

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

# **ВІСНИК**

**Східноукраїнського  
національного університету  
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

**№ 10 ( 152 )  
Частина 2  
2010**

**НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ**

## Економічні науки

<b>Андросов В.И.</b> Информационно-управленческая архитектура организации и экономическая безопасность.....	272
<b>Глуценко Ю.В., Глуценко В.Е.</b> Использование когнитивного моделирования для исследования стратегий развития предприятия.....	276
<b>Гончаренко О.Ю.</b> Визначення податкового впливу на інвестиції в матеріальні активи.....	280
<b>Гусьва І.І.</b> Кількісне оцінювання ризиків суб'єктів електроенергетичного ринку в умовах реформування енергетики України.....	286
<b>Зайцев С.І., Бізянов Є.Є.</b> Визначення ефективності використання даних інформаційної системи у бізнес- процесах підприємства.....	295
<b>Іє О.М., Онопченко С.В.</b> Розрахунок тарифних ставок у страхуванні життя.....	304
<b>Карасва Н.В., Сегада І.В., Серебренніков Б.С.</b> Цінова політика як елемент інтегрованої структури управління ризиками еколого безпечного сталого розвитку електроенергетики.....	310
<b>Колісніченко І.О.</b> Оптимізація виробничо-галузевої структури виробництва зерна на рівні регіону.....	320
<b>Макаренко М.І., Маринич Т.О.</b> Моделювання динаміки валютного курсу як чинника фінансової стабільності в Україні.....	325
<b>Мардар Д. О.</b> Сучасний стан сільського господарства та необхідність його розвитку у Луганській області.....	332
<b>Маслянюк П.П., Рябушенко А.В.</b> Системна інженерія системи управління інвестиційним портфелем цінних паперів.....	340
<b>Мушеник І.М.</b> Моделі аналізу стану та стійкості економічних систем.....	346
<b>Назаренко О. М., Васильєва О. А.</b> Економетрична ідентифікація моделі Леонтьєва міжгалузевого балансу.....	351
<b>Печенюк А.В., Залуцький С.В., Бордюг О.В.</b> Вільне програмне забезпечення: проблеми та перспективи.....	358

Іє О.М., Онопченко С.В.

## **РОЗРАХУНОК ТАРИФНИХ СТАВОК У СТРАХУВАННІ ЖИТТЯ**

У статті викладена методика актуарних розрахунків для страхування життя.

В Україні часом створення страхового ринку вважають початок 90-х років ХХ ст. Саме тоді виникли перші приватні страхові компанії, які поклали край тотальній монополії Держстраху. Серед них: "Омета Інстер", "Ризик", "Скайд", "Саламандра", "Скайд-вест", "АСКО-Прометей" – філіал російської акціонерної компанії, "Росток", "Славія" і т. д. На страховий ринок України починають приходити провідні та досить відомі іноземні страхові компанії, що діють переважно через спільну страхову діяльність. Так з'явився альянс "Омета Інстер" – "Ллойд" (Англія), Українсько-ізраїльське товариство "Страхова компанія "Система резервних фондів", пряме представництво відкрила австрійська фірма "Safe invest".

За масштабами своєї роботи, обсягом відповідальності недержавні страхові компанії несумірні з організаціями колишнього Держстраху, економічна база яких формувалась впродовж 70 років, завдяки чому їх представництва було створено практично в усіх населених пунктах України.

З метою формування конкурентного середовища на страховому ринку та приведення організаційної форми державної та комерційної страхової діяльності у відповідність до страхового законодавства України створено Національну страхову компанію відкритого типу "Оранта", головним засновником якої з боку держави виступив Фонд державного майна.

В Україні Комітетом зі страхового нагляду було зареєстровано близько 800 страховиків, але за період з 1994 по 1996 р. відкликано ліцензії у 280 із них. Головна причина – нездатність значної частини страховиків виконувати взяті на себе зобов'язання перед страхувальником.

