

І.В. Тарасов, к.х.н., доц.
Л.М. Філіпішина, д.е.н., проф.
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Моделювання чистої вартості одиниці пенсійних активів у недержавних пенсійних фондах

Пенсійна система України має три рівні, третій рівень якої представлений недержавними пенсійними фондами (НПФ) з різною структурою: корпоративні, професійні та відкриті. У статті розглядаються саме останні із перелічених, тому що вони є доступні для всіх громадян України.

Після пенсійної реформи 2003 року, внаслідок якої і виникла трирівнева структура пенсійної системи, зміни в ній в основному здійснювалися в першому рівні – солідарній системі загальнообов'язкового державного пенсійного страхування, і відбувалося безліч спроб ввести в дію другий рівень – обов'язкові накопичувальні пенсії. В теперішній час працює лише перший рівень і йде становлення третього рівня системи.

У статті проведено аналіз процесу оцінки дохідності декількох великих відкритих недержавних пенсійних фондів в Україні, побудовано економетричні моделі зміни вартості одиниць пенсійних активів цих фондів, проведено порівняльний аналіз динаміки зазначених одиниць. Було показано, що підхід оцінювання ефективності та рентабельності пенсійних фондів за допомогою визначення чистої вартості одиниці пенсійних активів повністю відповідає економічним та фінансовим засадам їх створення та функціонування. Автори запропонували регресійні рівняння, які дозволяють відслідкувати в певному часовому проміжку зміну чистої вартості пенсійних активів для чотирьох найбільших відкритих пенсійних фондів. Це дозволить більш об'єктивно обирати НПФ для інвестування.

Розглянуто ефективність цих фондів на проміжках часу різної тривалості і встановлено, що навіть з урахуванням криз вони дозволяють отримувати певну реальну дохідність.

Проведений аналіз коефіцієнтів номінального доходу, реального доходу та рентабельності НПФ дозволив довести, що фонди переважно долають інфляційний вплив.

Ця стаття є продовженням попередньої роботи, в якій було виконано оцінку дохідності досліджених недержавних пенсійних фондів з реінвестуванням суми податкового кредиту, інфляції та курсу валют.

Ключові слова: *недержавний пенсійний фонд (НПФ); пенсійні внески; чиста вартість активів; одиниця пенсійних активів; регресія; прогнозування.*

Актуальність теми. Основне завдання недержавних пенсійних фондів (НПФ) як одного із консервативних і тому відносно низькодохідного інвестиційного інструменту – це збереження у період майбутніх виплат покупної можливості грошей із урахуванням інфляційних процесів. Найбільш успішні фонди навіть отримують значний дохід для своїх вкладників, який помітно долає негативний для гривневих інвестицій інфляційний ефект. Одна з проблем обмеженого використання цього фінансового інструменту – недостатня інформованість населення щодо механізму його функціонування. Громадяни не розуміють, яким чином можливе зростання залишків на їх пенсійних рахунках, а іноді – їх падіння. Вивчення та аналіз цих процесів допоможе розв'язати одну з головних макроекономічних задач НПФ – акумулювання, зберігання та внутрішні інвестиції на довготривалій термін, декілька десятиріч. Це є цілком досяжною метою, тому що більшу частину внесків НПФ інвестують в облігації внутрішньої державної позики (ОВДП) або депозити системно важливих банків.

Аналіз останніх досліджень та публікацій, на які спираються автори. Законодавчу основу діяльності недержавних пенсійних фондів досліджували такі автори, як Є.О. Романенко [1], фінансові параметри роботи цих організацій вивчали В.В. Виговська [2] і деякі аспекти економетричного аналізу стану системи НПФ виконали Л.Ліпич, С.Теслюк [3], Р.В. Руська [4]. Автори вже проводили математичне моделювання процесів накопичення та виплат [5]. Також раніше розглядалися питання акумулювання фінансових коштів та інвестиційної привабливості на довготривалому діапазоні для інших типів об'єктів, які теж досі є маловідомими для масового інвестора [6]. При цьому автори використали методи збору, обробки та аналізу даних з урахуванням їх мультиплікативного ефекту на зростання національної економіки [7].

Метою статті є аналіз процесу оцінки дохідності декількох великих відкритих недержавних пенсійних фондів в Україні, дослідження та моделювання цього процесу із застосуванням даних найбільш успішних

НПФ, а також перевірка економетричних рівнянь на останніх статистичних даних щодо можливості їх використання під час прогнозування певних фінансових показників.

Викладення основного матеріалу. Законодавство України в сфері пенсійного забезпечення за роки незалежності змінювалося багато разів. Реформа 2003 року [8] призвела до появи трьох рівнів пенсійного забезпечення: солідарної системи загальнообов'язкового державного пенсійного страхування (перший рівень), загальнодержавного обов'язкового індивідуального накопичувального забезпечення (другий рівень) і добровільної накопичувальної системи (третій рівень). Солідарна система все менше задовольняє потреби сучасних пенсіонерів, другий рівень так і не був запущений. Третій рівень, представлений кількадесятьма недержавними пенсійними фондами, працює фактично два десятиріччя із певними досягненнями та проблемами.

