

УДК 330.101

DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2021-6-3>**Будько О.В.**доктор економічних наук, професор
Дніпровського державного технічного університету**Левчук К.О.**кандидат економічних наук, доцент
Дніпровського державного технічного університету**Budko Oksana, Levchuk Katerina**

Dniprovsk State Technical University

ОСВІТА ТА НАУКА ЯК ІНСТРУМЕНТИ ДОСЯГНЕННЯ ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

EDUCATION AND SCIENCE AS TOOLS FOR ACHIEVING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE NATIONAL ECONOMY

Питання, пов'язані з освітою, знайшли відображення у Цілях сталого розвитку, що визначенні як на глобальному рівні, так і національному. Досягнення цілі відносно якісної та інклюзивної освіти є головним складником у формуванні людського капіталу, що, своєю чергою, стає вирішальним у національній конкурентній боротьбі. У статті проведено аналіз витрат, пов'язаних із виконанням наукових досліджень, наведено динаміку кількості працівників із науковим ступенем, які задіяні у виконанні наукових досліджень. З метою оцінки ступеня досягнення цільових завдань та показників, що зазначені у Цілях сталого розвитку відносно освіти, проведено їх порівняння з фактичними даними. Розглянуто місце України в рейтингах міжнародних організацій, що дають змогу відстежувати тенденції змін, окреслювати проблеми та розробляти перспективи. Проведений аналіз показав, що існує нагальна потреба конкретизації завдань шляхом розширення або заміни існуючих індикаторів, які дадуть змогу більш системно та об'єктивно проаналізувати дійсний стан освіти відносно Цілей сталого розвитку.

Ключові слова: освіта, інструмент, розвиток, національна економіка, рейтинг, індикатори.

Вопросы, связанные с образованием, нашли отражение в Целях устойчивого развития, которые определены как на глобальном, так и национальном уровне. Достижение цели относительно качественного и инклюзивного образования является главной составляющей в формировании человеческого капитала, что, в свою очередь, становится решающим в национальной конкурентной борьбе. В статье проведен анализ затрат, связанных с выполнением научных исследований, приведена динамика количества работников с научной степенью, задействованных в выполнении научных исследований. С целью оценки степени достижения целевых задач и показателей, указанных в Целях устойчивого развития относительно образования, проведено их сравнение с фактическими данными. Рассмотрено место Украины в рейтингах международных организаций, позволяющих отслеживать тенденции изменений, определять проблемы и разрабатывать перспективы. Проведенный анализ показал, что существует необходимость в конкретизации задач путем расширения или замены существующих индикаторов, которые позволят более системно и объективно проанализировать состояние образования относительно Целей устойчивого развития.

Ключевые слова: образование, инструмент, развитие, национальная экономика, рейтинг, индикаторы.

The need to move to the implementation of the strategy of sustainable development in Ukraine is related to the European integration aspirations and the need to fulfill international obligations. Quality education is one of the most powerful and proven means of sustainable development of the national economy. Education is the basis of progress in every country. The development of the national economy depends on qualified and experienced professionals, which requires the use of new approaches and teaching methods. All this requires additional costs to ensure the educational process, updating its logistics, and so on. Therefore, the article analyzes current trends in educational and scientific activities; a comparison of targets and indicators specified for sustainable development with actual data in order to determine the degree of their achievement. The dynamics of the level of technological development of the country from the knowledge intensity of GDP is considered. Over the last decade, the distribution

