

ISSN 2710-3056

Grail of Science

Periodical scientific journal

No

9

October
2021

The issue of journal contains

Proceedings of the II Correspondence
International Scientific and Practical Conference

GLOBALIZATION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE: INTERNATIONAL COOPERATION AND INTEGRATION OF SCIENCES

held on October 22th, 2021 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)
LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria)

 **OU CI**
Open Ukrainian Citation Index




Euro Science Certificate № 22328 dated 20.09.2021

UKRISTEI (Ukraine) Certificate № 719 dated 10.09.2021

INDEX  COPERNICUS
INTERNATIONAL

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

GRAIL OF SCIENCE

№ 9  October, 2021
with the proceedings of the:

II Correspondence International Scientific and Practical Conference

GLOBALIZATION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE: INTERNATIONAL COOPERATION AND INTEGRATION OF SCIENCES

held on October 22th, 2021 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)

LLC International Centre Corporate Management (Vienna, Austria)



EUROPEAN
SCIENTIFIC
PLATFORM



International Centre
Corporate Management

Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»

№ 9 (Жовтень, 2021) : за матеріалами II Міжнародної науково-практичної конференції «Globalization of scientific knowledge: international cooperation and integration of sciences», що проводилася 22 жовтня 2021 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporate Management» (Відень, Австрія).

UDC 001(08)
G 71

<https://doi.org/10.36074/grail-of-science.22.10.2021>



Editor in chief: Mariia Holdenblat

Deputy Chairman of the Organizing Committee: Rachael Aparo

Responsible for e-layout: Tatiana Bilous

Responsible designer: Nadiia Kazmina

Responsible proofreader: Hryhorii Dudnyk

International Editorial Board:

Alona Tanasiichuk - D.Sc. (Economics), Associate professor (Ukraine)

Marko Timchev - D.Sc. (Economics), Associate professor (Republic of Bulgaria)

Nina Korbozerova - D.Sc. (Philology), Professor (Ukraine)

Yuliia Voskoboinikova - D.Sc. (Arts) (Ukraine)

Svitlana Boiko - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)

Volodymyr Zanora - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)

Iryna Markovych - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)

Anton Kozma - Ph.D. (Chemistry) (Ukraine)

Dmytro Lysenko - Ph.D. (Medicine), Associate professor (Ukraine)

Yuriy Polyezhaev - Ph.D. (Social Communications), Associate professor (Ukraine)

Alla Kulichenko - Ph.D. (Pedagogy), Associate professor (Ukraine)

Taras Furman - Ph.D. (Pedagogy), Associate professor (Ukraine)

Siarhei Rybak - Ph.D. (Law), Associate professor (Republic of Belarus)

Anatolii Kornus - Ph.D. (Geography), Associate professor (Ukraine)

Tetiana Luhova - Ph.D. (Arts), Associate professor (Ukraine)



The conference is included in the catalog of International Scientific Conferences; approved by ResearchBib and UKRISTEI (Certificate № 719 dated September 10th, 2021); certified by Euro Science Certification Group (Certificate № 22328 dated September 20th, 2021).

Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

The journal is included in the international catalogs of scientific publications and science-based databases: Index Copernicus, CrossRef, Google Scholar and OUCI.



Conference proceedings are indexed in ICI (World of Papers), CrossRef, OUCI, Google Scholar, ResearchGate, ORCID and OpenAIRE.

Свідоцтво про державну
реєстрацію друкованого ЗМІ:
КВ 24638-14578ПР, від 04.11.2020

Certificate of state
registration of mass media:
КВ 24638-14578ПР of 04.11.2020



ISBN 978-1-68524-908-3

© Authors of articles, 2021
© NGO «European Scientific Platform», 2021
© LLC «International Centre Corporative Management», 2021

СЕКЦІЯ XII. АТОМАТИЗАЦІЯ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

- DEVELOPMENT OF HARDWARE AND SOFTWARE ACCESS AUTHENTICATION SYSTEM FOR INDUSTRIAL INTERNET OF THINGS
Yevsieiev V., Demska N. 183
- UV-CURED COMPOSITE FOR ADDITIVE MANUFACTURING OF CONTINUOUS FIBER REINFORCED PLASTIC PARTS
Brahinets O. 186

