

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 № 975) www.economy.nayka.com.ua | № 5, 2022 | 26.05.2022 р.

DOI: [10.32702/2307-2105-2022.5.94](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.5.94)

УДК: 331.522

Р. М. Циган,
старший викладач кафедри обліку і фінансів,
Національний університет імені Михайла Остроградського
ORCID ID: 0000-0001-5955-812X
Д. Є. Солодков,
студент, Національний університет імені Михайла Остроградського
ORCID ID: 0000-0001-5249-0820

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СТАРІННЯ НАСЕЛЕННЯ ТА ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ НА ЗРОСТАННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

R. Tsyhan
Senior Lecturer of the Department of Accounting and Finance,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University
D. Solodkov
Student, Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University

THE STUDY OF IMPACT OF POPULATION AND WORKFORCE AGING ON THE GROWTH OF THE ECONOMY OF UKRAINE

В статті проаналізовано вплив старіння населення і трудових ресурсів на економіку України протягом 2000-2021 рр. Питання є предметом міжнародної уваги, але при цьому існують різні погляди на феномен старіння населення та оцінку його економічного впливу. Емпіричні результати дослідження показали відсутність негативного впливу старіння населення на показники продуктивності економіки, зокрема, реальний ВВП за розглянутий період. Однак, збільшення частки літніх осіб створює додаткове економічне навантаження на зайнятих осіб, що, в свою чергу, можна опосередковано впливати на економічне зростання в довгостроковій перспективі. На основі зарубіжного досвіду запропоновано ряд заходів для пом'якшення довгострокового впливу старіння трудових ресурсів, зокрема, підвищення видатків на охорону здоров'я, створення сприятливих умов для залучення іноземних працівників, надання послуг з безкоштовного підвищення кваліфікації для осіб верхньої вікової ланки та створення схем субсидування працедавців при працевлаштуванні осіб даних вікових категорій.

This article is dedicated to the macro-economic issues caused by a demographic shift towards population aging in Ukraine. The population aging is a global trend of the 21st century and its impact on economic growth and social welfare is ambiguous. There have been multiple explorations conducted and it was revealed that the population aging impact on a particular economy depends on various factors, including social security for the elderly as the most important factor which allows to significantly mitigate workforce aging. Whereas a proportion of workforce aged between 55 and 64

positively impact productivity, a proportion of workforce aged between 15-24 does not cause a serious impact on productivity, and the proportion of people aged 65 and above negatively impacts total economic productivity and creates a burden on the workforce. The impact of workforce aging on the economy of Ukraine was analyzed within the period of 2000-2021. In 2001 Ukrainian society passed the threshold of 14% share of people aged 65 and above to become an aged society and since that moment is heading to the next threshold of 20% to become a hyper-aged society, already having a proportion of the elderly of 17,4%, as of the end of 2021. The empiric results have shown that there is no evident negative impact of workforce aging on the major productivity indicators, in particular, on the real GDP growth throughout the analyzed period. However, a growing proportion of the people 65 years and above may cause an indirect negative impact on social welfare and economic growth in the long run. This issue is likely to get deteriorated due to the reducing proportion of people aged between 15 and 24, as a small scale of youth will eventually become a small scale of a mature workforce. Based on the foreign experience of mitigating the negative long-term impact of workforce aging on the economic growth, a number of measures was proposed. In particular, to raise total expenditures on the healthcare, to improve conditions for attracting a foreign workforce, to provide professional training for the older part of the workforce free of charge, and to create schemes of subsidizing employers when employing workers of the older part of the workforce.

Ключові слова: старіння населення; старіння трудових ресурсів; економіка України; пропозиція на ринку праці; дефіцит трудових ресурсів.

Keywords: population aging; workforce aging; economy of Ukraine; labour market supply; workforce deficit.

