

Міністерство освіти і науки України
Чорноморський національний університет імені Петра Могили
Медичний інститут

«Допущено до захисту»

Зав.кафедри _____ Григор'єва Л.І.

УДК 502.175:502.3

ЗЕЛЕНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ДИПЛОМНА РОБОТА МАГІСТРА

за освітньо-професійною програмою «Екологія та охорона навколишнього
середовища» спеціальності 101 «Екологія»

Виконавець:

студент VI курсу, групи 621 групи

Дмитроченко В.

Науковий керівник:

Доктор біол. наук, професор

Григор'єва Л. І.

Рецензент:

професор кафедри екології, д-р пед наук,

Мітрясова О.П.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чорноморський національний університет імені Петра Могили
Медичний інститут

вітньо-кваліфікаційний рівень – МАГІСТР

Галузь знань: 10 Природничі науки

Спеціальність: 101 «Екологія»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри екології
_____Л.І.Григор'єва
4 р.

ЗАВДАННЯ
НА ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Студенту Дмитроченко Вадиму
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Зелена трансформація закладів вищої освіти, затверджена наказом ЧНУ імені Петра Могили від «02» жовтня 2023 р. № 5.
2. Об'єкт дослідження зелена трансформація закладів вищої освіти
3. Предмет дослідження впровадження принципів зеленої трансформації у систему підготовки здобувачів вищої освіти в Україні.
4. Завдання дослідження (перелік питань, що потрібно розробити):
 - дослідити і розкрити зміст поняття «зелена трансформація», яке використовується при відновленні і модернізації діяльності установ і організацій в Україні;
 - проаналізувати світові тенденції та вимоги до «зелених» університетів, до університетів, які функціонують на засадах стійкого розвитку;
 - проаналізувати освітні програми вищої освіти у закладах вищої освіти, які займають передові місця у світовому рейтингу UI «GreenMetric-2023», та в інших закордонних закладах вищої освіти, які спрямовані на підготовку спеціалістів в галузі стійкого розвитку;
 - проаналізувати освітні програми, навчальні плани для першого (бакалавр), другого (магістр) рівнів вищої освіти у ЧНУ імені Петра Могили на

предмет наявності дисциплін, в яких вивчаються принципи сталого розвитку та пов'язані з цим питання, проаналізувати відповідність вимогам «зеленого» університету;

– надати рекомендації щодо екологізації освітніх програм вищої освіти.

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Завдання видано (підпис, дата)	Завдання виконано (підпис, дата)
4	Проф. Григор'єва Л.І.	25.09.2023	05.02.2024

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської роботи (МР)	трок виконання етапів роботи
	Затвердження теми МР на засіданні кафедри	
	Погодження керівником змісту МР	
	Пошук, добір та опрацювання літературних джерел з проблематики дослідження	
	Робота над підготовкою тексту МР	
4.1	Розділ 1	
4.2	Розділ 2	
4.3	Розділ 3	
4.4.	Розділ 4	
	Висновки	
	Подання МР на кафедру	
	Захист МР на кафедрі (попередній захист)	
	Захист МР перед Екзаменаційною комісією	

Студент _____ Дмитроченко В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Науковий керівник _____ Григор'єва Л.І.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ I. ЗЕЛЕНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ І МОДЕРНІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ УСТАНОВ В УКРАЇНІ	10
1.1. Концепція зеленої економіки (GE) як практичний інструмент зеленої трансформації для досягнення цілей сталого розвитку	10
1.2. Чотири трансформації, щоб Україна стала "зеленим" економічним двигуном (каталізатором) Європи	15
1.3. Глобальний Greening – процеси екологічної освіти та «зеленої» трансформації у закладах вищої освіти в Україні	19
Висновки до першого розділу.....	21
РОЗДІЛ II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ’ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ	23
2.1. Об’єкт дослідження. Зелена трансформація закладів вищої освіти.	23
2.2. Матеріали і методика дослідження.....	24
Висновки до другого розділу	25
РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	27
3.1. Вимоги до «зеленого університету» за світовим рейтингом UI GreenMetric	27
3.2. «Озеленені» освітні програми в закладах вищої освіти світу.....	34
3.2.1. Освітні програми у закладах вищої освіти світу, які визнано провідними за світовим рейтингом UI «GreenMetric».....	34
3.2.2. «Озеленені» освітні програми в інших закладах вищої освіти світу.....	39
3.2.3. «Озеленені» магістерські освітні програми у міжнародному мережевому університеті ІМАТ.....	42
3.3. Аналіз освітніх програм всіх рівнів вищої освіти Чорноморського національного університету імені Петра Могили	46
3.4. Рекомендації щодо «озеленення» освітніх програм вищої освіти	62

РОЗДІЛ ІV. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	63
4.1. Забезпечення безпеки праці на робочому місці еколога.....	63
4.2. Забезпечення працівників відділу екології у надзвичайній ситуації - землетрусу	68
Висновки до четвертого розділу.....	72
ВИСНОВКИ	73
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	76

ВСТУП

Актуальність. У сучасному світі кожна країна, в тому числі Україна, стикається із серйозними екологічними викликами, такими як зміна клімату та вичерпання обмежених ресурсів. У наслідок чого під загрозою опиняється як довкілля та здоров'я кожного з нас, так і економічний розвиток держави. Щоб вирішити екологічні проблеми необхідно здійснювати зелену трансформацію, що може забезпечити економічну стійкість держави та сприяти сталому розвитку. Слід зазначити, що зелена трансформація України потребує комплексу заходів і синергії від взаємодії держави, приватних діячів, громадських організацій. У зв'язку з майбутньою відбудовою після війни, перед якою стоятимуть завдання відновлення критичної інфраструктури та забезпечення енергетичної безпеки країни, зелене питання набуватиме для України ще більшої актуальності.

До повномасштабного вторгнення Україна успішно здійснювала заходи необхідні для старту зеленої трансформації. Першим із яких була підготовка Національно-визначеного внеску України в Паризьку угоду. Це основний процес для розуміння розвитку економіки. Результати моделювання сценаріїв дають можливість запропонувати внесок України щодо викидів парникових газів на рівні від 27 до 46 % від 1990 року [1]. Другим заходом стала робота над запуском системи торгівлі викидами парникових газів в Україні – одного із основних механізмів стимулювання енергетичного сектору та промисловості до скорочення викидів у майбутньому [1]. Одним із найбільших досягнень була висока готовність до реалізації Європейської політики зеленого курсу. Пакет ініціатив Європейський зелений курс (ЄЗК) прийняли в ЄС ще наприкінці 2019 року. Метою стратегії стало перетворення економіки на низьковуглецеву, стійку, а тому більш придатну для майбутніх поколінь. За планами розробників ЄЗК, кліматичної нейтральності країни-члени Євросоюзу мають досягти до 2050 року. Україна стала однією з перших держав, яка підтримала ЄЗК [4].

Повномасштабна агресія росії завдала руйнівного удару українській економіці, що в свою чергу змінило кліматичні цілі держави. Бізнес

залишається ключовим гравцем «зеленої» трансформації України. Попри те що в даний момент бізнес України бореться за виживання та працює з усіх сил, важливо сформуванати спільне розуміння з бізнес-спільнотою подальшого руху [2]. Варто зазначити, що впровадження зеленого курсу не можна відсунути через війну.

Тому дослідження принципів і механізмів «зеленої» трансформації закладів вищої освіти України є актуальним сьогодні і залишиться особливо актуальним у поствоєнні часи.

Мета роботи: дослідити світові тенденції зеленої трансформації закладів вищої освіти у світі та в Україні та їх впровадження у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили.

Для досягнення поставленої мети було окреслено такі **завдання:**

- дослідити і розкрити зміст поняття «зелена трансформація», яке використовується при відновленні і модернізації діяльності установ і організацій в Україні;
- проаналізувати світові тенденції та вимоги до «зелених» університетів, до університетів, які функціонують на засадах стійкого розвитку;
- проаналізувати освітні програми вищої освіти у закладах вищої освіти, які займають передові місця у світовому рейтингу UI «GreenMetric-2023», та в інших закордонних закладах вищої освіти, які спрямовані на підготовку спеціалістів в галузі стійкого розвитку;
- проаналізувати освітні програми, навчальні плани для першого (бакалавр), другого (магістр) рівнів вищої освіти у ЧНУ імені Петра Могили на предмет наявності дисциплін, в яких вивчаються принципи сталого розвитку та пов'язані з цим питання, проаналізувати відповідність вимогам «зеленого» університету;
- надати рекомендації щодо екологізації освітніх програм вищої освіти.

Об'єкт дослідження – зелена трансформація закладів вищої освіти.

Предмет дослідження – впровадження принципів зеленої трансформації у систему підготовки здобувачів вищої освіти в Україні.

Матеріали дослідження: електронні ресурси Європейського зеленого курсу https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en, інформація польських науковців щодо зеленої економіки, зеленого зростання та озеленення, як форми реалізації концепції сталого розвитку, матеріали з екологізації освіти за світовою платформою <https://sdgs.un.org/>, матеріали UI GreenMetric <https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2023>, електронні ресурси трьох закладів вищої освіти, які займають перші три місця у світовому рейтингу UI GreenMetric: Вагенінгенському дослідницькому державному університеті (Wageningen University & Research), Нідерланди; Університеті Ноттингем Трент (Nottingham Trent University), Велика Британія; Трірський університет прикладних наук (Trier University of Applied Sciences), Німеччина. Використано матеріали з Інтернет-джерел щодо магістерських освітніх програм у закладах вищої освіти у країнах світу. Використано базу освітніх програм ЧНУ імені Петра Могили за першим, другим рівнями вищої освіти.

Наукова новизна дослідження полягає у розширенні уявлення про можливості впровадження принципів зеленої економіки та сталого розвитку у навчально-виховний процес вищої освіти.

Практичне значення полягає у виявленні 1) кола показників для науково-освітньої діяльності закладів вищої освіти, за якими здійснюється оцінювання стійкості їх розвитку за світовими рейтингами; 2) обмеженості представлення питань зеленої трансформації та необхідності, через це, їх збільшення в освітніх програмах ЧНУ імені Петра Могили.

Методи дослідження: теоретичні методи аналізу і синтезу, узагальнення та порівняння при вивченні наукової літератури, пов'язаною з метою дослідження; емпіричні методи наукового дослідження; методи математичної статистики та моделювання; методи статистичної обробки даних; графічний метод представлення результатів дослідження.

Структура та обсяг магістерської роботи. Магістерська робота складається зі вступу, 3-х основних розділів, загальних висновків, переліку джерел посилання, одного додатку. Загальний обсяг магістерської роботи – 80 сторінок. Робота ілюстрована 7 таблицями та 7 рисунками. Бібліографія охоплює 42 джерел вітчизняної та іноземної літератури.

РОЗДІЛ І. ЗЕЛЕНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ І МОДЕРНІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ УСТАНОВ В УКРАЇНІ

1.1. Концепція зеленої економіки (GE) як практичний інструмент зеленої трансформації для досягнення цілей сталого розвитку

Найважливішим світовим трендом зараз є сталий розвиток і зменшення впливу промисловості на довкілля. Йдеться про гармонізацію соціальних, економічних і екологічних факторів. Звідси випливає курс на декарбонізацію, тобто на зменшення викидів CO₂, що впливають на зміни клімату.

Фактично цей тренд зачіпає всі ланцюжки виробництва. Тому світові економісти кажуть не про екологічні технології та екологічну модернізацію, а про зелену трансформацію економік. Це ключове стратегічне питання, яке стоїть перед кожною країною, перед кожним регіоном і перед кожною компанією.

Всі країни, незалежно від їх забезпеченості природними ресурсами та геополітичного положення, більшою або меншою мірою стикаються з викликами вичерпання обмежених природних ресурсів і зміни клімату. Відповідь на ці виклики вимагає використання моделей економічного зростання, які відображають більш тісну взаємодію між економікою, природним середовищем та якістю життя населення. Використання таких моделей сприяє прийняттю більш обґрунтованих політичних рішень з метою сталого розвитку національних економік. Рамка для вирішення цих завдань на глобальному рівні задана Порядком денним на ХХ століття, прийнятим Конференцією ООН з довкілля та розвитку (1992 р., м. Ріо-де-Жанейро, Бразилія), рекомендаціями Всесвітнього Саміта зі сталого розвитку «Ріо+10» (2002 р., м. Іоганнесбург, ПАР), рішеннями Конференції ООН зі сталого розвитку «Ріо+20» (25 червня 2012 р., м. Ріо-де-Жанейро, Бразилія). Зобов'язання на регіональному рівні були визначені Восьмою конференцією «Довкілля для Європи» (2016 р., м. Батумі, Грузія).

Визнаючи, що прогрес в напрямку сталого розвитку виявився недостатнім, підсумковий документ Конференції «Ріо+20» Майбутнє, якого ми хочемо висловив підтримку різних ініціатив в галузі «зеленої економіки», «зеленого зростання» та «інклюзивного зеленого зростання», висунутих міжнародними організаціями з метою подальшого просування концепції сталого розвитку з урахуванням нинішніх реалій і застосування більш прагматичного підходу до її реалізації. Згідно із новим глобальним Порядком денним в галузі розвитку на період до 2030 року, прийнятим 193 країнами – членами ООН на Саміті зі сталого розвитку у вересні 2015 р., інклюзивна трансформаційна економіка, що базується на стійких структурах виробництва і споживання, є важливим фактором забезпечення нової динаміки розвитку. В той же час імплементація 17 взаємопов'язаних Цілей Сталого Розвитку (ЦСР), прийнятих на цьому Саміті, вимагає системного підходу до зеленої трансформації національних економік та здійснення моніторингу. Враховуючи рекомендації конференції міністрів її країн-членів, ОЕСР розробляє концепцію зеленого зростання починаючи з 2009 року. Зелене зростання покликане стимулювати економічне зростання та розвиток, забезпечуючи при цьому збереження та раціональне використання природних активів з тим, щоб вони продовжували надавати сировину, енергію, воду і різноманітні екосистемні послуги, на які покладається добробут країн (OECD, 2011).

Важливо відмітити, що концепція зеленого зростання/економіки не підміняє концепцію сталого розвитку, а виступає практичним інструментом досягнення цілей сталого розвитку. Обидві концепції ґрунтуються на принципах взаємодії суспільства і природи та спрямовані на задоволення потреб не тільки сучасного, але й майбутніх поколінь.

У теоретичному плані концепція сталого розвитку пов'язана з концепцією зеленої економіки (GE). Перехід до засад GE, починаючи із «Плану зеленої економіки» 1989 р., як тоді потребував, так і нині вимагає значних зусиль. Особливо гостро це постає для України в умовах відновлення

її регіонів внаслідок російської воєнної агресії. Важливим є момент, що зелені стандарти не повинні заважати зусиллям у вирішенні соціально-економічних проблем, а мають допомагати розвитку GE. Для прикладу, у країнах Європейського Союзу, збереження навколишнього природного середовища та стандарти GE відіграють досить важливу роль у соціально-економічному розвитку. Окрім традиційної політики захисту довкілля, увага приділяється економічній модернізації, яка передбачає екологічно чисте управління ресурсами, що сприяє гармонійному економічному, соціальному та екологічному розвитку. Необхідно звернути увагу й на те, що політика GE отримує фінансову підтримку в рамках політики регіонального розвитку ЄС [1].

У порівнянні з принципами сталого розвитку концепція GE має більш практичний характер, реалізуючись в економічній політиці, зокрема, у сфері енергетики, промисловості та ін. Для того, щоб зрозуміти ідеї та принципи GE, необхідний глибокий аналіз процесу становлення та реалізації концепції в ході прогресу цивілізації та соціально-економічного розвитку. У нинішніх реаліях України, GE повинна стати частиною економіки, яка заснована на знаннях, що передбачають використання інформаційних технологій та впровадження нових правил функціонування суб'єктів господарювання, з метою дотримання принципів охорони навколишнього природного середовища у процесі регіональної відбудови. Вагомим та доречним для реалізації в Україні є оголошення у 2019 р. Європейської зеленої угоди (EGD), яка є набором політичних ініціатив для виконання цілей сталого розвитку. Основною метою EGD є перетворення економіки ЄС на сучасну, конкурентоспроможну та низьковуглецеву економіку з мінімальними викидами парникових газів [2].

Концепція GE також є основою стратегії «Європа 2020», яка має на меті перетворити європейську економіку до 2050 р. на низьковуглецеву, ресурсоефективну та стійку до змін клімату [3]. Однак, сучасні теоретичні засади GE ускладнюються різними основними концепціями «слабкої», «трансформаційної» та «сильної» зеленої економіки.

Трансформаційні дії визначають, як такі, «які здатні перевести існуючі системи (їх складові структури, інституції та позиції виконавців) на альтернативні шляхи розвитку». Таке розуміння трансформації має велике значення для розробки відповідей GE на регіональні, національні та глобальні виклики [4].

Трансформація GE в Україні повинна бути направлена на досягнення прогресивного результату шляхом сприяння підвищенню економічного, соціального та екологічного становища із врахуванням умов виснажливого воєнного конфлікту на нашій території та ліквідації його наслідків. Трансформацію GE розглядають як комплекс принципів, цілей і дій, що включають дотримання засад сталого розвитку, раціональне використання природного та соціального капіталу, створення зелених робочих місць у подальшому повоєнному відновленні. Застосування цих принципів та дій на практиці може бути реалізоване через зелене зростання [5].

