

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОБЧИСЛЕННЯ СТРАХОВИХ ТАРИФІВ ЗА ВИДАМИ СТРАХУВАННЯ, ІНШИМИ, НІЖ СТРАХУВАННЯ ЖИТТЯ, ЗОКРЕМА АВТО КАСКО

Тетяна
Зінкевич,
канд. екон. наук.,
доц. кафедри
фінансів
підприємств
ДВНЗ «Київський
національний
економічний
університет
імені Вадима
Гетьмана»

КОРПОРАТИВНІ ФІНАНСИ

Актуальність дослідження. Страхування — це спосіб захисту майнових інтересів громадян та суб'єктів господарювання. Особливо зростає його роль в умовах ринкової економіки. Кожен суб'єкт господарювання має знати, як можна зменшити вплив ризику в його діяльності. В той же час, страхова діяльність є прибутковим різновидом підприємництва, а отже потребує вивчення питання формування доходів страхових компаній.

Однак ще недостатньо проведено комплексних досліджень управління доходами страхових компаній від основної діяльності. Потребують уточнення поняття доходу від основної діяльності страхової компанії, класифікації доходів, визначення факторів впливу на їх розмір. З цього приводу фахівці висловлюють різні точки зору.

Як правило, питання грошових потоків в страхуванні, формування і використання доходів, прибутку досліджують в цілому на рівні страхових компаній. В той же час, актуальним та важливим є дослідження даних питань за окремими видами страхування та напрямками формування доходів.

Важливим аспектом управління доходами в страхових компаніях є формування доходів від основної діяльності. При цьому надзвичайно актуальним при дослідженні формування доходів є аналіз тарифної системи, яку використовують страхові компанії. Як відомо, страховий тариф являє собою ціну страхової послуги. Тому важливими є питання розрахунку страхових тарифів, визначення та дослідження факторів впливу на їх величину по окремим

видам страхування. В наслідок специфіки кожного виду страхування, відмінностей ризиків за кожним з них, неможливо розробити єдину систему розрахунку страхових тарифів. Заслужовує на увагу дослідження системи розрахунку ціни страхового продукту одного з найбільш проблемних та збиткових видів страхування – автострахування, а саме авто Каско.

Основний зміст. Дослідження особливостей формування доходів від страхової діяльності компанії неможливе без глибокого аналізу формування тарифів у страхових компаніях. Формуванням тарифів за різними видами страхування, здійсненням необхідних розрахунків займаються актуарії. Основою формування страхових тарифів є оцінка ймовірного ризику настання страхової події.

Борисова В., Огаренко О. під *страховим ризиком* розуміють термін, який має такі основні значення:

1) імовірну подію чи сукупність подій, на випадок настання яких проводиться страхування;

2) ступінь небезпеки виникнення тієї чи іншої події, на випадок якої проводиться страхування;

3) конкретний об'єкт страхування;

4) розподілення між страховиком і страхувальником несприятливих економічних наслідків при настанні страхового випадку [1, С.21].

Платою за послуги, що надає страхова компанія є страхова премія (страховий внесок, страхова плата). Страхова премія – це добуток страхової суми та страхового тарифу. В страхуванні, іншому, ніж страхування життя на

формування страхової премії має вплив страховий тариф. Вірний розрахунок страхового тарифу є одною з найважливіших цілей актуарія. Якщо страховий тариф (тарифна ставка) розраховано вірно, то за рахунок отриманих страхових премій страховик має можливість виконати свої зобов'язання перед страхувальником в разі настання страхової події. У випадку завищення або зниження тарифу існує ризик розорення страховика. При завищенні страхового тарифу знижуються конкурентні можливості страховика на ринку, а зниження тарифу може призвести до того, що страховикові не буде достатньо коштів для здійснення страхових відшкодувань страхувальникам у разі настання страхової події.

Основою формування доходів від страхової діяльності є отримані за звітний період страхові премії компанії. В страховій практиці існують різні методи розрахунку страхових тарифів за ризиковими видами страхування. Внукова Н. пропонує наступну класифікацію методів розрахунку страхових тарифів [2, С. 35]:

- на основі теорії ймовірностей та методів математичної статистики з використанням часових рядів;
 - на базі експертних оцінок;
 - за аналогією до інших об'єктів або компаній;
 - з використанням математичної статистики і розрахунку доходності.
- Кащенко О.Л., Борисова В.А. пропонують наступну структуру страхового

тарифу для видів страхування, інших, ніж страхування життя [3, С. 16].

На нашу думку, структура страхового тарифу, запропонована Кащенко О.Л. та Борисовою В.О. (рис. 1), розкриває основні елементи структури страхового тарифу з поясненням функцій цих елементів. В структурі страхового тарифу, запропонованої Кащенко О.Л. використовуються поняття, що затверджені законодавством України: поняття «навантаження», «ризикова надбавка».