СЕКЦІЯ XIII. ЕНЕРГЕТИКА ТА ЕНЕРГЕТИЧНЕ МАШИНОБУДУВАННЯ

СТАТТІ

- МОДЕЛЮВАННЯ ТЯГОВОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДА НА БАЗІ ВЕНТИЛЬНОГО ДВИГУНА
Науково-дослідна група:
Білюк І.С., Гаврилов С.О., Савченко О.В., Дорошенко С.О. 188

СЕКЦІЯ XIV. ЕКОЛОГІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

СТАТТІ

- EFFECTS OF ANTHROPOGENIC ENVIRONMENTAL POLLUTANTS ON HUMAN HEALTH
Research group:
Zemlyanska O., Prakhovnik N., Polukarov Y., Kovtun A., Kapinus A., Krasnoshapka Y. 193
- АНАЛІЗ СТАЛОГО СПОЖИВАННЯ І ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ
Науково-дослідна група:
Івашура А.А., Борисенко О.М., Савченко М.Ф., Дитиненко С.О. 198

СЕКЦІЯ XV. КОМП'ЮТЕРНА ТА ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

- АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ
Апенько Н.В. 205


DOI 10.36074/grail-of-science.22.10.2021.33

АНАЛІЗ СТАЛОГО СПОЖИВАННЯ І ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Івашура Андрій Анатолійович 

канд. с.-г. наук, доцент, доцент кафедри технологій і безпеки життєдіяльності
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця,
Україна

Борисенко Оксана Миколаївна 

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри технологій і безпеки життєдіяльності
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця,
Україна

Савченко Микола Федорович

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри технологій і безпеки життєдіяльності
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця,
Україна

Дитиненко Станіслав Олександрович

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри технологій і безпеки життєдіяльності
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця,
Україна

Анотація. Цілі сталого розвитку (ЦСР) ООН активізували широко спрямовану екологічну діяльність у всьому світі. У статті основна увага приділяється ЦСР 12 – цілі, яка спрямована на забезпечення сталого споживання і виробництва. Змінення застарілих моделей споживання і виробництва розглядається як основа забезпечення сталості, оскільки вони є основними факторами істотних екологічних, економічних, виробничих і соціальних наслідків. Досягнення ЦСР 12 вимагає серйозних перетворень в Україні, включаючи економічні, виробничі та соціальні процеси. Такі перетворення є величезною проблемою. З іншого боку вони розкривають чудову можливість для сприяння сталому розвитку як для політиків, так і для всіх зацікавлених сторін.

Ключові слова: усвідомлене споживання, усвідомлене виробництво, стала поведінка, зелена економіка, цілі сталого розвитку.

ЦСР являють собою збалансовану і схвалену світовою спільнотою дорожню карту для масштабних перетворень в галузі сталого розвитку нашої цивілізації. На основі затверджених ЦСР уряди всіх країн, почали включати їх до свого національного порядку денного, хоча ЦСР до сьогоднішнього дня залишаються юридично необов'язковими. На жаль, незважаючи на ці позитивні тенденції, в ООН визнають, що зміни для забезпечення відповідних

перетворень, необхідних для досягнення ЦСР до 2030 року, не відбуваються з необхідною швидкістю або масштабом. Останнім часом до впливу на виконання зобов'язань щодо ЦСР додався і негативний вплив пандемії COVID-19. [1].

Зміна моделей споживання і виробництва є фундаментальною умовою стійкої економічної продуктивності і максимальним обмеженням екологічної деградації. ЦСР 12 звертаються саме до цього важливого аспекту. У попередніх дослідженнях, де аналізувалися ЦСР 12, затверджувалася системність в підходах до всіх цілей ЦСР для загального досягнення прогресу на шляху до сталого розвитку [2-3]. У цій статті ми аналізуємо перетворення, які тягнуть за собою ЦСР 12, і проблеми, які необхідно подолати, щоб рухатися вперед до основних концепцій зеленої економіки. Ці аспекти також проливають світло на взаємозв'язок з іншими цілями, а також на ті, що стоять попереду завдань. Взявши за приклад реалізацію ЦСР 12 в Україні, ми розглянемо види змін, яким сприяє кожне із завдань та належних до них індикаторів і згідно з цими даними позначимо перспективи заходів на найближче майбутнє.