Враховуючи досвід ЄС, ключовим аспектом трансформацій GE є фінансові інструменти, що повинні бути передбачені політикою регіонального розвитку й сприятимуть досягненню поставлених цілей. Трансформацію GE розглядають з двох різних аспектів [7]. З одного боку – теоретичний, який дозволить створювати стратегії, політику та програми економіко-соціально-екологічного розвитку. З іншого боку – практичний, який дозволить розробляти плани та практичні дії, такі як зелені продукти і послуги, зелені інвестиції, сектори зеленої економіки й зелені робочі місця [6]. Також трансформація GE повинна сприяти розвитку економіки з замкнутим циклом і низьким рівнем викидів та забезпечувати розвиток біоекономіки [7]. У ЄС GE визначається як економічна система, що сприяє сталому розвитку, тоді як біоекономіка охоплює сталий виробничий процес у сільському і лісовому господарстві, рибальстві й аквакультурі, а також застосування біологічних процесів у промисловому виробництві та послугах [8].

У порівнянні з іншими країнами ЄС, досить високий рівень зайнятості у біоекономіці, зокрема у сільському господарстві (понад 50 %) та лісовому

господарстві (найвищий у ЄС), має Республіка Польща. Важливим напрямком трансформації GE можуть бути ініціативи, започатковані у територіальних громадах, які повинні сприяти захисту довкілля, розвитку необхідної технічної інфраструктури, формуванню здорової та екологічно чистої системи харчування, покращенню умов праці та життя, а також збільшенню доходів населення.

Вважається, що у Програмі розвитку територіальних громад особливу увагу необхідно приділити агроеколого-кліматичним та органічним заходам, які проявлятимуть ключову роль у зменшенні впливу сільського господарства на навколишнє природне середовище. Головною метою цих заходів має стати зміцнення функцій сільського господарства. Описуючи різноманітні функції, які сільське господарство може виконувати, потрібно виділити наступні категорії: зелені функції, які полягають у відповідальному управлінні земельними ресурсами для забезпечення високої якості ґрунтів, сприятливих умов для тварин та збереження біорізноманіття; сині функції, що включають покращення якості води, запобігання повеням, а також виробництво гідроенергії та енергії вітру; жовті функції, спрямовані на підтримку життєздатності та згуртованості сільських територій, захист і збереження культури, традицій та самобутності регіонів, а також на розвиток агротуризму й полювання; білі функції, які стосуються забезпечення продовольчої безпеки та безпечності харчових продуктів [1].

Реалізація зазначених європейських ідей сприятиме інтеграції з ЄС. При цьому необхідним є врахування можливості отримання іноземних інвестицій лише слідуючи принципам переходу до більш ефективних, екологічно чистих і ресурсозберігаючих технологій для зменшення викидів та пом'якшення наслідків зміни клімату, а також вирішення проблеми виснаження ресурсів і відновлення деградованого навколишнього середовища.

Слід відмітити важливість визначення ефективності трансформації GE та здійснення економіко-соціально-екологічного моніторингу [11].

Вимірювання трансформацій GE, повинні включати доступні дані, а також розширені рамки показників для визначення взаємодії економіки, суспільства та довкілля. З цією метою потребують розробки відповідні підходи. Зазначимо, що у цьому напрямку уваги заслуговує підхід Екологічного сліду (EF), який є поширеним для оцінки масштабу впливу економіки на навколишнє середовище. Великий потенціал для глобального, економічно ефективного моніторингу в багатьох сферах дослідження GE має підхід Спостереження Землі (EO). EO може швидко надавати велику кількість відповідних даних суб'єктам, які приймають рішення та розробляють зелену політику. Тому він рекомендується щодо визначення взаємодії економіки, суспільства та довкілля, надаючи більш повні вхідні дані [4].

Проте для оптимального результату визначення трансформацій GE доречним є застосування комплексу із кількох підходів. Підсумовуючи викладене, можна відзначити, що трансформація GE – це концепція, спрямована на досягнення зростання добробуту, покращення якості життя та соціальної рівності, відновлення виснаженого внаслідок воєнних дій навколишнього середовища. Трансформація GE стане інструментом для відновлення сталого розвитку регіонів України, поєднуючи у собі економічні, соціальні та екологічні цілі. Трансформація GE, як складова концепції сталого розвитку, дозволить оперувати на трьох рівнях і показуватиме ефективність управління [9].

1.2. Чотири трансформації, щоб Україна стала "зеленим" економічним двигуном (каталізатором) Європи

Питання відбудови України після закінчення бойових дій на її території піднімаються у різних колах. Попереду, після закінчення воєнних дій, на Україну чекає масштабна невійськова боротьба: за енергетичну незалежність і довгострокове економічне процвітання. Ця боротьба пов'язана із швидкими змінами, які необхідні для позбавлення економіки України залежності від

викопного палива та для відповіді на кліматичну кризу. При такому підході Україна, ЄС і США можуть перемогти в цій боротьбі разом [9].

Сьогодні серед державних діячів є розуміння, що відбудова України може, навіть, допомогти Європі досягти цілей "зеленого" курсу та прискорити глобальний енергетичний перехід [11].

Враховуючи величезний потенціал для розгортання відновлюваної енергетики та підвищення енергоефективності в Україні, відмова від викопного палива та досягнення глибокої декарбонізації в цьому десятилітті буде набагато простішою, ніж будь-де у світі, і може створити важливий приклад для світу.

Зіткнувшись з великими руйнуваннями та збитками, спричиненими російським вторгненням, Україна завбачливо має розробляти план відновлення. На міжнародній конференції в Лугано в липні 2023 р. була представлена початкова концепція, і ця робота просувається далі. Зараз Україна має унікальну можливість перебудувати інфраструктуру та ключові галузі економіки. Несталі шляхи розвитку промисловості та інфраструктури, започатковані в радянські часи, розпадаються в трагічному фіналі. Тепер Україна має змінити економіку, інфраструктуру, енергетичну систему та промислову базу.

Війна в Україні, коли було знищено ключові промислові активи в Україні, які залежали від вугілля та газу, створила умови для швидкого енергетичного переходу та промислової трансформації [9].

Електроенергетика. Настав час подолати інерцію радянських планів розвитку і створити основу для створення систем на основі чистих та ефективних технологій.

Застарілі теплові електростанції та неефективні газові котельні можна замінити ефективними системами відновлюваної енергетики та децентралізованою інфраструктурою за один інвестиційний цикл – до 2030 року.

Відхід від нежиттєздатної радянської парадигми і прийняття розумної, відновлюваної та чистої енергії майбутнього є ключовим першим кроком.

У контексті найбільших загроз, пов'язаних з уразливістю централізованої інфраструктури, яка втілилася в жахливій кризі навколо Запорізької АЕС, ідея просто замінити старі радянські атомні блоки американськими блоками є дуже небезпечною авантюрою з технічними та корупційними ризиками.

Це буде коштувати занадто дорого і триватиме занадто довго, а також блокуватиме інвестиції у відновлювані джерела енергії. Натомість інфраструктура електромереж України потребує масштабної перебудови, щоб зробити її розумною та здатною підтримувати широко електрифіковану економіку майбутнього.

Міжнародну допомогу для відновлення країни слід спрямувати на трансформацію енергетики: забезпечити перехід від централізованого постачання та неефективного споживання до чистих, ефективних та децентралізованих систем.

В енергетичному секторі України кошти для відновлення інфраструктури мають бути інвестовані у відновлювані джерела енергії та електричні мережі.

Будівлі. У цьому секторі величезна можливість полягає у відбудові зруйнованого житлового фонду за новими стандартами енергоефективності, впровадження яких також створює бізнес-умови для модернізації будівель і заміни систем опалення.

Українці повинні мати мотивацію та засоби, щоб відмовитися від газових котлів на користь теплових насосів, які можуть бути вітчизняного виробництва.

Потрібен прогрес у реформах енергетичного ринку, поворот до електрифікації будівельних стандартів, стратегічні інвестиції в розширення власного виробництва обладнання та позики під низькі відсотки для його встановлення.

Житловий фонд має бути відбудований за найкращими стандартами та енергоефективними технологіями. Електрифікація та оптимізація

транспортного сектору мають здійснюватися місцевими органами влади, підприємствами та громадами за підтримки програм національного рівня.

Транспорт. Щоб скоротити попит на нафту в транспортному секторі, зважаючи, що до великої війни 80% нафти та нафтопродуктів імпортувалися з Росії та Білорусі, українцям слід масштабно перебудувати логістику.

Слід розширювати пасажирський та вантажний залізничний транспорт, розвивати громадський транспорт та розумну міську мобільність, прискорено пересідати на електромобілі. Ефективніша транспортна інфраструктура сприятиме розвитку вітчизняної економіки та посиленню інтеграції ринків Євросоюзу.

Промисловість. Четвертий крок – відновлення промислових потужностей України на основі нових чистих технологій, які базуються на "зеленому" водні.

Виробництво сталі та добрив чітко виділяється як ключова можливість. Маючи значний потенціал для виробництва електроенергії з відновлюваних джерел, Україна може використовувати його для виробництва екологічно чистої сталі за новими технологіями: відновлення заліза воднем плюс електродугові печі.

Виробляючи власний "зелений" водень, Україна також може виробляти без шкідливих викидів аміак та добрива.

Промисловість має бути відбудована як частина європейських та міжнародних ланцюжків створення вартості з використанням найкращих новітніх технологій.

Світ, який зіткнувся з надзвичайною кліматичною ситуацією, потребує дороговказу для "зеленого" переходу. Цим дороговказом може стати відбудова України. Для цього 18 українських та міжнародних організацій громадянського суспільства об'єдналися навколо бачення чистого майбутнього для України.

Міжнародна платформа організацій громадянського суспільства Rebuild Ukraine Green вимагає від урядів та міжнародних фінансових установ узгодити фінансування повоєнного відновлення України з новою парадигмою розвитку енергетики та чистою промисловою трансформацією.

Відновлення України має стати каталізатором для глобального енергетичного переходу.

1.3. Глобальний Greening – процеси екологічної освіти та «зеленої» трансформації у закладах вищої освіти в Україні

Екологізація освіти – одне з першочергових питань національної екологічної політики, її пріоритетний напрям, процес упровадження екологічних ідей, понять, принципів, цінностей, доктринальних підходів у навчальні дисципліни, а також підготовка екологічно досвідчених спеціалістів різноманітних профілів.

Надання системі освіти екологічної спрямованості означає:

- посилення еколого-світоглядних векторів виховання,
- насичення дисциплін питаннями екології,
- включення до змісту освітніх результатів наукових досліджень [37].

Екологізація освіти має носити комплексний характер, а також передбачає безперервність освіти: від дошкільного, шкільного навчання і природоохоронного виховання до підготовки спеціалістів-екологів вищого рівня.

6 липня 2023 р. відбувся вебінар «Green from the box» про екологізацію профтехів – пілотний проєкт із ENE – GRETA та VET Toolbox. До заходу долучилися представники Міністерства освіти і науки та заклади профосвіти з України, Грузії та Вірменії. Висунуто ідеї щодо «озеленення» навчальних програм закладів професійної освіти. Актуалізовано питання зеленої трансформації і потреби у навичках як для екологізації енергетичного та будівельного секторів, так і для відновлення України.

Було проінформовано про набір інструментів «Навички для зеленої трансформації», розроблений у межах VET Toolbox. Побачили приклади проєктів, а також етапи процесу досягнення навичок, необхідних для зеленої трансформації в різних секторах економіки країни. Захід відбувся у межах Європейського року навичок.

У главі 36 «Порядку денного на XXI століття» було проголошено, що «освіта є фундаментом сталого розвитку» [11], а екологічне виховання та інформування населення, а також підготовка висококваліфікованих фахівців в галузі екології визнані одним із основних і необхідних засобів здійснення переходу до гармонійного розвитку всіх країн світу. Міжнародна спільнота приділяє багато уваги окресленому питанню, що підтверджується розробкою спільних звітів, заяв, а саме: міжнародний звіт «Ріо+5», «Керівництво з підготовки національних доповідей про виконання країнами «Порядку денного на XXI століття» тощо. Ключові питання ролі освіти в реалізації Порядку денного у сфері сталого розвитку на період до 2030 року були в центрі уваги під час обговорення Рамок дій «Освіта–2030» на 38 сесії Генеральної конференції ЮНЕСКО в Парижі (2015 р.). Зокрема, учасниками наголошено, що нині більшість держав розглядає інвестиції в наукові дослідження й запровадження інновацій як важливий крок до забезпечення їх стійкого економічного зростання.

З огляду на це, національна екологічна політика в сучасних умовах розглядається як інтегрований фактор соціально-економічного розвитку України, який сприяє забезпеченню її сталого розвитку. Вважаємо за доцільне погодитися з висновком, зробленим А. П. Гетьманом, що найважливішою організаційною умовою ефективної реалізації екологічної політики є стабільність системи державного управління охороною навколишнього природного середовища, що передбачає не тільки стабільність відповідного законодавства, а й належне кадрове й матеріально-технічне забезпечення діяльності органів управління на всіх рівнях [1]. Для розробки і реалізації екологічної політики потрібні: нові рівні еколого-соціальної, еколого-

економічної та еколого-інноваційної компетентності спеціалістів, відповідальних за прийняття управлінських рішень; розуміння суспільством необхідності підвищення екологічної свідомості, культури, відповідальності. У цьому і полягає головне завдання екологічної освіти [4, с.85]. Концепція екологічної освіти України як елемент гармонійного й сталого розвитку держави набуває сьогодні все більшої актуальності.

Із цього приводу А. А. Слепченко зазначає, що в сучасній вітчизняній науці поняття «екологізація освіти» досліджується, здебільшого, у педагогічній, філософській та екологічній науці. На підставі аналізу наукових джерел та положень нормативно-правових актів авторка робить висновок, що, з позицій права, екологізація освіти має розглядатися як особливий вид правовідносин процесуального характеру, спрямованих на реформування системи освіти України [16, с. 10].

До механізмів зеленої трансформації вносять розроблення і введення на рівні навчальних закладів концепції сталого екологічного розвитку, остаточною метою якої може стати отримання звання «Зеленого університету».

Подібний термін використовують для визначення екологічного рівня закладу вищої освіти в ЄС. Так, на сайтах міжнародних університетів можна знайти розділи «sustainability» (сталий розвиток) або «greencampus» (зелений університет). Для таких університетів розкривається інформація щодо відсотка переробки відходів, дотримання екологічних стандартів під час будівництва гуртожитків чи нових корпусів тощо, розміщуються програми сталого розвитку закладу вищої освіти, за якими до, наприклад, 2030 р. університет буде відповідати певним критеріям екологічності, залучення студентів в екологічні проекти, наявність екосертифікації тощо [32].

Висновки до першого розділу

На сьогодні час Україна має весь необхідний потенціал для застосування чистих й ефективних технологій в електроенергетиці та остаточне зруйнування

застарілих шляхів розвитку з радянських часів. Застарілі теплові електростанції та неефективні газові котельні можна замінити ефективними системами відновлюваної енергетики та децентралізованою інфраструктурою за один інвестиційний цикл – до 2030 року [3]. В секторі будівництва до «зеленої» трансформації країни слід віднести відбудову нового житлового фонду за новими стандартами, що дозволять змінити систему опалення з газових котлів на користь теплових насосів. За останній рік в Україні можна помітити все більше електрокарів і зарядних станцій до них, оскільки ці автомобілі не забруднюють повітря вихлопними газами та є безпечними для довкілля. Також щоб скоротити попит на нафту слід перебудувати сферу логістики та більше застосовувати залізничний транспорт. Важливим інструментом досягнення зеленої трансформації в Україні у повоєнний період може стати інклюзивний розвиток. Він може допомогти забезпечити більш справедливий та екологічно стійкий поступ, що забезпечить рівність можливостей та користь для всіх груп населення в Україні [5; 6].

Оскільки зелена трансформація є складним і довгостроковим процесом, важливо забезпечити інклюзивність та участь всіх зацікавлених сторін у процесі розробки та впровадженні зелених стратегій та ініціатив. Кліматична криза є серйозним питанням, яке постає перед суспільством та не може бути усунене через війну. Оскільки ми все більше помічаємо аномальні потепління, різні перепади погоди, сніг в другій половині весни, кількість аномальних природних явищ невпинно зростає. Після війни це питання не зникне, а навпаки посилиться, тому ЄЗК є одним з основних кроків в розв'язанні кліматичних змін..

Отже, зелена трансформація має стати невід'ємною складовою розвитку економіки України. Важливим питанням у цьому контексті є створення плану відновлення, адаптованого під нові стандарти та інтеграцію європейського шляху..

РОЗДІЛ II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Об'єкт дослідження. Зелена трансформація закладів вищої освіти.

За [5] зелена трансформація передбачає повну перебудову всіх ланцюжків створення доданої вартості. Найважливішим світовим трендом зараз є сталий розвиток і зменшення впливу промисловості на довкілля. Йдеться про гармонізацію соціальних, економічних і екологічних факторів. [19]. Це потребує впровадження успішних практик ЄС щодо політики нульових відходів та розвитку циркулярної економіки [23].

Зелена трансформація закладів вищої освіти – це трансформація відповідно до концепції «зеленої економіки» і її принципів (GE): поєднання традиційної політики захисту довкілля з економічною модернізацією, яка передбачає екологічно чисте управління ресурсами, що сприяє гармонійному економічному, соціальному та екологічному розвитку. Це концепція, спрямована на досягнення зростання добробуту, покращення якості життя та соціальної рівності, відновлення виснаженого внаслідок воєнних дій навколишнього середовища.

