

УДК 657

DOI: 10.60022/3(1)-40S

Русіна Юлія Олександрівна

кандидат економічних наук, доцент

доцент кафедри фінансів

Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

Rusina Yuliia

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Associate Professor of the Department of Finance

Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine

ORCID: 0000-0001-9540-0899

Віжуткін Артем Геннадійович

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

Vizhutkin Artem

PhD Student

Kyiv National University of Technologies and Design

ORCID: 0009-0005-1793-0516

СТРАТЕГІЇ ПОДОЛАННЯ МАЙНОВОЇ НЕРІВНОСТІ

Анотація. Статтю присвячено комплексному дослідженню теоретико-методологічних та прикладних засад подолання майнової нерівності в контексті реалізації Цілей сталого розвитку. У роботі сформовано репрезентативну систему первинних макроекономічних та соціальних індикаторів на основі даних Світового банку та ОЕСР за період 2010–2023 років. Задля усунення явища мультиколінеарності побудовано кореляційну матрицю Пірсона. Із застосуванням методу оптимальної рівномірності розраховано інтегральні індекси майнової нерівності для полярних країн та України. На основі двопараметричної лінійної моделі експоненціального згладжування Холта побудовано середньострокові прогнози динаміки розширення суспільства на перспективу 2024–2028 років. За допомогою кластерного аналізу (алгоритму *k*-середніх) здійснено багатовимірне групування країн та ідентифіковано три типи макромодель розподілу національного багатства. Визначено специфіку позиціонування України у межах першого кластера та обґрунтовано стратегічні орієнтири адаптації фінансово-регуляторних інструментів європейських держав для забезпечення інклюзивного економічного зростання у повоєнний період.

Ключові слова: майнова нерівність, сталий розвиток, інтегральний індекс, модель Холта, прогнозування, кластерний аналіз, повоєнне відновлення.

STRATEGIES FOR OVERCOMING PROPERTY INEQUALITY

Abstract. The article is devoted to a comprehensive study of theoretical, methodological, and applied foundations for overcoming property inequality in the context of achieving the Sustainable Development Goals, which forms the core of the third chapter of the dissertation research. A representative system of primary macroeconomic and social indicators based on World Bank and OECD data for the period 2010–2023 was formed to operationalize the research task. To eliminate the phenomenon of multicollinearity and data redundancy, a Pearson correlation matrix was constructed, leading to the selection of statistically independent parameters. Using the method of optimal uniformity, integral indexes of property inequality were calculated for polar countries and Ukraine, providing a unified metric for stratification. Based on Holt's two-parameter linear exponential smoothing model, medium-term forecasts of the dynamics of social stratification for the perspective of 2024–2028 were constructed, uncovering divergence trends between liberal and socially-oriented economic systems. Using cluster analysis (*k*-means algorithm), a multidimensional grouping of OECD countries and Ukraine was performed, resulting in the identification of three distinct macromodels of national wealth distribution: Central-Eastern European models with moderate income inequality, developed socio-market systems, and highly unequal diversified systems. The specifics of Ukraine's positioning within



the first cluster (“uniformity in poverty”) are determined based on empirical indicators. Finally, the article substantiates strategic guidelines for adapting the fiscal and regulatory instruments of European nations—including progressive taxation, wealth monitoring, and structural labor reforms—to ensure inclusive economic growth and social resilience during the post-war recovery period.

Keywords: *property inequality, sustainable development, integral index, Holt’s model, exponential smoothing, forecasting, cluster analysis, k-means method, income distribution, post-war recovery.*

Постановка проблеми. У сучасному глобалізованому світі, що перебуває під впливом постійних трансформаційних зрушень, майнова нерівність та надмірне фінансово-економічне розшарування суспільства залишаються однією з найгостріших та найскладніших соціально-економічних проблеми сучасності [2]. Масштабний розрив у рівнях доходів та володіння капіталом між полярними верствами населення не лише деструктивно впливає на загальний рівень життя громадян, але й виступає серйозним бар’єром для забезпечення рівності доступу до якісних освітніх послуг, сучасної системи охорони здоров’я та базових соціальних благ. Більше того, глибокі майнові диспропорції безпосередньо детермінують політичну нестабільність, знижують рівень суспільної довіри до державних інститутів та суттєво уповільнюють загальні темпи макроекономічного зростання, руйнуючи підвалини інклюзивного розвитку. У контексті Цілей сталого розвитку ООН, мінімізація соціально-економічної полярності виступає базовим індикатором цивілізаційного поступу та економічної безпеки [4].