Найбільш поширеними є методи розрахунку тарифу на основі теорії ймовірностей та математичної статистики. В першу чергу на основі статистичних даних досліджується ймовірність настання страхової події A . $P(A)$ - ймовірність страхової події – це відношення числа M сприятливих подій A до загального числа N рівноможливих випадків цієї події. Ймовірність настання будь-якої події перебуває в межах від 0 до 1: $0 < P(A) < 1$. Страхування не може здійснюватись у двох випадках: 1) якщо $P(A) = 0$ - подія A вважається неможливою; 2) якщо $P(A) = 1$ - подія A є достовірною.

Страхування певного ризику може здійснюватись, якщо чітко не відомо, чи відбудеться страхова подія.

В першу чергу зосередимо увагу на розрахунку базових показників, що використовуються в різноманіт-

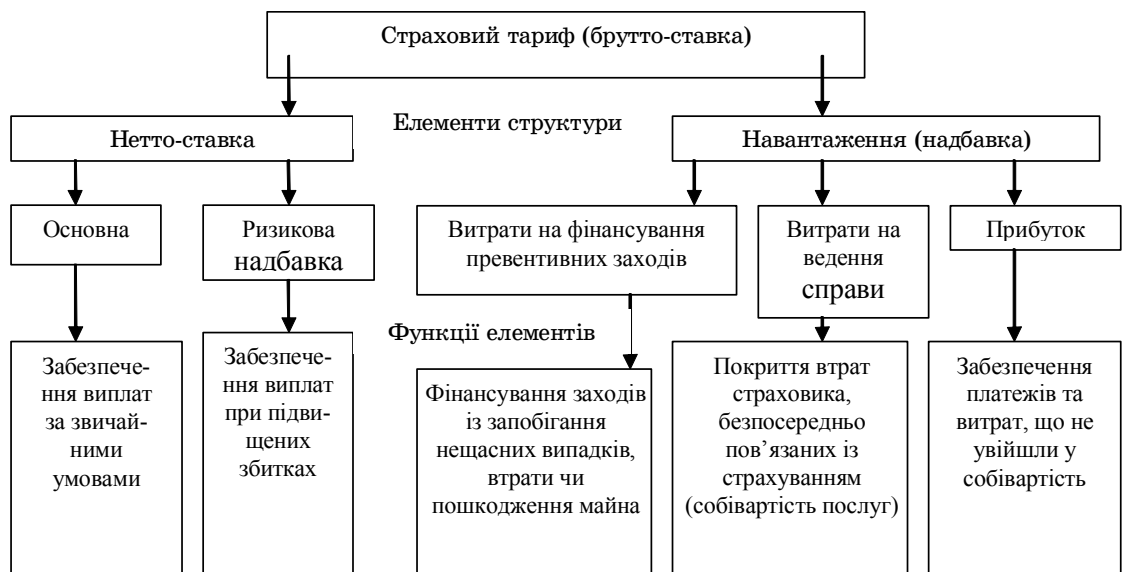


Рис. 1 Структура страхового тарифу при видах страхування, інших, ніж страхування життя

різноманітних методах розрахунку тарифів (брутто-ставка, нетто-ставка, навантаження) (таблиця 1).

Згідно Розпорядження Росстрахнагляду «Методика розрахунку тарифних ставок за ризиковими видами страхування» від 08.07.1993 р., Розпорядження Державної комісії з регулювання ринків фінансових послуг України «Про затвердження Методики визначення звичайної ціни страхового тарифу» від 30.12.2004 ризиковий додаток вводиться для того, щоб врахувати ймовірні перевищення кількості страхових випадків відносно їх середнього значення.

Призначенням нетто-ставки є формування грошового фонду, за рахунок якого здійснюються страхові відшкодування.

В наукових працях зі страхування та актуарної математики видів страхування, інших, ніж страхування життя російських та українських вчених пропонується два основних методи розрахунку тарифів. Ці методи розкрито в Розпорядженні «Методики розрахунку тарифних ставок за ризиковими видами страхування», що була затверджена Росстрахнаглядом 8 липня 1993р. та в Розпорядженні Державної комісії з регулювання ринків фінансових послуг України від 30.12.2004 р.

Згідно даної методики визначено два варіанти розрахунку ризикового додатку:

I варіант розрахунку ризикового додатку.

Ризиковий додаток можна визначити за формулою:

$$T_p = T_o \cdot a(\gamma) \cdot \sqrt{\frac{1}{n \cdot P(A)} \left(1 - P(A) + \left(\frac{R_B}{S_B} \right)^2 \right)}, \quad (1)$$

де n - попередньо відома кількість договорів, що планується підписати зі страхувальником;

$a(\gamma)$ - коефіцієнт, що залежить від гарантії безпеки γ ;

$\sigma = R_B$ - середньоквадратичне відхилення відшкодувань при настанні страхового випадку;

$M(V) = S_B$ - середнє страхове відшкодування на один договір страхування.

