Лондар С. Л.

доктор економічних наук, професор, директор ДНУ «Інститут освітньої аналітики», Київ, Україна, londar.sergiy@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1838-288X>

Горна М. О.

кандидат економічних наук, доцент кафедри математичного моделювання та статистики ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», Київ, Україна, gornamarinaoleks@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6011-5753>

РОЗВИТОК МІЖНАРОДНОЇ СТАТИСТИКИ ОСВІТИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОНІТОРИНГУ ДОСЯГНЕННЯ 4-Ї ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Анотація. У статті розглянуто виклики, які стоять на шляху досягнення 4-ї Цілі сталого розвитку в Україні, та пов'язані з цим завдання реформування системи офіційної статистики освіти та цифрової трансформації сфери вітчизняної освіти й науки. Метою статті є визначення шляхів оптимізації статистики освіти для забезпечення порівнянності даних на міжнародному рівні, у ході дослідження застосовувались загальнонаукові методи, зокрема: аналізу і синтезу, порівняння, аналізу динамічних рядів, графічний метод та ін. Для розв'язання завдань дослідження проаналізовано склад індикаторів для моніторингу стану виконання 4-ї Цілі сталого розвитку, наведено динаміку ключових індикаторів, проведено огляд стану досягнення цілей та цільових значень орієнтирів для досягнення у поточному та майбутньому періодах. Висвітлено останні зміни у формах звітності, ініційовані Інститутом статистики ЮНЕСКО, для забезпечення порівнянності статистичних даних про освіту на міжнародному рівні. Розглянуто необхідні умови щодо забезпечення порівнянності даних і показників на міжнародному рівні. Показано особливості функціонування національної освітньої інформаційної системи ПАК «АІКОМ» як ефективного інструменту для виробництва статистичних і адміністративних освітніх даних, а також засобу цифрової трансформації сфери освіти й науки України. Розкрито аспекти подальшого вдосконалення системи національної статистики освіти відповідно до вимог Базових принципів офіційної статистики ООН. Зазначено заходи оптимізації звітно-статистичної документації, розширення складу статистичних даних, підвищення достовірності статистичної інформації, скорочення витрат на обробку та аналіз даних.

Ключові слова: освіта, Цілі сталого розвитку, статистика освіти, міжнародні порівняння, статистичні підходи та інструменти моніторингу, ПАК «АІКОМ», цифрова трансформація освіти і науки.

JEL classification: C81, I28.

DOI: 10.32987/2617-8532-2021-2-5-19.

Цілі сталого розвитку

Забезпечення сталого розвитку – одне з найактуальніших завдань у сучасному світі. Вчення В. І. Вернад-

ського про ноосферу заклало підґрунтя для створення триєдиної концепції сталого еколого-соціально-економічного розвитку сучасно-

© Лондар С. Л., Горна М. О., 2021

го світу, котра, на думку більшості науковців, на сьогодні є найбільш збалансованою і прийнятною. Відображенням цих ідей стало офіційне прийняття терміна «сталий розвиток» на 36-й Всесвітній конференції ООН з навколишнього середовища та розвитку (Ріо-де-Жанейро, 1992 р.). За матеріалами тієї конференції було сформульовано поняття «сталий розвиток» – розвиток сучасного суспільства та задоволення його потреб таким чином, що не створюється загроза здатності наступних поколінь задовольняти свої потреби в майбутньому [1].

У вересні 2015 р. у рамках 70-ї сесії Генеральної Асамблеї ООН у Нью-Йорку відбувся Саміт ООН зі сталого розвитку, на якому прийнято Порядок денний розвитку після 2015 р., затверджено його нові орієнтири. За підсумками саміту підготовлено документ «Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року», де затверджено 17 Цілей сталого розвитку, котрі деталізовані в 169 завданнях [2]. Цілі сталого розвитку (ЦСР), або Глобальні цілі, – це загальний заклик до дій, спрямованих на подолання бідності, захист планети, забезпечення миру та процвітання для всього людства. Вказані 17 ЦСР є поглибленням Цілей розвитку тисячоліття; до пріоритетів додатково віднесено такі нові сфери, як контроль кліматичних змін, зменшення економічної нерівності, інновації, стале споживання, мир і справедливість. Цілі взаємопов'язані: ключем до успіху в досягненні однієї з них є вирішення комплексу питань, пов'язаних із іншими цілями. Згідно з Резолюцією, прийнятою Генеральною Асамблеєю ООН,

четверта ціль стосується якісної освіти: Ціль 4. Забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх [3].

