

підприємствах, реалізації та економічної оцінки оптимізації податкових платежів сприятиме формуванню концепції оптимізації податкового планування.

1. Салига С.Я., Дацій Н.В., Корецький С.О., Нестеренко Н.В., Салига К.С. *Фінансовий менеджмент: Навч. посібник.* – К.: Центр навч. літ., 2006. – 274 с. 2. Рішення справи *Gregory vs Helvering*, федеральний суддя Лернед Хенд, Верховний суд США, 1935 р. // *ageyev.birhostihg.com.html*. 3. Закон України від 16 липня 1999 р. № 996-ХІУ “Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні”. 4. Положення {Стандарт} бухгалтерського обліку 3 “Звіт про фінансові результати”. Затверджено Наказом Міністерства фінансів України від 31 березня 1999 р. № 87. 5. *Фінанси підприємств: Навч. посібник: Курс лекцій / За ред. д. е. н., проф. Г.Г. Кірейцева.* – К.: ЦУЛ, 2002. – 268 с. 6. Закон України від 22 травня 1997 р. № 283/97 – ВР “Про оподаткування прибутку підприємств” (зі змінами і доповненнями). 7. Цал-Цалко Ю.С. *Витрати підприємства: Навч. посібник.* – К.: ЦУЛ, 2002. – 656 с. 8. Єлісєєв А.В., Загородній А.Г. *Види податкового планування за класифікаційними ознаками // Податкове планування.* – 2001. – № 9. 9. Загородній А.Г., Єлісєєв А.В. *Податки та податкове планування підприємницької діяльності: Монографія.* – Львів. Цент Бізнес-Сервісу, 2003. – 152 с. 10. Єлісєєв А.В., Підлужний М.П. *Податкове планування. Мінімізація оподаткування законними способами.* – Львів: Ліга-Прес, 2003. – 274 с.

УДК 519.21

В.В. Волошин

Інститут підприємництва та перспективних технологій
при Національному університеті “Львівська політехніка”

ПРИЗНАЧЕННЯ І РОЗВИТОК АКТУАРНИХ РОЗРАХУНКІВ

© Волошин В.В., 2007

Визначено завдання актуаріїв і актуальність актуарної науки в умовах ринкової економіки та особливості розвитку актуарного підприємництва. Акцентовано увагу на необхідності розвитку актуарної справи в Україні з урахуванням світового досвіду.

In the article certainly a task of actuaries and actuality of actuarial science is in the conditions of market economy and feature of development of actuarial enterprise. Attention is accented on the necessity of development of actuarial business for Ukraine taking into account existent world experience.

Постановка проблеми. Упродовж вже кількох століть спостерігається тісний зв'язок між страхуванням і математикою.

Сьогодні актуарні розрахунки охоплюють собою систему статистичних і математичних імовірнісних методів розрахунку тарифних ставок і спектра фінансових показників діяльності страховика.

В усі часи існування професії актуарія її сутність ототожнювалась з експертизою ризиків і невизначеності в страхуванні (насамперед страхування життя). Враховуючи існуючий сьогодні стан взаємовідносин між страхуванням і фінансами, можна сміливо говорити про актуарія як експерта з фінансової безпеки.

З точки зору актуарної науки ризик зіткнутися з дрібною, великою чи дуже великою несприятливою подією можна оцінити і перевести у грошовий еквівалент. На Заході ця ідея буквально пронизує навіть приватне життя кожного члена суспільства, не кажучи вже про світ бізнесу. В Україні раціональний погляд на речі ще мало поширений, але економіка змінює точку

зору. І найближчим часом попит на послуги актуаріїв різко зростатиме, що своєю чергою дасть поштовхи для розвитку актуарної практики в Україні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У друкованих джерелах, які вивчають історичні аспекти розвитку актуарної науки, детально описані визначні кроки, а також вдало вирішені проблеми та діяльність тих, хто був до цього причетний. До фундаторів цієї 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 [4].

Дослідження, які виконані в Україні протягом останніх десяти років в галузі актуарної математики, в основному присвячені страхуванню. Вони мають фрагментарний та епізодичний характер. Відсутність статистичних даних (часто вони є комерційною таємницею) і недостатнє цільове фінансування і вважаються основними причинами цього. Основною рисою сучасного стану справ у цьому напрямі є великий розрив між теорією і практикою.

