

**Людмила Галаєва**

Кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики  
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м.Київ  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3036-2830>  
email: [lgalaeva@nubip.edu.ua](mailto:lgalaeva@nubip.edu.ua)

## ПРО ДЕЯКІ ПІДХОДИ ДО МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ПЕНСІЙНОГО СТРАХУВАННЯ

**Анотація.** Розглянуто сучасні тенденції функціонування пенсійної системи України, досліджено особливості її формування. Проаналізовано основні виклики, що стоять перед пенсійною системою, серед яких вплив традиційних загроз, зокрема демографічні та економічні чинники та нові виклики, такі як нестандартна зайнятість, глобалізація, наслідки, зумовлені війною в країні. На основі запропонованого підходу до моделювання розвитку системи пенсійного страхування в Україні, висловлено припущення, що запровадження другого рівня пенсійної системи може пом'якшити ці ризики, але потребує комплексних реформ, спрямованих на забезпечення макроекономічної стабільності, розвитку ринку праці й фінансового ринку в країні.

**Ключові слова:** пенсійна система, пенсійне забезпечення, пенсійне страхування, моделювання, прогноз, ризики, оптимістичний сценарій, песимістичний сценарій.

### 1. ВСТУП

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах, зважаючи на поточну демографічну ситуацію в країні, пов'язану з міграцією населення, низьким рівнем народжуваності, економічними чинниками та її подальші перспективи, докорінне реформування існуючої пенсійної системи слід вважати одним з першочергових завдань, що сприятиме укріпленню економічної безпеки України. Моделювання розвитку системи пенсійного страхування в Україні дасть можливість проаналізувати ефективність систем I та II рівня та оцінити наслідки запровадження системи II рівня.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання функціонування державних та недержавних пенсійних фондів розглядаються у працях зарубіжних та вітчизняних науковців. Значимий внесок у формування національної концепції пенсійного забезпечення та його складової – недержавного пенсійного забезпечення, зробили: В.Виговська [1], Г.Овчаренко [2], Я.Прищепя [3] та інші. Проте, незважаючи на наявність ряду досліджень, питання системного підходу до моделювання системи пенсійного забезпечення, зокрема, на основі моделі пенсійного страхування в умовах України, потребує подальшого вивчення.

**Мета публікації.** Враховуючи це, метою статті є висвітлення деяких підходів до моделювання та прогнозування системи пенсійного страхування в Україні, що дозволить розробляти ефективні стратегії її розвитку та адаптувати до сучасних викликів.

### 2. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для досягнення мети використано системний підхід, методи аналізу і синтезу, аналогії і порівняльного аналізу, формальної логіки, статистичні методи, методи аналізу, економіко-математичні методи моделювання. Статистичну базу дослідження становлять офіційні дані Пенсійного фонду України.

### 3. РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Моделювання системи пенсійного страхування реалізується за рахунок різних видів моделей, серед яких можна виділити:

- актуарні моделі, які використовуються для розрахунку страхових тарифів, резервів та актуальних зобов'язань;
- економетричні моделі, які дають можливість робити прогнози, зокрема враховувати динаміку змін демографічних, фінансових показників тощо;
- імітаційні моделі, які базуються на методі Монте-Карло для прогнозування в умовах невизначеності та ризику та дозволяють моделювати широкий спектр можливих сценаріїв.

Для реалізації цих моделей використовуються, як спеціальне програмне забезпечення, так і статистичні пакети, зокрема R, Stata, SPSS. Для простих розрахунків та моделювання може бути достатньо електронних таблиць (Excel); для більш складних моделей – мови програмування (Python, MATLAB) тощо.

Для оцінки стану пенсійного страхування в Україні необхідно використовувати цілий ряд показників, серед яких можна виділити основні (табл.1).

Таблиця 1

**Динаміка основних показників для оцінки стану пенсійного страхування в Україні**

№	Показник	2020	2021	2022	2023	2024
1	Кількість пенсіонерів, млн. осіб	11,1	10,8	10,5	10,2	9,9
2	Середній розмір пенсії, грн.	3 083	3 778	4 190	4 853	5 312
3	Мінімальна пенсія, грн	1 712	1 854	2 093	2 361	2 610
4	Середня заробітна плата, грн.	11 591	13 200	14 934	17 300	19 550
5	Коефіцієнт заміщення (пенсія/зарплата), %	26,6	28,6	28,1	28	27,1
6	Дефіцит Пенсійного фонду, млрд. грн.	195,3	203,8	233,2	244,5	256

Джерело [ 4 ]

Як видно з таблиці, кількість пенсіонерів поступово зменшується через демографічні зрушення та старіння населення, зумовлені міграційними процесами та війною в країні. Водночас середній розмір пенсії за п'ять років збільшився на 72,3%, частково завдяки індексації та зростанню середньої заробітної плати. Однак коефіцієнт заміщення доходу нижчий за рекомендований Міжнародною організацією праці (МОП) рівень 40%, що свідчить про низький рівень пенсійних виплат.

