

УДК 336.5

**Лупенко Ю. О.**

доктор економічних наук, професор, директор,  
Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки», Київ, Україна;  
e-mail: lupenko@meta.ua; ORCID ID: 0000-0001-6846-0300

**Вяткіна Т. Г.**

доктор економічних наук, професор,  
Черкаський комерційний технікум, Україна;  
e-mail: tgviatkina@gmail.com; ORCID ID: 0000-002-2060-0818

**Гордієнко Л. А.**

доктор економічних наук,  
Східноєвропейський університет імені Рауфа Аблязова, Черкаси, Україна;  
e-mail: lgordienko35@gmail.com; ORCID ID: 0000-0001-8979-8968

**Пасічник Ю. В.**

доктор економічних наук, професор, головний науковий співробітник,  
Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки», Київ, Україна;  
e-mail: y.v.pasich@gmail.com; ORCID ID: 0000-0001-9742-1378

**Гжебик М.**

доктор економічних наук, професор,  
Університет Жешува, Польща;  
e-mail: mgrzebyk6@gmail.com; ORCID ID: 0000-0003-1107-0250

## ВПЛИВ ОКРЕМИХ БЮДЖЕТНИХ ВИДАТКІВ НА ДОХОДИ НАСЕЛЕННЯ В ЄС І УКРАЇНІ

**Анотація.** Визначено, що підвищення рівня життя населення є важливим соціальним критерієм, тому уряди всіх країн постійно намагаються підвищити цей рівень, використовуючи відповідні ресурси. Підтверджуючи особливу актуальність цієї теми, дослідження і практичний досвід показали, що одним із таких ресурсів є бюджетні видатки, зокрема на освіту та науково-дослідні і дослідно-конструкторські роботи (НДДКР). Обґрунтовано, що ефективність управління цими видатками є важливим напрямом державної фінансової політики. Основною метою дослідження є визначення впливу цих видатків бюджету на зростання доходів населення та оцінка ефективності управління цими фінансовими ресурсами. Методологічною основою дослідження було використання системного підходу, кореляційно-регресійного моделювання та аналізу панельних даних, де за допомогою відповідних статистичних тестів, а також зарубіжного і вітчизняного наукового доробку вчених визначено значущість впливу цих видатків на доходи населення. Для проектування та оцінки моделей використовувалися програмні засоби Stata.

У дослідженні проаналізовано витрати на освіту та НДДКР між окремими країнами ЄС та Україною протягом 2010—2019 років із застосуванням науково обґрунтованої методології, зокрема розробленої методики взаємозв'язку фінансових ресурсів освіти, НДДКР та доходів населення із розрахунком відповідних коефіцієнтів. Визначено також щільність взаємозв'язку між цими фінансовими ресурсами і динаміку зростання цих доходів. За отриманими результатами виявлено, що найбільш динамічно зростають доходи населення в Німеччині та Франції з відповідною синхронізацією видатків на освіту та НДДКР. За результатами зроблено висновок, що найефективніше управління цими бюджетними видатками здійснюють уряди Німеччини і Франції. Практична цінність цього наукового дослідження полягає в теоретичному висновку щодо здатності використовувати досвід аналізованих країн для забезпечення добробуту громадян інших країн ЄС. Обґрунтовано, що в Україні проблематично забезпечити синхронізацію видатків на освіту та НДДКР з відповідним формуванням умов для суттєвого підвищення рівня доходів населення за теперішніх обсягів бюджетних ресурсів.

**Ключові слова:** уряди, населення, фактори, фінансові ресурси, добробут.

Формул: 2; рис.: 1; табл.: 3; бібл.: 18.

