

УДК 336.52

Наталія Назукова (Україна)

JEL classification: H52, I22, H68

Наталія НАЗУКОВА

кандидат економічних наук,
старший науковий співробітник,
відділ державних фінансів,
Інститут економіки та прогнозування НАН
України, Україна
E-mail: trotsn@ukr.net
Researcher ID: L-1490-2018

© Наталія Назукова, 2020

Отримано: 10.01.2020 р.
Прорецензовано: 06.02.2020 р.
Рекомендовано до друку: 26.02.2020 р.
Опубліковано: 28.02.2020 р.



Ця стаття розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0, яка дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії, за умови правильного цитування оригінальної роботи.

ДЕМОГРАФІЧНО-ДЕТЕРМІНОВАНІ ЗМІНИ ДЕРЖАВНИХ ВИДАТКІВ НА ОСВІТУ В УКРАЇНІ У КОНТЕКСТІ БЮДЖЕТНОЇ СТІЙКОСТІ

АНОТАЦІЯ

Вступ. Забезпечення стійкості системи державних фінансів формує основу для сталого розвитку та зростання національної економіки. На стійкість системи державних фінансів впливають як макрофінансові показники, так і показники державних видатків та боргу. Загальновідомо, що демографічне навантаження на бюджет зростатиме у перспективі. Це проявлятиметься у збільшенні обсягів державних видатків на соціальну сферу. Тому актуальними є дослідження впливу демографічно-обумовлених видатків на стійкість державних фінансів у майбутньому. Недостатньо дослідженими – у даному конкретному контексті – є державні видатки на освіту, що й обумовило вибір предмета дослідження.

Мета. Мета роботи полягає в здійсненні аналітичної оцінки впливу змін в обсягах видатків на освіту, обумовлених демографічними старінням, в Україні на бюджетну стійкість.

Метод (методологія). Методологічною основою дослідження є теоретичні положення економічної науки щодо державних фінансів загалом та державного фінансування сфери освіти зокрема. У статті використано загальнонаукові методи теоретичного і емпіричного пізнання: аналізу і синтезу даних щодо фінансування різних рівнів освіти та їх вікової структури; математичного моделювання та прогнозування при оцінюванні демографічного впливу на стійкість державних фінансів; системного аналізу одержаних результатів.

Результати. У статті висвітлено основні результати аналізу демографічно-детермінованих тенденцій в обсягах фінансування різних рівнів освіти в Україні, визначено вікові пропорції фінансування освіти у базовому році та здійснено декомпозицію відповідних видатків за віковою структурою населення; оцінено зміни в обсягах бюджетного фінансування різних рівнів освіти в Україні у середньо- та довгостроковій перспективі (з урахуванням прогнозів демографічного старіння населення), наведено оцінки впливу демографічно-детермінованих змін в обсягах бюджетного фінансування освіти на показники стійкості системи державних фінансів у середньостроковій перспективі. Одержані результати можуть застосовуватись при бюджетному плануванні, при розробці бюджетної декларації та програмно-цільових документів у частині фінансування сфери освіти в Україні.

Назукова Н. Демографічно-детерміновані зміни державних видатків на освіту в Україні у контексті бюджетної стійкості. *Економічний аналіз*. 2020. Том 30. № 1. Частина 1. С. 133-146.

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2020.01.01.133>

Ключові слова: бюджетне фінансування освіти; бюджетна стійкість; бюджетний розрив; демографічне старіння населення.

UDC 336.52

Nataliia Nazukova (Ukraine)

JEL classification: H52, I22, H68

Nataliia NAZUKOVA

*PhD in Economics,
Senior researcher,
Department of Public Finance,
Institute for Economics and Forecasting of NAS of
Ukraine, Ukraine*
E-mail: trotsn@ukr.net
Researcher ID: L-1490-2018

© Nataliia Nazukova, 2020

Received: 10.01.2020
Revised: 06.02.2020
Accepted: 26.02.2020
Online publication date: 28.02.2020



This is an Open Access article, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 license, which permits unrestricted re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

DEMOGRAPHICALLY-DETERMINED CHANGES IN PUBLIC SPENDING ON EDUCATION IN UKRAINE IN THE CONTEXT OF FISCAL SUSTAINABILITY

ABSTRACT

Introduction. Ensuring the sustainability of the public finance system forms the basis for sustainable development and growth of the national economy. The sustainability of the public finance system is influenced by both macro-financial indicators and indicators of government spending and debt. It is well known that the demographic burden on the budget will grow in the future. This will be manifested in an increase of government's social spending. Therefore, studies of the impact of demographically-driven costs on the sustainability of public finances in the future are relevant. Insufficiently studied – in this particular context – are the government's spending on education, which led to the choice of the subject of the study.

Purpose. The purpose of the research is in analytical assessment of the impact of changes in the volume of spending on education (caused by the demographic aging in Ukraine) on budgetary sustainability.

Method (methodology). The methodological basis of the study is the theoretical provisions of the economic science of public finance in general and public funding of education in particular. The article uses general scientific methods of theoretical and empirical knowledge: analysis and synthesis of data on financing of various levels of education and their age structure; mathematical modeling and forecasting in assessing the demographic impact on public finance' sustainability; systemic analysis of the results.

Results. The article reflects the main results of the analysis of demographically determined trends in the volume of financing of various levels of education in Ukraine, determines the age proportions of financing of education in the base year and decomposes the corresponding spending by the age structure of the population; changes in the volume of budget financing of various levels of education in Ukraine in the medium and long term (taking into account forecasts of demographic aging of the population), estimates the impact of demographically determined changes in the volume of budget financing of education on the sustainability of public finance in the medium term. The results can be applied in budget planning, in the development of a budget declaration and program-targeted documents regarding financing of the education sector in Ukraine.

Nazukova, N. (2020). Demographically-determined changes in public spending on education in Ukraine in the context of fiscal sustainability. *Economic analysis*, 30 (1, Part 1), 133-146.

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2020.01.01.133>

Keywords: budget financing of education; fiscal sustainability; budget gap; demographic aging.

Вступ

Сучасні виклики для бюджетно-податкової політики в Україні обумовлені необхідністю забезпечення стійкості державних фінансів у довгостроковій перспективі, зокрема крізь призму впливу на ті бюджетні ризики, які виникають внаслідок прогнозованого погіршення демографічної структури населення – демографічного старіння. Оцінка впливу демографічно-детермінованих змін в обсягах видатків на освіту на показники стійкості державних фінансів базується на розрахунку індикаторів бюджетної стійкості. Протягом декількох останніх десятиліть був розроблений комплекс методів, призначених для отримання практичних оцінок бюджетної стійкості. Основоположними в даній області можна вважати роботи Ж. Хорн [1] та О. Бланшара [2]. У цих роботах була сформульована загальна концепція бюджетної стійкості та запропоновано конкретні індикатори для її оцінки. Індикатори бюджетної стійкості використовуються для обґрунтування заходів бюджетно-податкової політики по забезпеченню економічного зростання та свідчать про «...кількісний бюджетний розрив, який необхідно покрити, щоб забезпечити стійкий стан державних фінансів» [3, с. 22]. В Україні дослідженню цих індикаторів присвячено роботи Д. Твердохлібової, яка детально дослідила, а також здійснила адаптацію методологічного інструментарію визначення бюджетного розриву до умов національної економіки, зокрема побудувала адаптовані індикатори середньострокової та довгострокової бюджетної стійкості, які враховують валютну структуру державного боргу [4: 5]. Методологічний інструментарій визначення бюджетного розриву застосовується у дослідженнях О. Степанової [6] при оцінюванні впливу заходів щодо формування фіскального простору для фінансування охорони здоров'я в Україні на забезпечення стійкості державних фінансів. У дослідженнях доведено необхідність врахування впливу зміни демографічної структури населення на стійкість державних фінансів у перспективі, що обумовлено у першу чергу демографічним старінням, яке характерне для всіх європейських країн. Водночас, з-поміж соціальних функцій держави, фінансування яких в умовах демографічних змін впливатиме на

показники бюджетної стійкості, менш дослідженою в Україні є освіта.

