

ФОРМУВАННЯ РЕЗЕРВІВ ПРИ СТРАХУВАННІ ВІД ЗАХВОРЮВАНЬ

© Волошин В.В., Волошин О.П., 2012

Проаналізовано формування резервів як одного з показників фінансової надійності страховика. Запропоновано метод розрахунку резервів при страхуванні від захворювань населення України.

Ключові слова: страхові резерви, медичне страхування, страхування від захворювань, актуарні розрахунки.

V.V. Voloshyn, O.P. Voloshyn

National University Lviv Polytechnic

FORMATION OF RESERVES AT INSURANCE FROM DISEASES

Formation of reserves as one of insurer financial trustworthy indicators is analyzed in the article. The method for calculating reserves at insurance from diseases in Ukraine is proposed.

Key words: insurance reserves, medical insurance, insurance from diseases, actuarial calculations.

Постановка проблеми. Страховий ринок є однією з найдинамічніших галузей економіки України. На ринку спостерігається постійне зростання обсягу залучених премій та збільшення розміру страхових виплат. У розвитку страхового ринку важливою є роль актуарія, оскільки розвиток актуарної діяльності забезпечує рівновагу в системі фінансових взаємовідносин його учасників.

Страхова діяльність відрізняється від інших видів діяльності тим, що страховик має справу з грошима, які тільки тимчасово перебувають в його розпорядженні. Страхова премія, котру він отримує від страхувальника, є не оплатою матеріального товару (продукту, послуги), а оплатою гарантії того, що в майбутньому страховик здійснить страхову виплату тоді, коли настануть обставини, які передбачені договором страхування. Такою гарантією є високий рівень фінансової надійності страховика, що визначається як спроможність страховика виконувати свої функції в умовах будь-якої економічної і політичної ситуації в обсязі і формах, що є допустимими в умовах, які склалися.

Фінансова надійність визначається платоспроможністю, фінансовою усталеністю і стабільністю страховика, залежить від його тарифної (цінової), інвестиційної і перестраховувальної стратегій та забезпечується завдяки таким показникам: обсягу власних коштів страховика; правильно розрахованим значенням базових тарифних ставок; адекватним розмірам сформованих страхових резервів; оптимальній програмі розміщення страхових резервів; збалансованості страхового портфеля; надійним програмам перестраховування.

Розмір страхових резервів, які сформував страховик, повинен бути достатній для покриття зобов'язань за укладеними договорами страхування, а також адекватний взятим зобов'язанням і формуватися з урахуванням особливостей видів і об'єктів страхування, розподілу ризиків у просторі й у часі й інших об'єктивних характеристик ризиків, які взяті на страхування, а також тривалості страхування.

Основне джерело для формування страхових резервів – це страхові премії, розраховані на основі базових страхових тарифів. Розміщення страхових резервів як тимчасово вільних коштів, що перебувають у розпорядженні страховика, у вигляді активів тих або інших категорій передбачає їхнє інвестування з метою одержання страховиком прибутку. Оскільки активи страховика як

страхові резерви є гарантією виконання ним страхових зобов'язань, вони повинні розміщуватися з урахуванням вимог прибутковості, надійності, диверсифікованості й ліквідності всіх напрямів розміщення. При цьому страховик повинен забезпечити виконання страхових зобов'язань (страхових виплат) у повному їхньому обсязі й у визначений термін.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. До фундаторів розвитку актуарної науки належать такі визначні вчені, як Сімон Стевінс, Едмонд Галлей, Готфрід Вільгельм Лейбніц, Якоб Бернуллі, П'єр Сімон де Лаплас, Каспар Нойман, Леонард Ейлер, Йоганнес Ніколаус Тененс, Джим Додсон, Йоганн Георг Бюш, Вільгельм Арнольд.

Всі дослідження, які проводились в Україні в галузі актуарної математики протягом останніх десятиріч, стосувалися переважно страхування. Основною проблемою є великий розрив між теорією і практикою, що пов'язано з відсутністю статистичних даних, які часто є комерційною таємницею, та недостатнім цільовим фінансуванням.