**Lupenko Y.**

*Doctor of Economics, Professor, Director,  
National Scientific Center «Institute of Agrarian Economics», Kyiv, Ukraine;  
e-mail: lupenko@meta.ua; ORCID ID: 0000-0001-6846-0300*

**Viatkina T.**

*Doctor of Economics, Professor,  
Cherkassy Commercial Technical School, Ukraine;  
e-mail: tgviatkina@gmail.com; ORCID ID: 0000-002-2060-0818*

**Gordienko L.**

*Doctor of Economic Sciences,  
Rauf Ablyazov Eastern European University, Cherkasy, Ukraine;  
e-mail: lgordienko35@gmail.com; ORCID ID: 0000-0001-8979-8968*

**Pasichnyk Y.**

*Doctor of Economics, Professor,  
The National Scientific Centre «Institute of Agrarian Economics», Ukraine;  
e-mail: y.v.pasich@gmail.com; ORCID ID: 0000-0001-9742-1378*

**Grzebyk M.**

*Doctor of Economics, Professor,  
University of Rzeszow, Poland;  
e-mail: mgrzebyk6@gmail.com; ORCID ID: 0000-0003-1107-0250*

## **THE IMPACT OF SELECTED BUDGET EXPENDITURES ON PERSONAL INCOME IN THE EU AND UKRAINE**

**Abstract.** It is determined that the improvement of living standards is an important social criterion, so governments of all countries are constantly trying to raise this level, using appropriate resources. Confirming the particular relevance of this topic, research and practical experience have shown that one of such resources is budget expenditures, in particular for education and research and development (R&D). It has been substantiated that the efficiency of management of these expenditures is an important area of public financial policy. The main purpose of the study is to determine the impact of these budget expenditures on the growth of income of the population and to assess the effectiveness of management of the sefinancial resources. The methodological basis of the study was the use of a systematic approach, correlation and regression modeling and analysis of panel data, where with the help of appropriate statistical tests, as well as foreign and domestic scientific heritage of scientists, the significance of the impact of these expenditures on personal income was determined. Stat a software tools were used to design and evaluate the models.

The study analyzed the expenditures on education and R&D between individual EU countries and Ukraine during 2010—2019 using a scientifically valid methodology, in particular, the developed methodology of interrelation of financial resources of education, R&D and income of the population with the calculation of the relevant coefficients. The intensity of the relationship between these financial resources and the dynamics of growth of the serevenues was also determined. The results show that the most dynamic growth of the population's incomes in Germany and France is due to the corresponding synchronization of expenditures on education and the R&D. As a result, it was concluded that the most effective management of these budgetary expenditures is carried out by the governments of Germany and France. The practical value of this scientific research lies in the theoretical conclusion about the ability to use the experience of the countries analyzed to ensure the welfare of the citizens of other EU countries. It was found that in Ukraine it is problematic to ensure synchronization of education spending and R&D with the corresponding formation of conditions for a significant increase in the level of income of the population for the current volume of budgetary resources.

**Keywords:** governments, population, factors, financial resources, welfare.

**JEL Classification** I-31, H52, O-32

Formulas: 2; fig.: 1; tabl.: 3; bibl.: 18.

**Вступ.** У сучасному глобалізованому середовищі доходи населення є однією з найважливіших ознак соціального статусу будь-якої країни. Рівень доходу в кожній країні формувався протягом значного періоду часу, і тепер він значно відрізняється в різних країнах. Щоб адекватно реагувати на ці процеси, уряди намагаються забезпечити постійне зростання цього рівня за допомогою реальних державних ресурсів. У цьому контексті важлива роль відводиться видаткам на освіту та науково-дослідні і дослідно-конструкторські роботи (НДДКР). Ураховуючи, що ці державні видатки в кожній країні мають свою специфіку і визначаються залежно від виборчих обіцянок політичних партій, які в разі проходження до парламенту формують уряд, який і визначає розмір цих видатків у політиці уряду. Для забезпечення ефективного управління цими бюджетними видатками уряди розробляють відповідні програми, які з урахуванням нормативних актів і теоретичних конструкцій визначають практичні механізми управління фінансовими ресурсами. Оцінка досконалості управління відповідними бюджетними коштами має полягати у збільшенні доходів громадян. Дослідження спрямоване на виявлення вагомості впливу витрат на освіту та НДДКР на рівень доходів населення в окремих країнах ЄС і в Україні з відповідним порівнянням та визначенням відповідних тенденцій.