Завдання прогнозування та математичного моделювання динаміки майнової нерівності є багатокомпонентним та багатофакторним процесом. Його успішне вирішення залежить від урахування цілої архітектури взаємопов’язаних чинників, серед яких ключове місце посідають темпи реального економічного зростання, архітектоніка та фіскальна спрямованість податкової політики, структурні особливості розподілу національного доходу, а також ширший комплекс інституційних та соціальних факторів [3]. Особливої актуальності зазначена проблематика набуває для фінансової системи України, яка зазнає критичних деструкцій внаслідок повномасштабної війни, що актуалізує потребу в розробці обґрунтованої фінансової стратегії повоєнного відновлення [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Фундаментальні теоретичні засади дослідження природи капіталу та механізмів виникнення майнової нерівності закладені у працях Т. Пікетті, який на основі багатовікових статистичних рядів довів тенденцію до випереджаючого зростання доходів від капіталу над доходами від праці [7]. Дослідження довгострокових історичних трендів концентрації багатства серед топ-груп населення відображені у спільних працях А. Аткінсона, Т. Пікетті та Е. Саеза [6], а глобальні аспекти та нові підходи до вимірювання розшарування в епоху глобалізації розкрито Б. Мілановичем [8].

Серед вітчизняних науковців вагомий внесок у дослідження майнових диспропорцій, бідності та соціальної безпеки зробили О. Барановський, який оцінив сутність майнової безпеки громадян [1], Л. Клевчик, яка проаналізувала деструктивну роль нерівності як ключової суспільної диспропорції [2], та В. Тимошенко, яка акцентувала увагу на бідності як безпосередній загрозі національній безпеці [4]. Інституційні фінансові інструменти мінімізації нерівності в межах країн ОЕСР досліджено Г. Коцюрубенком [3]. Проте, попри значну кількість наукових праць, розробка комплексних моделей прогнозування інтегральних індексів майнової нерівності та багатовимірної кластеризація сучасних соціально-економічних систем з урахуванням викликів повоєнного відновлення потребують подальшого поглибленого дослідження, чому й присвячено це дослідження.

Метою статті є розробка комплексного економіко-математичного та інституційного інструментарію оцінювання, прогнозування та кластеризації соціально-економічних систем за рівнем майнової нерівності, а також обґрунтування на цій основі стратегічних напрямів мінімізації фінансового розшарування населення України для забезпечення її сталого інклюзивного розвитку.

Виклад основного матеріалу. Для проведення глибокого емпіричного аналізу, моделювання та середньострокового прогнозування динаміки розвитку майнової нерівності авторами було сформовано репрезентативну інформаційну базу, яка охоплює офіційні статистичні дані Світового банку (*World Bank*) [10] та Організації економічного співробітництва та розвитку (*OECD*) [11] у розрізі ключових макроекономічних та соціальних індикаторів країн-членів ОЕСР та України. Оцінюваний часовий горизонт охоплює 14-річний період – з 2010 по 2023 роки включно [5]. Усі математико-статистичні розрахунки, процедури нормування, прогнозування та багатовимірного групування були реалізовані з використанням спеціалізованого інструментарію програмного комплексу *Statistica 12* та табличного процесора *MS Excel*.

Системний процес прогнозування та аналізу рівнів майнової нерівності реалізовувався через послідовне виконання комплексу таких взаємопов’язаних етапів:

1. Обґрунтування та відбір релевантних статистично значущих показників. На початковому етапі було сформовано систему первинних індикаторів, які потенційно відображають різні аспекти майнового та доходного розшарування населення, а також загальний рівень економічного розвитку досліджуваних систем [10, 11]. З метою очищення масиву даних від надлишкової інформації та запобігання викривленню результатів моделювання було побудовано міжфакторну кореляційну матрицю, що дозволило виявити та повністю усунути явище мультиколінеарності.