of costs for research and development shows that more than 50% of funds are spent on scientific and technical (experimental) developments, and on fundamental and applied about 23% each. Along with the decrease in the scientific intensity of Ukraine's GDP, there is a reduction in the number of scientific institutions and the number of researchers with a degree. The system of innovations and research in Ukraine is mainly represented by the state scientific sphere, in business only 15.8% of companies consider themselves to be innovative enterprises. The main expenditures on innovation were the purchase of machinery, equipment and software, on research and development in 2019, companies spent only 0.07% of GDP. In addition, the article considers the place of Ukraine in international rankings, which allow you to track trends, outline problems and develop prospects for the future. The analysis of the goals of sustainable development and the actual data revealed the need to specify the tasks and indicators that will further allow a more systematic and objective analysis of the state of education. Education issues are reflected in the goals of sustainable development, which are defined both globally and nationally. Achieving the goal of quality and inclusive education is a key component in the formation of human capital, which, in turn, becomes crucial in national competition. Therefore, this article analyzes the costs associated with the implementation of scientific research, shows the dynamics of the number of employees with a scientific degree who are involved in the implementation of scientific research. In order to assess the degree of achievement of targets and indicators specified for sustainable development in relation to education, they were compared with actual data. In addition, the article considers the place of Ukraine in international rankings compiled by international organizations, which allow you to track trends, outline problems and develop prospects for the future. The analysis showed that there is an urgent need to specify the tasks by expanding or replacing existing indicators that will allow a more systematic and objective analysis of the current state of education in relation to the goals of sustainable development.

Key words: education, tool, development, national economy, rating, indicators.

Постановка проблеми. Перехід України до сталого розвитку неможливий без забезпечення високої якості життя нинішнього та прийдешніх поколінь, тому основним завданням є збалансований соціально-економічний та екологічний розвиток. Освіта та наука виступають ефективним інструментом досягнення стійкого (збалансованого) розвитку. Освіті належить одне з ключових місць у системі Цілей сталого розвитку, що визначені як на національному рівні, так і в Національній доповіді «Цілі сталого розвитку: Україна». Досягнення цієї цілі – один із важливих складників формування людського капіталу, що в сучасних конкурентних умовах є вирішальним, бо без кардинальних змін у цій сфері, котрі вимагають додаткових витрат на забезпечення освітнього процесу висококваліфікованим персоналом та оновленням матеріально-технічного забезпечення цього процесу, не обійтись. Тому існує необхідність у детальному аналізі ситуації, що склалася у науці та освіті, та порівнянні із завданнями, що виділені відносно освіти у Цілях сталого розвитку.

Аналіз останніх досліджень та публікацій свідчить про актуальність та важливість питань, пов'язаних з освітньою та науковою діяльністю. Питання, пов'язані з проблемами фінансування науково-технічної діяльності та її інноваційно-інвестиційним потенціалом, висвітлено в роботах таких учених, як І.О. Булкін, О.М. Юркевич, Б.А. Маліцький, О.С. Попович, І.В. Яшина та ін. [1; 2].

Метою дослідження є аналіз та вивчення сучасних тенденцій, що відбуваються в освіт-

ній та науковій діяльності; порівняння цільових завдань та показників, що зазначені у Цілях сталого розвитку, з фактичними даними з метою визначення ступеня їх досягнення.

Виклад основного матеріалу дослідження. Емпірично виявлено високу та стійку залежність технологічного рівня розвитку країни від наукоємності ВВП (співвідношення витрат на наукові дослідження до обсягу ВВП). За значення цього показника 0,4–0,5% наука виконує соціально-культурну функцію; 0,6–0,9% – підтримує вже формований технологічний потенціал; за значенні вище 0,9% – забезпечує економічний розвиток суспільства [3].

Законом України «Про наукову та науково-технічну діяльність» закріплено амбітний показник, за яким держава забезпечує бюджетне фінансування наукової та науково-технічної діяльності у розмірі не менше 1,7% ВВП України [3]. Проте кожен рік він знижується, і якщо в 2010 р. він становив 0,75%, то в 2020 р. упав до 0,41%. На рис. 1 наведено динаміку витрат на виконання наукових досліджень і розробок за видами робіт за період 2010–2020 рр.

Дані, що наведені на рисунку, свідчать про те, що понад 50% коштів, що витрачаються на науку, витрачаються на науково-технічні (експериментальні) розробки, а на фундаментальні та прикладні протягом останніх чотирьох років припадають майже однакові суми (однакове співвідношення близько 23%).