Екологізація освіти – одне з першочергових питань національної екологічної політики, її пріоритетний напрям, процес упровадження екологічних ідей, понять, принципів, цінностей, доктринальних підходів у навчальні дисципліни, а також підготовка екологічно досвідчених спеціалістів різноманітних профілів [30].

Метою екологізації системи освіти є трансформації сучасних екологічних ідей і цінностей у всі сфери суспільних відносин, формування екологічної свідомості та грамотності населення, екологічної культури, розуміння власних екологічних прав, інтересів та обов'язків [31]. У сучасних умовах стає нагальним завдання запровадження у навчальні програми із підготовки спеціалістів усіх напрямів екологічними вимогами з метою формування екологічного мислення, спрямованого на гармонізацію взаємодії

суспільства та природи, покращення стану навколишнього природного середовища та ресурсозбереження, становлення екологічно збалансованого природокористування, охорони та відтворення природних ресурсів. Екологічна освіта – органічна і пріоритетна частина всієї системи освіти, що надає їй нової якості, формує інше ставлення не тільки до природи, а і до суспільства і людини (екогуманізм).

2.2. Матеріали і методика дослідження

Теоретичні дослідження спрямовано на пошук інформації та її аналіз відносно світових тенденцій та вимог до стійкості розвитку університетів та «зелених» університетів. Для цього використано електронні ресурси Європейського зеленого курсу [4], інформацію польських науковців щодо зеленої економіки, зеленого зростання та озеленення, як форми реалізації концепції сталого розвитку [1], матеріали з екологізації освіти за світовою платформою [6].

Теоретико-практичні дослідження спрямовано на аналіз освітніх програм вищої освіти у закладах вищої освіти, які займають передові місця у світовому рейтингу UI «GreenMetric-2023», та в інших закордонних закладах вищої освіти, які спрямовані на підготовку спеціалістів в галузі стійкого розвитку, екології. Для цього використано матеріали, які опубліковано на сайті UI GreenMetric <https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2023>.

Практичні дослідження полягають в аналізі діючих в ЧНУ імені Петра Могили освітніх програм підготовки бакалаврів, магістрів, аспірантів для здобуття звання PhD на предмет:

- наявності дисциплін, в яких вивчаються принципи сталого розвитку та пов'язані з цим питання;
- визначення відношення вищенаведених дисциплін до усієї кількості дисциплін на курсі, за освітньою програмою тощо;
- порівняння підходів щодо «зеленої трансформації» при формуванні освітніх програм.

Матеріалами для практичних досліджень виступали опубліковані на сайті ЧНУ імені Петра Могили <https://chmnu.edu.ua/> освітні програми й навчальні плани для бакалаврів, магістрів.

При обробці результатів дослідження використано методи математичної статистики та моделювання, статистичної обробки даних, методи графічного представлення даних дослідження.

Висновки до другого розділу

Зелена трансформація закладів вищої освіти – це трансформація відповідно до концепції «зеленої економіки» і її принципів (GE): поєднання традиційної політики захисту довкілля з економічною модернізацією, яка передбачає екологічно чисте управління ресурсами, що сприяє гармонійному економічному, соціальному та екологічному розвитку. Це концепція, спрямована на досягнення зростання добробуту, покращення якості життя та соціальної рівності, відновлення виснаженого внаслідок воєнних дій навколишнього середовища.

Екологізація освіти – одне з першочергових питань національної екологічної політики, її пріоритетний напрям, процес упровадження екологічних ідей, понять, принципів, цінностей, доктринальних підходів у навчальні дисципліни, а також підготовка екологічно досвідчених спеціалістів різноманітних профілів.

Надання системі освіти екологічної спрямованості означає:

- посилення еколого-світоглядних векторів виховання,
- насичення дисциплін питаннями екології,
- включення до змісту освітніх результатів наукових досліджень

До механізмів зеленої трансформації вносять розроблення і введення на рівні навчальних закладів концепції сталого екологічного розвитку, остаточною метою якої може стати отримання звання «Зеленого університету».

Для цього потрібно проаналізувати світові тенденції та вимоги до стійкості розвитку університетів та «зелених» університетів. Потрібно здійснити аналіз освітніх програм, які пропонуються у закладах вищої освіти у країнах світу та які спрямовані на підготовку спеціалістів в галузі стійкого розвитку, екології.

Потрібно провести практичні дослідження щодо аналізу діючих в ЧНУ імені Петра Могили освітніх програм підготовки бакалаврів, магістрів, на предмет:

- наявності дисциплін, в яких вивчаються принципи сталого розвитку та пов'язані з цим питання;
- визначення відношення вищенаведених дисциплін до усєї кількості дисциплін на курсі, за освітньою програмою тощо;
- порівняння підходів щодо «зеленої трансформації» при формуванні освітніх програм.

РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Вимоги до «зеленого університету» за світовим рейтингом UI GreenMetric

У світі є міжнародні рейтинги щодо зелених трансформацій у закладах вищої освіти та втілень у ЗВО екологічних політик. Зокрема, є база UI GreenMetric [<https://greenmetric.ui.ac.id/about/welcome>], за якою визначається рейтинг університетів відносно впровадження цих принципів. UI GreenMetric World University Ranking – це рейтинг зелених кампусів та екологічної стійкості, ініційований Universitas Indonesia у 2010 році. За допомогою 39 показників у 6 критеріях UI GreenMetric World University Rankings виважено визначив рейтинг університетів за їхніми екологічними зобов'язаннями та ініціативами.

У поточному інструменті оцінки ефективності є 39 індикаторів та 6 критеріїв, а саме: середовище та інфраструктура (SI), енергетика та зміна клімату (EC), відходи (WS), вода (WR), транспорт (TR) та освіта (ED).

Цей рейтинг спрямований на те, щоб:

- робити внесок в академічні дискусії про стійкість освіти та озеленення кампусу;
- сприяти соціальним змінам щодо цілей сталого розвитку під керівництвом університетів;
- бути інструментом самооцінки сталості кампуса для вищих навчальних закладів (ВНЗ) по всьому світу;
- інформувати уряди, міжнародні та місцеві агентства з охорони довкілля та суспільство про програми сталого розвитку в кампусі.

Університети, які беруть участь у рейтингах UI GreenMetric, представляючи свої дані, можуть розраховувати на низку переваг, як-от інтернаціоналізація та визнання, підвищення обізнаності щодо проблем сталого розвитку, соціальні зміни та дії, а також створення мереж. Реєстрація безкоштовна.

1. Інтернаціоналізація та визнання. Участь в UI GreenMetric може допомогти університету в інтернаціоналізації та визнанні завдяки тому, що університети домагаються сталості "на глобальній карті", змагаючись з університетами всього світу. Участь в UI GreenMetric може призвести до збільшення числа відвідувань веб-сайту вашого університету, більшої кількості згадок про устанovu у зв'язку з питаннями сталого розвитку на веб-сторінках, більшій кількості листування з установами, зацікавленими у співпраці з вашим університетом, і визнанню з боку ваших випускників і громадськості як університет із сильною турботою про стійкість.

2. Підвищення обізнаності про питання сталого розвитку. Участь може допомогти підвищити обізнаність в університеті та за його межами про важливість питань сталого розвитку. Світ стикається з безпрецедентними глобальними проблемами, такими як демографічні тенденції, глобальне потепління, надмірна експлуатація природних ресурсів, брак енергії, води та продовольства, залежність від нафти, та інші проблеми сталості. Ми розуміємо, що вища освіта відіграє вирішальну роль у вирішенні цих проблем. UI GreenMetric використовує вирішальну роль, яку вищі навчальні заклади можуть відігравати в підвищенні обізнаності, проводячи оцінку і порівнюючи зусилля в галузі освіти для сталого розвитку, досліджень у сфері сталого розвитку, озеленення університетських містечок і соціальної роботи.

3. Мережа. Усі учасники UI GreenMetric автоматично стають членами Всесвітньої мережі рейтингів університетів UI GreenMetric (UIGWURN), яка була створена 2017 року. У цій мережі учасники можуть ділитися своїм передовим досвідом у програмах сталого розвитку, а також спілкуватися з іншими учасниками по всьому світу, відвідуючи щорічні UI. Міжнародний семінар GreenMetric і регіональні/національні семінари, що проводяться затвердженими приймаючими університетами. Учасники також можуть організувати технічні семінари з UI GreenMetric у своїх університетах.

Наразі мережа складається з 1050 університетів, що беруть участь, розташованих у динамічних і різноманітних регіонах Азії, Європі, Африці,

Австралії, Америці та Океанії, де працюють понад два мільйони викладачів, навчаються 17 мільйонів студентів, а бюджет складає 68 мільярдів доларів США в загальному обсязі коштів на дослідження в галузі довкілля та сталого розвитку. Це число продовжуватиме зростати, оскільки національні координатори активно заохочують інші університети у своїх країнах приєднатися до UI GreenMetric.

Хоча UI GreenMetric не ґрунтувався на будь-якій існуючій системі ранжування, його було розроблено з урахуванням кількох наявних систем оцінювання сталості та академічних рейтингів університетів. Системи сталого розвитку, на які посилалися на етапі проектування UI GreenMetric, включали нагороди Holcim Sustainability Awards, GREENSHIP (рейтингова система, нещодавно розроблена Радою з екологічного будівництва Індонезії, яка була заснована на системі «Лідерство в енергетичному та екологічному проектуванні» (LEED) у США та інших країнах), Систему сталого розвитку, відстежування, оцінювання та рейтингу (STARS) і Табелі успішності коледжу (також відому як Зелена таблиця успішності).

Завдання ООН – Навколишнє середовище в Порядку денному на період до 2030 року полягає в розробці й удосконаленні комплексних підходів до сталого розвитку - підходів, що продемонструють, як поліпшення здоров'я довкілля принесе соціальні та економічні вигоди. Спрямовуючись на зниження екологічних ризиків і підвищення стійкості суспільства та довкілля, діяльність ООН з довкілля сприяє екологічному аспекту сталого розвитку і веде до соціально-економічного розвитку (ЮНЕП, без дати). Ці 17 аспектів ЦСР відображені в критеріях і показниках UI GreenMetric (рис. 1.4.1).

На ранніх етапах розроблення інтерфейсу GreenMetric допомога з питань була запитана в експертів як у галузі ранжування, так і в галузі сталого розвитку. Серед них проведення конференції з рейтингу університетів та відеоконференцій, а також зустрічі експертів зі сталого розвитку та зеленого будівництва. Останній експертний семінар з UI GreenMetric, 5-й міжнародний семінар з рейтингів університетів світу UI GreenMetric, пройшов 14-16 квітня

2019 року в Університетському коледжі Корка. У зв'язку з пандемією 6-й Міжнародний семінар за рейтингом світових університетів UI GreenMetric (IWGM 2020) був проведений віртуально в Університеті Занджана, Іран, у жовтні 2020 р., Університеті Путра, Малайзія, у 2021 р. і Національному університеті науки і технологій Піндун, Тайвань, у жовтні 2022 р.

У 2010 році для розрахунку рейтингових балів використовувалися 23 показники в п'яти категоріях. У 2011 році використовували 34 показники. Потім у 2012 році показник "середовище кампуса, вільне від тютюнового диму і наркотиків" було видалено, і для оцінки зеленого кампуса використовували 33 показники. У 2012 році показники також були розділені на 6 категорій, включно з критеріями освіти. Однією з розглянутих змін було створення нової категорії освіти та досліджень у сфері сталого розвитку. У 2015 році темою став вуглецевий слід. Ми додали два запитання, пов'язані з цією проблемою, до розділу "Енергетика та зміна клімату".

Поліпшено методологію, додавши в рейтинг 2015 року кілька субпоказників, пов'язаних із водою і транспортом. У 2017 році було внесено серйозну зміну в методологію з урахуванням нових тенденцій у питаннях сталого розвитку. У 2018 році тема була "Університети, вплив і цілі в галузі сталого розвитку" (ЦСР). Додано докладні варіанти відповідей до таких показників: загальна площа кампуса, покрита лісом, посаджена рослинність, поглинання води крім лісу і посадженої рослинності, використання енергоефективних побутових приладів, впровадження розумних будівель, співвідношення виробництва/виробництва поновлюваної енергії до загального використання енергії на рік, елементи впровадження зеленого будівництва, програма скорочення викидів парникових газів.

У 2020 році тема анкети "Відповідальність університетів за досягнення цілей у сфері сталого розвитку та складні світові виклики". Цього року в анкеті UI GreenMetric була зроблена спроба наблизитися до того впливу, який університети можуть надати під час планування зеленого кампусу для спільноти.



Рис. 3.1.1. UI GreenMetric і цілі сталого розвитку

Для вимірювання соціальних, культурних, та економічних впливів і відповідей на виклики пандемії до анкети у 2021 р. було додано нові запитання. У 2022 році було проведено коригування показників і оцінки, пов'язані з поточним станом пандемії. Також з'явився новий показник, пов'язаний із забрудненням води. У 2023 році було додано кілька нових показників, пов'язаних із програмою рециклінгу відходів (3-R - програма: Reduce-Recycle-Reuse), діяльністю студентських організацій та міжнародним співробітництвом.

UI GreenMetric оцінює політику та діяльність університету на основі шести категорій; Навколишнє середовище та інфраструктура (SI), енергія та зміна клімату (EC), відходи (WS), вода (WR), транспорт (TR) та освіта і дослідження (ED). Кожна категорія має вагу балів, як показано в наступній таблиці 3.1.1.

Таблиця 3.1.1. Категорії, які використовуються у рейтингу

	Категорія	Процент від загальної кількості балів
1	Інфраструктура (SI)	15
2	Енергетика і зміна клімату (EC)	21
3	Відходи (WS)	18
4	Вода (WR)	10
5	Транспорт (TR)	18
6	Освіта і дослідження (ED)	18
	Загальний	100

Зокрема, для категорії 6 «Освіта і дослідження» пропонуються наступні критерії для оцінювання (табл. 3.1.2).

Таблиця 3.1.2. Показники для категорії 6 «Освіта і дослідження»

6	Освіта і дослідження (ED)	Внесок кожного компонента при загальній вазі 18%
ED 1	Відношення курсів сталого розвитку до загальної кількості курсів/предметів	300
ED 2	Відношення фінансування досліджень у сфері сталого розвитку до загального фінансування досліджень	200
ED 3	Кількість наукових публікацій зі сталого розвитку	200
ED 4	Кількість подій, пов'язаних зі стійкістю	200
ED 5	Кількість заходів, організованих студентськими організаціями, пов'язаних зі сталим розвитком, на рік	200
ED 6	Університетський веб-сайт стійкого розвитку	200
ED 7	Звіт про сталий розвиток	100
ED 8	Кількість культурних заходів на території кампусу	100
ED 9	Кількість університетських програм сталого розвитку з міжнародним співробітництвом	100
ED 10	Кількість проектів сталого розвитку громади, організованих та/або за участю студентів	100
ED 11	Кількість стартапів, пов'язаних зі сталим розвитком	100
	Всього	1800

Таким чином, показниками для науково-освітньої діяльності закладів вищої освіти, за якими здійснюється оцінювання стійкості їх розвитку за світовим рейтингом UI «GreenMetric», є: 1) відношення курсів сталого

розвитку до загальної кількості курсів/предметів; 2) відношення фінансування досліджень у сфері сталого розвитку до загального фінансування досліджень; 3) кількість наукових публікацій зі сталого розвитку; 4) кількість подій, пов'язаних зі стійкістю; 5) кількість заходів, організованих студентськими організаціями, пов'язаних зі сталим розвитком, на рік; 6) університетський веб-сайт стійкого розвитку;

3.2. «Озеленені» освітні програми в закладах вищої освіти світу

3.2.1. Освітні програми у закладах вищої освіти світу, які визнано провідними за світовим рейтингом UI «GreenMetric»

Перше місце. Перше місце у рейтингу «GreenMetric-2023» займає Wageningen University & Research. Wageningen University & Research (також відомий як Wageningen UR; аббревіатура: WUR) - державний дослідницький університет у Вагенінгені, Нідерланди, що спеціалізується на науках про життя з упором на сільське господарство, технічні та інженерні предмети.

В цьому університеті чітко прописана місія університету відносно поліпшення стану довкілля: «Дослідити потенціал природи для поліпшення якості життя» («To explore the potential of nature to improve the quality of life»).

Це глобально важливий центр наук про життя і сільськогосподарських досліджень. Він розташований у регіоні Нідерландів, відомому як Food Valley (Долина їжі).

WUR складається з Вагенінгенського університету і колишніх сільськогосподарських науково-дослідних інститутів Міністерства сільського господарства Нідерландів.

Університет Вагенінгена? як дослідницький університет? присуджує ступені бакалавра, магістра та доктора наук у галузі біологічних і соціальних наук. Він зосереджує свої дослідження на наукових, соціальних і комерційних проблемах у галузі наук про життя і природних ресурсів. Він широко відомий своїми програмами досліджень у галузі сільського господарства, лісового господарства та навколишнього середовища. Сфера діяльності Wageningen

University & Research складається з трьох пов'язаних між собою основних галузей:

- Виробництво продуктів харчування, кормів і біотехнологій
- Природні ресурси та середовище існування
- Суспільство і благополуччя.

В університеті навчається близько 12 000 студентів з більш ніж 100 країн. Він є членом університетської мережі Євроліги наук про життя (ELLS).

