

УДК 51–75

Вибір моделі відсоткової ставки у пенсійних схемах

Кисельчук І. Я., магістр

Ружеви́ч Н. А., к.ф.-м.н., доц. каф. ПМ

Національний університет «Львівська політехніка»
(вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013, Україна)

Рівень пенсійного забезпечення є показником економічного та соціального становища населення країни. Важливим є розвиток недержавних пенсійних фондів, як одного з механізмів реформування пенсійної системи.

Пенсійна схема – документ, що визначає умови та порядок недержавного пенсійного забезпечення. В роботі розглянуто одні з найбільш вживаних схем накопичувального типу – пенсійні схеми зі встановленими виплатами.

Формування пенсійної схеми залежить від багатьох параметрів, зокрема від відсоткової ставки. Існує декілька підходів щодо застосування в розрахунках тих чи інших моделей відсоткових ставок [2]. Під час виконання обчислень актуарії, зазвичай, користуються детермінованим підходом. Традиційним, зокрема, вважається припущення, що відсоткова ставка є сталою. Проте, аналіз спостережень за зміною цих величин показує, що припущення про детермінованість і сталість відсоткових ставок – нереалістичне. На даний час запропоновано багато моделей, що враховують стохастичну природу відсоткових ставок.

В роботі досліджено вплив вибору моделі відсоткової ставки на величину пенсійних виплат. При цьому було виведено формули для обчислення теперішньої актуарної вартості пенсійних виплат зі сталою та випадковою відсотковими ставками. В якості моделей випадкової відсоткової ставки використано незалежні та залежні відсоткові ставки, тобто для інтенсивності нарахування відсотків застосовано стаціонарну модель змінного середнього першого порядку та модель довгострокової середньої інтенсивності нарахування відсотків при випадкових збуреннях. Суть цих моделей полягає в тому, що інтенсивність нарахування відсотків має довгострокове середнє значення, але випадкові економічні збурення породжують відхилення від цього середнього.

Для схем зі встановленими виплатами, в яких величина внесків розраховується згідно з майбутнім рівнем пенсій, розглянуто різні випадки виплат, а саме виплати пенсій за віком, за стажем, для осіб, що втратили працездатність, чи померли в період трудової діяльності. Виведено формули для обчислення теперішніх актуарних вартостей пенсійних виплат для таких випадків в моделях зі сталою та випадковою відсотковими ставками. Досліджено неперервну модель виплат [1] та запропоновано дискретний аналог цієї моделі. Отримані формули перетворено до вигляду, що дозволяє застосовувати статистичні таблиці.

Виконані дослідження та отримані результати можуть застосовуватись організаціями, що займаються недержавним пенсійним забезпеченням для визначення вигідних умов страхування.

1. Бауэрс Н., Гербер Х., Джонс Д., Несбитт С., Хикман Дж. Актуарная математика. Перев. с англ. / Под ред. В. К. Малиновского. – М.: Янус-К, 2001. – 656 с.
2. Kellison, Stephen. The Theory of Interest. –2nd ed. – Georgia State University, 2000. – p. 345.