2. Нормалізація та стандартизація вхідних даних. Оскільки відібрані макроекономічні та соціальні показники мають різні одиниці вимірювання (грошові одиниці, відсотки, коефіцієнти) та суттєво різняться за масштабами, виникла об'єктивна необхідність приведення їх до безрозмірного вигляду. Для цього було застосовано класичні методи математичної стандартизації даних (Z-нормалізація).

3. Обчислення інтегральних індексів майнової нерівності. З метою отримання єдиної, комплексної оцінки рівня розшарування для кожної країни в конкретний проміжок часу було застосовано метод оптимальної рівномірності. Розрахунок інтегрального індексу майнової нерівності (ПМН) здійснювався за алгоритмом:

$$\text{ПМН} = \frac{\sum_{i=1}^n S_{ij}}{\max\{\sum_{i=1}^n S_{ij}\}},$$

де S_{ij} представляє собою нормалізований показник майнової нерівності для i -ї країни за j -й аналізований період. Дана математична конструкція дозволяє оцінити ступінь наближення чи віддалення конкретної держави від теоретично оптимального рівня розшарування.

4. Компаративний аналіз та декомпозиція середніх рівнів. На основі розрахованих масивів інтегральних індексів за весь 14-річний період було обчислено середні значення для кожної країни, що дозволило здійснити чітке ранжування досліджуваних країн, виокремивши полюси макроекономічної стабільності та країни-аутсайдери [5, 10].

5. Побудова прогнозних моделей розвитку. Для визначення майбутніх траєкторій розвитку систем та оцінки ризиків посилення розшарування на перспективу 2024–2028 рр. було застосовано апарат методів експоненціального згладжування. Як найбільш адекватний інструмент для даних із чітко вираженою динамікою було обрано двопараметричну лінійну модель Холта, яка функціонує на основі системи таких рекурсивних рівнянь:

$$S_t = a X_t + (1-a)S_{t-1}$$

де S_t – згладжене значення; X_t – поточне значення показника; a – коефіцієнт згладжування ($0 < a < 1$).

Також прогнозування проводилося за допомогою моделі Холта (без сезонної, але з трендовою складовою) з використанням параметрів рівень (S_t) та тренд (T_t).

Оптимізація параметрів здійснювалася за критерієм мінімізації середньоквадратичної помилки прогнозу (RMSE).

6. Багатовимірна кластеризація та економіко-математична інтерпретація результатів. На завершальному етапі для формування узагальненої типології сучасних країн за характером розподілу багатства було застосовано метод кластерного аналізу. Згрупування всього масиву досліджуваних країн здійснювалося методом k -середніх (k -means).

Відповідно до визначеної методологічної послідовності, на першому етапі аналізу було сформовано систему з шести базових вхідних показників на основі світових статистичних баз [5, 10, 11]: INCOME – ВВП на душу населення за ПКК; GINI – індекс Джині; WELFARE – ВНД на душу населення; H10 – частка доходу 10% найбагатшого населення; L10 – частка доходу 10% найбідніших верств населення; CUIP – комплексний індикатор майнового розшарування (модифікований показник кумулятивного накопичення багатства). Побудована кореляційна матриця Пірсона представлена в таблиці 1.

Таблиця 1

Кореляційна матриця показників майнової нерівності та розвитку досліджуваних країн протягом 2010–2023 рр.