Сила Wageningen University & Research полягає в його здатності об'єднувати зусилля спеціалізованих дослідницьких інститутів та університету. Вона також полягає в об'єднанні зусиль різних галузей природничих і соціальних наук. Цей союз досвіду призводить до наукових проривів, які можна швидко застосувати на практиці та включити в освіту. Це Вагенінгенський підхід.

Таким чином, відносно показників для категорії 6 «Освіта і дослідження» за UI «GreenMetric» (табл. 3.1.2):

Друге місце. В університеті Nottingham Trent University (NTU), який займає друге місце у рейтингу «GreenMetric-2023» та за категорією 5 «Освіта й дослідження» отримав максимальну кількість балів (1800), функціонують 22 освітні програми на першому рівні вищої освіти (табл. 3.2.1.1.).

Таблиця 3.2.1.1. Спеціальності першого рівня вищої освіти (бакалавр) в Nottingham Trent University

Назва спеціальності	Назва спеціальності
Бухгалтерський облік і фінанси	Виробництво продуктів харчування
Аерокосмічна техніка	Хімія
Аерокосмічна інженерія	Управління будівництвом
Сільське господарство	Економіка
Біологічні науки	Інженерна справа
Анімація	Англійська мова і лінгвістика

Прикладна спортивна наука	Економіка
Архітектура	Криміналістика
Бізнес і менеджмент	Географія і екологія
Інформатика	Журналістика
Збереження і екологія	Історія

Університет було названо «найекологічно чистішим університетом у країні» за версією The Guardian, а 2009 року йому було присвоєно звання «найекологічно найчистішого університету у Великій Британії» за версією The People & Planet Green League (єдиний незалежний рейтинг екологічних та етичних показників британських університетів - опублікований Times Higher Education [57]); при цьому 100% електроенергії університет виробляє з поновлюваних джерел з 2009 року.

У період із 2009 до 2012 року NTU здобув чотири нагороди першого класу від Зеленої ліги, [30] що відображає його прихильність до скорочення викидів вуглекислого газу і його зусилля стати екологічно свідомим вищим навчальним закладом.

Крім організації різних кластерів "зеленої" діяльності (наприклад, "Вуглецевий слон", "Проект вітряних турбін", "Схема UCycle"), університету також було офіційно присвоєно статус Fairtrade («Справедлива торгівля»). Таким чином, продукція Fairtrade доступна в усіх магазинах кампусу, точках громадського харчування та Спілці студентів. Крім того, футболки і толстовки з логотипом Університету Ноттінгем Трент, що продаються в магазинах Студентської спілки, виготовлені з бавовни Fairtrade. Крім того, університет щорічно проводить святкування двох тижнів справедливої торгівлі, в рамках якого проводять низку заходів і заходів, спрямованих на підвищення обізнаності про роботу Фонду справедливої торгівлі та прагнення NTU забезпечити фермерам у деяких країнах світу фермерську допомогу.

Третє місце. В університеті Umwelt-campus Birkenfeld: trier University of Applied Sciences (Трірський університет прикладних наук) – університеті,

який займає третє місце у рейтингу «GreenMetric - 2023», наразі близько 1800 студентів бакалаврату та магістратури з понад 80 країн навчаються в кампусі за 14 програмами бакалаврату, 13 програмами магістратури та 9 програмами подвійного диплома в галузі екологічного планування/екологічних технологій та екологічної економіки/екологічного права. Кампус має міжнародну мережу і сильне регіональне коріння. Будучи кампусом з нульовим рівнем викидів, він покриває свої потреби в освітленні, і опаленні за рахунок поновлюваних джерел енергії із 100% нейтральним викидом CO₂. Флагманом розташування університету є сучасні технології будівництва і обладнання.

Студенти приїжджають з усього світу завдяки новаторській та орієнтованій на майбутнє освіті. Гасло університету: «Стійкий розвиток – глобальний тренд!». Всі навчальні програми присвячено екології чи охороні навколишнього середовища з технічного, екологічного чи юридичного погляду. Ціллю є наближення до практики і компаніям, а також з іноваційними та дослідними темами.

В університеті представлена нова освітня програма «Бізнес-адміністрування – управління сталим розвитком». У рамках програми студенти проходять поглиблену підготовку в галузі ділового адміністрування, щоб вони могли розв'язувати проблеми управління бізнесом у ключових підприємницьких галузях створення вартості (наприклад, ланцюжок постачань, менеджмент, управління людьми та культурою, контролінг і звітність, маркетинг і продажі). Водночас студенти дізнаються, що всі ці галузі мають всеосяжні орієнтири для соціальної та екологічної стійкості, які необхідно брати до уваги. Курс готує до кар'єри менеджера зі сталого розвитку, а також у функціональній сфері бізнесу. Як зазначається у рекламі, компанії шукають молодих, мотивованих бізнес-економістів, які знають і можуть впроваджувати концепції сталого розвитку в усіх функціональних сферах компанії: економіка, навколишнє середовище, соціальні питання.

Особливість програми «Бізнес-адміністрування - Управління сталим розвитком» полягає в поєднанні класичних засад ділового адміністрування з

інноваційними концепціями управління в галузі сталого розвитку та корпоративної соціальної відповідальності (КСВ). Студенти отримують широку, практико-орієнтовану бізнес-освіту, щоб вони могли розв'язувати проблеми в основних функціональних галузях бізнесу (наприклад, маркетинг, ІТ, логістика, людські ресурси, фінанси, контроль) та реалізовувати там сталий розвиток (наприклад, оцінка життєвого циклу й захист клімату, маркетинг сталих продуктів, стійкі сертифікації, сталі фінанси, сталі цифрові бізнес-моделі, глобальні ланцюжки постачань і права людини).

У таблиці 3.2.1.2. представлено результати оцінювання за «GreenMetric» закладів вищої освіти, які посіли перші три місця у рейтингу 2023 р. – це університети Wageningen University & Research, (Netherlands), Nottingham Trent University (United Kingdom), Umwelt-campus Birkenfeld (trier University of Applied Sciences) (Germany).

Як видно з таблиці, при максимально можливій кількості балів за категорією 6 «Освіта та дослідження» (1800 балів) ці університети набрали майже максимальні значення: від 1750 до 1800. Це ще раз підтверджує думку щодо важливості впровадження освітніх програм різних галузей знань (технічної, природничої, управління чи юриспруденції), які присвячено екології чи охороні навколишнього середовища.

Таблиця 3.2.1.2. Результати оцінювання за «GreenMetric-2023» закладів вищої освіти, які посіли перші три місця

Заклад вищої освіти	Загальна кількість балів	Кількість балів за категорією 6 «Освіта та дослідження»
Wageningen University & Research, (Netherlands)	9500	1775
Nottingham Trent University (United Kingdom)	9475	1800

Umwelt-campus Birkenfeld (trier University of Applied Sciences) (Germany)	9450	1750
---	------	------

3.2.2. «Озеленені» освітні програми в інших закладах вищої освіти світу

У Великобританії. В університеті Law Postgraduate Programmes (London, United Kingdom) існує магістерська програма «LLM International Energy Law». Ціль: магістратури з нового пакету магістерських програм розроблені для випускників юридичних і неюридичних спеціальностей, які хочуть вивчити практичне застосування певної спеціалізованої галузі права – саме глибоких знань міжнародного енергетичного права. LLM International Energy Law надає можливості вивчити питання, що стосуються міжнародного енергетичного права. Вивчаються норми міжнародного публічного права щодо іноземних інвестицій та торгівлі енергією; окремі сектори енергетики (зокрема, нафта і газ та відновлювана енергія); і як енергетична діяльність впливає на права людини та навколишнє середовище.

В Інтернет-університеті Бірмінгемського університету (University of Birmingham Online) навчання спрямовано на використання енергії та навколишнє середовище, на галузь енергетики та довкілля. Цей особливий курс пропонує поглиблене, інтенсивне вивчення законодавства та нормативних актів, які можуть допомогти вирішити проблеми навколишнього середовища та сталого розвитку, з якими стикаються підприємства, уряди та некомерційні організації, а також вплинути на відносини між бізнес-учасниками та їхніми акціонерами та зацікавленими сторонами.

Розглядаються питання щодо навколишнього середовища, зміни клімату та сталого розвитку. Деякі з охоплених сфер включають збереження та регулювання забруднення, стійкі бізнес-структури та поведінку, цілі сталого розвитку в торгівлі, міграції та переміщенні робочої сили та глобальному здоров'ї.

У Фінляндії. В університеті University of Eastern Finland існує магістерська програма «Environment, Natural Resources and Climate Change in Environmental Policy» («Навколишнє середовище, природні ресурси та зміна клімату в екологічній політиці та праві») – це нова мультидисциплінарна дворічна магістерська програма, яка поєднує викладання високого рівня з професійно-орієнтованими освітніми цілями. Програма забезпечує підвищення кваліфікації з питань політики, права та оцінки впливу на зміну клімату та стале управління природними ресурсами.

Програма базується на двох альтернативних спеціальностях:

- Управління природними ресурсами,
- Законодавство про екологічні та кліматичні зміни.

Всі студенти повинні пройти курси з управління природними ресурсами, екологічного законодавства та політики, а також закону та політики щодо зміни клімату перед тим, як вибрати їх основні.

Програма є частиною Центру з питань зміни клімату, енергетики та екологічного права (SCEEL) , створеного в 2013 році. Юридична школа UEF є провідною науковою установою Фінляндії в галузі природних ресурсів, зміни клімату, енергетики та екологічного права. SCEEL об'єднує низку заходів з юридичної школи UEF та забезпечує спільну платформу для обговорення, дослідження та освіти.

Програма також виграє від дослідницької та освітньої мережі Інституту природних ресурсів, навколишнього середовища та суспільства (LYY), що діє в UEF , що представляє кілька дисциплін, включаючи географію, економіку та політику лісів, екологічне право, історію, естетику та політику, соціологію, освіти та туризму.

Мережа LYY об'єднує досвід дослідників з різних традиційних та нових областей дослідження для розробки соціокультурного вивчення навколишнього середовища та використання його ресурсів з результатами, запропонованими світові. Дослідницька мережа Інституту налічує понад 100 дослідників і аспірантів, а також 12 професорів, що представляють кілька

дисциплін, включаючи географію, економіку та політику лісового господарства, екологічне право, історію, естетику та політику, соціологію, освіту та туризм.

Інші приклади «озелених» освітніх програм у закладах вищої освіти світу:

а) магістерська програма: Master of Science in Environmental Sciences, Policy and Management (Lund University) (магістр наук в галузі наук про навколишнє середовище, політику та управління (Університет Лунда (Швеція));

б) магістерська програма: M. S. in Environmental Management (University of San Francisco – College of Arts & Sciences) (магістр наук у галузі управління навколишнім середовищем) призначена для студентів, аспірантів і працюючих фахівців у сфері охорони навколишнього середовища, розроблена Університетом Сан-Франциско майже 35 років тому;

в) магістерська програма: Master of Environmental Law & Policy (MELP), Vermont Law School (магістр екологічного права та політики, Юридична школа Вермонту) тощо. Яскравим і таким, що заслуговує на увагу, прикладом подібних магістерських програм є програми еколого-правового спрямування на базі двох/трьох національних чи міжнародних вузів. Так, програма MSc in GIS and Earth Observation for Environmental Modelling and Management (MSC в ГІС та спостереження за Землею для моделювання навколишнього середовища та управління). Ця програма розрахована на 22 місяці на базі факультетів 5 вузів в Ісландії, Великій Британії, Швеції, Польщі та Нідерландах. Після закінчення магістратури студент отримує диплом магістра за декількома напрямками від консорціуму університетів. Програма діє вже більше 10 років. І включає спецкурси: введення в екологічні науки, політику та управління; екологічну оцінку і планування; моделювання навколишнього середовища та ГІС; біорізноманіття та охорона природи, клімату та стійка енергетика переходів; управління водними ресурсами, охорони довкілля та

сільського господарства; управління навколишнім середовищем в організаціях, оцінки життєвого циклу; сталий туризм; картографування тощо.

3.2.3. «Озеленені» магістерські освітні програми у міжнародному мережевому університеті ІМАТ

Члени-засновники Міжнародного мережевого університету: Ritsumeikan Asia Pacific University, Японія, Al Akhawayn University, Марокко та Universidade Positivo, Бразилія пропонують два семестри з подвійним ступенем у ІМАТ М. Eng. потік. Третій і четвертий семестри ІМАТ М. Eng. потік і вся програма ІМАТ М. Sc. пропонуються в мережевому хабі; Екологічний кампус Біркенфельд. Universidad Panamericana в Агуаскальєнтесі, Мексика, та Національний технологічний університет Тайбея в Тайбеї, Тайвань, є останніми доповненнями до швидко зростаючого Міжнародного мережевого університету ІМАТ, який пропонує варіант подвійного ступеня.

International Material Flow Management (ІМАТ) – це міждисциплінарна магістерська програма, яка пропонує два ступені; ІМАТ магістр наук (магістр) та магістр інженерії ІМАТ (магістр інженерії). Ця екологічна, науково-технічна та технологічна програма пропонує передові знання завдяки розширеному портфолію предметів, якими повинні володіти керівники бізнесу 21-го століття. Серед багатьох нагород ЮНЕСКО визнала ІМАТ офіційним проектом Десятиліття освіти для сталого розвитку ООН у 2007/2008 роках.

ІМАТ у Німеччині. Екологічний кампус Біркенфельда (ЕКБ), кампус Trier University of Applied Sciences, заснований у 1996 році, є справді унікальним місцем на землі. Окрім того, що ЄЦБ є єдиним у Європі «Університетом нульових викидів», який пропонує міждисциплінарну освіту в галузі екологічних наук та інженерії, ЕКБ пропонує своїм 2700 студентам практичну можливість щодня випробовувати передові німецькі екологічні інновації.

В ЕКБ інноваційні та екологічні будівельні стандарти доповнюються сучасними комунальними технологіями та екологічними системами управління водою та відходами. Потреби в електроенергії та теплі кампусу повністю задовольняються відновлюваними джерелами енергії, що постачаються сусідньою комбінованою тепловою та електростанцією на основі біомаси та фотоелектричною системою на території кампусу.

Зручно розташований на південному заході Німеччини ЕКБ добре пов'язаний з провідними освітніми закладами Європи, інноваційними центрами та рештою світу.

ІМАТ в Японії. Відкритий у квітні 2000 року Азіатсько-Тихоокеанський університет Рицумейкан (ATU) визнаний провідним міжнародним університетом Японії. Будучи вірними нагороді, більше половини студентів і викладачів ATU приїжджають з понад 80 країн. ATU має низку визнань і нагород за своє ім'я, включаючи нагороду «Належна практика» від Міністерства освіти, культури, спорту, науки і технологій Японії (МОН) за свої унікальні двомовні навчальні програми, в яких ІМАТ є флагманським курсом.

ATU розташований на вершині зеленої гори з видом на затоку Беппу поблизу жвавого міста Беппу. Відомий своїми 2200 гарячими джерелами, Беппу – «столиця гарячих джерел» світу – щорічно приваблює близько 11 мільйонів відвідувачів. 4000 сильної міжнародної студентської спільноти не лише додають характеру різноманітності ATU, але й культурі Беппу, що робить його містом міжнародного обміну.

ІМАТ в Мексиці. Один з найбільших і найстаріших у мережі університетів, таборів Агуаскальєнтес (UP), Університет Панамерикана (UP), пропонує студентам спеціалізацію з енергетичних технологій. Відомий як найбільша приватна організація з інженерної освіти в центральній Мексиці, штат UP, Агуаскальєнтес зараз пропонує 36 програм бакалаврату, сім ступенів аспірантури та сім докторських ступенів. Орієнтований на якість UP, кампус Агуаскальєнтес підтримує високе співвідношення викладачів і студентів, що

забезпечує чудовий досвід навчання для всіх своїх студентів нарівні з північноамериканськими стандартами вищої освіти.

UP спрямований на виховання молодих спеціалістів з інноваційними стилями викладання в сучасному оточенні. Протягом останніх років UP зробив великі кроки у впровадженні найсучаснішої інфраструктури до свого вже передового педагогічного портфоліо, зарахувавши його до числа найвідоміших університетів у світовому рейтингу університетів. Крім цього основна діяльність; надаючи передові знання, UP прагне додавати цінність для соціального розвитку Мексики та регіону, створюючи молодих спеціалістів, які свідомі сталого розвитку.

ІМАТ в Бразилії. Universidade Positivo (UP) в Курітібі є одним з найуспішніших і найвідоміших приватних вищих навчальних закладів Бразилії. Кампус площею 420 000 м² поєднує природну та архітектурну красу, забезпечуючи своїм студентам чудову інфраструктуру, зокрема; 193 лабораторії, бібліотека на 115 000 томів, клініки та спортивні споруди. Його аспірантська програма в галузі управління навколишнім середовищем пропонує ступінь магістра та доктора та входить до числа найкращих у своїй області в Бразилії.

Теорія і практика поєднуються за межами кампусу через стажування, екскурсії та спеціальні взаємодії з приватними та державними установами. Крім того, місто Курітіба, всесвітньо відоме своїми міськими рішеннями, а також екологічним лідерством у Бразилії, надає чудові можливості для екологічних досліджень та роботи.

ІМАТ в Марокко. Університет Аль-Ахавайна (AUI), розташований в Іфрані, був заснований у 1993 році. Адміністрація, педагогічні концепції та академічна організація AUI відповідають американській системі вищої освіти. Курси викладаються виключно англійською мовою, що робить це першим у Марокко англomовним та міжнародним університетом. Сучасний кампус AUI займає 75 га лісової зони поблизу пагорбів Іфране в центрі гір Середнього

Атласу. Зараз АUI приймає близько 1700 марокканських та іноземних студентів.