Якщо страхова компанія не має статистичних даних по страховим відшкодуванням, то ризиковий додаток можна розрахувати за формулою:

$$T_p = 1,2 \cdot T_o \cdot a(\gamma) \cdot \sqrt{\frac{1 - P(A)}{n \cdot P(A)}} \quad (2)$$

II варіант розрахунку ризикового додатку (розрахунок для усього страхового портфелю).

$$T_p = T_o \cdot a(\gamma) \cdot \mu, \quad (3)$$

де μ - коефіцієнт варіації страхового відшкодування, який визначається за формулою:

$$\mu = \frac{\sqrt{\sum_{j=1}^M [S_{Bi}^2 \cdot n_i \cdot P(A)_i (1 - P(A)_i) + R_{Bi}^2 \cdot n_i \cdot P(A)_i]}}{\sum_{j=1}^M S_{Bi} \cdot n_i \cdot P(A)_i}, \quad (4)$$

Якщо відсутня статистика по страховим відшкодуванням, то формула має більш спрощений вигляд:

$$\mu = 1,2 \cdot \frac{\sqrt{\sum_{j=1}^M S_{Bi}^2 \cdot n_i \cdot P(A)_i (1 - P(A)_i)}}{\sum_{j=1}^M S_{Bi} \cdot n_i \cdot P(A)_i} \quad (5)$$

В. Салін, Л. Абламська, О.Ковальова пропонують дещо іншу

Таблиця 1

Формули розрахунку брутто-ставки та нетто-ставки

	Формула розрахунку	Основні позначення
брутто-тариф	$T_b = T_n + H$	T_b - брутто-тариф,
нетто-тариф	$T_n = T_o + T_p$	T_n - нетто-тариф, H - навантаження;
основна частина нетто-тарифу	$T_o = P(A) \cdot K \cdot 100\%$	T_o - основна частина нетто-тарифу, яка пов'язана з ймовірністю настання страхового випадку; T_p - ризиковий (захисний) додаток; K - коефіцієнт відношення середньої страхової виплати до середньої страхової суми на один договір страхування; $P(A)$ - ймовірність настання страхового випадку

формулу розрахунку ризикового навантаження, ніж формула (1) [4, С. 113], а саме:

$$T_p = P(A) \frac{M(V)}{M(S)} \alpha(\gamma) \sqrt{\frac{1 - P(A) + R_v^2 - P(A)R_s^2}{nP(A) \left(1 - \alpha^2(\gamma) \frac{R_s^2}{n}\right)}}, \quad (6)$$

де $M(V)$ - математичне сподівання, середнє значення страхових відшкодувань за договорами;

$M(S)$ - математичне сподівання, середнє значення страхової суми за договорами;

$R_v = R_B$, R_s - середньоквадратичне відхилення страхових сум [4].

В основу методики, що запропонована Росстрахнаглядом, та методики авторів навчального посібника «Математико-экономическая методология анализа рисков видов страхования» покладено ідентичні допущення. Обидві методики базуються на гауссовському наближенні. Різниця вказаних методик полягає в тому, що в другій враховується і розкид страхових сум.

В. Салін, Л. Абламська, О.Ковальова при аналізі методик, затверджених Росстрахнаглядом, роблять наступні висновки: «...В загальному випадку при кількості договорів в портфелі $n < \alpha^2(\gamma) \frac{1 - P(A) + R_v^2}{P(A)}$ ризи-

кове навантаження, що розрахована за методикою Росстрахнагляду, виявляється заниженою (тобто не забезпечує нерозорення з заданою ймовірністю), а при $n > \alpha^2(\gamma) \frac{1 - P(A) + R_v^2}{P(A)}$ завищеною» [6, С. 114].

Ми погоджуємось з думкою В.М. Саліна, Л.В. Абламської, О.М. Ковальової, оскільки дуже важливим при розрахунках тарифів є виявлення межі відсотку по тарифу (тариф не повинен бути заниженим, що негативно може вплинути на зміни доходів від страхової діяльності, і не завищеним, що може призвести до зниження конкурентоспроможності на ринку - страхувальники відмовляться страхуватись в даній компанії).