Завдання та індикатори досягнення 4-ї Цілі сталого розвитку України

Україна, як і інші держави – члени ООН, приєдналася до глобального процесу із забезпечення сталого розвитку. У кожній країні свій шлях долучення до цього процесу, котрий визначається рівнем її соціально-економічного розвитку, культурними особливостями. Низка розвинутих країн уже стали на цей шлях та намагаються дотримуватись основних критеріїв, інші тільки розробляють програми переходу. В Україні розроблення відповідної стратегії розпочалося у липні 2014 р. із запрошення громадськості надати свої пропозиції щодо бачення подальшого розвитку країни. Протягом 2016–2017 рр. тривав широкомасштабний і всеосяжний процес адаптації ЦСР до вітчизняних реалій. Кожну глобальну ціль було переглянуто в контексті врахування специфіки національного розвитку. Результатом такої ретельної інтелектуальної роботи стало розроблення Стратегії сталого розвитку України до 2030 року, яка деталізувалася 86 завданнями національного розвитку.

Стратегія сталого розвитку України структурована й визначає чотири напрями подальшого руху: сталий розвиток країни; безпека держави, бізнесу та громадян; відповідальність і соціальна справедливість; гордість за Україну в Європі та світі. Перебіг реформування має оцінюватися через стратегічні індикатори реалізації вказаного документа, зо-

крема 25 ключових показників. Для забезпечення моніторингу стану виконання цілей і завдань Стратегії сталого розвитку України необхідним є впровадження індикаторів сталого розвитку у статистичну звітність, зокрема в регіональному розрізі, формування масивів доступної структурованої статистичної інформації, порівнянної з даними інших країн. Зазначене має бути здійснене шляхом удосконалення національної статистики в контексті врахування вимог Базових принципів офіційної статистики ООН [2].

Розглянемо основні завдання й індикатори в частині, що стосується досягнення 4-ї Цілі сталого розвитку.

Завдання 4.1. Забезпечити доступність якісної шкільної освіти для всіх дітей і підлітків. Індикатор 4.1.1. Частка населення, задоволеного доступністю та якістю послуг шкільної освіти, %.

Завдання 4.2. Забезпечити доступність якісного дошкільного розвитку для всіх дітей. Індикатор 4.2.1. Чистий показник охоплення дошкільними навчальними закладами дітей віком 5 років, %.

Завдання 4.3. Забезпечити доступність професійної освіти. Індикатор 4.3.1. Частка домогосподарств, котрі потерпають від відсутності коштів для отримання членом родини будь-якої професійної освіти, %.

Завдання 4.4. Підвищити якість вищої освіти та забезпечити її тісний зв'язок із наукою, сприяти формуванню в країні міст освіти та науки. Індикатор 4.4.1. Місце України в рейтингу Global Competitiveness Report за напрямом «вища освіта». Індикатор 4.4.2. Кількість університетських міст, одиниць.

Завдання 4.5. Збільшити поширеність серед населення знань і навичок, необхідних для отримання гідної роботи та підприємницької діяльності. Індикатор 4.5.1. Рівень участі дорослих і молоді у формальних та неформальних видах навчання й професійної підготовки за останніх 4 тижні, % населення віком 15–70 років. Індикатор 4.5.2. Частка населення, яке повідомило, що за останніх 12 місяців користувалося послугами Інтернету, %.

Завдання 4.6. Ліквідувати гендерну нерівність серед шкільних учителів. Індикатор 4.6.1. Частка чоловіків серед шкільних учителів, %.

Завдання 4.7. Створити у школах сучасні умови для навчання, що включає інклюзивне навчання, на основі інноваційних підходів. Індикатор 4.7.1. Частка сільських денних загальноосвітніх навчальних закладів, котрі мають доступ до Інтернету, %. Індикатор 4.7.2. Частка сільських денних загальноосвітніх навчальних закладів, що мають комп'ютерні програмні засоби навчання, %. Індикатор 4.7.3. Частка денних загальноосвітніх навчальних закладів, у яких організовано інклюзивне навчання, % [2]. Числові діапазони значень індикаторів 4-ї Цілі сталого розвитку «Забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх» за період 2015–2019 рр., стан досягнення та орієнтири на 2025 р. та 2030 р. наведено у таблиці.

Міжнародна координація порівнянності статистичних даних про освіту

З прийняттям ЦСР методологічне забезпечення розбудови нових показників, статистичних підходів та

Таблиця

Значення індикаторів 4-ї ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ – УКРАЇНА 2020 «Якісна освіта»