ІМАТ на Тайвані. Заснований у 1912 році Національний технологічний університет Тайбея (NTUT), який базується в Тайбеї, Тайвань, є державним університетом. Це один із найстаріших і найбільших у мережі університетів. Відомий своїми академічними досягненнями в галузі освіти та досліджень, NTUT надає передові знання в галузі техніки/технологій, дизайну та управління своїм величезним студентам через свої шість коледжів і два центри. 17 програм бакалаврату, 26 магістерських та 16 докторських програм NTUT ретельно розроблені для забезпечення практичної освіти. Як результат, NTUT входить до числа найкращих університетів світу з точки зору працевлаштування випускників у 2016 році. Окрім своєї репутації в галузі освіти, NTUT також відомий як провідний Світовий Зелений Університет та перший Зелений Університет на Тайвані.

Розвиток цих університетів пов'язаний з тим, що попит на екологічний менеджмент і технології стрімко зростає. Це також представляє величезний потенціал зростання на світовій бізнес-арені. Такі бізнес-сектори, як розвиток відновлюваної енергетики, ринки вуглецю, стійка мобільність та енергоефективні технології, процвітають і ростуть у напрямку побудови зеленої економіки, яка передбачається в цьому столітті в більшості частин світу. Отже, ринок праці відчайдушно шукає висококваліфікованих і далекоглядних менеджерів, бізнес-лідерів та професіоналів.

Маючи дворічну комплексну освіту та практичне навчання у сферах відновлюваної енергетики, енергоефективності, управління відходами та інтегрованим управлінням ресурсами, управління водними та стічними водами, біопалива та сталої мобільності, управління вуглецю та торгівлі викидами, випускники магістерської програми ІМАТ користуються великим попитом і мають чудові кар'єрні можливості в усьому світі.

3.3. Аналіз освітніх програм першого і другого рівнів вищої освіти Чорноморського національного університету імені Петра Могили

Освітня програма – це єдиний комплекс освітніх компонентів, спланованих і організованих закладом загальної середньої освіти для досягнення учнями результатів навчання. Основою для розроблення освітньої програми є Державний стандарт.

Визначено, що в ЧНУ імені Петра Могили станом на 01.01.2024 р. діють:

- освітніх програм щодо здобуття першого рівня вищої освіти (бакалавр) – 28;
- освітніх програм щодо здобуття другого рівня вищої освіти (магістр) – 25;
- освітніх програм щодо здобуття третього рівня вищої освіти (PhD) – 11.

Ці освітні програми реалізуються на 9 факультетах/інститутах університету:

- навчально-науковий медичний інститут;
- навчально-науковий інститут публічного управління та адміністрування;
- факультет філології;
- навчально-науковий інститут післядипломної освіти;
- факультет фізичного виховання та спорту;
- факультет комп'ютерних наук;
- факультет економічних наук;
- факультет політичних наук;
- юридичний факультет.

Освітні програми навчально-наукового медичного інституту.

На першому рівні вищої освіти (бакалавр) діють освітні програми:

- Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування, спеціальність 101 Екологія;

- Психологія, спеціальність 053 Психологія;
- Промислова фармація, спеціальність 226 Фармація;
- Фізична терапія, ерготерапія, спеціальність 227 Фізична терапія, ерготерапія;

Освітні програми навчально-наукового інституту публічного управління та адміністрування.

- Соціальна робота, спеціальність 231 Соціальна робота;
- Державне управління, спеціальність 281 Публічне управління та адміністрування,

Освітні програми факультету філології

- Українська мова і література та англійська мова, спеціальність 014.01 Середня освіта (Українська мова та література);
- Українська мова та література й іноземні мови (англійська, болгарська/польська), 014.01 Середня освіта (Українська мова та література)
- Німецька мова та література і англійська мова та переклад, спеціальність 035.043 Германські мови та література (переклад включно), перша – німецька;
- Англійська мова і література і друга іноземна мова та переклад, спеціальність 035.043 Германські мови та література (переклад включно), перша – англійська;

Освітні програми факультету комп'ютерних наук

- Комп'ютерна інженерія, спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія;
- Інженерія програмного забезпечення, спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення;
- Системний аналіз, спеціальність 124 Системний аналіз;
- Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка, спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка.

Освітні програми факультету економічних наук

- Фінанси, банківська справа і страхування, спеціальність 072 Фінанси, банківська справа та страхування;
- Бізнес у сфері послуг, спеціальність 076 Підприємництво, торгівля та

біржова діяльність;

- Облік і оподаткування, спеціальність 071 Облік та оподаткування;
- Менеджмент, спеціальність 073 Менеджмент;
- Геодезія та землеустрій, 193 Геодезія та землеустрій;

Освітні програми юридичного факультету

- Право, спеціальність 081 Право;

Освітні програми факультету політичних наук

- Історія та археологія, спеціальність 032 Історія та археологія;
- Міжнародні відносини, спеціальність 291 Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії;

- Політологія, спеціальність 052 Політологія;
- Соціологія, спеціальність 054 Соціологія;
- Журналістика, спеціальність 061 Журналістика.

Освітні програми факультету фізичного виховання та спорту.

- Фізкультура і спорт, спеціальність 017 Фізична культура і спорт.

Як видно з назв освітніх програм, в основному відсутнє фокусування освітніх програм на питаннях стійкого розвитку. Ці питання підняті лише в освітніх програмах за спеціальністю 101 Екологія.

Аналіз змісту цих освітніх програм дав наступні результати. В середньому за освітніми програмами до блоку обов'язкових дисциплін загальної підготовки відносять 5 ± 1 дисциплін, до блоку обов'язкових дисциплін професійної підготовки відносять 25 ± 2 дисциплін; до блоку вибіркового дисциплін загальної підготовки – 4 дисципліни; до блоку вибіркового дисциплін професійної підготовки – 7 ± 1 дисциплін (табл. 3.3.1).

Таблиця 3.3.1. Типовий розподіл курсів/дисциплін за різними блоками в освітніх програмах першого рівня вищої освіти (бакалавр) в ЧНУ імені Петра Могили

Блок дисциплін в освітній програмі бакалаврату	Кількість дисциплін
Обов'язкові дисципліни загальної підготовки	5 ± 1
Обов'язкові дисципліни професійної підготовки	25 ± 2

Вибіркові дисципліни загальної підготовки	4
Вибіркові дисципліни професійної підготовки	7±1

Для кожної освітньої програми підраховано кількість дисциплін (освітніх компонент), які стосуються питань стійкого розвитку. Результати цих розрахунків наведено у таблиці 3.3.1. Також у цій таблиці в останньому стовбчику наведено результат розрахунку відсотку, який займають ці дисципліни по відношенню до загальної кількості дисциплін на освітній програмі.

Результати розрахунків вказали, що на освітніх програмах першого рівня вищої освіти відсоток дисциплін, які формують знання з питань сталого розвитку, становить 2,4 – 2,6%. Виключення становлять освітні програми гуманітарних спеціальностей, де цей відсоток дорівнює 0%. Інше виключення – це освітня програма «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» з відповідним відсотком 65,7% та освітня програма спеціальності «Геодезія та землеустрій» з відповідним відсотком 26%.

Аналогічні розрахунки здійснено для освітніх програм другого рівня вищої освіти, які представлено у таблиці 3.3.2. З таблиці видно, що для освітніх програм другого рівня вищої освіти (магістр) для тих самих спеціальностей, що й на бакалавраті, відсоток дисциплін, де розглядають питання сталого розвитку, становить від 11% до 15,3%. Для освітньої програми «Екологія та охорона навколишнього середовища» – 70,0%, а для освітньої програми «Геодезія та землеустрій» – 37,5%.

Вищевказані результати відображено на рисунках 3.3.1, 3.3.2.

Таблиця 3.3.1. Кількість дисциплін, які розглядають питання стійкого/сталого розвитку, за освітніми програмами першого рівня вищої освіти (бакалавр) в ЧНУ імені Петра Могили

Освітня програма	Кількість дисциплін щодо сталого розвитку (назва дисциплін)				
	Блок обов'язкових дисциплін загальної підготовки	Блок обов'язкових дисциплін професійної підготовки	Блок вибіркових дисциплін загальної підготовки	Блок вибіркових дисциплін професійної підготовки	ВСЬОГО, кількість / відсоток
Навчально-науковий медичний інститут					
Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування	-	16	1 <i>(Інноваційне підприємництво)</i>	8	25 з 38 / 65,7%
Психологія	-	-	1 <i>(Інноваційне підприємництво)</i>	-	1 з 39 / 2,4%
Промислова фармація	-	1 <i>(Гігієна у фармації та екологія)</i>	-	-	1 з 39 / 2,4%
Біологія	-	-	1 <i>(Гігієна з основами екології)</i>	-	1 з 38 / 2,6%
Фізична терапія, ерготерапія	-	-	-	1 <i>(Гігієна з основами</i>	1 з 38 / 2,6%

				<i>екології)</i>	
Навчально-науковий інститут публічного управління та адміністрування					
Соціальна робота	-	-	1 <i>(Основи екології)</i>	-	1 з 38 / 2,6%
Адміністративний менеджмент	1 <i>Основи державної політики</i>	-	-	-	1 з 37 / 2,7%
Факультет філології					
Українська мова і література та англійська мова	-	-	-	-	0%
Англійська мова і література і друга іноземна мова та переклад	-	-	-	-	0%
Німецька мова та література і англійська мова та переклад	-	-	-	-	0%
Польська філологія, англійська мова та переклад	-	-	-	-	0%
Українська мова та література й іноземні мови (англійська, болгарська/польська)	-	-	-	-	0%

Польська і болгарська мови і літератури та переклад	-	-	-	-	0%
Українська філологія, іноземна мова (англійська) і переклад включно	-	-	-	-	0%
Українська філологія, англійська мова та переклад	-	-	-	-	0%
Факультет комп'ютерних наук					
Інженерія програмного забезпечення	-	-	-	-	0%
Комп'ютерні науки	-	-	-	-	0%
Комп'ютерна інженерія	-	-	-	-	0%
Системний аналіз	-	-	-	-	0%
Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка	-	-	-	-	0%
Факультет економічних наук					
Облік і оподаткування	-	-	-	-	0%
Фінанси, банківська справа і страхування	-	-	-	-	0%
Менеджмент	-	-	-	-	0%

Геодезія і землеустрій		4 (Моніторинг і охорона земель, Економіка землекористуванням, Землеустрій, Меліоративне ґрунтознавство)	2 (Управління земельними ресурсами, Земельні ресурси та розвиток агробізнесу)	4 (Екологічна стандартизація і сертифікація, Розвиток екомереж, Розвиток заповідних територій, Планування розвитку територій)	10 з 38 / 26%
Юридичний факультет					
Право	-	-	-	-	0%
Факультет політичних наук					
Історія та археологія	-	-	-	-	0%
Міжнародні відносини	-	-	1 (Основи екології)	-	1 з 39 / 2,5%
Політологія	-	-	1 (Основи екології)	-	1 з 39 / 2,5%
Соціологія	-	-	-	-	0%
Журналістика	-	-	-	-	0%
Факультет фізичного виховання та спорту					
Фізкультура і спорт	-	-	-	-	0%

Таблиця 3.3.2. Кількість дисциплін, які розглядають питання стійкого/сталого розвитку, за освітніми програмами другого рівня вищої освіти (магістр) у ЧНУ імені Петра Могили

Освітня програма	Кількість дисциплін щодо сталого розвитку			
	Блок обов'язкових дисциплін загальної підготовки	Блок обов'язкових дисциплін професійної підготовки	Блок вибіркових дисциплін професійної підготовки	ВСЬОГО, кількість/відсоток
Навчально-науковий медичний інститут				
Екологія та охорона навколишнього середовища	-	4	3	7 з 10 / 70%
Медицина		1 (Гігієна та екологія)		1 з 50 / 0,02%
Психологія	-	-	-	0 %
Фізична терапія, ерготерапія	-	-	-	0 %
Навчально-науковий інститут публічного управління та адміністрування				
Публічне управління та адміністрування	-	Євроінтеграція, міжнародне публічне управління та безпека	Державна політика, аналіз та механізми впровадження	2 з 17 / 11,8%
Державна служба	-	Євроінтеграція, міжнародне	Державна політика, аналіз та механізми	2 з 18 /

		публічне управління та безпека	впровадження	11%
Місцеве самоврядування	-	-	Державний менеджмент	1 з 17 / 5,9%
Соціальна робота	1 (Інституційно-правова система ЄС)	1 (Соціальні стандарти Європейського Союзу)	-	2 з 17 / 11,8%
Факультет філології				
Сучасні англомовні комунікації і переклад – англійська мова і література та друга іноземна мова	-	-	-	0 %
Сучасна німецькомовна комунікація і переклад – німецька мова і література та англійська мова» (магістр)	-	-	-	0 %
Українська філологія, іноземна мова та переклад	-	-	-	0 %
Факультет комп'ютерних наук				
Інженерія програмного забезпечення	-	-	-	0 %
Комп'ютерні науки	-	-	-	0 %
Комп'ютерна інженерія	-	-	-	0 %

Системний аналіз	-	-	-	0 %
Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка	-	-	-	0 %
Факультет економічних наук				
Облік і аудит підприємницької діяльності	-	-	2 <i>(Облік і контроль в агробізнесі, Облік й оцінка земель)</i>	2 з 14 / 14,2%
Фінанси і кредит з поглибленим вивченням іноземної мови	-	-	-	0 %
Менеджмент	-	-	2 <i>(Адміністративний менеджмент, Управління розвитком регіону)</i>	2 з 13 / 15,3%
Економіка та управління підприємством	-	-	-	0 %
Геодезія і землеустрій	-	3 <i>(Кадастр природних ресурсів, Управління земельними ресурсами, Соціально-</i>	3 <i>(Управління збалансованим розвитком сільських територій, Управління землями водного</i>	6 з 16 / 37,5%

		<i>економічний розвиток сільських територій)</i>	<i>фонду, Розвиток прибережних територій)</i>	
Юридичний факультет				
Право	-	-	-	0 %
Факультет політичних наук				
Історія та археологія	-	-	-	0 %
Міжнародні відносини	-	-	-	0 %
Політологія	-	-	-	0 %
Соціологія	-	-	-	0 %
Журналістика	-	-	-	0 %
Факультет фізичного виховання та спорту				
Фізична культура і спорт	-	-	-	0%



Рис. 3.3.1. Розподіл освітніх програм першого рівня вищої освіти Навчально-наукового медичного інституту ЧНУ імені Петра Могили за їхнім внеском у формування знань й вмінь з питань стійкого розвитку

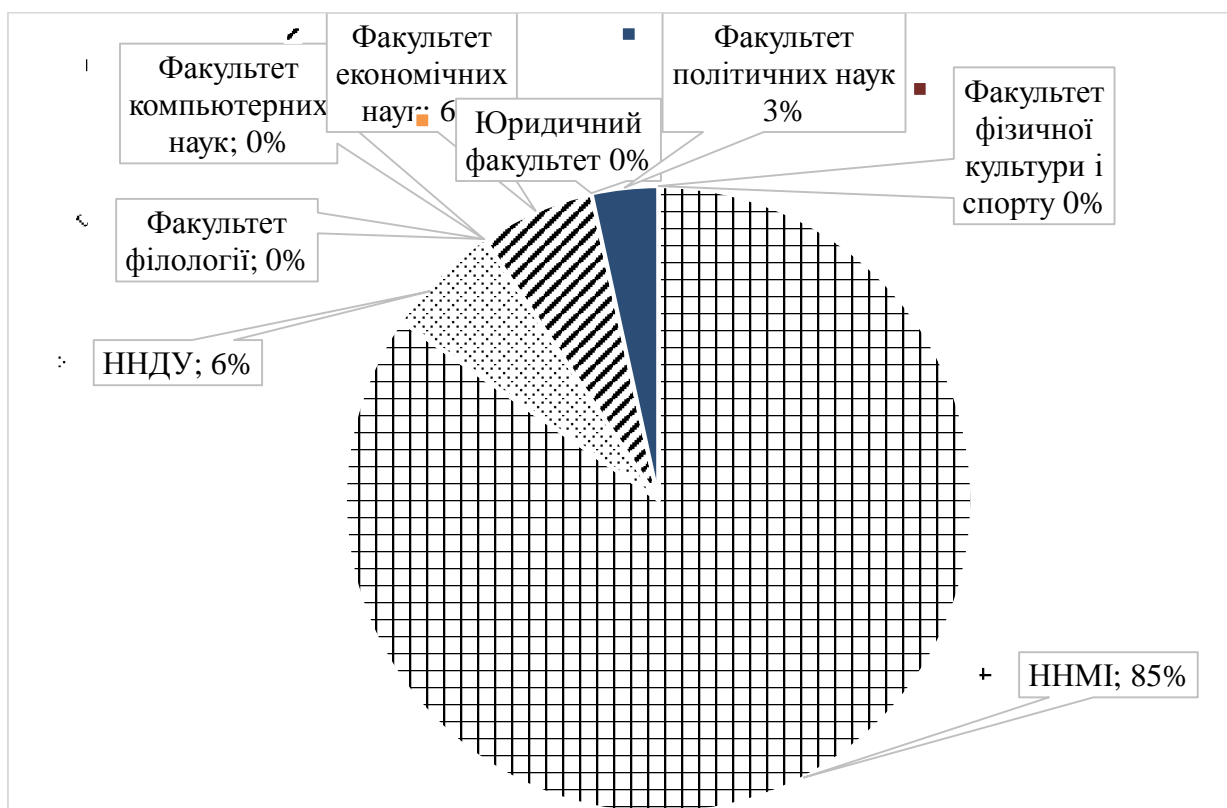


Рис. 3.3.2. Розподіл освітніх програм першого рівня вищої освіти факультетів ЧНУ імені Петра Могили за їхнім внеском у формування знань й вмінь з питань стійкого розвитку