Питання методики актуарних розрахунків та побудови основних моделей, зокрема широкий спектр питань, пов'язаних зі страхуванням життя, пенсійними системами, страхуванням від непрацездатності, перестраховуванням, теорією ризиків, досліджували українські та зарубіжні вчені, серед яких І. Ковтун, М. Денисенко, В. Кабанов, Н. Бауерс, Х. Гербер, Д. Джонс, Дж. Хікман.

Використання фінансових ресурсів у галузі охорони здоров'я, процеси фінансування галузі з урахуванням як внутрішніх, так і зовнішніх впливів та взаємозв'язків досліджували українські вчені С. Батечко, П. Берест, В. Бідний, М. Боднарчук, О. Губар, І. Кичко, Н. Нагайчук, В. Рудень, В. Сердюк.

Питання медичного страхування за кордоном та можливості його реалізації в Україні описав М. Мних в [1]. В. Шевцов у роботі [2] виконав доволі ґрунтовне порівняння системи медичного страхування в Україні та закордонних систем охорони здоров'я.

Питання організації та перспективи медичного страхування вивчено у роботах В. Євтушевського, Л. Ляховченко, Б. Мишолівського, О. Мурашко [3, 4, 5, 6].

Цілі статті. Сучасний стан охорони здоров'я в Україні, наявні фінансові можливості та аналіз захворюваності зумовлюють постановку таких цілей:

- обґрунтувати теоретичну концепцію страхування від захворюваності в Україні, розроблену в попередніх дослідженнях;
- розробити метод розрахунку резервів при страхуванні від захворювань населення України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Формування страхових резервів, які забезпечують фінансову стабільність страховика, є найважливішою особливістю фінансово-господарської діяльності страховиків. Фактично розмір страхових резервів відображає величину зобов'язань страховика перед страхувальниками за чинними на звітну дату договорами страхування. Якщо для забезпечення страхових виплат страховику не вистачає поточних надходжень страхових премій, то для виплат страхових сум і страхових відшкодувань використовуються кошти страхових резервів.

Українські страхові компанії відповідно до вимог чинного законодавства формують два види страхових резервів: резерви за ризиковими видами страхування, так звані технічні резерви, і резерви зі страхування життя, що пов'язують з поділом страхового бізнесу на страхування життя і загальне страхування.

Технічні резерви – це показник, який виражає грошову оцінку обов'язків страховика за страховими зобов'язаннями, і одночасно – сума коштів, що є гарантією виконання зобов'язань перед страхувальниками з огляду на наявні у портфелі страховика договори страхування. Необхідно пам'ятати, що страхові резерви створюють в тій валюті, якою страховики відповідають за своїми страховими зобов'язаннями.

Резерв внесків на страхування життя – фонд, створюваний страховою установою для майбутніх виплат страхових і викупних сум, а також для надання позик [7].

Резерви зі страхування життя, медичного страхування і обов'язкових видів страхування формують окремо від резервів для інших видів страхування за рахунок надходження страхових платежів і

доходів від інвестування коштів сформованих резервів за цими видами страхування. Забороняється здійснювати виплати за ризиковими видами страхування за рахунок резервів зі страхування життя і медичного страхування і витратити страхові резерви для інших цілей, окрім страхових виплат.

Щоб забезпечити отримання інформації, необхідної для формування страхових резервів, страховики зобов'язані вести облік договорів страхування і вимог (заяв) страхувальників щодо виплати страхової суми або страхового відшкодування за відповідною формою, що дозволить отримати цю інформацію. Коли визначаються фінансові результати від проведення страхової діяльності за станом на звітну дату, страховик обов'язково розраховує розміри страхових резервів. Звіт про страхові резерви подається до органів контролю у складі річного бухгалтерського звіту страховика.

