

УДК 330.59.319.3

## АКТУАРНІ МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПЕНСІЙНОЇ СИСТЕМИ

Телічко Н.А.

### ACTUARIAL METHODS TO ENSURE OF THE PENSION SYSTEM'S FINANCIAL SUSTAINABILITY

Telichko N.

*У статті проведено систематизація існуючих актуарних методів і моделей систем пенсійного забезпечення з урахуванням міжнародного досвіду. Виявлено основні рішення щодо задач з формування актуарної методології для цілей пенсійного страхування у нашій країні та систематизовано методи розрахунків основних фінансових коефіцієнтів (індикаторів) необхідних для проведення оцінки фінансового стану пенсійної системи.*

**Ключові слова:** актуарні розрахунки, пенсійна система, пенсія, актуарний баланс, страховий тариф, соціальний внесок.

**Постановка проблеми.** В умовах реформування систем соціального страхування особливого значення набувають актуарні методи оцінки стану та розвитку цієї сфери, розробка відповідних рекомендацій, а також обґрунтування важливих параметрів і фінансових моделей окремих інститутів соціального страхування. Науковим інструментарієм для забезпечення організації та ефективності системи соціального страхування та пенсійного забезпечення та їх інститутів є актуарні розрахунки. Застосування сучасних актуарних технологій при прогнозуванні розвитку пенсійної системи є головним інструментом для вибору та обґрунтування методів її вдосконалення, а також оцінки ефективності впроваджених дій.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Останнім часом з'явилося багато інтересних робіт з актуарними аспектами забезпечення фінансової стійкості пенсійних систем. Зокрема в аспекті дослідження актуарних методів фінансування та забезпечення фінансової стійкості пенсійних систем значний внесок внесли такі українськи та закордонні автори, як Коваль О., Приходченко О., Соловійов А., Роїк В., Недосекин А., Баскаков В., Бабошкін А., Шерстнев В., Захаров И. та інші.

Разом з тим, досліджені актуарні методи й моделі аналізу пенсійних систем, представлені у більшості праць, дозволяють вирішити лише окремі задачі. Тому доцільним є проведення їх систематизації з урахуванням закордонного досвіду.

**Метою дослідження** є систематизація існуючих актуарних методів і моделей систем пенсійного забезпечення з урахуванням міжнародного досвіду.

**Матеріали і результати дослідження.** Для системи обов'язкового соціального пенсійного страхування, котре ще називають пенсійним страхуванням за розподільними принципами, велике значення має досягнення щорічного балансу фінансових ресурсів, що надходять до системи, а також обсяг грошових засобів, які використовуються для виплат з цієї системи [1].

АктUARний прогноз розвитку пенсійної системи та системи соціального страхування є головним інструментом і вихідною базою для оцінки ефективності, вибору та обґрунтування методів їх удосконалювання.

У розвинутих країнах актуарні методи та технології є невід'ємним елементом організації функціонування пенсійних систем. Але пряме перенесення західних актуарних моделей на пострадянському просторі як і будь-якого іншого закордонного досвіду неможливе: поки що статистична база й діюча в нас система складання прогнозних оцінок не дозволяють отримувати надійні результати Крім того, економічна ситуація занадто залежить від кон'юнктури. Саме тому подібні спроби виявляються не зовсім вдалимими. Так, у наших умовах не виправдала себе модель Всемирного банку PROST [2].

АктUARні прогнози системи соціального страхування та пенсійної системи останнім часом часто зустрічаються у фінансовій літературі, їх розробка є дуже актуальною, особливо в умовах проведення пенсійної реформи, корегування функціонування пенсійної системи України та трансформації системи соціального захисту.

Сучасні актуарні методи, застосовувані для регулювання розвитку пенсійної системи на ринкових (страхових) принципах, дозволяють чітко та своєчасно відслідковувати увесь комплекс соціальних і економічних наслідків (як у коротко-, так і в довгостроковій перспективі) при будь-яких змінах кожного з *регулюючих факторів* розвитку страхової пенсійної системи [3].

Під актуарною оцінкою слід розуміти сукупність прийомів та методів складання прогнозу й проведення аналізу показників розвитку системи соціального страхування та пенсійної системи на підставі оцінки ймовірності реалізації пенсійних ризиків для виявлення рівня покриття соціальних та пенсійних зобов'язань за допомогою надходжень до цих систем у довгостроковому періоді за різними сценаріями розвитку держави. За результатами актуарної оцінки пенсійної системи та системи соціального страхування є прогноз формування її видаткової та дохідної частин.