За час, що пройшов з початку пенсійної реформи, не відбулося помітних драматичних змін стосовно функціонування системи НПФ. Це опосередковано свідчить про те, що система недержавних пенсійних фондів життєздатна, жоден з них не збанкрутував – це неможливо за законом. Їх чисельність декілька останніх років знижується лише за рахунок об'єднання фондів, їх приєднання або злиття. Але активи не зникають. Національний банк України (НБУ) та Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку (НКЦПФР) пильно стежать за їх діяльністю та отримують регулярно звітність від НПФ. Цей контроль посилюється з метою мінімізації ризиків і уникнення кризових ситуацій у цьому сегменті ринку фінансових послуг. Так у 2020 році навіть перейшли зі щомісячних звітів на щоденні, які має отримувати НКЦПФР від адміністраторів недержавних пенсійних фондів [9].

Діяльність недержавних пенсійних фондів досить прозора, по-перше, внаслідок жорстко регламентованої звітності цих установ, а, по-друге, завдяки тій структурі взаємного контролю та обмежень, яка була закладена під час створення третього рівня системи пенсійного забезпечення. Ця система складається з самого фонду, компанії управляючої активами (КУА), банка-зберігача та адміністратора пенсійного фонду. Часто останній адмініструє декілька фондів.

Недержавні пенсійні фонди є фінансовими інструментами із консервативною інвестиційною стратегією. Вона обмежена дуже надійними інструментами, які дозволяє законодавство. До них належать облігації внутрішньої державної позики (ОВДП), корпоративні або муніципальні облігації, депозити в системоутворюючих банках. Також зі значно меншою вагою в структурі фондів можна зустріти золото, нерухомість, акції українських і вже навіть іноземних компаній.

Головне, на що зазвичай звертають увагу учасники фонду або ті, хто планує до нього приєднатися – це дохідність за певні періоди (місяць, квартал, рік або з початку заснування фонду). Це дійсно важливий показник, але не завжди менеджери НПФ пояснюють, як він формується.

Адже внутрішній облік у недержавних пенсійних фондах ведеться в одиницях пенсійних активів (ОПА) та чистої вартості цих одиниць (ЧВО). Тому залишок на індивідуальному пенсійному рахунку (ІПР) залежить безпосередньо від цих показників.

Розглянемо систему нарахування ОПА [10, 11]. В перший день, коли на рахунок НПФ зараховується перший внесок V_1 , чиста вартість одиниці пенсійних активів приймається такою, що дорівнює 1 грн:

$$\text{ЧВО}_0 = 1.$$

Кількість одиниць пенсійних активів у цей час ОПА_1 становить:

$$\text{ОПА}_1 = \frac{V_1}{\text{ЧВО}_0}, \quad (1)$$

Далі ЧВО змінюється залежно від суми інвестованих внесків V_i та ефективності роботи компанії по управлінню активами (КУА), яка обслуговує цей фонд. Величина ЧВО може як збільшуватися, так і зменшуватися: цей процес певним чином нагадує поведінку акцій компанії на фондовому ринку, яка провела ІРО (*англ.* Initial Public Offering – первинна публічна пропозиція). Інвестори роблять грошові внески, замість цього отримують певну кількість акцій, у випадку НПФ – отримують певну кількість ОПА. В останньому випадку банк-зберігач отримує ці кошти, а КУА – їх інвестує в облігації, депозити, нерухомість тощо. Адміністратор фонду веде облік і обчислює необхідні показники.

При подальших внесках змінюється кількість ОПА та їх чиста вартість. Розглянемо цей алгоритм.

В певний i -й звітний період учасник робить грошовий внесок V_i . НПФ отримує його на банківський рахунок, а адміністратор нараховує на індивідуальний пенсійний рахунок учасника певну кількість ЧВО _{i} та додає їх до ОПА, які вже зберігаються на ІПР:

$$\text{ОПА}_i = \text{ОПА}_{i-1} + \frac{V_i}{\text{ЧВО}_{i-1}}, \quad (2)$$

де ОПА_i – кількість одиниць пенсійних активів на кінець звітного періоду (на певну дату);

ОПА_{i-1} – кількість одиниць пенсійних активів на початок звітного періоду (на попередню дату);

V_i – сума пенсійних внесків на користь учасника;

ЧВО_{i-1} – чиста вартість одиниці пенсійних внесків пенсійного фонду на початок звітного періоду.

Кожен день чиста вартість одиниці пенсійних внесків ЧВО_{i-1} розраховується за фондом в цілому на відповідну дату відношенням чистої вартості активів (ЧВА) НПФ на цю дату до загальної кількості одиниць пенсійних активів (ОПА).

Для розрахунку чистої вартості одиниці пенсійних активів використаємо формулу:

$$ЧВО_{i-1} = \frac{ЧВА_{i-1}}{КО_{i-1}}, \quad (3)$$

де $ЧВА_{i-1}$ – чиста вартість активів на початок звітного періоду (на попередню дату);

$КО_{i-1}$ – загальна кількість ОПА, що є в фонді, усіх його учасників, на початок звітного періоду (на попередню дату).

