

DOI: 10.31617/1.2023(150)03
УДК 314.053.9:330.34

НЕПИТАЛЮК Антон,
доктор філософії з економіки,
старший викладач кафедри економіки та
міжнародних відносин Вінницького
торгівельно-економічного інституту
Державного торговельно-економічного
університету
вул. Соборна, 87, м. Вінниця, 21050, Україна

ORCID: 0000-0002-7890-3889
a.nepytaliuk@vtei.edu.ua

ДЕМОГРАФІЧНЕ СТАРІННЯ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ

Проблема змін у демографічній структурі, зокрема в контексті старіння, дає змогу розробити методологічні засади соціально-демографічної політики розвитку, що обумовлює її актуальність. Висунуто гіпотезу щодо існування певної стохастичної залежності між соціально-демографічними індикаторами, структурними елементами публічних видатків та інвестиціями у фізичний капітал, на основі якої можна розробляти програми заходів економічної політики. Для підтвердження гіпотези використано низку прийомів, зокрема теоретичне узагальнення емпіричного досвіду, статистики (групування, ранжування, аналіз рядів динаміки) тощо. Гіпотеза перевірена регресійною залежністю. Інформаційна база – статистика Світового Банку. Вивчено соціодемографічні та макроекономічні характеристики низки країн Центральної, Східної Європи і Балтії, які в 1990-х роках докорінно переглянули свої економічні доктрини і здійснили комплекс ринкових перетворень. В інтервалі 1960–2020 рр. оцінено загальну демографічну динаміку, визначено основні тренди демографічних змін. Висвітлено проблему трансформації вікової композиції населення країн вибірки у 1990–2020 рр., з'ясовано характер взаємовпливу вікової структури і макроекономічних характеристик. Виявлено взаємозалежності між демографічним навантаженням старшою віковою стратою і середніми темпами приросту реального ВВП на душу населення. На основі регресійного аналізу одержано

NEPYTALIUK Anton,
Doctor of Philosophy in Economics,
Senior Lecturer at the Department of Economic and
International Relations
Vinnytsia Institute of Trade
and Economics of State University
of Trade and Economics
Soborna St., 87, Vinnytsia, 21050, Ukraine

ORCID: 0000-0002-7890-3889
a.nepytaliuk@vtei.edu.ua

DEMOGRAPHIC AGING AND ECONOMIC GROWTH

The scientific issues related to the demographic structure fluctuations, particularly in the aging population context, are extremely relevant. Their profound study allows to set certain socio-demographic development policy's methodological provisions. The hypothesis that there is a particular stochastic dependence between the socio-demographic indicators, the public expenditures' elements and the investments in physical capital has been proposed. Considering that, the macroeconomic policy programs could be developed. A plethora of techniques to confirm our hypothesis, in particular, the theoretical generalization of empirical experience, statistics methods and techniques (grouping, ranking, analysis of dynamic series, etc.) were applied. The initial hypothesis was tested by the regression. The information base of the study was the statistics of the World Bank. Both socio-demographic and macroeconomic characteristics of a number of Central, Eastern European and Baltic states – the countries that fundamentally revised economic doctrines and carried out a complex of market transformations in the 1990s – were examined. Over the 1960–2020 period, the demographic dynamics were assessed, while the main demographic changes trends were determined. Regarding the 1990–2020 period, the age composition transformation's problem in the sample was highlighted. The nature of the mutual interdependences between the age structure and the macroeconomic characteristics were clarified. The interconnections between the old-age dependency ratio and the average real GDP per capita growth rate multiple nature have been



адекватну модель, проте лише макроекономічний контролер – валові інвестиції у фізичний капітал – статистично значимо позитивно впливали впродовж всього аналізованого інтервалу. Негативний вплив демографічного навантаження на економічну динаміку має бути еліміновано програмами охорони здоров'я та підвищення ступеня активного залучення осіб старшої вікової страти до процесів суспільного виробництва. Щодо працездатної страти слід реалізувати заходи культивуації інтелектуального капіталу. При цьому концепт демографічної стійкості слід імплементувати до системи макроекономічного регулювання розвитку.

Ключові слова: економічне зростання, демографічна стійкість, вікова структура населення, старіння населення, суспільний добробут.

highlighted. The obtained regression model is adequate. However, only the macroeconomic controller – gross capital formation – has been statistically significant and influenced economic development positively throughout the entire interval. Certain health care programs aimed to increase the elderly population active involvement in the social production should eliminate the old-age dependency ratio negative impact on the macroeconomic dynamics. The intellectual capital cultivation measures should be implemented regarding the working-age population. The demographic sustainability concept should be entered into the system of macroeconomic regulation.

Keywords: economic growth, demographic sustainability, population age structure, aging, public welfare.

JEL Classification: H41, H51, I31, J14, O11.

Вступ.

Стійке економічне зростання є стратегічною метою функціонування всіх національних господарств. Оскільки людський капітал, носієм та уособленням якого є працездатна частина населення, – важлива складова виробничої функції, економічна політика розвитку не мислиться без блоку соціально-демографічних заходів. Композиція останніх і визначається, і виступає інституційним механізмом досягнення стану демографічної стійкості. Вікова структура населення детермінує потенціал його участі в процесі суспільного відтворення. Оскільки темпи зростання старшої вікової страти (65+) населення суттєво випереджають динаміку інших його страт, в перспективі це може відбитися на продуктивній спроможності глобальної економіки та вже зараз змушує модифікувати фіскальну політику, оновлювати методичні підходи до побудови систем соціального страхування, пенсійного забезпечення тощо. Тому проблематика оцінювання впливу змін у віковій структурі населення на динаміку суспільного виробництва і добробуту є надзвичайно актуальною.

Неоднакова реальна і потенційна господарська активність, середні схильності до споживання й заощадження, а отже, і продуктивність різних вікових страт суспільства потребує вироблення універсальних підходів до корекції комплексу заходів державної економічної політики, зокрема в частині соціального забезпечення. Формування принципів такої політики має відбуватися згідно із загальноцивілізаційними трендами та з урахуванням кращих практик, у т. ч. досвіду національних економік, що здійснили в 1990-х роках перехід від директивного планування до вільного ринку.