**Аналіз досліджень і постановка завдання.** У сучасних реаліях збільшення доходів населення є важливим національним завданням, тому уряди країн намагаються його реалізувати, формуючи відповідні важелі, зокрема збільшуючи фінансування освіти та поліпшення її якості, підтримки наукових досліджень і виявляючи причини, які цьому заважають. Проблема збільшення доходів населення у країнах ЄС та Україні, використовуючи зазначені важелі, присвячено праці як зарубіжних, так і вітчизняних учених. Серед зарубіжних виокремимо науковий доробок W. Lutz, G. Amran, A. Bélanger L. [1], L. Woessmann [2], I. Mlynarzewska-Borowiec [3], B. Guloglu, R. Tekin [4], Z. Shafait, M. A. Khan та ін. [5], а серед вітчизняних — А. Кузнєцової, Н. Козьмук та ін. [6], І. Левченко, О. Дмитрієвої, І. Брітченко та ін. [7].

В Україні це питання також є одним із найактуальніших, ураховуючи необхідність суттєвого підвищення рівня доходів населення, використовуючи потенціал освіти і наукових досліджень, тому, беручи до уваги недостатність висвітлення, доцільно продовжувати подальший розвиток цієї тематики.

**Метою статті** є оцінка вагомості впливу бюджетних чинників, якими є видатки на освіту та наукові розробки щодо забезпечення доходів населення в окремих країнах ЄС та України із використанням запропонованої методології, яка визначає рівень цього впливу.

**Результати дослідження.** Дослідження виконаємо із застосуванням науково обґрунтованої методології, яка включає вибір основного підходу та методів, оцінку суспільного середовища, розробку методики, визначення перспективи досліджень.

Зважаючи на специфіку дослідження, яка передбачає аналіз фінансових показників країн із різним рівнем економічного розвитку, які мають характеристики складних відкритих невірноважених систем, що динамічно розвиваються і зазнають впливу чинників зовнішнього і внутрішнього середовища, оберемо основним підходом системний, як такий, що дає змогу найбільш обґрунтовано досліджувати складні суспільні системи. Також поряд із системним підходом використано методи порівнянь, абстрагування, економіко-математичні, зокрема кореляційний.

Щодо характеристик суспільного середовища, в якому формуються доходи населення, зазначимо, що світ динамічно розвивається, у ньому відбуваються складні соціально-економічні процеси, і щоб зрозуміти специфіку формування зазначених доходів в окремих країнах, потрібно виявити саме ті суспільні відносини, які формують відповідне середовище. Світовий соціум тепер функціонує в епоху Постмодерну, яку У. Векс охарактеризував як новий різновид капіталізму, новий різновид економіки, новий різновид глобального порядку, новий різновид суспільства і новий різновид особистого існування індивіда [8; 9].

Беручи до уваги, що досліджуються обрані країни ЄС та Україна, які є різними за своїм державним устроєм і динамічністю розвитку, зокрема доходами населення, обґрунтуємо такі складові методики: акцентування на основному принципі дослідження,

визначення конкретного переліку аналізованих країн, обґрунтування чинників впливу на доходи населення, формування даних, виконання розрахунків, аналіз зіставлених показників, аргументування висновків.

Оскільки аналізуються країни ЄС та України, то є очевидним, що обсяги цих фінансових ресурсів суттєво відрізняються в розрізі країн, тому для їх зіставлення здійснимо їх коригування й оберемо їх значення в розрахунку на одного жителя конкретної країни. Це є основним принципом дослідження, що забезпечить зіставленість результатів.

При визначенні конкретних країн ЄС здійснимо їхню градацію за критерієм ВВП на одного жителя 2019 року із виокремленням трьох груп. У кожній групі виокремимо по дві країни із найбільшими і найменшими показниками. Також для більш зіставлених та об'єктивних результатів не враховуватимемо країни із чисельністю населення станом на початок 2020 року менше ніж один мільйон осіб. Саме за цим критерієм не аналізуються Мальта (0,5 млн осіб), Люксембург (0,61 млн осіб) і Кіпр (0,88 млн осіб) [10; 11]. Результати вибірки зведено в *табл. 1*.