Завдання	Індикатори	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020 (орієнтир)	Стан	2025 (орієнтир)	2030 (орієнтир)
4.1. Забезпечити доступність якісної шкільної освіти для всіх дітей та підлітків	4.1.1. Частка випускників закладів загальної середньої освіти поточного року, які досягли визначених рівнів навчальних досягнень з української мови	Джерело: Український центр оцінювання якості освіти						Не встановлено	x	x	
	4.1.2. Кількість учнів денних закладів загальної середньої освіти у розрахунку на одного вчителя, на початок навчального року	8,5	8,77	8,9	9,15	9,39	Джерело: МОН	9,5	Досягнуто або з високою вірогідністю досягається на горизонті 2020 року	Уточнюється	
	4.2.1. Показник охоплення дітей віком 5 років закладами дошкільної освіти та структурними підрозділами юридичних осіб публічного та приватного права, %	70,6	69,8	69,5	69,1	69,1	Джерело: Держстат	80	Має негативну динаміку порівняно із 2015 роком, яка з високою вірогідністю свідчить про практичну недосяжність цільового значення на горизонті 2020 року	90	95
4.3. Забезпечити доступність професійної освіти	4.3.1. Відношення кількості вступників до закладів професійної (професійно-технічної) освіти до загальної кількості місць у закладах професійної (професійно-технічної) освіти, що фінансуються з державних та місцевих бюджетів	84	93	76	85	85	Джерело: МОН	86	Динаміка позитивна, але потребує певного прискорення для досягнення цільового орієнтира	Уточнюється	
4.4. Підвищити якість вищої освіти та забезпечити її тісний зв'язок з наукою, сприяти формуванню в країні міст освіти та науки	4.4.1. Кількість українських міст, що є членами Глобальної мережі міст ЮНЕСКО, що навчаються	-	1	4	4	4	Джерело: МОН	Не встановлено	Динаміка позитивна, але потребує певного прискорення для досягнення цільового орієнтира	Уточнюється	
	4.4.2. Населення за рівнем освіти та статтю, %	Джерело: Держстат						Не встановлено	X	X	X
	4.4.3. Витрати на підготовку фахівців	Джерело: МОН						Не встановлено	X	X	X
	4.4.4. Витрати закладів вищої освіти на провадження наукової діяльності, млн грн	345,1	381,8	430,3	467,4	484,9	Джерело: МОН	Не встановлено	X	X	X

Закінчення таблиці

Завдання	Індикатори	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020 (орієнтир)	Стан	2025 (орієнтир)	2030 (орієнтир)
4.5. Збільшити поширеність серед населення знань і навичок, необхідних для отримання гідної роботи та підприємницької діяльності	4.5.1. Рівень участі населення у формальних та неформальних видах навчання та професійної підготовки, %	9,2	9,0	8,7	8,6	8,0	Джерело: Держстат	10,0	Має негативну динаміку порівняно із 2015 роком, яка з високою вірогідністю свідчить про практичну недосяжність цільового значення на горизонті 2020 року	12,0	14,0
	4.5.2. Частка населення, яке повідомило, що за останні 12 місяців користувалось послугами Інтернету, %	48,9	53,0	58,9	62,6	70,1	Джерело: Держстат	59,0	Досягнуто або з високою вірогідністю цільове значення на горизонті 2020 року	70,0	80,0
4.6. Ліквідувати гендерну нерівність серед шкільних учителів	4.6.1. Частка чоловіків серед педагогічних працівників, %	14,79	14,4	14,32	13,38	13,04	Джерело: МОН	17,0	Має негативну динаміку порівняно із 2015 роком, яка з високою вірогідністю свідчить про практичну недосяжність цільового значення на горизонті 2020 року	20,0	25,0
	4.7. Створити у школах сучасні умови навчання, включаючи інклюзивне, на основі інноваційних підходів	85,9	89,0	91,1	91,5	95,2	Джерело: МОН	85,0	Досягнуто або з високою вірогідністю досягається на горизонті 2020 року	90,0	95,0
	4.7.2. Частка закладів загальної середньої освіти у сільській місцевості, в яких комп'ютери використовуються в освітньому процесі, %	72,3	95,1	96,6	98,2	98,7	Джерело: МОН	65,5	Досягнуто або з високою вірогідністю досягається на горизонті 2020 року	70,0	80,0
	4.7.3. Частка денних закладів загальної середньої освіти, у яких організовано інклюзивне навчання, %	-	8,98	16,17	24,45	35,14	Джерело: МОН	40,0	Досягнуто або з високою вірогідністю досягається на горизонті 2020 року	Уточнюється	

Джерело: Цілі Сталого Розвитку: Україна : нац. доповідь. URL: http://un.org.ua/images/SDGs_NationalReportUA_Web_1.pdf; Перший Добровільний національний огляд щодо Цілей сталого розвитку в Україні. URL: <https://cutt.ly/Xncsr7Hc>; Моніторинговий звіт «Цілі сталого розвитку. Україна, 2020». URL: <https://cutt.ly/QncsrTrc>.

інструментів моніторингу для точнішої оцінки прогресу різних країн у їх досягненні покладено на Інститут статистики ЮНЕСКО (ІСЮ). В рамках вітчизняної програми дій «Освіта 2030» база даних ІСЮ визнається офіційним джерелом статистичної інформації про освіту на міжнародному рівні.