Мета статті

Метою статті є виявлення демографічно-детермінованих тенденцій в обсягах фінансування різних рівнів освіти в Україні; визначення вікових пропорцій фінансування освіти у базовому році та здійснення декомпозиції відповідних видатків за віковою структурою населення; оцінки змін в обсягах бюджетного фінансування різних рівнів освіти в Україні у середньо- та довгостроковій перспективі (з урахуванням прогнозів демографічного старіння населення); виявлення впливу демографічно-детермінованих змін в обсягах державного фінансування освіти на показники бюджетної стійкості у середньо- та довгостроковій перспективі; узагальнення результатів досліджень щодо взаємозв'язку освіти та здоров'я населення.

Виклад основного матеріалу дослідження

Аналіз розподілу обсягів бюджетного фінансування різних рівнів освіти в Україні свідчить, що у період 2010–2016 рр. найбільші обсяги видатків припадали на вищу освіту (якщо розглядати середню і початкову освіту окремо). Так, у 2016 р. рівень видатків на освіту в Україні становив 5,0% ВВП; на фінансування дошкільного навчання приходилося 0,8% ВВП, початкової освіти – 1,0% ВВП, першого та другого етапів середньої освіти – 1,4% ВВП, післясередньої невищої освіти – 0,3% ВВП, вищої освіти – 1,5% ВВП та на фінансування післядипломної освіти – 0,04% ВВП.

Однак, у 2017 р. – вперше протягом 2010–2017 рр. – найвищим був рівень державного фінансування середньої освіти. Так, у 2017 р. рівень видатків на освіту в Україні становив 5,4% ВВП; на фінансування дошкільного навчання приходилося 0,9% ВВП, початкової освіти – 1,2% ВВП, першого та другого етапів середньої освіти – 1,7% ВВП, післясередньої невищої освіти – 0,3% ВВП, вищої освіти – 1,3% ВВП та на фінансування післядипломної освіти – 0,05% ВВП.

На рис. 1 зображено динаміку відносного показника видатків на освіту різних рівнів в Україні у 2010–2017 рр., що свідчить про те, що до 2016 р. рівень бюджетного фінансування освіти знижувався, тоді як у 2017 р. він зріс для всіх освітніх рівнів, крім вищої освіти.

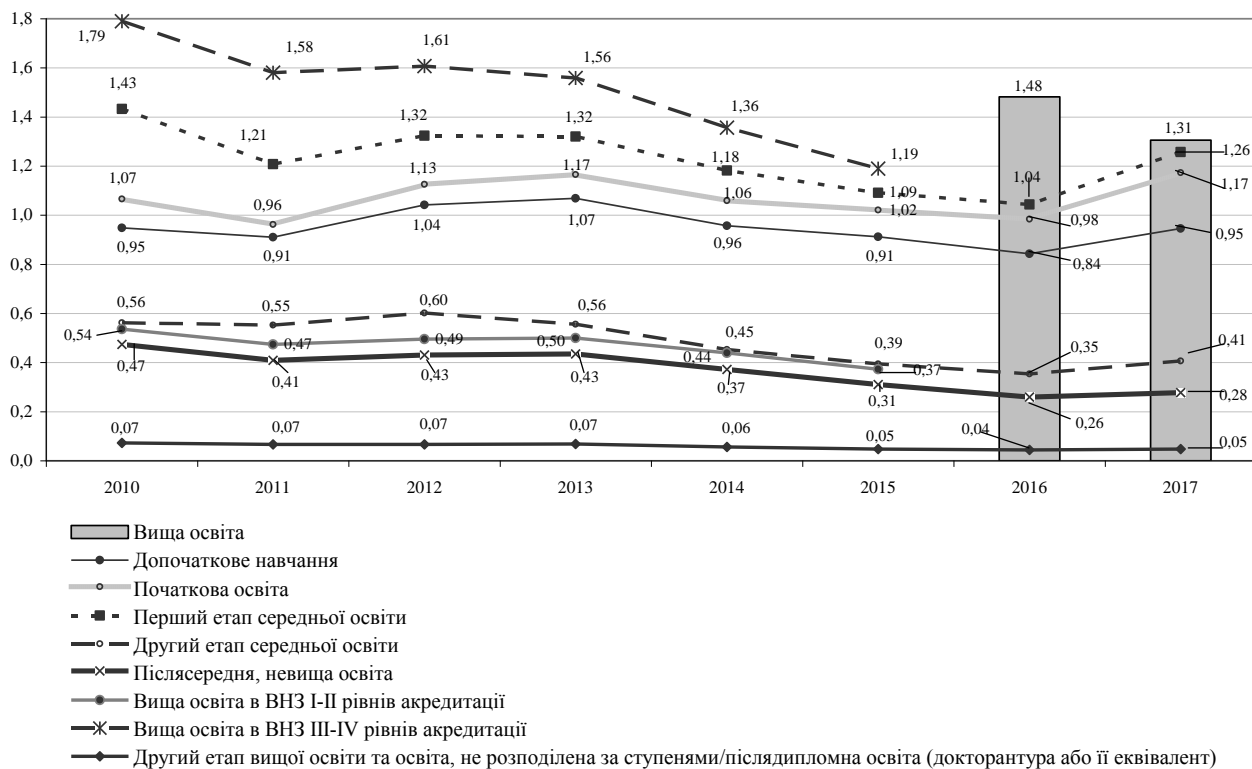


Рис. 1. Бюджетне фінансування різних рівнів освіти в Україні у 2010–2017 рр., % ВВП

Примітка: починаючи з 2016 р. до категорії «Вища освіта» входить освіта у ВНЗ I-IV рівнів акредитації та магістратура, яка до 2016 р. враховувалася у складі категорії «Другий етап вищої освіти та докторантура або її еквівалент».

Джерело: [7; 8, с. 13].

Означені тенденції в обсягах бюджетного фінансування різних рівнів освіти були обумовлені, зокрема, демографічними факторами: суттєвим зменшенням, починаючи з 2014 р., чисельності

населення віком 0-4, 15-19, 20-24 та 25-29 років, а також незначним зменшенням чисельності осіб віком 10-14 років (рис. 2).