Російський вчений Соловйов А.К. надає наступне визначення: «під актуарними розрахунками у пенсійному страхуванні розуміють розрахунки, які відображують у вигляді математичних формул та механізму формування й витрачання накопиченого страхового фонду у довгострокових страхових операціях, які пов'язані з тривалістю життя населення [4].

На думку Карданової З.Р., актуарні розрахунки – це оцінка майбутніх періодів (довгострокове планування) за допомогою системи статистичних та економіко-математичних методів розрахунку. Основними завданнями актуарних розрахунків є вивчення й класифікація ризиків за певними ознаками. Метою актуарних розрахунків є оцінка пенсійних систем з позиції визначення достатності розміру страхового тарифу та обсягу накопичених резервів для забезпечення зобов'язань системи зі сплати пенсій, наслідків для фінансового стану Пенсійного фонду та рівня пенсійного забезпечення [5].

Отже, актуарні розрахунки – це система економіко-математичних, статистичних і демографічних методів і прогнозів, які дозволяють проводити поточну та прогнозну оцінку страхових систем з позиції достатності розмірів страхових тарифів для забезпечення страхових зобов'язань.

Система актуарних розрахунків - це комплекс організаційних, програмних та технологічних заходів, що здійснюються з метою одержання коротко-, середньо- та довгострокового прогнозів фінансового стану пенсійної системи [6].

Актуарна оцінка системи соціального страхування та пенсійної системи, перш за все, повинна стати основою та невід'ємною частиною бюджетного процесу в країні й обслуговувати його, як це відбувається у всіх розвинутих країнах. Однак актуарне оцінювання має довгостроковий характер тому, як воно охоплює увесь цикл, починаючи з трудової діяльності застрахованої особи до останньої дати отримання пенсії (як правило 50-75 років), що дозволяє забезпечити фінансову стійкість системи соціального страхування та пенсійної системи на довгий період. При цьому актуарні розрахунки виконуються для всіх часових інтервалів бюджетного процесу, що дозволяє враховувати при коєктировці пенсійної політики їх довгостроковий вплив на пенсійну систему в цілому.

Згідно існуючої методики проведення актуарних розрахунків у системі загальнообов'язкового державного пенсійного страхування актуарні розрахунки, які існують для визначення фінансового стану пенсійної системи можуть бути:

- короткострокові (на кожний рік та наступні 5 років);
- середньострокові (на кожні наступні 10 років);
- довгострокові (на кожні наступні 75 років).

Слід підкреслити важливість актуарних методів у виборі довгострокових рішень за причинами економічного (перш за все планування масштабних за обсягом витрат), соціально-психологічного та політичного характеру. Причому, роль актуаріїв у підготовці обґрунтованої для виробки політичних рішень є ключовою [7].

Сучасна вітчизняна практика актуарного оцінювання пенсійної системи значно відстає від вимог, що пред'являються до неї в умовах ринкової економіки, оскільки рівень розвитку пенсійної системи як у секторі обов'язкового пенсійного страхування, так і в секторі добровільного пенсійного страхування не забезпечує повноцінну реалізацію всіх принципів обов'язкового пенсійного страхування. [2].

Сьогодні, в Україні та світі відбувається реформування систем соціального страхування. Відношення з соціального страхування все більше набувають ринкового характеру, тобто відбувається поступовий перехід до накопичувальної системи соціального страхування, де значна частина видатків на пенсійне страхування фінансується з страхових внесків роботодавців на користь конкретних робітників (наприклад, страхова частина трудової пенсії).

В Україні не так давно було введено Єдиний соціальний внесок (ЄСВ), і вже є необхідним його коректування. Дуже імовірно, що вже у найближчому майбутньому доведеться знову змінювати розмір даного податку, або перерозподіляти його складові між страхувальниками та страховиками. У числі причин зміни тарифу може бути і невідповідність розмірів внесків і виплат, котрі в свою чергу може бути обумовлене недостатність точної економіко-математичної (актуарної) моделі, використаної при розрахунку тарифів.

Відтак зрозуміло й те, що якщо змінювати тарифи соціального страхування занадто часто, це може спричинити суттєві витрати, а також є свідченням слабкого фінансового пророблення цього питання. Тому потрібно звернути особливу увагу на актуарне обґрунтування страхових тарифів.

У цей час відбувається побудова системи професійного пенсійного страхування, котра покликана замінити собою систему пільгових і дострокових пенсій. Основним елементом цієї системи є тариф внесків роботодавців. Недостатні за розміром внески у професійні пенсійні системи не забезпечать заміщення втраченого заробітку працівникам, завищені внески можуть виявитися непосильними для підприємств. Тому правильний вибір тарифів у професійному пенсійному страхуванні є заставою недопущення соціальних хвилювань при зміні принципу фінансування дострокових пенсій працівників шкідливих виробництв. Таким чином, вочевидь є необхідність всебічного актуарного обґрунтування тарифів [8].

