



<https://doi.org/10.15407/eip2021.02.118>

УДК 336.531.2:37

JEL: H52, I22, I26, R15

**Наталія Назукова<sup>1</sup>**

## **ІНСТРУМЕНТАРІЙ ОЦІНКИ НАПРЯМІВ БЮДЖЕТНОГО ФІНАНСУВАННЯ ОСВІТИ У ПОСТКРИЗОВИХ УМОВАХ**

*Державне фінансування освіти належить до найважливіших фіскальних інструментів реагування на виклики постпандемічного відновлення економіки. Інвестиції у вищу та професійну освіту формують основу для зростання загальної факторної продуктивності, а отже – й економічного зростання. Водночас в умовах жорсткої бюджетної економії, яка визначатиме напрями бюджетної політики країн, що розвиваються, у середньостроковій перспективі, потребують ідентифікації ключові напрями фіскальної активізації чинників економічного зростання. До інструментарію оцінки напрямів державного фінансування освіти як одного з найважливіших чинників постпандемічного економічного відновлення в умовах жорсткої бюджетної економії запропоновано віднести показники віддачі від інвестицій в освіту різних рівнів. Різниці в оцінках віддачі від різних освітніх рівнів можуть бути враховані при розробленні державної політики фінансування освіти.*

*У статті здійснено апробацію для України підходу Центру європейських економічних досліджень до розрахунку віддачі від інвестицій у вищу та професійно-технічну освіту. Особливістю запропонованого підходу є можливість симуляції достатньої кількості даних щодо рівня доходів фізичних осіб в умовах обмеженої інформації. Окрім даних щодо рівня заробітної плати осіб з вищою та професійно-технічною освітою, розрахунки у статті базуються на розмірах бюджетних видатків на освіту протягом усього навчання у розрахунку на одного учня/студента, ставках податків з доходів фізичних осіб, сум допомоги по безробіттю і державної соціальної допомоги на одну особу. Запропонований підхід дозволяє здійснювати сценарні оцінки віддачі від інвестицій в освіту, які базуються на макроекономічних прогнозах та враховують зміни у податковому законодавстві. З'ясовано, що в Україні віддача від*

<sup>1</sup> Назукова, Наталія Миколаївна – канд. екон. наук, старший науковий співробітник ДУ "Інститут економіки та прогнозування НАН України" (вул. П.Мирного, 26, Київ, 01011, Україна), ORCID 0000-0002-5955-2032, Researcher ID L-1490-2018, e-mail: trotsn@ukr.net

*інвестицій у вищу та професійну освіту відповідає середнім показникам країн ОЕСР. Окреслено напрями розвитку запропонованого методичного підходу та визначено актуальні сфери для його застосування*

**Ключові слова:** бюджетне фінансування освіти, віддача від інвестицій в освіту, економічна криза, пандемія COVID-19, державна допомога, податкові надходження

Державне фінансування освіти належить до ключових напрямів фіскальної активізації чинників економічного зростання в умовах пандемії COVID-19 [1]. Світова економічна криза, викликана коронавірусною пандемією, загострила необхідність активного інвестування в освіту. Тепер освіта має забезпечити не лише якісні знання, вміння та навички, зокрема і в період дистанційного навчання, а й бути спрямованою на задоволення вимог, які постануть перед людським капіталом у постпандемічному світі. Водночас відповіддю більшості країн на пандемічний економічний шок є політика жорсткої бюджетної економії, що, за висновками МВФ, триватиме щонайменше до 2025 р. [2]. У пост-кризових умовах жорсткої економії особливої ваги набуває завдання із формування фіскального простору для активізації бюджетних чинників економічного зростання. Визначення захищених напрямів фінансування може базуватися на відповідному інструментарії оцінки пріоритетних бюджетних видатків. З огляду на зазначене, актуальним є поглиблення досліджень щодо оцінки віддачі від інвестицій в освіту, які показують, наскільки доходи від додаткової одиниці вкладених в освіту коштів перевищують вартість цих вкладень і свідчать про вагомий економічний та фіскальний вигоди від інвестицій в освіту всіх рівнів.

Віддачу від інвестицій в освіту можна розглядати у широкому розумінні – як суспільну віддачу від освіти, – з урахуванням усіх бюджетних вигід від освіченого суспільства: зменшення видатків на охорону здоров'я, спеціальну освіту, другорічництво, раннє батьківство, пенітенціарну систему тощо. Важливо відзначити, що закриття освітніх закладів під час карантинних обмежень призвело до освітніх втрат, які насамперед негативно позначатимуться на суспільній віддачі від освіти.

Враховуючи важливе практичне значення показників віддачі від інвестицій в освіту, обґрунтування відповідного підходу для України є актуальним теоретико-методичним завданням.

Метою цієї статті є обґрунтування інструментарію оцінки напрямів бюджетного фінансування освіти у посткризовий період та здійснення відповідних оцінок для України.