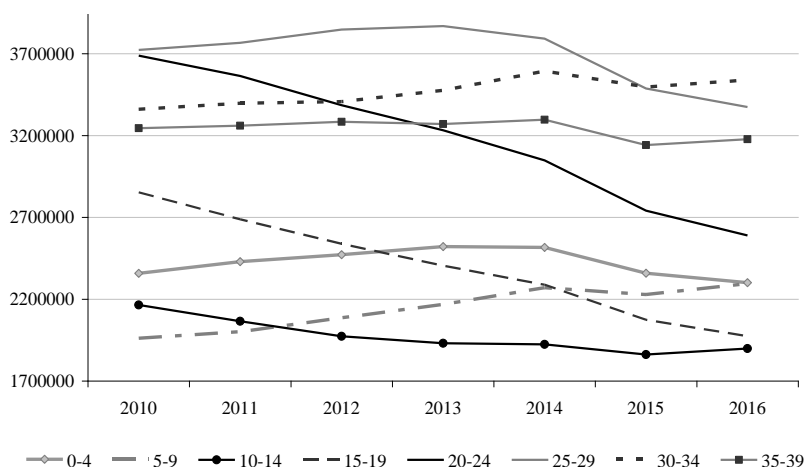


Рис. 2. Чисельність постійного населення за віком у 2010–2016 рр., на 1 січня відповідного року, осіб

Джерело: [9, с. 16].

Демографічні зміни, які впливають на обсяги бюджетного фінансування різних рівнів освіти, мають бути враховані в оцінках стійкості системи державних фінансів у перспективі.

Розробка вікового профілю державних видатків на освіту в Україні.

Прогнозування зміни обсягів державних видатків на освіту, що враховує вплив демографічних факторів, базується на «віковому профілі» цих видатків, який відображає розподіл видатків на освіту за окремими віковими групами населення. В основі вікового профілю державних видатків на освіту – дані щодо віку осіб, які отримують освіту певного рівня, а також щодо обсягів фінансування кожного з цих рівнів. У

Національних рахунках освіти дані щодо фінансування наведено у розрізі таких освітніх рівнів: рівень 0 за міжнародним стандартом класифікації освіти (далі – МСКО) – дошкільна освіта, МСКО 1,2,3 – загальна середня освіта, МСКО 4 – професійно-технічна освіта та МСКО 5-7 – вища освіта. Вікові групи населення, щодо яких Інститутом демографії та соціальних досліджень НАНУ (далі – ІДСД) розроблено прогнозні демографічні сценарії, мають таку структуру: від 0 до 4 років, від 5 до 9 років, від 10 до 14 років, від 15 до 19 років, від 20 до 24 років, від 25 до 29 років, від 30 до 34 років, а також понад 35 років (за порогове значення віку з метою побудови освітньої структури вікових груп населення обрано 64 роки) (табл. 1).

Таблиця 1. Освітня структура вікових груп населення України у 2017 р.

Вікові групи населення	Рівні освіти за Міжнародною стандартною класифікацією освіти
0-4	МСКО 0 - дошкільна освіта.
5-9	МСКО 0 - дошкільна освіта; МСКО 1,2,3 – загальна середня освіта.
10-14	МСКО 1,2,3 – загальна середня освіта; МСКО 4 – професійно-технічна освіта; МСКО 5-7 – вища освіта.
15-19	МСКО 1,2,3 – загальна середня освіта; МСКО 4 – професійно-технічна освіта; МСКО 5-7 – вища освіта.
20-24	МСКО 1,2,3 – загальна середня освіта; МСКО 4 – професійно-технічна освіта; МСКО 5-7 – вища освіта.
25-29	МСКО 1,2,3 – загальна середня освіта; МСКО 4 – професійно-технічна освіта; МСКО 5-7 – вища освіта.
30-34	МСКО 5-7 – вища освіта.
30-64	МСКО 4 – професійно-технічна освіта.
35-64	МСКО 5-7 – вища освіта.

Джерело: розроблено автором на основі МСКО та демографічних прогнозів ІДСД.

Тобто, особи віком від 0 до 4 років навчаються на рівні дошкільної освіти, особи віком від 5 до 9 років можуть навчатися на рівні дошкільної освіти та на рівні загальної середньої освіти, особи віком від 10 до 14 років можуть навчатися на рівні загальної середньої освіти, на рівні професійно-технічної освіти та на рівні вищої освіти і т. д. Як показує освітня структура вікових груп населення, особи, що належать до однієї вікової групи, можуть навчатися на різних освітніх рівнях. Таким чином, необхідно визначити, який відсоток осіб, які отримують освіту певного рівня, належить до конкретної вікової групи, – розрахувати освітньо-вікові коефіцієнти. Освітньо-вікові коефіцієнти показують частку осіб певної вікової групи, які

навчаються на конкретному освітньому рівні, і визначаються як відношення чисельності осіб певної вікової групи, які навчаються на конкретному освітньому рівні, до загальної чисельності осіб усіх вікових груп, які навчаються на цьому ж освітньому рівні. За базовий рік для відповідних розрахунків обрано 2017.

Вікова структура різних освітніх рівнів в Україні у 2017 р. була наступною: на освітньому рівні «Дошкільна освіта» навчалася 45,53% осіб віком від 0 до 4 років та 54,47% осіб віком від 5 до 9 років. На рівні «Загальна середня освіта» навчалася 39,69% осіб віком від 5 до 9 років, 47,24% осіб віком від 10 до 14 років, 12,8% осіб віком від 15 до 19 років, 0,07% осіб віком від 20 до 24 років та 0,2% осіб

віком від 25 до 29 років. На рівні «Професійно-технічна освіта» навчалося 0,17% осіб віком від 10 до 14 років, 86,44% осіб віком від 15 до 19 років, 7,93% осіб віком від 20 до 24 років, 2,75% осіб віком від 25 до 29 років та 2,71% осіб віком від 30 до 64 років. На рівні «Вища освіта» навчалося 0,09% осіб віком від 10 до 14 років, 46,67% осіб віком від 15 до 19 років, 41,35% осіб віком від 20 до 24 років, 5,77% осіб віком від 25 до 29 років, 2,62% осіб віком від 30 до 34 років та 3,5% осіб віком від 35 до 64 років.

Одержані для базового 2017 р. освітньо-вікові коефіцієнти задаватимуться як постійна величина у наступних розрахунках демографічно-детермінованих змін в обсягах бюджетного фінансування різних рівнів освіти у середньо- та довгостроковій перспективі.

Віковий профіль державних видатків на освіту, який показує частку державних видатків на освіту, що приходиться на кожну вікову групу населення, у базовому 2017 р., має такий вигляд (формули (1) – (9)):

$$\Phi_{ВГ(0-4)} = 0,45529446 \times \Phi_{мско0} \quad , \quad (1)$$

$$\Phi_{ВГ(5-9)} = 0,54470553 \times \Phi_{мско0} + 0,39692306 \times \Phi_{мско1,2,3} \quad , \quad (2)$$

$$\Phi_{ВГ(10-14)} = 0,47235553 \times \Phi_{мско1,2,3} + 0,00168177 \times \Phi_{мско4} + 0,00090538 \times \Phi_{мско5-7} \quad , \quad (3)$$

$$\Phi_{ВГ(15-19)} = 0,12803173 \times \Phi_{мско1,2,3} + 0,86442628 \times \Phi_{мско4} + 0,46673621 \times \Phi_{мско5-7} \quad , \quad (4)$$

$$\Phi_{ВГ(20-24)} = 0,00071407 \times \Phi_{мско1,2,3} + 0,07926224 \times \Phi_{мско4} + 0,41353273 \times \Phi_{мско5-7} \quad , \quad (5)$$

$$\Phi_{ВГ(25-29)} = 0,00197558 \times \Phi_{мско1,2,3} + 0,02751717 \times \Phi_{мско4} + 0,05765437 \times \Phi_{мско5-7} \quad , \quad (6)$$