Постановка проблеми. Старіння населення є основним глобальним демографічним трендом ХХІ століття і одним із основних факторів формування пропозиції на ринку праці. На даний момент немає єдиної точки зору щодо того, чи є старіння трудових ресурсів однозначно негативним для ринку праці явищем, оскільки цей фактор варто розглядати у сукупності з іншими, зокрема модернізацією промисловості, структурними змінами в економіці, автоматизацією та іншими. Потрібно також брати до уваги специфіку розвитку економіки конкретної країни. Наприклад, українська економіка після розпаду СРСР та кризи 90-х років почала стрімке зростання, незважаючи на той момент ще початкову демографічну кризу. При цьому комплексне розуміння впливу демографічної кризи, що розпочалася в Україні на початку 2000-х досі відсутнє, в першу чергу тому ще ця проблема стає актуальною лише зараз – з тим, як народжені на початку 2000-х, коли почалася демографічна криза, поступово виходять на ринок праці. Відкритим також є питання довгострокового впливу на демографію України російсько-української війни. Таким чином, було досліджено характер впливу старіння трудових ресурсів на економіку України протягом 2000-2021 років та запропоновано шляхи пом'якшення кризи трудових ресурсів.

Аналіз останніх досліджень. Численні дослідження розкривають вплив старіння населення на продуктивність і економічний розвиток. Шехар Айяр [2], наприклад, виявив, що старіння робочої сили в Європі негативно впливає на темпи економічного зростання. Аналогічно, Девід Блум [4] та Ніколь Маєстас припускають, що старіння населення негативно впливає на економічне зростання в Азії та Сполучених Штатах. Аксель Борш-Супан і Матіас Вайс [6] навпаки стверджують, що, хоча старіючі працівники, як правило, допускають більше помилок, видимого зниження їх продуктивності не спостерігається. Так само Гарі Бертлесс вказує, що старіючі працівники сприяють підвищенню продуктивності. Клаус Преттнер зазначає, що чи подовжена тривалість життя негативно впливає на економічне зростання, залежить від відносного значення рівня смертності та народжуваності. Серед українських дослідників, що досліджували питання впливу старіння населення на економіку були, зокрема, Мельничук Г.С. – в контексті наслідків для оподаткування та Карпенко А.В. – в контексті впливу на кадрове забезпечення інноваційного розвитку економіки України. Загалом, існуючі дослідження ведуть до суперечливих висновків і не дають однозначної відповіді.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є визначення впливу старіння трудових ресурсів як демографічного фактору на економіку України за період з 2000 по 2021 рік. Для досягнення поставленої мети необхідно виконати наступні завдання:

- проаналізувати зміни в динаміці різних вікових груп населення України протягом 2000-2021 рр.

- визначити характер динаміки реального ВВП України та прямих іноземних інвестицій протягом досліджуваного періоду
- визначити взаємозв'язок між динамікою проаналізованих демографічних і економічних показників за допомогою статистичного аналізу

Виклад основного матеріалу. Існує декілька основних наукових поглядів на вплив старіння населення на продуктивність економіки і економічне зростання. Томас Лінд і Бо Мальмберг [1] проаналізували дані країн OECD за 1950-1990 рр. і визначили, що працівники у віці 50-64 роки сприяють зростанню продуктивності, працівники старше 65 років негативно впливають на продуктивність, а молодші працівники не справляють суттєвого впливу на продуктивність. Айяром [2] було проведено емпіричне дослідження впливу старіння трудових ресурсів на продуктивність трудових ресурсів в розрізі 28 європейських країн за період 1950-2014 років. Результати дослідження показали, що зростаюча частка працівників у віці 55-64 роки суттєво знижує загальну продуктивність, в той час, як частка осіб старше 65 років і осіб молодше 14 років не справляють значного впливу на продуктивність. Шімасава Манабу і Хосойама Хідетоші [3] зазначають, що старіння населення призводить до зниження темпів зростання трудових ресурсів і капіталу (через зниження норм заощаджування). Дана ситуація також супроводжується низхідним тиском на реальну віддачу від фізичного капіталу та тиском необхідності підвищення ставок заробітної плати. Дослідники дійшли висновку, що демографічний шок призводить до збільшення податкового та пенсійного навантаження, зниження економічного добробуту та негативно впливає на темпи економічного зростання.

Блумом [4] було проаналізовано вплив демографічних змін на економічне зростання в країнах Азії за період 1960-2005 роки. За результатами було виявлено, що в той час, як частка осіб до 14 років справляє суттєвий позитивний вплив на економічне зростання, частка осіб старше 65 років справляє суттєвий негативний вплив на короткострокове економічне зростання, але несуттєвий вплив на зростання у довгостроковій перспективі. В рамках даного дослідження були також проаналізовані різні поведінкові реакції, що спостерігалися разом із зміненням у віковій структурі: зростання частки зайнятості жінок при зменшенні народжуваності, зростання заощаджень, зростання освіченості. Було заключено, що дані фактори діють одночасно і можуть компенсувати негативний вплив від змін у віковій структурі населення. Таким чином, вплив зростання частки літніх осіб на економіку є незначним.