Разом зі зниженням наукоємності ВВП України відбувається скорочення кількості наукових установ (2010 р. – 1 303 од., 2018 р. – 950 од.),

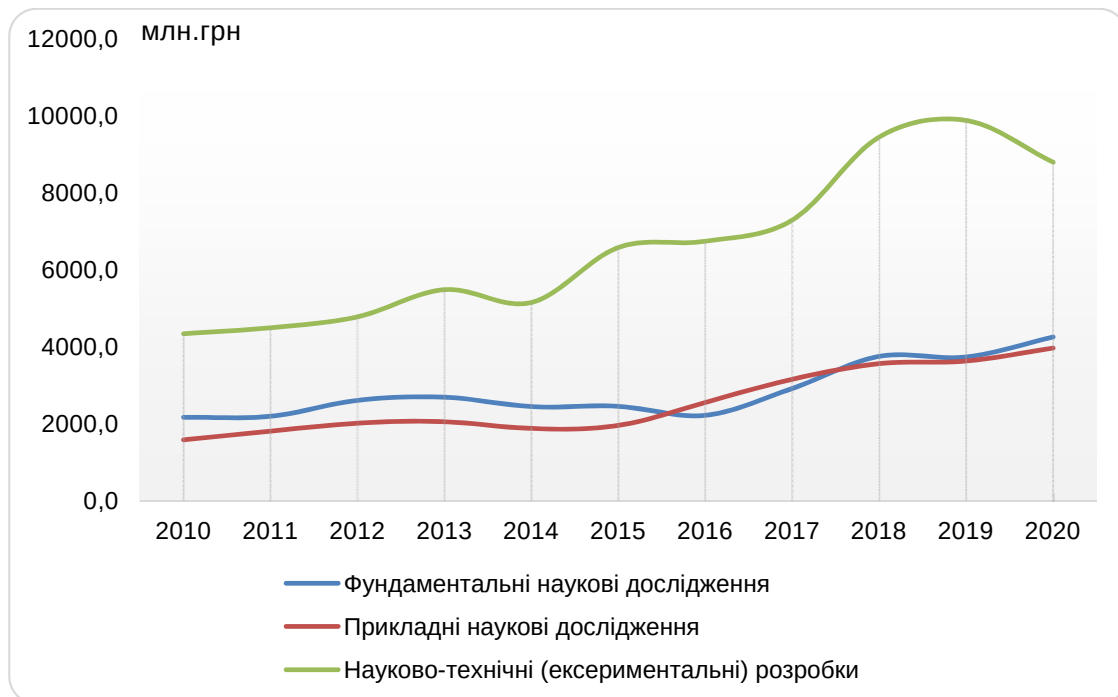


Рис. 1. Динаміка витрат за видами робіт на виконання наукових досліджень та розробок

Джерело: складено за [3; 4]

заклади вищої освіти скоротилися на 20,2% (зі 178 до 142 од.) [3]. Із 950 організацій 48,1% – державний сектор економіки, 36,9% – підприємницький і лише 14,9% – сектор вищої освіти. Отже, наукові роботи значною мірою виконувалися дослідниками державного сектору економіки. Кількість наукових працівників в Україні з 2010 до 2020 р. скоротилася на 103,624 тис осіб: із них зі ступенем доктора наук – на 4 914 осіб, зі ступенем доктора філософії – на 28 736 осіб. На рис. 2 наведено динаміку загальної кількості працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень, та тих, хто має науковий ступінь, за період 2010–2020 рр. [3; 4].

Таке стрімке падіння кількості науковців частково пояснюється втратою Криму та окупацією Донбасу з 2014 р.

Система інновацій та досліджень в Україні переважно представлена державною науковою сферою, у бізнесі лише 15,8% компаній вважають себе інноваційно активними підприємствами. У країнах ЄС цей показник становить 49%. Основні витрати на інновації – це придбання машин, обладнання та програмного забезпечення, на дослідження та розробки у 2019 р. підприємства витратили лише 2 918,9 млн грн (0,07% ВВП) [4].