Наприклад, фінансова рівновага пенсійної системи залежить від трьох груп факторів: економічної ситуації, демографічного розвитку та управління системою. Їх взаємовплив потребує багатоваріантних розрахунків і урахування значимості кожного з цих факторів [9].

Пенсійні фонди пропонують пенсійні схеми. Математичне моделювання пенсійних схем займається актуарна математика. Актуарні розрахунки передбачають фінансовий аналіз коротко - і довгострокових наслідків функціонування системи пенсійного страхування [7].

Система актуарних розрахунків включає [6]:

- формування бази даних;
- проведення актуарних розрахунків;
- подання Кабінетові Міністрів України звіту про результати проведення актуарних розрахунків.

Для вітчизняної пенсійної системи такими *регулюючими факторами* на сьогодні є (за значимості): *демографічні, ринок праці, макроекономічні, а також умови обов'язкового пенсійного страхування (пенсійні програми, схеми), встановлені чинним пенсійним законодавством* [3].

Демографічна складова є вихідною базою актуарного аналізу стану пенсійної системи в Україні. На підставі проаналізованих демографічних даних можна судити о тенденціях зміни чисельності та структури застрахованих осіб, пенсіонерів.

Сучасні актуарні пенсійні моделі дозволяють вирішувати проблеми пов'язані [10]:

- із збалансованістю бюджету ПФ;
- обліком пропорційного внеску пенсійних відрахувань й майбутнього розміру пенсійного забезпечення;
- оцінкою внеску відрахувань застрахованих осіб до ПФ;
- оцінкою та обліком часу страхових відрахувань застрахованих осіб;
- оцінкою структури та чисельності громадян, застрахованих у системі персоналізованого обліку;
- прогнозуванням економіко-демографічної ситуації у регіоні.

Тобто, при актуарній оцінці пенсійної системи вирішується комплекс задач: аналіз взаємозв'язків між різними інститутами соціального захисту, ефективність розподілу ресурсів, які вже є у наявності, перспективи зміни умов функціонування економічної та соціальної сфер суспільства [1].

Для проведення актуарної оцінки використовуються прогнози таких спеціалізованих органів, як Департамент економічної та соціальної політики ООН (як правило це прогноз чисельності населення країни та демографічні прогнози), Джерелами формування бази даних є [6]:

- інформація органів державної статистики, міністерств та інших центральних органів виконавчої влади;
- результати наукових та статистичних досліджень;
- дані системи персоналізованого обліку внесків, звітності платників страхових внесків та іншої звітності Пенсійного фонду України;
- показники виконання бюджету Пенсійного фонду України.

Останнім часом, в Україні було розроблено декілька актуарних моделей різних видів соціального страхування. Однак, на жаль результати цих розрахунків стали відомі лише вузькому колу фахівців.

Крім того, слід відзначити економіко-математичну пенсійну модель Міжнародної Організації Праці (ILO-pens). В основі побудови даної моделі лежать прогнозні методи розрахунку пенсійного бюджету зі змінними параметрами у вигляді спеціально розробленого програмного ліцензійного комплексу. Основами параметрами моделі є базові показники пенсійної системи: коефіцієнт заміщення (відношення середньої пенсії до середньої заробітної плати по країні), пенсійний вік, рівень заробітної плати, тариф внесків, структура зайнятості, рівень безробіття та ін. [1].

В Україні для проведення актуарних розрахунків використовуються [6]:

- модель прогнозування фінансового стану солідарної пенсійної системи;
- модель прогнозування фінансового стану накопичувальної пенсійної системи;
- інтегрована модель прогнозування фінансового стану пенсійної системи.

Статистичні дані є основою усіх актуарних розрахунків. База даних системи актуарних розрахунків використовується в усіх моделях прогнозування і складається з таких блоків: демографія, макроекономіка, доходи, видатки, накопичувальна система, загальні показники [6]. Її використовується у різних комбінаціях зазначених вище методів в залежності від мети дослідження. Причому кожний з блоків також можна розрахувати за допомогою різних методів.

Однак, результати актуарного моделювання слід розглядати не в якості точних цифр і однозначних висновків, а як аналітичну основу, необхідну для прийняття рішень та обґрунтування вибору тієї або іншої пенсійної моделі, включаючи первинний розподіл ВВП: частки грошових засобів, які відокремлюються на заробітну плату й інші види соціального страхування [1].