Всесвітня організація охорони здоров'я визначає суспільство, що старіє, коли частка людей 65 років і старше в країні перевищує 7% від загальної кількості населення, «старе суспільство» – коли частка перевищує 14% і «гіперпостаріле суспільство» – коли частка перевищує 20% [7]. В Україні частка населення старше 65 років перевищила 14% у 2001 році і з того моменту українське суспільство впевнено наближається до наступної планки в 20%. На кінець 2021 року кожна 6 особа в Україні з наявного населення – старше 65 років, оскільки в даній категорії вже 17,4% населення (рис. 1).

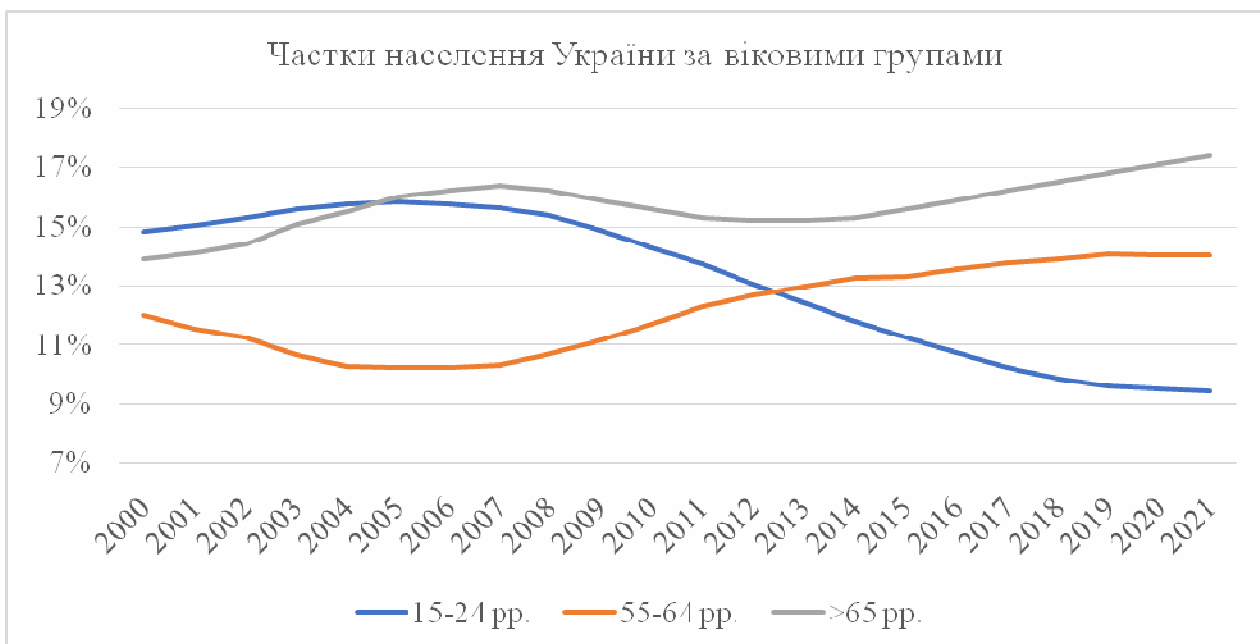


Рис. 1. Динаміка часток вікових груп до всього населення України, 2000-2021 рр. [8]

Через стрімкі демографічні зміни протягом останніх 20 років ринок праці також зазнав суттєвих змін. В результаті зростання тривалості життя і падіння народжуваності, протягом досліджуваного періоду знижувалася

частка молоді та збільшувалася частка осіб старше 55 років. Співвідношення молоді 15-24 років до загальної кількості населення досягло максимуму у 2005 році, після чого впевнено знижувалось. Саме в 2005 році кількість осіб старше 65 років перевищило кількість молоді і наразі у співвідношення осіб >65 років до загальної чисельності населення досягло максимального історичного рівня. Збільшення кількості осіб старше 65 років, вірогідно, пояснюється покращенням рівня життя та, відповідно, збільшенням тривалості життя, що є як загальносвітовою, так і демографічною тенденцією в Україні.