У зв'язку з необхідністю дотримання вимог Закону України "Про страхування" (1996 р.) на кінець 1997 р. на страховому ринку нашої країни залишилось 240 страхових компаній.

В останні роки відбувається динамічний розвиток вітчизняного страхового ринку. Вдосконалюється нормативно-правова база цієї галузі, що знаходить своє відображення у введенні в дію Закону України "Про внесення змін та доповнень до Закону України "Про страхування" від 4 жовтня 2002 р.

Для страховиків, які займаються видами страхування іншими, ніж страхування життя, мінімальний розмір статутного фонду встановлюється в сумі, еквівалентній 1 млн. євро. Для страховиків, які займаються страхуванням життя – 1,5 млн. євро за валютним обмінним курсом валюти України.

Сучасний стан страхового ринку характеризується зростанням чисельності страхувальників значною мірою за рахунок юридичних осіб. Пояснюється така ситуація

досить низьким рівнем доходів населення України. Приблизно 3% громадян України є достатньо платоспроможними, щоб користуватися страховими послугами.

Найбільшим попитом на страховому ринку України користуються послуги з добровільного страхування майна. Його частка в загальному обсягу страхових послуг становить 71%. Але, як свідчать експерти, застрахованими в Україні є всього близько 10% ризиків, тоді як у більшості розвинених країн світу їх частка становить 90 – 95%.

Найуразливішу позицію на страховому ринку нашої країни серед страхових послуг займає страхування життя. Його частка в загальній структурі страхових послуг постійно зменшується. У розвинених країнах світу на страхування життя припадає 25 – 60% від загального обсягу страхових премій. В Україні ця частка становила у 1993 р. – 44,4%, у 1994 р. – 42,5%, у 1995 р. – 24,9%, у 1997 р. – 43%, а в 2001 р. – 0,4%.

Це тривожна тенденція розвитку страхового ринку України. Вона свідчить про низьку платоспроможність населення, про те, що і сьогодні переважна більшість громадян України стурбовані проблемами виживання, а не турботою про майбутнє. Втрачаючи страхувальників за цим видом страхування, країна втрачає надійне джерело довгострокових інвестиційних ресурсів.

Страхування життя, як окрема галузь страхування, має ряд особливостей, які обумовлюють вибір форм і методів аналізу, підготовки і проведення страхових операцій. Основними чинниками, що впливають на методичку розрахунку тарифних ставок по страхуванню життя, є наступні.

1. Об'єктом договору за даним видом страхування є життя, здоров'я і працездатність громадян. Кількісні показники, що характеризують тривалість життя і смертність серед населення країни, централізовано збираються і обробляються в органах демографічної статистики. На основі отриманих даних складаються так звані таблиці смертності, які використовуються страховиками при розрахунку тарифних ставок зі страхування життя. Оскільки тривалість життя окремої людини має випадковий характер, то при її оцінці використовуються методи теорії ймовірності і статистики.

2. Договори страхування життя укладаються, як правило, на тривалий термін. Період часу між сплатою внесків і моментом здійснення виплат досягає декількох років. Протягом цього терміну за рахунок інфляції та прибутку, який отримується від інвестування тимчасово вільних засобів, вартість страхових фондів змінюється. Щоб врахувати подібні зміни при побудові тарифних ставок, використовуються методи довгострокових фінансових обчислень, і зокрема дисконтування.

Перераховані особливості дозволяють виділити систему математичних і статистичних методів, які використовуються при розрахунку тарифних ставок для визначення фінансових відносин страховика і страхувальника, в окрему галузь науки – теорію актуарних розрахунків.

Тарифні ставки в страхуванні життя складаються з декількох частин. Візьмемо для прикладу змішане страхування життя. У ньому поєднуються декілька видів страхування, що могли б бути самостійними:

- страхування на дожиття;
- страхування на випадок смерті;
- страхування від нещасних випадків.