Проблематика демографічних дивідендів, взаємозв'язку соціальної політики і економічного зростання є важливим елементом наукового дискурсу. Комплекс питань модифікації економічної політики залежно від змін у демографічній структурі є об'єктом інтересу вітчизняних і зарубіжних дослідників. Н. Йошіно, Ч. Кім та П. Сайрайванебуд (2019) дослідили (з 1950-х років до сьогодні) й спрогнозували (до 2100 р.) вплив старіння населення на параметри бюджетно-податкової політики у країнах Групи двадцяти, визначивши, що суттєві вікові зміни призвели до масштабних фіскальних дисбалансів, які могли б бути частково еліміновані раціональною економічною політикою. Науковим колективом під керівництвом А. Хеллетта (2019) досліджено систему фіскального регулювання в умовах демографічних змін, визначено необхідність їх раціональної корекції з позицій максимізації добробуту і використання прийомів ризик-менеджменту. М. Ахмад і Р. Хан (2019) розглянули сукупний вплив ефектів демографічного переходу й динаміки людського капіталу на економічне зростання із використанням методики панельного аналізу, визнавши таку залежність статистично значимою в часовому інтервалі 1960–2014 рр. для вибірки 67 країн, що розвиваються. Р. Лазутка, А. Юшка і Є. Навіке (2018) дослідили множинні взаємозалежності факторів праці та капіталу в неоліберальній економічній моделі на прикладі національної економіки Литви, пояснивши причини зростання останньої за умов несприятливих демографічних змін. Х. Хімено (2019) висвітлив макроекономічні прояви демографічних і технологічних змін, зокрема щодо розподілу отримуваних суспільством доходів між сукупними споживанням та заощадженнями. У монографії У. Сандерсона та С. Щербова (2019) представлено принципово новий спосіб вимірювання демографічного старіння: поріг старості пропонується визначати не лише хронологічним віком, але й з урахуванням очікуваної тривалості життя, когнітивного й фізичного здоров'я. Авторським колективом під керівництвом академіка Е. Лібанової (2020) вивчено феномен політики активації в контексті інтенсифікації інвестицій у людський капітал, оцінено потенційні ризики імплементації вказаної політики, враховуючи досвід емерджентних економік. У циклі наших публікацій, присвячених проблемі демографічної стійкості, запропоновано дефініцію останньої, визначено її роль в забезпеченні стійкого економічного зростання (С. Козловський, М. Пасічний, Р. Лавров, Н. Іванюта, А. Непиталюк, 2020; М. Пасічний, А. Непиталюк, 2021; А. Непиталюк, 2018).

Метою статті є визначення характеру впливу демографічного старіння населення і супутніх змін на динаміку економічного розвитку держави.

Теоретичною та методологічною основою дослідження стали наукові праці вітчизняних та зарубіжних дослідників з питань композиційної структури заходів соціально-демографічної політики та особливостей демографічної динаміки в країнах з розвинутою та емерджентною економікою.

Інформаційною базою є статистика Світового Банку. Враховуючи інерційність демографічних змін, для аналізу взято часовий інтервал 1960–2020 рр. Вибірка містить країни Балтії, Центральної та Східної Європи, що зазнали в 1990-х роках докорінних економічних трансформацій, а пізніше доєдналися до Європейського Союзу (далі – ЄС) або декларували свій зовнішній курс на входження у нього. До вибірки увійшли: Болгарія, Естонія, Латвія, Литва, Молдова, Польща, Румунія, Словаччина, Словенія, Угорщина, Україна, Хорватія і Чехія. Для періоду 1960–1991 рр. проаналізовано чисельність населення Естонської, Латвійської, Литовської, Української і Молдавської Радянських Соціалістичних Республік (на той час – у складі СРСР), Чеської та Словацької Соціалістичних Республік (на той час – у складі Чехословацької Соціалістичної, пізніше – Чеської та Словацької Федеративної Республіки), Соціалістичних Республік Словенія та Хорватія (на той час – у складі Соціалістичної Федеративної Республіки Югославія). Економічно активним визначено населення віком від 15 до 64 років, враховано можливість здійснення трудової діяльності особами віком 65 років і старше.

Теоретичне узагальнення використано для систематизації чинників впливу на соціодемографічний і економічний розвиток держав. Методи статистичного аналізу (групування, вивчення рядів динаміки, визначення стохастичних взаємозалежностей) застосовано при дослідженні особливостей демографічної динаміки.

Зроблено методологічне припущення про існування певної архітектоніки заходів публічного регулювання, що у раціональному поєднанні з самоорганізацією і саморегуляцією економічних суб'єктів іманентно здатна забезпечити наближення до стану демографічної стійкості, оптимальних рівнів демографічного навантаження та розподілу доходів економічно активного населення. При дослідженні впливу соціодемографічних чинників на рівень економічного розвитку ми виходили із запропонованого у зазначених наших публікаціях нашого авторського концепту демографічної стійкості, що може бути частково описаний логіко-математичною моделлю (1):

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{IAP}{EAP} = Ddr \rightarrow opt (min), \\ \frac{AIE_{pc}}{AI_{pc}} = Idr \rightarrow opt (min), \end{array} \right. \quad (1)$$

де Ddr – демографічне навантаження (*demographic dependency ratio*);

IAP – чисельність економічно неактивного населення (*economically inactive population*);

EAP – чисельність економічно активного населення (*economically active population*);

I_{dr} – розподіл доходів економічно активного населення (*income dependency ratio*);

AIE_{pc} – середній індивідуальний дохід, що витрачається економічно активною особою на утримання економічно неактивного населення (*average amount of per capita income spent on economically inactive population*);

AI_{pc} – середній дохід економічно активної особи (*average per capita income*).