В цілому ж можна зазначити, що на сьогодні в Україні застосовується так звана пенсійна система з передплатою страхових внесків (pay-as-you-go pension system), де згідно змісту діючого пенсійного законодавства суб'єктами пенсійного забезпечення є індивідууми, роботодавці, пенсійні фонди та пов'язані з ними організації: банки, страхові організації, органи державного нагляду та інші.

Тому, надалі постає необхідним розглянути пенсійне забезпечення з погляду індивідуумів. У певний момент часу їх можна розділити на працюючих і пенсіонерів. З іншого боку, протягом життя кожен індивідуум проходить два етапи: коли він працює та коли отримує пенсію. За наявності солідарної системи важлива кількість тих, хто в певний момент часу сплачує внески у пенсійний фонд, і величина, з якої вони відраховуються. Це зумовлено тим, що з цього фонду фінансуються наявні пенсіонери. При нестачі грошей необхідні дотації з Державного бюджету. При наявності накопичувальної складової у пенсійній системі виникає додаткова можливість збільшити майбутню пенсію. Очевидно, що індивідууми намагаються максимізувати свій дохід на всіх етапах. Але треба розглядати два етапи одночасно, оскільки від доходу, який індивідуум отримує в період праці, та витрат на пенсійне забезпечення у цей період залежить величина доходу у другому періоді, тобто на пенсії [13].

Окремо слід відзначити накопичувальні види страхування, до котрих належить, наприклад, пенсійне страхування. При розрахунку співвідношень «внесок-виплата» визначального значення здобуває прогноз ставки прибутковості, яка буде нараховуватися на зібрані у якості внесків грошові засоби [8].

Відтепер розглянемо докладніше, які дані та показники є необхідними для оцінки ефективності пенсійної системи та розрахунку страхових тарифів (ставок), необхідних для підтримки її балансу цієї системи.

Так, Соловйов А.К. для оцінки ефективності обраних сценарних умов пропонує застосовувати три економічні критерії, заснованих на реалізації страхових принципів розвитку пенсійної системи:

- коефіцієнт заміщення трудової пенсії, який потрібен для розвитку пенсійної системи;
- фінансова стійкість пенсійної системи;
- рівень життя пенсіонерів, який визначається як співвідношення пенсій до прожиткового мінімуму [3].

Роїк В.Д. вважає, що найбільш повно солідарна пенсійна система може бути описана за допомогою трьох коефіцієнтів (індикаторів) [12], а саме:

- коефіцієнт заміщення, тобто відношення середнього розміру пенсії до середньої заробітної плати;
- коефіцієнт дожиття, що описує період життя після виходу на пенсію. Зазвичай визначається як кількість років на пенсії на десять років трудового стажу;
- коефіцієнт системного навантаження, тобто співвідношення кількості платників пенсійних внесків та кількості пенсіонерів.

У кожному історичному періоді ці індикатори суттєво відрізняються в залежності від найважливіших факторів, які визначають умови функціонування й у підсумку забезпечують баланс доходів і видатків пенсійної системи [12].

Крім того не треба забувати й про коефіцієнт залежності (співвідношення осіб працездатного віку та пенсіонерів), який теж має значення при проведенні актуарної оцінки пенсійних систем у зв'язку зі збільшенням тривалості життя та зменшенням народжуваності в Європі та США.

Тому стандартизовані фінансові коефіцієнти (індикатори) є більш корисними для аналізу та порівняння динаміки фінансового стану різних систем та моделей пенсійного забезпечення у довгостроковому періоді, нежилі видатків та сукупного страхового доходу у номінальному вираженні. Надалі, ми розглянемо ці фінансові індикатори й дослідимо їх основні властивості: розмір страхового тарифу (ставки) за системою pay-as-you-go (надалі скорочено PAYG), оцінку рівня резервів пенсійного фонду за допомогою «коефіцієнт рівня фондування» страхових резервів та методику обчислення його балансу, а також вивчити їх основні властивості.

Ці коефіцієнти щільно пов'язані між собою та висвітлюють внутрішню логіку побудови будь-якої солідарної пенсійної системи [11].

Виходячи з цього, фінансова логіка функціонування системи пенсійного забезпечення в Україні в умовах введення накопичувальної складової вимагає вдосконалення зазначених вище коефіцієнтів з урахуванням двох джерел фінансування пенсійної системи (від страхових внесків та повернення інвестиційних вкладень) і може бути описана наступним чином:

$$I_t = C_t + R_t, \quad (1)$$

$$R_t = (\sqrt{1+i} - 1)(C_t - E_t) + i F_{t-1}, \quad (2)$$

$$\Delta F_t = F_t - F_{t-1} = I_t - E_t, \quad (3)$$

$$C_t = p_t S_t, \quad (4)$$

Де:

$F_t$  : Розмір резервів пенсійного фонду на кінець року  $t$ .