По кожному з них за допомогою тарифу створюється страховий фонд, тому

тарифна ставка в змішаному страхуванні складається з трьох частин, що входять у нетто-ставку, і четвертої частини – навантаження.

Аналогічно складається структура тарифних ставок і по інших видах страхування життя.

У страхуванні життя невизначеність пов'язана з випадковим характером тривалості людського життя. Тому страховики повинні мати в своєму розпорядженні показники, які дозволяють їм оцінити ризик смерті або дожиття для осіб різного віку і статі. Як основне джерело подібного роду даних служать таблиці смертності. У кожній країні державні органи статистики з певною періодичністю складають такі таблиці на основі інформації, що збирається в результаті перепису населення. Крім того, в деяких країнах страховики, що довгий час займаються страхуванням життя і що мають в своєму розпорядженні велику кількість даних про своїх клієнтів, створюють власні таблиці смертності, які точніше характеризують смертність саме серед застрахованих.

Проста таблиця смертності – це таблиця, яка для будь-якого віку  $x$  років показує кількість  $l_x$  осіб з первинної сукупності (складається з  $l_0 = 100000$  новонароджених), які доживають до цього віку. У таблиці смертності, як мінімум, повинно бути два стовпця:

- у першому вказується вік  $x$  років (від 0 до  $\omega$  років з інтервалом один рік, де  $\omega$  – граничний вік таблиці смертності);
- у другому приводиться кількість осіб з  $l_0 = 100000$  новонароджених, що доживають до вказаного віку  $x$  років.

Крім того, в таблицях смертності часто наводяться похідні показники, наприклад:

- кількість осіб  $d_x$ , які вмирають при переході від віку  $x$  років до віку  $(x+1)$  рік:

$$d_x = l_x - l_{x+1} ;$$

- ймовірність смерті  $q_x$  при переході від віку  $x$  років до віку  $(x+1)$  років:

$$q_x = \frac{l_x - l_{x+1}}{l_x} = \frac{d_x}{l_x} ;$$

- ймовірність  $p_x$  дожиття особи у віці  $x$  років до віку  $(x+1)$  років:

$$p_x = 1 - q_x = \frac{l_{x+1}}{l_x} ;$$

- середній залишковий час життя  $e_x$  у віці  $x$  років та ін.

Маючи в своєму розпорядженні таблицю смертності, можна визначити ряд показників, що характеризують смертність і дожиття серед населення, що вивчається, які дозволять розрахувати тарифи по страхуванню життя. Наприклад, при страхуванні на дожиття страховик зобов'язується виплатити страхову суму застрахованій особі, якщо та доживе до кінця терміну страхування. Для визначення розміру тарифної ставки необхідно

знати ймовірність страхової події. Припустимо, що у момент укладання договору страхування застрахований знаходиться у віці  $x$  років. Термін страхування складає  $n$  років. Тоді ймовірність дожиття особи у віці  $x$  років до кінця терміну  $n$  років, тобто до віку  $(x+n)$  років, може бути знайдена по таблиці смертності як відношення кількості тих, що доживають до віку  $(x+n)$  років, до кількості осіб у віці  $x$  років  $l_x$  :

$${}_n p_x = \frac{l_{x+n}}{l_x}.$$

Тут через  ${}_n p_x$  позначено ймовірність дожиття особи у віці років  $x$  до віку  $(x+n)$  років.

По таблиці смертності можуть бути також знайдені й інші показники ймовірності дожиття або смерті. Деякі з них ми розглянемо в процесі побудови тарифних ставок по страхуванню життя.

У страхуванні життя страховий тариф, або брутто-ставка, розраховується за наступною формулою:

$$\text{Брутто-ставка} = \frac{\text{Нетто-ставка}}{100 - f} \cdot 100,$$

де  $f$  – частка навантаження в брутто-ставці, виражена у відсотках брутто-ставки.

На етапі визначення нетто-ставки виявляються особливості страхування життя.