Контракт страхування здоров'я на випадок хвороби [8], з одного боку, визначає виплати застрахованому (які можуть складатися з одного платежу або декількох), з іншого боку – премії, які виплачує страхувальник. Потрібно розрізняти три види премій:

- 1) одна (разова) премія;
- 2) періодичні премії постійного розміру (постійні премії);
- 3) періодичні премії змінного розміру.

Для періодичних премій на доповнення до розміру повинні бути визначені тривалість і частота преміальних платежів. Найчастіше премії сплачуються на початку періоду.

Визначимо загальний збиток L страхувальника за контрактом страхування як різницю між поточним значенням вартості преміальних платежів і поточним значенням вартості виплат. Цей збиток потрібно розуміти в алгебраїчному сенсі, тобто допустимий вибір премії повинен приводити до інтервалу значень випадкової величини L , в який входять як додатні, так і від'ємні значення.

Премію називатимемо чистою премією, якщо вона задовольняє принцип еквівалентності:

$$E(L) = 0, \quad (1)$$

тобто якщо очікуване значення збитку дорівнює нулю. Якщо контракт страхування виплачується разовою премією, то чиста одинична премія, визначена в [8], задовольняє умову (1). Якщо виплачується періодична премія постійного розміру, рівняння (1) визначає чисту премію однозначно. Очевидно, для третього виду премій одного рівняння (1) недостатньо для визначення чистої премії.

Розглянемо терміновий контракт страхування життя людини у віці x років (термін n років; застрахована сума C , яка виплачується наприкінці року захворювання; премія B , яка виплачується щорічно на початку року, поки людина не захворіла, але не більше ніж n років). Збиток L страхувальника визначається формулою:

$$L = \begin{cases} B\ddot{a}_{\overline{K+1}|} - Cv^{K+1}, & K = \overline{0; n-1} \\ B\ddot{a}_{\overline{n}|}, & K \geq n \end{cases}, \quad (2)$$

де K позначає цілу кількість років життя до захворювання, v – дисконтувальний множник (коефіцієнт дисконтування). Для людини віком x через ${}_m\alpha_x^k$ позначимо ймовірність того, що вона не захворіє на хворобу з класу k (класи хвороб визначено в [8]) протягом m років. Ймовірність протилежної події позначимо ${}_m\beta_x^k$. Очевидно, що

$${}_m\alpha_x^k + {}_m\beta_x^k = 1. \quad (3)$$

Якщо $m = 1$, то індекс m опустимо.

Випадкова змінна L має дискретний розподіл, що сконцентрований в $n+1$ точці з ймовірностями:

$$P(L = B\ddot{a}_{\overline{K+1}|} - Cv^{K+1}) = {}_m\alpha_x^k \cdot \beta_{x+m}^k, \quad m = \overline{0; n-1} \quad (4)$$

$$P(L = B\ddot{a}_{\overline{n}|}) = {}_n\alpha_x^k, \quad (5)$$

Тоді розмір чистої річної премії $B_{x:n}^k$ у випадку термінового контракту страхування особи віком x років на термін n років від хвороби з класу k обчислюється зі співвідношення

$$B_{x:n}^k = C \frac{M_{x:n}^k}{\ddot{a}_{x:n}}, \quad (6)$$

де $M_{x:n}^k$ – чиста премія, яка відповідає одноразовому внеску за одиничної виплати при терміновому страхуванні особи віком x років на термін n років від хвороби з класу k , а

$$\ddot{a}_{x:n} = \sum_{m=0}^{n-1} \ddot{a}_{x+m|} \cdot {}_m\alpha_x^k \cdot \beta_{x+m}^k + \ddot{a}_n \cdot {}_n\alpha_x^k. \quad (7)$$

Подібно можна отримати співвідношення для розрахунку чистої річної премії у випадку безтермінового (пожиттєвого) страхування від хвороби з класу k з виплатою наприкінці року захворювання.