Для досягнення поставленої мети досліджено загальні зміни чисельності населення країн вибірки, проаналізовано його динаміку за працездатними та непрацездатними віковими групами. Основну увагу приділено зростанню частки вікової страти старшого непрацездатного населення і заходам державної політики, спрямованій на оптимізацію соціально-економічних наслідків вказаного явища.

Вихідна гіпотеза дослідження полягає в тому, що існує певна стохастична залежність темпів економічного зростання (річний темп приросту реального ВВП на душу населення, *real GDP per capita annual growth rate, $GDP_{pc_{gr}}$*) від:

- частки населення працездатного віку 15–64 років у загальній структурі (*working age population's share, WAP*);
- демографічного навантаження особами старшого віку (*elderly demographic dependency ratio, EDdr*);
- частки публічних видатків на охорону здоров'я у загальній структурі видатків бюджету (*domestic general government health expenditures' share, GHE*).

Макроекономічним контролером моделі виступає індикатор валового накопичення капіталу (*gross capital formation, GCF*), що відображає інвестиційну активність (всі види інвестицій, крім інвестицій у людський капітал).

Висунуто припущення, що така залежність описується моделлю (2):

$$GDP_{pc_{gr}} = A + \alpha_1 \cdot WAP + \alpha_2 \cdot EDdr + \alpha_3 \cdot GHE + \alpha_4 \cdot GCF + \varepsilon, \quad (2)$$

де A – константа;

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ – коефіцієнти рівняння регресії;

ε – статистична помилка.

Очікуваний результат дослідження: верифікована стохастична залежність, що може бути використана при розробленні заходів соціально-демографічної і макроекономічної політики.

1. Соціально-демографічна динаміка країн вибірки у 1960–2020 рр.: досвід компаративного аналізу.

Демографічну динаміку країн Балтії, Центральної та Східної Європи впродовж 1960–2020 рр. слід вивчати з урахуванням двох часових інтервалів: 1960–1990 і 1991–2020 рр. Оскільки всі країни в

першому інтервалі належали до т. з. "соціалістичного табору" в умовах загострення і фіналізації першої холодної війни, більшість аспектів суспільної, економічної, а часом і демографічної онтології детермінувалися панівною ідеологією, централізованими процесами відтворення (в частині виробництва і розподілу). Екстенсивний, орієнтований на ресурси СРСР – регіонального гегемона – тип розвитку обумовлював і специфічну демографічну динаміку, що з 10-річним кроком представлена на *рис. 1*.

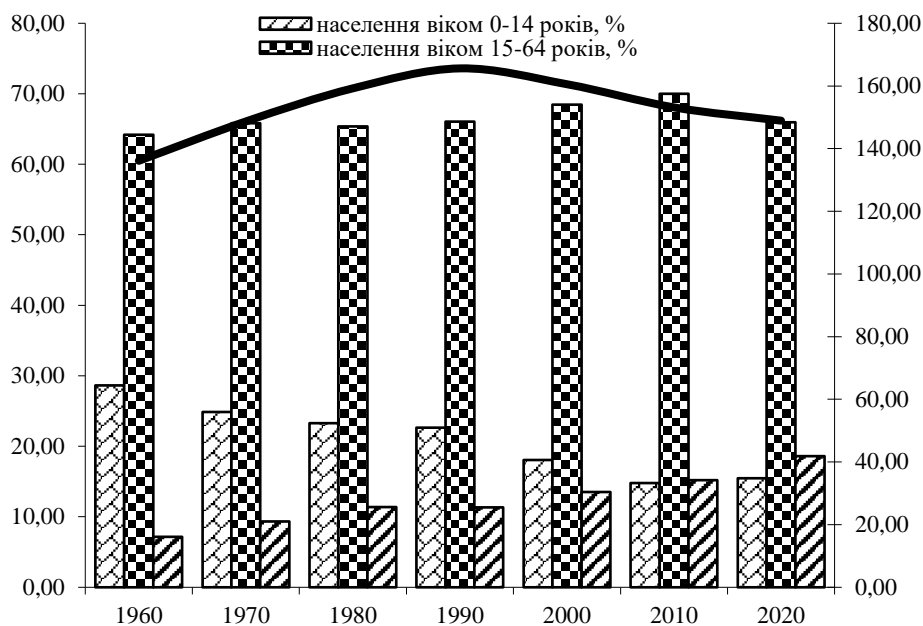


Рис. 1. Чисельність та структура населення країн Балтії, Центральної та Східної Європи у 1960–2020 рр.

Джерело: розраховано та побудовано автором за даними Світового Банку.

Сумарно населення країн Балтії, Центральної та Східної Європи зросло в 1.22 раза з 136.11 млн у 1960 р. до 165.60 млн у 1990 р. Причому частка працездатного населення віком 15–64 роки у структурі змінилася незначно (на 1.83 в. п.) з 64.21 % у 1960 р. до 65.94 % у 2020 р. Подібні трансформації супроводжувалися скороченням частки населення молодшої вікової страти з 28.61 % на початку періоду до 15.48 % у кінці (на 13.13 в. п.). На тлі поступово спадаючої фертильності, що є загальною тенденцією для розвинених держав, спостерігалось збільшення очікуваної тривалості життя при народженні, що знайшло відбиток у відчутному зростанні частки старшої вікової страти з 7.17 % у 1960 р. до 11.31 % – у 1990 р. (на 4.14 в. п.) і 18.58 % – у 2020 р. (на 11.41 в. п.).

При збереженні загального демографічного навантаження (0.56 непрацездатних осіб будь-якої вікової страти на 1 працездатну в 1960 р.; 0.51 особа – в 1990 р.; 0.52 особи – у 2020 р.; мінімальне значення за період – 0.43 особи в 2010 р.), специфічні показники (навантаження населенням молодше і старше працездатного віку) в той

же час змінилися критично. Якщо частка населення старшого віку зросла з 7.17 % у 1960 р. до 18.58 % у 2020 р., то структурна частка осіб віком до 14 років скоротилася з 28.61 % до 15.48 %.