Чиста вартість активів (ЧВА) пенсійного фонду – різниця між вартістю активів пенсійного фонду на день проведення підрахунку та сумою зобов'язань пенсійного фонду, що підлягають виконанню на день проведення підрахунку.

Чиста вартість активів фонду визначається кожного робочого дня. Також з такою ж періодичністю актуалізується вартість інвестицій, що знаходяться у власності фонду.

Чиста вартість одиниці пенсійних активів використовується для оцінки ефективності діяльності фонду: якщо значення ЧВО збільшується, то фонд є прибутковим, а якщо зменшується – НПФ є збитковим. Державна комісія з регулювання ринків фінансових послуг України надавала саме такі рекомендації щодо оцінки прибутковості недержавних пенсійних фондів. Зараз подібні функції виконує НКЦПФР, рекомендації якої щодо оцінки діяльності НПФ залишилися відповідними.

Зазвичай оцінюють діяльність недержавних пенсійних фондів за календарний рік за такою формулою:

$$K_{нд} = \left(\frac{ЧВО_i}{ЧВО_{i-1}} - 1 \right) \times 100 \%, \quad (4)$$

де $K_{нд}$ – коефіцієнт номінального доходу НПФ, %;

$ЧВО_i$ – чиста вартість одиниці пенсійних внесків пенсійного фонду на кінець звітного періоду;

$ЧВО_{i-1}$ – чиста вартість одиниці пенсійних внесків пенсійного фонду на початок звітного періоду.

У випадку, коли потрібно оцінити прибутковість за довільну кількість днів N , формула має такий вигляд:

$$K_{нд} = \left(\frac{ЧВО_i}{ЧВО_{i-1}} - 1 \right) \times \frac{365}{N} \times 100 \%. \quad (5)$$

Для України, як і для інших держав, важливу роль відіграє фактор інфляції. Нагадаємо, одним із найважливіших завдань недержавних пенсійних фондів є збереження купівельної можливості накопичень учасника. Тому простежимо, як інфляція впливає на реальну дохідність:

$$K_{рд} = \left(\frac{ЧВО_i \times 100}{ЧВО_{i-1} \times I} - 1 \right) \times \frac{365}{N} \times 100 \%, \quad (6)$$

де $K_{рд}$ – коефіцієнт реального доходу НПФ;

I – індекс споживчих цін (рівень інфляції за звітний період).

Для таких фінансових інституцій, як НПФ, страхові компанії тощо, характерні фактори, що знижують ефективність інвестицій: адміністративні витрати на обслуговування інфраструктури установи, наявність нерозподіленого прибутку, який знижує рентабельність фонду, та інші фактори. Тому розрізняють ефективність вкладання коштів у НПФ та ефективність інвестування коштів (норма прибутку або рентабельності інвестицій).

Оцінити норму прибутку або рентабельності інвестицій (ефективність інвестування коштів) можна за формулою [8]:

$$K_p = \frac{П_a}{A}, \quad (7)$$

де K_p – коефіцієнт рентабельності активів (норма прибутку);

$П_a$ – прибуток від розміщення пенсійних активів;

A – середня вартість активів за рік, обчислена як середня арифметична вартості активів на початок та кінець року.

Для аналізу даних були обрані чотири найбільших відкритих недержавних пенсійних фондів (ВПФ): «ОТП-Пенсія», «Емеріт-Україна», «Династія» та «ПриватФонд». Розгляд саме відкритих НПФ пояснюється тим, що згідно зі статутами таких фондів кожний громадянин України може в будь-який час стати учасником таких фінансових структур незалежно від своєї корпоративної приналежності або професії. Корпоративні фонди (наприклад, НБУ) та професійні (для фармацевтів, залізничників тощо) обмежують коло потенційних учасників.

Дані щодо чистої вартості активів, чистої вартості одиниці пенсійних активів, показники інфляції тощо були отримані із відкритих джерел [12–14].

Розрахунки виконувались у скриптах за допомогою сучасної версії універсальної мови програмування Python 3.10 у середовищі Spyder 5.5.5. Це програмне забезпечення в першу чергу призначено для задач із області Data Science, зокрема і для регресійного аналізу, і побудови різноманітних графіків та діаграм.

Розглянемо відносну зміну ЧВО з 2018 до 2024 року (травень). Для зіставності первинні дані були нормовані на 1 січня 2018 року (рис. 1).