Формули розрахунків, що розкрито в методах, затверджених Росстрахнаглядом, базуються на основних поняттях теорії ймовірностей та математичної статистики (поняття дисперсії, середнього квадратичного відхилення, ймовірності настання випадкової події тощо). На нашу, ці мето-

дики не є досконалыми. В першій методиці пропонується нормативи коефіцієнту співвідношення середньої виплати до середньої страхової суми. Такі показники можна розрахувати на основі статистичних даних по кожному виду страхування. Постає питання, чи вірні ці нормативи сьогодні (такі методики були запропоновані ще в 1993 році), чи вірні вони для українського страхового ринку. Дуже складно перевірити вірність цих нормативів, оскільки в Україні не існує статистичної бази по договорам як ризикових видів страхування, так і страхування життя.

При розрахунку ризикового навантаження актуаріями використовуються два варіанти: при наявності статистичної бази, при її відсутності. Другий варіант пропонується для новостворених компаній, або для компаній, що отримали ліцензію на новий для них вид страхування. Такі компанії не мають власної статистичної інформації за цими видами страхування. На нашу думку, такий варіант розрахунку приведе до появи похибки. Оскільки лише при наявності великої бази статистичних даних по кількості договорів страхування, страхових випадків, страхових виплат, їх розмірів за 5 та більше років можна вірно визначити тариф. Нова страхова компанія повинна орієнтуватись на статистичні дані по страховому ринку України в цілому. Але в Україні таких даних немає.

Важливою задачею є створення єдиної статистичної бази по всім видам страхування, що включає інформацію про розміри страхових виплат, кількість страхових випадків по окремим видам страхування, об'єктам страхування тощо. В першу чергу необхідно законодавчо зобов'язати страхові компанії України надавати необхідну статистичну інформацію. На сьогодні інформація про кількість страхових випадків, об'єми страхових виплат в компаніях є комерційною таємницею. Наприклад, на страховому ринку Польщі така інформація не є таємницею для спеціалістів, що проводять збір статистичних даних по всім видам страхування.

Я. Шумелда, крім методик розрахунку тарифу, затверджених Росстрахнаглядом, розглядає ще два підходи в визначенні страхового тарифу:

- за Л.І.Рейтманом;

- підхід А.В.Бушанського та В.Л.Бабко.

Л.І. Рейтман вважав, що «імовірність збитку... перш за все залежить від імовірності настання страхових випадків. Вона розраховується як відношення кількості страхових випадків до кількості застрахованих об'єктів» [7, С.59].

Згідно підходу О.В.Бушанського та В.Л.Бабка [8, С. 97-99] визначення тарифів розглядається з точки зору ймовірності розорення компанії.

Для застосування формул визначення нетто-тарифу, згідно підходу А.Бушанського та В. Бабко, на практиці, необхідно використати статистичні дані. На основі формули А.В.Бушанського та В.Л.Бабко, здійснивши певні математичні перетворення, отримуємо формули розрахунку нетто-тарифу, з врахуванням i (ймовірності настання страхових випадків) та m (співвідношення ризиків за попередній період):

$$T_n = i \cdot m \left(1 + \frac{KHP}{\sqrt{n}} \frac{1}{\sqrt{i}} \right) \text{ при } i \geq 0,33, \quad (7)$$

$$T_n = i \cdot m \left(1 + \frac{KHP}{\sqrt{n}} \sqrt{1,5 \frac{1-i}{i}} \right) \text{ при } i < 0,33. \quad (8)$$

Основою розрахунку страхової премії є аналіз страхових випадків минулих періодів. В теорії ймовірностей існує ряд розподілів, що можуть використовуватись при визначенні тарифів.

З розвитком математики видів страхування, інших, ніж страхування життя (актуарних розрахунків по видах страхування, іншим, ніж страхування життя) з'являються нові методи розрахунку тарифів, що базуються на різних означеннях, теоремах, елементах вищої математики. Так при розробці тарифів по видах страхування, іншим, ніж страхування життя може використовуватись ряд методів: вибору тарифних факторів, методів вирівнювання при багатократній класифікації ризиків, довірчі методи для моделювання схожості ризиків та груп ризиків.

Для детального аналізу всіх факторів, показників, що впливають на розмір тарифу, важливою є наявність об'ємної і достовірної статистичної бази даних по окремим страховим випадкам, що відбулись в минулі періоди.

Розглянемо особливості формування страхового тарифу на прикладі страхування авто Каско. Основними статистичними даними, що є базовими при розрахунку тарифу по авто Каско мають бути:

- страхова сума по кожному авто, що було застраховано (тобто ринкова вартість автомобіля);

- типи ризиків, за якими були застраховані автомобілі;

- розмір страхових виплат;

- загальна кількість полісів в динаміці за декілька років;

- загальна кількість страхових відшкодувань, що було здійснено компанією в аналізовані роки.

Тарифну політику необхідно розробляти для окремої страхової компанії, розраховувати тарифи на основі статистичних даних даної компанії.