Особливості розподілу фінансових ресурсів населенням старшого віку в стратегічному розрізі заощадження/споживання, а також вартість медичного догляду для різних вікових страт мають враховуватися при формуванні соціальної політики. Чисельність населення регіону досягла свого піку в 1990 р., а подальше її скорочення зумовлено переважно двома соціально-політичними явищами: розпадом СРСР та історично обумовленою міграцією частини наявного населення; інтеграційними процесами в Європі, децентралізаційними трендами, "голосуванням ногами" за Ч. Тібу (1956) в контексті фіскальних юрисдикцій.

Середня очікувана тривалість життя при народженні у вибірці відчутно зросла з 67.87 років у 1960 р. до 75.80 років у 2020 р., сягнувши максимуму за період – 76.60 років – у 2019 р. Скорочення в межах 0.80 років у 2020 р. могло бути спричинене глобальною пандемією *COVID-19*, жертвами якої стала велика кількість осіб старшого віку. Доцільно розглянути феномен старіння детальніше. Зростання середньої тривалості життя обумовлює збільшення демографічного навантаження непрацездатними особами старшого віку.

2. Старіння населення в країнах вибірки: очікування і практика.

Дані щодо змін середньої очікуваної тривалості життя в країнах Балтії, Центральної та Східної Європи в 1990–2020 рр. (із п'ятирічним кроком) представлено у *табл. 1*. В більшості держав спостерігалось поступове зростання індикатора, причому всюди, крім Молдови та України, середній показник перевищував 70 років. Найбільше зростання показника за період – 8.90 в. п. – з 69.5 до 78.3 років спостерігалось в Естонії на фоні суттєвого скорочення смертності дорослого населення та помірної фертильності.

Найнижчий показник середньої очікуваної тривалості життя при народженні у 1960–2020 рр. спостерігався у Молдові – 62.00 років у 1960 р.; в цій же країні у 1990–2020 рр. показник у середньому становив 68.92 років, що на 4.07 роки менше за середнє значення за вибіркою. Найбільше зростання індикатора відбулося у Словенії; якщо в 1960 р. він становив 68.98 років і був на рівні України та Болгарії (68.30 та 69.25 років), то в 2019 р., напередодні глобальної пандемії *COVID-19*, зафіксовано рекордне для вибірки значення 81.53 роки, що відповідає групі найрозвиненіших країн світу. Варто зазначити, що в Словенії (разом із Грецією, Італією та Люксембургом) один із найнижчих в ЄС ефективний вік виходу на пенсію – близько 62 років, тобто середня тривалість життя після виходу на пенсію наближається до 20 років. Очевидно, це свідчить про зростання якості життя (отже, і рівня

добробуту) в країні, але має супроводжуватися відповідними імпліцитними компенсаторами, здатними пом'якшити критичні зміни в пропорціях перерозподільних процесів. Ургентності набувають заходи політики щодо соціальної інклюзії осіб старшого віку, подовження економічної активності індивідів.

Таблиця 1

Середня очікувана тривалість життя при народженні в країнах Балтії, Центральної та Східної Європи у 1990–2020 рр., років

Країна	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	1990–2020
Болгарія	71.64	71.05	71.66	72.56	73.51	74.61	73.61	72.66
Естонія	69.48	67.54	70.42	72.57	75.43	77.59	78.35	73.05
Латвія	69.27	66.39	70.31	71.36	73.48	74.48	75.39	71.53
Литва	71.16	69.01	72.02	71.25	73.27	74.32	74.93	72.28
Молдова	67.64	66.87	67.01	67.82	69.62	71.48	72.01	68.92
Польща	70.89	71.89	73.75	75.00	76.25	77.45	76.60	74.55
Румунія	69.74	69.46	71.16	71.91	73.46	74.91	74.35	72.14
Словаччина	70.93	72.25	73.05	73.90	75.11	76.56	76.87	74.10
Словенія	73.20	73.96	75.41	77.61	79.42	80.78	80.53	77.27
Угорщина	69.32	69.79	71.25	72.65	74.21	75.57	75.62	72.63
Україна	70.10	66.74	67.68	67.96	70.27	71.19	71.19	69.30
Хорватія	72.17	72.08	72.81	75.24	76.48	77.28	77.72	74.83
Чехія	71.38	73.07	74.97	75.92	77.42	78.58	78.23	75.65
Середнє значення	70.53	70.01	71.65	72.75	74.46	75.75	75.80	72.99

Джерело: розраховано та побудовано автором за даними Світового Банку.

У табл. 2 представлено динаміку страт населення молодшого і старшого віку, що, за методикою Міжнародної організації праці, традиційно не включається до працездатного. Можна констатувати принципові зміни в композиційній структурі демографічного навантаження. При збереженні країнами вибірки впродовж періоду практично незмінного значення середньої частки працездатного населення відбувся зсув у бік зростання демографічного навантаження старшою віковою стратою.

Чисельність населення віком 65 років і старше у вибірці стійко зростала впродовж періоду, що зафіксовано і у країнах з відносно невисокими подушними доходами, зокрема в Україні та Молдові. Якщо для України, Латвії та Болгарії чисельність населення старшої вікової страти в 2020 р. зроста порівняно з 1990 р. менше ніж на 30 в. п. (в Україні – на 20.25 %), то для Словенії, поряд з феноменальним збільшенням середньої очікуваної тривалості життя при народженні, спостерігалось подвоєння досліджуваного індикатора. В середньому за

період старша вікова страта в структурі населення зросла на 51.79 в. п., а молодша – скоротилася на 38.48 в. п., що знайшло певне відбиття і у загальній продуктивній та споживчій спроможності відповідних національних економік.

Таблиця 2

Зміни у віковій структурі населення країн Балтії, Центральної та Східної Європи у 1995– 2020 рр.