Таблиця 1

### Групування країн по критерію ВВП на одного жителя, 2019 рік

Показники	I група		II група		III група		Україна
	max	min	max	min	max	min	
ВВП на одного жителя у євро, норматив	$\infty$	35 001	35 000	20 001	20 000	> 0	факт
ВВП на одного жителя у євро, фактично	Ірландія 60 170	ФРН 35 840	Франція 33 270	Словенія 20 700	Португалія 18 590	Болгарія 6 840	Україна 3 267
Середньозважене значення по ЄС	27 980						
Відхилення: абсолютне по країнам, у євро на 1 жителя	+32 190	+7 860	+5 290	-7 280	-9 380	-21 140	-24 713
відносно щодо кожної країни	+2,15 раз	+1,28 раз	+1,19 раз	-26,0 %	-33,6 %	-4,1 рази	-8,6 рази

*Примітка.* Складено і розраховано за [12; 13].

Доходи населення визначимо як показник, який аналізується, чинниками впливу оберемо видатки на освіту і наукові дослідження.

Подамо необхідні статистичні дані з використанням яких виконаємо економічний аналіз та визначимо силу впливу чинників на доходи населення (*табл. 2*).

Таблиця 2

### Витрати на освіту і наукові розробки на 1 жителя (особу) і доходи населення в ЄС та Україні на 1 жителя на рік (чистий прибуток)

Роки	Доходи населення, євро на 1 особу (y)	Витрати на освіту, євро на 1 особу (x <sub>1</sub> )	Витрати на НДКР, євро на 1 особу (x <sub>2</sub> )	Доходи населення, євро на 1 особу (y)	Витрати на освіту, євро на 1 особу (x <sub>1</sub> )	Витрати на НДКР, євро на 1 особу (x <sub>2</sub> )
<i>I група</i>						
<b>Ірландія</b>			<b>Німеччина</b>			
2010	20 512	1 687,4	586,8	18 797	1 406,6	855,8
2011	19 726	1 895,3	583,2	19 043	1 442,4	942
2012	19 648	1 865,2	595,7	19 595	1 446,4	984,8
2013	19 856	1 835,2	610,3	19 582	1 530,9	990,1
2014	20 169	1 785,4	639,8	19 733	1 550,2	1 043,1
2015	21 629	1 845,8	664,6	20 668	1 546,2	1 093,4
2016	22 544	1 861,8	671,8	21 275	1 557,9	1 121,7
2017	22 879	2 002,6	768,2	21 920	1 614,2	1 206,4
2018	24 920	2 135,4	769,5	22 713	1 698	1 264,2
2019	25 528	2 100	565,1	23 515	1 804,1	1 316,8
<i>II група</i>						
<b>Франція</b>			<b>Словенія</b>			
2010	19 960	1 719	672,3	11 736	1 181,8	364,4
2011	19 995	1 737,7	694,3	11 999	1 185,9	436,2
2012	20 603	1 751,3	712,6	12 122	1 160,1	451,6
2013	20 924	1 808,9	722	11 852	1 128,3	454,1
2014	21 199	1 778	724,2	11 909	1 075,3	431,9

Закінчення табл. 2

Роки	Доходи населення, євро на 1 особу (y)	Витрати на освіту, євро на 1 особу (x <sub>1</sub> )	Витрати на НДДКР, євро на 1 особу (x <sub>2</sub> )	Доходи населення, євро на 1 особу (y)	Витрати на освіту, євро на 1 особу (x <sub>1</sub> )	Витрати на НДДКР, євро на 1 особу (x <sub>2</sub> )
<b>II група</b>						
<b>Франція</b>			<b>Словенія</b>			
2015	21 415	1 782,5	749,9	12 332	1 036,1	413,5
2016	21 713	1 806	745,1	12 327	1 096,2	393,4
2017	21 960	1 854,3	757,7	12 713	1 122	388,4
2018	22 220	1 796,7	774,6	13 244	1 190,7	431,9
2019	22 562	1 809	793,3	14 067	1 322,7	475,4
<b>III група</b>						
<b>Португалія</b>			<b>Болгарія</b>			
2010	8 678	1 135,3	260,8	3 017	185,1	29
2011	8 410	1 023	242,7	2 914	192,2	29,8
2012	8 326	865,5	220,1	2 860	184,3	34,6
2013	8 177	901,6	215,4	2 924	215,3	36,6
2014	8 229	881,9	214,1	3 311	244,2	46,9
2015	8 435	889,8	215,4	3 332	247,5	60,4
2016	8 782	869,1	231	3 151	232,9	52,5
2017	9 071	876	250,7	3 590	259,8	54,7
2018	9 346	898,2	269,1	3 590	280,6	60,1
2019	10 023	947,6	290,6	4 224	315,3	73,2
<b>Україна</b>						
2010	2 030	165,5	20,5			
2011	2 222	170,5	20,5			
2012	2 761	216,9	24			
2013	2 848	219,1	24,5			
2014	2 015	148,5	16,2			
2015	1 516	110,1	12,2			
2016	1 500	107,4	9,6			
2017	1 822	139,9	10,5			
2018	2 104	154,8	12,4			
2019	2 660	196,8	14,2			

