



ISSN 1998-7927

ВІСНИК

**Східноукраїнського
національного
університету
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

**№ 1(131)
Частина 2
2009**

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

Іє О.М., Онопченко С.В. АктUARні розрахунки в страхуванні.....	341
Каркавчук В.В. Оцінка динаміки загроз фінансовій безпеці підприємства.....	345
Козуб О.Ю. Методика визначення впливу оподаткування на інвестиційну діяльність.....	352
Мардар Д.А. Методические аспекты моделирования экономической активности предприятия в системе инвестиционной стратегии	357
Назаренко О. М., Манько Н. М. Побудова моделі інвестиційного розвитку з метою прогнозування.....	363
Масляк П.П., Рябушенко А.В. Підсистема управління ризиками фінансово-інвестиційної діяльності.....	370
Рамазанов С.К., Степаненко О.П., Тимашева Л.А., Мусасва Е.К., Ляшенко Т.В. Особливості використання інформаційних технологій в антикризовому управлінні підприємством.....	378
Серебренніков Б. С., Карасва Н. В., Бараннік В. О. Економічна модель оцінювання експортного потенціалу електроенергетики в контексті забезпечення енергетичної безпеки України	382
Цыганкова С.А., Скороход Н.Н., Заика И.П. Математизация преподавания экономической теории на основе информационных технологий	390
Kichkina E.A. Basic conditions alternative of international contracts on the basis of economic mathematical model of cost and inputs calculation.....	396
Кічка Т.О. Методика експертно-страхового аналізу соціального страхування нещасного випадку на виробництві.....	398
Ксенофонтов М.М. Адаптація SWOT-аналізу для впорядкування цілей при стратегічному плануванні	402
Ксенофонтова К.Ю. Техніко - економічні відносини й мотивації роботи об'єднань підприємств у м'ясо - продуктовому виробництві.....	405
Сухорукова О.А., Михайлова А.Н. Исследование когерентности в развитии отраслей региона	409
Анотації.....	415

УДК 368.01

Іє О.М., Онопченко С.В.

АКТУАРНІ РОЗРАХУНКИ В СТРАХУВАННІ

У статті викладена методика актуарних розрахунків для різних видів ризикового страхування.

Формування в Україні ринкової економіки, розбудова її інфраструктури, створення дієвих механізмів господарювання для усіх суб'єктів ринку передбачає необхідність теоретичного з'ясування суті страхової діяльності, пошук адекватних новим умовам методів захисту та відшкодування втрат як фізичним, так і юридичним особам.

Разом із розвитком ринкових відносин, ускладненням взаємозв'язків між усіма суб'єктами господарювання зростає ймовірність виникнення непередбачуваних ускладнень, підвищується ступінь ризику на всіх рівнях. Підприємець у ринкових умовах ризикує втратити свій капітал, може спричинити своєю необачною поведінкою втрати капіталу у своїх постачальників, споживачів або посередників. Працівник в умовах ринку може втратити роботу, здоров'я, працездатність, заощадження, майно. Одні втрачають годувальника, комусь не повертають кредит, хтось потерпає від зміни курсу валюти і т. ін.

Суттєво впливає на зростання ризиків, пов'язаних із технікою та технологією, розвиток науково-технічного прогресу.

Все більшої гостроти набувають екологічні проблеми. Потребують професійного вирішення політичні аспекти суспільного буття.

Зростання ризику в усіх сферах людського життя та господарської діяльності зумовлює необхідність захисту громадян від можливих втрат та розподілу збитків серед широкого загалу.

Страхування у ринковій економіці ґрунтується на попередньому створенні страхових фондів із страхових внесків та на відшкодуванні збитків потерпілим учасникам.

Отже, страхування – це спосіб захисту майнових інтересів громадян в умовах ринкової економіки. Кожна людина має знати, як вона може обмежити свій ризик і скільки їй це коштуватиме. З іншого боку, страхова справа є прибутковим різновидом підприємництва, яке в Україні тільки починає розвиватися.

Розглянемо розрахунок тарифних ставок з ризикових видів страхування.

Тарифна ставка – ціна страхового ризику й інших витрат, грошове вираження зобов'язань страховика за укладеним договором страхування.

