

Методологія моделювання пенсійного забезпечення на заощаджувальних засадах

Соколик М.П.,
к.е.н.

Розроблено економіко-математичні моделі макроекономічних передумов і процесу переходу від солідарної до накопичувальної пенсійної системи; розглянуто взаємоз'язки між окремими блоками і показниками моделей; виконано сценарні розрахунки. Узагальнено результати прогнозів показників пенсійного забезпечення за новою схемою; обгрунтовано рекомендації щодо шляхів проведення пенсійної реформи в Україні на перспективу.

Зміст реформування пенсійного забезпечення в Україні, що здійснюється згідно з Указом Президента №291/98 від 13.04.98 р. "Про основні напрями реформування пенсійного забезпечення в Україні" полягає в тому, щоб перейти від розподільчої системи пенсійного забезпечення на солідарних засадах до системи на заощаджувальних принципах і страховій основі. Така система проектується як трьохрівнева: перший рівень пенсій призначатиметься за солідарним принципом диференційовано з урахуванням заробітної плати, страхового стажу працюючого, що по суті означає вдосконалення існуючої розподільчої системи; другий рівень пенсій (як обов'язковий) функціонуватиме на основі індивідуальних пенсійних рахунків на заощаджувальних засадах, створення яких забезпечить залежність пенсії від накопичених внесків за трудовий період; третій рівень пенсій передбачатиме додаткове пенсійне страхування за рахунок коштів галузевих, корпоративних, недержавних пенсійних фондів, страхових компаній, заощаджень громадян.

Необхідність пенсійної реформи зумовлена, по-перше, процесом старіння населення, зменшенням чисельності працездатного населення, яке сплачує пенсійні нарахування, і зростанням чисельності всіх пенсіонерів відносно зайнятих з 51,5 % у 1990 р. до 65,7 % у 1999 р., наслідком якого є, поряд із впливом інших факторів, зниження середньомісячної пенсії з 41,8 до 31,2 % відносно заробітної плати за цей період; по-друге, відсутністю диференціації пенсій залежно від заробітної плати і терміну, величини сплачених пенсійних відрахувань, і як наслідок, відсутністю стимулів у працівників до формування пенсійного фонду; по-третє, зростанням кількості пільгових пенсій, що складають майже 30 % від загальної кількості, що породжує соціальну несправедливість і напруженість, утвердження уриманських настроїв і дискредитує довіру до політики держави у сфері соціального захисту.

Сучасний стан пенсійного забезпечення характеризується показниками, наведеними в табл. 1. Їх аналіз свідчить, що для забезпечення середньомісячної пенсії на рівні 31-33 % до заробітної плати вистачає 24 % нарахувань на фонд заробітної плати зайнятих замість 32 % (на загальний фонд заробітної плати) і 1-2 % (на зарплату працюючих), якщо знехтувати адміністративно-управлінськими витратами. Недоплата до пенсії з урахуванням фактичної ставки пенсійних відрахувань на 1999 р. дорівнює 38,2 % від середньої пенсії за місяць (для всіх пенсіонерів). Рівень пенсії при існуючих пенсійних нарахуваннях потенційно можна було б збільшити до 43-45 % від заробітної плати, якщо пенсійні відрахування надходили б вчасно і вдалося б уникнути заборгованості, але такий рівень пенсії при збереженні існуючої пенсійної системи залишається максимальним.

З метою реформування системи пенсійного забезпечення Пенсійний фонд України проводить комплекс заходів, пов'язаних із впровадженням нових правил обліку заробітної плати (доходу) працездатних громадян і стажу сплати пенсійних внесків, створенням системи їх персоніфікованого обліку. Поступово удосконалюються функції і структура Пенсійного фонду України. Пенсійний фонд буде звільнено від невласливих йому соціальних виплат (допомог, компенсацій по інших соціальних програмах), передусім від виплат, що відповідно до законодавства повинні здійснюватися управліннями соціального захисту місцевих держадміністрацій із коштів державного, місцевого бюджетів та інших фондів. У Пенсійному фонді передбачено зосередити функції щодо збирання, акумулювання внесків на пенсійне забезпечення, призначення пенсій, а також розвинути нові функції з інвестиційними компаніями, депозитаріями, банками щодо збереження і примноження заощаджених коштів; зі страховими організаціями — щодо надання анuitету (персонального пенсійного фонду) застрахованим особам на виплату довічної пенсії або пенсії на заданий період.

Розвиток нових функцій пенсійного забезпечення супроводжується створенням нормативно-законодавчої бази щодо загальнообов'язкового державного і добровільного пенсійного страхування, недержавних пенсійних фондів, страхової пенсійної діяльності установ і організацій. З точки зору обґрунтування пенсійної реформи виникає проблема визначення основних показників пенсійного забезпечення: величини нарахувань на заробітну плату працюючих, віднесених на індивідуальний накопичувальний пенсійний рахунок, необхідної реальної величини процентної ставки для

Соколик М.П.

збереження заощаджених коштів, терміну сплати страхових пенсійних внесків для забезпечення заданого рівня пенсії від заробітної плати, використання надбаного ануїтету, що загалом визначається як проблема виконання актуарних розрахунків пов'язаного з ризиками явища (на основі актуарних моделей).

Таблиця 1
Відносні показники заробітної плати і пенсії в Україні за 1990-1999 рр.
(%)

Показник	1990р.	1991р.	1992р.	1993р.	1994р.	1995р.	1996р.	1997р.	1998р.	1999р.
Чисельність пенсіонерів по відношенню до зайнятих	51,5	52,3	57,9	60,6	60,9	61,2	62,4	64,1	65,2	65,7
Середньомісячна пенсія до зар. плати	41,8	21,9	8,1	6,3	21,2	14,3	27,6	33,2	31,2	31,2
Фактична ставка пенсійних нарахувань	22,1	11,7	4,9	4,0	14,0	9,4	19,2	24,3	23,3	23,9
Недоплата до пенсії, % до середньої пенсії за місяць	49,3	181,0	568,5	724,1	135,6	250,5	72,2	35,7	41,3	38,2
Потенційно можлива середньомісячна пенсія, % до фактичної	149,3	281,0	668,5	824,1	235,6	350,5	172,2	135,7	141,3	138,2
Потенційно можлива пенсія, % до зарплати	62,4	61,7	54,3	51,6	49,9	50,0	47,6	45,1	44,0	43,2
Фонд річної зарплати, % до ВВП	44,0	46,5	37,0	28,4	29,1	39,2	42,4	39,8	37,5	34,8
Фонд для виплати пенсії за рік, % до ВВП	9,7	5,5	1,8	1,1	4,1	3,7	8,1	9,7	8,8	8,3
Недоплата до пенсії, % до ВВП	4,8	9,9	10,4	8,2	5,5	9,3	5,9	3,5	3,6	3,2
Сума фонду зар. плати і пенсій, % до ВВП	53,8	52,0	38,8	29,6	33,2	42,9	50,5	49,4	46,3	43,2