У страхуванні життя, як і в ризикових видах страхування, повинна виконуватися умова перевищення зібраних нетто-премій над виплатами. При цьому необхідно враховувати дохід, що одержується від інвестицій зібраних нетто-премій:

$$\text{Нетто-премії} + \text{Дохід від інвестицій} \geq \text{Виплати}.$$

Величина страхових виплат є випадковою величиною, і неможна наперед точно передбачити, яке саме значення вона прийме. За рахунок великого числа застрахованих і високої надійності показників таблиць смертності вважається, що ймовірність великих відхилень реальної величини виплат від її математичного очікування є нескінченно малою величиною. Тому в актуарних розрахунках зі страхування життя в якості оцінки суми виплат прийнято використовувати ймовірну (очікувану) вартість виплат.

$$\text{Нетто-премії} + \text{Дохід від інвестицій} \geq \begin{matrix} \text{Ймовірна} \\ \text{вартість} \\ \text{виплат.} \end{matrix}$$

До моменту здійснення виплат страховик повинен мати в своєму розпорядженні фонд у розмірі, який дорівнює як мінімум їх ймовірній вартості. Іншими словами, йому

відома майбутня вартість фонду. Розмір доходу від інвестицій визначається нормою прибутковості, що прогнозується страховиком на весь період страхування. Майбутня вартість, яка дорівнює ймовірній вартості виплат, зменшена на дохід від інвестицій, є сучасною ймовірною вартістю виплат, тобто очікуваною вартістю виплат, приведеною до моменту укладання договору страхування. Таким чином, сума нетто-премії повинна перевищувати сучасну ймовірну вартість виплат:

$$\text{Нетто – премії} \geq \text{Сучасна ймовірна вартість виплат.}$$

У ризикових видах страхування премія вноситься у момент укладання договору або протягом перших двох-трьох місяців. У страхуванні життя страхова премія нерідко сплачується у розстрочку. При цьому період сплати внесків складає декілька років. У разі смерті застрахованого протягом цього періоду договір припиняється і страховик недоотримає частину внесків. Отже, при періодичній сплаті премій їх сума є випадковою величиною, а процес сплати може бути розтягнутий на декілька років. Це означає, що оцінка суми нетто-премій також повинна здійснюватися за їх сучасною ймовірною вартістю.

У результаті умова нерозорення страховика для страхування життя може бути записана таким чином:

$$\begin{array}{ll} \text{Сучасна ймовірна} & \text{Сучасна} \\ \text{вартість} & \geq \text{ймовірна} \\ \text{нетто – премій} & \text{вартість виплат.} \end{array}$$

Виплати при настанні страхового випадку є зобов'язаннями страховика. Окрім них договором страхування життя можуть бути передбачені і інші фінансові зобов'язання, наприклад повернення внесків у разі смерті застрахованого. Всі вони повинні бути враховані в страхових тарифах. Тому як основний принцип для розрахунку тарифних ставок по страхуванню життя правильніше використовувати більш загальне формулювання, що враховує можливі додаткові гарантії: на момент укладання договору страхування сучасна ймовірна вартість зобов'язань страхувальника повинна дорівнювати сучасній ймовірній вартості зобов'язань страховика.

Даний принцип називається принципом еквівалентності, або принципом рівноваги. Його дотримання забезпечує ймовірнісну й фінансову рівновагу операцій по страхуванню життя.

Процес побудови нетто-ставка за будь-яким договором страхування життя з використанням принципу еквівалентності включає три етапи:

- визначення взаємних фінансових зобов'язань страховика і страхувальника за даним договором;
- актуарна оцінка цих зобов'язань (визначення їх сучасних ймовірних вартостей);
- застосування до даного договору принципу рівноваги.

Як приклади розглянемо побудову нетто-ставки для основних видів гарантій по страхуванню життя (страхування на дожиття, на випадок смерті, страхування ренти).

Розглянемо страхування на дожиття особи у віці  $x$  років на термін  $n$  років із

страховою сумою  $S$  грн.