Антропогенний тиск на планету розпочався з часів виникнення людини-розумної і прискореними темпами збільшувався кожні тисячу, а пізніше і кожні сотні років [4-5]. У сьогоднішньому світі такий тиск на природу зростає вже в геометричній прогресії і реєструється щороку [6]. Можливо, точка неповернення десь поруч, а можливо ми знаходимося в ній. Усе більше розуміючи це, світ починає консолідувати свої зусилля на боротьбу з екологічними проблемами. До цього закликає і ООН. Але світ не стоїть на місці, змінюючись щороку, тому необхідно постійно моніторити результати і пропонувати нові більш дієві в сучасних умовах заходи. Прийшов час переоцінити і спрямованість ЦСР [7].

Грунтуючись на даних, отриманих від усіх 193 держав-членів ООН, у звітах про рейтинги і бали глобального індексу ЦСР йдеться про те, що жодна країна не перебуває на шляху по досягненню заповітних цілей. Навіть країнам, що займають лідируючі позиції в індексі ЦСР (Швеція, Данія і Фінляндія), необхідно значно прискорити прогрес в досягненні таких найважливіших цілей, як ЦСР 12 (і ЦСР 13 – дії по боротьбі зі зміною клімату) [8]. Ми втрачаємо позиції в багатьох областях, підриваючи самі основи нашої економіки і засоби до існування, в той час як нерівність продовжує зростати в усьому світі [9-10]. Необхідно чітко розуміти масштаби і наслідки ЦСР 12.

З огляду на той факт, що Україна в даний час працює над своєю національною стратегією зеленої економіки, спираючись на відповідну політику Європейського союзу, ми використовували цю концепцію для розуміння масштабів завдання. Були проаналізовані перетворення, які включає в себе кожна задача ЦСР 12 і розглянуті індикатори моніторингу, які дозволили зіставити значимість поставлених завдань. Щоб полегшити поглиблений аналіз потенційної ефективності "Порядку денного на період до 2030 року", в якості основного джерела інформації було розглянуто останній Добровільний звіт про реалізацію ЦСР, представлений Україною у 2020 році [11]. Ми перевірили комплексні дослідження, щоб побачити, чи вплине прогрес в досягненні кожної з задач ЦСР 12 на здатність домогтися прогресу в досягненні інших 16 цілей. Цей процес виявив актуальність комплексного системного мислення для розуміння і управління різними аспектами, пов'язаними з ЦСР 12, і її впливом на іншу частину порядку денного в галузі сталого розвитку.

Необхідно пам'ятати, що "Порядок денний на період до 2030" року не включає будь-якого явного визначення сталого споживання та виробництва, за винятком зобов'язання провести фундаментальні зміни в способах виробництва і споживання товарів і послуг, як зазначено у вступному розділі. Відсутність чіткого визначення призвело до різних інтерпретацій, які впливають на масштаб перетворень і досягнення цілей.

У ЦСР 12 представлених Україною в добровільному звіті, входить 4 основних завдання з 1 додатковим і 7 індикаторами, які будуть проаналізовані в цьому розділі. У табл. 1-5 наведено класифікацію кожного завдання і індикатора з даними з останнього добровільного звіту України, поданого в 2020 році.

Аналіз перетворень, викликаних цільовими показниками, показав, що задача 12.1 передбачає "реалізацію 10-річної рамкової програми зі сталого споживання та виробництва", прийнятої на Конференції Організації Об'єднаних Націй з питань сталого розвитку в червні 2012 року.

Таблиця 1

Завдання 12.1 Знизити ресурсоємність економіки

Індикатор 12.1.1 Ресурсоємність ВВП (співвідношення спожитих фізичних обсягів природних ресурсів, утворених відходів та викидів забруднюючих речовин до обсягу ВВП), % до рівня 2015 року. Цільовий орієнтир, встановлений на 2020 рік, – 90,0.			
Ресурсоємність ВВП:	2015 рік	2017 рік	2018 рік
Енергоємність ВВП	100,0	94,7	95,3
Матеріалоємність ВВП	100,0	98,2	97,2
Вуглецевоємність ВВП	100,0	85,1	83,8
Водоеємність ВВП	100,0	91,6	95,2
Відходоємність ВВП	100,0	111,6	104,0

дані сформовано з [11-12]