Набагато менше робіт в актуарній літературі присвячено пенсійним розрахункам і особливо дослідженням в галузі інвестиційної діяльності. У навчальній літературі, зокрема, традиційно розглядаються розрахунки ануїтетів (пенсій) на основі постійної базової відсоткової ставки і таблиць смертності. Надзвичайно мало досліджень присвячено таким специфічним розділам пенсійної актуарної математики, як методи фінансування пенсійних схем, оцінка активів, зобов'язань з виплати пенсій тощо [3–5].

Активна інтеграція актуарної науки в економіку дає тепер зворотний ефект. Зокрема, необхідною є підтримка діяльності актуаріїв на законодавчому рівні, а також системою державного регулювання. Отримуються нові прикладні задачі як в галузі актуарної математики, так і в певних розділах “класичної” математики [6]. Відповідно формуються нові вимоги до навчання, практичної підготовки і сертифікації актуаріїв.

Цілі статті. Початково актуарна математика розвивалася у галузі страхування життя та пенсій, опираючись, в основному, на інформаційну базу трьох розрахункових величин: смертності, проценту та затрат. Відповідно до цього давалися визначення актуарним розрахункам та кваліфікаційна характеристика актуаріїв – спеціалістів, які професійно займалися виконанням актуарних розрахунків. Однак, жваво відгукуючись на зростання потреб страхового підприємництва, актуарна математика впродовж перших десятиліть ХХ століття почала активно входити також у сферу “нежиттєвого” страхування.

Якщо в перші роки відродження страхового бізнесу в Україні західне слово “actuary” можна було почути вкрай нечасто, тарифи і резерви в компаніях розраховувались на око, і, як правило, бухгалтерією, то тепер ситуація зовсім інша. У страхових компаніях з'явилася посада “актуарій”, а лідери ринку вже можуть дозволити собі утримувати центри актуарних розрахунків.

Хто такий актуарій сьогодні? Яким він повинен бути? Яка його роль в системі регулювання діяльності страховика? Яка про нього думка державних інституцій? Які накладаються вимоги щодо його підготовки? І це далеко не все коло питань, які є перед суспільством в час інтенсивного розвитку економіки і ринкових відносин.

Виклад основного матеріалу. Саме походження професії актуарія пов'язане з виникненням перших організацій, які займалися страхуванням життя, і водночас виникненням потреби обчислення премій на науковій основі. Перша актуарна фірма виникла у Великобританії в 1762 році. У наступні роки потреби ринку спричинили збільшення кількості таких фірм. Логічним результатом в цьому аспекті було формування професійних організацій актуаріїв (Інститут актуаріїв у Лондоні, 1848 рік; факультет актуаріїв в Единбурзі, 1856 рік). Їх основні завдання формувались як сприяння та розвиток теорії і практики актуарної справи, вдосконалення інформаційного забезпечення актуаріїв, включаючи і компоненту статистичних даних для кваліфікованих розрахунків.

Отже, в історії актуарної науки відзначається три основні періоди розвитку. Перший період, який тривав до середини XIX століття, був періодом розробки окремих питань страхування, нагромадження інформаційно-статистичного матеріалу, складання таблиць смертності. Другий період тривав до 90-х років XIX століття і характеризується спробами здійснення системних розробок проблем актуарної математики. Ця діяльність знайшла реальне відображення у заснуванні та початку діяльності з 1848 року Лондонського інституту актуаріїв, який став першим навчально-дослідницьким центром та цікавим прообразом аналогічних закладів, заснованих невдовзі у багатьох інших країнах. Третій період, який розпочався у 90-х роках того ж XIX століття, характеризується явними ознаками активного утвердження актуарної математики в ролі самостійної наукової дисципліни [1].

Нині до актуаріїв зараховують тих, хто пройшов необхідну підготовку. Актуарій повинен акумулювати в собі математичну освіту і методи моделювання, вміння розраховувати ризики і мати знання в галузях економіки, бути обізнаним із законодавством та інформаційними системами. Набір цих якостей робить актуаріїв унікальними професіоналами з фінансової безпеки та дає їм змогу проводити адекватну актуарну експертизу.

Сьогодні актуарії надають цінну інформацію керівникам вищих ланок управління щодо прийняття довготермінових стратегічних рішень. Вони допомагають практично розв'язувати завдання, які містять можливі наслідки майбутніх непередбачуваних подій. У полі зору актуарія знаходиться аналіз та управління ризиками, побудова фінансових моделей, подання комплексного аналізу керівникам, виконання необхідних розрахунків, надання фінансових консультацій.