1. Визначення взаємних зобов'язань сторін.

1.1. Фінансові зобов'язання страхувальника полягають в сплаті одноразової страхової премії у момент укладення договору страхування. Нетто-премія за даним договором дорівнює добутку страхової суми  $S$  на нетто-ставку по страхуванню на дожиття особи у віці  $x$  років на термін  $n$  років, яку в актуарній математиці прийнято позначати  ${}_nE_x$ . Таким чином, фактична величина фінансових зобов'язань страхувальника дорівнює  $S \cdot {}_nE_x$  грн.

1.2. Страховик зобов'язується виплатити застрахованому через  $n$  років страхову суму  $S$  за умови, що той дожив до кінця терміну страхування. Отже, величина фінансових зобов'язань страховика складає  $S$  грн.

2. Визначення сучасної ймовірної вартості зобов'язань сторін.

2.1. Страхувальник безумовно повинен сплатити страхову премію, інакше укладання договору страхування не відбудеться. Іншими словами, величина сплачених страхувальником внесків не носить випадковий характер. Отже, ймовірна вартість зобов'язань страхувальника дорівнює їх фактичній вартості. Крім того, оскільки одноразовий внесок сплачується у момент укладення договору, то його сучасна ймовірна вартість дорівнює фактичній вартості. При одноразовому порядку сплати страхової премії сучасна ймовірна вартість зобов'язань страхувальника дорівнює фактичній величині одноразового внеску. У нашому прикладі ця сума складає  $S \cdot {}_nE_x$  грн.

2.2. Страховик виплатить страхову суму тільки за умови, що застрахований дожив до кінця терміну страхування. Тому ймовірна вартість зобов'язань страховика (математичне очікування цієї випадкової величини) дорівнює добутку фактичної вартості виплати ( $S$ ) на ймовірність її здійснення, тобто

$$S \cdot {}_n p_x,$$

де  ${}_n p_x$  – ймовірність дожиття особи у віці  $x$  років до кінця терміну  $n$  років, іншими словами, до віку  $(x+n)$  років.

Оскільки виплата (якщо вона взагалі відбудеться) здійснюватиметься через  $n$  років, то її сучасна ймовірна вартість дорівнюватиме добутку ймовірної вартості на дисконтуючий множник за  $n$  років:

$$S \cdot {}_n p_x \cdot v^n,$$

де  $v^n$  – дисконтуючий коефіцієнт за  $n$  років.

3. Застосування принципу рівноваги.

Рівність сучасних ймовірних вартостей зобов'язань страхувальника і страховика в нашому прикладі запишеться таким чином:

$$S \cdot {}_n E_x = S \cdot {}_n p_x \cdot v^n, \quad {}_n E_x = {}_n p_x \cdot v^n.$$



Якщо замість  ${}_n p_x$  підставити вираз для розрахунку ймовірності дожиття по таблиці смертності, то отримаємо загальну формулу для визначення одноразової нетто-ставки по страхуванню на дожиття особи у віці  $x$  років на термін  $n$  років:

$${}_n E_x = \frac{l_{x+n}}{l_x} \cdot v^n,$$

де  $l_x$  і  $l_{x+n}$  – показники таблиці смертності, що характеризують кількість осіб, що доживають до віку  $x$  та  $(x+n)$  років відповідно.

Розглянемо страхування на випадок смерті особи у віці  $x$  років на термін  $n$  років із страховою сумою на випадок смерті  $S$  грн.

#### 1. Визначення взаємних зобов'язань сторін.

1.1. У тому, що стосується зобов'язань страхувальника, міркування аналогічні тим, які приведені в попередньому прикладі. Фактична вартість зобов'язань страхувальника дорівнює за величиною одноразовій премії зі страхування на випадок смерті, тобто

$$S \cdot {}_n A_x,$$

де  ${}_n A_x$  – одноразова нетто-ставка зі страхування на випадок смерті особи у віці  $x$  років на термін  $n$  років;  $S$  – страхова сума на випадок смерті, грн. Ця фактична вартість дорівнює сучасній ймовірній вартості зобов'язань страхувальника, оскільки він сплачує одноразову премію безумовно і у момент укладання договору страхування.