На всесвітньому форумі, присвяченому питанням освіти, що відбувся у травні 2015 р. в Інчхоні, затверджено Декларацію «Освіта – 2030», котра проголосила нову концепцію освіти:

забезпечення загальної інклюзивної та справедливої якісної освіти і навчання протягом життя. Основна мета полягає у перетворенні життя за допомогою освіти, визнаючи важливу роль освіти як основної рушійної сили розвитку та досягнення інших Цілей сталого розвитку. Ця нова концепція відображається у Цілях сталого розвитку (ЦСР), які затверджені на Саміті ООН зі сталого розвитку в 2015 р. Освіті присвячено четверту Ціль, яка має за мету забезпечення всеохоплюючої і справедливої освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх. Україна приєдналася до цих ЦСР та розробила свою систему завдань та показників для подальшого планування розвитку та моніторингу стану досягнення [6; 7].

Визначені завдання та індикатори, що дають змогу виміряти прогрес досягнення Цілі сталого розвитку, пов'язаної з освітою, наведені в табл. 1.

Згідно з інформаційно-аналітичним збірником «Освіта в Україні: виклики та перспективи», у середньому в Україні один учитель навчає дев'ять учнів. У регіональному розрізі найбільша кількість учнів зафіксована в Дніпропетровській області та м. Києві (по 12 учнів), найменше – у Тернопільській та Івано-Франківській областях (по 7 учнів).

На кінець 2019 р. (за даними Державної служби статистики України) охоплення дітей дошкільного віку (3–5 років) закладами дошкіль-

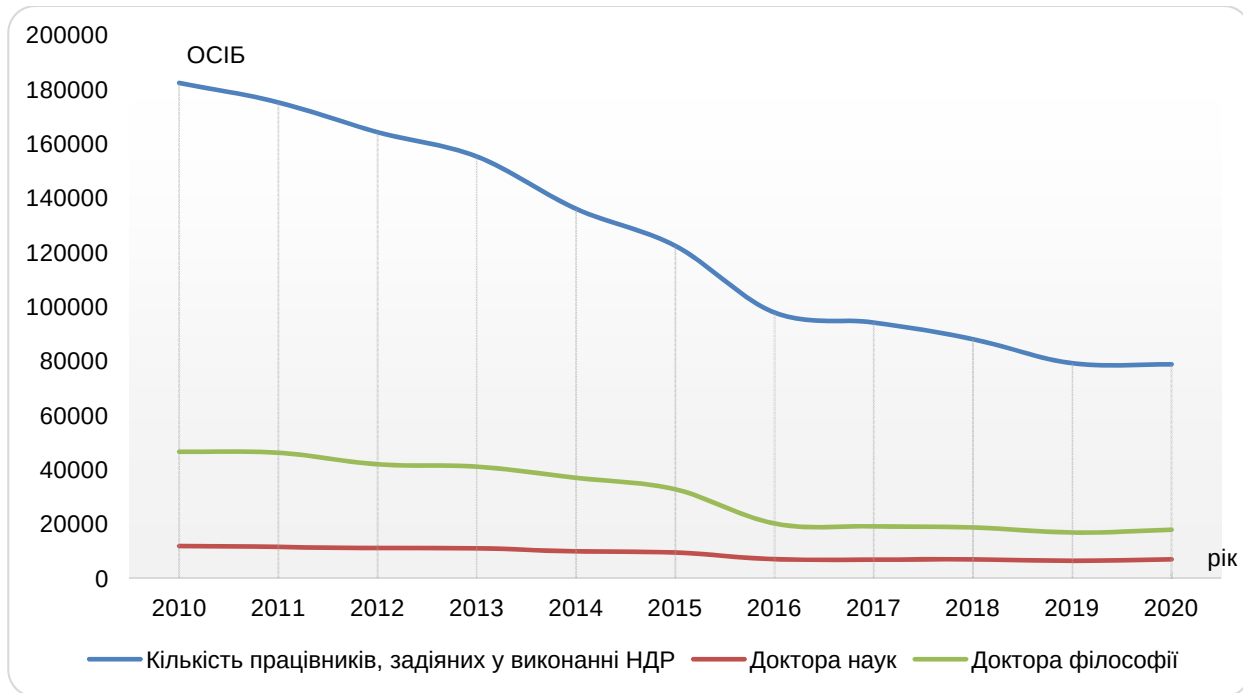


Рис. 2. Динаміка загальної кількості працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень, та тих, хто має науковий ступінь

Джерело: складено за [4; 5]

ної освіти по Україні становило 76,4%. У містах – 86,8%, у сільській місцевості – 56,4%. За оперативними даними з регіонів, відсоток охоплення дітей цієї вікової категорії закладами освіти різних форм та видів власності становить 88%, старшого дошкільного віку (5 років) – 96,9%.