Найбільш поширеним у науковій літературі підходом до оцінки норми віддачі від освіти є метод приведення вартості освіти та вигід від освіти [3], згідно з яким *приватна* норма віддачі від освіти дорівнює відношенню додаткового заробітку освіченої людини (після сплати податків) порівняно з людиною із нижчим рівнем освіти, до вартості здобуття освіти, що включає плату за навчання, супутні витрати та упущені/втрачені доходи, формула (1) [4, с. 2].

$$\sum_{t=1}^n \frac{(W_u - W_s)_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^n (W_u + C_u)_t \cdot (1+r)^t \quad (1),$$

де  $W_u - W_s$  – різниця в доходах випускника університету ( $u$ ) і випускника середньої школи ( $s$ ) протягом періоду часу  $n$  (що дорівнює потенційній тривалості трудового життя людини);  $C_u$  – приватні витрати на університетську освіту (включаючи супутні витрати);  $W_s$  – упущений/втрачений дохід студента або його непрямі витрати.

Приватна норма віддачі від освіти певного рівня є нормою дисконтування/приведення ( $r$ ), за якої потік майбутніх доходів індивіда від освіти дорівнює потокові поточних витрат індивіда на здобуття такої освіти.

На відміну від приватної віддачі, в оцінках *фіскальної* віддачі від освіти за доходи приймаються податкові надходження (включно із соціальними внесками), які будуть сплачені до бюджету, із доходів освіченого індивіда, а за витрати – бюджетне фінансування освіти такого індивіда, включно з упущеними/втраченими податковими надходженнями (які могли би бути спрямовані до бюджету, якби індивід надав перевагу роботі над навчанням).

У той час, як підходи до оцінки індивідуальної віддачі від освіти досліджені досить широко, теоретико-методичні питання фіскальної віддачі від державних інвестицій в освіту залишаються недостатньо розкритими. З-поміж робіт, у яких представлені такі оцінки, можна виокремити В. Ноннемана [5] (щодо оцінки фіскальної віддачі від освіти у Бельгії в 1992 р.) та Ф. Тростеля [6] (щодо відповідної оцінки для США на початку 2000-х років). Обидва дослідження передбачають побудову синтетичних життєвих циклів на основі перехресних даних соціологічних опитувань домогосподарств і ґрунтуються на припущенні, що ставка податку залишається незмінною протягом усього синтетичного життєвого циклу. Використовуючи аналогічний підхід, ОЕСР регулярно публікує дані щодо фіскальної віддачі від освіти у розрізі країн ОЕСР [7].

Д. Фланнері та К. О'Доногью [8] у своєму дослідженні розраховують норми віддачі не для всього життєвого циклу, а лише для граничної фіскальної віддачі від гіпотетичного збільшення кількості років навчання для конкретного індивіда у конкретному році. К. О'Доногью [9] також запропоновано більш складну модель податкових пільг для моделювання бюджетних надходжень у ряді європейських країн (Німеччині, Ірландії, Італії та Великій Британії). Емпіричне застосування підходу до оцінки фіскальної віддачі від освіти, запропонованого А. де ла Фуенте [10], ґрунтується на середній заробітній платі, що дозволяє уникнути проблеми обмеженості перехресних даних та екстраполювати результати соціологічних опитувань на довгостроковий період. Суть узагальнених підходів – у розрахунку норми дисконтування, за якої потік майбутніх податкових надходжень від освічених працівників дорівнює потокові державних видатків на освіту таких працівників (додатково враховуються суми державної підтримки тих, хто здобуває освіту, та альтернативні втрати – упущені податки, що не сплачуються студентами під час навчання).

*Методичний підхід до оцінки фіскальної віддачі від інвестицій в освіту*

Центром європейських економічних досліджень (ZEW) запропоновано формулу для розрахунку фіскальної віддачі від інвестицій в освіту, що може бути апробована для України [11, с. 4]:

$$\sum_{t=1}^T C_t \cdot (1+r)^{-t} = \sum_{\tau=1}^D R_{\tau} \cdot (1+r)^{-\tau} \quad (2),$$

де  $R_{\tau}$  – бюджетні надходження від інвестицій в освіту;  $\tau$  – період трудової активності освіченого індивіда, за виключенням періоду безробіття;  $C_t$  – видатки бюджету на освіту та допомогу безробітним освіченим особам;  $t$  – період, протягом якого здійснюються інвестиції в освіту, що дорівнює строковим навчанням;  $r$  – фіскальна віддача від інвестицій в освіту – процентна ставка, за якої приведена/дисконтована вартість доходів від освіти дорівнює приведеній/дисконтованій вартості витрат на освіту<sup>2</sup>.

Що вищою є фіскальна віддача ( $r$ ), то більшою буде вартість майбутніх бюджетних вигід від освіти, порівняно з нинішніми бюджетними витратами на неї.

Методичний підхід до оцінки фіскальної віддачі від державних інвестицій в освіту полягає у порівнянні двох величин: суми вкладених бюджетних коштів у певний рівень освіти індивіда та втрачених/упущених податкових надходжень від індивіда, який навчається<sup>3</sup>, із сумою майбутніх податкових надходжень від працюючого освіченого індивіда.

У розрахунках беруться до уваги показники зайнятості, заробітної плати, податків, соціальних відрахувань та трансфертів (допомога по безробіттю та державна соціальна допомога), що характерні для працівників різних кваліфікацій, які починають працювати сьогодні; при цьому робиться припущення щодо їхньої поведінки на довгострокову перспективу – до досягнення працівниками пенсійного віку.