Вирішення вимагає також більш глобальна проблема пенсійного забезпечення: визначення величини загального пенсійного фонду, достатнього для впровадження нової системи, терміну здійснення пенсійної реформи, збереження солідарної системи, узгодження її з системою на заощаджувальних засадах, форм залучення в економіку України значного внутрішнього інвестиційного ресурсу (пенсійних заощаджених коштів), його впливу на економічне зростання, пожвавлення виробничої сфери, рівня оплати праці і надходжень до пенсійної системи. Поки що кількісні показники пенсійного забезпечення на за-

ощаджувальних засадах в Україні як результат модельних розрахунків офіційно не визначені; відсутня формалізація таких задач; у попередніх дискусіях висунуто такі пропозиції: поступове збільшення пенсійних відрахувань на індивідуальні рахунки працюючих від 1-2 до 7 % заробітної плати за одночасного зменшення пенсійних відрахувань щодо солідарної системи з 32 до 25 %; перехід до нової пенсійної системи за умови, якщо за 10 років буде накопичено в пенсійному фонді 70 млрд. грн. Такі кількісні параметри системи пенсійного забезпечення аж ніяк не стануть привабливими для громадян і роботодавців при залученні їх до участі у пенсійній реформі, що в свою чергу через їх недовір'я може спровокувати кризу у пенсійній системі ще на початку її впровадження

При обґрунтуванні величини доходів і видатків Пенсійного фонду в процесі реформування пенсійної системи з метою їх оцінки використано модельний підхід з урахуванням демографічних і макроекономічних прогнозів розвитку економіки України на перспективу. Такі дослідження виконано Д. Снелбекером, М. Вінером, С. Березіною; а також запропоновано шляхи реформування солідарної системи пенсійного забезпечення С. Ржевським, Г. Верещагіною [1-4]. Проте проблему моделювання необхідних і достатніх умов щодо пенсійних відрахувань на індивідуальні пенсійні рахунки, їх збереження і примноження, величини пенсійного фонду для переходу від солідарної до накопичувальної системи в цих дослідженнях остаточно не вирішено. Тому нами узагальнено результати моделювання показників пенсійного забезпечення на заощаджувальних засадах, що здійснено на основі аналізу і синтезу основних задач цієї системи з поступовим ускладненням факторів, що впливатимуть на її впровадження.

З цією метою розглянуто моделювання створення індивідуального пенсійного фонду і його очікуваного використання за умови збереження пенсійних внесків за заданою (змінною) процентною ставкою (в банках або інвестиційних компаніях), коефіцієнта заміщення пенсії відносно заробітної плати (що може бути як стабільною, так і зростаючою величиною), величини пенсійних відрахувань, змінної тривалості працездатного і пенсійного періоду. Результатом дослідження є структуризація двох задач пенсійного забезпечення, на основі яких визначається величина відрахувань у пенсійний фонд і формулюються умови відносно реальних процентних ставок для заданого рівня пенсії.

Задача 1 відноситься до моделювання пенсійного фонду і пенсійних відрахувань. Нехай трудовий період людини складає T_1 років. В кінці кожного року t , $t = 1, \dots, T_1$ на її заробітну плату нараховується n_1 грн. у пенсійний фонд. Якщо r — ставка банківського процента, то відраховані за перший рік n_1 грн. перетворяться під кінець трудового періоду T_1 в

$$n_1(1+r)^{T_1-1},$$

відраховані у другому році n_2 грн. — у

$$n_2(1+r)^{T_2-1}$$

і т. д. За припущення про постійну величину пенсійних відрахувань (як-

Соколик М.П.

що $n_t = n = \text{const}$) накопичений пенсійний фонд N за T_1 років дорівнює ¹:

$$N = n \frac{(1-r)^{T_1} - 1}{r}. \quad (1)$$

З точки зору використання фонду період, протягом якого особа отримує пенсію (пенсійний період), триває в середньому T_2 років. В кінці кожного року t , $t = 1, \dots, T_2$ виплачується пенсія у розмірі m_t грн. Тоді за перший рік на весь пенсійний фонд нараховуються проценти за ставкою r , і з нього виплачується пенсія m_1 грн. На залишок пенсійного фонду після першого року виплати пенсій нараховуються проценти, виплачується пенсія m_2 грн. і т.д. Через T_2 років накопичений пенсійний фонд буде вичерпано. Якщо вважати розмір пенсії постійним ($m_t = m = \text{const}$), то накопичений пенсійний фонд, достатній для виплати пенсії m впродовж T_2 років

$$N = m \frac{(1+r)^{T_2} - 1}{r(1+r)^{T_2}}. \quad (2)$$

Якщо величина пенсійних відрахувань і пенсій залежить тільки від розміру заробітної плати (яка, з метою спрощення процесу моделювання, поки що не змінюється), де $n = aV$, $m = gV$, V — річна заробітна плата, a — ставка пенсійних відрахувань, g — рівень пенсії від зарплати, то коефіцієнт d характеризує співвідношення між часткою пенсії від заробітної плати і пенсійних відрахувань: $d = g/a$. Якщо аналогічно порівняти накопичений і використаний пенсійний фонд (у формулах (1) і (2)), нехтуючи при цьому адміністративно-управлінськими витратами, то співвідношення між рівнем пенсії g і ставкою пенсійних відрахувань a від зарплати визначається як

$$d = \frac{(1+r)^{T_2} ((1+r)^{T_1} - 1)}{(1+r)^{T_2} - 1}. \quad (3)$$

Величина d показує, у скільки разів частка пенсії відрізняється від нормативу відрахувань у пенсійний фонд, враховуючи період сплати внесків, виплати пенсій і процентну ставку r на заощаджені кошти. Формули (1)—(3) характеризують процес накопичення і використання пенсійного фонду при незмінній заробітній платі і дозволяють виконувати розрахунки показників пенсійної системи в частках заробітної плати на перспективу, фіксуючи один із заданих параметрів. Задача 1 полягає в тому, щоб при заданій частці пенсії від заробітної плати, величині процентної ставки, тривалості трудового і пенсійного періоду розрахувати величину відрахувань у пенсійний фонд. Вважаємо, що на формування і використання пенсійного фонду впливають такі основні фактори: норматив (ставка) пенсійних нарахувань на заробітну плату, ставка банківського процента і співвідношення між розміром пенсії і

¹ Тут і надалі в розрахунках показників пенсійного забезпечення використані формули, що наведені у статтях авторів Овсієнко Ю.В., Русаков В.П. та ін. [5-6].

заробітної плати; не враховується поки залежність їх від інфляції, використовуються реальні їх значення при стабільній заробітній платі.