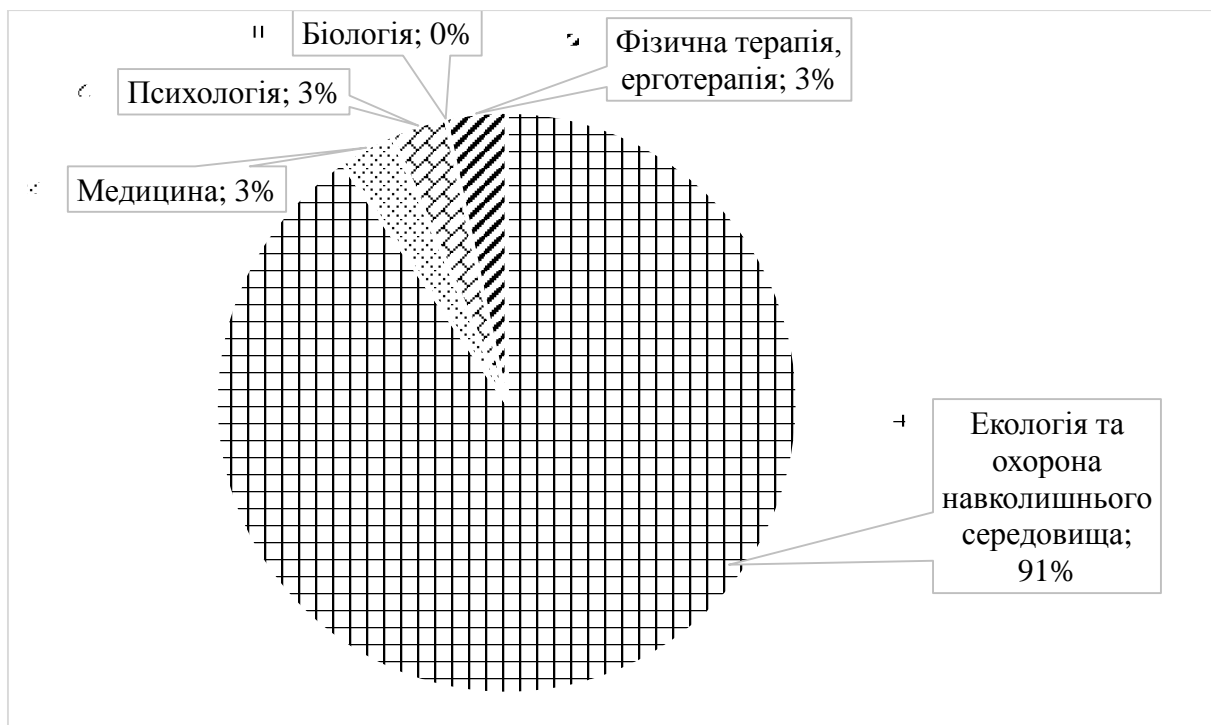


Рис. 3.3.3. Розподіл освітніх програм другого рівня вищої освіти Навчально-наукового медичного інституту ЧНУ імені Петра Могили за їхнім внеском у формування знань й вмінь з питань стійкого розвитку

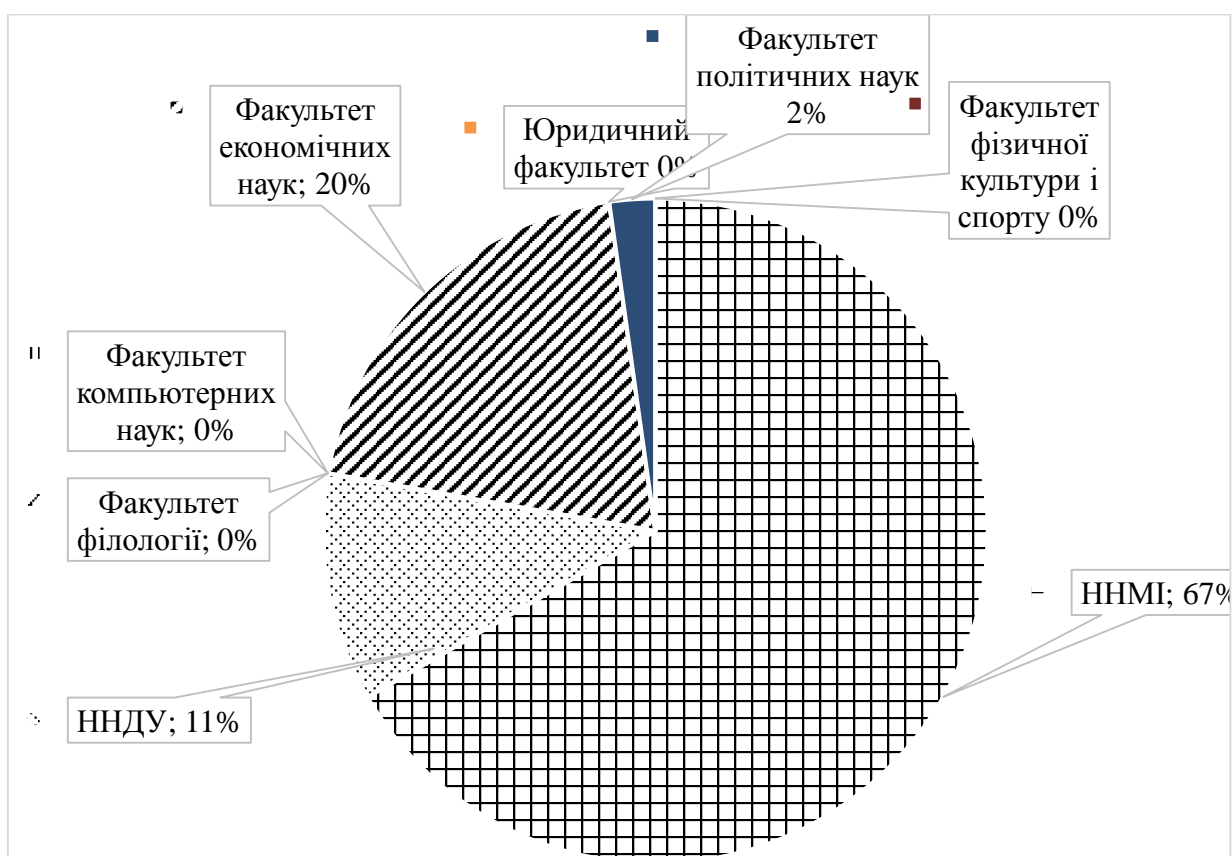


Рис. 3.3.4. Розподіл освітніх програм другого рівня вищої освіти факультетів ЧНУ імені Петра Могили за їхнім внеском у формування знань й вмінь з питань стійкого розвитку

З побудованих діаграм маємо, що у навчально-науковому медичному інституті маємо 5 програм на бакалавраті і 4 програми у магістеріумі; у навчально-науковому інституті публічного управління та адміністрування є 2 програми на бакалавраті і 4 програми у магістеріумі, на факультеті економічних наук 1 програма на бакалавраті і 3 програми у магістеріумі, на факультеті політичних наук – 2 програми на бакалавраті.

Таким чином, у ЧНУ імені Петра Могили освітніми програмами, за якими здійснюється підготовка спеціалістів у галузі сталого розвитку є на бакалавраті 10 освітніх програм і у магістеріумі 11 освітніх програм, що становлять 36% і 44% відповідно по відношенню до загальної кількості освітніх програм (28 і 25). Ці освітні програми зосереджено на 4 з 8 факультетах/інститутах, а за об'ємом наповненості програми дисциплінами, які формують знання з питань сталого розвитку, маємо наступний розподіл відповідно на бакалавраті і магістеріумі: 85% і 68% – це освітні програми Навчально-наукового медичного інституту; 6% і 11% – це освітні програми Навчально-наукового інституту публічного управління та адміністрування; 6% і 21% – це освітні програми факультету економічних наук; 3% і 2% – це освітні програми факультету політичних наук на бакалавраті. Ці підсумкові результати наведено на рисунках 3.3.5, 3.3.6. Результати вказали на необхідність задіяння рекомендаційних заходів щодо пришвидшення зеленої трансформації закладів вищої освіти у напрямку озеленення освітніх програм.

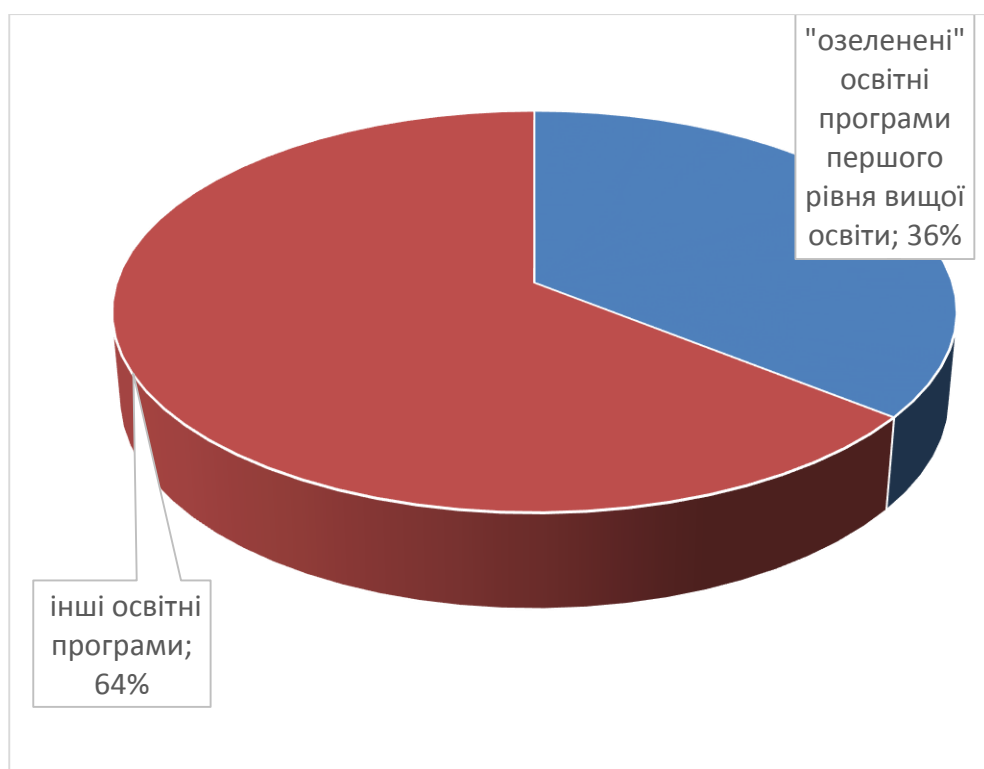


Рис. 3.3.5. Внесок «озеленених» освітніх програм серед загальної кількості освітніх програм першого рівня вищої освіти ЧНУ імені Петра Могили

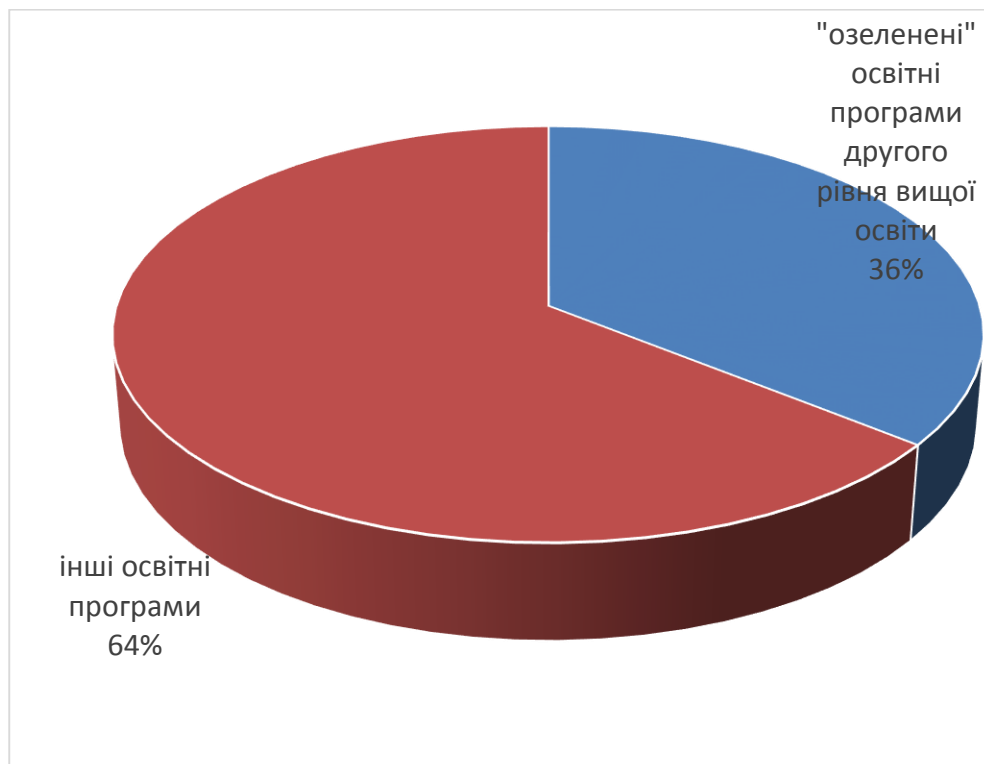


Рис. 3.3.6. Внесок «озеленених» освітніх програм серед загальної кількості освітніх програм другого рівня вищої освіти ЧНУ імені Петра Могили

3.4. Рекомендації щодо «озеленення» освітніх програм вищої освіти

Зелена трансформація вищої освіти може відбуватися за рахунок реалізації низки навчальних, наукових, організаційно-правових та інших заходів, впроваджуваних, зокрема, у закладах вищої освіти. За прикладом актуальних у світі високоретингових освітніх програм вищої освіти пропонуємо:

1. започаткувати обов'язковість викладання навчальних курсів, спеціалізованих програм для розширення бакалаврського та магістерського освітнього рівнів, підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в контексті екологізації вищої освіти. Ці курси, наприклад, «Екологізація виробництва: юридичний супровід», «Екологічна експертологія: еколого-правові підходи», «Актуальні проблеми розвитку екологічного права в умовах формування сталого розвитку України», «Енергетично право: еколого-правові аспекти», «Антикорупційна діяльність правоохоронних органів у сфері використання та охорони довкілля» тощо.

2. Підтримувати нові магістерські програми еколого-правового, еколого-економічного, еколого-управлінського спрямування.

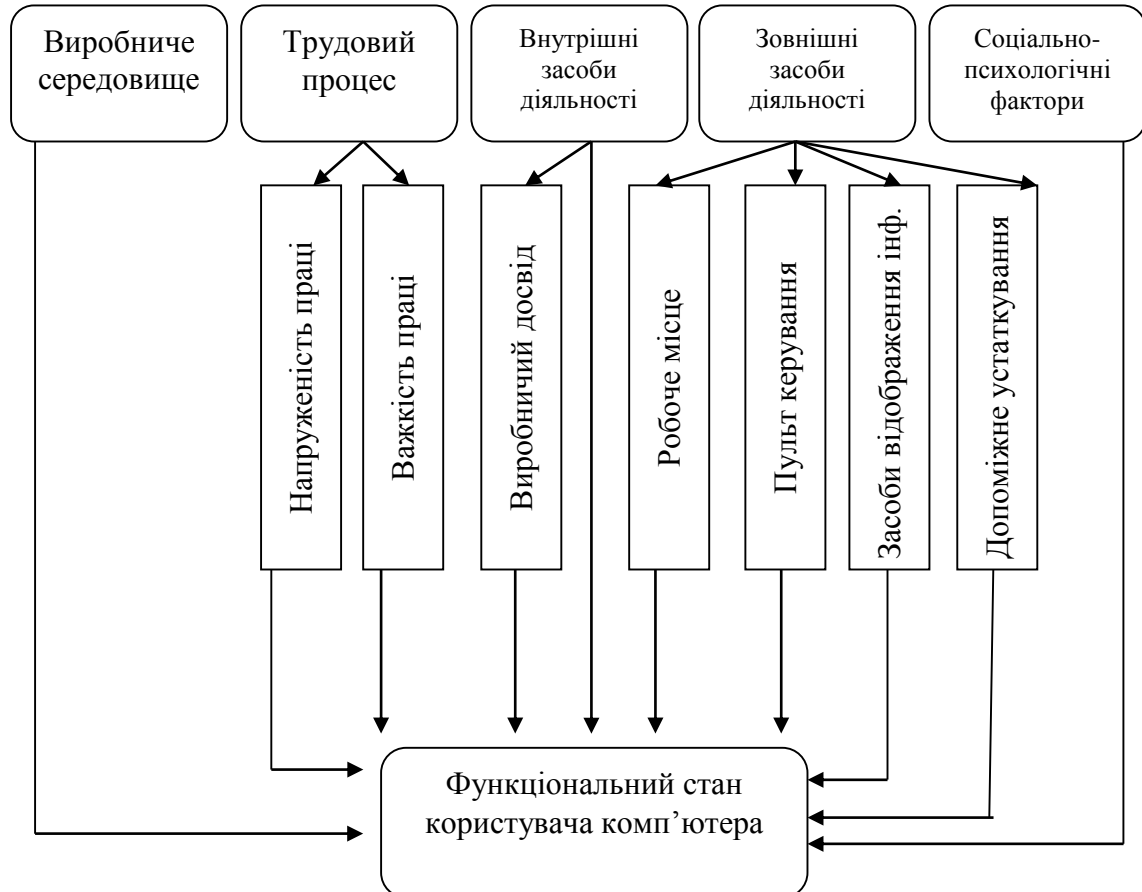
3. Також можна вносити такі дисципліни у блок самостійного вибору навчального закладу.