1.2. Тепер розглянемо зобов'язання страховика. Страховик зобов'язується виплатити страхову суму  $S$  у разі смерті застрахованого протягом терміну страхування. Оскільки для кожного року страхування є певна ймовірність смерті, а отже, і ймовірність виплати, то загальна сучасна ймовірна вартість виплати дорівнюватиме сумі її сучасних ймовірних вартостей за кожен рік.

Розглянемо перший рік після укладання договору страхування. Ймовірність виплати протягом першого року страхування дорівнює ймовірності смерті особи при переході від віку  $x$  років до віку  $(x+1)$  років, тобто  $q_x$ . За таблицею смертності ймовірність смерті при переході від віку  $x$  років до віку  $(x+1)$  років розраховується за формулою:

$$q_x = \frac{l_x - l_{x+1}}{l_x} = \frac{d_x}{l_x},$$

де  $d_x$  – кількість осіб, які вмирають при переході від віку  $x$  років до віку  $(x+1)$  років;  $l_x$  – кількість осіб, що доживають до віку  $x$  років.

Ймовірна вартість виплати (її математичне очікування) для першого року дорівнює добутку страхової суми  $S$  та ймовірності виплати  $q_x$ , тобто

$$S \cdot \frac{d_x}{l_x}.$$

Щоб отримати сучасну ймовірну вартість виплати на першому році страхування, необхідно ймовірну вартість помножити на дисконтуючий коефіцієнт. При цьому для простоти вважатимемо, що всі виплати відбуваються в кінці року, тому будемо використовувати дисконтуючий коефіцієнт за один рік  $v^1$ . Таким чином, сучасна ймовірна вартість виплати протягом першого року страхування дорівнює

$$S \cdot \frac{d_x}{l_x} \cdot v^1.$$

Ймовірність виплати протягом другого року дорівнює ймовірності того, що застрахований доживе до другого року страхування (тобто до віку  $(x+1)$  років) і помре протягом цього року (тобто при переході від віку  $(x+1)$  до віку  $(x+2)$  років). Таким чином, ймовірність виплати протягом другого року дорівнює добутку ймовірності  ${}_1p_x$  дожиття особи у віці  $x$  років до віку  $(x+1)$  років на ймовірність  $q_{x+1}$  смерті при переході до віку  $(x+2)$  років. По таблиці смертності ця ймовірність може бути розрахована як

$${}_1p_x \cdot q_{x+1} = \frac{l_{x+1}}{l_x} \cdot \frac{l_{x+1} - l_{x+2}}{l_{x+1}} = \frac{l_{x+1} - l_{x+2}}{l_x} = \frac{d_{x+1}}{l_x}.$$

Таким чином, ймовірна вартість виплати на другому році страхування, яка дорівнює добутку страхової суми  $S$  на ймовірність виплати в цьому році, складе

$$S \cdot \frac{d_{x+1}}{l_x}.$$

Використовуючи прийняту раніше гіпотезу про те, що всі виплати відбуваються в кінці року, можна знайти сучасну ймовірну вартість виплат для другого року страхування:

$$S \cdot \frac{d_{x+1}}{l_x} \cdot v^2.$$

Аналогічно визначається сучасна ймовірна вартість виплати для всіх подальших років страхування. Для останнього року страхування ймовірність виплати складає

$${}_{n-1}p_x \cdot q_{x+n-1} = \frac{l_{x+n-1}}{l_x} \cdot \frac{l_{x+n-1} - l_{x+n}}{l_{x+n-1}} = \frac{l_{x+n-1} - l_{x+n}}{l_x} = \frac{d_{x+n-1}}{l_x}.$$

Отже, сучасна ймовірна вартість виплати дорівнює

$$S \cdot \frac{d_{x+n-1}}{l_x} \cdot v^n.$$

2. Визначення сучасної ймовірної вартості зобов'язань сторін.