$I_t$  : Загальні надходження до пенсійного фонду протягом року  $t$  (у т. ч. доходи від інвестицій).

$C_t$  : Страхові внески зібрані протягом року  $t$  (за виключенням інвестиційних надходжень).

$R_t$  : Дохід від інвестування страхових резервів за рік  $t$ .

$E_t$  : Загальна сума витрат протягом року  $t$ , яка складається з загальної суми пенсійних виплат  $Bt$  та адміністративних витрат  $At$  (тобто,  $E_t = Bt + At$ ).

$S_t$  : Сумарна заробітна плата активних учасників пенсійної системи (база розрахунку пенсійних внесків) у році  $t$ .

$P_t$  : Страховий тариф (ставка) у році  $t$ .

$i$  : Норма прибутку на інвестиції страхових резервів (розраховується як константа у часі).

З рівнянь (1) – (4), випливає що:

$$F_t = (1+i)F_{t-1} + \sqrt{1+i} \cdot (C_t - E_t) \quad (5)$$

Рівняння (5), розглянуте як рекурентна формула послідовності  $\{F_t\}$ , що описує зміни резервів пенсійного фонду протягом досліджуваного року.

Якщо відсоткова ставка та прогнозні дані загальних страхових внесків, витрати та страховий тариф (ставка) вже надані у статистичних даних, то дохід з внеску, відсотковий дохід і сукупний дохід необхідно визначити за допомогою рівнянь (1) - (4). Крім того, для визначення майбутньої вартості резервів пенсійного фонду можна скористатися формулою (5) використовуючи, як початкові дані – показники базового року. В свою чергу слід

зазначити, що, незалежними змінними для обчислення майбутньої вартості резервів пенсійного фонду є  $St$ ,  $Et$ ,  $pt$ ,  $F_0$  та  $i$ .

Надалі наведемо формулу розрахунку страхового тарифу (ставки)  $Pt$  за системою PAYG у році  $t$ :

$$PAYG_t = \frac{E_t}{S_t}, \quad (6)$$

За допомогою даного показника розраховується страховий тариф (ставка) необхідна для сплати поточних пенсійних виплат, за умови фінансування цих витрат за рахунок поточних страхових внесків учасників пенсійної системи.

Припустимо, що  $Et$  це сума загальних пенсійних виплат  $Bt$  та адміністративні витрати  $At$ , тоді страховий тариф (ставка) за системою PAYG можна визначити як суму нетто-PAYG-ставки (або PAYG пенсійної ставки), позначити за допомогою  $ct$  а показник адміністративних витрат PAYG визначимо як  $mt$ .

$$PAYG_t = \frac{E_t}{S_t} = \frac{B_t}{S_t} + \frac{A_t}{S_t} = c_t + m_t, \quad (7)$$

Крім того, нетто-страховий тариф (ставку) за системою PAYG можна визначити як добуток двох факторів:

$$c_t = d_t \cdot r_t, \quad (8)$$

Де  $d_t$  «показник демографічної залежності» а  $r_t$  це «коефіцієнт заміщення», які визначаються як:

$$d_t = (\text{кількість пенсіонерів у році } t) / (\text{кількість активних учасників пенсійної системи у році } t),$$

$$r_t = (\text{середня пенсія у році } t) / (\text{середня заробітна плата у році } t).$$

Рівняння (8) показує, що якщо співвідношення кількості активних учасників пенсійної системи до пенсіонерів є нижчим або співвідношення середньої пенсії у порівнянні з середньою заробітною платою вище, необхідним постає питання щодо підвищення нетто-страхового тарифу (ставки) за системою PAYG.

Якщо коефіцієнт заміщення суттєво не змінюється довгий час, показник демографічної залежності може бути розрахований та включений до нетто-страхового тарифу (ставки) за системою PAYG на тривалий період. Тобто, швидкий процес старіння населення, може привести до швидкого збільшення нетто-страхового тарифу (ставки) за системою PAYG.

Наступний коефіцієнт – це «коефіцієнт рівня фондування» страхових резервів  $at$  (у відсотках до річних витрат на сплату пенсій).