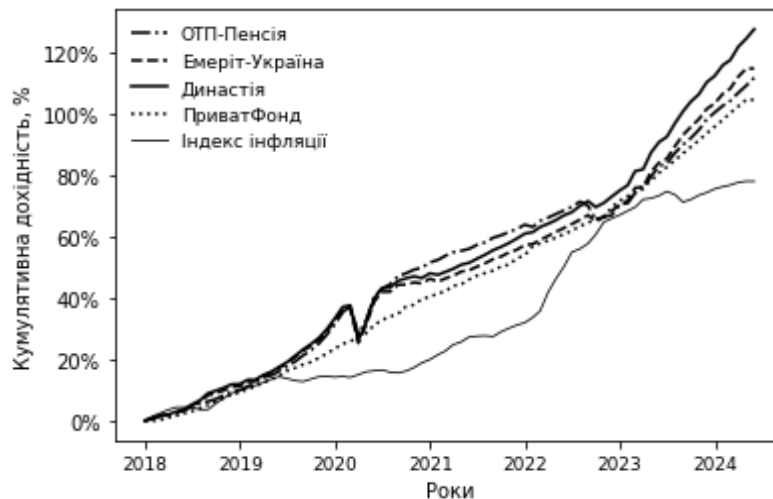


Рис. 1. Відносна зміна чистої вартості одиниці пенсійних внесків НПФ та індексу інфляції

Для відносної зміни ЧВО спостерігається певна тенденція практично для всіх фондів. Відповідні залежності наочно можна апроксимувати економетричними рівняннями. Для оцінки прогнозу побудуємо регресійні поліноміальні моделі:

$$\hat{Y}_{\text{ЧВО}} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x + \hat{\beta}_2 x^2 + \hat{\beta}_3 x^3, \quad (8)$$

де $\hat{Y}_{\text{ЧВО}}$ – оцінене значення відносної зміни чистої вартості одиниці пенсійних внесків НПФ;

$\hat{\beta}_k$ – регресійні коефіцієнти ($k = 0, 1, 2, 3$);

x – наскрізний номер місяців у роках накопичення 2018–2024 років, тобто $x = 0,77$.

Основні характеристики отриманих економетричних моделей для недержавних пенсійних фондів та індексу інфляції за вказаний період зазначені в таблиці 1.

Таблиця 1

Параметри економетричних моделей прогнозів відносної зміни чистої вартості одиниці пенсійних внесків НПФ та індексу інфляції

Показник	Відкритий пенсійний фонд				Індекс інфляції
	ОТП-Пенсія	Династія	Емеріт-Україна	ПриватФонд	
$\hat{\beta}_0$	-0,07352	-0,05966	-0,06132	-0,03081	0,06358
$\hat{\beta}_1$	0,02111	0,02209	0,02157	0,01314	-0,004927
$\hat{\beta}_2, \times 10^{-4}$	-2,515	-3,716	-3,607	-0,862	3,222
$\hat{\beta}_3, \times 10^{-6}$	2,191	3,973	3,683	1,284	-1,681
R^2	0,981	0,990	0,989	0,997	0,963
$F_{\text{розрах}}$	52,46	96,18	89,25	332,464	26,35
$F_{\text{табл}}$	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04

Графічні залежності, які були побудовані на підставі цих даних, наведено на рисунку 2. Математичні моделі відносної зміни чистої вартості одиниці пенсійних внесків НПФ та індексу інфляції добре узгоджуються зі статистичними даними, які були отримані із відкритих джерел. Це підтверджується високими значеннями загальних коефіцієнтів детермінації R^2 для даних моделей, а також результатом порівняння розрахункового та табличного значення критерію Фішера для всіх моделей: $F_{\text{розрах}} > F_{\text{табл}}$.

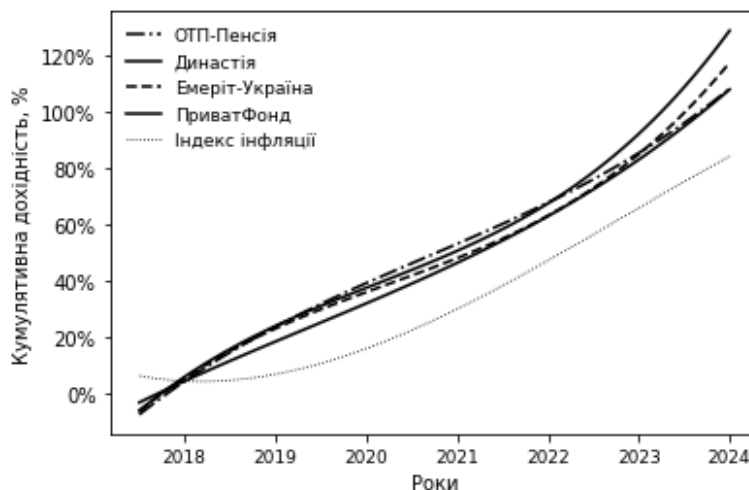


Рис. 2. Графіки математичних моделей відносної зміни чистої вартості одиниці пенсійних внесків НПФ та індексу інфляції

Отриманий результат свідчить про те, що є можливість надійно прогнозувати подальшу зміну ЧВО в середньотерміновому діапазоні.