Країна	Темп приросту окремих вікових страт відносно 1990 р., %											
	Особи віком до 14 років включно						Особи віком 65 років і старше					
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Болгарія	-15.13	-27.88	-41.21	-43.73	-42.24	-42.62	10.80	18.30	15.95	16.66	25.38	29.88
Естонія	-14.91	-29.44	-41.01	-42.12	-39.04	-36.99	6.78	14.65	24.04	27.51	35.30	48.01
Латвія	-9.81	-26.02	-42.49	-48.28	-47.76	-45.35	7.82	12.21	19.34	20.57	22.05	24.31
Литва	-5.36	-15.95	-33.21	-45.19	-49.19	-48.16	10.87	21.00	32.03	32.98	34.93	43.25
Молдова	-5.25	-17.26	-35.48	-42.98	-45.99	-49.77	8.04	11.89	16.44	17.93	15.70	32.98
Польща	-7.09	-21.84	-33.78	-39.53	-41.10	-39.76	11.41	21.31	31.61	35.16	57.58	87.28
Румунія	-14.42	-24.29	-39.10	-42.03	-44.16	-45.76	13.22	26.51	34.49	31.40	39.25	53.40
Словаччина	-9.19	-21.04	-32.82	-38.55	-38.49	-36.89	6.03	12.17	15.27	23.76	40.45	68.05
Словенія	-12.50	-24.26	-32.53	-30.80	-26.91	-23.17	15.05	32.00	45.87	60.80	74.83	105.07
Угорщина	-11.79	-18.86	-26.09	-29.83	-32.84	-33.66	5.51	10.42	12.85	15.27	23.17	40.82
Україна	-7.12	-23.60	-37.48	-41.19	-37.45	-35.95	12.07	9.10	20.31	15.83	13.74	20.25
Хорватія	-9.87	-18.13	-28.28	-29.84	-35.35	-37.74	14.33	25.77	34.43	36.40	46.29	55.55
Чехія	-13.54	-24.39	-32.46	-33.03	-28.44	-24.33	4.18	8.03	9.44	23.43	44.84	64.46
Середнє значення	-10.46	-22.53	-35.07	-39.01	-39.15	-38.47	9.70	17.18	24.01	27.51	36.42	51.79

Джерело: розраховано та побудовано автором за даними Світового Банку.

У 2020 р. лише в Словенії та Чеській Республіці частка населення молодше 15 років скоротилася менше ніж на 25 %, тоді як середнє скорочення відповідної страти за вибіркою становило 38.47 %. Найбільше скоротилася частка цієї вікової групи у Молдові (49.77 %) і Литві (48.16 %). Серед субгрупи країн Балтії спостерігається суттєвий розмах варіації, адже поряд із надмірним скороченням вікової страти молодше 15 років у Литві, цей показник для Естонії становив 36.99 %. Варто наголосити, що при дослідженні індикатора слід враховувати не лише природні (народжуваність/смертність), а також і механічні (імміграція/еміграція) рухи населення. В останньому випадку ключову роль

відіграють й інституційні традиції, зокрема в частині національних неформальних правил щодо складу й чисельності сім'ї, а також система професійних компетентностей мігрантів.

П. Самуельсон (1954) сформулював неоднозначну т. з. "теорему серендипності" (Serendipity Theorem), згідно з якою стійке економічне зростання детермінується суто комбінацією оптимальної фіскальної децентралізації і відповідним природним приростом населення. Однак у ґрунтовному коментарі А. Дірдорфф (1976) переконливо довів, що таке твердження є дискусійним, оскільки часто неможливо оцінити оптимальний рівень демографічного приросту, що буде здатний гарантувати максимізацію індивідуальної корисності економічного агента, який повною мірою репрезентує суспільство. Слід припустити, що зміни вікової структури населення країн вибірки підтверджують цю теорему.

Старіння видається чинником, що визначає дизайн продуктивної і редистрибутивної фаз суспільного відтворення, тож доцільним є вивчення його взаємозв'язку з макродинамікою.

3. Макроекономічна динаміка країн вибірки в контексті її взаємозв'язку зі старінням населення.

Найбільший інтерес у контексті феномену старіння населення становить "постколоніальний" часовий відрізок, коли досліджувані країни здобули незалежність, перестали бути сателітами СРСР, активно залучаючись до євроінтеграційних процесів. Проаналізовано 1996–2020 рр., оскільки для окремих країн відсутні більш ранні індикатори. Цей інтервал також не однорідний за характером макродинаміки, а ділиться Великою рецесією 2007–2009 рр. приблизно навпіл, тому запропоновано розглядати окремо 1996–2008 і 2009–2020 рр.

З урахуванням всього інтервалу лідерські позиції за темпами економічного зростання стійко утримували країни Балтії (у середньому від 4.39 % у Естонії до 5.26 % у Литві), характеризуючись водночас високим демографічним навантаженням старшими особами: від 24.75 % у Литві до 26.16 % у Латвії. За середнім рівнем демографічного навантаження вони поступалися лише Хорватії (26.23 %) та Болгарії (27.03 %) (рис. 2).

Водночас Молдова, охарактеризована найнижчою середньою очікуваною тривалістю життя при народженні, логічно відмічена й найнижчим показником демографічного навантаження особами старшого віку – 14.28 %. За коротшими інтервалами ситуація різниться. Для країн Балтії характерне значно вище середнє економічне зростання (від 6.82 % у Естонії до 7.68 % у Латвії) при відчутно нижчому показнику демографічного навантаження (від 21.91 % у Литві до 23.30 % у Латвії). Уже в 1996–2008 рр. спостерігався серйозний (3.46 в. п.) розрив у демографічному навантаженні в Словаччині і Чехії, що поглибився до

6.28 в. п. у 2009–2020 рр. При цьому Словаччина наприкінці періоду аналізу виявилася чи не "наймолодшою" країною вибірки, поступаючись лише Молдові з індикатором на рівні 14.54 %.