*Бюджетні видатки на вищу освіту* (табл. 1) розраховані на основі даних Державної казначейської служби України щодо витрат на підготовку кадрів вищими навчальними закладами (ВНЗ) I–IV рівнів акредитації та забезпечення діяльності їх баз практики та даних статистичного бюлетеня Державної служби статистики України "Основні показники діяльності вищих навчальних закладів України" щодо чисельності студентів ВНЗ.

*Бюджетні видатки на професійно-технічну освіту*<sup>4</sup> (табл. 1) розраховані

<sup>2</sup> Оскільки податкові надходження і бюджетні видатки на освіту виникають у різні періоди часу, для їх порівняння потоки надходжень і видатків необхідно дисконтувати. Для приведення майбутньої вартості податкових надходжень ( $R_t$ ) до теперішньої вартості бюджетних вкладень в освіту ( $C_t$ ) застосовується коефіцієнт приведення/дисконтування. Для розрахунків у статті ставка дисконтування становить 1,5%.

<sup>3</sup> Альтернативні витрати.

<sup>4</sup> За Міжнародною стандартною класифікацією освіти (МСКО) – післясередня невища освіта, освітній рівень 4. В Україні, на відміну від більшості країн ЄС, реалізовано розділену систему шкільної та професійно-технічної освіти. В межах цієї системи загальноосвітні школи функціонують для підготовки учнів до вступу в університет, а професійно-технічні училища – для навчання робітничим професіям на ринку праці.

Таблиця 1

**Вихідні дані для розрахунку фіскальної віддачі від вищої та професійно-технічної освіти в Україні**

Показник	Професійно-технічна (післясередня невища) освіта	Вища освіта
Тривалість навчання, <i>років</i>	3	5
Вік на момент початку навчання, <i>років</i>	16	18
Прямі бюджетні видатки на освіту протягом всього навчання у розрахунку на одного учня/студента, <i>грн</i>	2476*3=7428	12504*5=62520
Втрачені бюджетні надходження/альтернативні бюджетні видатки, <i>грн</i>	4980	41334

*Примітка:* у 2012 р. у ВНЗ I–IV рівнів акредитації за рахунок бюджетних коштів навчалось 996690 студентів; на підготовку кадрів ВНЗ I–IV рівнів акредитації та забезпечення діяльності їхніх баз практики було спрямовано 12463025349,69 грн із загального фонду державного бюджету. На підготовку робітничих кадрів у професійно-технічних навчальних закладах із загального фонду держбюджету було спрямовано 1047886857,73 грн та за держзамовленням навчалось 423279 учнів.

*Джерело:* [12–16].

на основі даних Державної казначейської служби України щодо витрат на підготовку робітничих кадрів у професійно-технічних навчальних закладах та їх методичне забезпечення і даних статистичного бюлетеня Державної служби статистики України "Продовження навчання та здобуття професії" щодо чисельності учнів у професійно-технічних закладах.

Для оцінки фіскальної віддачі від інвестицій в освіту необхідно порівнювати видатки протягом усього періоду навчання, яке у ВНЗ України триває в середньому п'ять років, а у професійно-технічних закладах – три роки, із податковими надходженнями протягом усього трудового життя, тобто до 65 років.

Вік на момент початку навчання у ВНЗ може становити від 16 до 20 років, а у професійно-технічних закладах – від 15 до 18 років [12–14]. Для розрахунків на момент початку навчання у ВНЗ обрано вік 18 років, а у професійно-технічних закладах – 16 років.

Бюджетні видатки на вищу та професійну освіту ( $C_i$ ) у формулі (2) складаються з суми прямих бюджетних видатків і втрачених/упущених бюджетних надходжень.

Втрачені бюджетні надходження. Передбачається, що під час навчання не створюється ніякого релевантного з точки зору оподаткування доходу. Втрачені податкові надходження і внески на соціальне забезпечення, які студенти заплатили би, якби вони працювали, з фіскальної точки зору представляють упущені/втрачені доходи або альтернативні витрати від інвестицій в освіту. Для професійної освіти альтернативні бюджетні витрати становлять податки і соціальні внески особи з повною середньою освітою, сплачені у віці 17 років. Для вищої освіти альтернативні бюджетні витрати становлять податки і соціальні внески особи з повною середньою освітою, сплачені у віці 18–22 роки

(табл. 1). Втрачені бюджетні надходження у статті розраховано на основі даних щодо заробітної плати осіб зазначеного віку із повною середньою освітою та чинного податкового законодавства.

Найбільш вичерпну інформацію щодо рівня заробітної плати осіб із різними рівнями освіти містить соціологічне опитування домогосподарств – Ukrainian Longitudinal Monitoring Survey (ULMS) [15], яке в Україні проводилось Інститутом економіки праці (IZA)<sup>5</sup> у 2003, 2004, 2007 і 2012 роках. У ньому зібрано дані щодо зайнятості, безробіття, освіти, доходів населення України віком від 15 років. Для розрахунків у статті використано найбільш актуальні дані за 2012 р.