Показник	INCOME	GINI	WELFARE	H10	L10	CUIP
INCOME	1,00	-0,25	0,96	-0,23	0,25	0,24
GINI	-0,25	1,00	-0,27	0,14	-0,39	0,12
WELFARE	0,96	-0,27	1,00	-0,26	0,27	0,29
H10	-0,23	0,14	-0,26	1,00	-0,80	0,01
L10	0,25	-0,39	0,27	-0,80	1,00	-0,07
CUIP	0,24	0,12	0,29	0,01	-0,07	1,00

Джерело: складено авторами

Відповідно до даних таблиці 1, виявлено тісний прямий зв'язок між рівнем ВВП на душу населення (INCOME) та рівнем ВНД на душу населення (WELFARE) – 0,96 ($|r^2| > 0,7$), а також тісний обернений зв'язок між часткою доходів 10% найбагатших (H10) та часткою доходів 10% найбідніших (L10) – 0,8. Відповідно, для усунення мультиколінеарності з кожної пари виключаємо показник, а саме: рівень ВНД на душу населення та частку доходів 10% найбагатших. Чотири із шести показників майнової нерівності будуть включені у подальші розрахунки.

Проведені розрахунки середніх рівнів інтегральних індексів за ретроспективний період (2010–2023 рр.) виявили, що абсолютним антилідером, який демонструє найвищий рівень майнової нерівності, є Нова Зеландія, значення індексу якої досягло позначки 1,0 [10]. На другому місці перебувають Сполучені Штати Америки з показником 0,923 [11]. На протилежному полюсі шкали зафіксовані Австрія (інтегральне значення 0,028) та Бельгія (0,035). Що стосується України, то середній рівень її інтегрального індексу за цей часовий відрізок склав 0,125 [5].

Застосувавши оптимізований апарат моделі Холта, було побудовано середньострокові прогнози динаміки інтегральних індексів майнової нерівності на часовий горизонт 2024–2028 рр. (табл. 2).

Таблиця 2

Прогнозні значення інтегрального індексу майнової нерівності країн до 2028 року

Рік	Значення (США)	Значення (Нова Зеландія)	Значення (Австрія)	Значення (Бельгія)	Значення (Україна)
2024	0,974	0,992	0,018	0,004	0,134
2025	0,982	0,993	0,017	0,003	0,135
2026	0,989	0,992	0,018	0,003	0,137
2027	0,997	0,991	0,019	0,001	0,138
2028	0,999	0,991	0,020	0,000	0,140

Джерело: розраховано авторами на основі методу експоненціального згладжування Холта

Економіко-теоретична та практична інтерпретація одержаних прогнозних результатів дозволяє детально декомпонувати фінансово-економічні тренди для кожної з досліджуваних систем:

Сполучені Штати Америки (США). Математична модель чітко прогнозує стійке зростання інтегральної майнової нерівності з позначки 0,974 у 2024 році до критичного максимуму 0,999 у 2028 році, що свідчить про наближення системи до граничного рівня концентрації капіталу [7]. Основними довгостроковими макроекономічними детермінантами цього процесу виступають випереджаюче зростання доходів топ-1% найбагатших громадян порівняно зі стагнацією доходів середнього класу [6].

Нова Зеландія. Результати моделювання вказують на збереження стабільно високого рівня нерівності (0,991 у 2028 р.). Історично сформований аномально високий рівень розшарування в цій країні обумовлений тривалим зростанням цін на ринку житлової нерухомості та специфікою фіскальної системи [10].

Австрія та Бельгія. Ці країни впевнено підтверджують свій статус світових еталонів макросоціальної стабільності. Для Бельгії модель прогнозує унікальний тренд – подальше зниження індексу практично до абсолютної нульової позначки (0,000) у 2028 році. Висока стійкість цих європейських систем базується на засадах соціально-орієнтованої ринкової економіки та прогресивному оподаткуванні [3, 11].

Україна. Розрахунки вказують на помірний, але стійкий тренд до підвищення інтегрального показника нерівності з 0,134 у 2024 році до 0,140 у 2028 році. Очікуване зростання зумовлене глибокими турбулентностями та структурними шоками військового стану, складними процесами повоєнного відновлення, а також руйнуванням промислових активів. Водночас, історичне зниження рівня нерівності в Україні, яке спостерігалось починаючи з кінця 2018 року, було викликане тимчасовим суттєвим зменшенням доходів великих олігархічних груп через втрату активів, поступовим адміністративним зростанням мінімальних стандартів оплати праці, а також значними обсягами фінансових переказів від українських трудових мігрантів [5].