РОЗДІЛ IV. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1. Забезпечення безпеки праці на робочому місці еколога

Широке промислове та побутове використання персонального комп'ютера (ПК) актуалізувало питання охорони праці їхніх користувачів. Найбільш повним нормативним документом щодо забезпечення охорони праці користувачів ПК є «Державні санітарні норми і правила роботи з візуальними дисплейними терміналами (ВДТ) електронно-обчислювальних машин» ДСанПіН 3.3.2.007-98 [1, ст. 69]. Дотримання цих правил може значно знизити наслідки несприятливої дії на працівників шкідливих та небезпечних факторів, які супроводжують роботу з відео дисплейними матеріалами.

Рис. 4.1.1. Фактори, які впливають на функціональний стан користувача комп'ютерної техніки в екологічному відділі



Відповідно до встановлених гігієнічно-санітарних вимог (ГОСТ 12.1.005-88, СН 4088-86) роботодавець зобов'язаний забезпечити в приміщеннях з ВДТ оптимальні параметри виробничого середовища (табл. 1) [1, ст.. 68].

Таблиця 4.4.1. Норми мікроклімату для приміщень з ВДТ

Пора року	Категорія робіт	Температура повітря, °С, не більше	Відносна вологість повітря, %	Швидкість руху повітря, м/с
Холодна	Легка – 1а	22...24	4...6	0,1
	Легка – 1б	21...23	4...6	0,1
Тепла	Легка – 1а	23...25	4...6	0,1
	Легка – 1б	22...24	4...6	0,2

Основні вимоги до виробничого приміщення для експлуатації ВДТ:

- воно не може бути розміщено у підвалах та цокольних поверхах;
- площа на одне робоче місце в такому приміщенні повинна становити не менше $6,0 \text{ м}^2$, а об'єм не менше $20,0 \text{ м}^3$;
- воно повинно мати природне та штучне освітлення відповідно до СНіП П-4-79;
- в ньому мають бути шафи для зберігання документів, магнітних дисків, полиці, стелажі, з урахуванням вимог до площі приміщення;
- щоденно проводити вологе прибирання;
- поруч з приміщенням для роботи з ВДТ мають бути обладнані: побутова кімната для відпочинку під час роботи і кімната психологічного розвантаження [1, ст.. 70].

Щодо освітлення, то існують певні вимоги до приміщень, де встановлені комп'ютери, насамперед, яке має бути забарвлення стін і підлоги.

Вікна орієнтовані на південь: стіни зеленувато-голубого кольору; підлога – зелена.

Вікна орієнтовані на північ – стіни світло-помаранчевого або помаранчево-жовтого кольору; підлога – червонувато-помаранчева.

Вікна орієнтовані на схід – стіни жовто-зеленого кольору; підлога – зелена або червонувато-помаранчева.

Вікна орієнтовані на захід – стіни жовтувато-зеленого або голубо вато-зеленого кольору; підлога – зелена або червонувато-помаранчева.

У приміщеннях з комп'ютерами, необхідно забезпечити наступні величини коефіцієнта відбиття: для стелі – 0,7-0,8; для стін – 0,5-0,6; для підлоги – 0,3-0,5; для інших поверхонь – 0,4-0,5 [8, ст..187].

Освітлення має бути змішаним. Для захисту від прямих сонячних променів, які створюють прямі та відбиті відблиски з поверхні екранів ПК і клавіатури повинні бути передбачені сонцезахисні пристрої, вікна повинні мати жалюзі або штори.

Штучне освітлення в приміщеннях з ПК повинно здійснюватись системою загального освітлення. Як джерела світла при штучному освітленні повинні застосовуватись переважно люмінесцентні лампи.

Для забезпечення оптимальних мікрокліматичних умов у приміщеннях з ВДТ використовують системи вентиляції та кондиціонування повітря, а також природне провітрювання.

Таблиця 4.1.2. Норми подачі свіжого повітря в приміщення, де розташовані комп'ютери [8, ст.. 190].

Характеристика приміщення	Об'ємна витрата свіжого повітря, що подається в приміщення м ³ /на людину за годину
Об'єм до 20 м ³ на людину	Не менше 30
Об'єм 20-40 м ³ на людину	Не менше 20
Об'єм більше 40 м ³ на людину	Природна вентиляція
Приміщення без вікон і дверей	Не менше 60

Під впливом ВДТ на робочих місцях впродовж зміни відбувається трансформація іонного складу повітря. Необхідної концентрації позитивних і негативних іонів у повітрі робочих зон можна досягти шляхом застосування: генераторів негативних іонів; установок штучного зволоження повітря; кондиціонерів; примусової вентиляції; захисних екранів і заземлень.

Таблиця 4.1.3. Рівні іонізації повітря приміщень під час роботи за ВДТ та

Рівні	Кількість іонів в 1 см ³ повітря	
	n+	n-
Мінімальна необхідність	400	600
Оптимальний	1500-3000	3000-5000
Максимально допустимі	50000	50000

Особливо велику небезпеку здоров'ю людей представляє підвищена концентрація озону, який вважається не лише подразнюючою, але і канцерогенною речовиною. Відповідно до ГОСТ 12.1 005-88 вміст озону в повітрі робочої зони не повинен перевищувати 0,1 мг/м³; вміст окислів азоту – 5 мг/м³, вміст пилу – 4 мг/м³.

Рівень шуму на робочому місці операторів відеоматеріалів не повинен перевищувати 50 дБА, а в залах обробки інформації на обчислювальних машинах – 65 дБА,

З метою профілактики несприятливого впливу електромагнітного випромінювання від ВДТ на користувача рекомендують: встановити на робочому місці відеотермінал, що відповідає сучасним вимогам щодо захисту від випромінювань; ВДТ старої конструкції обладнати заземленим приєднанням фільтром; не обтяжувати приміщення значною кількістю робочих місць з ВДТ; не концентрувати на робочому місці великої кількості радіоелектронних пристроїв; вимикати ВДТ, якщо на ньому не працюють, хоча люди перебувають неподалік від нього [8, ст. 193-194].

ВДТ є джерелом електростатичних зарядів. Тривале перебування в електричному полі, створеному цими зарядами, негативно впливає на здоров'я працюючих: бронхо-легеневі захворювання, порушення серцево-судинної та нервової систем, ураження шкіри.

Важливо також раціонально організувати робоче місце користувача ВДТ (рис. 4.1.3).

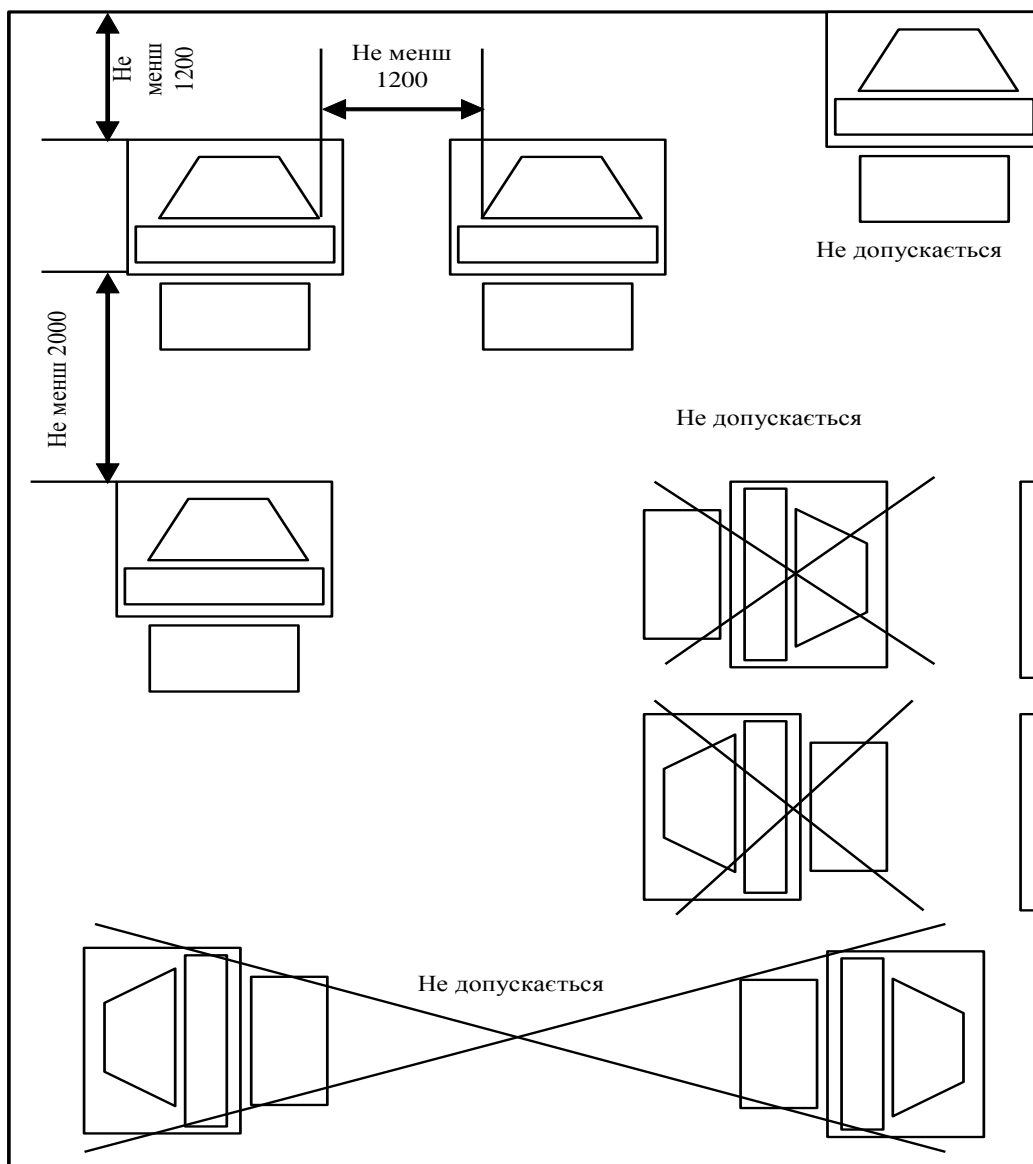


Рис. 4.1.3. Організація робочого місця користувача ВДТ

Організація робочого місця передбачає: правильне розміщення робочого місця у виробничому приміщенні; вибір ергономічно обгрунтованого положення тіла з урахуванням його індивідуальних характеристик; вибір ергономічно обгрунтованих меблів; раціональну розстановку обладнання на робочому місці; урахування характеру та особливостей трудової діяльності.

Робоче місце користувача складається зі стола, крісла і підніжки, які дають змогу зберігати раціональну робочу позу впродовж усього робочого дня.

Існують такі вимоги до організації робочого місця користувача:

- висота стола з клавіатурою має становити 62-88 см; висота екрана (над підлогою) – 90-118 см;
- відстань від екрана до краю стола – 49-115 см;
- нахил екрана – від 15 до 25° стосовно його положення;
- положення стінки крісла має забезпечувати нахил тіла назад від 97-121° [8, ст. 195].

Клавіатуру варто відділяти від екрана і робити її рухомою. Зусилля нажиму на клавіатуру має знаходитися в межах 0,25-1,5 Н, а хід клавішів – 1-5 мм.

При розміщенні робочих столів з ПК слід дотримуватись таких відстаней між бічними поверхнями ПК 1,2 м, від тильної поверхні одного ПК до екрана іншого ПК – 2,5м (рис.2) [1, ст. 74].

Під час роботи з ВДТ для збереження здоров'я працівників, запобігання профзахворюванням і підтримки працездатності встановлюються регламентовані перерви для відпочинку.

Таким чином, виконання вимог ДСанПіН 3.3.2 007-98 повинне стати нормою всіх користувачів, які професійно працюють з ВДТ.

4.2. Забезпечення працівників відділу екології у надзвичайній ситуації - землетрусу

Щороку в Україні від надзвичайних ситуацій (стихійних лих, транспортних аварій, аварій на виробництві, утоплень і отруєнь) гине більше 70 тис. осіб.

Ділянка підземного удару викликає пружні коливання (сейсмічні хвилі), що поширюються по землі у всіх напрямках. Ділянку землі, із якої виходять хвилі землетрусу, називають центром, а розташовану на поверхні землі ділянку — епіцентром землетрусу! Звичайно коливання земної кори спостерігаються у вигляді поштовхів, їхнє число і проміжки часу між ними можуть бути різноманітними і малопередбачуваними. Інтенсивність

землетрусу вимірюється в балах за шкалою Ріхтера, а в останні роки у нашій країні та у ряді європейських держав використовують 12-бальну міжнародну шкалу MSK-64. Інтенсивність землетрусу зменшується до периферії зони катастрофи. Землетруси завжди супроводжуються багатьма звуками різноманітної інтенсивності (типу вибухів, гуркоту грому, звуків від будинків і споруд, що руйнуються, та інше). Осередки землетрусів перебувають на глибині 30—60 км, а інколи на глибині до 700 км.

Фактори небезпеки землетрусів: руйнування будівельних конструкцій будинків та споруд; руйнування на потенційно небезпечних об'єктах, нафто- та газопроводах; утворення завалів; руйнування систем життєзабезпечення та розлами земної кори. Додатковою небезпекою є повторні поштовхи.

При небезпеці землетрусу населення має бути оповіщене про можливу загрозу, це також стосується і працівників різних організацій. Наприклад у приміщенні райдержадміністрації має пролунати таке повідомлення: «УВАГА! У зв'язку з можливим землетрусом, вживте необхідні застережні заходи. Оповістіть рідних про одержану інформацію. Візьміть одяг і документи і вийдіть на вулицю. Займіть місце подалі від будівель і ліній електропередач. Знаходячись у приміщенні під час першого поштовху, станьте під дверний отвір. Зберігайте спокій і порядок» [2, ст. 145].

Дії коли під час землетрусу людина перебуває у приміщенні чи на робочому місці: якщо це перший або другий поверх треба негайно залишити будинок, в жодному разі не можна вибігати на балкон чи користуватися ліфтом; якщо вибігти не можна або ви знаходитесь на другому поверсі, швидко треба стати у куток, одна стіна якого-зовнішня, якнайдалі від вікна, бо це найміцніше і найнадійніше місце у квартирі; якщо такого кута поруч нема - треба швидко стати у дверний проріз та руками міцно впертися в одвірок;- захистити себе від уламків штукатурки та скла можна сховавшись під стіл, прикривши голову м'якою подушкою, цупким одягом;

Дії у випадку загрози виникнення землетрусу: уважно слухайте інформацію про обстановку та інструкції про порядок дій, не користуйтеся без

потреби телефоном; одягніться, візьміть документи та зберіть найбільш необхідні речі, невеликий запас продуктів харчування на декілька днів, питну воду, медикаменти, кишеньковий ліхтарик; від'єднайте всі електроприлади від електромережі, вимкніть газ та систему нагрівання; поставте на підлогу важчі та великі речі, закріпіть речі, які можуть впасти і спричинити травми; тримайте у зручному місці один або декілька вогнегасників; зберігайте спокій, уникайте паніки; дійте негайно, як тільки відчуєте коливання ґрунту або споруди, головна небезпека яка вам загрожує, — це предмети і уламки, що падають; швидко залиште будівлю та відійдіть від неї на відкрите місце, якщо ви перебуваєте на першому — другому поверсі; негайно залиште кутові кімнати, якщо ви перебуваєте вище другого поверху; негайно перейдіть у більш безпечне місце, якщо ви перебуваєте у приміщенні. Станьте в отворі внутрішніх дверей або в кутку кімнати, подалі від вікон і важких предметів; не кидайтесь до сходів або до ліфта, якщо ви знаходитесь у висотній споруді вище п'ятого поверху. Вихід зі споруди найбільш буде заповнений людьми, а ліфти вийдуть з ладу; вибігайте з будівлі швидко, але обережно, остерігайтесь уламків, електричних дротів та інших джерел небезпеки; віддаліться від високих споруд та ліній електропередач; перевірте, чи немає поблизу постраждалих, сповістіть про них рятувальників та, за можливості, надайте допомогу.

Дії після землетрусу: зберігайте спокій, заспокойте дітей та тих, хто отримав психічну травму внаслідок землетрусу, оцініть ситуацію; допоможіть, за можливості, постраждалим, викличте медичну допомогу тим, хто її потребує; перевірте зовнішнім оглядом стан мереж електро-, газо- та водопостачання; обов'язково кип'ятіть питну воду, вона може бути забруднена; перевірте, чи немає загрози пожежі; не користуйтеся відкритим вогнем, освітленням, нагрівальними приладами, газовими плитами і не вмикайте їх до того часу, доки не будете впевнені, що немає витоку газу; не користуйтеся довго телефоном, окрім як для повідомлення про серйозну

небезпеку; будьте готові до повторних поштовхів. Часто вони призводять до додаткових руйнувань [10, ст. 38-39].