*Бюджетні надходження (Rt)* у формулі (1) моделюються на основі даних щодо рівня заробітної плати індивідів з вищою та з професійною освітою та чинного податкового законодавства.

Для моделювання бюджетних надходжень від інвестицій у вищу освіту необхідно відштовхуватися від імовірної історії працевлаштування випускника ВНЗ, який починає працювати у віці 23 роки і завершує трудову діяльність у віці 65 років. Для синтезування такої історії, з вибірки перехресних даних ULMS випадковим чином обрано випускників ВНЗ кожної вікової групи: першому з них у 2012 р. було 23 роки, другому – 24, третьому – 25, ... , 43-му – 65 років. У результаті отримано 43 комбінації вік–освіта, для кожної з яких сформовано базову вибірку даних щодо річної заробітної плати (табл. 2, ст. 2). Водночас середнє значення заробітної плати у синтезованій вибірці з ULMS і розрахованої на її основі суми сплачених податків та соціальних внесків є недостатнім для формування висновків щодо фіскальної віддачі від інвестицій у вищу освіту. На практиці одні випускники ВНЗ ринку праці виявляються більш успішними за інших. Тому для оцінки фіскальної віддачі від інвестицій у вищу освіту слід визначити статистику ймовірнісного розподілу значень норми віддачі від інвестицій у вищу освіту більшого числа синтетичних історій працевлаштування. З цією метою здійснено багаторазову (250 разів<sup>6</sup>) генерацію вибірок методом вилучення показників із поверненням (англ. bootstrap) на основі базової вибірки з ULMS-2012 (табл. 2, ст. 3–6).

Таблиця 2

**Синтезування історії працевлаштування випускника ВНЗ на основі перехресних даних ULMS-2012 та генерація вибірок методом вилучення показників з поверненням**

Вік випускника ВНЗ у 2012 р.	Річна зарплата випускника ВНЗ певного віку, базова вибірка	Вибірка бутстреп 1	Вибірка бутстреп 2	...	Вибірка бутстреп 250
65	66168	9600	19200	...	0
64	0	48000	27600	...	22800
63	8640	12000	12000	...	48000

<sup>5</sup> За підтримки і посередництва Київського міжнародного інституту соціології (KMIC), Centre for Economic Reform and Transformation (CERT), Economics Education and Research Consortium-Ukraine (EERC), Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung-Essen (RWI).

<sup>6</sup> Мінімальна кількість комбінацій становить 50. Оптимально, якщо кількість комбінацій не менша, ніж  $n \cdot (\log(n))^2$ , де  $n$  – розмір базової вибірки.



## Закінчення таблиці 2

62	20400	21600	55200	...	36000
61	36000	0	36000	...	30000
60	24000	0	16800	...	20400
59	24000	20400	0	...	55200
58	120000	20400	0	...	26400
57	9600	36000	0	...	0
56	22800	27600	8640	...	20400
55	48000	27600	22800	...	55200
54	36000	48000	19200	...	26400
53	30000	36000	8640	...	24000
52	20400	36000	36000	...	24000
51	55200	0	20400	...	12000
50	26400	18000	30000	...	9600
49	27600	42000	16800	...	0
48	30000	20400	120000	...	25200
47	21600	18000	55200	...	18000
46	18000	42000	18000	...	66168
45	16800	20400	54000	...	21600
44	36000	36000	19200	...	18000
43	24000	55200	20400	...	16800
42	24000	22800	48000	...	36000
41	12000	0	9600	...	24000
40	19200	22800	19200	...	24000
39	21600	36000		...	12000
38	24000	18000	30000	...	21600
37	48000	120000	36000	...	66168
36	36000	20400	21600	...	120000
35	25200	19200	48000	...	0
34	18000	36000	0	...	120000
33	21600	42000	18000	...	21600
32	0	54000	20400	...	25200
31	42000	55200	19200	...	18000
30	36000	18000	120000	...	120000
29	36000	6000	54000	...	25200
28	18000	36000	20400	...	6000
27	20400	22800	36000	...	120000
26	36000	42000	21600	...	21600
25	6000	36000	0	...	25200
24	54000	36000	48000	...	6000
23	18000	54000	36000	...	0

Джерело: розрахунки автора.

Для кожної із 250 згенерованих вибірок розраховується фіскальна віддача від інвестицій в освіту,  $r$ . Середнє значення отриманих оцінок характеризуватиме загальний рівень фіскальної віддачі від інвестицій в освіту в країні.