При зростаючій заробітній платі із середньорічним темпом зростання заробітної плати h співвідношення як аналог формули (3) виглядає:

$$d = \frac{r(1+r)^{T_1} - (1+h)^{T_1}(1+r)^{T_2}}{(r-h)((1+r)^{T_2} - 1)(1+h)^{T_1-1}} \quad (4)$$

За припущення, що середня тривалість життя в Україні дорівнює 70 років, тривалість трудового періоду $T_1 = 38$, пенсійного періоду — T_2 років (як мінімум — 12 років), то при збереженні від інфляції накопичених пенсійних відрахувань, що складають сьогодні 32 % від заробітної плати, внаслідок перевищення відношення тривалості трудового періоду над пенсійним у 3 рази, відрахувань досить, щоб виплачувати пенсію на рівні 90 % від (стабільної) заробітної плати, навіть нехтуючи приростом на заощаджені кошти за ставкою банківського проценту і управлінськими витратами. Щоб розрахувати вплив процентної ставки на показники пенсійного забезпечення, спочатку за формулою (3) або (4) досить визначити співвідношення між часткою пенсії і нормативом відрахувань у пенсійний фонд відносно стабільної (або зростаючої) заробітної плати (табл. 2) при заданій процентній ставці і постійних T_1 і T_2 ; а потім, змінюючи рівень пенсії — величину пенсійних відрахувань як $a=g/d$ (табл. 3, 4).

Величина відрахувань у пенсійний фонд a для різних рівнів пенсії відносно заробітної плати в табл. 3 показує, що при реальній ставці 5 % на заощаджені кошти необхідно нараховувати 2,5 % на заробітну плату при пенсії, що дорівнює 30 % від заробітної плати, і 6,6 % — при пенсії 80 % від заробітної плати. З ростом процентної ставки ці відрахування зменшуються. Вони стають меншими при зменшенні пенсії. Наприклад, щоб виплачувати пенсію 30 % і 80 % від заробітної плати при процентній ставці 10 %, досить всього 0,6 % і 1,5 % нарахувань на заробітну плату, що в 4 рази менше, ніж при ставці 5 %. На рис. 1, а зображено криві відраху-

Таблиця 2

Залежність співвідношення між часткою пенсії і нормативом відрахувань у пенсійний фонд (відносно заробітної плати) при змінній процентній ставці.

(%)

Показник	Сценарії зміни показників при постійних змінних: період сплати пенсійних внесків $T_1 = 38$, період виплати пенсії $T_2 = 12$									
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Процентна ставка, r , %										
Сівідношення (d) при стабільній заробітній платі (I)	6,9	9,2	12,2	16,2	21,7	29,2	39,5	53,4	72,5	98,4
зростаючій заробітній платі, $h=3$ % (II)	3,7	4,9	6,3	8,1	10,5	13,8	18,2	24,1	32,0	42,7

Соколик М.П.

Таблиця 3
Відрахування у пенсійний фонд при змінній процентній ставці
і частці пенсій при стабільній заробітній платі
 (%)

Показник	Сценарій зміни показників при постійних змінних: період сплати пенсійних внесків $T_1 = 38$, період виплати пенсії $T_2 = 12$							
	30	40	50	60	70	75	80	90
Частка пенсій від заробітної плати, g								
Процентна ставка, r	Відрахування в пенсійний фонд, a							
3	4,3	5,8	7,2	8,6	10,1	10,8	11,5	13,0
4	3,3	4,4	5,5	6,5	7,6	8,2	8,7	9,8
5	2,5	3,3	4,1	4,9	5,8	6,2	6,6	7,4
6	1,9	2,5	3,1	3,7	4,3	4,6	4,9	5,6
7	1,4	1,8	2,3	2,8	3,2	3,5	3,7	4,1
8	1,0	1,4	1,7	2,1	2,4	2,6	2,7	3,1
9	0,8	1,0	1,3	1,5	1,8	1,9	2,0	2,3
10	0,6	0,7	0,9	1,1	1,3	1,4	1,5	1,7
11	0,4	0,6	0,7	0,8	1,0	1,0	1,1	1,2
12	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9

Таблиця 4
Відрахування у пенсійний фонд при змінній процентній ставці
і частці пенсій при зростаючій заробітній платі
 (%)

Показник	Сценарій зміни показників при постійних змінних: період сплати пенсійних внесків $T_1 = 38$, період виплати пенсії $T_2 = 12$, середньорічний темп зростання заробітної плати $h = 3\%$							
	30	40	50	60	70	75	80	90
Частка пенсій від заробітної плати, g								
Процентна ставка, r	Відрахування в пенсійний фонд, a							
2,9	8,0	10,7	13,4	16,1	18,8	20,1	21,5	24,1
4	6,2	8,2	10,3	12,3	14,4	15,4	16,4	18,5
5	4,8	6,4	8,0	9,6	11,2	12,0	12,8	14,4
6	3,7	4,9	6,2	7,4	8,6	9,3	9,9	11,1
7	2,8	3,8	4,7	5,7	6,6	7,1	7,6	8,5
8	2,2	2,9	3,6	4,3	5,1	5,4	5,8	6,5
9	1,6	2,2	2,7	3,3	3,8	4,1	4,4	4,9
10	1,2	1,7	2,1	2,5	2,9	3,1	3,3	3,7
11	0,9	1,2	1,6	1,9	2,2	2,3	2,5	2,8
12	0,7	0,9	1,2	1,4	1,6	1,8	1,9	2,1

вань для рівня пенсії 30, 40, 50, 60, 70, 75, 80, 90 % від заробітної плати (a_1 - a_8). При переході від одного рівня пенсійного забезпечення до другого ріст процентної ставки супроводжується зменшенням нормативу відрахувань у пенсійний фонд.