Навесні 2021 р. фахівці Міністерства освіти і науки України, Державної служби статистики України та ДНУ «Інститут освітньої аналітики» взяли участь у регіональному тренінгу-вебінарі «Огляд за формальною освітою», який проводився ІСЮ. Цей інститут організовує збір порівняльних статистичних даних про освіту від країн-партнерів для забезпечення моніторингу і створення звітності в рамках 4-ї Цілі сталого розвитку, для задоволення зростаючих потреб держав-членів, міжнародних організацій, донорів, наукової спільноти та інших користувачів. За формальними ознаками збираються порівнянні на міжнародному рівні статистичні дані в розрізі низки ключових аспектів систем освіти, таких як доступ, участь, успішність, завершення, шкільна інфраструктура, а також пов'язаних із цими аспектами людськими й фінансовими ресурсами тощо. Зібрана інформація обробляється, зберігається та поширюється країнами-членами, міжнародними й регіональними організаціями, засобами масової інформації, вченими і студентами та публікується у статусі міжнародної освітньої бази даних ЮНЕСКО, Глобальної бази даних з ЦСР, бази даних статистичного відділу ООН UNdata і Світового банку EdStats [4].

Інститутом статистики ЮНЕСКО розробляються відповідні методики

та стандарти, що дають змогу збільшити національний потенціал щодо створення й використання даних, удосконалити аналіз на їх основі для формування освітньої політики.

Сформульовано необхідні умови щодо забезпечення порівнянності даних і показників на міжнародному рівні:

- Дані надаються державами-членами відповідно до Міжнародної стандартної класифікації освіти (МСКО 2011 і МСКО-О 2013).

- Для розрахунку показників, що ґрунтуються на демографічних даних, береться одне загальне джерело останніх (Відділ народонаселення ООН).

- Розрахунок показників витрат на освіту проводиться на основі одного загального джерела економічних даних (Статистичний відділ ООН, Всесвітній банк і Міжнародний валютний фонд).

- Застосовується єдиний метод розрахунку показників для всіх країн світу.

У рамках Огляду за формальними ознаками ІСЮ збираються дані в таких формах:

- UIS/ED/ISC11: Національні системи освіти;

- UIS/ED/A: Учні та вчителі (МСКО 0-4);

- UIS/ED/B: Витрати на освіту (МСКО 0-8);

- UIS/ED/C: Контингент учнів і професорсько-викладацький склад (МСКО 5-8).

На сьогодні ІСЮ переглянув зміст форм, скоротивши збір інформації до необхідної для розрахунку основних показників. Можна узагальнити дані, котрі з боку ІСЮ більше не збираються в рамках Огляду формальної освіти починаючи з 2021 р. Це, зокрема:

I. Перелік питань UIS/ED/A (Учні і вчителі (МСКО 0-4)) – Таблиця – Зміна A4, A7, A8 і A14 приховані.

II. UIS/ED/B Витрати на освіту (МСКО 0-8) – Таблиця – Зміна B2 – Секції Р (Приватні витрати на освіту) і N (Консолідовані витрати з усіх джерел) приховані в таблиці. B3 Розділ W (Витрати приватних освітніх установ) та A (Витрати державних і приватних освітніх установ) приховані в таблиці, оскільки ІСЮ більше не збирає дані в цій секції. B4 Таблиця прихована в опитувальнику, оскільки ІСЮ вже не збирає дані в такій таблиці.

III. UIS/ED/C Контингент учнів і професорсько-викладацький склад (МСКО 5-8) – Таблиця – Зміна C3 і C4 приховані, адже ІСЮ більше не збирає дані в цих таблицях.

IV. UIS/ED/ISC11 (Національна система освіти) – Змін немає [5].

Приєднавшись до глобального процесу забезпечення сталого розвитку, Україна зобов'язалася надавати порівнянні на міжнародному рівні статистичні дані про освіту. Вони подаються у щорічному огляді Інституту статистики ЮНЕСКО в усіх статистичних формах і таблицях, публікуються в електронному вигляді та доступні користувачам на таких онлайн-платформах:

- Міжнародна база даних ЮНЕСКО за освітою [6].

- Платформа ІСЮ (BDDS) [7].

А також на інших онлайн-ресурсах, включаючи глобальну базу даних за ЦСР (при Статистичному відділі ООН) [8]; EdStat [9].

Реформування державної статистики

З метою реформування державної статистики загалом для задоволення сучасних потреб суспільства в об'єк-

тивній, достовірній і неупередженій статистичній інформації, яка відповідає основним принципам офіційної статистики, схваленим Генеральною Асамблеєю ООН, та Кодексу норм європейської статистики, для прийняття обґрунтованих рішень, проведення досліджень і відкритих обговорень, постановою Кабінету Міністрів України від 27.02.2019 № 222 затверджено Програму розвитку державної статистики до 2023 року (далі – Програма) [10]. Окремі її завдання стосуються статистики освіти, а саме:

- інформаційне забезпечення проведення моніторингу ЦСР, що передбачає визначення механізму інформаційної взаємодії між виробниками статистичної й адміністративної інформації, необхідної для забезпечення моніторингу Цілей сталого розвитку до 2030 року на державному рівні;
- застосування сучасних технологій збору даних;
- розширення використання адміністративних даних.

