

УДК 338.245.4

DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V40\(2023\)-01](https://doi.org/10.31521/modecon.V40(2023)-01)

**Абрамова М. В.**, кандидат економічних наук, старший дослідник, старший науковий співробітник, Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, м. Київ, Україна

**ORCID:** 0000-0001-7644-9988

**e-mail:** Elaira3@gmail.com

**Марко І. Ю.**, доктор економічних наук, професор, провідний науковий співробітник, Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, м. Київ, Україна

**ORCID:** 0000-0002-7208-3963

**e-mail:** Marko\_i@ukr.net

**Маньков Д. С.**, слухач інституту логістики та підтримки військ (сил), Національний університет оборони України, м. Київ, Україна

**ORCID:** 0009-0005-4447-6945

**e-mail:** mankov1985@ukr.net

**Паславський М. М.**, слухач інституту логістики та підтримки військ (сил), Національний університет оборони України, м. Київ, Україна

**ORCID:** 0009-0006-9057-6450

**e-mail:** n.paslavskii@gmail.com

### **Особливості визначення економічного впливу управління людськими оборонними ресурсами на розвиток деяких країн**

***Анотація.** Увага авторів цієї статті зосереджена на факторі важливості людських ресурсів як важеля економічного розвитку держави, так і поліпшення її оборонних можливостей. Тобто, ефективне управління ними є запорукою процвітання як нації, так і країни в цілому. Тому, у цій роботі за допомогою методу статистичних рівнянь залежностей (аналізу функціональних і кореляційних зв'язків між змінними) автори змогли визначити наявність зв'язків між зміною чисельності населення та зростанням валового внутрішнього продукту в США, Німеччині та Польщі, зроблені відповідні висновки.*

*Аналіз змін середніх значень темпів зростання обсягів валового внутрішнього продукту та оборонних витрат країн за 2013–2023 роки дав можливість прослідкувати тенденцію до майбутньої мілітаризації економіки. А наведені позитивні на негативні наслідки від неефективного їх використання на майбутнє, може бути запорукою здійснення відповідного економічного впливу на розвиток держав.*

**Ключові слова:** людські ресурси; оборонні ресурси; валовий внутрішній продукт; економічний розвиток.

**Abramova Maryna**, PhD (Economics), Senior Researcher, Senior Researcher, Central Research Institute of the Armed Forces of Ukraine, Kyiv, Ukraine

**Marko Ivan**, Doctor of Economics, professor, leading Researcher, Central Research Institute of the Armed Forces of Ukraine, Kyiv, Ukraine

**Mankov Dmytro**, student at the Institute of Logistics and Support of Troops, National Defense University of Ukraine, Kyiv, Ukraine

**Paslavskiy Mykola**, student at the Institute of Logistics and Support of Troops, National Defense University of Ukraine, Kyiv, Ukraine

### **Specifics of Estimating the Economic Impact of Human Defense Resources Management on the Development of Certain Countries**

***Abstract. Introduction.** The management of human defense resources is crucially important for countries to ensure the economic efficiency of their activities. Effective management of these resources ensures that the required staff is available to fulfill their duties and protect the country from external threats. On the other hand, ineffective management of these resources could lead to staff shortages and a weakened defense system, leaving the country vulnerable to attack and risks of economic destabilization. The correlation between a country's gross domestic product and its human resources is complex and multifaceted, as it is influenced by various factors. The purpose of this study is to determine whether there is a possible link between the dynamics*

---

<sup>1</sup>Стаття надійшла до редакції: 03.07.2023

Received: 03 July 2023

*of a country's gross domestic product and its human defense resources, which may have an impact on the state of economic development of the country.*

**Purpose.** *To investigate the existence of a possible link between changes in GDP and human defense resources, which may have an impact on the country's economic development.*

**Result.** *The authors of this paper were able to determine the correlation between demographic changes and the growth of gross domestic product, and to identify alarming tendencies in the decline of gross domestic product in the United States (possibly due to ineffective management of human defense resources) by using the method of statistical dependence equations (an analysis of functional and correlation relationships between variables).*

**Conclusions.** *After analyzing the economic impact of human defense resource management on the development of some countries, it is clear that a comprehensive evaluation of a country's defense resources is crucial. This evaluation should consider individual characteristics and the technology of defense resource management, which can significantly affect economic development. Moreover, clearly defined goals for economic growth are essential for accurately assessing the economic impact of human defense resource management. It is crucial to prioritize the effective management of defense resources to ensure that a country is protected against external threats and economic destabilization.*

**Keywords:** *human resources, defense resources, gross domestic product, economic development.*

**JEL Classification:** *E7.*

**Постановка проблеми.** Людські ресурси (ЛР) відіграють життєво важливу роль у стимулюванні економічного зростання та процвітання. Кваліфікована робоча сила має вирішальне значення для економічного розвитку, а непрацездатний прошарок населення створює додатковий фінансовий тиск на бюджетну систему. Тому, конкурентоспроможна економіка спирається на постійний розвиток і використання ЛР.

Процес управління людськими ресурсами є вкрай важливим для підвищення ефективності їх діяльності в економічному аспекті. Нині, існують зовнішні загрози порушення самостійності держав, тому актуальним є дослідження питання управління, саме, людськими оборонними ресурсами та їх впливу на економіку країн.

Отже, управління людськими оборонними ресурсами (УЛОР) відіграє вирішальну роль у забезпеченні національної безпеки, забезпечуючи достатню кількість робочої сили для оборони та підтримання економіки. Ефективне УЛОР може допомогти забезпечити наявність у сил оборони необхідного персоналу для виконання своїх обов'язків і захисту країни від зовнішніх загроз. І навпаки, неефективне УЛОР може призвести до нестачі персоналу та ослаблення системи оборони, залишаючи країну вразливою для нападу та ризиками економічної дестабілізації.

УЛОР відіграє значну роль в економічному розвитку країн, також, через оборонну промисловість. Розвиток оборонної промисловості може створити робочі місця та стимулювати економічне зростання шляхом отримання прибутку від виробництва та продажу оборонного обладнання, технологій. Крім того, витрати на оборону можуть призвести до розробки нових технологій, які можна застосовувати в цивільних галузях промисловості, сприяючи подальшому економічному зростанню.