Одним із основних факторів досягнення Україною статусу «старого суспільства» саме у 2001 році є суттєве падіння народжуваності під кінець 90-х та на початку 2000-х років, що наглядно відображається на статеві-віковій піраміді країни (рис. 2). Станом на 2022 рік в Україні спостерігається найнижчий в Європі коефіцієнт народжуваності – 1,2 (120 дітей на 100 жінок) при нормі відтворення населення в 2,1 [8]. Несуттєве підвищення народжуваності відбулося в період з 2008 по 2017 роки, але вже з 2018 спостерігається найнижча за досліджуваний період народжуваність.



Рис. 2. Статеві-вікова піраміда України станом на грудень 2021 року [8]

Окрім падіння частки молоді у віковій структурі населення, також спостерігається суттєве зменшення кількості чоловіків у вікових групах 45-49 рр. і старше, що особливо проявляється у їх диспропорції з жінками. Це має значний економічний вплив, оскільки у даному віці більшість людей досягає найбільшого професійного потенціалу у своєму житті і відповідно найбільшій продуктивності праці у сферах, де досвід і знання мають ключову роль. Суттєвий рівень смертності серед чоловіків старше 45 років негативно впливає на ринок праці, формуючи дефіцит висококваліфікованих кадрів. Цей дефіцит, в свою чергу, не може бути в повній мірі покритим жінками на ринку праці через те, що в деяких сферах чоловіки традиційно формують абсолютну більшість спеціалістів. На даний момент ця проблема також не може бути вирішена за рахунок трудової міграції в Україну – у 2018 році, наприклад, трудових іммігрантів усього налічувалося 16,2 тис. осіб [9], що складало лише 0,05% від робочої сили та 0,09% від зайнятого населення в Україні – для порівняння, – в Польщі кількість іноземних

працівників (офіційно зареєстрованих) до робочої сили станом на вересень 2021 складало 4,5% й 6,24% – до зайнятого населення [10]. Основними причинами такої низької частки іноземців на ринку праці України є відносно низькі доходи та складна процедура реєстрації.

При цьому, трудова міграція здатна запобігти зменшенню населення, підтримувати достатню кількість трудових ресурсів і призупинити старіння населення. Також існують непрямі фактори впливу трудової іміграції на інновації, економічне зростання, зайнятість і соціальний добробут [5].

Визначення впливу демографічних тенденцій на основні економічні показники

Для визначення впливу процесу старіння населення на економіку України було проведено статистичний аналіз основних демографічних і економічних показників за період з 2000 по 2021 рік (табл. 1). Оскільки продуктивність економіки є сукупністю різних економічних факторів, в даному дослідженні в якості показників продуктивності взято реальний ВВП на душу населення та чистий приток прямих іноземних інвестицій на одну зайняту особу. В якості ознак старіння населення було взято відношення осіб від 65 років та осіб до 14 років до трудових ресурсів (15-64 рр.). При цьому, потрібно зазначити, що в Україні трудовими ресурсами вважається населення від 15 до 70 років, хоча зайнятість людей у віці 60-70 років складає 12,8% станом на кінець 2021 року і стабільно знижувалася з 2004 року, коли вона становила 19,7% [8].

Таблиця 1.

Зміни для розрахунку демографічних і показників економічної ефективності та їх характеристика

Змінна	Характеристика
GDPW (Real Gross Domestic Product per Worker)	Реальний ВВП України у цінах 2000 року на одну зайняту особу, грн
AgeWorker, 60-70	Частка зайнятого населення у віковій групі 60-70 років, %
OADR (Old-Age Dependency Ratio)	Співвідношення осіб >65 років до основи трудових ресурсів (15-64 рр.), %
YADR (Young-Age Dependency Ratio)	Співвідношення осіб 0-14 рр. до основи трудових ресурсів (15-64 рр.), %
Employ	Рівень зайнятості, %
KW (Net Capital per Worker)	Чистий приток прямих іноземних інвестицій на одну зайняту особу, грн
WHEDU (2013-2019) (Ratio of Workers with Higher Education)	Частка зайнятих з вищою та фаховою передвищою освітою серед осіб 15-64 рр., %
Invest	Частка валових інвестицій у номінальному ВВП України, %

На основі вхідних даних Державної служби статистики України, Світового банку та попередніх наукових публікацій були розраховані відповідні показники (табл. 2).