У цьому періоді фінансова система України та національна грошова одиниця зазнавали дуже суттєвих впливів соціально-економічного, політичного та військового характеру. Але найбільші відкриті пенсійні фонди навіть за таких умов виявилися здатними підвищувати на рівні інфляції та навіть перевищувати її на тривалому терміні. Згідно із Законом України «Про загальнообов’язкове державне пенсійне страхування» [6], НПФ мають весь чистий прибуток розподіляти між учасниками. Тому відповідно і реальна дохідність коштів на індивідуальному пенсійному рахунку теж випереджає інфляційні процеси. Але на різних часових проміжках це відбувається по-різному. На рисунку 3 надано порівняння відносної зміни ЧВО за різні періоди.

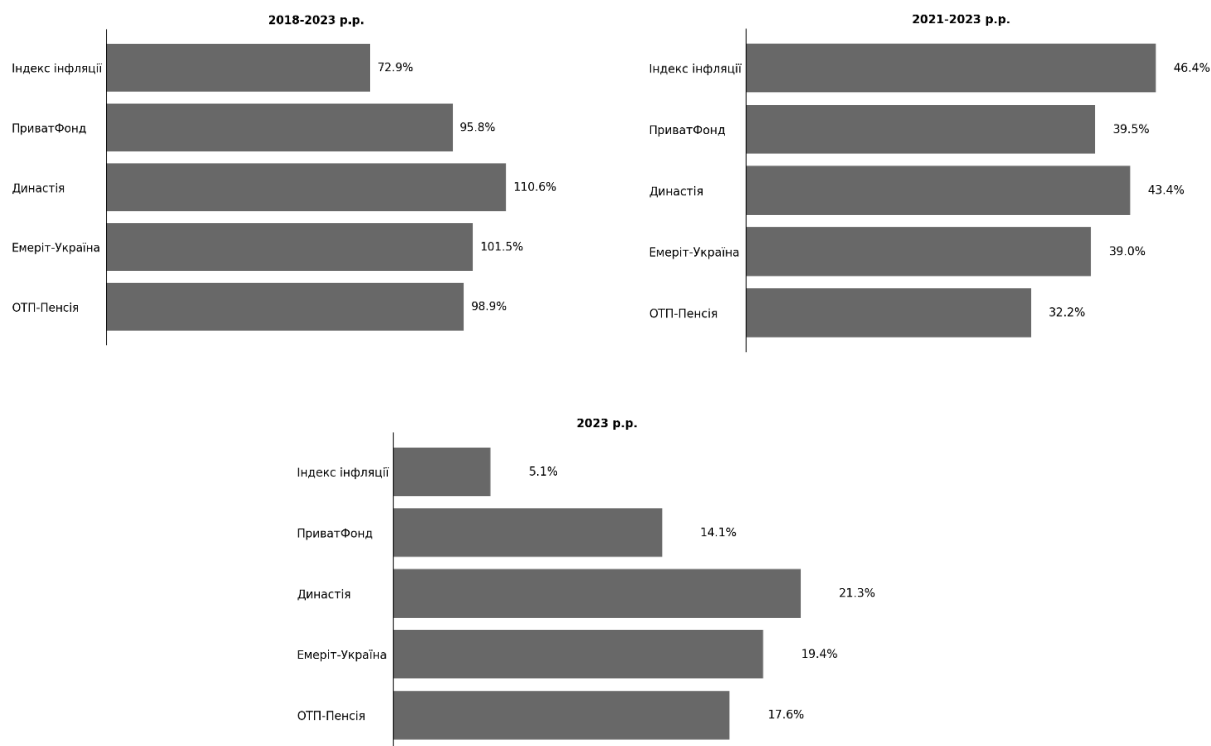


Рис. 3. Залежність відносної зміни ЧВО від періоду інвестування порівняно з індексом інфляції

Таким чином, зростання ЧВО на тривалому проміжку часу (з 2018 по 2023 роки) помітно більше за темпи зростання індексу інфляції. На трирічному періоді (з 2021 по 2023 роки) темпи росту індексу інфляції дещо випереджають відносно збільшення ЧВО або зівставне з ними. Виключення становить однорічний період (2023 рік): в цей період значення інфляції виявилось низьким внаслідок порівняння з суттєвим значення попереднього періоду, тобто спостерігається ефект «високої бази».

Приріст або зменшення ЧВО свідчить про прибутковість певного недержавного пенсійного фонду. Але для порівняння фінансового стану НПФ між собою необхідно використовувати відносні показники: коефіцієнт номінального доходу НПФ $K_{нд}$ (4), коефіцієнт реального доходу НПФ $K_{рд}$ (6) та коефіцієнт рентабельності K_p (7). Дані для їх розрахунку були отримані із відкритих джерел [12–14] і надані в таблиці 2.

Таблиця 2

Коефіцієнти номінального доходу, реального доходу та рентабельності недержавних пенсійних фондів за 2018–2023 рр.