Джерела: [13—18].

Зауважимо, що дані приведено до єдиних оціночних вимірів.

Для визначення вагомості впливу окремих факторів на доходи населення скористаємось рівняннями регресії.

$$\bar{y}_i = a + b \cdot \bar{x}_i, \tag{1}$$

Вирішення задачі зі знаходження таких значень *a* і *b*, які забезпечують мінімальну суму квадратів помилок для всіх *n* точок, тобто розв’язок задачі пошуку здійсимо за формулою

$$\sum(e_i)^2 = \min, \tag{2}$$

що дає незміщені й ефективні оцінки коефіцієнтів *a* і *b*.

З використанням статистичних даних виконаємо економічний аналіз за результатами якого визначимо силу впливу видатків на освіту і наукові розробки на доходи населення (табл. 3).

Таблиця 3

**Розрахункові рівняння регресії**

Група	Країни	Рівняння регресії
I	Ірландія	$Y = -3245.7643 + 12.314X_1 + 2.4366X_2$
	Німеччина	$Y = 7772.1513 + 1.7466X_1 + 9.4172X_2$
II	Франція	$Y = 137.1322 + 3.1312X_1 + 21.1419X_2$
	Словенія	$Y = 4927.894 + 5.3102X_1 + 3.2918X_2$
III	Португалія	$Y = 5584.2671 - 2.7798X_1 + 23.8405X_2$
	Болгарія	$Y = 1001.1546 + 10.29X_1 - 2.8343X_2$
	Україна	$Y = 143.3573 + 13.6312X_1 - 13.1685X_2$

Примітка. Авторські розрахунки.

Оцінюючи рівняння регресії, виявлено, що кожен євро, який направлений на видатки на наукові розробки, адекватно корелює збільшення доходів на: 23,8 євро / особу (Португалія) та 21,1 євро / особу (Франція). Водночас аутсайдерами є Україна і Болгарія. Щодо впливу видатків освіти на доходи населення найкращі показники мають Україна та Ірландія. У графічному варіанті наведемо зв'язки між видатками на НДДКР та освіту (рис.).