Таблиця 2.

Описова статистика за демографічними і показниками економічної ефективності

Змінна	Середнє	Медіана	Ст. відхил.	Мін.	Макс.
GDPW	21 427.29 ₴	21 924.20 ₴	8 188.52 ₴	8 429.74 ₴	38 898.34 ₴
AgeWorker, 60-70	18.84%	20.50%	4.60%	12.80%	24.10%
OADR (2004-2021)	22.75%	22.64%	1.46%	20.35%	25.82%
YADR	21.96%	21.92%	1.62%	20.13%	26.20%
Employ	61.71%	62.40%	3.09%	54.60%	65.00%
KW	2 709.36 ₴	1 895.74 ₴	2 705.46 ₴	-288.99 ₴	8 416.90 ₴
WHEDU (2013-2019)	52.34%	52.60%	1.34%	49.60%	53.60%
Invest	19.74%	20.08%	4.53%	7.52%	27.78%

Таблиця 2 ілюструє дескрептивну статистику для усіх змінних, використаних у дослідженні. Середнє значення річного реального ВВП у цінах 2000 року на одну зайняту особу (GDPW) – 21427 грн, коливається між 8429 і 38898 грн, а медіана сягає 21924 грн. За період вибірки, з 2000 по 2021 рік, річне співвідношення зайнятих осіб віком 60-70 років до загальної чисельності населення має мінімальне значення 12,8% у 2021 році і максимальне значення – у 2010 і 2011 рр. Динаміка співвідношення осіб старше 65 років до основної робочої сили (15-64 рр.) показує стійке зростання тривалості життя (20,35% - у 2000 р., 25,82% - у 2021 р.), а динаміка співвідношення осіб 0-14 рр. до осіб 15-64 рр. показує стійке падіння народжуваності – від частки дітей даної вікової групи в 26,2% у 2000 році до 22,49% у 2021 році.

Досить суперечливим є високий рівень наявності вищої освіти серед зайнятого населення (показує позитивну динаміку за вибірковий період) і при цьому досить низький рівень прямих іноземних інвестицій (у фактичних цінах для кожного року), розрахованих на одну зайняту особу – оскільки саме об'єми інвестицій є одним із найбільш важливих індикаторів привабливості економіки і ринку праці. Така ситуація може свідчити, по-перше, про занепад промисловості, як одного з основних об'єктів для інвестування й, по-друге, про невідповідність вибору в професійній освіті значної частки трудових ресурсів потребам ринку праці й відносно низьку професійну підготовку у закладах вищої освіти. Відносно низька затребуваність висококваліфікованих кадрів на ринку праці (окрім сектору ІТ), як і відсутність інвестицій, пояснюється також занепадом виробничої промисловості, яка є одним із основних роботодавців наукоємких спеціальностей. В українській промисловості з моменту розпаду СРСР майже не відбувалося масової модернізації підприємств.

Рівень зайнятості в Україні протягом досліджуваного періоду був у діапазоні 54,6-65,0%, зростаючи з 2000 по 2013 рік, коли досяг свого максимального значення і після чого поступово знижувався, досягнувши свого мінімального значення у 2021 році. Поступове зниження зайнятості після 2013 року можна пояснити втратою традиційних для багатьох вітчизняних індустрій, наприклад машинобудування, ринків збуту, зокрема російського й відповідно скорочення штату працівників на таких підприємствах або повне закриття останніх. Таким чином, вірогідно, така динаміка зайнятості населення не пов'язана напряду з демографічними тенденціями в країні та на ринку праці. Важливо зазначити, що станом на початок травня 2022 року в результаті російсько-української війни майже 5 мільйонів українців втратили роботу [11], що суттєво вплине на рівень зайнятості населення в даному році.

Окрім співвідношення цільових вікових груп до загальної кількості населення, важливо також порівняти їх із основними трудовими ресурсами – громадянами 15-64 років (рис. 3).