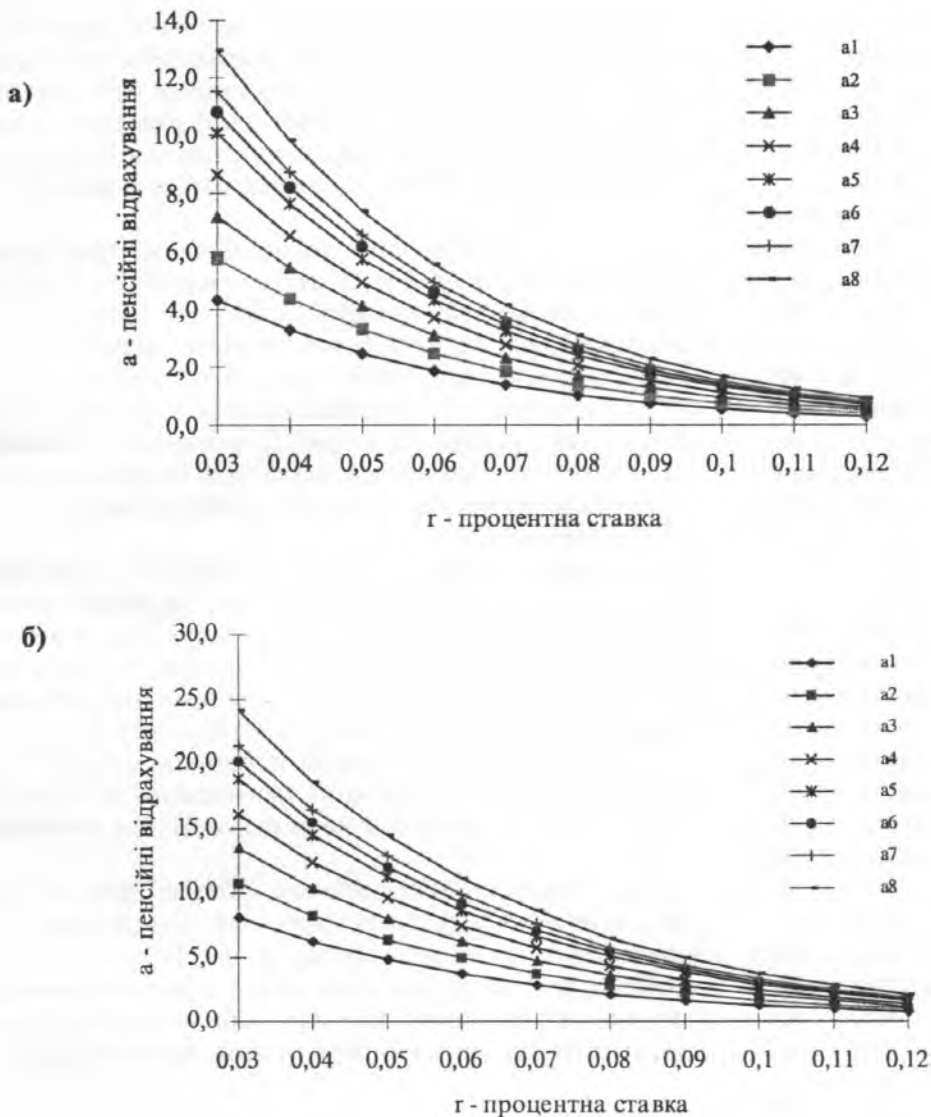


Рис.1. Залежність пенсійних відрахувань від процентної ставки і рівня пенсії:
а) — при незмінній заробітній платі;
б) — при зростаючій заробітній платі

При зростаючій заробітній платі для тих же процентних ставок і рівнів пенсії від заробітної плати відрахування у пенсійний фонд зростають (табл. 4). У цьому випадку нормативи нарахувань на заробітну плату зберігають тенденцію суттєвого зниження при зростанні процентної ставки, а також зменшення різниці в нарахуваннях у пенсійний фонд при переході від вищого до нижчого рівня пенсійного забезпечення. Криві, що відповідають різним рівням пенсійного забезпечення —

Соколик М.П.

від 30 % до 90 % від зростаючої щорічно на 3 % заробітної плати підтверджують висновок про зменшення пенсійних відрахувань при переході від одного рівня пенсійного забезпечення до іншого при більшій процентній ставці, але при зростаючій заробітній платі для того ж рівня пенсійного забезпечення в частках від заробітної плати в останньому році перед призначенням пенсії (рис.1, б) відрахування в пенсійний фонд зростають.

Співвідношення d (див. табл.2) зростає досить швидко при збільшенні процентної ставки (крива $d1$ на рис.2), тобто порівняно невелике збільшення нарахувань на стабільну заробітну плату дає суттєвий ріст пенсії. Якщо заробітна плата зростає із заданим темпом, співвідношення d між часткою пенсії до заробітної плати останнього року трудової діяльності і величиною відрахувань у пенсійний фонд є нижчим, ніж при стабільній заробітній платі (крива $d2$ на рис.2), тобто при значному зростанні процентної ставки при зростаючій заробітній платі співвідношення d є меншим, оскільки значні (за обсягом) попередні відрахування забезпечують одразу вищу пенсію.

Аналіз величини пенсійних відрахувань при зростаючій заробітній платі для забезпечення рівня пенсій від 40 до 60 % від заробітної плати при реальній процентній ставці на депозити 3 % показує, що в індивідуальний пенсійний фонд необхідно відраховувати внески за нормативом від 10 до 16 % до заробітної плати. Згідно з принципами реформи відповідно повинні зменшитися відрахування у пенсійну систему на солідарних засадах до 22 і 16 % на заробітну плату порівняно з 32 % існуючими тепер, що при вилученні їх із поточних надходжень до Пенсійного фонду може призвести до дефіциту в його бюджеті для поточних пенсійних виплат.

Іншою перешкодою для введення пенсійного забезпечення на заощаджувальних засадах може бути існування збиткових процентних ставок на депозити для виплати пенсій у пенсійному банку. Розрахунки показують, що, за певними припущеннями, виникають декілька компромісних шляхів реформування пенсійного забезпечення: від нижчих пенсій, відрахувань і процентних ставок до вищих пенсій, нижчих відраху-

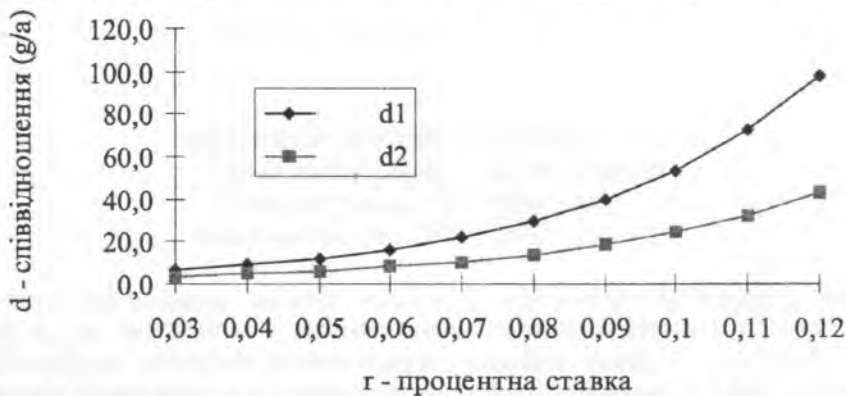


Рис. 2. Залежність співвідношення між часткою пенсії g і нормативом пенсійних відрахувань a від процентної ставки при постійній $d1$ і зростаючій $d2$ заробітній платі

вань і високих процентних ставок при зменшенні доходів банків, інвестиційних, страхових компаній, що використовують пенсійні кошти.

Задача 2. обернена до попередньої, полягає в тому, щоб визначити: очікуваний розмір пенсії g (в частках заробітної плати) як функцію від пенсійних відрахувань, процентної ставки, тривалості працездатного і пенсійного періоду; необхідну суму коштів на персональному пенсійному рахунку H (в частках заробітної плати) для її виплати. Пенсію g розраховано за формулою (2), але в інших одиницях виміру, а тому замість позначення m в гривнях використано g .

Якщо пенсійні відрахування визначено за ставкою a від заробітної плати, капіталізовано за ставкою r процентів річних впродовж всього трудового періоду T_1 , то розмір накопиченого пенсійного фонду H в частках до заробітної плати до виходу на пенсію визначено аналогічно формулі (1). Незалежними змінними в цій задачі є a , r , T_1 , T_2 .