Втілення положень Програми передбачає вдосконалення підходу до процесу створення й використання освітньої статистики. При цьому ключовими аспектами є:

- зменшення звітного навантаження на респондентів, котрі надають статистичні та адміністративні дані;
- застосування сучасних методів і технологій збору даних, зокрема з використанням національних інформаційних систем; забезпечення безпечного електронного збору, аналізу, зберігання, поширення даних, виключаючи паперові носії;
- розширення використання адміністративних даних, у т. ч. для прийняття рішень на регіональному рівні;

- збільшення кількості вибірко-вих статистичних спостережень (не-суцільних) та запровадження сучас-них методів моделювання;

- запровадження збору даних і ме-таданих для інформаційного забез-печення моніторингу ЦСР на держав-ному рівні;

- введення системи управ-ління якістю відповідно до ви-мог національного стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 «Системи управ-ління якістю. Вимоги»;

- запровадження процесно-орієн-тованої системи виробництва ста-тистичної інформації [10].

Напрями розвитку освітньої статистики

Ці напрями регламентуються За-коном України «Про освіту» [11]. Зо-крема, у ст. 64 цього закону зазначе-но, що до повноважень центрального органу виконавчої влади у сфері осві-ти й науки належить організація збо-ру та обробки освітньої статистики, здійснення її аналізу, прогнозування на основі доказових даних розвитку системи освіти, а також забезпечен-ня функціонування Єдиної держав-ної електронної бази з питань освіти та інших державних інформаційних систем освіти.

У ст. 72 Закону «Про освіту» наве-дено визначення освітньої статис-тики, якою охоплюються, зокрема, статистичні дані центрального ор-гану виконавчої влади у сфері ста-тистики про систему освіти і ринок праці; адміністративні дані та інша інформація центрального органу ви-конавчої влади у сфері освіти і науки про систему освіти, в т. ч. отримана з використанням державних інформа-ційних систем; дані, одержані шля-хом обробки деперсоніфікованої ін-

формації про здобувачів освіти; дані, отримані за результатами моніто-рингових досліджень якості освіти; показники, що відображають стан системи освіти. Вказано також спосіб розроблення й затвердження звітної статистичної документації, відповід-ної методології, пов'язаної з розроб-ленням, збором, обробкою та вико-ристанням статистичної інформації, і спосіб оприлюднення статистичних даних [11].

Як видно, в урядових документах наголошується на важливості засто-сування сучасних методів і техноло-гій збору статистичних даних, зокре-ма з використанням національних інформаційних систем, зменшення звітного навантаження на респон-дентів, порівнянності отриманих да-них із міжнародною статистикою.

Вагомим документом є також проєкт Концепції цифрової транс-формації освіти і науки на період до 2026 року, представлений МОН, що передбачає створення єдиного циф-рового середовища, котре повинне об'єднати всіх суб'єктів освітньої й наукової діяльності, забезпечити створення простору для комуніка-ції та обміну даними, зменшити бю-рократичне навантаження системи освіти і науки та спростити управ-ління освітою [12]. Цифрова транс-формація освіти й науки, зокрема, процесів збору, обробки та передан-ня інформації, а також доступу до актуальних статистичних даних для всіх зацікавлених сторін сприятиме досягненню цілей і завдань Стратегії сталого розвитку України та моніто-рингу стану виконання ЦСР. Цифрова трансформація має відбуватися па-ралельно з удосконаленням системи національної статистики освіти, від-

повідно до вимог Базових принципів офіційної статистики ООН, для формування масиву доступних структурованих статистичних даних.

Інструментарій виробництва освітньої статистичної інформації

У системі української освіти функціонує декілька інформаційних систем і баз освітніх даних національного рівня. Це, наприклад, ЄДЕБО, інформаційні системи УЦОЯО та ДСЯО. Освітня статистична й адміністративна інформація у сфері дошкільної, загальної середньої, позашкільної та професійної (професійно-технічної) освіти охоплюється, зокрема, Програмно-апаратним комплексом «Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту» (ПАК «АІКОМ»), який адмініструється персоналом ДНУ «Інститут освітньої аналітики». Інформаційна система ПАК «АІКОМ» сформувалася внаслідок глибокої модернізації Державної інформаційної системи освіти (ДІСО) в рамках виконання гранта Світового банку «Зміцнення формування політики на основі доказових даних із використанням освітньої статистики й аналізу» протягом 2017–2019 рр. [13]. База освітніх даних дошкільної, шкільної, позашкільної, професійно-технічної освіти, котра функціонує в ПАК «АІКОМ» [14], а також портал відкритих даних ДНУ «Інститут освітньої аналітики» [15; 16] є джерелом адміністративних даних про освіту, частиною цілісної системи збору, обробки, зберігання та поширення освітньої інформації.