Головними індикаторами сталого розвитку країни є міжнародні рейтинги, які розробляють різноманітні міжнародні організації, за їх допомогою можливо відстежувати тенденції змін, окреслювати проблеми та розробляти перспективи на майбутнє.

У зв'язку з поширенням гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом, Всесвітній економічний форум (World Economic Forum) припинив складання рейтингів глобального Індексу конкурентоспроможності, замінивши щорічне видання спеціальним («Доповідь про глобальну конкурентоспроможність. Спеціальний випуск 2020: Як країни просуваються на шляху до одужання»). У ньому запропоновано докладний опис пріоритетів відновлення і відродження конкурентоспроможності, а також розгляд питань переходу до нових економічних систем, які поєднують у собі «продуктивність», «особистість», а також цілі «планети».

Проаналізувавши статистичні дані по 37 країнах світу та оцінивши тільки пріоритети їхніх економічних перетворень, а не повний набір чинників, необхідних для підвищення про-

дуктивності, було визначено 11 пріоритетів економічної трансформації, необхідних для відновлення економіки, яка стане більш продуктивною, стійкою та інклюзивною [8].

Рекомендації було згруповано за чотирма напрямками, серед яких визначається відродження і перетворення людського капіталу. Проблемами, що виділені у цій сфері, є невідповідність навичок потребам, брак талантів і зростаюча невідповідність між стимулами та винагородами різних категорій працюючих, що гальмують підвищення продуктивності, процвітання та інтеграції. У зв'язку із цим пропонується на етапі відродження зосередитися на розширенні масштабів програм перепідготовки та підвищення кваліфікації спеціалістів, переосмисленні політики на ринку праці; на етапі трансформації – працювати над оновленням навчальних програм та збільшенням інвестицій у навички, необхідні для роботи на ринках завтрашнього дня; переосмислити трудове законодавство для нової економіки і використовувати нові технології управління талантами для адаптації до нових потреб робочої сили [8].

Ще одним напрямом, пов'язаним із науковою діяльністю, є відродження та перетворення інноваційної екосистеми з огляду на те, що у цій сфері, незважаючи на еволюцію підприємницької культури, створення проривних технологій уповільнилося. Технології відстають, особливо в тому, що стосується вирішення проблем спо-

Таблиця 1

Завдання та індикатори виміру прогресу досягнення Цілі сталого розвитку, пов'язаної з освітою

Завдання	Індикатор	Цільове значення (2020 рік)	Фактичне значення
4.1 Забезпечити доступність якісної шкільної освіти для всіх дітей та підлітків	4.1.2 Кількість учнів денних закладів загальної середньої освіти у розрахунку на одного вчителя, на початок навчального року	9,5	9
4.2 Забезпечити доступність якісного дошкільного розвитку для всіх дітей	4.2.1 Показник охоплення дітей віком до 5 років закладами дошкільної освіти та структурними підрозділами юридичних осіб публічного та приватного права, %	80	76,4
4.3 Забезпечити доступність професійної освіти	4.3.1 Відношення кількості вступників до закладів професійної освіти до загальної кількості місць у закладах проф. освіти, що фінансуються з державних та місцевих бюджетів	86	85
4.4 Підвищити якість вищої освіти та забезпечити її тісний зв'язок із наукою, сприяти формуванню в країні міст освіти та науки	4.4.1 Місце України у рейтингу Global Competitiveness Report за напрямом «вища освіта»	уточнюється	
	4.4.2 Кількість університетських міст, одиниць	10	4
4.5 Збільшити поширеність серед населення знань та навичок, необхідних для отримання гідної роботи та підприємницької діяльності	4.5.1 Рівень участі населення у формальних та неформальних видах навчання та професійної підготовки, %	10	9
	4.5.2 Частка населення, яке повідомило, що за останні 12 місяців користувалося послугами Інтернету, %	59	79,2
4.6 Ліквідувати гендерну нерівність серед шкільних учителів	4.6.1 Частка чоловіків серед шкільних учителів, %	17	
4.7 Створити у школах сучасні умови навчання, включаючи інклюзивне, на основі інноваційних підходів	4.7.1 Частка закладів загальної середньої освіти у сільській місцевості, що мають доступ до мережі Інтернет, %	85	95,2
	4.7.2 Частка закладів загальної середньої освіти у сільській місцевості, в освітньому процесі яких використовуються комп'ютери, %	65,5	98,7