Задачу створення накопичувального пенсійного фонду і його використання у спрощеному вигляді реалізовано за сценаріями, наведеними у табл. 5. В сценарії 1.1 змінним параметром є ставка відрахувань до пенсійного фонду в межах 0,043-0,32 на заробітну плату ($a = 0,043$ — перше значення при мінімальній процентній ставці $r = 3\%$ і рівні пенсії $g = 30\%$ від заробітної плати, що визначено в табл. 3). Решта параметрів: процентна ставка на кошти заощаджувальних рахунків, період сплати відрахувань і виплати пенсії, що дорівнюють: $r = 0,03$, $T_1 = 38$, $T_2 = 12$, залишаються постійними. За цим сценарієм, для пенсійних відрахувань на накопичувальний рахунок, що складають 7% від заробітної плати при виході на пенсію після 38 років сплати внесків при ставці банківського проценту 3% на рік, накопичений пенсійний фонд дорівнюватиме $4,8$ річних зарплат. Останній гарантуватиме виплату пенсії $g = 50\%$ від заробітної плати впродовж 12 років.

У сценарії 1.2 змінено тривалість сплати пенсійних внесків і виплати пенсій: першу поступово збільшено на один рік від 38 до 43 років, другу — відповідно зменшено від 12 до 7 років. Процентна ставка зафіксована, як у сценарії 1.1, на рівні 3% , пенсійні відрахування $a = 0,043$ від заробітної плати. При невеликих пенсійних відрахуваннях від заробітної плати і низьких процентних ставках для виплати очікуваної пенсії на рівні 40% після 40-річного трудового стажу і 60% від заробітної плати після 43-річного досить накопиченого пенсійного фонду, що дорівнює відповідно $3,2$ і $3,7$ річних заробітних плат. Сценарій 1.2 додатково вказує, що немає потреби для працюючого жорстко фіксувати вихід на пенсію після досягнення пенсійного віку і необхідного трудового стажу, оскільки він сам зможе вибирати стратегію пенсійного забезпечення: розмір пенсії, термін виходу на пенсію, що також є раціональним рішенням в умовах надмірного дефіциту коштів у пенсійному фонді при погіршенні демографічної ситуації.

У сценарії 1.3 змінюються процентні ставки на заощаджувальні кошти, що залежать від загального стану економіки і від дохідності їх використання. Вважаємо, що річна процентна ставка (при стаціонарному процесі, тобто на всьому проміжку часу залишається постійною) може приймати значення $3-12\%$. Тоді при процентній ставці 6% пенсія складатиме 70% , а при ставці 4% — 40% від заробітної плати. Нако-

Пенсія і накопичений пенсійний фонд

(разів)

Сценарій, показник	Змінні і розрахункові показники								
Сценарій 1.1: Постійні змінні: період сплати внесків і виплати пенсії - $T_1 = 38$, $T_2 = 12$, процентна ставка $g = 3\%$									
Пенсійні відрахування, a	0,043	0,05	0,06	0,07	0,2	0,24	0,28	0,29	0,32
Пенсія, g	0,3	0,3	0,4	0,5	1,4	1,7	1,9	2,0	2,2
Пенсійний фонд, H	3,0	3,5	4,1	4,8	13,8	16,6	19,4	20,1	22,1
Сценарій 1.2: Постійні змінні: процентна ставка $g = 3\%$, пенсійні відрахування $a=0,043$									
Період сплати внесків, T_1	38	39	40	41	42	43			
Період виплати пенсії, T_2	12	11	10	9	8	7			
Пенсія, g	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6			
Пенсійний фонд, H	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7			
Сценарій 1.3: Постійні змінні: період сплати внесків і виплати пенсії - $T_1 = 38$, $T_2 = 12$, пенсійні відрахування $a=0,043$									
Процентна ставка $r, \%$	3	4	6	8	10	12			
Пенсія, g	0,3	0,4	0,7	1,3	2,3	4,2			
Пенсійний фонд, H	3,0	3,7	5,8	9,5	15,7	26,2			

пичений пенсійний фонд для виплати пенсії на рівні 70 % і 40 % від заробітної плати впродовж 12 років повинен дорівнювати 5,8 і 3,7 річних фондів заробітної плати. За цими сценаріями (див. табл. 5) завдання перед страховими організаціями практично полягає в тому, щоб при реформуванні пенсійної системи зберегти від інфляції накопичені на пенсійних рахунках кошти і забезпечити їх задану дохідність.

Наступні задачі пенсійного забезпечення (далі позначені як 3 і 4) стосуються визначення величини пенсійного фонду на заощаджувальних засадах, тривалості перехідного періоду за різними сценаріями щодо пенсійних відрахувань, навантаження пенсіонерів на зайнятих і реальних процентних ставках. Значну увагу в цих задачах приділено умові збалансування доходів і виплат з накопиченого пенсійного фонду, що визначається в частках відносно ВВП.

Задача 3 полягає в тому, щоб визначити необхідний розмір накопиченого пенсійного фонду відносно ВВП при заданому рівні пенсійного забезпечення залежно від величини пенсійних відрахувань і процентної ставки, нехтуючи при цьому темпами інфляції, іншими факторами, що впливають на пенсійні заощадження, і адміністративно-управлінськими затратами на організацію пенсійної системи.

Діюча в Україні солідарна система пенсійного забезпечення базується на балансовому рівнянні між пенсійними надходженнями та їх використанням на виплату пенсій з незначною різницею між ними за поточний рік. Кошти для виплати пенсій надходять у формі нарахувань на заробітну плату працівників. Якщо V — середня заробітна плата, L — чисельність зайнятих, W — середній розмір пенсій, P — чисельність пенсіонерів, a — ставка пенсійних відрахувань відносно заробітної плати, то для кожного року повинна із заданою точністю виконуватися рівність: $aVL = WP$.

Аналогічне балансове рівняння повинно мати місце і для моделі пенсійного забезпечення на заощаджувальних засадах. Позначимо через

Y ВВП за рік; $n = N/Y$ — частку пенсійного фонду (N) від ВВП; $v = VL/Y$ — частку фонду заробітної плати від ВВП; $g = W/V$ — відношення середньої пенсії до заробітної плати; $k = P/L$ — відношення чисельності пенсіонерів до чисельності зайнятих. Процес акумулювання доходів і витрат пенсійного фонду записано за умови, що його обсягу і приросту за останній рік за процентною ставкою g , оскільки обсяг фонду є досить великим, а надалі і поточних надходжень працюючих до пенсійного фонду досить, щоб забезпечити рівень пенсії g , нехтуючи його короткостроковими змінами за рік. Величини пенсійного фонду і фонду заробітної плати за рік задані в частках від ВВП. Із балансового рівняння надходження і використання коштів пенсійного фонду одержуємо: $g n + a v = g v k$; величина пенсійного фонду в частках від ВВП за цим сценарієм складає:

$$n = v (gk - a) / g. \quad (5)$$

Задача 3 полягає в тому, щоб визначити величину пенсійного фонду в частках від ВВП залежно від величини пенсійних відрахувань, процентної ставки і навантаження чисельності пенсіонерів на зайнятих, достатнього для виплат за новою схемою. Чотири можливі сценарії відрізняються величиною очікуваної середньої пенсії: $g=0,8$ (сценарій 2.1), $g=0,312$ (сценарій 2.2, для якого рівень пенсії заданий як у 1999 р.), $g=0,6$ (сценарії 2.3 і 2.4 відрізняються навантаженням пенсіонерів на зайнятих, яке спочатку прийнято нами на рівні 1999 р., а потім зменшено до рівня 1990 р. (табл. 6). За припущення, що річний фонд заробітної плати надалі дорівнюватиме 34,8 % від ВВП, частка пенсіонерів — 65,7 % до чисельності зайнятих, $v = 0,348$, $k = 0,657$; останні значення показників також прирівняні до оцінок за 1999 р., що представлено (див. табл. 1).