У ймовірній історії працевлаштування поєднуються різні анкети для соціологічного опитування, а тому у ній випускник ВНЗ не працює протягом одного року, заробляє дуже добре в наступному році, але потім знову заробляє нижче за середній рівень. Така побудова синтетичних історій працевлаштування на основі поперечних даних може зумовити більший розкид доходів, ніж при оцінці у повздовжньому розрізі. Найбільш важливою перевагою цього підходу

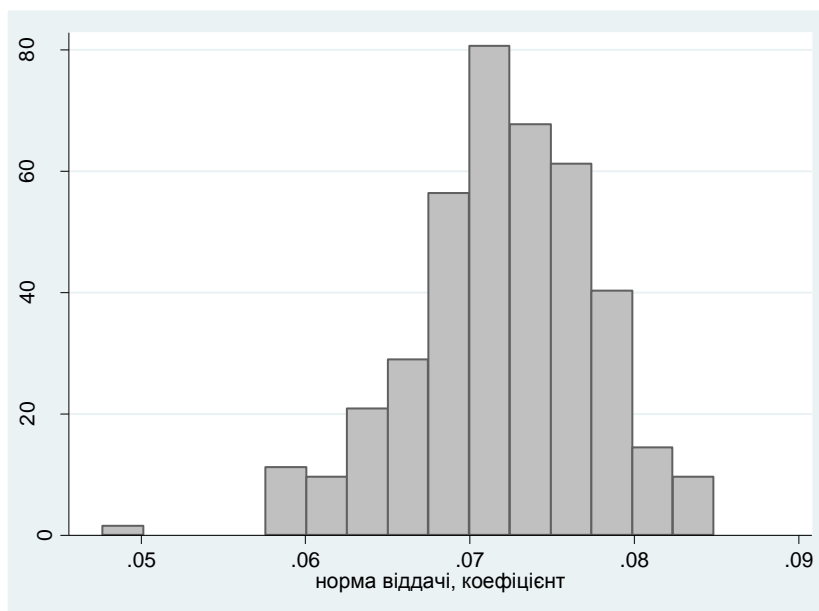
є те, що можна створити достатню кількість (синтетичних) життєвих циклів в умовах обмеженої кількості вихідних даних.

Для випускника професійно-технічного закладу освіти імовірна історія працевлаштування охоплює вік від 19 до 65 років, тобто містить 47 комбінацій вік–освіта, для кожної з яких, аналогічно до випускника ВНЗ, визначається сума річної заробітної плати з перехресних даних ULMS.

#### **Результати оцінки фіскальної віддачі від інвестицій в освіту в Україні**

Розрахунки для України базуються на даних щодо ставок податків, сум допомоги по безробіттю і державної соціальної допомоги на одну особу. У 2012 р. в Україні ставка податку на доходи фізичних осіб становила 15%, єдиний соціальний внесок – 34,7%. У розрахунках допомога по безробіттю у 2012 р. становить 544 грн, державна соціальна допомога на одну особу – 1129,7 грн. Дані щодо отримання допомоги випускниками професійно-технічних закладів взято із ULMS. Допомога включається до державних видатків ( $C_t$ ) у формулі (2).

Оцінка фіскальної віддачі від інвестицій у професійно-технічну освіту в Україні у 2012 р., здійснена на основі запропонованого підходу, становить 7,4%, що є середнім значенням 250 оцінок, одержаних для кожної із згенерованих історій працевлаштування випускника професійно-технічного закладу. Розкид означених оцінок у межах 95% довірчого інтервалу для 250 згенерованих синтетичних історій працевлаштування зображено на рис. 1. Для інвестицій у професійно-технічну освіту 5-й перцентиль віддачі становить 6,3%, а 95-й перцентиль – 8,5%.

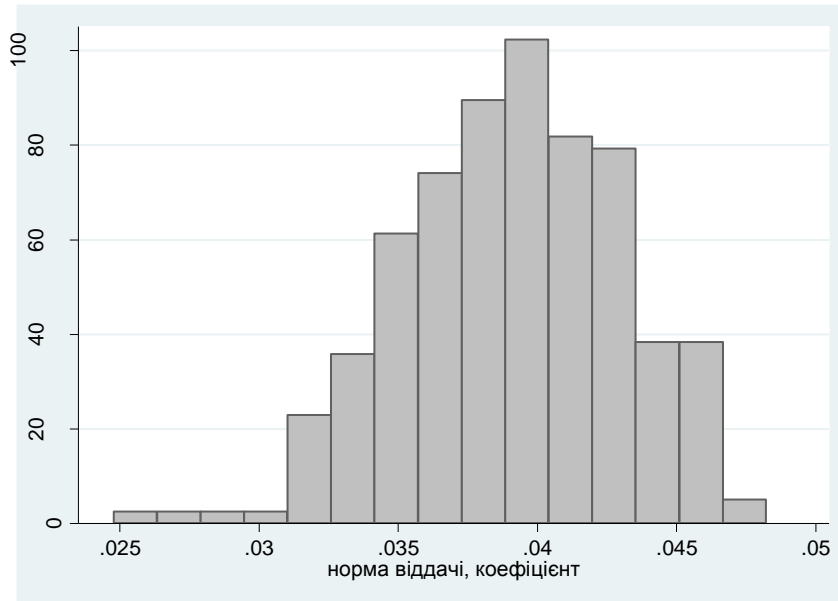


**Рис. 1. Дисперсія значень фіскальної віддачі від інвестицій у професійно-технічну освіту в Україні у 2012 р.**

*Джерело:* побудовано на основі розрахунків автора.



Оцінка фіскальної віддачі від інвестицій у вищу освіту в Україні у 2012 р., здійснена на основі запропонованого підходу, становить 3,8%. Розкид означених оцінок у межах довірчого інтервалу для 250 згенерованих синтетичних історій працевлаштування зображено на рис. 2. Для інвестицій у вищу освіту 5-й процентиль фіскальної віддачі становить 3,0%, а 95-й процентиль – 4,6%.



