманням прибутку Захист позицій	Вихід Припинення діяльності

Основні етапи побудови матриці Мак Кінзі.

1. Вибір критеріїв для вимірювання сегментів та оцінка рівня конкурентоспроможності компанії в кожному сегменті.
2. Знаходження вагового коефіцієнта кожного критерію привабливості та конкурентоспроможності.
3. Оцінка кожного сегменту по вибраним критеріям.
4. Знаходження потенціалу кожного сегменту на основі споживчих та ринкових трендах.
5. Вибір цільових сегментів та розподіл ресурсів компанії.

Привабливість ринку компанії визначається за формулою:

$$П = \sum_{j=1}^m b_j \cdot E_j$$

де  $П$  - інтегральний показник привабливості ринку;

$m$  - число критеріїв оцінки;  $b_j$  - вага  $j$ -го критерію оцінки;  $E_j$  - експертна оцінка  $j$ -го критерію оцінки привабливості. Експертні оцінки виставляються, наприклад, в інтервалі від 1 до 5.

Вагові коефіцієнти, що відображають відносну значущість чинників, можна визначити за допомогою методу аналізу ієрархії. Цей метод полягає в парному порівнянні чинників стосовно ступеня їх дії на конкурентоспроможність і ринкову привабливість. Система парних порівнянь приводить до результату, який може бути зображений у вигляді обернено симетричної матриці.

Відносна важливість кожного окремого нормалізованого чинника визначається оцінкою відповідного йому елемента власного вектора матриці

пріоритетів. Процедура визначення власних векторів матриць піддається наближенню за допомогою обчислення середньої геометричної величини.

Основні переваги матриці Мак Кінзі.

1. В даній матриці розглядається більше параметрів чим в матриці БКГ.
2. Фактори в даній матриці є динамічними.
3. Застосовується в усіх фазах життєвого циклу.
4. Розглядає більшу кількість стратегічних рішень.

Основні недоліки та обмеження матриці Мак Кінзі.

1. Труднощі з урахуванням меж та масштабів ринку.
2. Матриця дозволяє тільки передбачити майбутнє ринку, але вона не може побудувати його самостійно.
3. Статистичний характер моделі.
4. Суб'єктивність оцінок.
5. Загальний характер рекомендацій.
6. Труднощі у виборі стратегій із можливих варіантів.

Таким чином, використання матриці Мак Кінзі в діяльності страхової компанії дозволяє приймати обґрунтовані стратегічні рішення та отримувати максимальний прибуток.

### **Література.**

1. «4P» маркетингу страхових компаній: монографія / [ Козьменко О.В., Козьменко С.М., Васильєва Т.А. та ін.]; кер.авт.кол. д.е.н.,проф. О.В.Козьменко.- Суми: Університетська книга, 2014.- 432с.
2. David J. Collis, Andrew Campbell, Michael Goold, Harvard Business Review on Corporate Strategy (Harvard Business Review Paperback Series)
3. Ефремов, В. С. Классические модели стратегического анализа и планирования: модель GE/ McKensey / //Менеджмент в России и за рубежом, №9/10 1997. - С.82 – 93