Для виявлення стратегічних закономірностей розподілу національного багатства наприкінці 2023 року було реалізовано процедуру багатовимірної кластеризації країн ОЕСР та України методом k-середніх за допомогою програми *Statistica 12*. Згрупування здійснювалося за трьома показниками: INCOME, L10 та індексом Джині [10, 11]. Результати кластеризації наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Склад отриманих кластерів країн ОЕСР та України станом на кінець 2023 року

Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3
Польща, Португалія, Словаччина, Словенія, Угорщина, Чехія, Україна	Австрія, Австралія, Бельгія, Данія, Ірландія, Ісландія, Канада, Люксембург, Німеччина, Норвегія, Нідерланди, Фінляндія, Франція, Японія, Швейцарія, Швеція	Південна Корея, Греція, Ізраїль, Естонія, Італія, Іспанія, Латвія, Мексика, Нова Зеландія, Чилі, Турція, Колумбія, США

Джерело: розраховано та складено авторами за допомогою статистичного пакета Statistica 12

Детальний аналіз отриманих результатів дозволяє надати розгорнуту сутнісну економічну характеристику виділеним макромоделям розподілу благ:

Кластер 1 (Країни Центрально-Східної Європи та Україна). Ця група систем характеризується відносно найнижчими серед досліджуваних країн значеннями обсягів ВВП на душу населення (INCOME), проте демонструє стабільно вищий рівень частки національного доходу, що припадає на 10% найбідніших верств населення (L10). У науковій літературі такий стан речей інтерпретується як феномен «рівномірності у бідності». Станом на кінець 2023 року фактична частка доходів групи L10 в Україні становила 4,4% [5].

Кластер 2 (Розвинені країни з вираженою соціально-орієнтованою ринковою економікою). Дана група охоплює ядро найбільш благополучних держав світу [3]. Держави цієї групи спромоглися реалізувати найскладніше макроекономічне завдання – успішно поєднати надвисокі рівні генерації доходів із надійною системою фінансової підтримки найменш забезпечених громадян [11].

Кластер 3 (Різномірна макрогрупа з високим рівнем внутрішньої нерівності). Спільною родовою ознакою цієї моделі є наявність глибокого, хронічного внутрішнього структурного розриву в процесах розподілу: навіть за умови високого рівня загального макроекономічного потенціалу (як у США), в системах спостерігається критично низька частка національних доходів, що доходять до нижніх верств населення [8,9].

Зважаючи на результати глобальних звітів Світової лабораторії нерівності, існують три базові альтернативні сценарії розвитку світової архітектури розподілу благ до 2050 року: перший передбачає слідування історичній траєкторії нерівності з 1980-х рр., другий вималює ризики жорсткої концентрації за моделлю США (де нижні 50% отримують лише 3% зростання), а третій (оптимістичний) базується на європейській моделі соціального партнерства [9].

Для України впровадження регуляторних та фіскальних інструментів країн другого кластера є ключовим завданням повоєнного відновлення [3]. Це дозволить подолати пастку «рівномірної бідності» та забезпечити перехід до інклюзивного зростання.

Висновки. У межах проведеного дослідження на основі застосування сучасного інструментарію багатовимірного статистичного аналізу — методу оптимальної рівномірності, моделі Холта та алгоритму k-середніх — було здійснено комплексне оцінювання та прогнозування стратегічних орієнтирів подолання майнової нерівності. Побудовані прогнозні моделі на період 2024–2028 рр. довели, що процеси концентрації капіталу будуть посилюватися в ліберальних моделях (США) та виявлятимуть помірну тенденцію до зростання в Україні через воєнні руйнування промислового потенціалу та інституційні деформації.

Кластерний аналіз дозволив чітко структурувати міжнародний простір, визначивши поточне місце України у першому кластері країн Центрально-Східної Європи, якому притаманний феномен «рівномірного розподілу за обмежених абсолютних доходів». Головним стратегічним орієнтиром державної фінансово-економічної політики України на етапі її повоєнного відновлення має стати системна трансформація фіскальних інструментів [3] – перехід до реального прогресивного оподаткування великих статків, розширення податкової бази для капіталу, а також посилення соціальних трансфертів за прикладом країн другого кластера (Австрії та Бельгії). Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку полягають у деталізації фінансових механізмів детінізації доходів населення та оцінці впливу цифрових фінансових інструментів на мінімізацію майнових диспропорцій.