**Рис. 2. Дисперсія значень фіскальної віддачі від інвестицій у вищу освіту в Україні у 2012 р.**

*Джерело:* побудовано на основі розрахунків автора.

Діапазон розкиду значень фіскальної віддачі від інвестицій у вищу освіту в Україні більший, ніж відповідний діапазон для професійно-технічної освіти. Загалом розкид значень фіскальної віддачі для різних імовірних історій працевлаштування обумовлений зміною трудового статусу, а також сплачених податків і соціальних внесків, та одержаних трансфертів, що передбачені цим статусом.

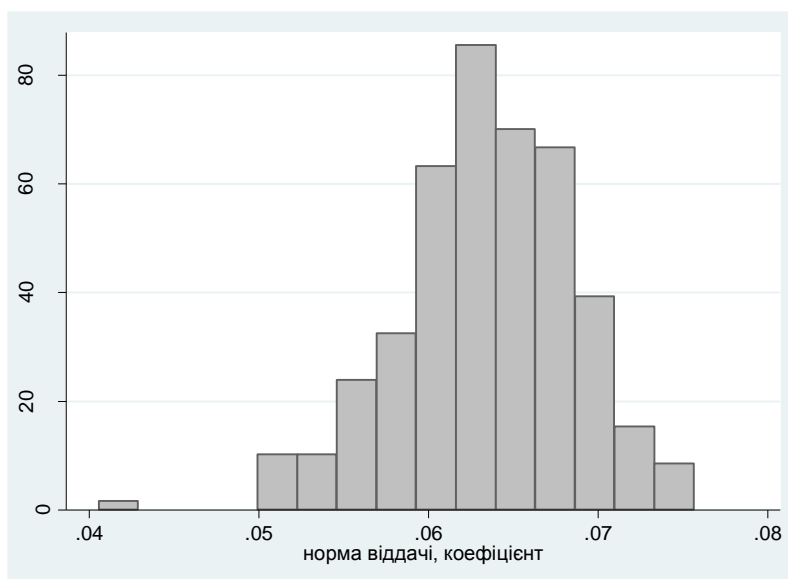
Запропонований підхід дозволяє здійснювати сценарні оцінки фіскальної віддачі від інвестицій в освіту, які базуються на врахуванні прогнозів щодо рівня оплати праці та обсягів державних інвестицій в освіту, а також можуть враховувати зміни у ставках податків і соціальних внесків. Зважаючи на те, що після 2012 р. в Україні зросли показники оплати праці та змінилися обсяги державного фінансування освіти, а також встановлено нові ставки податку на доходи фізичних осіб та єдиного соціального внеску, доцільно застосувати запропонований підхід для оцінки фіскальної віддачі від інвестицій в освіту станом на 2020 р.

У 2020 р. у ВНЗ I–IV рівнів акредитації за рахунок бюджетних коштів навчалася 473509 студентів; на підготовку кадрів ВНЗ I–IV рівнів акредитації та забезпечення діяльності їхніх баз практики було спрямовано 17709742589,83 грн із загального фонду державного бюджету. На забезпечення здобуття професійної (професійно-технічної) освіти у закладах освіти

соціальної реабілітації та адаптації державної форми власності, методичне забезпечення закладів професійної (професійно-технічної) освіти, а також на підготовку кадрів закладами фахової передвищої освіти із загального фонду держбюджету було спрямовано 4098610357,47 грн та за держзамовленням навчалось 246900 учнів.

Мінімальна заробітна плата у 2020 р., порівняно із 2012 р., зросла у 4,4 раза. Податок на доходи фізичних осіб у 2020 р. становив 18%, 1,5% – військовий збір, єдиний соціальний внесок становив 22%.

З урахуванням означених змін, фіскальна віддача від інвестицій у професійно-технічну освіту у 2020 р. становила 6,5%, що на 1,1 в.п. менше, ніж у 2012 р. (дисперсія відповідних значень представлена на рис. 3). Для інвестицій у професійно-технічну освіту 5-й перцентиль віддачі становить 5,5%, а 95-й перцентиль – 7,6%.



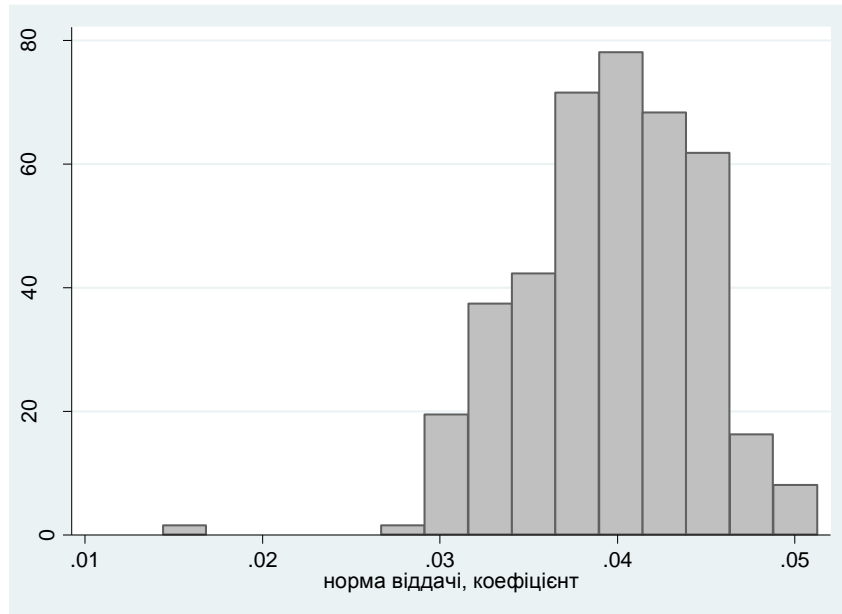
**Рис. 3. Дисперсія значень фіскальної віддачі від інвестицій у професійно-технічну освіту в Україні у 2020 р.**