Освітня статистична, адміністративна й аналітична інформація необхідна для прийняття управлінських рішень будь-якого рівня, ефективного формування та реалізації

державної політики у сфері освіти і науки. Враховуючи вимоги зазначених вище урядових документів та міжнародної освітньої статистики, в цій частині здійснюється трансформація цифрового середовища функціонування освіти, модернізація освітніх інформаційних систем. Науковою спільнотою й фахівцями у сфері статистики освіти окреслено низку першочергових проблем, що потребують швидкого розв'язання. Важливими аспектами є: надання доступу до актуальних статистичних даних всім зацікавленим сторонам; комплексне використання, сумісність і порівнянність записів у державних реєстрах; створення єдиного порталу відкритих даних із сервісами, зручними для користувачів різного рівня, подальше запровадження принципів електронного врядування в освітній галузі та розширення спектра актуальних інформаційних послуг, які надаватимуться всім зацікавленим сторонам.

У цьому контексті ДНУ «Інститут освітньої аналітики» реалізує низку заходів із поліпшення інформаційного забезпечення, котре надається Міністерству освіти і науки України.

Функціонує портал відкритих деперсоніфікованих статистичних і аналітичних даних про стан та результати освітньої діяльності [15]; забезпечено функціонування безкоштовних для шкіл електронних щоденників, журналів; виконуються роботи зі створення бази даних щодо використання коштів освітньої субвенції, з інтеграції системи ПАК «АІКОМ» із ЄДЕБО, зокрема в частині взаємодії з реєстрами суб'єктів освітньої діяльності, здобувачів освіти,

педагогічних працівників [14–19]; передбачається взаємодія з інформаційними системами УЦОЯО, ДСЯО та ін. Перелік і напрями використання нових даних, котрі з'являються в ПАК «АІКОМ», а також структуру до-

ступу, користування цими даними наведено на рис. 1, 2.

Розвиток цього програмно-апаратного комплексу є частиною цифрової трансформації, спрямованої на оптимізацію й автоматизацію про-

Рис. 1. Охоплення та використання даних ПАК «АІКОМ»

Джерело: ДНУ «Інститут освітньої аналітики»: офіц. вебсайт. URL: <https://iea.gov.ua/>.

Рис. 2. Структура доступу та користування даними ПАК «АІКОМ»

Джерело: ДНУ «Інститут освітньої аналітики»: офіц. вебсайт. URL: <https://iea.gov.ua/>.

цесів управління сферою освіти. Передова практика створення освітніх статистичних і адміністративних даних у ПАК «АІКОМ» для управління шкільною освітою відкриває низку можливостей, а саме:

Збір даних. Збір та облік освітніх статистичних даних здійснюється за затвердженими формами офіційної статистичної звітності. Втім, можливий збір і за довільними формами, які можуть бути розроблені в системі за допомогою конструктора форм (без залучення програмістів). Проведено автоматизацію процесів контролю, каскадної реєстрації користувачів.

Аналіз даних. У системі передбачено автоматичне генерування форм офіційної статистичної звітності. Технічно реалізовано можливість відображення інформації з бази даних у вигляді довільної форми звіту з використанням конструктора звітів. Користувачі мають змогу працювати через модуль аналітики безпосередньо з базою даних у зручному інтерфейсі, котрий не вимагає знання програмної мови запитів. Окрім того, можуть формуватися довільні вибірки, здійснюватися їх візуалізація й розміщення в зовнішніх ресурсах.

Верифікація даних. У системі наявні автоматичні перевірки цілісності та валідності даних. Адміністратор, за потреби, може повернути звіт респонденту з коментарем до будь-якого поля внесених даних. Наразі ПАК «АІКОМ» готовий до розгортання модуля індивідуальних персональних даних (учнів, учителів), а також до взаємодії з іншими базами даних (освітні системи, МФУ тощо).

Введення даних здійснюється в цифровій формі через веб-інтерфейс

(система має функціонал передзаповнення звітів у разі наявності інформації за минулий період), шляхом збору з використанням програмного забезпечення третіх розробників. Дані можна вводити також у межах міжвідомчих угод про обмін інформацією.

Експорт даних реалізується через генерування обов'язкових статистичних звітів. Наявний вільний доступ до сформованих датасетів та є можливість створення окремих пошукових запитів через публічний Портал відкритих даних. Експорт користувацьких звітів здійснюється в різних форматах (Microsoft Word, Excel, PDF).

Удосконалення інформаційної бази статистики освіти за рахунок створення освітніх статистичних і адміністративних даних, розширення взаємодії освітніх інформаційних систем, створення можливостей комплексного використання сумісних та порівнянних записів із державних реєстрів схематично зображено на рис. 3.

Реалізація зазначених заходів дає можливість оптимізувати звітно-статистичну документацію, розширити склад статистичних даних про кількість закладів, чисельність учнів, студентів, учителів тощо, підвищити достовірність статистичної інформації, оскільки вони базуватимуться на індивідуальних даних, порівнювати їх із фінансовими показниками, скоротити витрати на їх обробку, аналіз.