Джерело: складено за [4; 7]

живання енергії, викидів і задоволення попиту на інклюзивні соціальні послуги. Для подолання труднощів у цій сфері пропонується на етапі відродження розширювати державні інвестиції в НДР, підтримувати існуючі технології, які сприяють створенню нових компаній і робочих місць на «ринках завтрашнього дня»; на етапі трансформації – створити стимули для притоку інвестицій у дослідження, інновації та винаходи, підтримати створення нових «ринків завтрашнього дня».

Згідно з рейтинговим дослідженням The IMD World Competitiveness Yearbook (WCY), котрий проводиться Інститутом розвитку менеджменту, Україна посіла 55-е місце серед 63 країн і залишається найменш конкурентоздатною в регіоні Західної та Східної Європи [8]. Кожна країна в рейтингу оцінювалася на основі ана-

лізу 330 критеріїв за чотирма основними показниками: «стан економіки», «ефективність уряду», «бізнес-середовище», «стан інфраструктури». Кожний із показників має однакову вагу та включає у себе п'ять факторів, за якими і проводився рейтинговий аналіз. У 2020 р. були додані також нові критерії, що відображали важливість досягнення Цілей сталого розвитку ООН. Критерії дають уявлення про те, де знаходиться економіка по відношенню до різних Цілей сталого розвитку, які мають бути досягнуті за 10 років (такими як освіта і навколишнє середовище, включення та розширення прав і можливостей, старіння та здоров'я).

Згідно з рейтингом глобальної цифрової конкурентоспроможності, що проводиться Інститутом менеджменту, за рівнем якості освіти, знань та навичок, рівнем кваліфікації робочої

сили Україна у 2020 р. посіла 38-е місце серед 63 країн (40-е місце у 2019 р.) [8]. Досліджувалася швидкість технологічних перетворень, які відбуваються в країнах, тим самим допомагаючи формувати управлінські рішення державної політики у сфері конкурентоспроможності національної економіки, а також стратегічних бізнес-рішень. Метою цього рейтингу є оцінка рівня сприйняття країною цифрових технологій, що ведуть до трансформації в урядовій практиці, бізнес-моделях і суспільстві у цілому.

У моніторинговому звіті про досягнення ЦСР четверте завдання було розширено ще трьома індикаторами за відсутності цільових орієнтирів, такими як відсоток населення за рівнем освіти та статтю, витрати на підготовку фахівця (студента, аспіранта та докторанта), витрати закладів вищої освіти на провадження наукової діяльності.

Аналізуючи завдання, які поставив перед собою уряд відносно освіти, то, згідно з вибраними індикаторами досягнення ЦСР, лише декілька не досягають цільових орієнтирів:

відсоток чоловіків серед шкільних учителів, що пояснюється низькою заробітною платою та малою престижністю; показник охоплення дітей віком до п'яти років закладами дошкільної освіти; кількість учнів на одного вчителя та рівень участі населення у формальних та неформальних видах навчання. Інші індикатори або не мають цільових орієнтирів, або перевищують їх значення.