Врахування всіх витрат, що здійснюються в процесі оформлення страхового полісу, визначення частки витрат, що необхідно враховувати при визначенні ціни страхового продукту є одним з найважливіших етапів процесу розрахунку страхового тарифу. З одного боку, складність визначення частки витрат на ведення страхової справи та їх класифікації характеризується постійною зміною факторів, що впливають на величину цих витрат. З іншого боку, саме за рахунок оптимізації витрат, ефективно використання коштів на ведення страхової справи можливим є зменшення ціни страхового продукту.

В актуарних розрахунках поширеним способом класифікації витрат на ведення страхової справи є виділення постійних та змінних витрат. Кожна компанія має свій набір витрат, що враховуються при визначенні ціни страхового продукту.

Розглянемо один з методів розрахунку нетто-тарифу та ризикового навантаження. Скористаємось наступними формулами для розрахунку нетто-ставки: $T_n = T_o + T_p$, $T_o = q \frac{M(V)}{M(S)}$,

де $q = P(A)$ - число договорів з виплатами. При визначенні ризикового навантаження скористаємось формулою (6).

Другим етапом є формування розподілів розміру збитків за окремими групами ризиків. Для формування розподілу розміру збитків, по-перше, необхідно дослідити, яким розподіл утворюється за певною вибіркою показників.

На основі статистичних даних про розмір страхових премій та страхових виплат за певний період необхідно проводити розрахунок частоти кожної страхової виплати в страхових преміях по окремим договорам стра-

хування, побудову графіку залежності частот та страхових виплат по ДТП ПДТО.

Для формування розподілу кількості збитків пропонуємо скористатись Пуассонівським розподілом. Розглянемо сумарні позови, коли N має розподіл Пуассона з параметром $\lambda > 0$, що означає $N \sim Pois(\lambda)$. Нехай S - загальна сума виплат за період, що аналізується. Отже, $S = Y_1 + Y_2 + \dots + Y_N$, де Y_1, \dots, Y_N - страхові виплати за відповідним позовом.

При формуванні розподілу збитків по ризику ДТП скористаємось розподілом Парето.

Аналогічно сформується графік розподілу збитків по ризику ПДТО, використовуючи експоненційний розподіл.

Визначення функцій розподілу є одним з перших етапів в формуванні тарифу.

При формуванні тарифу по автострахуванню обов'язковим є врахування франшизи. Розмір франшизи можна встановлювати в абсолютних числах та у відсотках від страхової суми. Постає питання, яким чином краще визначати розмір франшизи – у відсотках чи в абсолютних значеннях. На думку автора, при встановленні франшизи в грошових одиницях зменшується «вік» визначеної тарифної сітки, а саме, при збільшенні ринкових цін на обслуговування автомобіля, зменшується роль встановленої в договорі франшизи і зростає сума відшкодувань для страховика. Така ситуація не є позитивною для страхової компанії, але встановлення франшизи у відсотках має недоліки при визначенні тарифу. По-перше, діє психологічний фактор - для страхувальника більш зрозуміло є чітко визначена сума коштів, в межах якої йому доведеться оплачувати ремонт автомобіля при настанні страхового випадку. По-друге, встановити розмір франшизи у відсотках, так, щоб дана схема враховувала всі необхідні фактори по всім можливим автомобілям, - це складна задача. Тому, пропонується встановлювати розмір франшизи в грошовому виразі для врахування даного фактору при розрахунку тарифу. На основі аналізу ринкових цін на обслуговування різних автомобілів визначається тариф для різних груп автомобілів, встановлюючи декілька варіантів зміни франшизи.

Існує два види франшизи – умовна та безумовна. С.С. Осадець дає наступні визначення поняття умовної та безумовної франшизи – «Умовна франшиза засвідчує право звільнення страховика від відповідальності за шкоду, якщо її розмір не перевищує розміру франшизи, і збиток підлягає відшкодуванню повністю, якщо його розмір перевищує франшизу. Безумовна франшиза свідчить, що відповідальність страховика визначається розміром збитку за мінусом франшизи». Безумовна франшиза зменшує страхову виплату на абсолютне значення франшизи. Тому при розрахунку тарифу, враховуючи абсолютне значення чи відсоток франшизи, зменшується розмір страхової премії за договором страхування.

Тобто, в залежності від вартості автомобіля, встановлюється франшиза в абсолютному вираженні та, з врахуванням відповідної франшизи, розраховується страховий тариф. Якщо встановити франшизу в розмірі 50\$ США, то усі страхові випадки з величиною збитку менше 50\$ США або дорівнюють франшизі страхова компанія не буде відшкодувати. За рахунок зменшення кількості страхових випадків (з франшизою $> 50\$$ США) зміниться частота настання страхових випадків.