Тобто, ЛР можуть здійснювати як позитивний, так і негативний вплив на економічний розвиток країн та є доцільним постійне здійснення якісного управління ними для найбільш можливого макроекономічного ефекту. Тому, сьогодні потребують посиленої уваги

розв'язання проблем щодо можливого неякісного оцінювання впливу ЛР на економічний розвиток країн, особливо за нинішніх факторів, що дестабілізують територіальну цілісність країн.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Валовий внутрішній продукт (ВВП) – це макроекономічний показник, який відображає ринкову вартість усіх вироблених кінцевих продуктів і послуг, наданих у межах країни [1]. Зазвичай існує позитивна кореляція між ВВП та економічним розвитком. Країни з високим ВВП, як правило, мають вищий рівень економічного розвитку. Наприклад, вони можуть мати нерівність у доходах, низький рівень соціального добробуту та погіршення навколишнього середовища. Наприклад, Катар має найвищий у світі ВВП на душу населення, але його критикують за погані умови праці та порушення прав людини. З іншого боку, Бутан має нижчий ВВП на душу населення, але його хвалять за його увагу до ВВП та сталого розвитку [2]. Уряди можуть сприяти економічному розвитку через зростання ВВП, але вони повинні розглянути цілісний підхід, який враховує соціальний добробут, екологічну стійкість та економічне зростання.

Також, приклади країн із високим і низьким співвідношенням ВВП до оборонних ресурсів включають Сполучені Штати та Північну Корею відповідно. Сполучені Штати мають найбільшу економіку у світі та виділяють відносно невеликий відсоток свого ВВП на витрати на оборону [3]. Натомість Північна Корея, менш розвинена країна, виділяє значну частину свого ВВП на оборонні витрати [4]. Отже, зв'язок між ВВП країни та її оборонними ресурсами є складним та динамічним (таблиця 1), на який впливають різноманітні фактори [5].

Взаємозв'язок між ВВП країни та її оборонними ресурсами є актуальною тематикою в галузі економіки та політики. Під оборонними ресурсами розуміють фінансову та матеріальну підтримку, що виділяється на потреби національної безпеки та військові цілі [6]. Співвідношення між ВВП країни та її оборонними ресурсами є складним і багатограним, оскільки на нього впливають історично сформовані особливості країни [7]. Крім того, на розподіл оборонних ресурсів

також впливають політичні фактори, такі як передбачуваний рівень загрози та цілі зовнішньої політики країни [8].

Але, на жаль, у широкому доступі не наведені результати досліджень щодо особливостей визначення економічного впливу управління людськими оборонними ресурсами на розвиток деяких країн, що є актуальним за сучасних реалій.

**Формулювання цілей дослідження.** Метою статті є дослідження наявності можливого зв'язку між зміною ВВП та людськими оборонними ресурсами, що можуть мати вплив на стан економічного розвитку країни.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У цьому дослідженні для оцінювання економічного впливу управління людськими оборонними ресурсами (УЛОР) на розвиток таких країн-членів НАТО, як Німеччина, Польща та США були використані такі статистичні дані, як: розмір ВВП та чисельність населення [9] (загальне значення з урахуванням робочої сили, що може бути пущене в дію всередині країни на виробництві оборонно-промислового комплексу).

Таблиця 1 Порівняння темпів зростання обсягів ВВП та оборонних витрат США, Німеччини та Польщі

Роки	США		Польща		Німеччина	
	ВВП	Витрати на оборону	ВВП	Витрати на оборону	ВВП	Витрати на оборону
2014	0,042	-0,044	0,045	0,115	0,042	0,009
2015	0,037	-0,023	-0,115	-0,013	-0,137	-0,145
2016	0,027	0,011	-0,015	-0,103	0,033	0,046
2017	0,042	0,009	0,116	0,077	0,064	0,059
2018	0,054	0,049	0,122	0,220	0,077	0,100
2019	0,041	0,074	0,012	-0,021	-0,022	0,056
2020	-0,015	0,068	0,006	0,134	0,000	0,086
2021	0,107	0,038	0,133	0,130	0,095	0,060
2022	0,011	0,074	0,007	0,097	-0,037	-0,013
2023*	0,000	0,034	0,006	0,044	-0,024	0,038
Ср. знач.	0,035	0,029	0,032	0,068	0,009	0,030

\* - прогнозне значення.

Джерело: розраховано авторами за даними [9].

Тому, якщо дослідити зміни середніх значень темпів зростання обсягів ВВП та оборонних витрат за 2013-2023 роки можна прослідкувати тенденцію до майбутньої мілітаризації економіки. А саме: темпи зростання ВВП США – 0,035, що швидше, аніж темпи зростання оборонних витрат – що є позитивним, та пояснює, що розвиток економіки може повністю покрити зростання витрат на оборону, натомість у Польщі та Німеччині – темпи зростання витрат на оборони в рази вищі. Це породжує питання щодо можливостей самих країн покривати свої оборонні витрати лише власним коштом, без фондів Альянсів.

Одним із ключових аргументів проти витрат на оборону є те, що вони негативно впливають на економічне зростання. По-перше, витрати на УЛОР відвертають ресурси від інших секторів економіки. Це означає, що кошти, які можна було б інвестувати в освіту, охорону здоров'я та інфраструктуру, натомість спрямовуються на оборонну промисловість. По-друге, витрати на оборону часто фінансуються шляхом запозичень, що збільшує державний борг і зменшує

інвестиції в інші сфери. По-третє, витрати на оборону менш ефективні для створення робочих місць, ніж інші форми державних витрат.

Наприклад, інвестування в інфраструктуру може створити більше робочих місць у короткостроковій перспективі та мати довгострокові економічні вигоди. З іншого боку, витрати на оборону можуть створити робочі місця та стимулювати економічну діяльність. Оборонна промисловість є значним роботодавцем у Сполучених Штатах, і витрати на оборону можуть створити робочі місця в таких галузях, як машинобудування, виробництво, дослідження та розробки. Крім того, витрати на оборону можуть створити попит на товари та послуги в інших секторах економіки, таких як транспорт і логістика. Нарешті, вони можуть призвести до технологічних інновацій, які можуть принести користь іншим секторам економіки. Наприклад, Інтернет спочатку був розроблений як оборонний проект, але відтоді змінив спосіб нашого життя та роботи.