Тарифна ставка, по якій укладається договір страхування, називається брутто-ставкою. У свою чергу брутто-ставка складається з двох частин: нетто-ставки і навантаження.

Власне, нетто-ставка виражає ціну страхового ризику: пожежі, повені, вибуху і т. ін. Навантаження покриває видатки страховика по організації і проведенню страхування, а також містить елементи прибутку.

Нетто-ставка призначена для забезпечення виплат страхувальникам страхового відшкодування і страхових сум. По ризикових видах страхування вона складається з двох частин: основної частини і ризикової надбавки.

При стійкості часового ряду показників збитковості за останні 5 років основна частина нетто-ставки розраховується як середньоп'ятирічна збитковість і забезпечує виплати у звичайному для останніх п'яти років розмірі. Ряд показників збитковості вважається стійким, якщо в ньому відсутня виражена тенденція до збільшення (зниження) збитковості.

Ризикова надбавка є гарантією забезпечення виплат страхувальникам у кожному конкретному році. Необхідність включення ризикової надбавки в тарифну нетто-ставку пояснюється тим, що в несприятливі роки основної частини нетто-ставки буде недостатньо для виконання страховими компаніями своїх зобов'язань, а ризикова надбавка створює певний запас для страховика. В сприятливі роки невикористана на виплати ризикова надбавка направляється у запасний фонд.

Визначення нетто-ставки провадиться на основі ряду показників збитковості із 100 грн. страхової суми за останні 5 років в такому порядку.

1. Знаходиться основна частина нетто-ставки як середня арифметична збитковість за останні 5 років за формулою

$$\bar{q} = \frac{\sum_{i=1}^k q_i}{k},$$

де \bar{q} – середня арифметична збитковість;

q_i – показник збитковості в конкретному i -му році;

k – число років у часовому ряді показників збитковості (5 років);

$i = 1, 2, \dots, k$.

2. Визначається середнє квадратичне відхилення, яке є статистичним аналогом ризикової надбавки, за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (q_i - \bar{q})^2}{(k-1)}}.$$

3. Визначається нетто-ставка як сума середньої арифметичної збитковості за останні 5 років та середнього квадратичного відхилення:

$$T_n = \bar{q} + \sigma.$$

Обчислена у вищевикладеному порядку нетто-ставка є часткою тарифної брутто-ставки, призначеної для формування фонду виплат по даному виду страхування.

На основі передбаченої у нормативній структурі тарифної ставки питомої ваги нетто-ставки визначається розмір брутто-ставки, а потім окремих статей навантаження в гривнях із 100 грн. страхової суми за формулою:

$$T_{\sigma} = \frac{T_n}{(100 - f)} \cdot 100,$$

де T_{σ} – тарифна брутто-ставка, грн.;

T_n – тарифна нетто-ставка, грн.;

f – питома вага навантаження у брутто-ставці відповідно до затвердженої нормативної структури, %.

При наявності вираженої тенденції до збільшення (зниження) збитковості визначення основної частини нетто-ставки як середньоп'ятирічної збитковості призведе до встановлення свідомо збиткового чи зайво рентабельного тарифу. У цьому випадку розрахунок основної частини нетто-ставки оснований на побудові прогнозу збитковості на майбутні три роки.

Прогнозування здійснюється з використанням методу парної кореляції і екстраполяції лінійного тренда.

Спочатку оцінюються (знаходяться значення) параметри a_0 і a_1 шуканого рівняння лінійного тренду:

$$\hat{q} = a_0 + a_1 \cdot t,$$

де \hat{q} – збитковість із 100 грн. страхової суми (функція);

t – час у роках (аргумент).

Значення параметрів знаходяться рішенням системи рівнянь:

$$\begin{cases} \sum q_i = k \cdot a_0 + a_1 \cdot \sum t_i, \\ \sum t_i \cdot q_i = a_0 \cdot \sum t_i + a_1 \cdot \sum t_i^2, \end{cases}$$

де k – число років у часовому ряді показників збитковості;

q_i – значення збитковості в i -му році;

t_i – номер року, якому відповідає значення збитковості, що дорівнює q_i ;

a_0 і a_1 – параметри шуканого рівняння лінійного тренду;

$i = 1, 2, \dots, k$ – номери років часового ряду збитковості.