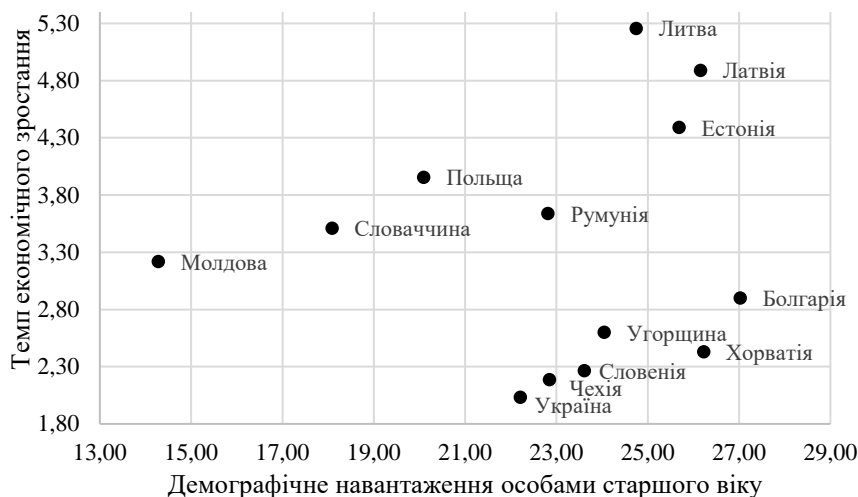


Рис. 2. Динаміка ВВП на душу населення та демографічного навантаження старшою віковою стратою в країнах Балтії, Центральної та Східної Європи у 1996–2020 рр., %

Джерело: розраховано та побудовано автором за даними Світового Банку.

Для формування рекомендацій щодо композиції заходів соціально-демографічної політики доцільно здійснити регресійний аналіз впливу демографічних чинників на рівень суспільного добробуту.

4. Регресійний аналіз впливу окремих соціодемографічних чинників на суспільний добробут.

Перелік аналізованих показників наведено в методології. Обчислення виконано із застосуванням аналітичного пакета *MS Excel*, використано метод найменших квадратів (*ordinary least squares, OLS*). У зв'язку з браком інформації за окремими країнами вибірки період аналізу обмежено 2000–2020 рр. (*OLS1*) із розбиттям на інтервали 2000–2010 (*OLS2*) та 2011–2020 рр. (*OLS3*). Підсумкову статистику надано в *табл. 3*.

Слід врахувати, що в країнах вибірки різняться пенсійний вік, а в державах з вищим рівнем добробуту, внаслідок особливостей композиційної структури систем меддогляду та соціального страхування, досягається стан, коли старші особи тривалий час зберігають працездатність і, попри досягнення пенсійного віку, продовжують активно долучатися до процесів суспільного виробництва. У *табл. 4* представлено результати регресійного аналізу країн вибірки.

Таблиця 3

Підсумкова статистика соціально-демографічних та макроекономічних факторів впливу на суспільний добробут у вибірці країн Балтії, Центральної та Східної Європи у 2000–2020 рр.

Показник	Період	Кількість спостережень	Середнє значення	Стандартне відхилення	Max	Min
Річний темп приросту реального ВВП на душу населення, %	2000–2020	273	3.52	4.46	13.00	-14.76
	2000–2010	143	4.43	5.15	13.00	-14.76
	2011–2020	130	2.51	3.28	9.07	-9.44
Частка працездатного населення (15–64 роки) у загальній структурі, %	2000–2020	273	68.32	2.28	74.20	62.88
	2000–2010	143	69.10	1.58	73.34	66.05
	2011–2020	130	67.47	2.61	74.20	62.88
Демографічне навантаження особами старшого віку (65+ років), %	2000–2020	273	23.71	4.72	33.62	13.43
	2000–2010	143	21.63	3.49	26.84	13.83
	2011–2020	130	26.00	4.86	33.62	13.43
Публічні видатки на охорону здоров'я, % у зведеному бюджеті	2000–2020	273	11.16	1.87	17.06	6.78
	2000–2010	143	10.86	1.80	15.25	6.78
	2011–2020	130	11.49	1.91	17.06	6.94
Валові інвестиції, % ВВП	2000–2020	273	24.53	4.97	41.56	8.93
	2000–2010	143	26.44	5.37	41.56	12.66
	2011–2020	130	22.42	3.44	31.33	8.93

Джерело: розраховано та побудовано автором за даними Світового Банку.

Таблиця 4

Регресійний аналіз впливу соціально-демографічних та макроекономічних чинників на рівень суспільного добробуту в країнах Балтії, Центральної та Східної Європи у 2000–2020 рр.

Змінні	Період		
	OLS1	OLS2	OLS3
Частка працездатного населення (15–64 роки) у загальній структурі, %	-0.751* (0.240)	-1.038* (0.350)	0.431 (0.635)
Демографічне навантаження особами старшого віку (65+ років), %	-0.424* (0.116)	-0.532* (0.155)	0.176 (0.341)
Публічні видатки на охорону здоров'я, % видатків зведеного бюджету	-0.285** (0.132)	-0.315 (0.230)	-0.205 (0.156)
Валові інвестиції, % ВВП	0.348* (0.051)	0.417* (0.076)	0.287* (0.088)
Нормований R^2	0.185	0.183	0.058
Кількість спостережень	273	143	130

Примітка: в дужках подано стандартні похибки;

* – довірчий інтервал 1 %;

** – довірчий інтервал 5 %.

Джерело: розраховано та побудовано автором за даними Світового Банку

Зростання страти працездатного населення у загальній структурі виявилось негативно пов'язаним з індикатором суспільного добробуту. Вочевидь, це – наслідок специфіки методології, оскільки оцінювалася виключно кількість працездатного населення, а не якість людського капіталу, що пов'язані стохастично. Погоджуючись з академіком Е. Лібановою (2020), вважаємо на мікрорівні доцільною імплементацію політики активації, спрямованої на розвиток загальних і спеціальних компетентностей індивіда з метою суттєвого підвищення якості людського капіталу. З позиції публічного регулювання для цього мають бути створені інституційні рамки максимального сприяння. Водночас для ефективної участі працездатного населення в процесах суспільного виробництва доцільною є адекватна фіскальна політика. Відносно низький рівень доходів суспільства при неправильній композиції редистрибутивних процесів критично поглиблює економічну нерівність, що стимулює відтік працездатного населення. Погоджуємося з ідеєю доцільності перегляду філософії податкового компоненту фіскальної політики щодо перерозподілу навантаження між податками на працю та капітал (М. Пасічний, 2017). Однак зміни не повинні підривати принципи стабільності та прогнозованості відповідної системи.