Так, коефіцієнт рівня фондування страхових резервів у році  $t$ , можна позначити через  $at$  та визначити за допомогою формули (9).

$$a_t = \frac{F_{t-1}}{E_t}, \quad (9)$$

Наведена формула відображає відповідний рівень резервів пенсійного фонду на початок року вимірювання видатків до понесених витрат пенсійного фонду протягом цього року. Коефіцієнт рівня фондування страхових резервів можна розглядати як показник короткострокової платоспроможності пенсійної системи.

Наступний коефіцієнт – це актуарний баланс системи пенсійного забезпечення (пенсійного фонду).

Механізм балансу має на увазі те, що активи та пасиви пенсійної системи з передоплатою (pay-as-you-go pension system) повинні бути обчислені й розкриті щорічно.

Так, актуарний баланс системи пенсійного забезпечення (пенсійного фонду) у році  $t$ , можна позначити через  $at$  та визначити за допомогою формули (10), за умови, що актуарний баланс розраховується тільки, коли показник  $Rt$  є строго позитивним.

$$b_t = \frac{E_t - C_t}{R_t}. \quad (10)$$

Цей фінансовий показник уявляє собою суму видатків, що перевищують поточні страхові внески зібрані у році  $t$ , та визначається у відсотках до очікуваного відсоткового доходу від інвестування пенсійних резервів. Якщо за даний рік надходження страхових внесків перевищує витрати пенсійного фонду, відсоткові доходи фонду від інвестиційних вкладень резервів не повинні бути використані; і навпаки, якщо надходження страхових внесків нижче аніж витрати, відсоткові доходи від інвестиції пенсійних резервів повинні бути використані для покриття видатків пенсійної системи.

Таким чином, актуарний баланс пенсійної системи показує відсоток очікуваного відсоткового доходу котрий повинен бути сплачений для покриття видатків. Важливою ознакою цього показника є те, що його значення характеризує фінансовий стан пенсійної системи у довгому періоді.

Якщо відношення балансу перевищує 1, у системи є надлишок пенсійних резервів у фонді. І навпаки, якщо відношення балансу менше аніж 1, система знаходиться у стані фінансової нестійкості; а саме, відповідальність фонду за сплату пенсії перевищує активи, які повинні фінансувати цей процес. Якщо така нестійкість зберігається, існує небезпека, що за цей період резервний фонд пенсійної системи може бути вичерпано. Щоб це запобігти, необхідно буде упевнитися, що зобов'язання зростають у тому ж самому темпі що і активи.

Відтак, застосування цих коефіцієнтів при актуарному аналізі дозволяє наблизитися до актуарного балансу, який розраховується як різниця між сучасною вартістю отриманих протягом всього життя пенсій і сучасною вартістю відшкодованих протягом всього життя внесків [1].

Нажаль, становлення вітчизняної системи пенсійного страхування далеко не відразу стало супроводжуватися посиленням уваги до розвитку актуарних досліджень. Це обумовлено тим, що вітчизняна пенсійна система була перевантажена довгостроковими пенсійними зобов'язаннями держави, матеріальне забезпечення яких може бути обумовлено актуарними розрахунками.

Посткризовий спад національної економіки у комбінації з кількарізовими глобальними фінансовими кризами привів до того, що довгострокові зобов'язання держави з пенсійного забезпечення були практично повністю порушені. Сьогодні для пенсійної системи головним стає вимога довгострокової фінансової самозабезпеченості. Відповідно, невимірно зростає потреба в актуарних дослідженнях

Слід звернути увагу на те, що рішення задач з формування актуарної методології для цілей пенсійного страхування у нашій країні значно ускладнюється специфікою вітчизняної системи пенсійного страхування (різноманітністю видів пенсійного забезпечення, багато-ланкістю та гігантськими масштабами пенсійних виплат та ін.), низьким рівнем розвитку соціальної і демографічної статистики, неадекватним програмно-технічним оснащенням. За своєю сутністю, економічна наука виявилася невідповідною до того, щоб запропонувати практичним робітникам ефективну методологію впровадження актуарних розрахунків. Західні ж актуарні технології надзвичайно непросто адаптувати до сучасних українських умов [2].

Таким чином, актуарне оцінювання системи пенсійного забезпечення охоплює фінансовий процес від надходження страхових внесків (що залежать від чисельності учасників пенсійної системи, за яких сплачуються страхові внески) до визначення обсягів страхових фондів, необхідних для фінансування виплати поточних пенсій (що залежать від чисельності пенсіонерів у системі). Тобто за допомогою використання методів актуарного оцінювання в системі пенсійного забезпечення можна вирішити наступні завдання:

- прогнозування кількості та структури учасників системи (застрахованих осіб і пенсіонерів);
- прогнозування та оцінку доходів пенсійної системи;
- оцінку обсягів пенсійних зобов'язань системи перед її учасниками (пенсіонерами);
- оцінку й прогнозування актуарного балансу та фінансового стану пенсійної системи.