Таблиця 2

Завдання 12.2 Зменшити втрати продовольства у виробничо-збутових ланцюжках

Індикатор 12.2.1 Частка післязбиральних втрат у загальному виробництві зернових культур, %.			
Цільовий орієнтир на 2020 рік – 1,8	2015 рік	2018 рік	2019 рік
	2,3	1,8	1,8
Індикатор 12.2.2 Загальне внутрішнє споживання матеріалів на одиницю ВВП (кг / \$ 2010 р.)			
2000 рік	2007 рік	2015 рік	2017 рік
4,0	3,2	4,3	4,3
Індикатор 12.2.2 Загальне внутрішнє споживання матеріалів на душу населення (т)			
2000 рік	2009 рік	2011 рік	2017 рік
7,6	9,8	11,9	12,4
Індикатор 12.2.2 Частка післязбиральних втрат у загальному виробництві овочів та баштанних культур, %.			
Цільовий орієнтир на 2020 рік – 10,0	2015 рік	2018 рік	2019 рік
	12,3	10,6	12,2

дані сформовано з [11-12]

Таблиця 3

Завдання 12.4 Зменшити обсяг утворення відходів і збільшити обсяг їх переробки та повторного використання на основі інноваційних технологій та виробництв

Індикатор 12.4.1 Обсяг утворених відходів усіх видів економічної діяльності на одиницю ВВП, кг на \$ 1000 2011 р.			
Цільовий орієнтир на 2020 рік – 950,0	2015 рік	2017 рік	2018 рік
	957,5	1073,0	999,7
Індикатор 12.4.2 Кількість електронних відходів на душу населення (кг)			
2000 рік	2007 рік	2015 рік	2019 рік
1,8	3,3	6,9	7,7
Індикатор 12.4.2 Кількість небезпечних відходів на душу населення (кг)			
2000 рік	2007 рік	2009 рік	2017 рік
53,5	55,7	26,7	13,6
Індикатор 12.4.2 Частка спалених та утилізованих відходів у загальному обсязі, %			
Цільовий орієнтир на 2020 рік – 35,0	2015 рік	2018 рік	2019 рік
	30,0	29,7	24,7
Індикатор 12.4.2 Рівень оброблених або віддалених небезпечних відходів (в %)			
2000 рік	2009 рік	2012 рік	2017 рік
82,2	95,5	51,3	68,1

дані сформовано з [11-12]

Таблиця 4

Завдання 12.5 До 2030 року істотно скоротити утворення відходів за рахунок запобігання, скорочення, переробки та повторного використання

Індикатор 12.5.1 Переробка електронних відходів на душу населення (кг)			
2010 рік	2014 рік	2016 рік	2019 рік
1,2	0,66	1,0	0,9

дані сформовано з [11-12]

Таблиця 5

Завдання 12.с Рационалізувати неефективні субсидії на викопне паливо

Індикатор 12.с.1 Субсидії на викопне паливо до оподаткування (споживання і виробництво) (в млрд. \$ за поточним курсом)			
2013 рік	2015 рік	2016 рік	2017 рік
8,8	6,0	4,8	3,6
Як частка від загального ВВП (%)			
2013 рік	2015 рік	2016 рік	2017 рік
4,9	6,6	5,0	3,2

дані сформовано з [11-12]

Включення завдання 12.1 в процес прийняття рішень на всіх рівнях в Україні, є ключовою функцією для виконання "Десятирічної рамкової програми в сфері сталого споживання та виробництва". Очікується, що вона буде "підтримувати інтеграцію сталого споживання та виробництва в політику; програми і стратегії сталого розвитку, в залежності від обставин, включаючи, де це може бути застосовано і стратегію скорочення бідності". Відповідні ресурси даних для цього показника в даний час вивчаються, оскільки статистичні стандарти ще не доступні.

У завданні 12.2 з індикаторами 12.2.1 і 12.2.2 регулюється "кількість

вилученого матеріалу, яке необхідне для задоволення споживання в Україні". Сьогодні це як ніколи актуально, оскільки кількість вилученого матеріалу, що необхідний для задоволення споживання, в країні зростає приблизно на 1 % на рік.

Завдання 12.3 вимірюється індикаторами "продовольчих втрат і харчових відходів": 12.3.1a і 12.3.1b. В Україні за допомогою контролю за даними індикаторами можна вдвічі скоротити харчові відходи на душу населення на рівні роздрібної торгівлі та споживачів, а також, скоротити втрати продовольства на всіх виробничих етапах, включаючи післяживні втрати.

Завдання 12.4 з його індикаторами 12.4.1 і 12.4.2 сприяє "правильному поведженню в Україні з небезпечними відходами та відповідно до міжнародних стандартів". В даний час спостерігається зростання кількості небезпечних відходів в країні, що погіршується складністю продуктів і невідомими небезпечними компонентами. Електронні відходи є підкатегорією цього показника.