До доходів від страхової діяльності відноситься і сума регресу, тобто сума повернень страхових відшкодувань. Однак в Україні випадки повернення коштів при поданні позовів страхової компанії до сторони-винуватця страхового випадку – це рідкісне явище. Це обумовлюється існуючими недоліками в законодавчій системі України. Тому розмір регресу в страхових компаніях Україна значно менший, ніж міг бути при збалансованому законодавстві України щодо виявлення та стягнення відшкодувань зі сторони-винуватця страхової події. На нашу думку, за рахунок очікуваних регресних відшкодувань при розрахунку тарифів необхідно зменшувати нетто-ставку тарифу. Така практика довгий час діє в багатьох розвинених країнах світу. При розрахунку тарифів по видам страхування, іншим, ніж страхування життя українськими компаніями фактор регресу не враховується. Фахівцями страхових компаній не розглядається сума регресу внаслідок незначного її розміру по окремим страховим компаніям. З огляду на це, пер-

шим кроком для вдосконалення формування тарифу, враховуючи регрес, є зміни законодавчої бази щодо процедури повернення страхових відшкодувань винуватцем страхової події. Наступним кроком для вдосконалення формування страхових тарифів є збір та аналіз статистичних даних щодо сум регресу, що дасть можливість проводити необхідні розрахунки для визначення можливостей зниження тарифу.

Важливе значення для зменшення ціни страхової послуги по авто Каско є розвиток обов'язкового страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів (ОСЦПВВТЗ). Таким чином, за рахунок розвитку ОСЦПВВТЗ страхове поле по страхуванню автотранспорту розшириться. При якісній роботі страхових компаній щодо надання страхової послуги по даному виду страхування зростає довіра власників транспортних засобів до страхування. Відповідно зростає кількість страхувальників по авто Каско, тобто зростає попит на дану страхову послугу. Повне охоплення транспортних засобів України щодо обов'язкового страхування цивільно-правової відповідальності дасть можливість частково вирішити проблемне питання регресу. Якщо основна частина автомобілів України буде застрахована в різних страхових компаніях, то питання регресу між страховими компаніями буде вирішуватись швидше, при відповідному законодавчому забезпеченні в Україні.

Класичний розрахунок тарифів, враховуючи статистичні дані, на нашу думку, не є ідеальною схемою в формуванні тарифної політики компанії. При проведенні математичного розрахунку страхового тарифу, ціна страхового продукту в основному є завищеною, за ту, що може бути сплачена власниками автомобілів. Одним з варіантів зменшення визначеного тарифу, як ми зазначали вище, є врахування сум регресу. Також необхідно враховувати так названі «андеррайтерські фактори»: умов страхування, умов виплат, фінансові можливості власників транспортних засобів в Україні, психологічні фактори, надання знижок тощо.

В зв'язку зі зростанням кількості страхових випадків на дорогах та розмірів страхових відшкодувань страховій компанії доводиться збільшити тарифи за окремими групами автомо-

білів. Це обумовлюється тим, що зростає ризик, зростає кількість страхових випадків, відповідно зростають розміри відшкодувань, тобто витрати компанії. Для забезпечення фінансової стійкості компанії необхідним є проведення перерахунку страхових тарифів з врахуванням зростання кількості страхових випадків.

Наступним етапом в розрахунках тарифів по автострахованню є формування системи «бонус-малус».

В автострахованні достатньо поширеною є система «бонус-малус». На сьогодні ця система надбавок та знижок використовується в обов'язковому страхуванні цивільно-правової відповідальності власників транспортних засобів.

Згідно Закону України «Про обов'язкове страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів» від 1 липня 2004 року № 1961-IV *система «бонус-малус» - система підвищення або знижок до базової ставки страхового тарифу, за допомогою якої страховик коригує страхову премію залежно від того, чи були страхові випадки по відношенню до об'єкта страхування у певному проміжку часу [9, ст. 1]*.

Окремі страхові компанії використовують систему «бонус – малус» і при формуванні надбавок та знижок за страхуванням авто Каско. В британській страховій практиці використовується NCD – система (No Claims Discount System). Ця система діє шляхом надання страхувальнику знижок чи здійснення надбавок відносно страхової премії. Сутність NCD – системи аналогічна до сутності системи «бонус – малус».

При формуванні NCD – системи необхідно мати інформацію про щорічну ймовірність позову для певного страхувальника. NCD – система складається з двох частин: дисконтних класів та правил переходу між класами. На практиці використовується близько 5-6 класів, хоча на думку багатьох фахівців необхідно розглядати 13-15 класів.

У випадку наявності позовів клієнт «піднімається» на один клас чи декілька класів вгору або ж переміщується на 0 клас – в залежності від кількості позовів за період дії договору страхування. Всі ці умови переходу «вверх/вниз» по класам встановлюються страховою компанією.

Для більш детального дослідження NCD – системи подамо її в математичній формі. Для цього необхідно використати основні поняття теорії ланцюгів Маркова.