Зауважимо, що в момент укладення контракту очікуване поточне значення майбутніх премій дорівнює очікуваному поточному значенню майбутніх виплат, що забезпечує нульову очікувану втрату L страхувальника. Загалом еквівалентність між майбутніми преміями і майбутніми виплатами не зберігається в наступні моменти часу. Введемо випадкову змінну ${}_tL$ як різницю в момент часу t між поточною вартістю майбутніх виплат і поточною вартістю майбутніх премій. Вважаємо, що ${}_tL$ не дорівнює нулю тотожно і припускаємо також, що захворювання відбудеться після часу t . Резерв чистої премії у момент часу t позначимо через ${}_tV$ і визначимо як умовне математичне сподівання величини ${}_tL$ за умови, що захворювання розпочнеться після часу t .

Контракти страхування доцільно будувати так, щоб резерв чистої премії був додатний, (принаймні невід'ємний) для того, щоб застрахований в кожен момент часу був зацікавлений в продовженні дії контракту. Тому очікуване значення майбутніх виплат завжди перевищуватиме очікуване значення майбутніх премій. Для компенсації цієї відповідальності страхувальнику необхідно завжди мати фонд, достатній для покриття різниці цих двох очікуваних значень, тобто резерв чистої премії ${}_tV$.

Зокрема, резерв чистої премії наприкінці року m термінового на n років контракту страхування від хвороби класу k для людини віком x позначимо через ${}_mV_{x:\overline{n}}^k$. Тоді

$${}_mV_{x:\overline{n}}^k = M_{x+m:\overline{n-m}}^k - B_{x:\overline{n}}^k \ddot{a}_{x+m:\overline{n-m}}. \quad (8)$$

Подібно визначається співвідношення для розрахунку резерву чистої премії наприкінці року m безтермінового контракту страхування від хвороби класу k для людини віком x .

Висновки і перспективи подальших досліджень. Страхування від захворювання є цікавим страховим продуктом для страхувальників, оскільки воно дає змогу істотно знизити фінансові витрати на лікування і реабілітацію та якісно поліпшує систему соціального захисту населення. Розроблення різновидів страхових продуктів за видами медичного страхування сприятиме розвитку страхового ринку і дасть змогу вивести на якісно новий рівень медичне забезпечення громадян України.

У подальших дослідженнях доцільно запропонувати математичний апарат для розрахунку чистих річних премій з виплатою у момент захворювання, а також резервів чистої премії у випадку певного набору із запропонованих груп захворювань.

1. Мних М.В. Медичне страхування за кордоном та можливості його реалізації в Україні / М.В. Мних // Держава і економіка. – 2006. – № 11. – С. 39–41. 2. Шевцов В.Г. Порівняльний аналіз стану вітчизняної та закордонної систем медичного страхування / В.Г. Шевцов // Державне будівництво. Електронне наукове фахове видання Харківського регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президентіві України. –

2008. – № 2. 3. Євтушевський В.А. Особливості становлення та перспективи медичного страхування в системі охорони здоров'я України / В.А. Євтушевський, В.В. Єрмоласва // Теоретичні та прикладні питання економіки: зб. наук. пр. – 2009. – Вип. 20. – С. 33–41. 4. Ляховченко Л.А. Розвиток державного регулювання впровадження глобального бюджету в системі охорони здоров'я України / Л.А.Ляховченко // Економіка та держава. – 2010. – № 10. – С. 118–121. 5. Мишолівський Б.І. Організація фінансування охорони здоров'я / Б.І. Мишолівський // Вісник Львівської комерційної академії. – Львів: Видавництво Львівської комерційної академії. 2009. – Вип. 30. – С. 117–121. 6. Мурашко О.В. Медичне страхування в Україні: проблеми та перспективи розвитку / О.В. Мурашко, І.В. Лазня // Медицина транспорту України. – 2007. – № 2. – С. 67–69. 7. Загородній А.Г. Фінансово-економічний словник / Загородній А.Г., Вознюк Г.Л. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2005. – 714 с. 8. Волошин В.В. Актуарні розрахунки під час страхування від захворювань населення України / Волошин В.В. // Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. – Львів: Видавництво Львівської політехніки. – 2011. – № 704. – С. 138–143.