Ще один аргумент проти витрат на УЛОР полягає в тому, що це може створити економічну нестабільність. По-перше, ці витрати можуть призвести до інфляції. Коли уряд витрачає більше грошей, це може знизити вартість валюти та збільшити вартість товарів і послуг. По-друге, витрати на УЛОР можуть створити економічні бульбашки, які лопаються, коли витрати закінчуються. Наприклад, закінчення холодної війни призвело до значного скорочення витрат на оборону, що мало негативний вплив на оборонну промисловість і громади, які поклалися на неї. Нарешті, витрати УЛОР можуть призвести до скорочення інвестицій в інші сфери економіки. Коли уряд виділяє кошти на оборонну промисловість, він зменшує кількість грошей, доступних для інших форм інвестицій.

Останній аргумент проти витрат на УЛОР полягає в тому, що вони можуть призвести до залежності від військово-промислового комплексу. По-перше, вони можуть призвести до концентрації влади в руках оборонних підрядників. Це може призвести до ситуації, коли оборонна промисловість матиме

занадто великий вплив на державну політику. По-друге, витрати на оборону можуть призвести до скорочення інновацій в інших сферах економіки. Коли уряд виділяє кошти на оборонну промисловість, він може зменшити кількість грошей, доступних для досліджень і розробок в інших секторах. Нарешті, витрати на УЛОР можуть призвести до зниження конкуренції в інших сферах економіки. Коли уряд виділяє кошти вибраній групі компаній, це може зменшити конкуренцію та інновації в інших галузях.

На рис. 2 наведено динаміку змін людського оборонного ресурсу (чисельність населення країни) до показника економічного розвитку США (ВВП) [9].

Співвідношення населення до ВВП є важливим економічним показником, оскільки він дає уявлення про економічне зростання, розвиток і стійкість країни. Це допомагає політикам визначити економічний потенціал країни та прийняти обґрунтовані рішення щодо розподілу ресурсів, інвестицій та стратегій розвитку.

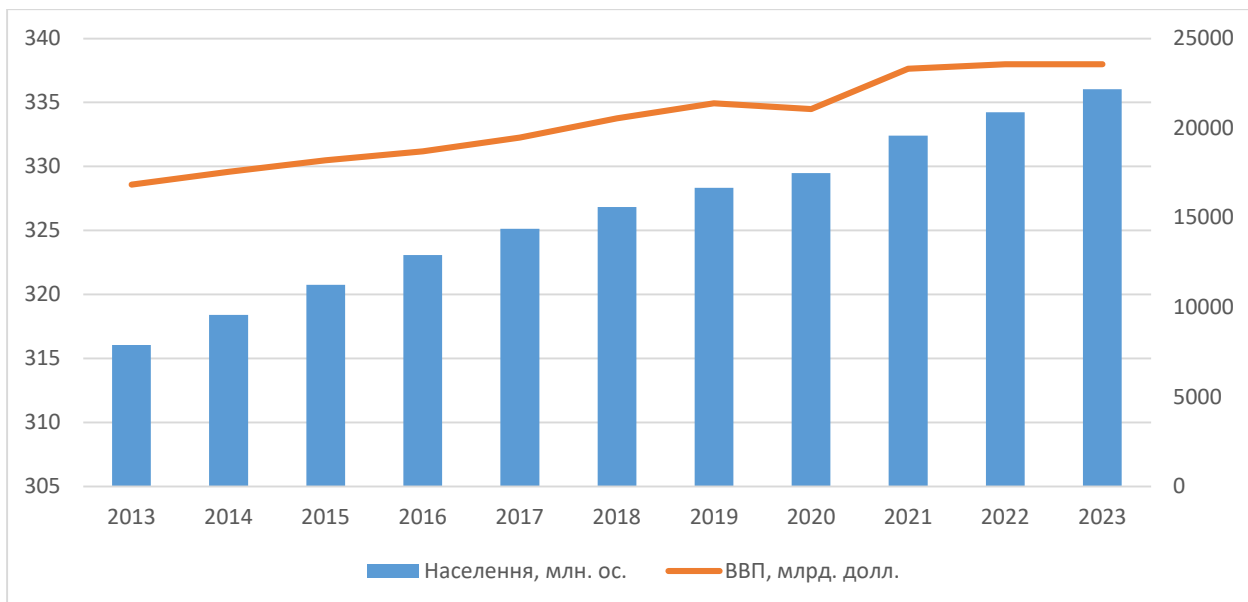


Рисунок 2 – Динаміка чисельності населення та розміру ВВП США за 2013-2023 роки\*

\* - прогнозне значення.

Джерело: [9].

Тут (рис. 1) є цікавим те, що наочно проглядається тенденція до підвищення кількості населення та уповільнення темпів зростання ВВП. Тому, за допомогою методу статистичних рівнянь залежностей (аналізу функціональних і кореляційних зв'язків між змінними) [10] доцільно дослідити наявність можливого зв'язку між цими двома параметрами.

Даний метод заснований на статистичних рівняннях, які враховують не тільки відомі в статистиці коефіцієнти пружності, а й параметри рівняння залежності, визначені методом відхилень [11]. Основними передумовами застосування цього методу

для аналізу взаємозв'язків соціально-економічних явищ і процесів є збір та аналіз статистичних даних, а також розуміння статистичних рівнянь залежностей [10].

Для визначення зв'язків між змінними за допомогою методу статистичних рівнянь залежностей необхідно зібрати та проаналізувати статистичні дані [12, 13]. Кореляційний і регресійний аналіз є основними методами, що використовуються для встановлення типу зв'язку між змінними [14]. Для визначення сутності, якості та закономірностей розвитку масових суспільних явищ можуть бути

використані також такі якісні методи аналізу, як графічний, індексний, кореляційний, балансовий аналіз [15].