Завдання 12.5 має один індикатор: 12.5.1 – "національний рівень рециркуляції, тонни переробленого матеріалу". Для України як і інших країн цей показник вимірює кількість матеріалу, який рециркулюється всередині країни, плюс матеріал, який експортується для вторинної переробки за кордон, не враховуючи матеріал, який імпортували для вторинної переробки всередині країни в рік. Ці три різних аспекти визначаються як Український національний коефіцієнт переробки.

Завдання 12.6 має один індикатор: 12.6.1 – "кількість компаній, що публікують звіти про сталий розвиток". Складність даного показника для підприємств України полягає в моніторингу діяльності підприємств приватного сектора. Індикатор враховує тільки організації приватного бізнесу, які випускають стійкі звіти, дотримують високу якість представленої інформації, а також інтегрують свої показники в свої річні звіти і діляться передовим досвідом.

Завдання 12.7 з індикатором 12.7.1 – "ступінь реалізації політики і плану дій в області стійких державних закупівель" показує здатність України брати участь в зелених і соціально-стійких державних закупівлях і вміти проводити державну політику, забезпечуючи економічний і соціальний розвиток, одночасно захищаючи планету і зменшуючи негативний вплив на навколишнє середовище.

Завдання 12.8 з його індикатором 12.8.1 показує "ступінь, в якій виховання глобальної громадянськості і освіти в інтересах сталого розвитку включені в національну політику в галузі освіти, навчальні програми, педагогічну освіту і оцінки учнів". В Україні необхідно забезпечувати облік в освітніх системах в дусі глобальної громадянськості і освіти в інтересах сталого розвитку. Одне з обмежень цього показника пов'язане з самовітністю уряду. Ситуація вирішується ЮНЕСКО шляхом порівняння цієї інформації з альтернативними джерелами.

Завдання 12.a, з індикатором 12.a.1 стосується "встановленої потужності з виробництва відновлюваної енергії" (у Ват на душу населення). У цьому напрямку Україна позитивним чином вирішує своє енергетичне питання.

Завдання 12.b. з індикатором 12.b.1 – "впровадження стандартних

інструментів бухгалтерського обліку для моніторингу економічних та екологічних аспектів стійкості туризму". У цьому завданні Україні необхідно впровадити систему екологічних і економічних рахунків, які необхідні впроваджувати відповідно до Системи економіко-екологічного обліку 2012 року. Ці два інструменти в даний час розглядаються як найбільш ефективний спосіб моніторингу сталого туризму.

Завдання 12.C має індикатор 12.c.1 – "кількість викопного палива і субсидій в % від ВВП; і розмір субсидій на викопне паливо у вигляді частки від загальних національних витрат на викопне паливо". Перерозподіл субсидій на викопне паливо секторам, які мають відношення до розвитку, в Україні може дати поштовх досягненню ЦСР. На сьогоднішній день розмір субсидій на викопне паливо перевищує передбачувані субсидії на поновлювані джерела енергії і завдає шкоди завданню скорочення глобальних викидів двоокису вуглецю.

Досягнення ЦСР 12 вимагає більш міцних зв'язків між споживанням і виробництвом з максимальним інтегрування їх в національні та галузеві плани; більш стійких ділових практик і поведінки споживачів, а також дотримання міжнародних норм управління небезпечними хімічними речовинами та відходами.

На основі ЦСР 12 в Україні повинен бути розроблений національний план дій, який включав би заходи щодо підвищення ефективності використання води та енергії, запобігання і скорочення відходів, переробки, повторному використанню та управлінню ресурсами. Ці плани спрямовані на пом'якшення впливу на навколишнє середовище і здоров'я людини, а так само актуальні для сільського і міського планування, корпоративної і соціальної стратегії, політики стійких державних закупівель. При належній політичній підтримці, завдяки ЦСР 12, в Україні можна суттєво оздоровити природне середовище, що є основою більш якісного харчування і отже, зміцнення здоров'я (ЦСР 2, 3); відповідальна за стійкість до біотичних і абіотичних стресів (ЦСР 13 і 15); сприяти забезпеченню гідної зайнятості (ЦСР 8) і забезпечення засобів до існування в сільських районах (ЦСР 1). Для досягнення самого ж ЦСР 12, необхідно перш за все обмежити нестійке промислове сільське господарство через його негативний вплив на інші ЦСР, включаючи ЦСР 6, оскільки нестійке сільське господарство є найбільшим користувачем прісноводних ресурсів; ЦСР 2, 15, оскільки є основною причиною втрати біологічного різноманіття; ЦСР 7 через свою залежність від викопного палива; ЦСР 14 через те, що стоки з залишками добрив і пестицидів забруднюють ґрунт та водойми, створюючи мертві зони в морях; ЦСР 13, тому що це основне джерело викидів парникових газів.