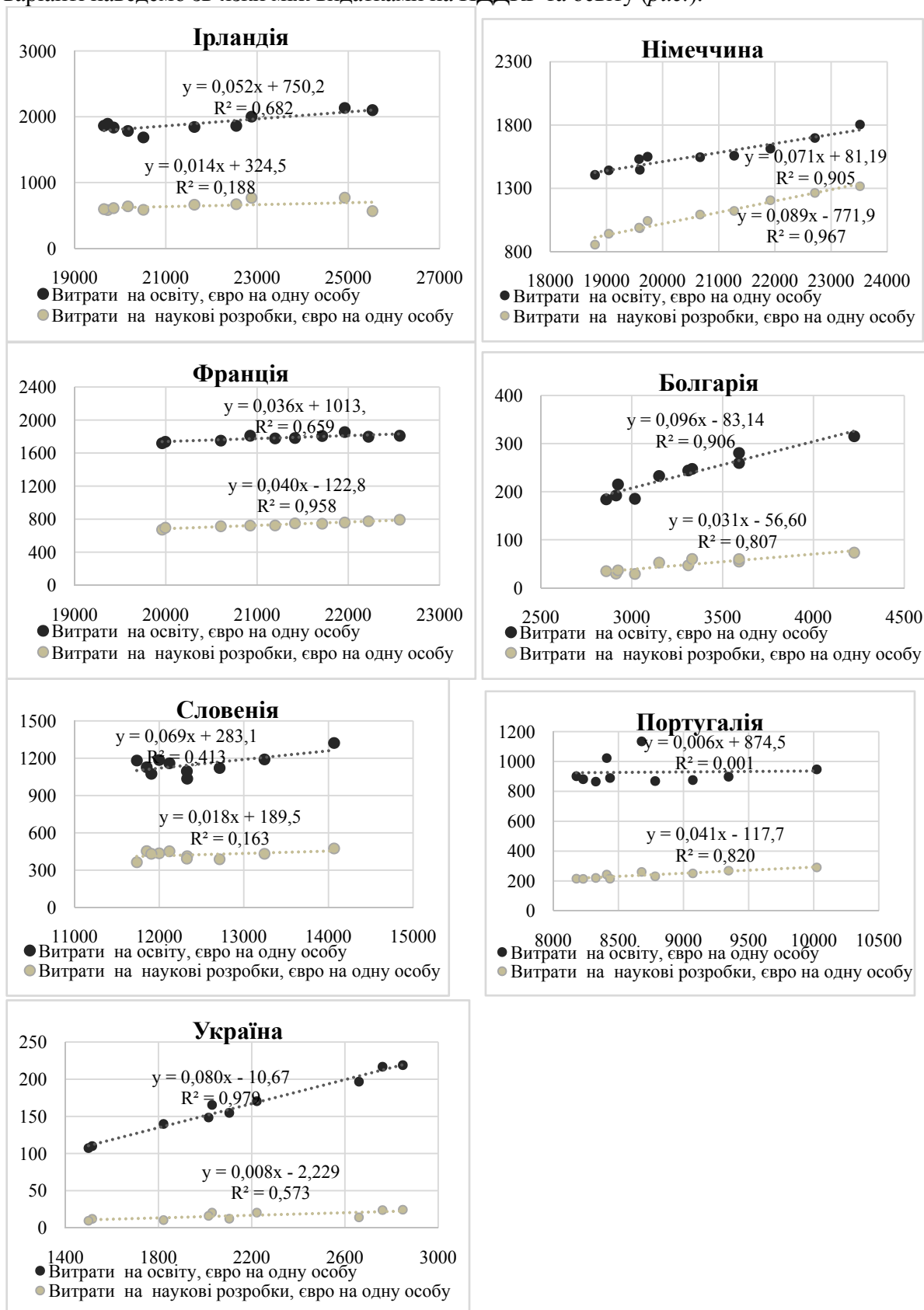


Рис. Взаємозв'язок між видатками на наукові розробки та освіту  
Примітка. Розрахунки авторів.

Згідно з коефіцієнтом детермінації ( $R^2$ ) у більшості аналізованих країн простежується тісна залежність між доходами населення і видатками на освіту й наукові розробки, за винятком Португалії з освіти та Ірландії і Словенії з наукових розробок. Обґрунтуємо цю ситуацію. У Португалії доходи населення зросли з 8 678 євро / особу 2010 року до 10 023 євро / особу 2019-го, або на 15,53 %. Водночас видатки на освіту зменшились із 1 135,3 євро / особу 2010 року до 947,6 євро / особу 2019-го, або на 16,53 %.

**Висновки.** Виконане дослідження мало на меті оцінити рівень впливу окремих державних фінансових ресурсів, зокрема видатків на освіту і наукових розробок на забезпечення рівня доходів у шести обраних за певною ознакою країнах ЄС та України. Проаналізувавши виявлені тренди, було виявлено: значну нерівність у розмірах доходів населення в розрахунку євро / особу в аналізованих країнах; різні обсяги видатків на освіту і наукові розробки; некорельований вплив цих видатків на доходи населення в окремих країнах. Така різновекторність обґрунтовується визначеною урядовими структурами фінансовою політикою, яка в окремих країнах є специфічною. Оцінюючи загальний тренд взаємопов'язаних обсягів фінансових ресурсів — видатків на освіту і наукові розробки та доходи населення, доведено, що найбільш збалансована урядова фінансова політика за аналізований період реалізовувалась у Німеччині та Франції.