$$\Phi_{ВГ(30-34)} = 0,02619843 \times \Phi_{мско5-7} \quad , \quad (7)$$

$$\Phi_{ВГ(30-64)} = 0,02711251 \times \Phi_{мско4} \quad , \quad (8)$$

$$\Phi_{ВГ(35-64)} = 0,03497284 \times \Phi_{мско5-7} \quad , \quad (9)$$

де $\Phi_{ВГ(0-4)}$ – фінансування освіти, що приходиться на вікову групу від 0 до 4 років,
 $\Phi_{ВГ(5-9)}$ – фінансування освіти, що приходиться на вікову групу від 5 до 9 років,
 $\Phi_{ВГ(10-14)}$ – фінансування освіти, що приходиться на вікову групу від 10 до 14 років,
 $\Phi_{ВГ(15-19)}$ – фінансування освіти, що приходиться на вікову групу від 15 до 19 років,
 $\Phi_{ВГ(20-24)}$ – фінансування освіти, що приходиться на вікову групу від 20 до 24 років,
 $\Phi_{ВГ(25-29)}$ – фінансування освіти, що приходиться на вікову групу від 25 до 29 років,
 $\Phi_{ВГ(30-34)}$ – фінансування освіти, що приходиться на вікову групу від 30 до 34 років,
 $\Phi_{ВГ(30-64)}$ – фінансування освіти, що приходиться на вікову групу від 30 до 64 років,
 $\Phi_{ВГ(35-64)}$ – фінансування освіти, що приходиться на вікову групу від 35 до 64 років,
 $\Phi_{мско0}$ – фінансування дошкільної освіти,
 $\Phi_{мско1,2,3}$ – фінансування загальної середньої освіти,
 $\Phi_{мско4}$ – фінансування професійно-технічної освіти,
 $\Phi_{мско5-7}$ – фінансування вищої освіти.

Тобто, у базовому 2017 році на осіб віком від 0 до 4 років приходилось 45,5% державних видатків на дошкільну освіту, на осіб віком від 5 до 9 років приходилось 54,5% державних видатків на дошкільну освіту та 39,7% державних видатків на загальну середню освіту, на осіб віком від 10 до 14 років – 47,2% державних видатків на загальну середню освіту, 0,2% державних видатків на професійно-технічну освіту та 0,1% державних видатків на вищу освіту, на осіб віком від 15 до 19 років – 12,8% державних видатків на загальну середню освіту, 86,4% державних видатків на професійно-технічну освіту та 46,7% державних видатків на вищу освіту, на осіб віком від 20 до 24 років – 0,7% державних видатків на загальну середню освіту, 7,9% державних видатків на

професійно-технічну освіту та 41,3% державних видатків на вищу освіту, на осіб віком від 25 до 29 років – 0,2% державних видатків на загальну середню освіту, 2,8% державних видатків на професійно-технічну освіту та 5,8% державних видатків на вищу освіту. На осіб віком 30 років і більше приходиться 2,7% державних видатків на професійно-технічну освіту. При цьому державні видатки на вищу освіту осіб віком 30 років і старше становить 2,6%, а 35 років і старше – 3,5%.

На основі одержаних освітньо-вікових коефіцієнтів можливо здійснити декомпозицію державних видатків на освіту за віковою структурою населення у 2017 р. Всього на фінансування освіти у 2017 р. було спрямовано 5,41% ВВП, при цьому на осіб віком від 0 до 4 років

приходилося 0,43% ВВП, на осіб віком від 5 до 9 років – 1,64% ВВП, на осіб віком від 10 до 14 років – 1,34% ВВП, на осіб віком від 15 до 19 років – 1,23% ВВП, на осіб віком від 20 до 24 років – 0,58% ВВП, на осіб віком від 25 до 29 років – 0,091% ВВП, на осіб віком від 30 до 64 років – 0,09% ВВП.

Таким чином, розробка вікового профілю державних видатків на освіту дозволяє здійснювати декомпозицію державних видатків на освіту за віковою структурою населення у базовому році та – відповідно – прогнозі розрахунки зміни обсягів бюджетного фінансування різних рівнів освіти, спричинених демографічними змінами.

Оцінки демографічно-детермінованих змін в обсягах бюджетного фінансування різних рівнів освіти в Україні.

Розрахунки зміни обсягів бюджетного фінансування освіти враховують такі демографічні прогнози, розроблені фахівцями ІДСД [10]: 1) низькі

показники народжуваності, тривалості життя та міграції населення, 2) високі показники народжуваності, тривалості життя та міграції населення, 3) середні показники народжуваності, тривалості життя та міграції населення, 4) показники народжуваності, тривалості життя та міграції населення на рівні 2017 р., 5) середні показники народжуваності та тривалості життя і нульова міграція населення, 6) високі показники народжуваності та міграції і низька тривалість життя, 7) низькі показники народжуваності та міграції населення і висока тривалість життя.

За будь-яким із демографічних прогнозів, видатки на освіту будуть знижуватись. Одержані результати свідчать про зменшення обсягів віково-залежних видатків на освіту як у середньо-, так і в довгостроковій перспективі, тобто у період до 2030 р. та до 2060 р. (табл. 2).

Таблиця 2. Зміна видатків на освіту у період до 2030 р. та до 2060 р. відносно базового 2017 р.

№	Демографічний прогноз	Видатки на освіту у базовому 2017 р., % ВВП	Видатки на освіту у прогнозованому 2030 р., % ВВП	Видатки на освіту у прогнозованому 2060 р., % ВВП
1	Низькі показники народжуваності, тривалості життя та міграції населення	5,41	5,06	3,66
	<i>Зміна по відношенню до базового року, %</i>	-	-6,47%	-32,35%
2	Високі показники народжуваності, тривалості життя та міграції населення	5,41	5,25	4,69
	<i>Зміна по відношенню до базового року, %</i>	-	-2,96%	-13,31%
3	Середні показники народжуваності, тривалості життя та міграції населення	5,41	4,91	2,89
	<i>Зміна по відношенню до базового року, %</i>	-	-9,24%	-46,58%
4	Показники народжуваності, тривалості життя та міграції населення на рівні 2017 р.	5,41	4,95	3,08
	<i>Зміна по відношенню до базового року, %</i>	-	-8,50%	-43,07%
5	Середні показники народжуваності та тривалості життя і нульова міграція населення	5,41	5	3,48
	<i>Зміна по відношенню до базового року, %</i>	-	-7,58%	-35,67%
6	Високі показники народжуваності та міграції і низька тривалість життя	5,41	5,24	4,67
	<i>Зміна по відношенню до базового року, %</i>	-	-3,14%	-13,68%
7	Низькі показники народжуваності та міграції населення і висока тривалість життя	5,41	4,91	2,9
	<i>Зміна по відношенню до базового року, %</i>	-	-9,24%	-46,40%

Джерело: складено автором на основі власних розрахунків.

Згідно демографічних прогнозів № 3, 4 та 7, видатки на освіту (за незмінного вікового профілю цих видатків) скоротяться майже наполовину у 2060 р. (рис. 3 – 5).

На рисунках зображено зміни у загальній сумі видатків на освіту на період до 2060 р. (сіра область на рисунках), а також зміни видатків на освіту окремих вікових груп (графіки на рисунках).