Вплив публічних видатків на систему охорони здоров'я згідно з побудованою моделлю доволі неоднозначний, статистично значимий лише для всього інтервалу, не значимий у контексті субінтервалів. До моделі включені виключно публічні видатки, що в країнах вибірки поєднуються з приватними затратами (здійснюваними з різним ступенем раціональності) та специфічною архітектонікою систем медичного страхування та обслуговування. Забезпечити позитивний вплив цього індикатора на пропорції суспільного виробництва можна шляхом ранжування пріоритетів бюджетної видаткової політики у сфері медицини й охорони здоров'я, формування нової культури надання і споживання відповідних послуг, реалізації комплексних програм і стратегій профілактики захворювань та зміцнення здоров'я.

Макроекономічний контролер (валові інвестиції) – єдиний фактор моделі, що в усіх аналізованих інтервалах характеризувався позитивним впливом на динаміку суспільного виробництва: при збільшенні цього індикатора на 1 % результативний показник зростав на 0.348 % (0.417 % у 2000–2010 і 0.287 % у 2011–2020 рр.). Загалом у вікселіанській продуктивній функції (модель Кобба–Дугласа) допускається субститутарність інвестицій у два компоненти капіталу: людський і фізичний. Раціональна макроекономічна і соціально-демографічна політика має спиратися на оптимальне поєднання програм розвитку обох вказаних компонентів з пріоритетом формування найвищої форми першого із названих – капіталу інтелектуального.

Висновки.

Попри існування когнітивного упередження, що демографічна структура суспільства є визначальною у забезпеченні стійкого економічного зростання, взаємовплив цих параметрів видається досить контрверсійним. В інтервалі 1960–2020 рр. зафіксовано хвилеподібну динаміку загальної кількості населення країн вибірки із піком 165.60 млн осіб у 1990 р. Всі країни вибірки в інтервалі 1991–2020 рр. характеризувалися скороченням народжуваності (на тлі статистично значущого зростання середньої очікуваної тривалості життя) і градуальним підвищенням демонавантаження особами старшої вікової страти. Виявлено негативну залежність між зростанням вказаного виду демографічного навантаження і частки працездатного населення, з одного боку, та темпами економічного зростання, з іншого.

Однак зростання частки працездатного населення на 1 % супроводжувалося скороченням результативного показника моделі на 0.751 %. Вказаний парадоксальний факт може бути еліміновано через: реалізацією програм заходів щодо сприяння розвитку людського інтелектуального капіталу; вдосконалення системи охорони здоров'я, на основі чого можна забезпечити повнішу, якіснішу і тривалішу участь населення у процесах суспільного виробництва. Виявлену негативну залежність між темпами економічного розвитку та часткою видатків на охорону здоров'я у загальній структурі публічних видатків можна пояснити недосконалістю архітектоники медично-оздоровчої сфери. Структура таких видатків має бути скоригована, до моделі можна включити також динаміку приватних витрат домогосподарств на лікування і рекреацію. Позитивний статистично значимий вплив валових інвестицій у фізичний капітал свідчить про необхідність поєднання відповідних процесів із заходами щодо розвитку капіталу людського. Перспективною в контексті забезпечення економічного зростання видається інтеграція концепту демографічної стійкості до системи макро-економічного регулювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

REFERENCES

Ahmad, M., & Khan, R. E. A. (2019). Does demographic transition with human capital dynamics matter for economic growth ? A dynamic panel data approach to GMM. <i>Social Indicators Research</i> , 142, 753-772. https://doi.org/10.1007/s11205-018-1928-x	Ahmad, M., & Khan, R. E. A. (2019). Does demographic transition with human capital dynamics matter for economic growth ? A dynamic panel data approach to GMM. <i>Social Indicators Research</i> , 142, 753-772. https://doi.org/10.1007/s11205-018-1928-x
Deardorff, A. V. (1976). The optimum growth rate for population: comment. <i>International Economic Review</i> , 17(2), 510-515. https://doi.org/10.2307/2525721	Deardorff, A. V. (1976). The optimum growth rate for population: comment. <i>International Economic Review</i> , 17(2), 510-515. https://doi.org/10.2307/2525721
Hallett, A. H., Hougaard Jensen, S. E., Sveinsson, T. S., & Vieira, F. (2019). Sustainable Fiscal Strategies under Changing Demographics. <i>European Journal of Political Economy</i> , 57, 34-52. https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2018.07.003	Hallett, A. H., Hougaard Jensen, S. E., Sveinsson, T. S., & Vieira, F. (2019). Sustainable Fiscal Strategies under Changing Demographics. <i>European Journal of Political Economy</i> , 57, 34-52. https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2018.07.003
Jimeno, J. F. (2019). Fewer babies and more robots: economic growth in a new era of demographic and technological changes. <i>SERIEs</i> , 10(2), 93-114. https://doi.org/10.1007/s13209-019-0190-z	Jimeno, J. F. (2019). Fewer babies and more robots: economic growth in a new era of demographic and technological changes. <i>SERIEs</i> , 10(2), 93-114. https://doi.org/10.1007/s13209-019-0190-z