Знайшовши рівняння лінійного тренду, у нього послідовно підставляють значення $t = 1, 2, \dots, 5$ і визначають таким чином теоретичні (вирівняні) значення збитковості із 100 грн. страхової суми для кожного наступного року.

Знайдений лінійний тренд екстраполюється ще на три роки, для чого в рівняння тренду підставляються значення $t = 6, 7, 8$.

Отримана оцінка збитковості для 8-го року може бути прийнята за основну частину нетто-ставки.

Розрахунок ризикової надбавки (σ) за наявності вираженої тенденції до збільшення (зменшення) збитковості проводиться у такому порядку.

1. Знаходяться відхилення фактичних значень збитковості в окремі роки від отриманих при розрахунку основної частини нетто-ставки теоретичних (вирівняних) її значень для цих років ($q_i - \hat{q}_i$).

2. Визначається середнє квадратичне відхилення за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (q_i - \hat{q}_i)^2}{(k-1)}}.$$

Нетто-ставка визначається як сума основної частини (оцінка збитковості для 8-го року) і ризикової надбавки (середнє квадратичне відхилення):

$$T_n = \hat{q}_8 + \sigma.$$

Тарифна брутто-ставка розраховується так само як і у випадку стійкості часового ряду показників збитковості із 100 грн. страхової суми.

По діючих видах страхування основою побудови нетто-ставки є збитковість із 100 грн. страхової суми за ряд років. По нових видах страхування цей показник відсутній.

Нетто-ставка по нових видах страхування, як і по діючих, складається з основної частини і ризикової надбавки.

Основна частина нетто-ставки може бути розрахована виходячи з ймовірної частоти страхового випадку і ймовірного відношення середньої майбутньої виплати до середньої очікуваної страхової суми, а ризикова надбавка – з використанням коефіцієнта вибіркості.

Поява нового виду страхування завжди пов'язана із наявністю страхового інтересу у певної категорії потенційних страхувальників. Це означає, що, з одного бо-

ку, є об'єкти страхування, а з іншого боку – страхові ризики, яким ці об'єкти піддаються з тією чи іншою частістю.

Пропонована частість страхового випадку по новому виду страхування – це відношення числа потенційних об'єктів страхування, що піддаються тому чи іншому набору ризиків (окремому ризику), які складають обсяг відповідальності з цього виду страхування, до загального числа потенційних об'єктів страхування:

$$C_{np} = \frac{K_c}{K_3},$$

де C_{np} – передбачувана частість страхового випадку по новому виду страхування;

K_c – кількість потенційних страхових випадків (виплат страхового відшкодування чи страхових сум) за певний період;

K_3 – загальне число потенційних об'єктів страхування.

При побудові основної частини тарифної нетто-ставки по новому виду страхування враховується також ймовірне відношення середньої майбутньої виплати до середньої очікуваної страхової суми чи поправочний коефіцієнт:

$$K_{np} = \frac{C_B}{C_c},$$

де C_B – передбачувана середня виплата на один договір (об'єкт) страхування;

C_c – передбачувана середня страхова сума на один договір (об'єкт) страхування.

Величина ризикової надбавки по новому виду страхування може бути розрахована із застосуванням коефіцієнта вибіркості, що дозволяє врахувати вплив рівня розвитку на рівень збитковості страхової суми. Цей вплив полягає в тому, що із збільшенням рівня розвитку рівень збитковості відносно знижується, оскільки в страхування входять нові категорії страхувальників, які менше підпадають під страховий ризик.

Коефіцієнт вибіркості розраховується за формулою

$$K_{виб} = \frac{1 - K_B \cdot (1 - K_p)}{K_p},$$

де K_p – коефіцієнт передбачуваного рівня розвитку страхування;

K_B – коефіцієнт відставання відносно зниження (збільшення) суми виплат у порівнянні із зниженням (збільшенням) рівня розвитку страхування.