В сценарії 2.1 наведено розрахунки величини пенсійного фонду n в частках до ВВП при різних ставках пенсійних відрахувань a , що змінюються в діапазоні 0,043 - 0,32 від заробітної плати і процентних ставках на заощадження g — 3 - 10 %), що забезпечує розмір пенсії на рівні 80 % від заробітної плати. При ставці пенсійних відрахувань 7 % для підвищення рівня пенсій до 80 % від заробітної плати необхідно мати пенсійний фонд, що в 5,3 раза перевищує ВВП при низькій процентній ставці ($g = 3$ %), або такий, що дорівнює 1,6 ВВП при високій процентній ставці ($g = 10$ %).

В сценарії 2.2 наведено розрахунки величини пенсійного фонду n при тих же змінних ставках пенсійних відрахувань і процентних ставках на вклади, що забезпечує теперішній розмір пенсії — 31,2 % від заробітної плати. За тієї ж ставки пенсійних відрахувань (7 %) для забезпечення сучасного рівня пенсій необхідно мати пенсійний фонд, що складає 1,6 ВВП при низькій процентній ставці ($g = 3$ %), або тільки фонд, що дорівнює 0,5 ВВП при високій процентній ставці ($g = 10$ %). Проте при високих ставках пенсійних відрахувань в межах 24 - 32 % від заробітної плати і низьких виплатах пенсій порівняно з заробітною платою з'являється можливість тільки процентного забезпечення пенсійних виплат, про що свідчать від'ємні значення накопиченого пенсійного фонду в сценарії 2.2. При високій ставці пенсійних відрахувань і низьких пенсіях відносно зарплати має місце недоплата пенсійних відрахувань.

Таблиця 6

Накопичений пенсійний фонд відносно ВВП

(разів)

Сценарій, показник	Зміни і розрахункові показники									
Сценарій 2.1: Постійні зміни: пенсія $g = 0,8$, фонд заробітної плати $v=0,348$, навантаження пенсіонерів на зайнятих $k=0,657$										
Пенсійні відрахування, a	0,043	0,05	0,06	0,07	0,2	0,24	0,28	0,29	0,32	
Процентна ставка r ,	%									
3	5,6	5,5	5,4	5,3	3,8	3,3	2,8	2,7	2,4	
4	4,2	4,1	4,1	4,0	2,8	2,5	2,1	2,0	1,8	
6	2,8	2,8	2,7	2,6	1,9	1,7	1,4	1,4	1,2	
8	2,1	2,1	2,0	2,0	1,4	1,2	1,1	1,0	0,9	
10	1,7	1,7	1,6	1,6	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	
Сценарій 2.2: Постійні зміни: пенсія $g = 0,312$, фонд заробітної плати $v=0,348$, навантаження пенсіонерів на зайнятих $k=0,657$										
Пенсійні відрахування, a	0,043	0,05	0,06	0,07	0,2	0,24	0,28	0,29	0,32	
Процентна ставка r ,	%									
3	1,9	1,8	1,7	1,6	0,1	-0,4	-0,9	-1,0	-1,3	
4	1,4	1,3	1,3	1,2	0,0	-0,3	-0,7	-0,7	-1,0	
6	0,9	0,9	0,8	0,8	0,0	-0,2	-0,4	-0,5	-0,7	
8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,0	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5	
10	0,6	0,5	0,5	0,5	0,0	-0,1	-0,3	-0,3	-0,4	
Сценарій 2.3: Постійні зміни: пенсія $g = 0,6$, фонд заробітної плати $v=0,348$, навантаження пенсіонерів на зайнятих $k=0,657$										
Пенсійні відрахування, a	0,043	0,05	0,06	0,07	0,2	0,24	0,28	0,29	0,32	
Процентна ставка r ,	%									
3	4,1	4,0	3,9	3,8	2,3	1,8	1,3	1,2	0,9	
4	3,1	3,0	2,9	2,8	1,7	1,3	1,0	0,9	0,6	
6	2,0	2,0	1,9	1,9	1,1	0,9	0,7	0,6	0,4	
8	1,5	1,5	1,5	1,4	0,8	0,7	0,5	0,5	0,3	
10	1,2	1,2	1,2	1,1	0,7	0,5	0,4	0,4	0,3	
Сценарій 2.4: Постійні зміни: пенсія $g = 0,6$, фонд заробітної плати $v=0,348$, навантаження пенсіонерів на зайнятих $k=0,515$										
Пенсійні відрахування, a	0,043	0,05	0,06	0,07	0,2	0,24	0,28	0,29	0,32	
Процентна ставка r ,	%									
3	3,1	3,0	2,9	2,8	1,3	0,8	0,3	0,2	-0,1	
4	2,3	2,3	2,2	2,1	0,9	0,6	0,3	0,2	-0,1	
6	1,5	1,5	1,4	1,4	0,6	0,4	0,2	0,1	-0,1	
8	1,2	1,1	1,1	1,0	0,5	0,3	0,1	0,1	0,0	
10	0,9	0,9	0,9	0,8	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	

В сценарії 2.3, щоб довести рівень пенсії до 60% від зарплати при ставці пенсійних відрахувань 29% від зарплати, пенсійний фонд повинен складати від 1,2 до 0,4 ВВП при зміні процентних ставок на заощадження від 3 до 10%. При меншій ставці пенсійних відрахувань — до 4,3 - 7% від заробітної плати пенсійний фонд повинен перевищувати ВВП в 4,1 - 3,8 рази (при ставці $r = 3\%$) або складати 1,2 - 1,1 ВВП (тобто майже дорівнювати ВВП) при вищій процентній ставці ($r = 10\%$).

Довести рівень пенсії до 60% від зарплати можна навіть при не дуже великому пенсійному фонді, що складає 0,8 - 0,2 ВВП при відрахуваннях 24 - 29% від заробітної плати (при $r = 3 - 10\%$), але при цьому необхідно зменшити співвідношення між чисельністю пенсіонерів і пра-

цездатних (тих, які сплачують пенсійні внески), наприклад, до $k = 0,515$ (що мало місце у 1990 р.) за сценарієм 2.4. Поки що в сценаріях 2.1-2.4 не враховано необхідні виплати пенсій по солідарній системі.