НПФ	Рік	ЧВА на кінець року, грн	Індекс інфляції	ЧВО, на кінець року, грн	$K_{нд}$, %	$K_{рд}$, %	K_p , %
ПриватФонд	2017	114 261 697,54	113,7	6,0928414			
	2018	143 464 683,93	109,8	6,7648027	11,03	1,12	22,66
	2019	182 101 476,50	104,1	7,6421785	12,97	8,52	23,74
	2020	234 018 448,79	105,0	8,6918315	13,73	8,32	24,95
	2021	291 690 998,06	110,0	9,5326980	9,67	-0,30	21,94
	2022	346 656 086,97	126,6	10,6268244	11,48	-11,95	17,22
	2023	427 642 477,73	105,1	12,1219000	14,07	8,53	20,92
	Середнє				12,39	2,38	21,91
Династія	2017	56 334 796,24	113,7	3,17721			
	2018	64 603 173,77	109,8	3,55697	11,95	1,96	13,67
	2019	80 596 529,33	104,1	4,23410	19,04	14,35	22,03
	2020	96 122 636,59	105,0	4,70286	11,07	5,78	17,57
	2021	122 344 951,95	110,0	5,11336	8,73	-1,16	24,01
	2022	145 717 045,14	126,6	5,56030	8,74	-14,11	17,44
	2023	207 640 108,59	105,1	6,74614	21,33	15,44	35,05
	Середнє				13,78	3,71	21,63
ОТП-Пенсія	2017	108 278 751,85	113,7	3,59579			
	2018	132 023 158,40	109,8	3,95455	9,98	0,16	19,76
	2019	179 329 400,70	104,1	4,72268	19,42	14,72	30,39
	2020	245 255 338,58	105,0	5,45031	15,41	9,91	31,05
	2021	327 012 028,14	110,0	5,89165	8,10	-1,73	28,57
	2022	380 942 960,29	126,6	6,12807	4,01	-17,84	15,24
	2023	489 981 988,00	105,1	7,20652	17,60	11,89	25,04
	Середнє				12,91	2,85	25,01
Емеріт-Україна	2017	148 772 020,12	113,7	4,32972477			
	2018	162 304 926,61	109,8	4,81647392	11,24	1,31	8,70
	2019	189 459 960,30	104,1	5,73296764	19,03	14,34	15,44
	2020	206 037 000,00	105,0	6,33281576	10,46	5,20	8,38
	2021	218 280 000,00	110,0	6,80607455	7,47	-2,30	5,77
	2022	234 798 000,00	126,6	7,37671737	8,38	-14,39	7,29
	2023	267 660 000,00	105,1	8,80467594	19,36	13,57	13,08
	Середнє				12,94	2,96	9,78

Як свідчать результати розрахунків у таблиці 2, норма прибутковості (коефіцієнт рентабельності K_p) майже для всіх фондів перевищує коефіцієнт номінальної дохідності $K_{нд}$ і був більше, ніж середні ставки по депозитах в українських банках. Це пояснюється використанням значних сум прибутку від інвестування пенсійних активів для покриття поточних витрат пенсійних фондів та непропорційальною зміною ЧВО. Лише ВПФ «Емеріт-Україна» є виключенням з цієї тенденції, тобто цей фонд має відносно невеликий відсоток адміністративних та інших витрат.

У той же час майже завжди приріст активів перевищував інфляційний чинник, за винятком 2021 і особливо 2022 років. У цей період інфляція помітно прискорилась, а дохідність основних інструментів інвестування НПФ, а саме ОВДП та депозитів, була невисокою. Але навіть під час таких суттєвих економічних проблем найбільші відкриті недержавні пенсійні фонди перевищили рівень інфляції для своїх учасників від 2,38 до 3,71 %. При цьому найкращий результат показав ВПФ «Династія», який був заснований крупною інвестиційною компанією Investment Capital Ukraine (ICU, «Інвестиційний капітал України»). Частково це пояснюється розвинутою фінансовою інфраструктурою, зокрема вихід на біржу в якості первинного дилера державних боргових зобов'язань.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Був проведений порівняльний аналіз темпів зміни чистої вартості одиниці пенсійних активів чотирьох найбільших відкритих недержавних пенсійних фондів за період з 2018 по травень 2024 року. Показник ЧВО для всіх фондів змінювався майже однаково, за виключенням ВПФ «ПриватФонд». Усі фонди за 2023 рік за наявності низького рівня інфляції, а також на тривалому діапазоні (2018–2023 роки) подолали рівень інфляції порівняно з дохідністю інвестиційної діяльності. Але на середньотерміновому проміжку (2021–2023 роки) їх інвестиційна успішність дещо поступається інфляційному впливу. Були побудовані економетричні моделі зміни відносних значень ЧВО за період з 2018 по травень 2024 року, що дозволяє прогнозувати цей показник на майбутніх періодах.

Аналіз коефіцієнтів номінального доходу, реального доходу та рентабельності НПФ дозволив довести, що фонди долають інфляційний вплив у більшості випадків і заробляють для своїх учасників реальну дохідність у середньому понад 3 %. Невисоке значення $K_{рд}$ пояснюється дуже високою інфляцією 2022 року та суттєвими адміністративними витратами. Останні можуть бути зменшені при збільшенні числа учасників, суми вкладів, підвищенні ефективності інвестування, а також укрупненні фондів шляхом приєднання або злиття.