В Україні прослідковується значна розбалансованість між цими видами фінансових ресурсів, що обумовлюється певними політичними, соціальними, демографічними, військовими тощо проблемами. Для вирівнювання цих диспропорцій та активізації зростання доходів населення доцільно збільшувати вкладення в освіту і науку. Виконане дослідження включає обґрунтовану наукову новизну, яка полягає у виявленні трендів впливу обумовлених фінансових ресурсів на доходи населення і базується на розробленій методології. Практична цінність дослідження полягає в можливості використання запропонованої методології у визначенні рівня впливу обраних чинників на аналізований показник, а також для формування відповідних векторів фінансової політики окремої країни.

#### Література

1. Lutz W. (Ed.), Amran G., Bélanger A. (et al.). Demographic Scenarios for the EU — Migration, Population and Education — executive summary. Luxembourg : Publications Office, 2019.
2. Woessmann L. The economic importance of education. 2015. URL : <https://www.bpb.de/gesellschaft/bildung/zukunftsbildung/199450/volkswirtschaft-und-bildung>.
3. Mlynarzewska-Borowiec I. Does Implementation of the Smart Growth Priority Affect Per Capita Income of EU countries? Empirical Analysis for the Period 2000—2017. *Journal of the Knowledge Economy*. 2020.
4. Guloglu B., Tekin R. B. A Panel Causality Analysis of the Relationship among Research and Development, Innovation, and Economic Growth in High-Income OECD Countries. *Eurasian Economic Review*. 2012. Vol. 2. P. 32—47. URL : <https://link.springer.com/article/10.14208/BF03353831>.
5. Shafait Z, Khan M. A., Bilan Y., Oláh J. Modeling the mediating roles of self-directed learning and knowledge management processes between emotional intelligence and learning outcomes in higher education. 2021. URL : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8315535>.
6. Кузнецова А., Козьмук Н., Кліпкова О. Структурна парадигма інноваційного та інвестиційного партнерства. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2021. № 2 (37). С. 351—361.
7. Левченко И., Дмитриева О., Шевченко И. Разработка методики выборочного финансирования научных и образовательных учреждений за счет целевых капитальных вложений в развитие инновационных технологий. *Восточно-Европейский журнал корпоративных технологий*. 2021. № 13 (111). С. 55—62.
8. Beck U. World Risk Society. Cambridge : Polity Press, 1999.
9. Beck U. The Brave New World of Work. (P. Camiller, Trans.). Cambridge : Polity Press, 2000.
10. Population. *Eurostat*. (2020). URL : <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00001/default/table?lang=en>.
11. Population on 1 January by age and sex. URL : [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo\\_pjan&lang=en\\_](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo_pjan&lang=en_)
12. General GDP. URL : [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama\\_10\\_gdp/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10_gdp/default/table?lang=en).
13. GDP per population. URL : [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA\\_10\\_PC\\_custom\\_370738/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA_10_PC_custom_370738/default/table?lang=en).
14. General government expenditure by function (COFOG). URL : [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=gov\\_10a\\_exp&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=gov_10a_exp&lang=en).
15. Валовий внутрішній продукт в Україні 2022 / Міністерство фінансів України. URL : <https://index.minfin.com.ua/economy/gdp>.
16. Percentage of gross domestic product (GDP). URL : [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=gov\\_10a\\_exp&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=gov_10a_exp&lang=en).
17. Intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance. URL : [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/rd\\_e\\_gerdtot/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/rd_e_gerdtot/default/table?lang=en).

18. Витрати на дослідження та розробки за видами видатків : статистичний щорічник України за 2019 рік. Київ, 2020. URL : [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2020/zb/11/zb\\_yearbook\\_2019.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/11/zb_yearbook_2019.pdf).  
Статтю рекомендовано до друку 04.02.2022 © Лупенко Ю. О., Вяткіна Т. Г., Гордієнко Л. А., Пасічник Ю. В., Гжебик М.