*Джерело:* побудовано на основі розрахунків автора.

Фіскальна віддача від інвестицій у вищу освіту у 2020 р. становила 4,2%, що на 0,4 в.п. більше, ніж у 2012 р. Розкид оцінок 2020 р. у межах довірчого інтервалу для 250 згенерованих синтетичних історій працевлаштування зображено на рис. 4. Для інвестицій у вищу освіту 5-й перцентиль фіскальної віддачі становить 3,3%, а 95-й перцентиль – 5,0%.

В Україні у 2012 р. фіскальна віддача від вищої освіти становила 3,8%, а від професійно-технічної була майже вдвічі вищою – 7,4%. Різниця обумовлена у першу чергу нижчими державними видатками на професійно-технічну освіту, а також більш тривалою історією працевлаштування індивідів із професійно-технічною освітою. Прогнозні оцінки для 2020 р. свідчать, що фіскальна віддача від інвестицій у вищу освіту, порівняно з 2012 р., зросла на 0,4 в.п., тоді

як професійно-технічної освіти – зменшилась на 1,1 в.п. Зростання рівня віддачі від вищої освіти у 2020 р. свідчить про збільшення вигід від інвестування у вищу освіту та про переваги на ринку праці у вигляді вищої оплати праці, які отримують випускники ВНЗ. Оцінки для України відповідають середнім показникам, отриманим у дослідженні ОЕСР [7, с. 102–103].



**Рис. 4. Дисперсія значень фіскальної віддачі від інвестицій у вищу освіту в Україні у 2020 р.**

*Джерело:* побудовано на основі розрахунків автора.

#### Висновки

Запропонований у статті підхід дає можливість дати оцінку фіскальної віддачі від інвестицій в освіту різних рівнів, зокрема у професійно-технічну та вищу. Отримані оцінки мають практичне застосування. Враховуючи, що в Україні триває реформа системи освіти, у ході якої мають бути вирішені, зокрема, питання стосовно вартості навчання за контрактом у вищих навчальних закладах, зміни пропорцій державних та приватних коштів у фінансуванні вищої освіти, оптимізації та розширення мережі закладів професійно-технічної освіти із підвищенням рівня їх фінансування тощо, отримані оцінки можуть включатися до індикаторів обґрунтування заходів реформування фінансування освіти в Україні.

Актуальним напрямом розвитку запропонованого у статті інструментарію є його застосування для оцінки суспільної віддачі від освіти, що має включати вплив освіти на економічне зростання, здоров'я, безпеку, участь у демократичних процесах тощо. Суспільна норма віддачі включає повну вартість інвестицій – прямі витрати уряду і приватних організацій, упущені доходи тих, хто навчається, а також негрошові вигоди від освіти (наприклад, кількість врятованих життів через поліпшення санітарних умов завдяки вищій освіченості жінок). Наразі питання оцінки суспільної віддачі від освіти залишається відкритим.

Підвищення освітнього рівня населення вже тривалий час належить до цілей глобального розвитку, що вимагає збільшення державних інвестицій в освітні системи країн. В умовах світової економічної кризи, викликаній коронавірусною пандемією, загострилося питання ефективного інвестування в освіту. Пандемія COVID-19 створила багатомірні проблеми для освітньої сфери, виявила недостатню готовність усталених освітніх систем до цифрової передачі знань, посилила вже існуючі структурні дисбаланси. Відповідно, постала необхідність активного інвестування в освітню сферу, спрямованого на розбудову більш стійких освітніх систем, здатних реагувати й адаптуватися до майбутніх криз. Додатні показники віддачі від державних інвестицій в освіту у цьому контексті свідчать про можливість для фіскального маневру.