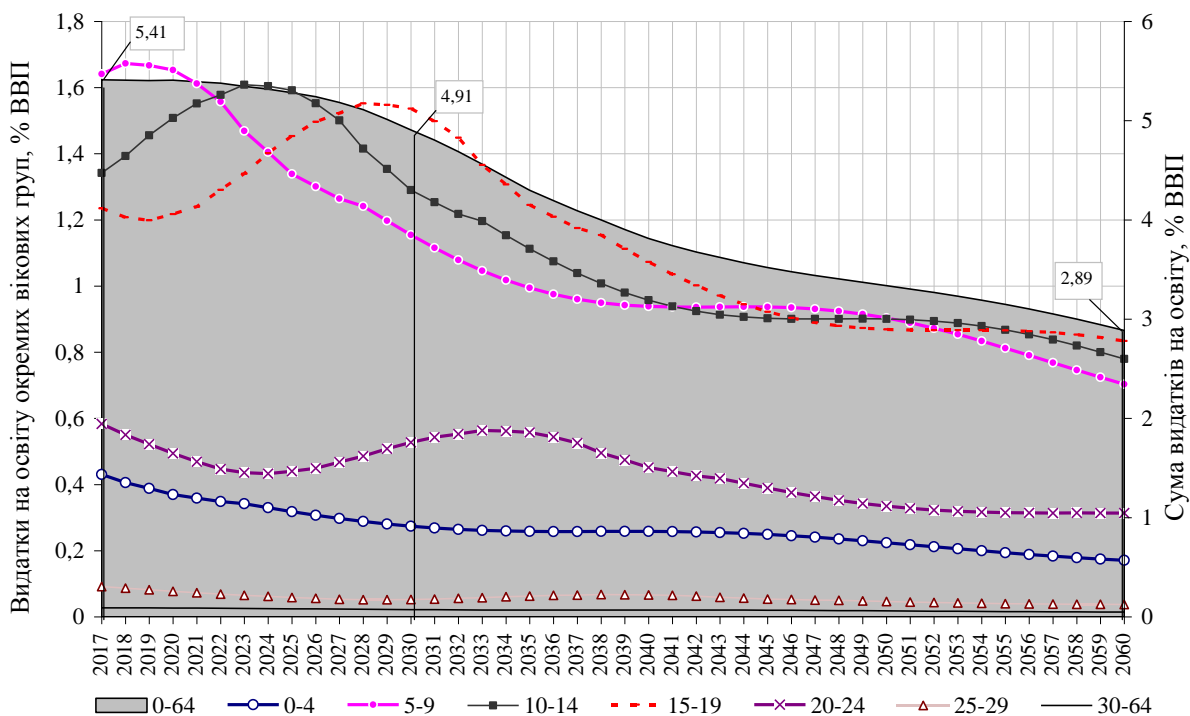


Рис. 3. Зміни у видатках на освіту в Україні у період 2017–2060 рр. при середніх показниках народжуваності, тривалості життя та міграції населення

Джерело: побудовано автором на основі власних розрахунків.

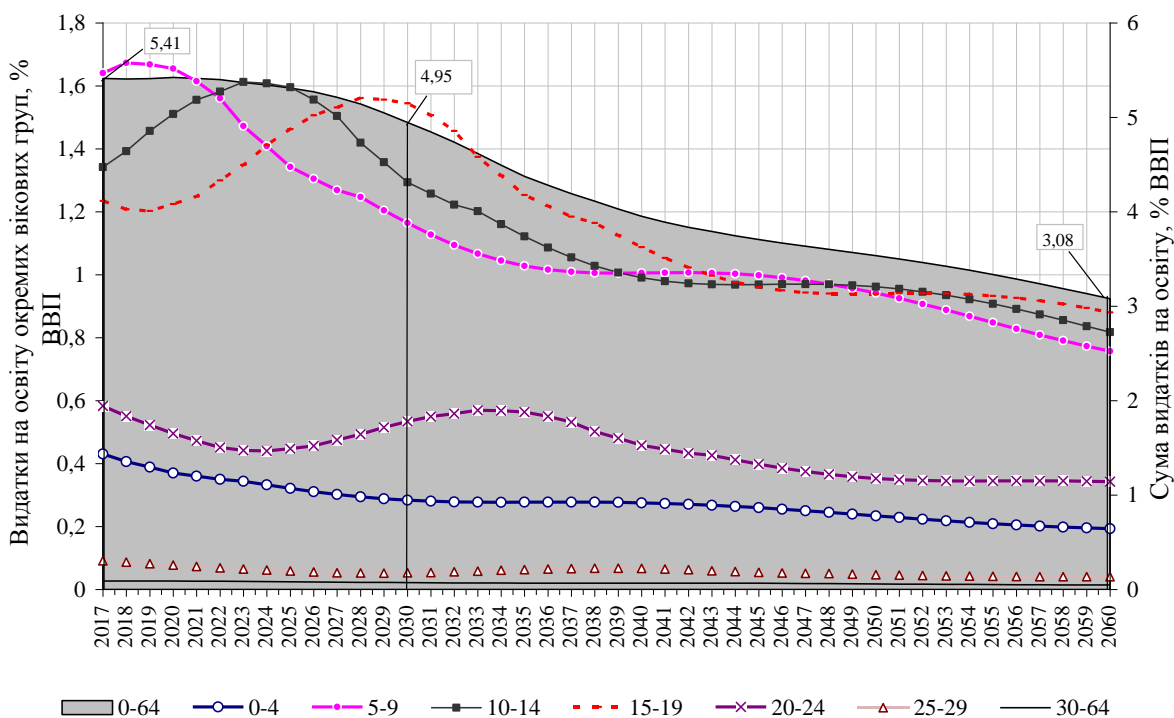


Рис. 4. Зміни у видатках на освіту в Україні у період 2017–2060 рр. при збереженні показників народжуваності, тривалості життя та міграції населення на рівні 2017 року

Джерело: побудовано автором на основі власних розрахунків.