Після того, як дані зібрано та проаналізовано, результати можна застосувати для визначення зв'язків між змінними. Статистичні рівняння залежностей можуть бути використані для визначення найбільш імовірних лінійних залежностей між двома факторами [16]. Цей метод забезпечує статистичний підхід до

оцінки значень факторів, необхідних для досягнення бажаного результату [17]. Розуміючи та використовуючи метод статистичних рівнянь залежностей, люди та організації можуть приймати обґрунтовані рішення на основі кореляції та зв'язків між змінними в їхніх даних.

Отже, результати розрахунків наведені на рисунку 3.

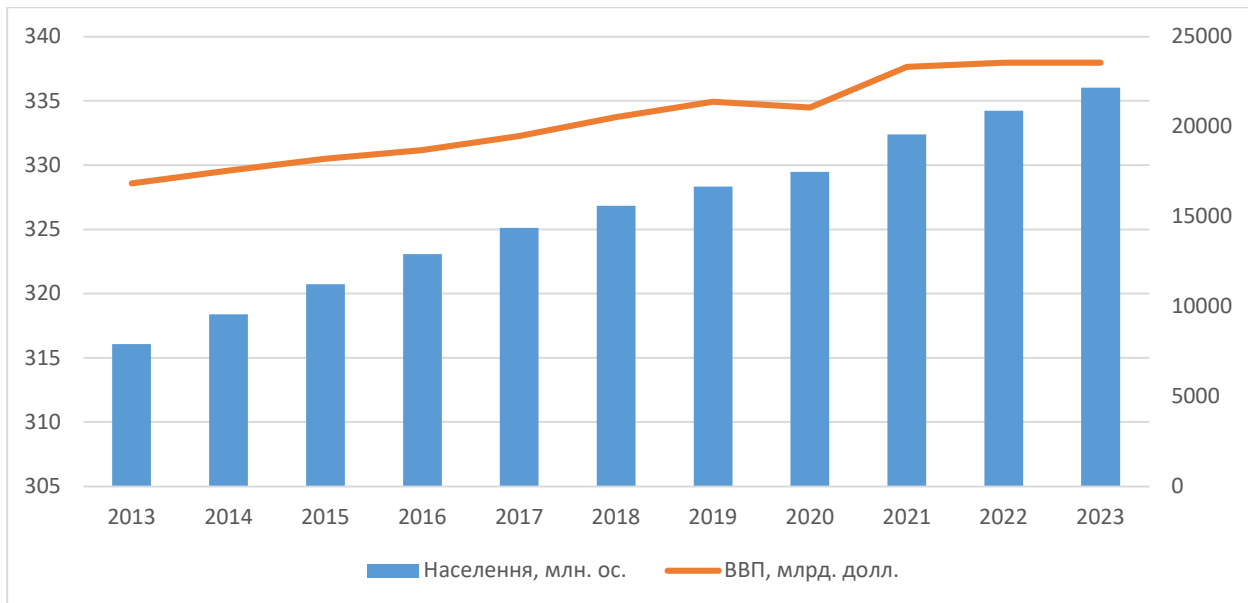


Рисунок 2 – Динаміка чисельності населення та розміру ВВП США за 2013-2023 роки\*

\* - прогнозне значення.

Джерело: [9].

Тут (рис. 1) є цікавим те, що наочно проглядається тенденція до підвищення кількості населення та уповільнення темпів зростання ВВП. Тому, за допомогою методу статистичних рівнянь залежностей (аналізу функціональних і кореляційних зв'язків між змінними) [10] доцільно дослідити наявність можливого зв'язку між цими двома параметрами.

Даний метод заснований на статистичних рівняннях, які враховують не тільки відомі в статистиці коефіцієнти пружності, а й параметри рівняння залежності, визначені методом відхилень [11]. Основними передумовами застосування цього методу для аналізу взаємозв'язків соціально-економічних явищ і процесів є збір та аналіз статистичних даних, а також розуміння статистичних рівнянь залежностей [10].

Для визначення зв'язків між змінними за допомогою методу статистичних рівнянь залежностей необхідно зібрати та проаналізувати статистичні дані [12, 13]. Кореляційний і регресійний аналіз є основними методами, що використовуються для

встановлення типу зв'язку між змінними [14]. Для визначення сутності, якості та закономірностей розвитку масових суспільних явищ можуть бути використані також такі якісні методи аналізу, як графічний, індексний, кореляційний, балансовий аналіз [15].

Після того, як дані зібрано та проаналізовано, результати можна застосувати для визначення зв'язків між змінними. Статистичні рівняння залежностей можуть бути використані для визначення найбільш імовірних лінійних залежностей між двома факторами [16]. Цей метод забезпечує статистичний підхід до оцінки значень факторів, необхідних для досягнення бажаного результату [17]. Розуміючи та використовуючи метод статистичних рівнянь залежностей, люди та організації можуть приймати обґрунтовані рішення на основі кореляції та зв'язків між змінними в їхніх даних.

Отже, результати розрахунків наведені на рисунку 3.

	чинник	результат				
min	316,06	16843,19				
max	336,036	23567,54				
<b>Параметри та критерії одночинникової залежності</b>						
№ П/П	Рівняння залежності	Показник				
		параметр залежності	коефіцієнт стійкості зв'язку	коефіцієнт кореляції	індекс кореляції	сума відхилень
		b	K	r	R	$ y_i - y_j $
1	лінійна ЛПЗ №1	6,4045682	0,909	1	1	3333,441
2	лінійна ЛПЗ №2	4,727618	0,89	0,99	0,99	3868,723
3	лінійна ЛОЗ №1	7,3466431	стійкого зв'язку немає	0,41	-	43448,43
4	лінійна ЛОЗ №2	4,1213859	стійкого зв'язку немає	0,4	-	39944,92
5	парабола	0,263526	стійкого зв'язку немає	0,82	0,25	21737,89
6	обернена парабола	6,4045682	0,909	1	1	3555,221
7	гіпербола ГПЗ №1	2113,7411	0,903	0,99	0,99	3781,788
8	гіпербола ГПЗ №2	1524,1027	0,895	0,99	0,99	3694,905
9	гіпербола ГОЗ №1	2368,4313	стійкого зв'язку немає	0,4	-	43875,42
10	гіпербола ГОЗ №2	1360,2077	стійкого зв'язку немає	0,4	-	39632,05
11	логічна ЛОПЗ №1	0,0972035	0,937	1	1	3155,621
12	логічна ЛОПЗ №2	0,0820674	0,862	0,99	0,99	4571,376
13	логічна ЛОГОЗ №1	0,1089158	стійкого зв'язку немає	0,44	-	47258,2
14	логічна ЛОГОЗ №2	0,0732423	стійкого зв'язку немає	0,37	-	38870,37