ЦСР викликали великий інтерес і безліч ініціатив зі сприяння сталому розвитку. Проте прогрес в їх реалізації обмежений і повільний, особливо в таких областях, як стійке споживання і виробництво (ЦСР 12), що є найважливішим аспектом сталого розвитку.

З одного боку, виробничі процеси повинні узгоджуватися з функціонуванням соціально-екологічних систем, а з іншого боку, споживачі повинні бути обізнані і добре поінформовані, підтримуючи стійкі бізнес-моделі через свої рішення про покупку.

Дослідження індикаторів для кожної цільової задачі не виявилися

обнадійливими. Навпаки, вони підтвердили, наскільки складно буде боротися з основними рушійними силами і причинами серйозних екологічних та соціальних криз, з якими в даний час стикається світ, оскільки індикатори в основному вимірюють стан проблеми. Вказівки щодо того, як поліпшити ситуацію, носять загальний характер. Найближчий розгляд підтверджує відсутність багатьох інструментів моніторингу, а також слабкість існуючих. Наявні незначні дані говорять тільки про невеликий прогрес.

Взаємозв'язок ЦСР 12 з більшістю інших цілей підтверджує їх якнайшвидше досягнення, в той же час досягнення інших цілей сприятиме досягненню ЦСР 12. Отже, необхідно просуватися в усіх областях одночасно.

Список використаних джерел:

- [1] *The Sustainable Development Goals Report 2021*. (2021). Вилучено з: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2021>.
- [2] Bengtsson, M., Alfredsson, E., Cohen, M., Lorek, S. & Schroeder, P. (2018). Transforming systems of consumption and production for achieving the sustainable development goals: moving beyond efficiency. *Sustainability Science*, (13), 1533-1547. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0582-1>.
- [3] *Sustainable Consumption and Production An analysis of Nordic progress towards SDG12, and the way ahead*. (2018). Вилучено з: <http://norden.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1231011&dsid=-4960>.
- [4] Івашура, А. А. & Винник, О. П. (2008). *Еколого-економічний світогляд і традиції природокористування в українській культурі*. Харків: ХНЕУ. ISBN 978-966-676-241-5.
- [5] Івашура, А. А. & Добрунова, Л. Е. (2011). *Еколого-економічна та історична оцінка взаємовідносин людини і довкілля*. Харків: ХНЕУ. ISBN 978-966-676-472-3.
- [6] Івашура, А. А. (2009). *Екологічні проблеми сільськогосподарського виробництва*. В Головка В. О., Злотіна А. З., Мешкової В. Л. (ред.) *Сільськогосподарська екологія* (с. 490-505). Харків: Еспада.
- [7] Івашура, А. А. & Орехов, В. М. (2004). *Екологія*. Харків: ІНЖЕК. ISBN 966-8327-83-7.
- [8] *Sustainable Development Report. The SDG Index and Dashboards*. (2018-2021). Вилучено з: <https://sdgindex.org/reports>.
- [9] Ivashura, A., Borysenko, O., Logvinkov, S. (2021). Environmental safety in the context of ecological and economic models of territorial development. *Екологічна безпека – сучасні напрямки та перспективи вищої освіти: матеріали І міжнар. інтернет-конф* (147-148). 25 лютого, 2021, Харків, Україна: ХНУ ім. В. Н. Каразіна.
- [10] Ivashura, A., Borysenko, O., Logvinkov, S. (2021). Sustainability problems with ecologically balanced production growth. *Ecology, environmental protection and balanced environmental management – 2021: abstracts of XXIV International scientific conference* (с. 11-12). April 29-30, 2021, Kharkiv, Ukraine: V. N. Karazin Kharkiv National University.
- [11] *Моніторинговий звіт "Цілі сталого розвитку. Україна, 2020"* Вилучено з: <https://www.unicef.org/ukraine/reports/sustainable-development-goals-ukraine-2020-monitoring-report>.
- [12] *SDG Country Profile – Ukraine*. (2021). Вилучено з: <https://country-profiles.unstatshub.org/ukr#goal-12>.