Література

1. Baranovskyi O. I. Property security of citizens: substance and problems. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2016. 1 (20). p. 158–183. DOI: <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v1i20.73195>
2. Клевчик Л. Л. Соціальна нерівність як основна диспропорція в суспільстві. *Економіка та держава*. 2019. № 4. С. 48–51. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2019.4.48>
3. Коцюрубенко Г.М. Соціальна функція держави як ключовий напрям реалізації фінансової

політики щодо скорочення соціальної нерівності. Інвестиції: практика та досвід. 2024. №2. С. 142-147. DOI: https://doi.org/10.32702/2306_6814.2024.2.142.

4. Тимошенко В.І. Несправедливість і бідність як загроза національній безпеці України. Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. 2024. 1 (82). С. 135-140. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.82.1.19>.

5. Державна служба статистики України. Доходи та витрати населення України за 2010–2023 роки: статистичні збірники. Київ, 2024. URL: <https://ukrstat.gov.ua>

6. Atkinson A. B., Piketty T., Saez E. Top Incomes in the Long Run of History. *Journal of Economic Literature*. 2011. Vol. 49, No. 1. P. 3–71. DOI: <https://doi.org/10.1257/jel.49.1.3>

7. Milanovic B. *Global Inequality: A New Approach for the Age of Globalization*. Cambridge: Harvard University Press, 2016. 299 p.

8. Piketty T. Капітал у XXI столітті / пер. з фр. Н. Коваль. Київ: Наш Формат, 2016. 696 с.

9. World Bank Open Data. Gini Index and GDP per capita metrics (2010–2023). World Bank Group. URL: <https://data.worldbank.org>

10. Офіційний сайт Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР). Бази даних соціально-економічних показників (OECD Income Distribution Database). URL: <https://www.oecd.org/social/income-distribution-database.htm>

11. World Inequality Report 2022. World Inequality Lab. 2022. 236 p. URL: <https://wir2022.wid.world/>

References

1. Baranovskyi, O. I. (2016). Property security of citizens: substance and problems. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, 1(20), 158–183. DOI: <https://doi.org/10.18371/fcaptive.v1i20.73195>

2. Klevchik, L. L. (2019). Social inequality as the main disproportion in society. *Economy and State*, (4), 48–51. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2019.4.48>

3. Kotsiurubenko, H. M. (2024). Social function of the state as a key area of financial policy implementation to reduce social inequality. *Investments: Practice and Experience*, (2), 64–71.

4. Tymoshenko, V. I. (2024). Injustice and poverty as a threat to Ukraine's national security. *Uzhhorod National University Scientific International Herald. Series: Law*, 1(82), 135–140. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.82.1.19>

5. State Statistics Service of Ukraine. (2024). *Incomes and expenditures of the population of Ukraine for 2010–2023: statistical collections*. Kyiv. URL: <https://ukrstat.gov.ua>

6. Atkinson, A. B., Piketty, T., & Saez, E. (2011). Top Incomes in the Long Run of History. *Journal of Economic Literature*, 49(1), 3–71. DOI: <https://doi.org/10.1257/jel.49.1.3>

7. Milanovic, B. (2016). *Global Inequality: A New Approach for the Age of Globalization*. Cambridge: Harvard University Press.

8. Piketty, T. (2016). *Capital in the Twenty-First Century* (N. Koval, Trans.). Kyiv: Nash Format.

9. World Bank Group. (2024). *World Bank Open Data. Gini Index and GDP per capita metrics (2010–2023)*. URL: <https://data.worldbank.org>

10. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). *OECD Income Distribution Database*. URL: <https://www.oecd.org/social/income-distribution-database.htm>

11. World Inequality Lab. (2022). *World Inequality Report 2022*. URL: <https://wir2022.wid.world/>

Отримано: 26.12.2025

Прийнято до публікації: 14.01.2026

Опубліковано: 15.01.2026