Рисунок 3 – Результати розрахунку аналізу функціональних і кореляційних зв'язків між зміною чисельності населення та зростанням ВВП США за 2013-2023 роки

Джерело: розраховано авторами

За результатами розрахунків отримали висновок, що зв'язок присутній; найкращою функцією, яка відображає процес є ЛОПЗ №3 (зростання чинникової та зменшенні результативної ознак):

$$y_x = \frac{1}{\left( \frac{1}{y_{\min} - b \times d \frac{1}{x_{\min} x_j}} \right)}$$

Даний висновок є тривожним для економіки США та потребує пошуків шляхів до збільшення зростання ВВП, а за сьогоднішніх умов підтримання України фінансово – є критично важливим.

Розподіл оборонних ресурсів є невіддільною частиною планування національної безпеки, тому бюджетний запит Міністерства оборони США на 2024 фінансовий рік у розмірі 842 мільярдів доларів є таким важливим [18]. Цей бюджет розроблено для узгодження ресурсів зі Стратегією національної оборони, яка окреслює пріоритети Міністерства оборони та безпеки. NDS – це важливий документ, який дає змогу армії США протистояти зростаючим загрозам і створювати тривалі переваги, тоді як бюджет важливий для позиціонування Департаменту для підтримки свого народу та союзників. Крім того, бюджет спрямований на забезпечення готовності Сполучених Штатів до вирішення сучасних і майбутніх

викликів. Бюджет включає рекордні інвестиції в дослідження, розробки, випробування та оцінку (RDT&E) у розмірі 145 мільярдів доларів, а також інвестиції в можливості підтримувати готові, смертоносні та надійні об'єднані сили. Бюджетний запит на 2024 фінансовий рік є найбільш орієнтованим на стратегію від Міністерства оборони та спрямований на надання ресурсів для реалізації Стратегії національної оборони та забезпечення безпеки країни. Бюджет також підтримує концепцію інтегрованого стримування, яка включає інвестиції в усіх сферах для забезпечення надійних у бою сил і безпечного, надійного та ефективного ядерного стримування. Система оборонних пріоритетів і розподілу (DPAS) є важливим інструментом, який використовується для визначення пріоритетності контрактів/замовлень, пов'язаних з національною обороною, по всій території США, і може використовуватися для надання допомоги іноземним державам у військовій або критичній інфраструктурі. DPAS використовується для підтримки військових, енергетичних, національної безпеки, готовності до надзвичайних ситуацій і вимог до критичної інфраструктури [19], і оборонні агентства стикаються з підвищеним тиском щодо підвищення ефективності та економії у використанні дефіцитних національних ресурсів [20]. Зрештою, УЛОП має важливе значення для стримування стратегічних атак на Сполучені Штати, союзників і партнерів, а ефективно та ефективно

використання цих ресурсів є проблемним під час планування оборони та національної безпеки [21].

Також, якщо оцінювати економічний вплив УЛОР на розвиток Німеччини [22], тоді треба враховувати, що, у широкому розумінні, оборонна діяльність пов'язана з усіма економічними питаннями, що стосуються військових завдань [23]. Оцінка економічного впливу ВМС (EIA) 2018 року надала оновлений огляд прямого, непрямого та індукованого економічного внеску в на розвиток територіальних громад різних рівнів [14]. Здебільшого її курс зосереджений на аналітичному прийнятті рішень, зв'язку стратегічних планів із

бюджетами та оцінці майбутніх наслідків сучасного управління ресурсами [24]. Деякі дослідники доходять думки, що існує явний негативний вплив військових витрат на економічне зростання [25]. Тому, важливо розуміти економічний вплив управління оборонними ресурсами на розвиток Німеччини. Необхідно враховувати різні фактори, такі як економічне зростання, оцінка економічного впливу, стратегічне планування. Тому, розглянемо, наприклад, вплив зміни такого оборонного ресурсу як людські резерви на економічний розвиток країни (ВВП) за допомогою методу статистичних рівнянь залежностей (рис. 4).

чинник		результат					
min	80,77	3357,59					
max	85	4259,93					
Параметри та критерії одночинникової залежності							
№	П/П	Рівняння залежності	Показник				
			параметр залежності	коефіцієнт стійкості зв'язку	коефіцієнт кореляції	індекс кореляції	сума відхилень
			b	K	r	R	$ y_i - y_1 $
1	лінійна ЛПЗ №1	5,6706801	стійкого зв'язку немає	0,88	0,87	2324,199	
2	лінійна ЛПЗ №2	3,8352294	стійкого зв'язку немає	0,87	0,87	2240,42	
3	лінійна ЛОЗ №1	5,6214549	стійкого зв'язку немає	0,68	0,6	4243,812	
4	лінійна ЛОЗ №2	3,8688132	стійкого зв'язку немає	0,63	0,51	4072,423	
5	парабола	8,736834	стійкого зв'язку немає	0,71	0,58	3930,947	
6	обернена парабола	11,035722	стійкого зв'язку немає	0,89	0,86	2312,385	
7	гіпербола ГПЗ №1	473,29384	стійкого зв'язку немає	0,88	0,87	2508,069	
8	гіпербола ГПЗ №2	315,23874	стійкого зв'язку немає	0,87	0,86	2271,983	
9	гіпербола ГОЗ №1	462,0585	стійкого зв'язку немає	0,68	0,59	4287,198	
10	гіпербола ГОЗ №2	322,90403	стійкого зв'язку немає	0,63	0,53	4042,706	
11	логічна ЛОПЗ №1	0,1193933	стійкого зв'язку немає	0,88	0,87	2644,365	
12	логічна ЛОПЗ №2	0,0857956	стійкого зв'язку немає	0,85	0,85	2150,866	
13	логічна ЛОГОЗ №1	0,116559	стійкого зв'язку немає	0,69	0,61	4549,481	
14	логічна ЛОГОЗ №2	0,0878818	стійкого зв'язку немає	0,61	0,5	3948,402	

Рисунок 4 – Результати розрахунку аналізу функціональних і кореляційних зв'язків між зміною чисельності населення та зростанням ВВП Німеччини за 2013-2023 роки

Джерело: розраховано авторами

Автором не було наведено табличний вигляд статистичних даних, бо за двома показниками (ВВП та чисельністю населення) за останні 11-ть років відсутнє суттєве відхилення: чисельність населення збільшилася на 5%, а ВВП – на 7%. Також не виявлено стійкого зв'язку між їх змінами з урахуванням методу статистичних залежностей. Тому, за сучасного стану людські оборонні ресурси Німеччини не здійснюють суттєвий вплив на економічний розвиток країни.