Тривалість переходу до пенсійного забезпечення на заощаджувальних засадах залежатиме від таких факторів: яка частка із зараз сплачуваних пенсійних надходжень буде акумулюватися на пенсійних рахунках; на основі яких фінансових надходжень буде підвищуватися пенсія до заданого рівня; за яким сценарієм зростатимуть пенсії відносно заробітної плати (від початку перехідного періоду або тільки при достатньо накопиченому пенсійному фонді).

Для збереження балансу між надходженнями і витратами для виплати пенсій вважаємо, що всі пенсійні відрахування надходитимуть у пенсійний фонд, буде упорядковано систему пільг для призначення пенсій (в галузях з меншим пенсійним віком і з роботою з ризиком для життя збільшено пенсійні відрахування), податкова адміністрація буде проводити жорстку політику щодо сплати пенсійних відрахувань.

Задача 4 полягає в тому, щоб визначити, яким способом здійснити пенсійну реформу і який період вона триватиме, якщо тільки певна частка пенсійних відрахувань b із всіх пенсійних відрахувань a буде акумулюватися на персональних накопичувальних рахунках. Якщо b є недоплачуваною часткою від поточних пенсійних відрахувань, що поступають у розпорядження накопичувального пенсійного фонду і капіталізуються за ставкою g доти, поки накопиченого фонду не буде досить для забезпечення заданого рівня пенсій g , то треба визначити той рік T , коли розміри виплачуваних пенсій можна при достатньому накопичуваному фонді зразу підвищити до заданого рівня g , а надалі накопичення коштів на пенсійних рахунках буде здійснюватися за нормативом нарахувань a . Вважаємо, що впродовж перехідного періоду величина b і системи виплати пенсій не змінюються.

В сценаріях 3.1-3.2 розраховано тривалість перехідного періоду T за умови, що впродовж усього перехідного періоду щорічно накопичується частка пенсійних відрахувань $b=0,09$, а після його завершення за величиною a пенсійних відрахувань на заробітну плату. Постійні змінні: $g=0,8$; $k=0,657$; частка пенсійних відрахувань змінюється в межах: $a=0,32, \dots, a=0,043$, після завершення перехідного періоду вона змінюється або за високим, або низьким нормативом. Результати розрахунків для різних рівнів сплачуваних пенсійних відрахувань після закінчення перехідного періоду наведені в табл. 7 (сценарій 3.1); для нижчих пенсій $g=0,6$ від заробітної плати за тими ж початковими даними виконано розрахунки за сценарієм 3.2.

Розрахунки показують, що перехід до високого рівня пенсій залишається реальним при високій процентній ставці на заощаджені кошти при збереженні по завершенню перехідного періоду сучасного рівня пенсійних відрахувань (32 % до фонду заробітної плати). При зменшенні цього рівня відрахувань тривалість перехідного періоду зростає. Перехід до вищих пенсій залишається реальним і за не дуже значної тривалості перехідного періоду, але за умови, якщо кошти накопиченого пенсійного фонду використані за високою процентною ставкою. При процентній ставці 10 %, щоб забезпечити пенсію 80 % від заробітної

Соколик М.П.

плати, необхідно накопичувати внески впродовж 12,5-15 років (сценарій 3.1), а для виплати пенсії 60% від заробітної плати — 6,3 - 10,5 років (сценарій 3.2). За низької процентної ставки на вклади (3% річних)

Таблиця 7

**Тривалість перехідного періоду за сценаріями підвищення пенсій
під кінець її завершення**

(років)

Сценарій, показник	Змінні і розрахункові показники								
Сценарій 3.1: Постійні змінні: пенсія $g = 0,8$, відрахування на пенсійні рахунки $b=0,09$, навантаження пенсіонерів на зайнятих $k=0,657$									
Загальні пенсійні відрахування, a	0,32	0,29	0,28	0,24	0,2	0,07	0,06	0,05	0,043
Процентна ставка r ,	%								
3	40,2	43,5	44,5	48,3	51,8	61,0	61,6	62,2	62,6
4	30,3	32,8	33,6	36,4	39,0	45,9	46,4	46,9	47,2
6	20,4	22,1	22,6	24,5	26,3	30,9	31,2	31,5	31,8
8	15,5	16,7	17,1	18,6	19,9	23,4	23,7	23,9	24,0
10	12,5	13,5	13,8	15,0	16,1	18,9	19,1	19,3	19,4
12	10,5	11,3	11,6	12,6	13,5	15,9	16,1	16,2	16,3
Сценарій 3.2.: Постійні змінні: пенсія $g = 0,6$, відрахування на пенсійні рахунки $b=0,09$, навантаження пенсіонерів на зайнятих $k=0,657$									
Загальні пенсійні відрахування, a	0,32	0,29	0,28	0,24	0,2	0,07	0,06	0,05	0,043
Процентна ставка r ,	%								
3	20,3	26,0	27,7	33,8	38,9	51,6	52,5	53,2	53,8
4	15,3	19,6	20,9	25,5	29,3	38,9	39,5	40,1	40,5
6	10,3	13,2	14,1	17,1	19,7	26,2	26,6	27,0	27,3
8	7,8	10,0	10,6	13,0	14,9	19,8	20,1	20,4	20,7
10	6,3	8,1	8,6	10,5	12,1	16,0	16,3	16,5	16,7
12	5,3	6,8	7,2	8,8	10,1	13,5	13,7	13,9	14,0

тривалість періоду відповідно збільшується до 40-49,3 і 20,3-33,8 року відповідно (сценарії 3.1 і 3.2).

При надалі низьких пенсійних відрахуваннях $a < b$ і низьких процентних ставках тривалість перехідного періоду досить велика, вона стає реальною тільки при високих процентних ставках — 10 - 12%.

Модифікація задачі 4 полягає в тому, щоб визначити тривалість T перехідного періоду, якщо весь процентний дохід накопиченого пенсійного фонду вилучається і використовується для поточного підвищення пенсій, тобто за умови, що пенсії починають зростати відносно заробітної плати вже на початку перехідного періоду.

Для розрахунку тривалості перехідного періоду за сценаріями поступового підвищення пенсій від початку пенсійної реформи використано такі ж початкові дані, як в сценаріях 3.1 і 3.2. В сценарії 4.1 наведена тривалість виходу на рівень пенсії $g = 0,8$; у сценарії 4.2 — $g = 0,6$ при різних значеннях пенсійних відрахувань і ставок капіталізації коштів. Розрахунки показують, що досягти рівня пенсії 80% від зарплати при загальних пенсійних відрахуваннях 32% від фонду заробітної плати, можна за 23,8 років, впродовж яких частка пенсії до зарплати буде поступово зростати, якщо кошти накопичувального пенсійного фонду зрос-

татимуть за процентною ставкою 10% (сценарій 4.1). За тих же умов для рівня пенсії 60% від зарплати термін перехідного періоду скорочується до 9 років (сценарій 4.2). Якщо за цих же умов кошти капіталізуються за процентною ставкою 30%, то тривалість перехідного періоду зменшується майже у 3 рази відповідно до 8,6 і 3,7 років (табл. 8).