2.1. Сучасна ймовірна вартість зобов'язань страхувальника дорівнює фактичній вартості одноразового внеску.

2.2. Загальна сучасна вартість зобов'язань страховика, яка дорівнює сумі ймовірних вартостей виплати за весь термін страхування, складе

$$\begin{aligned} S \cdot \frac{d_x}{l_x} \cdot v^1 + S \cdot \frac{d_{x+1}}{l_x} \cdot v^2 + \dots + S \cdot \frac{d_{x+n-1}}{l_x} \cdot v^n &= \\ &= S \cdot \frac{d_x \cdot v^1 + d_{x+1} \cdot v^2 + \dots + d_{x+n-1} \cdot v^n}{l_x}. \end{aligned}$$

3. Застосування принципу рівноваги

Тепер ми можемо застосувати принцип рівноваги і записати рівність сучасних ймовірних вартостей зобов'язань страхувальника і страховика:

$$S \cdot {}_n A_x = S \cdot \frac{d_x \cdot v^1 + d_{x+1} \cdot v^2 + \dots + d_{x+n-1} \cdot v^n}{l_x}.$$

Звідси отримаємо загальну формулу для розрахунку одноразової нетто-ставки зі страхування на випадок смерті:

$${}_n A_x = \frac{d_x \cdot v^1 + d_{x+1} \cdot v^2 + \dots + d_{x+n-1} \cdot v^n}{l_x}.$$

Використовуючи розглянутий алгоритм, можна знайти формули для розрахунку нетто-ставки практично за будь-яким договором страхування життя.

Висновки. 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. В роботі викладена методика актуарних розрахунків для страхування життя.

#### Література

1.Александрова М. М. Страхування: Навчально-методичний посібник. – К.: ЦУЛ, 2002. –

208 с.

2. Залетов О. М. Страхування UA: Навчальний посібник / За ред. д.е.н.о.о. Слісаренко. – К.: Міжнародна агенція "BeeZone", 2003. – 320 с.
3. Мних М. В. Страхування в Україні: сучасна теорія і практика: Підручник. – К.: Знання України, 2006.
4. Никулина Н. Н. Страхование. Теория и практика: учеб. пособие. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 511 с.
5. Основи актуарних розрахунків: Навчально-методичний посібник / С. М. Лаптев, В. І. Грушко., М. П. Денисенко та ін. – К.: Алерта, 2004. – 328 с.
6. Рябкин В. И. Актуарные расчеты. – М.: Финстатинформ, 1996.
7. Страхование: Учебник / Под ред. Т. А. Федоровой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Экономистъ, 2004. – 875 с.
8. Страхування життя: підсумки 2006 року // Страхова справа. – 2007. – № 1 – с. 66 – 69.
9. Філонюк О., Третяк О., Бурчевський В. Страховий ринок України в контексті страхових тенденцій 2006 року // Страхова справа. – 2007. – № 1. – с. 32 – 37.

**Ие О.Н., Онопченко С.В. Расчет тарифных ставок в страховании жизни.**

В статье изложена методика актуарных расчетов для страхования жизни

**Ie O.N., Onopchenko S.V. A calculation of tariff rates is in life-insurance.**

In the article the method of actuarial calculations is expounded for life-insurance

**Іє Ольга Миколаївна**, кандидат фізико-математичних наук, доцент. Кафедра математичного аналізу та алгебри, ЛНУ ім. Т. Шевченка

**Онопченко Світлана Володимирівна**, магістр економіки та статистики, аспірант кафедри педагогіки ЛНУ ім. Т. Шевченка

Рецензент Пожидаєв В.Ф., д.т.н., проф..

*Стаття подана  
28.03.2010.*