Існує потреба у комплексному економічному аналізі, щоб зрозуміти довгостроковий вплив УЛОР на розвиток Польщі. Для успішної модернізації збройних сил необхідні відповідні законодавчі рішення. План

технічної модернізації країни до 2026 року містить перелік пріоритетів для закупівель і включає бойові літаки, ударні гелікоптери, системи протиповітряної оборони малої дальності, підводні човни та кібербезпеку. Витрати на оборону Польщі були стабільно високими, становлячи 1,95 відсотка ВВП у 2020 році, з планами збільшити їх до 2,5 відсотка до 2030 року [26].

Під час аналізу виявлення зв'язків між людськими оборонними ресурсами та економічним розвитком Польщі (рис. 5) також, як і Німеччини, не виявлено залежності.

	чинник	результат				
min	37,03	470,02				
max	38,06	688,33				
<i>Параметри та критерії одночинникової залежності</i>						
№ П/П	Рівняння залежності	параметр залежності b	Показник			
			коефіцієнт стійкості зв'язку K	коефіцієнт кореляції r	індекс кореляції R	сума відхилень $ y_i - y_i^* $
1	лінійна ЛПЗ №1	10,289796	стійкого зв'язку немає	0,65	0,61	932,908
2	лінійна ЛПЗ №2	30,385147	стійкого зв'язку немає	0,16	-	1797,971
3	лінійна ЛОЗ №1	43,890441	стійкого зв'язку немає	0,79	0,49	834,052
4	лінійна ЛОЗ №2	7,1235777	стійкого зв'язку немає	0,9	0,9	537,658
5	парабола	7,1235777	стійкого зв'язку немає	0,9	0,9	537,658
6	обернена парабола	60,585307	стійкого зв'язку немає	0,7	-	1114,693
7	гіпербола ГПЗ №1	390,56332	стійкого зв'язку немає	0,65	0,61	930,451
8	гіпербола ГПЗ №2	1138,0566	стійкого зв'язку немає	0,15	-	1806,138
9	гіпербола ГОЗ №1	1643,8889	стійкого зв'язку немає	0,79	0,46	842,421
10	гіпербола ГОЗ №2	270,38516	стійкого зв'язку немає	0,9	0,9	539,384
11	логічна ЛОПЗ №1	0,6233115	стійкого зв'язку немає	0,69	0,66	929,112
12	логічна ЛОПЗ №2	2,185991	стійкого зв'язку немає	0,15	-	1522,521
13	логічна ЛОГОЗ №1	2,6235309	стійкого зв'язку немає	0,76	0,24	4634,692
14	логічна ЛОГОЗ №2	0,5193586	стійкого зв'язку немає	0,88	0,88	548,114

Рисунок 5 – Результати розрахунку аналізу функціональних і кореляційних зв'язків між зміною чисельності населення та зростанням ВВП Польщі за 2013-2023 роки

Джерело: розраховано авторами

Доцільно зазначити, що ключові фактори, що сприяють економічному зростанню Польщі, включають її членство в Європейському Союзі, прямі іноземні інвестиції та структурні реформи.

УЛОР в оборонних ресурсах Польщі також зазнало значних змін протягом багатьох років. Витрати Польщі на оборону зросли з приблизно 1,7% ВВП у 2014 році до 2,3% у 2020 році. Країна також модернізувала своє військове обладнання та збільшила чисельність військ. Ключові фактори, що сприяють обороноздатності Польщі, включають її членство в НАТО, її стратегічне розташування в Європі та її історію вторгнень сусідніх країн.

У випадку Польщі збільшення витрат на оборону призвело до зменшення профіциту бюджету країни, що могло вплинути на її економічне зростання. Однак витрати на УЛОР також можуть мати позитивний вплив на економіку, наприклад, створювати робочі місця та стимулювати технологічний розвиток. Порівнюючи економічний розвиток і оборонні ресурси Польщі з іншими країнами, видатки Польщі на оборону є відносно високими порівняно з її ВВП, але вони все ще нижчі, ніж рекомендовані 2% ВВП для країн-членів НАТО.

Тому, ключовим фактором успіху НАТО є ефективне управління оборонними ресурсами. Здатність використовувати технологічні можливості та ефект масштабу для трансформації військових сил може допомогти домінувати над потенційними агресорами та зменшити вразливість. Це дозволяє створювати

ефективніші системи захисту. Крім того, трансформація збройних сил НАТО може знизити вартість операцій і підвищити стратегічні та тактичні можливості збройних сил. Результатом цього може стати підвищення безпеки держав-членів. Управління оборонними ресурсами також дає можливість Сполученим Штатам стати лідером у розвитку інноваційних технологій та галузей, які можуть бути використані для підтримки економіки та створення робочих місць. Крім того, Сполучені Штати можуть використовувати витрати УЛОР інших країн НАТО для створення нових можливостей для економічного зростання та розвитку. Цього можна досягти шляхом посилення співпраці між державами-членами, що може призвести до спільного використання ресурсів, технологій та знань. Крім того, ефективне УЛОР може призвести до підвищення політичної стабільності та безпеки, що може додатково сприяти економічному зростанню та розвитку. Підсумовуючи, УЛОР має вирішальне значення для розвитку Сполучених Штатів Америки та успіху НАТО в цілому.