#### References

- Lutz, W. (Ed.), Amran, G., & Bélanger, A. (et al.). (2019). Demographic Scenarios for the EU — Migration, Population and Education — executive summary. Luxembourg: Publications Office. <https://doi.org/10.2760/590301>, JRC116398.
- Woessmann, L. (2015). The economic importance of education. Retrieved from <https://www.bpb.de/gesellschaft/bildung/zukunft-bildung/199450/volkswirtschaft-und-bildung>.
- Młynarzewska-Borowiec, I. (2020). Does Implementation of the Smart Growth Priority Affect Per Capita Income of EU countries? Empirical Analysis for the Period 2000—2017. *Journal of the Knowledge Economy*.
- Guloglu, B., & Tekin, R. B. (2012). A Panel Causality Analysis of the Relationship among Research and Development, Innovation, and Economic Growth in High-Income OECD Countries. *Eurasian Economic Review*, Vol. 2, 32—47. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.14208/BF03353831>.
- Shafait, Z, Khan, M. A., Bilan, Y., & Oláh, J. (2021). Modeling the mediating roles of self-directed learning and knowledge management processes between emotional intelligence and learning outcomes in higher education. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255177>. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8315535>.
- Kuznietsova, A., Kozmuk, N., & Klipkova, O. (2021). Struktura paradyma innovatsiinoho ta investytsiinoho partnerstva [Structural paradigm of innovation and investment partnership]. *Finansovo-kredytna diialnist: problemy teorii ta praktyky — inancial and credit activities: problems of theory and practice*, 2 (37), 351—361 [in Ukrainian].
- Levchenko, I., Dmitrieva, O., & Shevchenko, I. (2021). Razrabotka metodiki vyborochnogo finansirovaniya nauchnyh i obrazovatel'nyh uchrezhdenij za schet celevykh kapital'nyh vlozhenij v razvitie innovacionnyh tekhnologij [Development of a methodology for selective financing of scientific and educational institutions through targeted capital investments in the development of innovative technologies]. *Vostochno-Evropskij zhurnal korporativnyh tekhnologij — Eastern European Journal of Corporate Technologies*, 13 (111), 55—62 [in Russian].
- Beck, U. (1999). World Risk Society. Cambridge: Polity Press.
- Beck, U. (2000). The Brave New World of Work. (P. Camiller, Trans.). Cambridge: Polity Press.
- Population. (2020). Eurostat. Retrieved from <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00001/default/table?lang=en>.
- Population on 1 January by age and sex. (n. d.). Retrieved from [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo\\_pjan&lang=en\\_](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo_pjan&lang=en_)
- GENERAL GDP. (n. d.). Retrieved from [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama\\_10\\_gdp/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10_gdp/default/table?lang=en).
- GDP per population. (n. d.). Retrieved from [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA\\_10\\_PC\\_custom\\_370738/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA_10_PC_custom_370738/default/table?lang=en).
- General government expenditure by function (COFOG). (n. d.). Retrieved from [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=gov\\_10a\\_exp&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=gov_10a_exp&lang=en).
- Ministerstvo finansiv Ukrainy. (n. d.). *Valovyi vnutrishnii produkt v Ukraini 2022 [Gross domestic product in Ukraine 2022]*. Retrieved from <https://index.minfin.com.ua/economy/gdp> [in Ukrainian].
- Percentage of gross domestic product (GDP). (n. d.). Retrieved from [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=gov\\_10a\\_exp&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=gov_10a_exp&lang=en).
- Intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance. (n. d.). Retrieved from [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/rd\\_e\\_gerdtot/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/rd_e_gerdtot/default/table?lang=en).
- Vytraty na doslidzhennia ta rozrobky za vydamy vydatkiv: statystychnyi shchorichnyk Ukrainy za 2019 rik [Expenditures on research and development by type of expenditure: statistical Yearbook of Ukraine for 2019]. (2020). Kyiv. Retrieved from [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2020/zb/11/zb\\_yearbook\\_2019.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/11/zb_yearbook_2019.pdf) [in Ukrainian].  
The article is recommended for printing 04.02.2022 © Lupenko Y., Viatkina T., Gordienko L., Pasichnyk Y., Grzebyk M.