Рис. 3. Динаміка часток вікових груп до робочої сили України (15-64 років), 2000-2021 [8]

Динаміка показує стійке та ще більш виражене, у порівнянні до загальної чисельності населення, падіння частки молоді у структурі працездатного населення. Окрім цього, спостерігається таке ж стійке зростання частки осіб верхньої вікової ланки трудових ресурсів – 55-64 років і особливо – осіб старше 65 років. Потрібно зазначити, що зростання частки останньої вікової групи призводить також до зростання податкового навантаження на зайняте населення, що, з одного боку може призвести до зростання податків на доходи фізичних осіб і підприємств з метою підтримки соціальних фондів, а з іншого – до ситуації, коли у держави немає можливості направляти кошти на стимулювання розвитку економіки, що призводить до ще більшого податкового навантаження, падінню рівня життя населення та зростанню соціального напруження.

Для визначення взаємозв'язку між старінням трудових ресурсів і зростанням економіки було розраховано реальний ВВП України з 2000 по 2021 рік у цінах 2000 року для визначення змін в об'ємах виробництва товарів і послуг (рис. 4) за формулою:

$$\text{Реальний ВВП} = \frac{\text{Номинальний ВВП}}{\text{Дефлятор}} * 100\% \quad (1)$$

Динаміка показує, що, незважаючи на старіння робочої сили, продуктивність праці стабільно зростала протягом даного періоду. Можливо саме більш сприятлива для ринку праці демографічна ситуація на початку 2000-х років стала одним із основних факторів жвавого економічного зростання до фінансової кризи 2008-9 рр. та потім до 2013 року.

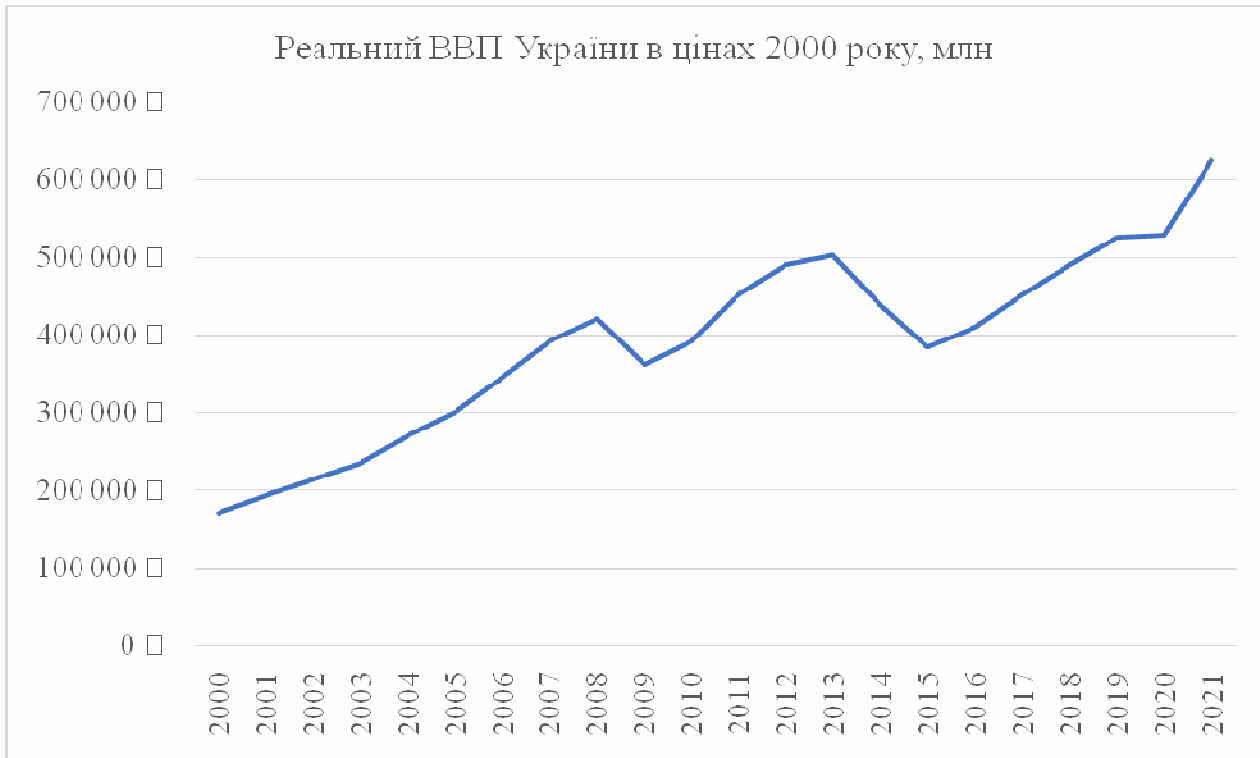


Рис. 4. Реальний ВВП України, розрахований в цінах 2000 року, 2000-2021, млн грн [12]