Отже, гуманне (ефективне) УЛОР може: створити робочі місця та стимулювати економічне зростання; перетворити оборонну промисловість на джерело зайнятості та здійснювати позитивний вплив на економіку; створити можливості для передачі технологій та допомоги у розвитку вітчизняної промисловості; вони є тригером для стимулювання інновацій, які можуть мати позитивний вплив на економіку шляхом створення нових ринків і продуктів;



сприяти міжнародному партнерству та співпраці; сприяти альянсам і партнерствам, які можуть призвести до економічного співробітництва та торгівлі; допомогти забезпечити мир і безпеку, що важливо для економічного розвитку; допомогти залучити іноземні інвестиції країнам, які вважаються нестабільними; збільшити залежність від іноземного військового обладнання, що може перешкоджати технологічному розвитку; ставити під загрозу вітчизняну промисловість, що залишиться без уваги, і це може призвести до браку інновацій та конкурентоспроможності; призвести до відсутності робочих місць, оскільки увага може бути зосереджена на імпорті іноземних товарів, а не на розвитку вітчизняної промисловості; призвести до нехтування іншими важливими питаннями; бути проігноровані проблеми навколишнього середовища, а соціальні проблеми – не помічені тощо.

**Висновки.** Під час УЛОР є доцільним розуміння стратегії довгострокового розвитку країни. Оскільки від нього, зазвичай, більшою мірою, залежить обсяг ВВП держави.

Отже, під час дослідження оцінювання економічного впливу управління оборонними людськими ресурсами на розвиток США, Німеччини та Польщі можна зробити наступні висновки:

одним із головних факторів такого оцінювання є чітке врахування всього спектру оборонних ресурсів країни, що залежить від індивідуальних особливостей;

технологія управління оборонними ресурсами має вирішальний вплив на економічний розвиток деяких країн світу та оцінювання управління ресурсами;

чіткі визначені цілі економічного розвитку є запорукою якості оцінювання економічного впливу управління оборонними ресурсами на розвиток країн; оцінювання економічного впливу управління оборонними ресурсами на розвиток країн можна проводити за допомогою аналізу результатів реалізації проект та програм;

оцінювання зіставлення середніх значень темпів зростання ВВП та обсягів оборонних витрат є одними із ключових показників мілітаризації економіки;

результати розрахунку аналізу функціональних і кореляційних зв'язків між зміною чисельності населення (як сукупних людських оборонних ресурсів) та зростанням ВВП країн може допомогти виявити економіку країни залежну від фізичної сили (цей приклад також доцільно використовувати під час однотипних аналізів у технологічних та природних оборонних ресурсів).

Практична цінність даної роботи полягає в осмисленні твердження як: «ефективне управління людськими оборонними ресурсами пришвидшення економічного розвитку країни», зі сторони економетрично-статистичного аналізу на базі виявлення стійкості зв'язків між ними. Отримані результати можуть бути покладені в основу розроблення нової концепції економічного розвитку як країни окремо, так і Альянсу в цілому.

#### Література:

1. Горбач Н., Летуча О., Тарасевич В. Національна економіка: мета та результати / Українська академія держ. управління при Президенті України, Дніпропетровський філіал. Київ, 1996. 32 с.
2. Грабинський І. М. Сучасні економічні системи. Економічна теорія. Частина 1. Вступ / за ред. З. Г. Ватаманюка. Львів : ЛДУ, 1992. С. 123-150.
3. Буряковський В. В. Національна економіка : навчальний посібник. Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2007. 310 с.
4. Warsaw Summit Communiqué issued by NATO. URL: [https://www.nato.int/cps/en/natohq/official\\_texts\\_133169.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_133169.htm)
5. Економіка Сполучених Штатів Америки. URL: <http://www.uk.wikipedia.org>.
6. Марко І. Ю. Військові фінанси в умовах ринкової трансформації економіки України : дис. ... канд. екон. наук : 08.01.01 / Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ, 2000. 179 с.
7. Державний бюджет України. Мінфін. URL: <http://www.index.minfin.com.ua/ua/finance/budget/gov>.
8. Юрій С. І., Бескид Й. М. Бюджетна система України : навч. посіб. Київ : НІОС, 2000. 345 с.
9. Trading economics. URL: <https://tradingeconomics.com/>.
10. Майборода Р. Є. Непараметрична статистика неоднорідних спостережень : дис. ... д-ра фіз-мат. наук : 01.01.05 / Київський ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ, 1994. 190 с.
11. Кулинич Р. О. Статистичний аналіз взаємозв'язку розвитку економіки і зовнішньої торгівлі України : дис. ... канд. екон. наук : 08.03.01 / Київський національний економічний ун-т. Київ, 2004. 225 с.
12. Кулинич О. І. Економічна статистика : навч. посіб. Хмельницький : Поділля, 2000. 286 с.
13. Волчек Р. М., Коляда А. Л., Коверда А. В. Аналітичне забезпечення прийняття управлінських рішень : навч. посіб. Одеса : ОНЕУ, 2016. 105 с.
14. Савицька Г. В. Економічний аналіз діяльності підприємства : навч. посіб. Вид. 3-тє, переробл. і допов. Київ : Знання, 2007. 668 с.
15. Якимчук Н. М., Селепина Й. Р., Євсюк М. М. Методи імпуації даних в статистичному аналізі параметрів телекомунікаційних мереж. Перспективні технології та прилади. 2017. Вип. 11. С.163-167.
16. Анісімов В. В., Черняк О. І. Математична статистика : навч. посіб. Київ : Леся, 1995, 104 с.
17. Соколова О.В., Тищенко В.О., Караулова С.І. Сучасні методи статистичної обробки та аналізу наукових даних у сфері фізичної культури та спорту : навч. посіб. Запоріжжя : Запорізь. нац. ун-т, 2022. 98 с.
18. Кулинич Р. О. Застосування методу статистичних рівнянь залежностей для оцінки взаємозв'язку економічних явищ при обґрунтуванні управлінських рішень. Статистика України. 2017. № 1. С. 21-28.
19. Common Threads: Army. U.S. Department of Defense. URL: <https://www.defense.gov/Multimedia/Experience/Common-Threads/Common-Threads-Army>.