Таким чином, вітчизняна освітня статистика вже пододала певний шлях модернізації та й далі вдосконалюється. Створено сучасні інформаційні системи, які істотно спрощують процеси виробництва освітньої

Рис. 3. Комплексне використання даних державних реєстрів як елемент цифровізації системи збору, обробки та передання інформації про освіту

Побудовано авторами.

інформації, дають змогу в недалекому майбутньому здійснювати збір, обробку, зберігання й поширення статистичних даних без використання паперових носіїв. Одним із вагомих мотиваторів реформування системи офіційної статистики освіти є інформаційне забезпечення, необхідне для моніторингу та досягнення 4-ї Цілі сталого розвитку в рамках Стратегії сталого розвитку України до 2030 року [3] на державному й місцевому рівнях. Вказана ціль передбачає створення всеохоплюючої і справедливої системи якісної освіти, заохочення та забезпечення навчання впродовж усього життя для всіх, сталого підвищення якості освіти, зменшення нерівності у сфері осві-

ти й соціального розвитку. В цьому контексті актуальним є розроблення нової системи показників освіти та її якості, порівнянних із міжнародними, сприяння використанню й аналізу даних про освіту. Цей процес цілком природно доповнюється положеннями Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року, які прогнозують потреби, що виникнуть у освітній галузі в процесі її розвитку. Поставлені завдання можуть бути ефективно виконані тільки за умови консенсусу, системного, різнобічного розгляду та комплексного підходу до їх розв'язання. Тому вони відкриті для суспільного й професійного обговорення [17].

Список використаних джерел

1. Ішук Я. В., Горна М. О. Моніторинг реалізації стратегії сталого розвитку «Україна – 2020». *Статистика в Україні та світі: стан, тенденції та перспективи розвитку* : матеріали XVI Міжнар. наук.-практ. конф. з нагоди Дня працівників статистики, м. Київ, 5 груд. 2018 р. Київ : Інформ.-аналіт. агентство, 2018. С. 35–39. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/27328>.
2. Цілі Сталого Розвитку: Україна : нац. доповідь. URL: <http://bit.ly/SDGsUkraine>.
3. Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року. URL: <https://sdgs.un.org/goals>.
4. UNESCO Institute for Statistics. 2021. URL: <http://uis.unesco.org/>.
5. Division for Sustainable Development Goals Department of Economic and Social Affairs United Nations Secretariat Building. URL: <https://sdgs.un.org/goals/goal4>.
6. Міжнародна база даних ЮНЕСКО за освітою. URL: <http://data.uis.unesco.org/>.
7. Платформа Інституту статистики ЮНЕСКО (BDDS). URL: <https://apiportal.uis.unesco.org/bdds>.
8. Глобальна база даних за Цілями сталого розвитку (при Статистичному відділі ООН). URL: <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/database>.
9. Education Statistics (EdStats) / The World Bank [Електронний ресурс]. URL: <https://datatopics.worldbank.org/education/>.
10. Програма розвитку державної статистики до 2023 року : затв. постановою Кабінету Міністрів України від 27.02.2019 № 222. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/222-2019-%D0%BF#Text>.
11. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
12. Проєкт Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/konceptsiya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaproshuye-do-gromadskogo-obgovorenniya>.
13. МОН відновлює співпрацю зі Світовим банком. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/usi-novivni-novini-2017-01-20-mon-vidnovlyue-spiivpraczyu-zi-s>.
14. Програмно-апаратний комплекс «Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту» (AIKOM). URL: <https://aikom.iea.gov.ua/>.
15. Портал відкритих даних Державної наукової установи «Інститут освітньої аналітики». URL: <http://opendata.iea.gov.ua/>.
16. ДНУ «Інститут освітньої аналітики» : веб-сайт. URL: <http://iea.gov.ua/>.
17. Лондар С. Завдання модернізації Державної інформаційної системи освіти (ДІСО). *Освітня аналітика України*. 2018. № 1. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/educanalukr_2018_1_3.
18. Ковтунець В. Формування стратегії розвитку освітньої статистики в Україні. *Освітня аналітика України*. 2018. Вип. 1. С. 5–10. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/educanalukr_2018_1_2.
19. Технічні вимоги до програмно-апаратного забезпечення модернізації державної інформаційно-телекомунікаційної системи управління освітою «ДІСО» / А. О. Литвинчук, А. В. Кир'янов та ін. Київ : ДНУ «Ін-т освітньої аналітики», 2017.