Така динаміка може пояснюватися суттєвим зростанням торгівлі зокрема і сектору послуг загалом, оскільки дані сектори не були розвинутими в радянській економіці й повільно розвивалися у 90-х роках, суттєво прискоривши зростання лише з 2000-х рр.. Реальний ВВП на душу населення у 2021 році в 4,6 разів перевищував ВВП на душу населення у 2000 році – 38,898.34 грн (в цінах 2000 року) до 8,429.74 грн відповідно.

Виходячи із цього можна припустити, що старіння трудових ресурсів за вибірковий період загалом не справило негативний вплив на продуктивність української економіки, що також підтверджує висновки у дослідженнях Борш-Супана і Вайса [6] про в більшій мірі позитивний вплив старіння трудових ресурсів. Останні також прийшли до висновку, що у середньому, продуктивність праці робітників зростає до 65 років при умові надання відповідних умов праці. Борш-Супан і Вайс вказують на те, що досвід літніх працівників є ключовою характеристикою, що дозволяє їм зберігати високу продуктивність праці, навіть у складних робочих ситуаціях.

Незважаючи на те, що зрілі працівники можуть сприяти високій продуктивності на підприємствах та, відповідно, в економіці у цілому, частка осіб старше 65 років створює соціальний тягар. З метою пом'якшення економічних проблем, спричинених цим явищем, уряд Тайваню, наприклад, увів Закон про соціальне забезпечення пенсіонерів у 1980 році, що передбачає реалізацію заходів на матеріальну підтримку літньої частки населення, в першу чергу, покриття медичних витрат, що дозволило зменшити тягар на родини літніх осіб [7].

Висновки. Емпіричні результати за період 2000-2021 рр. показують, що зростання середнього віку працівників і старіння трудових ресурсів не справило негативного впливу на зростання економіки України за даний період. При цьому, підвищення частки осіб старше 65 років суттєво збільшує економічне навантаження на працездатну частку населення. Негативним також є зниження зайнятості серед осіб 60-70 років, що є світовим антитрендом, особливо враховуючи підвищення тривалості життя. Для пом'якшення впливу старіння трудових ресурсів України у довгостроковій перспективі автор вважає доцільним підвищення видатків на охорону здоров'я,

стимулювання зайнятості серед найбільш зрілих категорій трудових ресурсів та створення більш сприятливих умов для залучення іноземних працівників. У відповідь на старіння людських ресурсів, український уряд також має виділяти ресурси на перетворення трудомістких і низькокваліфікованих сфер та індустрій на більш інноваційно-орієнтовані і наукомісткі. Крім цього, доцільним є надання послуг з безкоштовного підвищення кваліфікації для осіб верхньої вікової ланки та створення схем субсидування працевлаштування осіб даних вікових категорій. На думку автора, комплекс даних заходів дозволить суттєво пом'якшити як економічне навантаження старіння населення на зайняту частину населення, так і вирішити проблеми дефіциту трудових ресурсів у довгостроковій перспективі.

Література.

