

УДК 368:336

Набатова Ю.О.,

к.е.н., доц. ЗНТУ

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОЦІНКИ РИЗИКУ АНТИКРИЗОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Використання економіко-математичних моделей антикризового управління страховиків має забезпечувати підвищення ефективності управлінських рішень шляхом забезпечення релевантною інформацією про стан компанії, а також можливі чинники розвитку кризових явищ. Це можливо за рахунок фінансового планування та прогнозування, що дозволяють виявити перші симптоми кризи та вжити необхідні заходи. Зважаючи на це, з метою підвищення ефективності антикризового управління, доцільно здійснювати прогнозування показників антикризової діяльності на основі імітаційного моделювання. Цей метод об'єднує аналіз чутливості і аналіз розподілу ймовірностей вхідних змінних.

Використання методу передбачає кілька етапів: а) визначається модель або алгоритм, які в найбільшій мірі відображують поведінку досліджуваної системи; б) модель тестується кілька разів, використовуючи випадкові числа, щоб отримати вихідні дані моделі (значення вхідних даних беруться з відповідних розподілів ймовірності, які відображають характер невизначеності параметрів); с) модель прораховується велику кількість разів з різними вхідними даними для отримання сукупності результатів. Розраховані дані застосовуються для побудови щільності розподілу величин і коефіцієнту зі своїм власним математичним очікуванням і стандартним відхиленням.

Визначено, що найбільш прогнозованими є такі показники страхової компанії як розмір власного капіталу, вартість оборотних активів та загальних фінансових ресурсів. Враховуючи взаємозв'язки показників можна спрогнозувати обсяги страхових резервів та платежів, а також чистий прибуток та показник прогнозу банкрутства. Було виділено ключові параметри для антикризового управління: власний капітал (ВК); страхові резерви (СР); оборотні активи (ОА); загальні фінансові ресурси (ЗФР); поточні зобов'язання (ПЗ); страхові платежі (СП); чистий прибуток (ЧП); коефіцієнт прогнозу банкрутства ($KПБ = (ОА - ПЗ) / ЗФР$)).

Виходячи зі статистичних даних діяльності АКБ «АрсБанк» протягом 2013-2017 рр. було визначено мінімальні та максимальні межі вихідних параметрів. За допомогою середовища Excel вибрано випадкові значення для кожної невизначеної змінної, які засновані на імовірнісному розподілі та застосовані для визначення результативних показників. Для цієї мети були використані безперервні розподіли, які були задані невеликою кількістю параметрів, а саме середнім значенням, відхиленням та коефіцієнтом варіації. За результатами аналізу сформовано взаємозв'язок між

вихідними та результативними показниками та виконано процедуру імітаційного моделювання 500 сценаріїв методом Монте-Карло.

За результатами імітаційного моделювання доцільно побудувати три сценарії: песимістичний, оптимістичний і найімовірніший. Побудова песимістичного сценарію пов'язано з погіршенням значень змінних параметрів на основі темпів приросту за 2013-2017 рр., оптимістичного – зі збільшенням показників, а найімовірніший – з результатами імітації. Сценарний підхід до планування параметрів антикризового управління АКБ «АрсБанк».

За даними проведеного аналізу маємо варіанти розвитку діяльності АКБ «АрсБанк», які дозволяють попередити настання несприятливих ситуацій та виникнення кризи у компанії. Це дає змогу вчасно коригувати програму антикризового управління та розробляти превентивні заходи запобігання банкрутства. Зокрема, можемо зазначити, що страхова компанія має резерви до збільшення чистого прибутку та зростання коефіцієнту прогнозу банкрутства, оскільки навіть при песимістичному сценарії значення коефіцієнту знаходиться в прийнятних межах. З метою визначення тенденції показника ефективності антикризової діяльності доцільно застосувати метод екстраполяції тренду. Метод заснований на статистичному спостереженні динаміки показника, визначенні тенденції його розвитку і продовженні цієї тенденції для майбутнього періоду. При такому підході до прогнозування передбачається, що розмір показника, що характеризує явище, формується під впливом багатьох чинників, при цьому не представляється можливим виділити порізно їх вплив. У зв'язку з цим хід розвитку пов'язується не з будь-якими конкретними факторами, а з плином часу. Для вибору необхідної функції доцільно визначити рівняння тренду та ступінь апроксимації кожної з них до динаміки коефіцієнту прогнозу банкрутства.

Бачимо, що найбільший рівень апроксимації надає поліноміальна функція четвертого ступеня ($R^2 = 0,7337$), що вказує на найточніше відображення тенденції зміни показника прогнозу банкрутства. Тому, за законами степеневої регресії коефіцієнту прогнозу банкрутства, виявлено прогнозу тенденцію ефективного антикризового управління.

За результатами методу імітаційного моделювання Монте-Карло АКБ «АрсБанк» має резерв до збільшення обсягу чистого прибутку та підвищення коефіцієнту прогнозу банкрутства. Трендовий аналіз показника прогнозу банкрутства у 2018 р. показав, що значення очікується на рівні 0,67 і є свідченням про покращення фінансового стану страховика.

З метою визначення тенденції показника ефективності антикризової діяльності доцільно застосувати метод екстраполяції тренду. Метод заснований на статистичному спостереженні динаміки показника, визначенні тенденції його розвитку і продовженні цієї тенденції для майбутнього періоду. При такому підході до прогнозування передбачається, що розмір показника, що характеризує явище, формується під впливом багатьох

чинників, при цьому не представляється можливим виділити порізно їх вплив. У зв'язку з цим хід розвитку пов'язується не з будь-якими конкретними факторами, а з плином часу. Для вибору необхідної функції доцільно визначити рівняння тренду та ступінь апроксимації кожної з них до динаміки коефіцієнту прогнозу банкрутства.