Висновки з проведеного дослідження. Незважаючи на погіршення фінансування наукових досліджень, зменшення кількості науковців згідно з моніторинговими звітами досягнення ЦСР, у питаннях, пов'язаних із наукою, майже половину завдань вирішено, а інша половина або не має цільових орієнтирів, або трішки не дотягує до них. Тому вважаємо, що в подальших дослідженнях є нагальна потреба конкретизації завдань шляхом розширення або заміни існуючих індикаторів, які дадуть змогу більш системно та об'єктивно проаналізувати дійсний стан освіти відносно ЦСР.

Список використаних джерел:

1. Булкін І.О. До питання визначення кількісного орієнтиру обсягу бюджетного фінансування науково-технічної діяльності в Україні. *Проблеми науки*. 2011. № 6. С. 2–10.
2. Рациональне фінансування науки як передумова розбудови знаннєвого суспільства в Україні / Б.А. Маліцький, О.С. Попович, В.П. Соловійов, І.Ю. Єгоров та ін. Київ : Фенікс, 2004. 31 с.
3. Аналітичні матеріали з огляду витрат державного бюджету на проведення наукових досліджень закладами вищої освіти та науковим установами МОН. URL: <https://cutt.ly/6UslKqc> (дата звернення: 01.12.2021).
4. Державна служба статистика України : вебсайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 01.12.2021).
5. Инчхонская декларация «Образование – 2030». URL: <http://www.eurosvita.net/prog/data/attach/4394/inchxonskaya-deklaraciya-233813m.pdf> (дата звернення: 01.12.2021).
6. Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. Б.Є. Патона. Київ : Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України, 2016. 72 с.
7. Моніторинговий звіт «Цілі сталого розвитку Україна 2020». URL: <https://www.unicef.org/ukraine/reports/sustainable-development-goals-ukraine-2020-monitoring-report> (дата звернення: 01.12.2021).
8. Інформаційний огляд та ситуаційний аналіз «Конкурентоспроможність України – 2020–2021» URL: <https://cip.gov.ua/services/cm/api/attachment/download?id=37433> (дата звернення: 01.12.2021).

References:

1. Bulkin I.O. (2011) Do pytannia vyznachennia kilkisnogo orientyru obsiahu biudzhethnoho finansuvannia naukovu-tekhnichnoi diialnosti v Ukraini [On the issue of determining the quantitative benchmark of the amount of budget funding for scientific and technical activities in Ukraine]. *Problems of science*, no. 6, pp. 2–10.
2. Malitskyi B.A., Popovych O.S., Soloviov V.P., Yehorov I.Iu., Bulkin I.O., Shokun T.V. (2004) *Ratsionalne finansuvannia nauky yak peredumova rozbudovy znannievoho suspilstva v Ukraini* [Rational financing of science as a prerequisite for the development of knowledge society in Ukraine]. Kyiv: Feniks. (in Ukrainian).
3. Center for Economic Strategy (2020) *Analitychni materialy z ohliadu vytrat derzhavnoho biudzhetu na provedennia naukovykh doslidzhen zakladamy vyshchoi osvity ta naukovym ustanovamy MON* [Analytical materials on the expenditures of the state budget for research by higher education institutions and research institutions of the Ministry of Education and Science]. Kyiv: Center for Economic Strategy.
4. State Statistics Service of Ukraine. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

5. Unicef (2015) Inchkhonskaya deklaratsiya «Obrazovanie-2030» [Incheon Declaration «Education 2030»].
6. Paton B.Ie. (2016) *Natsionalna paradyhma staloho rozvytku Ukrainy* [National paradigm of sustainable development of Ukraine]. Kyiv: Derzhavna ustanova «Instytut ekonomiky pryrodokorystuvannia ta staloho rozvytku Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy».
7. State Statistics Service of Ukraine (2021) *Monitorynhovyi zvit "Tsili staloho rozvytku Ukraina 2020* [Monitoring report «Sustainable Development Goals Ukraine 2020»], Kyiv: State Statistics Service of Ukraine.
8. Civil Service Administration special communication and information protection of Ukraine (2021) *Informatsiinyi ohliad ta sytuatsiinyi analiz «Konkurentospromozhnist Ukrainy 2020-2021»* [Information review and situational analysis «Competitiveness of Ukraine 2020-2021»], Kyiv: Civil Service Administration special communication and information protection of Ukraine.