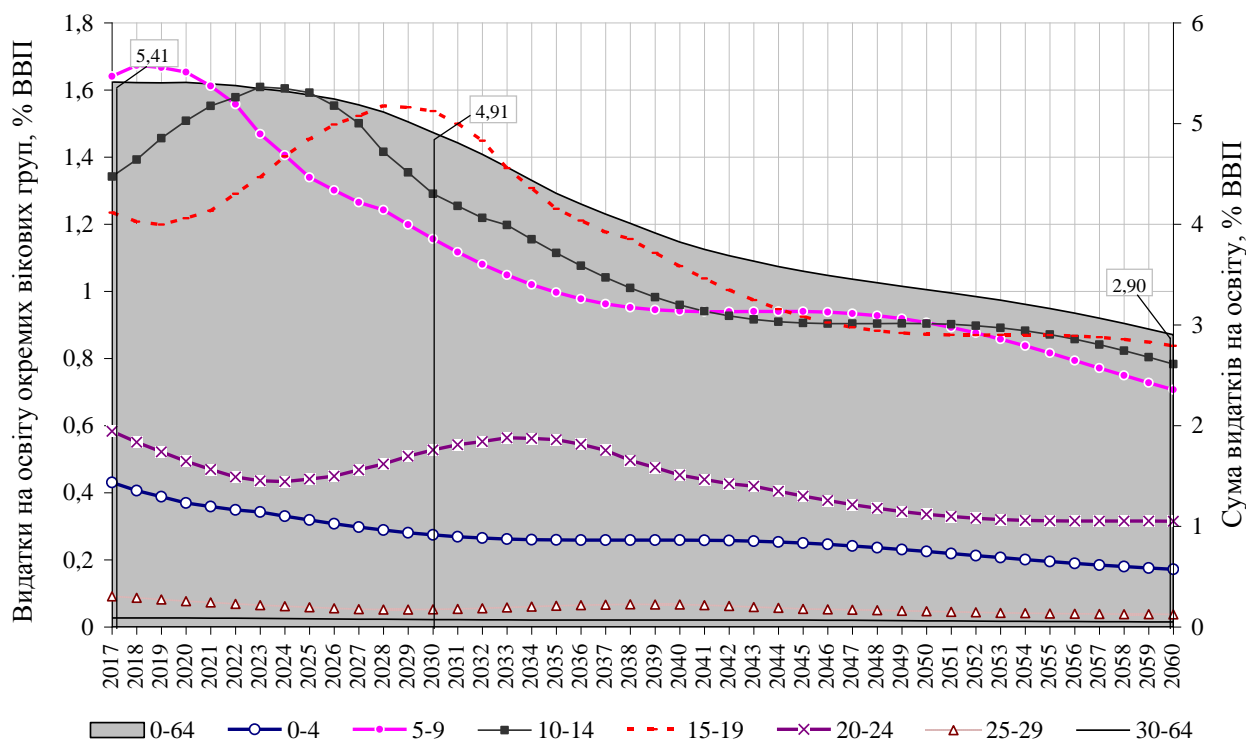


Рис. 5. Зміни у видатках на освіту в Україні у період 2017–2060 рр. при низьких показниках народжуваності та міграції населення і високій тривалості життя

Джерело: побудовано автором на основі власних розрахунків.

З одного боку, скорочення видатків на освіту у перспективі можна розглядати у якості фіскального буфера проти демографічно-детермінованого зростання соціальних видатків, зокрема на соціальний захист та охорону здоров'я, що очікується вже у короткостроковій перспективі.

З іншого боку, з позицій теорії економічного зростання, освіта є драйвером сталого економічного зростання, що вказує на ризики скорочення обсягів фінансування освіти. Тому означене скорочення видатків на освіту в Україні у довгостроковій перспективі, яке обумовлене виключно демографічними факторами, з позицій економічного зростання слід розглядати як

фіскальний простір для реформування фінансування освіти в Україні [11].

Вплив демографічно-детермінованих змін у видатках на освіту на бюджетну стійкість.

Для розрахунку стійкості державних фінансів застосовується індикатор бюджетної стійкості у середньостроковому періоді (S1), який показує, на яку величину необхідно скоригувати первинний баланс бюджету (протягом певного середньострокового часового проміжку), щоб на кінець середньострокового періоду досягти цільового значення державного боргу.

Розрахунок індикатора S1 здійснюється за формулою (1):

$$S_1 = \underbrace{\frac{D_{t_0}(\alpha_{t_0;t_2} - 1)}{\sum_{i=t_0+1}^{t_2} (\alpha_{i;t_2})}}_A - PB_{t_0} + c \underbrace{\frac{\sum_{i=t_0+1}^{t_1} ((t_1 - i)\alpha_{i;t_2})}{\sum_{i=t_0+1}^{t_2} (\alpha_{i;t_2})}}_B + \underbrace{\frac{D_{t_0} - D_{t_2}}{\sum_{i=t_0+1}^{t_2} (\alpha_{i;t_2})}}_C + \underbrace{\frac{\sum_{i=t_0+1}^{t_2} (\Delta A_i \alpha_{i;t_2})}{\sum_{i=t_0+1}^{t_2} (\alpha_{i;t_2})}}_D \quad (1),$$

де: t – індекс року, t_0 – рік, що передує початку прогнозування; t_{0+1} – початок періоду фіскального коригування; t_1 – кінець періоду фіскального коригування; t_2 – рік досягнення цільового показника боргу; D_t – відношення боргу до ВВП; PB_t – відношення структурного первинного балансу до ВВП; $\Delta A = A_t - A_{t_0}$ – зміна віково-залежних витрат відносно базового року (тобто відносно t_0); c – щорічне збільшення первинного структурного балансу між t_{0+1} та t_1 .

Джерело: [3, с. 136].

Індикатор стійкості у середньостроковому періоді $S1$ складається з чотирьох блоків: (А) – необхідне фіскальне коригування з урахуванням первинної бюджетної позиції, яке являє собою розрив між прогнозованим структурним первинним балансом і структурним первинним балансом, стабілізуючим борг на заданому рівні; (В) – вартість затримки коригування, яка дорівнює додатковому коригуванню через витрати на затримку або тривалий період фіскального коригування; (С) – необхідне додаткове коригування у зв'язку з цільовим боргом – коригування, необхідне для досягнення до кінця року t_2 цільового показника заборгованості; і (D) – додаткове коригування через витрати, пов'язані з демографічними змінами.

Що більшими є значення індикатора $S1$, тим більше коригування первинного балансу необхідне для забезпечення стійкості державних фінансів. Від'ємне значення вказує, що міжчасове бюджетне обмеження виконується, тобто коригування первинного балансу не потрібне.

Для проведення відповідних розрахунків індикатора $S1$ з урахуванням прогнозів зниження віково-залежних витрат на освіту, необхідно обрати: 1) часовий проміжок; 2) макроекономічний прогноз на середньостроковий період; 3) демографічний прогноз на середньостроковий період.

Відповідно до чого: 1) тривалість середньострокового періоду становить 13 років (з 2018 р. по 2030 р.); 2) початкове значення державного боргу – на кінець базового 2017 р. – 61,5% ВВП; цільове значення державного боргу на початок 2031 р. – 48,6% ВВП (останній прогнозний показник МВФ для України). Коефіцієнти приросту номінального ВВП та приросту номінальної процентної ставки обслуговування державного боргу відносно 2017 р. за 2018–2030 рр. розраховується за прогнозними даними Інституту економіки та прогнозування НАНУ (ІЕПр). Скориговане первинне сальдо Державного бюджету України у 2017 р., за розрахунками ІЕПр, становить (-2,4)%ВВП. На показник сальдо державного бюджету впливають зміни окремих статей доходів та зміни окремих статей видатків первинного бюджету (відносно 2017 р.). В оцінках впливу змін обсягів державного фінансування освіти на показник середньострокової бюджетної стійкості слід враховувати прогнозні демографічно-детерміновані зміни видатків на освіту на період до 2030 р., за припущення, що інші видатки є фіксованими (або =0); 3) демографічні прогнози на середньостроковий період (до 2030 р.) відповідають прогнозним демографічним сценаріям, розробленим ІДСД. Результати відповідних розрахунків наведено у табл. 3.

Таблиця 3. Показник бюджетної стійкості у середньостроковому періоді ($S1$) з урахуванням прогнозів зміни демографічно-детермінованих видатків на освіту

№	Демографічний прогноз на період до 2030 р.	Показник бюджетної стійкості у середньостроковому періоді, $S1$	Внесок фактора демографічно-детермінованих змін видатків на освіту до показника бюджетної стійкості у середньостроковому періоді
1	Низькі показники народжуваності, тривалості життя та міграції населення	2,23	-0,09
2	Високі показники народжуваності, тривалості життя та міграції населення	2,30	-0,02
3	Середні показники народжуваності, тривалості життя та міграції населення	2,17	-0,16
4	Показники народжуваності, тривалості життя та міграції населення на рівні 2017 р.	2,19	-0,13
5	Середні показники народжуваності та тривалості життя і нульова міграція населення	2,21	-0,12
6	Високі показники народжуваності та міграції і низька тривалість життя	2,30	-0,02
7	Низькі показники народжуваності та міграції населення і висока тривалість життя	2,17	-0,15

Джерело: розраховано на основі розробок ІЕПр, прогнозних даних ІЕПр та ІДСД.