**Висновки.** Отже, актуарні методи мають велике значення при аналізованні та прогнозуванні стану пенсійної системи. Економіко-математичний апарат дозволяє оцінити сучасні параметри зазначеної системи та її фінансовий стан, а також виявити фактори, які виявляють негативний вплив на її актуарний баланс пенсійної системи та рівень життя пенсіонерів, спираючись на головні фактори основних структурних блоків даної системи: демографічні, макроекономічні, соціально-трудові та інституціональні. Для дослідження довгострокової перспективи розвитку пенсійної системи використовуються різні методи актуарних розрахунків, які дозволяють вирішити лише окремі задачі, і тому потребують подальшої систематизації та дослідження.

## Література

1. Роик В.Д. Основы социального страхования: организация, экономика и право / В.Д. Роик: Учебник. – М.: Изд-во РАГС, 2007. – 456 с.
2. Бабошкин А. Актуарные методы как инструмент обеспечения финансовой стабильности пенсионной системы / А. Бабошкин // Человек и труд. – 2006. - № 7. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://chelt.ru/2006/7-06/baboshkin706.html> - Назва з екрану. - Дата звернення: 05.07.2013.
3. Соловьев А. Актуарное обеспечение финансовой устойчивости пенсионной системы России / А. Соловьев // Пенсионные фонды и инвестиции. - 2006. - №4. – С. 57-62 - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://napf.ru/np-napf/data/14/57-62.pdf> - Назва з екрану. - Дата звернення: 06.07.2013.
4. Соловьев А.К. Актуарные расчеты в системе пенсионного страхования / А.К. Соловьев. - М.: Финансы и статистика. - 2005. - 239 с.
5. Карданова З.Р. Актуарное прогнозирование развития системы обязательного пенсионного страхования / З.Р. Карданова Официальный сайт Администрации муниципального образования Республики Адыгея. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://amokr.ru/pft\\_01/one-1324.html](http://amokr.ru/pft_01/one-1324.html) - Назва з екрану. - Дата звернення: 05.07.2013.
6. Методика проведення актуарних розрахунків у системі загальнообов'язкового державного пенсійного страхування Постанова Кабінету Міністрів України N 1677 від 16 грудня 2004 р. -[Електронний ресурс]. - Режим доступу: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/KP041677.html#](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP041677.html#) - Назва з екрану. - Дата звернення: 07.07.2013
7. Про недержавне пенсійне забезпечення Закон України від 09.07.2003 № 1057-IV - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1057-15> - Назва з екрану. - Дата звернення: 05.07.2013.
8. Шерстнев В.И. Проблемы актуарного обеспечения финансовой модели социального страхования / В.И.Шерстнев // Аналитический вестник Совета Федерации ФС РФ Среднесрочная перспектива финансовой устойчивости государственных внебюджетных фондов. – 2005. - № 5 (257). - С.68-74.
9. Финансовое обеспечение пенсионных систем. Издание Бюро МОТ, Москва. - 2001. - № 2. - С. 19-20
10. Захаров И.Н. Современная практика актуарного оценивания пенсионной системы Российской Федерации / И. Н. Захаров // Российское предпринимательство. – 2011. - № 3 Вып. 1 (179). - С. 18-24.
11. Коваль О.П. Пенсійний вік: іноземний досвід та вітчизняні перспективи. аналіт. доп. / О. П. Коваль. – К.: НІСД, 2013. – 37 с.
12. Роик В. Пенсионная реформа: нужна концепция социального контракта поколений россиян для XXI века / В. Роик // ЭКО. -2012. -№2.- С. 58-71.
13. Приходченко О.Ю. Система методів та моделей аналізу пенсійного забезпечення / О.Ю. Приходченко // Актуальні проблеми економіки. – 2011. - № 6 (120). – С.170-175