Сьогоднішній стан економічного розвитку суспільства вже просто вимагає залучення актуаріїв до таких сфер діяльності, як ціноутворення з метою прибуткової сегментації ринку; надання порад щодо важливості резервів, які є найчастіше важливим пунктом балансового звіту страховика; аналіз програми перестраховування; управління капіталом та інвестиційні стратегії; управління інформаційними системами; бізнес-прогнозування; оцінювання компаній; надання рекомендацій щодо придбання і злиття компаній. Пріоритетними напрямками діяльності актуаріїв є страхування життя, загальне (майнове) страхування, інвестиції, пенсія [2].

З розвитком математики, і насамперед теорії ймовірностей і статистики, були закладені наукові основи страхування. Завдяки актуаріям, страхування перестало бути випадковою грою.

У разі формування страхових тарифів актуарії відіграють надзвичайно важливу роль. Порівняно з іншими товарами, ціни на які формуються на основі попиту і пропозицій, ціна такого товару, як страхування залежить від випадкових елементів. У структурі премії чи страхового тарифу найважливішим елементом є очікувана вартість компенсації, яка має бути забезпечена за рахунок премій (внесків). Очікувану вартість компенсації можна визначити тільки на основі страхової статистики. Без якісної страхової статистики, яку повинна збирати кожна страхова компанія, не може бути науково обґрунтованих страхових тарифів. Роль актуарія полягає якраз в тому, щоб сформувати в страхових компаніях гомогенні групи ризиків, використовуючи різні критерії (природа ризику, предмет страхування, розмір страхової суми), а в середині груп ризиків – підгрупи ризиків для уточнення розрахунків. Основою для цього і є страхова статистика.

Актуарні розрахунки класифікують за галузями страхування, за часовою чи за ієрархічною ознакою. За галузями страхування вони поділяються на розрахунки за особистим страхуванням, майновим страхуванням, страхуванням відповідальності. За ознакою часу актуарні розрахунки поділяються на звітні (здійснюються по вже зроблених операціях страховика) і планові (здійснюються при введенні нового виду страхування). За територіальною ознакою актуарні розрахунки можуть бути загальнодержавними (зроблені для всієї території держави), регіональними (проведені для окремої області чи району) та індивідуальними (виконуються для конкретного страховика).

Автори публікацій, які присвячені актуарній діяльності, як правило обмежують завдання актуарія підрахунком тарифу, не торкаючись найскладнішої задачі – вибору методу, який дає адекватну оцінку в заданих умовах. Не менш складним завданням, яке знаходиться перед актуарієм, є вибір статистики. Справа не обмежується фільтруванням недостовірних даних. Важливо, щоб інформація відповідала розв'язуваному завданню.

Деякою мірою актуарія можна характеризувати як посередника між обома сторонами процесу страхування. Один з принципів, яким повинен керуватися актуарій, полягає у фінансовій еквівалентності обов'язків цих сторін. Тарифи, з одного боку, повинні забезпечувати стійкість страхової компанії, а з іншого – не бути завищеними. Тому актуарій повинен приймати щодо цього питання адекватне, незалежне і обгрунтоване рішення. Враховуючи важливість завдань, які є перед актуаріями, в багатьох країнах діяльність актуаріїв регулюється на державному рівні. Найбільш вдалим є американський і британський досвід регулювання актуарної діяльності.

З метою координації науково-дослідної роботи, уніфікації методологічної бази у сфері актуарної математики, ефективного обміну досвідом між актуаріями різних країн, ще у 1895 році було створено їх міжнародне об'єднання. Нині ця організація називається “Міжнародна асоціація актуаріїв”, що в перекладі на англійську означає International Actuarielle Association (IAA).

Сьогодні Міжнародна асоціація актуаріїв (МАО) об'єднує понад 5 тисяч членів (зокрема близько 200 організацій, які займаються теоретичними та практичними питаннями застосування актуарної математики: страхові товариства, університети, кафедри вищих навчальних закладів, науково-дослідні установи).

Для задоволення зростаючих потреб страхового ринку в математичному обслуговуванні страхового підприємництва залучена велика кількість актуаріїв, які сьогодні виступають як найнеобхідніший елемент його кадрової інфраструктури. Зокрема, послугами більше ніж понад трьох тисяч актуаріїв (членів Інституту актуаріїв) користуються страхові установи Великобританії. Майже така сама кількість актуаріїв працює на приватному страховому ринку Німеччини, багато з них є членами Німецького товариства страхових математиків (DGVM).