На основі економіко-математичних моделей було побудовано два сценарії розвитку системи пенсійного страхування:

-за оптимістичним сценарієм (за умови запровадження другого рівня накопичувальної системи з 2026 року) очікується, що середня пенсія зросте до 8500 гривень до 2030 року, а коефіцієнт заміщення досягне 35 відсотків;

-за песимістичним сценарієм (без структурних реформ) очікується, що середня пенсія залишиться на рівні 6200 гривень, а дефіцит пенсійного фонду до 2030 року буде більше 300 мільярдів гривень.

Отже, результати моделювання показують, що запровадження накопичувального рівня фінансування підвищує фінансову стійкість систем пенсійного страхування та забезпечує покращення добробуту пенсіонерів за умови одночасного підвищення прозорості фінансового ринку та рівня зайнятості населення.

Зроблений за оптимістичним сценарієм прогноз середнього розміру пенсії показано на рис.1.



Рис. 1. Прогноз середнього розміру пенсії в Україні

Джерело: [4]

## ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Результати дослідження свідчать, що реформування системи пенсійного страхування є ключовим для економічної безпеки України. Пенсійна реформа має передбачати перерозподіл відповідальності між державою, роботодавцями й працівниками, що сприятиме підвищенню мотивації до сплати пенсійних внесків і зниженню тіньової економіки.

Прогнозування розвитку системи пенсійного забезпечення, зокрема страхування, є досить складним, через існування значної кількості прямих і прихованих чинників, зокрема таких, які важко передбачити, що впливають на досліджувані процеси.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на розробку моделей прогнозування розвитку системи пенсійного страхування, зокрема з недержавних фондів, та вивчення впливу такого підходу на реформування системи пенсійного забезпечення.

## ПОСИЛАННЯ (ПЕРЕКЛАДЕНІ ТА ТРАНСЛІТЕРОВАНІ)

[1] V.Vyhovska, "Modern problems of development of non-state pension provision in Ukraine". *Problems and prospects of economy and management. Financial resources: problems of formation and use*, no. 4 (24). pp. 170-178, 2022.

[2] H. Ovcharenko. "Funded pension system: there is no point in waiting for better times", 2022. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/11/11/693709>

[3] Ya. Pryshchepa., H. Matviishyna. Funded pensions: the Ministry of Social Policy explained what the pension reform entails. 2023. URL: <https://suspilne.media/356294-nakopicuvalni-pensii-u-minsocpolitiki-rozpovili-so-predbacae-pensijna-reforma>.

[4] Pension Fund of Ukraine. URL: <https://www.pfu.gov.ua/>

MINISTRY OF EDUCATION  
AND SCIENCE OF UKRAINE

NATIONAL UNIVERSITY  
OF LIFE AND ENVIRONMENTAL  
SCIENCES OF UKRAINE

FACULTY OF INFORMATION  
TECHNOLOGY

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ

## PROCEEDINGS

XIII International scientific  
and practical conference

**GLOBAL AND  
REGIONAL PROBLEMS OF  
INFORMATIZATION IN  
SOCIETY AND  
NATURE USING  
'2025**

13-14 November 2025

Kyiv, NULES of Ukraine

Kyiv 2025

## МАТЕРІАЛИ

XIII Міжнародної науково-  
практичної конференції

**ГЛОБАЛЬНІ ТА  
РЕГІОНАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ  
ІНФОРМАТИЗАЦІЇ В  
СУСПІЛЬСТВІ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ  
'2025**

13-14 листопада 2025 року

Київ, НУБіП України

Київ 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

## **МАТЕРІАЛИ**

XIII Міжнародної науково-практичної конференції

# **ГЛОБАЛЬНІ ТА РЕГІОНАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ В СУСПІЛЬСТВІ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ '2025**

13-14 листопада 2025 року

Київ, НУБіП України

Київ 2025

УДК 004

Рекомендовано до друку вченою радою факультету інформаційних технологій Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 4 від 18.12.2025).

Укладач: д.т.н., доцент Шкарупило В.В.

Збірник матеріалів XIII Міжнародної науково-практичної конференції "Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні '2025", 13–14 листопада 2025 року, НУБіП України, Київ. – К.: НУБіП України, 2025. – 206 с.

Відповідальність за зміст публікацій несуть автори.

© Національний університет біоресурсів  
і природокористування України, 2025