Таким чином, було показано, що відкриті НПФ є успішним інвестиційним довгостроковим інструментом накопичення пенсійного капіталу, але консервативним і тому має, хоча і позитивну, однак невисоку прибутковість. Учасники цього ринку – адміністратори, керівники компанії, зберігачі, банки, юридичні та фізичні особи-вкладники – мають більш зважено обирати інвестиційні стратегії, інвестиційні інструменти, зменшувати витрати, порівнювати ефективність відкритих НПФ.

Надалі автори планують досліджувати ефективність запропонованих у цій і в попередній [5] статтях математичних моделей для факторів, які, на нашу думку, є важливими для ринку відкритих недержавних пенсійних фондів в Україні. Вони дозволять прогнозувати значення важливих чинників НПФ на майбутні періоди. При цьому, можливо, буде потрібна корекція з урахуванням зміни законодавства в цій галузі фінансового ринку.

Список використаної літератури:

1. Романенко Є.О. В Україні з'явиться нове пенсійне відомство / Є.О. Романенко // Науковий вісник: Державне управління. – 2020. – № 2 (4). – С. 300–308. DOI: 10.32689/2618-0065-2020-2(4)-300-309.
2. Виговська В.В. Сучасні проблеми розвитку недержавного пенсійного забезпечення в Україні / В.В. Виговська // Проблеми і перспективи економіки та управління. – 2020. – № 4 (24). – С. 170–178.
3. Ліпич Л.Г. Структура фінансових ресурсів недержавних пенсійних фондів в Україні та їх аналіз / Л.Г. Ліпич, С.А. Теслюк // Економічний часопис Східноєвропейського національного університету. – 2018. – № 3. – С. 21–30.
4. Руська Р.В. Моделювання динаміки накопичення пенсійних внесків у недержавних пенсійних фондах / Р.В. Руська // Економічний аналіз. – 2018. – Т. 28, № 4. – С. 106–113.
5. Тарасов І.В. Математичне моделювання процесів накопичення та виплат у недержавному пенсійному фонді / І.В. Тарасов, Л.М. Філіпішина // Економіка, управління та адміністрування. Фінанси, банківська справа та страхування. – 2023. – № 2 (104). – С. 191–198. DOI: 10.26642/jen-2023-2(104)-191-198.
6. Assessments of national tourism development in terms of sustainability and inclusiveness / O.L. Popova, V.V. Koval, I.S. Mikhno and other // Journal of Geology, Geography and Geoecology. – 2020. – P. 377–386. DOI: 10.15421/112033.
7. Management of the investment activities of the mining industry / L.Filipishyna, N.Mihai, I.Tarasov and other // E3S Web of Conferences. – 2020. – Vol. 201. DOI: 10.1051/e3sconf/202020101015.
8. Про загальнообов'язкове державне пенсійне страхування : Закон України від 09.07.2003 р. № 1058-IV / Верховна Рада України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1058-15>.
9. Про затвердження Положення про порядок складання, подання та оприлюднення адміністратором недержавного пенсійного фонду звітних даних, у тому числі звітності з недержавного пенсійного забезпечення : Рішення Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку від 23.07.2020 № 379 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0847-20#Text>.

10. Худолій О.В. Визначення ефективності діяльності недержавних пенсійних фондів в Україні / О.В. Худолій // Облік і фінанси АПК [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://magazine.faaf.org.ua/viznachennya-efektivnosti-diyalnosti-nederzhavnih-pensiynih-fondiv-v-ukraini.html>.
11. Похилько С.В. Аналіз ефективності недержавних пенсійних фондів України і напрямки її підвищення з урахуванням інноваційних підходів країн ЄС / С.В. Похилько, В.С. Миргородська // Інфраструктура ринку. – 2019. – Вип. 37 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.market-infr.od.ua/journals/2019/37_2019_ukr/95.pdf.
12. Відкритий пенсійний фонд / ПриватФонд [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://privatfond.com.ua>.
13. Адміністративний центр персоналізованого обліку [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.acpo.com.ua>.
14. Державна служба статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ukrstat.gov.ua>.

References:

1. Romanenko, Ye.O. (2020), «V Ukraini zivaytsia nove pensiine vidomstvo», *Naukovyi visnyk: Derzhavne upravlinnia*, No. 2 (4), pp. 300–308, doi: 10.32689/2618-0065-2020-2(4)-300-309.
2. Vyhovska, V.V. (2020), «Suchasni problemy rozvytku nederzhavnoho pensiinoho zabezpechennia v Ukraini», *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia*, No. 4 (24), pp. 170–178.
3. Lypych, L.H. and Tesliuk, S.A. (2018), «Struktura finansovykh resursiv nederzhavnykh pensiinykh fondiv v Ukraini ta yikh analiz», *Ekonomichnyi chasopys Skhidnoevropeiskoho natsionalnoho universytetu*, No. 3, pp. 21–30.
4. Ruska, R.V. (2018), «Modeliuvannia dynamiky nakopychennia pensiinykh vneskiv u nederzhavnykh pensiinykh fondakh», *Ekonomichnyi analiz*, Vol. 28, No. 4, pp. 106–113.
5. Tarasov, I.V. and Filipishyna, L.M. (2023), «Matematyчне modeliuvannia protsesiv nakopychennia ta vyplat u nederzhavnomu pensiinomu fondi», *Ekonomika, upravlinnia ta administruvannia. Finansy, bankivska sprava ta strakhuvannia*, No. 2 (104), pp. 191–198, doi: 10.26642/jen-2023-2(104)-191-198.
6. Popova, O.L., Koval, V.V., Mikhno, I.S. et al. (2020), «Assessments of national tourism development in terms of sustainability and inclusiveness», *Journal of Geology, Geography and Geocology*, pp. 377–386, doi: 10.15421/112033.
7. Filipishyna, L., Mihai, N., Tarasov, I. et al. (2020), «Management of the investment activities of the mining industry», *E3S Web of Conferences*, Vol. 201, doi: 10.1051/e3sconf/202020101015.
8. Verkhovna Rada Ukrainy (2023), *Pro zahalnooboviazkove derzhavne pensiine strakhuvannia*, Zakon Ukrainy vid 09.07.2003 r. No. 1058-IV, [Online], available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1058-15>
9. Verkhovna Rada Ukrainy (2020), *Pro zatverdzhennia Polozhennia pro poriadok skladannia, podannia ta opryliudnennia administratorom nederzhavnoho pensiinoho fondu zvitnykh danykh, u tomu chysli zvitnosti z nederzhavnoho pensiinoho zabezpechennia*, Rishennia Natsionalnoi komisii z tsinnykh paperiv ta fondovoho rynku vid 23.07.2020 No. 379, [Online], available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0847-20#Text>
10. Khudoliy, O.V., «Vyznachennia efektyvnosti diialnosti nederzhavnykh pensiinykh fondiv v Ukraini», *Oblik i finansy APK*, [Online], available at: <https://magazine.faaf.org.ua/viznachennya-efektivnosti-diyalnosti-nederzhavnih-pensiynih-fondiv-v-ukraini.html>
11. Pokhylko, S.V. and Myrhorodska, V.S. (2019), «Analiz efektyvnosti nederzhavnykh pensiinykh fondiv Ukrainy i napriamky yii pidvyshchennia z urakhuvanniam innovatsiinykh pidkhodiv krain ES», *Infrastruktura rynku*, Issue 37, [Online], available at: http://www.market-infr.od.ua/journals/2019/37_2019_ukr/95.pdf
12. PryvatFond, *Vidkrytyi pensiyni fond*, [Online], available at: <https://privatfond.com.ua>
13. Administrativnyi tsentr personifikovanoho obliku, [Online], available at: <https://www.acpo.com.ua>
14. Derzhavna sluzhba statystyky, [Online], available at: <https://ukrstat.gov.ua>

Тарасов Ігор Вадимович – кандидат хімічних наук, доцент Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

<https://orcid.org/0000-0002-8814-6551>.

Наукові інтереси:

– математичне моделювання економічних процесів.

E-mail: tarasov.i.vad@gmail.com.

Філіпішина Лілія Михайлівна – академік Академії економічних наук, доктор економічних наук, професор Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

<https://orcid.org/0000-0001-9552-1367>.

Наукові інтереси:

– інвестиції;

– стратегії.

E-mail: ontariofilpi@ukr.net.

Tarasov I.V., Filipishyna L.M.

Modeling the net value of a unit of pension assets in non-state pension funds

The pension system of Ukraine has three levels, the third level of which is represented by non-state pension funds (NPF) with different structures: corporate, professional and open. The article deals with the last ones listed because they are available to all citizens of Ukraine.

After the pension reform of 2003, as a result of which the three-tier structure of the pension system arose, changes in it were mainly carried out in the first level – the solidarity system of mandatory state pension insurance, and there were many attempts to introduce the second level – mandatory accumulative pensions. Currently, only the first level is working and the third level of the system is being formed.

The article analyzes the profitability assessment process of several large open non-state pension funds in Ukraine, constructs econometric models of changes in the value of units of pension assets of these funds, and conducts a comparative analysis of the dynamics of these units. It was shown that the approach of assessing the efficiency and profitability of pension funds by determining the net value of a unit of pension assets fully corresponds to the economic and financial principles of their creation and operation. The authors proposed regression equations that allow monitoring the change in the net value of pension assets for the four largest open pension funds over a certain period of time. This will allow more objective selection of NPF for investment.

The effectiveness of these funds over time intervals of different durations was examined and it was established that even taking into account the crises, they allow obtaining a certain real yield.

The analysis of the coefficients of nominal income, real income and profitability of the NPF made it possible to prove that the funds overcome the influence of inflation in most cases.

This article is a continuation of previous work in which the profitability of the studied non-state pension funds with reinvestment of the amount of the tax credit, inflation and exchange rates was evaluated.

Keywords: non-state pension fund (NPF); pension contributions; net asset value; unit of pension assets; regression; prognostication.

Стаття надійшла до редакції 19.08.2024.