Пропонуються такі позначення: π_i – частка власників полісів i -го класу, де $i=1, \dots, n$.

$$\text{Відповідно, } \sum_i \pi_i = 1 \quad (7)$$

Розподіл за дисконтними класами можна записати у вигляді вектора:

$$\underline{\pi} = (\pi_0, \pi_1, \dots, \pi_n). \quad (8)$$

Важливою задачею є визначення ймовірності виникнення позовів, розв'язок якої можна досягти за допомогою матриці перехідних ймовірностей:

$$P = \begin{pmatrix} P_{00} & P_{01} & \dots \\ P_{10} & P_{02} & \dots \\ P_{20} & P_{03} & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}. \quad (9)$$

Дана матриця показує ймовірність того, що страхувальник з i -го класу перейде в наступному році до деякого класу j .

Досить складною задачею є визначення достатньої кількості класів та відповідних до них рівнів знижок. Оскільки при малій кількості дисконтних класів та відносно низькому рівні знижок відповідно до цих класів може виникнути ситуація, що страхувальники будуть платити страхові премії не пропорційно до їх ймовірності зробити позов.

При вирішенні цих проблемних задач використання NCD – системи

приведе до того, що через певний проміжок часу страхувальники платитимуть страхову премію прямо пропорційно до ймовірності їх звернення з позовом.

Одночасно, перед страхувальником з'являється можливість вибору, чи подавати позов при настанні страхового випадку (а таким чином, збільшити свою майбутню плату за продовження полісу), чи не подавати позов (і на наступний рік їх премія буде зменшена на певний відсоток). Цей нюанс показує ще одну перевагу систем надбавок та знижок. Таким чином, страхова компанія поступово «відсікає» дрібні виплати. Схема знижок та надбавок є вигідною для обережних водіїв, водіїв, що мають значний стаж і рідше потрапляють в аварії. Крім того, будь-який страхувальник буде платити в рік суму, що відповідає його аварійності.

Згідно умов компанії щодо врахування системи «бонус-малус» при початковому підписанні договору страхування транспортному засобу присвоюється розряд «C0». Страхувальник може покращити розряд системи «бонус-малус» тільки при проходженні з позитивним результатом періоду страхування від 11 місяців до 1 року.

При наданні довідки з іншої страхової компанії про безаварійне проходження страхування (не менше 1 року) страхувальнику присвоюється розряд «C1». При розряді Y3-Y9 страхування провадиться із застосуванням франшизи.

Таблиця 2

Система знижок та надбавок до тарифу «бонус-малус»

Розряд за системою «Бонус-Малус»	Коефіцієнт знижки – надбавки до базового тарифу	Кількість страхових випадків, додаткові умови					
		0	1	2	3	4	5 або більше
1	2	3	4	5	6	7	8
C9	0,50	C9	C9	C6	C4	C3	C0
C8	0,55	C9	C9	C5	C3	C2	C0
C7	0,60	C8	C8	C4	C2	C1	Y1
C6	0,65	C7	C7	C3	C1	C0	Y1
C5	0,70	C6	C6	C2	C0	Y1	Y2
C4	0,75	C5	C5	C1	C0	Y2	Y3
C3	0,80	C4	C4	C0	Y1	Y2	Y4
C2	0,85	C3	C3	C0	Y2	Y3	Y4
C1	0,90	C2	C2	Y1	Y2	Y3	Y5
C0	1	C1	C1	Y1	Y2	Y4	Y6
Y1	1,15	C0	C0	Y3	Y4	Y5	Y7
Y2	1,35	C0	Y1	Y4	Y5	Y6	Y7
Y3	1,55	Y1	Y2	Y5	Y6	Y7	Y8
Y4	1,65	Y1	Y3	Y6	Y7	Y8	Y9
Y5	1,75	Y2	Y4	Y7	Y8	Y9	Y9
Y6	2	Y2	Y5	Y8	Y9	Y9	Y9
Y7	2,15	Y3	Y6	Y9	Y9	Y9	Y9
Y8	2,35	Y3	Y7	Y9	Y9	Y9	Y9
Y9	2,55	Y4	Y8	Y9	Y9	Y9	Y9

ВИСНОВОК

Розглянувши сутність та методологію побудови системи «бонус-малус», основні теоретичні аспекти, здається, що при вірному визначенні необхідних показників, можна досягти бажаного результату. Але на практиці з'являються ряд проблем. По-перше, як для розрахунку базового тарифу, так і для формування системи надбавок/знижок необхідно мати достатню інформаційну базу щодо страхової історії певного клієнта чи групи клієнтів. У випадку, якщо страхувальник переходить з одної страхової компанії в іншу (при обов'язковому страхуванні цивільного відповідальності), для вірного визначення страхової премії (чи встановлювати надбавку, чи надавати знижку страхувальнику) остання страхова компанія повинна мати страхову історію даного клієнта, тобто інформацію щодо того, чи були страхові випадки. На сьогодні в Україні не існує інформаційної бази щодо кількості та виду страхових випадків за минулі періоди.