Від'ємні значення показника «внесок фактора демографічно-детермінованих змін видатків на

освіту до показника бюджетної стійкості у середньостроковому періоді» за кожним із 7-ми

демографічних прогнозів свідчить про те, що прогнозовані зміни видатків на освіту у середньостроковій перспективі чинитимуть позитивний вплив на показник середньострокової бюджетної стійкості.

Найбільше зниження видатків на освіту у 2030 р. відносно 2017 р. можливе за демографічними прогнозами № 3 і 7. Відповідно, при виконанні цих демографічних прогнозів, показник бюджетної стійкості у середньостроковому періоді буде найкращим, а отже величина, на яку необхідно покращити показник первинного балансу бюджету в середньостроковому періоді, щоб досягти цільового значення державного боргу, буде найнижчою.

Перспективи для подальших досліджень

Освіта є не лише фактором економічного зростання, але й, як показують сучасні дослідження, виступає передумовою для зниження рівня смертності, захворюваності та інвалідності, що створює можливості для зниження відповідних соціальних видатків. Узагальнення результатів емпіричних досліджень дозволяє зробити такі важливі висновки:

- освітній склад населення є важливим показником в оцінках майбутніх витрат на

догляд за людьми похилого віку та охорону здоров'я [12];

- для літніх людей, які спочатку знаходяться в хорошому стані здоров'я, ймовірність залишитися в такому ж стані у майбутньому нижче для малоосвічених, на відміну від високоосвічених [13];
- вищий рівень освіти, виміряний або за здобутим рівнем освіти, або за кількістю років навчання, пов'язаний з нижчим рівнем смертності, захворюваності та інвалідності [14; 15].

У дослідженні Віденського інституту демографії доведення взаємозв'язку між рівнем освіти та інвалідністю (фізіологічним станом, при якому особа потребує сторонньої допомоги у повсякденній діяльності) базується на використанні логіт-моделі імовірності настання інвалідності (залежної змінної) особою, яка має певний рівень освіти (пояснюючої змінної) [16, с. 213]. Освіта, як пояснююча змінна, своєю чергою, віднесена до категоріальних з двома опціями: коли особа не має освіти та коли вона має принаймні середню освіту. При цьому початкову освіту прийнято за базову змінну, тобто вона у розрахунках приймається за одиницю. У табл. 4 наведено результати оцінювання ймовірності настання інвалідності за рівнями освіти, окремо для жінок і чоловіків.

Таблиця 4. Коефіцієнт імовірності настання інвалідності у жінок і чоловіків в залежності від рівня освіти

	Африка	Азія	Західна Європа	Латинська Америка	Східна Європа
<i>Жінки:</i>					
без освіти	1,19	1,74	1,93	2,43	1,73
з початковою освітою	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
з принаймні середньою освітою	0,62	0,46	0,53	0,52	0,82
<i>Чоловіки:</i>					
без освіти	1,38	1,21	2,00	2,35	2,56
з початковою освітою	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
з принаймні середньою освітою	0,75	0,65	0,88	0,61	0,64

Примітка: перший та другий етапи середньої освіти, а також післясередня невища освіта згорнуті в одну категорію – «принаймні середня освіта» (через недостатність даних по кожному зазначеному рівню, особливо в старших вікових групах, у багатьох країнах, що розвиваються).

Джерело: [17, с. 214–215].

Для обох статей у кожному з п'яти регіонів, що розглядаються, ймовірність настання інвалідності значно знижується зі зростанням рівня освіти.

Міжнародним інститутом прикладного системного аналізу здійснено прогноз рівня освіченості населення різних країн світу у довгостроковій перспективі, згідно якого майбутні літні люди будуть краще освічені, ніж сьогоднішні літні люди. У 2010 р. 37% населення світу, яке

вважається «літнім»¹, здобуло середню освіту або вище середньої. У період з 2020 р. до 2050 р. цей

¹ поріг старості, заснований на очікуваній тривалості життя. Ми використовуємо визначення, згідно якого люди вважаються «літніми» у віці, коли їх залишкова тривалість життя становить 15 або менше років. В даний час це 6% населення світу. Цей відсоток набагато нижче прогнозованого показника до 10% у 2050 році і 13% у 2100 році. У Європі цей показник наразі складає 13%.

показник зростає до 68%, а до 2090 р. – до 86% [17, с. 14].

Згідно усередненого демографічного прогнозу, що передбачає збереження на перспективу до

2060 р. середніх показників народжуваності, смертності та міграції, в Україні, на фоні скорочення загальної чисельності населення, зростатиме частка осіб з вищою освітою (табл. 5).

Таблиця 5. Структура населення за рівнем освіти в Україні, прогноз до 2060 року, %

Рівень освіти:	2015 р.	2020 р.	2030 р.	2040 р.	2050 р.	2060 р.
без освіти	0,2	0,3	0,4	0,6	0,6	0,7
дошкільна	0,7	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4
початкова	3,4	1,9	0,7	0,6	0,7	0,8
незавершена середня	8,1	7,2	5,7	4,4	3,5	2,9
завершена середня	67,9	69,3	70,2	69,1	66,9	64,3
вища	19,7	20,8	22,7	25,1	27,9	31,0
<i>Середня кількість років навчання (років)</i>	<i>10,5</i>	<i>10,7</i>	<i>11,0</i>	<i>11,3</i>	<i>11,6</i>	<i>11,8</i>

Джерело: [18, с. 563].

Відповідно до чого, до перспективних напрямів розвитку підходів до оцінювання стійкості державних фінансів слід віднести врахування фактору збільшення частки осіб з вищою освітою в оцінках динаміки соціальних видатків у середньо- та довгостроковій перспективі.

Висновки

В Україні, як і у більшості країн, постала необхідність у дослідженні нових акцентів у вирішенні проблеми фіскальних дисбалансів, викликаних зростанням державних видатків, пов'язаних з демографічним старінням населення. Дослідження впливу зміни державних видатків на освіту на фіскальну стійкість вказує, що ці зміни є фактором неоднозначного впливу на показники фіскальної стійкості: з одного боку видатки на освіту будуть знижуватися за будь-яким з демографічних прогнозів внаслідок зменшення чисельності дітей та осіб працездатного віку, що створить фіскальний буфер для покриття зростаючих соціальних видатків (на соціальний