1. Томас Лінд і Бо Мальмберг (1999) Вплив вікової структури і зростання у країнах ОЕСР, 1950-1990 (Age Structure Effects and Growth in the OECD, 1950–1990). Журнал економіки народонаселення, №12, 431-449. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s001480050107>
2. Шехар Айяр і Крістіан Ебеке (2016) Вплив старіння населення на європейську продуктивність (The Impact of Workforce Aging on European Productivity). Доповід МВФ №16/238: Вашингтон, DC, США.
3. Шімасаво Манабу і Хосойама Хідетоші (2004) Економічні наслідки старіння населення: дослідження п'яти азійських економік (Economic Implications of An Aging Population: The Case of Five Asian Economies). Інститут економічних і соціальних досліджень (ESRI), №117: Дублін, Ірландія.
4. Девід Блум і Девід Кеннінг (2010) Старіння населення і економічне зростання в Азії. Економічні наслідки демографічних змін у Східній Азії (Population Aging and Economic Growth in Asia. The Economic Consequences of Demographic Change in East Asia). Видавництво Чиказького університету, 19, 61–89.
5. Сара Харпер (2014) Економічні і соціальні наслідки старіння суспільств (Economic and social implications of aging societies). Електронний журнал Science, №346, 587–591. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1254405>
6. Аксель Борш-Супан і Матіас Вайс (2016) Продуктивність і вік: свідчення робочих команд на конвеєрі (Productivity and Age: Evidence from Work Teams at the Assembly Line). Журнал економіки старіння, № 7, випуск C, 30-42. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jeoa.2015.12.001>
7. Вен-Сінг Хуан і Єн-Джу Лін (2019) Вплив старіння населення і трудових ресурсів на економічне зростання: дослідження на прикладі Тайваню (Impact of Population and Workforce Aging on Economic Growth: Case Study of Taiwan). Електронний журнал Sustainability, №11, 6301. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11226301>
8. Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
9. Мультимедійна платформа Укрінформ / Іноземці-шукачі роботи в Україні: хто, звідки і скільки. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2644755-inozemcisukaci-roboti-v-ukraini-hto-zvidki-i-skilki.html>
10. Веб-портал Notes from Poland / Кількість трудових мігрантів в Польщі зросло на 35% за рік (Number of immigrant workers in Poland grows 35% in a year). URL: <https://notesfrompoland.com/2021/09/17/number-of-immigrant-workers-in-poland-grows-35-in-a-year/>
11. Сайт міжнародної організації праці / Близько 5 мільйонів робочих місць було втрачено в Україні з початку російської агресії (Nearly 5 million jobs have been lost in Ukraine since the start of the Russian aggression). URL: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_844625/lang--en/index.htm
12. Сайт Національного антикорупційного бюро України / ВВП України за роками. URL: <https://nabu.ua/ua/vvp-2.html>

References.

1. Lindh, T. and Malmberg, B. (1999), “Age Structure Effects and Growth in the OECD 1950–1990”, *J. Popul. Econ.* vol. 12, pp. 431–449. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s001480050107>
2. Aiyar, S. Ebeke, C. and Shao, X. (2016), “The Impact of Workforce Aging on European Productivity”, *IMF Working Paper*, vol. 16/238.
3. Manabu, S. and Hosoyama, H. (2004), “Economic Implications of An Aging Population: The Case of Five Asian Economies”, *ESRI Discussion paper series*, and. 117.
4. Bloom, D.E. Canning, D. and Finlay, J.E. (2010), “Population Aging and Economic Growth in Asia. The Economic Consequences of Demographic Change in East Asia”, *NBER-EASE*, vol. 19, pp. 61–89.
5. Harper, S. (2014), “Economic and social implications of aging societies”, *Science*, vol. 346, pp. 587–591. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1254405>
6. Börsch-Supan, A. and Weiss, M. (2016), “Productivity and Age: Evidence from Work Teams at the Assembly Line”, *J. Econ. Ageing.*, vol. 19, pp. 30–42. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jeoa.2015.12.001>
7. Huang, W.-H. Lin, Y.-J. and Lee, H.-F. (2019), “Impact of Population and Workforce Aging on Economic Growth: Case Study of Taiwan”, *Sustainability*, vol. 11, No. 6301. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11226301>
8. Official web-site of the State Statistics Service of Ukraine (2022), available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed May 14, 2022).

9. News web-portal Ukrinform (2019), “Foreign Job Seekers in Ukraine: who they are, how many of them and where do they come from”, Available at: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2644755-inozemcisukaci-roboti-v-ukraini-hto-zvidki-i-skilki.html> (Accessed May 4, 2022).

10. Web-portal Notes from Poland (2021), “Number of immigrant workers in Poland grows 35% in a year”, available at: <https://notesfrompoland.com/2021/09/17/number-of-immigrant-workers-in-poland-grows-35-in-a-year/> (Accessed May 4, 2022).

11. The official site of the International Labour Organization (2022), “Nearly 5 million jobs have been lost in Ukraine since the start of the Russian aggression”, available at: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_844625/lang--en/index.htm (Accessed May 14, 2022).

12. National Anti-Corruption Bureau of Ukraine (2022), available at: <https://nabu.ua/ua/vvp-2.html> (Accessed May 14, 2022).

Стаття надійшла до редакції 20.05.2022 р.