Kozlovskiy, S., Pasichnyi, M., Lavrov, R., Ivaniuta, N., & Nepytyaliuk, A. (2020). An Empirical Study of the Effects of Demographic Factors on Economic Growth in Advanced and Developing Countries. <i>Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe</i> , 23(3), 45-67. https://doi.org/10.18778/1508-2008.23.27	Kozlovskiy, S., Pasichnyi, M., Lavrov, R., Ivaniuta, N., Nepytyaliuk, A. (2020). An Empirical Study of the Effects of Demographic Factors on Economic Growth in Advanced and Developing Countries. <i>Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe</i> , 23(3), 45-67. https://doi.org/10.18778/1508-2008.23.27
Lazutka, R., Juška, A., & Navickė, J. (2018). Labour and capital under a neoliberal economic model: Economic growth and demographic crisis in Lithuania. <i>Europe-Asia Studies</i> , 70(9), 1433-1449. https://doi.org/10.1080/09668136.2018.1525339 .	Lazutka, R., Juška, A., & Navickė, J. (2018). Labour and capital under a neoliberal economic model: Economic growth and demographic crisis in Lithuania. <i>Europe-Asia Studies</i> , 70(9), 1433-1449. https://doi.org/10.1080/09668136.2018.1525339
Libanova, E. M., Makarova, O. V., & Sarioglo, V. G. (2020). Activation Policy as an Investment in Human Capital : Theory and Practice. <i>Science and Innovation</i> , 16, 52-62. https://doi.org/10.15407/scine16.05.052	Libanova, E. M., Makarova, O. V., & Sarioglo, V. G. (2020). Activation Policy as an Investment in Human Capital : Theory and Practice. <i>Science and Innovation</i> , 16, 52-62. https://doi.org/10.15407/scine16.05.052
Nepytyaliuk A. (2018). Demographic sustainability and economic growth: theory and methodology. <i>Herald of Kyiv National University of Trade and Economics</i> , 6, 51-66. http://doi.org/10.31617/visnik.knute.2018(122)05	Nepytyaliuk, A. (2018). Demographic sustainability and economic growth: theory and methodology. <i>Herald of Kyiv National University of Trade and Economics</i> , 6, 51-66. http://doi.org/10.31617/visnik.knute.2018(122)05
Pasichnyi, M. (2017). Empirical study of the fiscal policy impact on economic growth. <i>Problems and perspectives in management</i> , 15(3), 316-322. http://doi.org/10.21511/ppm.15(3-2).2017.01	Pasichnyi, M. (2017). Empirical study of the fiscal policy impact on economic growth. <i>Problems and perspectives in management</i> , 15(3), 316-322. http://doi.org/10.21511/ppm.15(3-2).2017.01
Pasichnyi, M., Nepytyaliuk, A. (2021). The Contributions of Demographic Factors to Economic Growth. <i>Problemy Ekorozwoju – Problems of Sustainable Development</i> , 16(1), 219–229. https://doi.org/10.35784/pe.2021.1.24 .	Pasichnyi, M., & Nepytyaliuk, A. (2021). The Contributions of Demographic Factors to Economic Growth. <i>Problemy Ekorozwoju – Problems of Sustainable Development</i> , 16(1), 219-229. https://doi.org/10.35784/pe.2021.1.24
Retirement Systems in the European Union. URL : https://www.robert-schuman.eu/en/dossiers-pedagogiques/connaître-europe/systemes-de-retraites.pdf	Retirement Systems in the European Union. URL : https://www.robert-schuman.eu/en/dossiers-pedagogiques/connaître-europe/systemes-de-retraites.pdf
Samuelson, P. A. (1954). The Pure Theory of Public Expenditure. <i>Review of Economics and Statistics</i> , 36 (4), 387-389. https://doi.org/10.2307/2525721	Samuelson, P. A. (1954). The Pure Theory of Public Expenditure. <i>Review of Economics and Statistics</i> , 36 (4), 387-389. https://doi.org/10.2307/2525721
Sanderson, W. C., Scherbov, S. (2019). <i>Prospective longevity: A new vision of population aging</i> . Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press.	Sanderson, W. C., Scherbov, S. (2019). <i>Prospective longevity: A new vision of population aging</i> . Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press. [in English].
Tiebout, C. M. (1956). A Pure Theory of Local Expenditures. <i>The Journal of Political Economy</i> , 64(5), 416-424. https://www.jstor.org/stable/1826343	Tiebout, C. M. (1956). A Pure Theory of Local Expenditures. <i>The Journal of Political Economy</i> , 64(5), 416-424. https://www.jstor.org/stable/1826343
World Bank Open Data. https://data.worldbank.org	World Bank Open Data. https://data.worldbank.org (accessed 30.05.2023).
Yoshino, N., Kim, C. J., & Sirivunnabood, P. (2019). Aging population and its impacts on fiscal sustainability. <i>Aging Societies : Policies and Perspectives</i> . Tokyo, Japan : Asian Development Bank Institute. URL : https://www.adb.org/sites/default/files/publication/543006/adbi-aging-societies-policies-and-perspectives.pdf	Yoshino, N., Kim, C. J., & Sirivunnabood, P. (2019). Aging population and its impacts on fiscal sustainability. <i>Aging Societies : Policies and Perspectives</i> . Tokyo, Japan : Asian Development Bank Institute. https://www.adb.org/sites/default/files/publication/543006/adbi-aging-societies-policies-and-perspectives.pdf

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що він не має фінансових чи нефінансових конфліктів інтересів щодо цієї публікації; не має відносин із державними органами, комерційними або некомерційними організаціями, які могли б бути зацікавлені у поданні цієї точки зору. З огляду на те, що автор працює в установі, яка пов'язана з видавцем журналу, що може зумовити потенційний конфлікт або підозру в упередженості, остаточне рішення про публікацію цієї статті (включно з вибором рецензентів та редакторів) приймалося тими членами редколегії, які не пов'язані з цією установою.

Автор не отримувал прямого фінансування для цього дослідження.

Непиталюк А. Демографічне старіння та економічне зростання. *Scientia fructuosa*. 2023. № 4. С. 32-46. [https://doi.org/10.31617/1.2023\(150\)03](https://doi.org/10.31617/1.2023(150)03)

Надійшла до редакції 07.06.2023.

Підписано до друку 03.07.2023.

Опубліковано онлайн 05.09.2023.