По-друге, необхідно визначитись з поняттям «страхова історія». Чи доцільно в даному контексті розглядати схему «водій+автомобіль»? Очевидно слід зосередити увагу на водіях, що управляють застрахованим автомобілем? Отже, під страховою історією слід розуміти інформацію про те, чи потрапляв протягом року певний автомобіль, що управляється певним водієм, в аварію, в результаті чого страхова компанія здійснювала виплати застрахованому. І в такому випадку використовувати систему знижок чи надбавок для даного водія. На сьогодні це питання досліджується російськими фахівцями як одна із змін до Закону Російської Федерації «Про обов'язкове страхування цивільної відповідальності власників транспортних засобів».

Ще одним важливим аспектом при визначенні страхового тарифу є необхідність стандартизації правил страхування авто Каско. На сьогодні, кожна страхова компанія формує свої правила страхування: умови здійснення страхових виплат, причини відмови в здійсненні відшкодування тощо. Визначення стандартних правил страху-

вання унеможливить деяким страховим компаніям вводити в оману страхувальників, що не мають глибоких знань в сфері страхування. Затвердження Держфінпослуг єдиних правил страхування по авто страхуванню та по іншим видам страхування, що будуть розроблені при взаємодії спеціалістів Комісії та андеррайтерів страхових компаній України, призведе, на нашу думку, до зростання довіри громадян до автострахування та до страхування взагалі.

Актуарна математика видів страхування, інших, ніж страхування життя з'явилася пізніше, ніж математика страхування життя. Завдання, що виникають в актуарійній математиці видів страхування, інших, ніж страхування життя складніші.

При формуванні страхового необхідно треба враховувати наступні важливі обставини:

- угода може відбутись, якщо страховик та страхувальник прийдуть до взаємовигідного рішення про величину внеску (тарифу);
- для страховика важливим є, щоб угода не стала невигідною для нього, щоб отриманих премій від страхувальників за відповідний період було досить для здійснення виплат у випадку настання страхової події, плюс доля прибутку від операцій страхування;
- для страхувальника важливою є величина його особистого внеску, будь-яка особа за найменших можливих затрат хоче мати найбільші страхові гарантії.

Тому питання «взаємоприйнятності», «взаємовигідності» завжди є актуальним та достатньо складним для актуаріїв.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Борисова В. А.* Організаційно-економічний механізм страхування: монографія / В.А. Борисова, О.В. Огаренко. - Суми: Довкілля, 2001. - 194 с.
2. *Внукова Н. Н.* Практика страхового бізнесу / Н.Н. Внукова. - К.: Либра, 1994. - 80 с.
3. *Кащенко О. Л.* Соціально-економічні основи страхування: навчальний посібник / О.Л. Кащенко, В.А. Борисова. - Суми: «Університетська книга», 1999. - 252 с.

4. Распоряжение Росстрахнадзора «Методика расчета тарифных ставок по рисковому видам страхования» от 8.07.1993 г. № 02-03-36 (ЭЗ 93-42) [Электронный ресурс] / Росстрахнадзор, 2008. - Режим доступа: <http://allru.org/ВРгаво/DocumShow.asp?DocumID=63802>.

5. Розпорядження Державної комісії з регулювання ринків фінансових послуг України «Про затвердження Методики визначення звичайної ціни страхового тарифу» від 30.12.2004 № 3259 [Електронний ресурс] / Державна комісія з регулювання ринків фінансових послуг. - Офіц. веб – сайт. - К.: Парлам. вид-во, 2008. - Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=z0053-05>.

6. Салин В.Н. Математико-экономическая методология анализа рисков видов страхования / В.Н. Салин, Л.В. Абламская, О.Н. Ковалев. - М.: Издательский центр «Анкил», 1997. - 126 с.

7. Государственное страхование в СССР: учебник для вузов по спец. «Финансы и кредит» / [Л.И. Рейтман, Е.В. Коломин, А.П. Плешков и др.]; ред. Л.И. Рейтман. - М.: Финансы и статистика, 1989. - 335 с.

8. Шумелда Я.П. Основы актуарных расчетов: навчальний посібник для студентів спеціальності «Фінанси» (спеціалізація «Страхова справа») / Ярослав Петрович Шумелда. - Тернопіль: Підручники і посібники, 2003. - 160 с.

9. Закон України «Про обов'язкове страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів» від 1 липня 2004 року N 1961-IV [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. - Офіц. веб – сайт. - К.: Парлам. вид-во, 2008. - Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1961-15>.