При менших пенсійних відрахуваннях до накопичувального пенсійного фонду, що дорівнюють тільки 7 - 4% від фонду заробітної плати, за тих же умов тривалість періоду відповідно збільшується у 2-3 рази. Термін досягнення заданого рівня пенсій збільшується із зменшенням загальних пенсійних відрахувань. Наприклад, при використанні надалі всіх пенсійних відрахувань за нормативом 20% і акумуляції на початку перехідного періоду на накопичувальних рахунках до 9% пенсійних відрахувань, при поступовому збільшенні рівня пенсій до 60% і 80% від заробітної плати, тільки за високої процентної ставки ($r = 30\%$) потрібні 8 і 13 років відповідно (сценарії 4.2 і 4.1) (див. табл. 8).

Тривалі строки накопичення пенсійного фонду пов'язані з особливостями пенсійної політики, що запропонована в сценаріях 4.1 - 4.2 і пов'язана з поступовим підвищенням пенсій впродовж перехідного періоду за рахунок використання тільки приросту коштів на заощаджувальних рахунках за процентною ставкою. В останній рік після того, як пенсійний фонд стане достатнім для переходу до накопичувальної системи, підвищуються пенсії, виплачуванні до цього і за солідарною системою, тобто сценарні варіанти пов'язані з припиненням нарощування частини пенсійного фонду і використанням всіх пенсійних відрахувань а для поточних виплат і подальшого накопичення. У цьому випадку перехід до накопичувальної системи на рівень пенсії 60 - 80% для всіх пенсіонерів буде тривалішим, ніж за сценарієм 3. Сценарні розрахунки в табл. 8 вказують на зростання тривалості перехідного періоду за умов низьких процентних ставках.

Сценарії 3-4 вказують на принципову можливість пенсійної реформи і суттєвого підвищення рівня пенсій без використання зовнішніх джерел фінансування і тільки за умови використання пенсійних відрахувань на заробітну плату. Тривалість перехідного періоду залежить від процентних ставок на заощаджені кошти (при менших процентних ставках тривалість зростає), від навантаження пенсіонерів на зайнятих і рівня пенсій від заробітної плати (при меншому навантаженні і рівні пенсій (до 60% від заробітної плати) тривалість перехідного періоду скорочується).

Розрахунки вказують на можливість підвищення пенсії від 31 - 33% до 60% від заробітної плати при 6%-ній ставці на заощаджені кошти (за нормативом пенсійних нарахувань 9% на заробітну плату) за збереження теперішнього навантаження пенсіонерів на працюючих при існуванні перехідного періоду 10 - 17, або 14 - 22 роки залежно від використання накопиченого пенсійного фонду відповідно за сценаріями 3.1 і 3.2, що передбачають збереження пенсійних відрахувань і щорічне зростання пенсійного фонду за заданою процентною ставкою; і сценаріями 4.1 і 4.2, що передбачають збереження фонду, але вилучення щорічного процентного доходу для поточних пенсійних виплат.

Тривалість перехідного періоду за сценаріями поступового підвищення пенсій

(років)

Сценарій, показник	Змінні і розрахункові показники								
Сценарій 4.1 Постійні змінні: пенсія $g = 0,8$, відрахування на пенсійні рахунки $b=0,09$, навантаження пенсіонерів на зайнятих $k=0,657$									
Загальні пенсійні відрахування, a	0,32	0,29	0,28	0,24	0,2	0,07	0,06	0,05	0,043
Процентна ставка r ,	%								
3	77,1	88,3	92,0	106,8	121	136,4	151,2	166,0	180,9
4	58,1	66,4	69,2	80,3	91,4	102,6	113,7	124,8	135,9
6	39,1	44,6	46,5	53,9	61,3	68,7	76,1	83,5	90,9
8	29,6	33,7	35,1	40,7	46,2	51,8	57,3	62,9	68,4
10	23,8	27,2	28,3	32,7	37,2	41,6	46,1	50,5	55,0
30	8,6	9,7	10,1	11,6	13,1	14,5	16,0	17,5	19,0
Сценарій 4.2. Постійні змінні: пенсія $g = 0,6$, відрахування на пенсійні рахунки $b=0,09$, навантаження пенсіонерів на зайнятих $k=0,657$									
Загальні пенсійні відрахування, a	0,32	0,29	0,28	0,24	0,2	0,07	0,06	0,05	0,043
Процентна ставка r ,	%								
3	28,5	39,6	43,3	58,1	72,9	87,7	102,6	117,4	132,2
4	21,6	29,9	32,7	43,8	54,9	66,1	77,2	88,3	99,4
6	14,7	20,3	22,1	29,6	37,0	44,4	51,8	59,2	66,6
8	11,3	15,5	16,9	22,4	28,0	33,5	39,1	44,6	50,2
10	9,2	12,6	13,7	18,1	22,6	27,0	31,5	35,9	40,4
30	3,7	4,9	5,2	6,7	8,2	9,7	11,2	12,6	14,1

Література

1. Снелбекер Д. Моделирование двух концепций пенсионной реформы в Украине /Материали конференції Інституту прикладного системного аналізу НАН України 17 березня 1999 р. (м. Київ).
2. Вінер М. Актуарний аналіз реформування пенсійної системи /Матеріали семінару "Аналіз наслідків запровадження нового пенсійного законодавства в Україні", організованого Міністерством економіки України та Міжнародним Центром Перспективних досліджень 29 лютого 2000 р. (м. Київ). - К.: МЦПД, 2000. - 33 с.
3. Березіна С.Б. Методи прогнозування надходжень і витрат на пенсійне забезпечення в залежності від динаміки і розподілення ВВП //Автореферат дис. на здобуття наук. ступеня к. е. н.- К.: НДЕ Мінекономіки України, 2000. - 17 с.
4. Ржевський С., Верещагіна Г. Математичні моделі перспективної солідарної системи пенсійного забезпечення //Економіка України. - 1999, № 4. - С. 61-66.
5. Овсєнко Ю.В., Русаков В.П. О политике пенсионного обеспечения //Экономика и математические методы. - 1991, том 27, вып. 1. - С. 46-58.
6. Овсєнко Ю.В., Олевская Е.М., Русаков В.П., Сухова Н.Н. Пути реформирования пенсионной системы //Экономика и математические методы. - 1998, том 34, вып. 4. - С. 5-22.
7. Яценко В., Вінер М. Стратегія пенсійної реформи для України //Україна: аспекти праці. - 1999, № 2. - С. 19-26.
8. Яценко В., Вінер М. Надо ли Украине ускорить "клонирование" частных пенсионных фондов //Зеркало недели. - 1999, 26 ноября. - № 46. - С. 8.

9. Пенсионная реформа в России: причины, содержание, перспективы. - Санкт-Петербург: Изд-во Норма, 1998. - 256 с.