### References

1. Lunina, Inna; Bilousova, Olena; Nazukova, Nataliia (2021). Modern challenges and new opportunities for fiscal activation of economic growth factors. Publishing House "Baltija Publishing". <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-108-4-3>
2. International Monetary Fund (2020, October). World Economic Outlook: A Long and Difficult Ascent. Washington, DC.
3. Psacharopoulos, George & Patrinos, Harry Anthony (2018). Returns to investment in education: a decennial review of the global literature. *Education Economics*, 26:5, 445-458. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/325629937>Returns\\_to\\_investment\\_in\\_education\\_a\\_decennial\\_review\\_of\\_the\\_global\\_literature](https://www.researchgate.net/publication/325629937>Returns_to_investment_in_education_a_decennial_review_of_the_global_literature). <https://doi.org/10.1080/09645292.2018.1484426>
4. Psacharopoulos, G. (1995). The Profitability of Investment in Education: Concepts and Methods. *World Bank, Human Capital Development and Operations Policy, Working Papers*, 63. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/325629937>Returns\\_to\\_investment\\_in\\_education\\_a\\_decennial\\_review\\_of\\_the\\_global\\_literature](https://www.researchgate.net/publication/325629937>Returns_to_investment_in_education_a_decennial_review_of_the_global_literature)
5. Nonneman, W. and Cortens, I. (1997). A Note on the Rate of Return to Investment in Education in Belgium. *Applied Economics Letters*, 4(3), 167-171. <https://doi.org/10.1080/135048597355447>
6. Trostel, P.A. (2010). The Fiscal Impacts of College Attainment. *Research in Higher Education*, 51(3), 220-247. <https://doi.org/10.1007/s11162-009-9156-5>
7. OECD (2020). Education at a Glance 2020: OECD Indicators. <https://doi.org/10.1787/69096873-en>
8. Flannery, D., and O'Donoghue, C. (2016). Utilizing Microsimulation to Estimate the Private and Fiscal Returns to Education: Ireland 1987-2011. *The Manchester School*, 84(1), 55-80. <https://doi.org/10.1111/manc.12088>
9. O'Donoghue, C. (1999). Estimating the Rate of Return to Education using Microsimulation. *Economic and Social Review*, 30(3), 249-266.
10. De la Fuente, A. and Jimeno, J. F. (2009). The Private and Fiscal Returns to Schooling in the European Union. *Journal of the European Economic Association*, 7(6), 1319-1360. <https://doi.org/10.1162/JEEA.2009.7.6.1319>
11. Pfeiffer, Friedhelm & Stichnoth, Holger (2015). Fiskalische und individuelle Bildungsrenditen: Aktuelle Befunde für Deutschland. *ZEW Discussion Papers* 15-010. ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research. <https://doi.org/10.1515/wpp-2015-0023> [in German].
12. National Standard Classification of Education. Retrieved from <http://naps.gov.ua/uploads/files/sod/NSKO.pdf> [in Ukraine].
13. State Statistics Service of Ukraine (2018). National Education Accounts of Ukraine in 2016. Kyiv [in Ukraine].
14. General and vocational educational institutions (2018). Kyiv [in Ukraine].
15. Institute of Labor Economics (IZA) (2014). The Ukrainian Longitudinal Monitoring Survey. Research Data Center of IZA (IDSC). Version 1.0. <https://doi.org/10.15185/izadp.7090.1>
16. The State Treasury Service of Ukraine. Retrieved from <https://www.treasury.gov.ua/ua>

Надійшла до редакції 14.08.2021 р.

Прорецензовано 07.09.2021 р.

Підписано до друку 23.09.2021 р.

**Nataliia Nazukova<sup>7</sup>**

## A TOOLKIT FOR ASSESSING THE DIRECTIONS OF BUDGET FINANCING OF EDUCATION IN POST-CRISIS CONDITIONS <sup>8</sup>

*Public financing of education is one of the most important fiscal instruments for responding to the challenges of post-pandemic economic recovery. Investments in higher and vocational education form the basis for the growth of total factor productivity, and therefore*

<sup>7</sup>Nazukova, Nataliia Mykolaivna – PhD in Economics, Senior Researcher at the Public Finance Department of the State Institution "Institute for Economics and Forecasting, NAS of Ukraine" (26, Panas Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine), Researcher ID L-1490-2018, e-mail: trotsn@ukr.net

<sup>8</sup>The publication prepared within the research project on "The Fiscal Space Development for Economic Growth" (SR No. 0119U003650).



*economic growth. At the same time, in the context of austerity, which will determine the directions of the budgetary policy of developing countries in the medium term, the key directions of fiscal intensification of the factors of economic growth require identification. It is proposed to include indicators of return on investments in various levels of education to the toolkit for assessing the directions of state financing of education as one of the most important factors of post-pandemic economic recovery in conditions of austerity. Differences in estimated returns from different educational levels can be taken into account in the development of public policy for financing education. The article offers an approbation for Ukraine of the approach of the Center for European Economic Research for calculating the return on investment in higher and vocational education. A feature of the proposed approach is the ability to simulate a sufficient amount of data on revenues of individuals in conditions of limited information. The calculations in the article are based, in addition to data on the level of wages of persons with higher and vocational education, on the amount of budgetary expenditures on education throughout the course of study per student, personal income tax rates, unemployment benefits and state social assistance per person. The proposed approach makes it possible to carry out scenario estimates of the return on investment in education based on macroeconomic forecasts and taking into account changes in tax legislation. It is found that in Ukraine the return on investment in higher and vocational education corresponds to the average values of the corresponding indicators for the OECD countries. The author outlines the guidelines of the proposed methodological approach and prospective areas for its application.*

**Keywords:** *public funding of education, return on investment in education, economic crisis, COVID-19 pandemic, state aid, tax revenues*