20. Defense Priorities & Allocations System Program (DPAS). Bureau of Industry and Security. URL : <https://www.bis.doc.gov/index.php/other-areas/strategic-industries-and-economic-security-sies/defense-priorities-a-allocations-system-program-dpas>.
21. Course Lectures. Defense Resources Management Institute. URL: <http://www.nps.edu/web/drmi/lectureexamples>.
22. Defense Production Act. An official website of the U.S. Department of Homeland Security. URL: <http://www.fema.gov/disaster/defense-production-act>.
23. An Assessment of the Relationship between Defence Expenditure and Sustainable Development in the Baltic Countries / G. Dudzevičiūtė et al. Sustainability. 2021. Vol. 13, no. 12. P. 6916. URL: <https://doi.org/10.3390/su13126916>.
24. Jenniches S. Assessing the regional economic impacts of renewable energy sources – A literature review. Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2018. Vol. 93. P. 35–51. URL: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.05.008>.
25. Economic Impact. Commander Navy Region Northwest. An official website of the United States government URL:<http://www.cnrnw.cnrc.navy.mil/About/Economic-Impact>.
26. Performance Management and Budgeting Course. Defense Resources Management Institute. URL: <http://www.nps.edu/web/drmi/headlines>.

### References:

1. Gorbach, N. O. (1996). Natsionalna ekonomika: meta ta rezultati. Kyiv [in Ukrainian].
2. Grabinskiy, I. (1992). Suchasni ekonomichni sistemi. Economic theory: Part 1. Lviv. 123-150 [in Ukrainian].
3. Buryakovs'kyi, V. V. (2007). National economy. Dnipropetrovsk : Science and education. 310 [in Ukrainian].
4. Warsaw Summit Communiqué issued by NATO. (2016) Retrieved from: [https://www.nato.int/cps/en/natohq/official\\_texts\\_133169.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_133169.htm) [in English].
5. Ekonomika Spoluchenykh Shtativ Ameryky (2023) Retrieved from: <http://www.uk.wikipedia.org> [in Ukrainian].
6. Marko, I. YU. (2000). Military finances in the conditions of market transformation of the economy of Ukraine (Candidate's thesis). Economic theory. Kyiv: Taras Shevchenko National University of Kyiv [in Ukrainian].
7. State budget of Ukraine (2023). Minfin. Retrieved from: <http://www.index.minfin.com.ua/ua/finance/budget/gov> [in Ukrainian].
8. Yuriy, S. I., Beskika, Dzh. M. (2000). Biudzhetna systema Ukrainy. Kyiv: Nios [in Ukrainian].
9. Trading economics. (2023). Retrieved from: <http://www.tradingeconomics.com> [in English].
10. Maiboroda, R. (1994). Nonparametric statistics of heterogeneous observations (Doctor's thesis). Probability Theory and Mathematical Statistics. Kyiv: Taras Shevchenko National University of Kyiv [in Ukrainian].
11. Kulinich, R. O. (2004). Statistical analysis of the relationship of economic development and foreign trade of Ukraine (Candidate's thesis). Statistics. Kyiv: Kyiv National Economic University [in Ukrainian].
12. Kulinich, O. I. (2000). Ekonomichna statystyka. Kkhmel'nyts'kyy: Podilla [in Ukrainian].
13. Volchek, R. M., Kolyada, A. L. & Corver, A. V. (2016). Analitichne zabezpechennia pryiniattia upravlinskykh rishen. Odesa: ONEU [in Ukrainian].
14. Savytska, H. V. (2007). Ekonomichniy analiz diialnosti pidpriemstva. (3rd ed.). Kyiv : Znannia [in Ukrainian].
15. Yakymchuk, N. M., Selepyna, Y. R. & Yeysiuk, M. M. (2017). Methods of data impression in the statistical analysis of the parameters of telecommunications networks. Perspektyvni tekhnolohiyi ta pryklady, 11, 163–167 [in Ukrainian].
16. Anisimov, V. V. & Cherniak O. I. (1995). Matematychna statystyka. Kyiv : Lesia [in Ukrainian].
17. Sokolova, O. V., Tyshchenko, V. O. & Karaulova S. I. (2022). Suchasni metody statystychnoi obrobky ta analizu naukovykh danykh u sferi fizychnoi kultury ta sportu. Zaporizhzhia: ZNU [in Ukrainian].
18. Kulynych R. O. (2017). Application of the method of statistical equations of dependencies to evaluate the interconnection of economic phenomena in justifying management decisions. Statystyka Ukrayiny, 1. 21–28. [in Ukrainian].
19. Common Threads: Army. U.S. (2023). Department of Defense. Retrieved from: <https://www.defense.gov/Multimedia/Experience/Common-threads/Common-Threads-Army> [in English].
20. Defense Priorities & Allocations System Program (DPAS) (2023). Bureau of Industry and Security. Retrieved from: <https://www.bis.doc.gov/index.php/other-areas/strategic-industries-and-economic-security-sies/defense-priorities-a-allocations-system-program-dpas> [in English].
21. Course Lectures (2023). Defense Resources Management Institute. Retrieved from: <http://www.nps.edu/web/drmi/lectureexamples> [in English].
22. Defense Production Act (2023). An official website of the U.S. Department of Homeland Security. Retrieved from: <http://www.fema.gov/disaster/defense-production-act> [in English].
23. Dudzevičiūtė, G., Bekesiene, S., Meidute-Kavaliauskiene, I. & Ševchenko-Kozlovska, G. (2021). An Assessment of the Relationship between Defence Expenditure and Sustainable Development in the Baltic Countries. Sustainability. Sustainability 2021, 13(12), 6916. doi: <https://doi.org/10.3390/su13126916> [in English].
24. Jenniches, S. (2018). Assessing the regional economic impacts of renewable energy sources – A literature review. Renewable and Sustainable Energy Reviews. 93, 35–51. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.05.008> [in English].
25. Economic Impact (2023). Commander Navy Region Northwest. An official website of the United States government. Retrieved from: <http://www.cnrnw.cnrc.navy.mil/About/Economic-Impact> [in English].
26. Performance Management and Budgeting Course (2023). Defense Resources Management Institute. Retrieved from: <http://www.nps.edu/web/drmi/headlines> [in English].