захист, пенсійне забезпечення, охорону здоров'я), а з іншого – видатки на освіту необхідно збільшувати у контексті реалізації інвестиційної концепції в освіті, що матиме позитивний вплив на економічне зростання та фіскальну стійкість у довгостроковій перспективі. Для оцінки впливу демографічно-детермінованих змін в обсягах бюджетного фінансування освіти на майбутню стійкість бюджетної системи застосовано індикатори бюджетної стійкості. Результати проведених розрахунків засвідчили необхідність покращення показника первинного балансу бюджету в середньо- або довгостроковому періоді, щоб привести значення державного боргу до заданого рівня. Водночас, фактор зниження державних видатків на освіту, яке обумовлене очікуваними демографічними перетвореннями, чинить позитивний вплив на показники стійкості бюджетної системи – у довго- та середньостроковому періодах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Horne, J. (1991). Indicators of Fiscal Sustainability. *IMF Working Paper*. Retrieved from: <https://ssrn.com/abstract=884536>.
- Blanchard, O. (1990). Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators. OECD Economics Department Working Papers, 79. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.1787/435618162862>.
- Fiscal Sustainability Report. (2012). *European Economy*, 8. Retrieved from: https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2012/pdf/ee-2012-8_en.pdf.
- Твердохлібова Д. Особливості побудови індикаторів бюджетної стійкості в Україні. *Економіка і прогнозування*. 2019. №4. С. 24-55. URL: http://eip.org.ua/?page_id=523&aid=789 (Дата звернення 11.02.2020).
- Твердохлібова Д. Теорія і практика використання індикаторів бюджетної стійкості. *Економіка і прогнозування*. 2018. №3, С. 7-47. URL: <https://doi.org/10.15407/eip2015.04.118>.
- Степанова О. В. Фінансування соціальних функцій держави в умовах трансформації фіскального простору: монографія / ДУ "Ін-т екон. та прогнозів. НАН України". Київ, 2018. 376 с.
- Національні рахунки освіти України. 2016: стат. зб. / Державна служба статистики України. Київ, 2018.
- Національні рахунки України. 2017: стат. зб. / Державна служба статистики України. Київ, 2019.

9. Населення України. 2018: демогр. щорічн. / Державна служба статистики України. Київ, 2019. 188 с. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/12/zb_ukr_2018.pdf.
10. Демографічні прогнози / Інститут демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи Національної академії наук України. URL: <https://idss.org.ua/index>.
11. Назукова Н. Інвестування у ранній розвиток дітей у контексті реформування фінансування освіти в Україні. *Економіка і прогнозування*. 2019. №2. С. 67-86. URL: <https://doi.org/10.15407/eip2019.02.067>. (Дата звернення 02.01.2020).
12. Chernichovsky D., Markowitz S. (2004). Aging and aggregate costs of medical care: conceptual and policy issues. *Health Econ.* 13(6), 543-62.
13. Buckley J. N., Denton T. F., Robb A. L., Spencer G. B. (2004). Healthy Aging at Older Ages: Are Income and Education Important? Social and Economic Dimensions of an Aging Population. *Research Papers*, 123. Hamilton, Ontario: McMaster University.
14. Freedman V. A., Martin L. G. (1999). The role of education in explaining and forecasting trends in functional limitations among older Americans. *Demography*, (36), 461-473. Retrieved from: <https://doi.org/10.2307/2648084>.
15. Joung I.A., Kunst A.E., van Imhoff E., Mackenbach J.P. (2000). Education, aging, and health: to what extent can the rise in educational level relieve the future health (care) burden associated with population aging in the Netherlands? *Clin Epidemiol*, 53, 955-963. Retrieved from: [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(99\)00232-2](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(99)00232-2).
16. KC S. & Lentzner H. (2010). The effect of education on adult mortality and disability: A global perspective. *Vienna Yearbook of Population Research*, 201-235. Retrieved from: <https://www.austriaca.at/?arp=0x0024fc45>.
17. Lutz, W., Butz, W. P., & KC, S. (Eds.) (2014). *World Population and Human Capital in the 21st Century*. Oxford: Oxford University Press. Retrieved from: <http://ukcatalogue.oup.com/product/9780198703167.do>
18. Lutz W., Goujon A., KC S., Stonawski M., Stilianakis N. (2018). *Demographic and Human Capital Scenarios for the 21st Century: 2018 assessment for 201 countries*. Publications Office of the European Union, Luxembourg. ISBN 978-92-79-78024-0.

REFERENCES

1. Horne, J. (1991). Indicators of Fiscal Sustainability. *IMF Working Paper*. Retrieved from: <https://ssrn.com/abstract=884536>.
2. Blanchard, O. (1990). Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators. *OECD Economics Department Working Papers*, 79. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.1787/435618162862>.
3. Fiscal Sustainability Report (2012). *European Economy*, 8. Retrieved from: https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2012/pdf/ee-2012-8_en.pdf.
4. Tverdokhibova, D. (2019). Features of building budgetary sustainability indicators in Ukraine. *Economy and forecasting*, 4, 24-55 [in Ukrainian]. Retrieved from: http://eip.org.ua/?page_id=523&aid=789 (Last accessed: 11.02.2020).
5. Tverdokhibova, D. (2018). Theory and practice of the use of fiscal sustainability indicators. *Economy and forecasting*, 3, 7-47 [in Ukrainian]. Retrieved from: <https://doi.org/10.15407/eip2015.04.118>.
6. Stepanova, O. (2018). Financing of governmental social functions under fiscal space transformation. *Institute for Economics and Forecasting*, NAS of Ukraine. Kyiv. 376 p [in Ukrainian].
7. The National Accounts of Education of Ukraine: Statistical Yearbook (2016). Retrieved from: <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
8. *The National Accounts of Education of Ukraine: Statistical Yearbook* (2017). Retrieved from: <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
9. *Population of Ukraine: Demographic Yearbook*. (2018), 188 p. Retrieved from: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/12/zb_ukr_2018.pdf [in Ukrainian].
10. Population Projections. Ptoukha Institute for Demography and Social Studies of the National Academy of Sciences of Ukraine. Retrieved from: <https://idss.org.ua/index>.
11. Nazukova, N. (2019). Investing in early childhood development in the context of reforming educational funding in Ukraine. *Economy and forecasting*, 2, 66-84. Retrieved from: <https://doi.org/10.15407/econforecast2019.02.066>.
12. Chernichovsky, D, Markowitz, S. (2004). Aging and aggregate costs of medical care: conceptual and policy issues. *Health Econ.* 13(6), 543-62.
13. Buckley, J. N., Denton, T. F., Robb, A. L., Spencer, G. B. (2004). Healthy Aging at Older Ages: Are Income and Education Important? *Social and Economic Dimensions of an Aging Population. Research Papers*, 123. Hamilton, Ontario: McMaster University.
14. Freedman V. A., Martin L. G. (1999). The role of education in explaining and forecasting trends in functional limitations among older Americans. *Demography*, (36), 461-473. Retrieved from: <https://doi.org/10.2307/2648084>.
15. Joung, I. A., Kunst, A. E., van Imhoff E., Mackenbach, J. P. (2000). Education, aging, and health: to what extent can the rise in educational level relieve the future health (care) burden associated with population aging in the Netherlands? *Clin Epidemiol*, 53, 955-963. Retrieved from: [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(99\)00232-2](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(99)00232-2).
16. KC, S. & Lentzner, H. (2010). The effect of education on adult mortality and disability: A global perspective. *Vienna Yearbook of Population Research*, 201-235. Retrieved from: <https://www.austriaca.at/?arp=0x0024fc45>.

17. Lutz, W., Butz, W. P., & KC, S. (Eds.) (2014). World Population and Human Capital in the 21st Century. Oxford: Oxford University Press. Retrieved from: <http://ukcatalogue.oup.com/product/9780198703167.do>.
18. Lutz, W., Goujon, A., KC, S., Stonawski, M., & Stilianakis, N. (2018). Demographic and Human Capital Scenarios for the 21st Century: 2018 assessment for 201 countries. Publications Office of the European Union, Luxembourg. ISBN 978-92-79-78024-0.