Sergiy Londar

Dr. Sc. (Economics), Professor, SSI «Institute of Educational Analytics», Kyiv, Ukraine,
londar.sergiy@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1838-288X>

Maryna Horna

Ph. D. (Economics), Associate Professor, SHEI «Kyiv National Economic University
named after Vadym Hetman», Kyiv, Ukraine, gornamarinaoleks@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6011-5753>

EDUCATION STATISTICS AND MONITORING TOOLS FOR ACHIEVING THE 4ST GOAL OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abstract. *The article discussed the challenges that stand in the way of achieving the 4th Sustainable Development Goal in Ukraine, and the related tasks of reforming the system of official education statistics and digital transformation of the sphere of domestic education and science. To solve the research tasks, the composition of indicators for monitoring the status of implementation of the 4th Sustainable Development Goal is analyzed, the dynamics of key indicators is given, a review of the state of achievement of goals and target values of benchmarks for. Highlights recent changes in reporting formats initiated by the UNESCO Institute for Statistics to ensure international comparability of education statistics. The purpose of the article is to identify ways to optimize education statistics to ensure data comparability at the international level. General scientific methods were used In the course of the research, in particular: analysis and synthesis, comparison, analysis of time series, graphical method, etc. Necessary conditions for ensuring comparability of data and indicators at the international level are considered. The features of the functioning of software and hardware complex «AICOM» are shown as an effective tool for the production of statistical and administrative educational data, as well as a means of digital transformation of the sphere of education and science of Ukraine. The aspects of further improvement of the system of national education statistics in accordance with the requirements of the UN Basic Principles of Official Statistics are revealed. Measures are indicated for optimizing reporting and statistical documentation, expanding the composition of statistical data, increasing the reliability of statistical information, reducing the cost of processing and analyzing data. These tasks can be effectively performed only on condition of consensus, systemic, comprehensive consideration and an integrated approach to their solution. Therefore, they are open to public and professional discussion.*

Keywords: *education, Sustainable Development Goals, education statistics, international comparisons, statistical approaches and monitoring tools, software and hardware complex «Automated information complex of educational management», digital transformation of education and science.*

References

1. Ishchuk, Ya. V., & Horna, M. O. (2018). Monitoring the implementation of the strategy of sustainable development "Ukraine – 2020". *Statistics in Ukraine and the world: state, tendencies and prospects of development* (pp. 35–39). Kyiv: Informacijno-analitichne agentstvo. Retrieved from <https://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/27328> [in Ukrainian].

2. Sustainable Development Goals: Ukraine. (2017). Retrieved from <http://bit.ly/SDGsUkraine> [in Ukrainian].
3. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. (2015). Retrieved from <https://sdgs.un.org/goals>.
4. UNESCO Institute for Statistics. (n. d.). Retrieved from <http://uis.unesco.org/>.
5. Division for Sustainable Development Goals Department of Economic and Social Affairs United Nations Secretariat Building. (n. d.). Retrieved from <https://sdgs.un.org/goals/goal4>.
6. UNESCO International Database on Education. (n. d.). Retrieved from <http://data.uis.unesco.org/>.
7. Bulk Data Download Service (BDDS). (n. d.). Retrieved from <https://apiportal.uis.unesco.org/bdds>.
8. Global database on Sustainable Development Goals. (n. d.). Retrieved from <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/database>.
9. Education Statistics (EdStats). *The World Bank*. Retrieved from <https://datatopics.worldbank.org/education/>.
10. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2019). *Program for the development of state statistics until 2023* (Decree No. 222, February 27). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/222-2019-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].
11. Verkhovna Rada of Ukraine. (2017). About education (Act No. 2145-VIII, September 5). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> [in Ukrainian].
12. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2021). *Draft Concept of digital transformation of education and science for the period up to 2026*. Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/news/koncepciya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaproschuyedo-gromadskogo-obgovorennnya> [in Ukrainian].
13. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2017). *The Ministry of Education and Science resumes cooperation with the World Bank*. Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/news/usi-novivni-novini-2017-01-20-mon-vidnovlyue-spiivpraczyu-zi-s> [in Ukrainian].
14. Software and hardware complex "Automated information complex of educational management" (AIKOM). (n. d.). Retrieved from <https://aikom.iea.gov.ua/> [in Ukrainian].
15. Open Data Portal of the State Scientific Institution "Institute of Educational Analytics". (n. d.). Retrieved from <http://opendata.iea.gov.ua/> [in Ukrainian].
16. SSI "Institute of Educational Analytics". (n. d.). Retrieved from <http://iea.gov.ua/> [in Ukrainian].
17. Londar, S. L. (2018). Tasks for the modernization of the state information system of education (DISO). *Educational Analytics of Ukraine*, 1. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/educanalukr_2018_1_3 [in Ukrainian].
18. Kovtunets, V. (2018). Formation of a strategy for the development of educational statistics in Ukraine. *Educational Analytics of Ukraine*, 1. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/educanalukr_2018_1_2 [in Ukrainian].
19. Lytvynchuk, A. O., & Kyrianov, A. V. (2017). Technical requirements for software and hardware for modernization of the state information and telecommunication system of education management "DISO". Kyiv: SSI "Institute of Educational Analytics" [in Ukrainian].