Коефіцієнт передбачуваного рівня розвитку страхування – це передбачуваний рівень розвитку страхування у відсотках, поділений на 100, тобто $K_p = \frac{P_p}{100}$, де P_p – передбачуваний рівень розвитку страхування у відсотках. Коефіцієнт розвитку не може бути меншим нуля і більшим за 1. Чим ближче K_p до нуля, тим більше вибіркості страхування; чим ближче K_p до 1, тим вибіркості менше.

Для коефіцієнта відставання також виконується зазначена нерівність, тобто $0 < K_B < 1$. Коефіцієнт відставання показує, на скільки відсотків приблизно зменшаться виплати страхувальникам при зниженні рівня розвитку, скажімо, на 10%.

Тарифна нетто-ставка (T_n) по новому виду страхування визначається множенням трьох розглянутих вище показників: ймовірної частоти страхового випадку (C_{np}), передбачуваного відношення середньої майбутньої виплати до середньої очікуваної страхової суми (K_{np}) і коефіцієнта вибіркості ($K_{виб}$). Крім того, оскільки тарифна ставка розраховується, як правило, із 100 грн. страхової суми, зазначений добуток збільшується на 100.

Таким чином,

$$T_n = C_{np} \cdot K_{np} \cdot K_{виб} \cdot 100.$$

Висновки. Необхідність страхового захисту має декілька аспектів: природний, економічний, соціальний, юридичний, міжнародний – і викликана прагненням обмежити як матеріальні, так і нематеріальні збитки, пов'язані з певними ризиками.

Страховання – це спосіб захисту інтересів громадян в умовах ринкової економіки, який ґрунтується на попередньому створенні страхових фондів із страхових внесків та на відшкодуванні збитків потерпілим-учасникам.

Статистика страховання покликана організувати спостереження в страхованні, обробити та проаналізувати статистичну інформацію, розробити методологію розрахунку статистичних показників, обґрунтувати системи показників для різних видів страховання, а також виявити тенденції і закономірності появи страхових подій, оцінити їх частоту і рівень важкості.

Відомості, отримані в процесі статистичного спостереження, є основою для розрахунку тарифних ставок у страхованні – актуарних розрахунків.

В роботі викладена методика актуарних розрахунків для різних видів ризикового страховання.

Л і т е р а т у р а

1. Базилевич В. Д., Базилевич К. С. Страхова справа. – 3-тє вид., перероб. і доп. – К.: Т-во "Знання", НОО, 2003. – 250 с.
2. Бігдаш В. Д. Страховання: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. – К.: МАУП, 2006. – 448 с.
3. Бурроу К. Основы страховой статистики. – М.: Анкил, 1996.
4. Мних М. В. Страховання в Україні: сучасна теорія і практика: Підручник. – К.: Знання України, 2006.
5. Никулина Н. Н. Страхование. Теория и практика: учеб. пособие. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 511 с.
6. Основы актуарных расчетов: Навчально-методичний посібник/ С. М. Лаптев, В. І. Грушко., М. П. Денисенко та ін. – К.: Алерта, 2004. – 328 с.
7. Рябкин В. И. Актуарные расчеты. – М.: Финстатинформ, 1996.
8. Симчера В. М. Введение в финансовые и актуарные вычисления. – М.: Фин и Стат, 2003.
9. Статистика финансов: Учебник / Под ред. проф. В. И. Салина. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 816 с.
10. Шумелда Я. П. Страховання: Навчальний посібник. Видання друге, розширене. – К.: Міжнародна агенція "БІЗОН", 2007. – 384 с.

УДК 658.14/17.001.25

Каркавчук В.В.

ОЦІНКА ДИНАМІКИ ЗАГРОЗ ФІНАНСОВІЙ БЕЗПЕЦІ ПІДПРИЄМСТВА

В статті запропонована методика визначення відносного рівня загроз фінансовій безпеці підприємства на основі порівняння темпів зростання показників діяльності досліджуваного об'єкта. Розрахунок значення узагальненого показника близькості стану загроз фінансовій безпеці еталонного та досліджуваного підприємства за декілька послідовних періодів дозволить проаналізувати динаміку стану фінансової безпеки, визначити чинники зростання загроз та побудувати прогноз відносного рівня загроз на майбутні періоди.

В умовах світової фінансової кризи та несприятливої економічної ситуації в Україні важливе місце серед проблем управління підприємством займає забезпе-