## References

1. Roik V. D. Osnovi socialnogo strahovaniya: organizaciya, ekonomika i pravo / V. D. Roik: Uchebnik. – M.: Izd-vo RAGS. - 2007. – 456 s.
2. Baboshkin A. Aktuarnye metody kak instrument obespecheniya finansovoy stabilnosti pensionnoy sistemi / A. Baboshkin // Chelovek I trud. – 2006. - № 7. - [Elektronniy resurs]. – Regim dostupa: <http://chelt.ru/2006/7-06/baboshkin706.html> - Nasvaniye s ekrana. – Data obracheniya: 05.07.2013.
3. Solovyov A. Aktuarnoye obespecheniye finansovoy ustoychivosti pensionnoy sistemi Rossii / A. Solovyov // Pensionnie fondi i investizii. - 2006. - №4. – S. 57-62 - [Elektronniy resurs]. – Regim dostupa: <http://napf.ru/np-napf/data/14/57-62.pdf> - Nasvaniye s ekrana. – Data obracheniya: 06.07.2013.
4. Solovyov A.K. Aktuarnye raschoti v sisteme pensionnogo strahovaniya / A. K. Solovyov. - M.: Finansi i statistika. - 2005. - 239 s.
5. Kardanova Z. R. Aktuarnoye prognozirovaniye razvitiya sistemi obyazatel'nogo pensionnogo strahovaniya / Z. R. Kardanova Oficialniy sayt Administratsii municipal'nogo obrasovaniya Respubliki Adigeya. - [Elektronniy resurs]. – Regim dostupa: [http://amokr.ru/pfr\\_01/one-1324.html](http://amokr.ru/pfr_01/one-1324.html) - Nasvaniye s ekrana. – Data obracheniya: 05.07.2013.
6. Metodika provedennya aktuarnih rozrahunkiv u sistemi zagalnoobovyaskovogo dergavnogo pensionnogo strahovaniya Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy N 1677 vid 16 grudnya 2004 r. - [Elektronniy resurs]. – Regim dostupa: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/KP041677.html#](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP041677.html#) - Nasvaniye s ekrana. – Data obracheniya: 07.07.2013
7. Pro nederjavne pensiyne zabezpechennya Zakon Ukrainy № 1057-IV vid 09.07.2003. - [Elektronniy resurs]. – Regim dostupa: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1057-15> - Nasvaniye s ekrana. – Data obracheniya: 05.07.2013.
8. Sherstnyov V.I. Problemy aktuarnogo obespecheniya finansovoy modeli socialnogo strahovaniya / V.I. Sherstnyov // Analiticheskiy vesnik Soveta Federazii FS RF Srednesrochnaya perspektiva finansovoy ustoychivosti gosudarstvennih vnebudgetnih fondov. – 2005. - № 5 (257). - S.68-74.
9. Finansovoye obespecheniye pensionnih sistem. Izdaniye Buro MOT, Moskva. - 2001. - № 2. - S. 19-20
10. Zaharov I.N. Sovremennaya praktika aktuarnogo ozenivaniya pensionnoy sistemi Rosiyskoy Federazii / I.N. Zaharov // Rosiyskoye predprinimatel'stvo. – 2011. - № 3 Vip. 1 (179). - S. 18-24.
11. Koval O.P. Pensiyniy vik: inosemniy dosvid ta vitchiznyani perspektivi. analit. dop. / O. P. Koval. – K.: NISD, 2013. – 37 s.
12. Roik V. Pensionnaya reforma: nugna koncepciya socialnogo kontakta pokoleniy rosiyan dlya XXI veka / V. Roik // EKO. -2012. - №2.- S. 58-71.
13. Prihodchenko O.U. Sistema metodiv ta modeley analizu pensiynogo zabezpechennya / O.U. Prihodchenko // Aktuarny problemi ekonomiki. – 2011. - № 6 (120). – S.170-175

### **Теличко Н.А., Актуарные методы обеспечения финансовой устойчивости пенсионной системы**

*В статье проведена систематизация существующих актуарных методов и моделей систем пенсионного обеспечения с учетом международного опыта. Выявлены основные решения относительно задач формирования актуарной методологии для целей пенсионного страхования в нашей стране и систематизированы методы расчетов основных финансовых коэффициентов (индикаторов) необходимых для проведения оценки финансового состояния пенсионной системы.*

**Ключевые слова:** актуарные расчеты, пенсионная система, пенсия, актуарный баланс, страховой тариф, социальный взнос.

### **Telichko N., Actuarial methods to ensure of the pension system's financial sustainability**

*The article presents the systematization of the existing actuarial methods and models of pension systems based on international experience. The basic decisions concerning the objectives of forming the actuarial methodology for the purposes of pension insurance in our country and systematic methods of calculation of key financial ratios (indicators) for assessment of the financial condition of the pension system.*

**Keywords:** actuarial calculations, the pension system, pension, actuarial balance, the insurance rate, a social contribution.

**Телічко Н.А.** – доц., к.е.н., доцент кафедри фінансів ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Рецензент: **Махортюв Ю. О.** д.е.н., проф., проректор з науково-педагогічної роботи, ДВНЗ «Київський університет управління та підприємництва»

Стаття подана 08.07.2013