Забезпечення захисту населення і територій у разі загрози та виникнення НС є одним з найважливіших завдань держави.

Захист населення і територій є системою загальнодержавних заходів, які реалізуються центральними і місцевими органами виконавчої влади, виконавчими органами рад, органами управління з питань НС та цивільного захисту, підпорядкованими їм силам та засобами підприємств, установ, організацій незалежно від форм власності, добровільними формуваннями, що забезпечують виконання організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних, протиепідемічних та інших заходів у сфері запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій [2, ст. 97].

Захист населення планується і здійснюється диференційовано, залежно від економічного та природного характеру його розселення, виду, ступеня небезпеки, можливих надзвичайних ситуацій.

Усі заходи щодо життєзабезпечення населення готуються заздалегідь і здійснюються на підставі законів держави.

При захисті населення використовують усі наявні засоби захисту (евакуацію із небезпечних районів, захисні споруди, індивідуальні засоби захисту...).

Громадяни повинні знати основні свої обов'язки щодо безпеки життєдіяльності, дотримуватись установлених правил поведінки під час надзвичайних ситуацій.

Є п'ять основних заходів щодо забезпечення захисту населення в надзвичайних ситуаціях:

Повідомлення населення про загрозу і виникнення надзвичайних ситуацій та постійного його інформування про наявну обстановку.

Навчання населення вмінню застосовувати засоби індивідуального захисту і діяти у надзвичайних ситуаціях.

Укриття людей у сховищах, медичний, радіаційний та хімічний захист, евакуація населення з небезпечних районів.

Спостереження та контроль за ураженістю навколишнього середовища, продуктів харчування та води радіоактивними, отруйними, сильнодіючими отруйними речовинами та біологічними препаратами.

Організація і проведення рятувальних та інших робіт у районах лиха й осередках ураження.

Висновки до четвертого розділу.

Дотримання правил роботи з комп'ютерною технікою на робочому місці еколога може значно знизити наслідки несприятливої дії на працівників шкідливих та небезпечних факторів, які супроводжують роботу з відео дисплейними і мультимедійними технічними засобами. Розглянуто основні вимоги до організації робочого місця еколога при роботі з такими засобами. Рекомендовано обов'язкові регламентовані перерви для відпочинку.

Для працівників відділу екології розроблено інструктаж поведінки людини при надзвичайній ситуації – землетрусі, як одного з небезпечних надзвичайних ситуацій природного характеру. Показано, що забезпечення захисту населення і територій у разі загрози та виникнення надзвичайної ситуації є одним з найважливіших завдань держави.

ВИСНОВКИ

1. У дипломній роботі представлено один з варіантів вирішення питання зеленої трансформації підготовки здобувачів вищої освіти в Україні, чого потребують сучасні світові тенденції зеленої економіки і сталого розвитку. Зелена трансформація закладів вищої освіти – це трансформація відповідно до концепції «зеленої економіки» (GE) і її принципів: поєднання традиційної політики захисту довкілля з економічною модернізацією, яка передбачає екологічно чисте управління ресурсами. Трансформація GE є інструментом для відновлення сталого розвитку регіонів України, поєднуючи у собі економічні, соціальні та екологічні цілі, спрямована на досягнення зростання добробуту, покращення якості життя та соціальної рівності, відновлення навколишнього середовища, виснаженого внаслідок воєнних дій.

2. Світові тенденції й вимоги зеленої трансформації вищої освіти полягають у наступному:

– вища освіта має певним чином відповідати на визначені чотири галузі зеленої трансформації України, інфраструктура якої зруйнована і понівечена російським вторгненням: електроенергетика, будівництво, транспорт, промисловість – завдяки чому Україна може стати «зеленим» економічним двигуном (каталізатором) Європи;

– необхідні вимірювання ефективності зеленої трансформації та здійснення економіко-соціально-екологічного моніторингу у закладах вищої освіти. На наш погляд, це можливо, наприклад, за світовим рейтингом зелених кампусів та екологічної стійкості UI GreenMetric, який передбачає оцінювання за 6 категоріями. Шоста категорія у цьому рейтингу («Освіта й дослідження») має вагу 18% серед всіх категорій, з максимальною кількістю балів 1800.

3. Визначено, що заклади вищої освіти, які займають перші три місця у світовому рейтингу UI «GreenMetric-2023», :

– зафіксували гасла щодо збереження довкілля та стійкого розвитку у місію університету,

- втілили передові зелені технології у функціонування кампусів (нульовий рівень викидів, використання поновлюваних джерел енергії із 100% нейтральним викидом CO₂ для покриття потреб в освітленні і опаленні),

- мають велику кількість (від 14 до 28) освітніх програм, які присвячено питанням збалансованого розвитку та збереженню довкілля – ці освітні програми становлять вище 70% серед усієї кількості освітніх програм закладу вищої освіти;

- освітні програми, які присвячено питанням збалансованого розвитку та збереженню довкілля, розвиваються не лише в межах природничих наук, а також технічних, економічних, юриспруденції та управління:

- освітні програми, які присвячено питанням збалансованого розвитку та збереженню довкілля розвиваються на першому (бакалавр), другому (магістр) рівнях вищої освіти, а також мають програми подвійного диплома в галузі екологічного планування/екологічних технологій, екологічної економіки/екологічного права. Це дозволяє досягти високі бали (1750 – 1800) за категорією 6 «Освіта й дослідження» рейтингу UI GreenMetric.

4. У ЧНУ імені Петра Могили зелена трансформація розвивається:

- існує документ «Екологічні політика», в якому зафіксовано стратегію сталого розвитку;

- впроваджуються зелені технології в кампусах (опалення за рахунок біопалива, економія електроенергії).

У сфері виконання вимог категорії 6 «Освіта і дослідження» UI GreenMetric освітніми програмами, за якими здійснюється підготовка спеціалістів у галузі сталого розвитку є на бакалавраті 10 освітніх програм і у магістеріумі 11 освітніх програм, що становлять 36% і 44% відповідно по відношенню до загальної кількості освітніх програм (28 і 25). Ці освітні програми зосереджено на 4 з 8 факультетах/інститутах, а за об'ємом наповненості програми дисциплінами, які формують знання з питань сталого розвитку, маємо наступний розподіл відповідно на бакалавраті і магістеріумі:

85% і 68% – це освітні програми Навчально-наукового медичного інституту; 6% і 11% – це освітні програми Навчально-наукового інституту публічного управління та адміністрування; 6% і 21% – це освітні програми факультету економічних наук; 3% і 2% – це освітні програми факультету політичних наук на бакалавраті. Для наближення до показників університетів – лідерів зеленої трансформації – потрібно збільшити показники кількості курсів сталого розвитку до загальної кількості курсів.

ПРОПОЗИЦІЇ

Зелена трансформація вищої освіти може відбуватися за рахунок реалізації низки навчальних, наукових, організаційно-правових та інших заходів, впроваджуваних, зокрема, у закладах вищої освіти. За прикладом актуальних у світі високорейтингових освітніх програм вищої освіти пропонуємо:

– започаткувати обов'язковість викладання навчальних курсів, спеціалізованих програм для розширення бакалаврського та магістерського освітнього рівнів, підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в контексті екологізації вищої освіти. Ці курси, наприклад, «Зелені технології», «Зелена економіка», «Екологізація виробництва: юридичний супровід», «Екологічна експертологія: еколого-правові підходи», «Актуальні проблеми розвитку екологічного права в умовах формування сталого розвитку України», «Енергетично право: еколого-правові аспекти», «Антикорупційна діяльність правоохоронних органів у сфері використання та охорони довкілля» тощо.

– підтримувати нові магістерські програми еколого-правового, еколого-економічного, еколого-управлінського спрямування.

– на рівні закладу вищої освіти можна унормувати внесення таких дисциплін у блок самостійного вибору університету.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Adamowicz M. et al. Zielona gospodarka, zielony wzrost i zazielenienie jako formy realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju. *Więś i Rolnictwo*. 2021. Т. 191. №. 2. 13–33.
2. Barbier E. How is the global green new deal going? *Nature* 2010. 464. 832833.
3. Education 2030 [Electronic resource]: Incheon Declaration and Framework for Action : towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all : (Final draft for adoption). – Mode of access: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/ED_new/pdf/FFA-ENG-27Oct15.pdf (date of request: 20.05.2016). – Title from Screen.
4. European Green Deal. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
5. Górka K., Łuszczuk M. , Zielona gospodarka i gospodarka oparta na wiedzy a rozwój trwały. *Optimum. Studia Ekonomiczne*. 2014. Т. 3. 22–31.
6. Greening of Education: Ukraine's Contribution [Electronic resource]. // Sustainable Development : Knowledge Platform / United Nations Department of Economic and Social Affairs. – Electronic data. – 2015–2016. – Mode of access: <https://sdgs.un.org/partnerships> (date of request: 20.12.2023).
7. Jezierska-Thöle A., Gwiazdzinska-Goraj M., Dudzinska, M. Environmental, Social, and Economic Aspects of the Green Economy in Polish Rural Areas – A Spatial Analysis. *Energies*. 2022, 15, 3332. <https://doi.org/10.3390/en15093332>.
8. Loiseau E., Saikku L., Antikainen R., Droste N., Hansjürgens B., Pitkänen K., Leskinen P., Kuikman P., Thomsen M. Green economy and related concepts: An overview. *J. Clean. Prod.* 2016. 139. 361–371.
9. Lucien Georgeson, Mark Maslin, Martyn Poessinouw. The global green economy: a review of concepts, definitions, measurement methodologies and their interactions. *Geo: Geography and Environment*. 2017. 4 (1). e00036. <https://doi.org/10.1002/geo2.36>.

10. Ronzon T., M'Barek R. Socioeconomic indicators to monitor the eu's bioeconomy in transition. *Sustainability*. 2018. 10. 1745.
11. Szpak K. Polityka klimatyczna Unii Europejskiej w perspektywie 2050 roku. *Polityka klimatyczna*. 2020. P. 35.
12. The future we want [Electronic resource]: Resolution 66/288 adopted by the General Assembly on 27 July 2012 // Rio+20 : United Nations Conference on Sustainable Development. – Rio de Janeiro, 2012. – Mode of access: <http://www.uncsd2012.org/thefuturewewant.html> (date of request: 20.05.2016). – Title from the screen.
13. Анісімова Г.В. Екологізація вищої освіти як пріоритетний напрям державної екологічної політики: сучасні організаційно-правові аспекти URL: https://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/11796/1/Anisimova_641.pdf
14. Галушкіна Т.П., Мумсіна Л.А., Потапенко В.Г., Машков О.А., Курикін С.І. Основні засади спровадження моделі зеленої економіки в Україні: навч. посіб. / Т.П. Галушкіна, Л.А. Мусіна, В.Г. Потапенко та ін. ; за наук. ред. Т.П. Галушкіної. – К. : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 154 с.
15. Гетьман А. П. Екологічна політика держави: конституційно-правовий аспект // Тридцять років з екологічним правом / А. П. Гетьман. – Харків : Кроссрод, 2013. С. 205–212.
16. Доповідь про зелену трансформацію в Україні на основі показників зеленого зростання ОЕСР. 2016. URL: http://www.uitei.kiev.ua/sites/default/files/greentransformation_ua_web.pdf
17. Екологічна етика : навч. посіб. / за заг. ред. О. М. Шуміла. – Харків: Право, 2015. 304 с.
18. Екологічна освіта для сталого розвитку у запитаннях та відповідях : наук.-метод. посіб. для вчителів / за ред. О. І. Бондаря. – Херсон : Грінь Д. С., 2015. 228 с.
19. Жидецький В., Джигирей В., Мельников О. Основи охорони праці. Навч. пос. Вид. 4-те, доповнене. Львів: Афіша, 2000. 350 с.

20. Зелена трансформація для України. Нові виклики зеленої трансформації. URL: <https://gmk.center/ua/opinion/novi-vikliki-zelenoi-transformacii/>
21. Зелена трансформація має стати невід’ємною складовою розвитку економіки України. *ShieldSquare* *Captcha*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/zelena-transformaciya-maye-stati-nevidyemnoyu-skladovoyu-rozvitku-ekonomiki-ukrayini> (date of access: 07.05.2023).
22. Зелене повоєнне відновлення України: візія та моделі: аналітична записка. Серпень 2022. URL: https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2022/08/green_recovery.pdf (дата звернення: 28.01.2023).
23. Зелений курс в Україні: складний рух до сталого розвитку. Українська Енергетика. URL: <https://ua-energy.org/uk/posts/zelenyi-kurs-v-ukraini-skladnyirukh-do-stiikoho-rozvytku-31-03-2023> (дата звернення: 07.05.2023).
24. Йоханнезбурська декларація зі стійкого розвитку [Електронний ресурс] (Йоханнезбург, Південна Африка, 26 серпня – 4 вересня 2002 г.) // Організація Об’єднаних Націй: [веб-сайт]. Електронні дані. 2016. URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/decl_wssd.shtml (дата звернення: 20.01.2024).
25. Концепція національної екологічної політики України на період до 2020 року : схвалено розпорядж. Каб. Міністрів України від 17.10.2007 р. № 880-р // Офіційний вісник України. 2007. № 79. Ст. 2961.
26. Лотиш О. Л. ОСНОВНІ ЕТАПИ РОЗРОБЛЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ ЯК СКЛАДОВОЇ СИСТЕМИ МУНІЦИПАЛЬНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ URL: http://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi2011_3_1_218_225_0.pdf
27. Лотиш О.Л. Екологічна політика як важлива складова процесу формування системи муніципального екологічного менеджменту для досягнення сталого розвитку території // Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сталий розвиток та екологічна безпека суспільства в

економічних трансформаціях», м. Бахчисарай, 23-24 вересня 2010 р. С. 227–230.

28. Національний план дій з охорони навколишнього природного середовища на період на 2011–2015 роки : затв. розпорядж. Каб. Міністрів України від 25.05.2011 р. № 577-р // Урядовий кур'єр. 2011. 27 липня (№ 13

29. Освіта для сталого розвитку [Електронний ресурс] : нац. доп. за 2012 р. (скорочено) // Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління : [сайт]. – Електрон. дані. – Київ, 2016. – Режим доступу: http://www.dea.gov.ua/chapter/osvita_dlya_stalogo_rozvitku_nacional4na_dopovi44_skorocheno (дата звернення: 20.05.2016).

30. Охорона праці: Навч. пос. / За ред.. В. Кучерявого. – Львів: Оріяна-Нова, 2007. 368 с.

31. Павліха Н. В., Цимбалюк І. О. Науковий базис формування теорії інклюзивного розвитку регіону. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. Луцьк: Вежа-Друк, 2020. № 3 (23). С. 136-142. URL: <https://doi.org/10.29038/2411-4014-2020-03-136-142>

32. Павліха Н. В., Цимбалюк І. О., Хомюк Н. Л., Войчук М. В., Савчук А. Ю., Коломечюк В. В., Цимбалюк С. М. Безпека сталого розвитку регіонів та територіальних громад України на засадах інклюзивного зростання: монографія. Луцьк : Вежа-Друк. 2022. 514 с.

33. Про екологізацію вищої освіти України з метою підготовки фахівців для сталого розвитку : рішення колегії М-ва освіти і науки України від 27.11.2015 р. протокол № 10/5-4 // Науковий вісник НЛТУ України. – Львів, 2015. Вип. 25.10. С. 5.

34. Про Концепцію екологічної освіти в Україні [Електронний ресурс]: рішення колегії М-ва освіти і науки України від 20.12.2001 р. протокол № 13/6-19 // ECOLOG : [сайт]. – Електрон. дані. – 2009–2016. – Режим доступу: http://ecolog.at.ua/publ/zakonodavstvo_ukrajini_quot_pro_koncepciju_

35. Спільно з ЄС сформуємо нове бачення “зеленої” трансформації України. *ShieldSquare Captcha*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/olha-stefanishyna-spilno-z-ies-sformuiemo-nove-bachennia-zelenoi-transformatsii-ukrainy> (date of access: 07.05.2023).
36. СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ НА 2022-2032 РОКИ. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/opublikovano-strategiyu-rozvitku-vishoyi-osviti-v-ukrayini-na-2022-2032-roki> (дата звернення 27.01.2024)
37. Туниця Ю. Ю. Про екологізацію вищої освіти України з метою підготовки фахівців для сталого розвитку : доповідна зап. колегії М-ва освіти і науки України, 10.11.2015 р. Науковий вісник НЛТУ України. 2015. Вип. 25.10. С. 9–14.
38. Чотири трансформації, щоб Україна стала “зеленим” економічним двигуном Європи. *Економічна правда*. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/10/13/692556/> (дата звернення: 07.05.2023).
39. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року : Закон України від 21.12.2010 р. № 2818-VI // Офіційний вісник України. 2011. № 3. 158.
40. Слепченко А. А. Забезпечення права на екологічну освіту громадян в Україні : автореф. дис. ... кан. юрид. наук : 12.00.06 / А. А. Слепченко ; Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. Київ, 2016. 18 с.
41. Туниця Ю. Ю. Про екологізацію вищої освіти України з метою підготовки фахівців для сталого розвитку : доповідна зап. колегії М-ва освіти і науки України, 10.11.2015 р. // Науковий вісник НЛТУ України. Львів, 2015. Вип. 25.10. С. 9–14.
42. URL: <https://www.mba-magistratura.com/institutions/trier-university-of-applied-sciences/mizhnarodne-upravlinnya-materialnimi-potokami-magistr-nauk-ta-magistr-inzh>