Варто зауважити, що незважаючи на існуючу єдність вимог щодо професійної підготовки актуаріїв, у Великобританії та Німеччині, які представляють найбільші страхові ринки у Європі, спостерігаються різні підходи щодо визначення ролі та місця актуаріїв на своїх національних ринках. Так у Великобританії актуарії мають назву посадових, тобто “призначених” (appointed actuary), а у Німеччині – “замовних” (bestellten Actuar). Відмінність їх назв супроводжується і функціональними відмінностями.

Відмінності зумовлені традиційним застосуванням у цих країнах різних щодо методів виконання видів суспільного нагляду за здійсненням страхової діяльності. У Німеччині, як і в багатьох країнах Європи, він має характер матеріального контролю, а у Великобританії реалізується ліберальніший тип контролю, відомий як нормативний, де відсутні певні атрибути безпосереднього державного втручання. У цій системі брак безпосереднього державного контролю компенсується активною контрольною діяльністю незалежних актуаріїв, які в силу своїх посадових функцій володіють найдокладнішою інформацією про фактичний стан справ у страхових закладах. Ефективність такого контролю досить висока, бо у разі протиправних дій такий актуарій несе відповідальність, передусім перед професійним об'єднанням актуаріїв. Поряд з цим, такий працівник посідає високий професійний та соціальний статус.

Сучасні актуарні дослідження використовують потужний математичний апарат: стохастичне диференціальне числення, стохастичне інтегрування, еволюційні підходи, бутстрап-методи тощо. Це сприяло активний розвиток нових фінансових методів та інструментів, теоретичні основи яких закладені Блеком, Шоулсом і Мертоном.

Ефективними сучасні підходи виявились для розв'язання багатьох задач, які необхідні для гри на ринку цінних паперів. При сучасних механізмах реалізації страхової справи на ринку цінних паперів “викидаються” ф'ючерсні страхові контракти – нові спеціальні цінні папери. Тому необхідно вміти прогнозувати зміну курсу цих паперів.

Перші “ігри” страхових компаній такого роду розпочались на початку 90-х років. Сьогодні, це окремих сегмент ринку цінних паперів страхових компаній. По суті, ці компанії здійснюють процес перестрахування на ринку цінних паперів, а фондовий ринок слугує перестраховим

механізмом. В такій ситуації роль актуарних розрахунків у роботі компанії значно підвищується.

Перші кроки відродження діяльності актуаріїв в Україні сприяли заснуванню у 1999 році Українського актуарного товариства (УАТ), яке поставило собі за мету підтримувати професійний рівень актуарної діяльності, захист прав та інтересів актуаріїв, організувати та проводити професійні навчальні програми, сприяти застосуванню методів актуарної і фінансової математики в страхуванні, а також в інвестиційній та банківській сферах. Важливим кроком УАТ у 2002 році було відкриття Екзаменаційного центру Британського інституту актуаріїв у співпраці з Національним університетом ім. Т. Шевченка.

Сьогодні діяльність актуаріїв регламентується Законом України “Про страхування” та Розпорядженням № 3519 від 8 лютого 2005 року “Про затвердження Кваліфікаційних вимог до осіб, які можуть займатися актуарними розрахунками”.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Очевидно, що перед актуарною справою в Україні сьогодні є надзвичайно багато завдань. Серед них насамперед необхідно відзначити: забезпечення діяльності на законодавчому рівні, підготовка кваліфікованих сертифікованих кадрів, державна підтримка розвитку, міжнародне визнання, підвищення культури ринкових відносин.

Надзвичайно важливо, щоб фахівці у цій галузі, вивчивши досвід світового товариства, як предмет подальших досліджень, визначили найкоротший шлях до становлення актуарної науки і застосування актуарних розрахунків в Україні.

1. Клапків М. Актуарій: професія і посада. Історичні витoki та шляхи становлення // Україна-Business. – 1997. – № 8. – С. 226–231. 2. Інформаційне видання Актуарного Навчально-Інформаційного центру УАТ. – Львів, 2004. 3. Основи актуарних розрахунків: Навч.-метод. посібник / С.М. Лаптев, В.І. Грушко, М.П. Денисенко та ін. – К.: Алерта, 2004. – 328 с. 4. Бауэрс Н., Гербер Х., Джонс Д., Несбит С., Хикман Дж. Актуарная математика. – М.: Янус-К, 2001. 5. Кудрявцев А.А.; Актуарная математика: Оценка обязательств компании страхования. Учебная помощь. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2005. – 240 с. 6. Королев В., Соколов И., Гордеев А., Григорьева М. и др. Некоторые методы прогнозирования временных характеристик рисков, связанных с катастрофическими событиями // Актуарий. – 2007. – № 1.