

Нонік Л.Ю.,
доктор філософії, доцент кафедри екології та природокористування
Пилип Я.Є.,
здобувач освітнього ступеня «магістр»
спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

Державний університет «Житомирська політехніка»

ТРАНСФОРМАЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ СТІЙКОСТІ СТУДЕНТІВ ДЛЯ ПІСЛЯВОЄННОЇ РЕКОНСТРУКЦІЇ УКРАЇНИ

Формування екологічної та професійної стійкості студентів у сучасних умовах має особливе значення для України, яка переживає складний етап воєнних потрясінь та готується до масштабної післявоєнної відбудови. Військові дії завдали значної шкоди промисловим об'єктам і житловій інфраструктурі, зруйнували транспортні та енергетичні системи, спричинили забруднення ґрунтів, води й атмосфери. Масштабна деградація екосистем та втрата природних ресурсів створюють серйозні виклики, що потребують фахівців нового типу – здатних працювати за принципами сталого розвитку та екологічної безпеки. У цьому контексті головним завданням університетів є не лише надання професійних знань, а й формування стійкості студентів. Екологічна стійкість означає здатність мінімізувати негативний вплив діяльності людини на довкілля та знаходити шляхи відновлення природних систем. Професійна стійкість полягає у готовності працювати в кризових умовах, долати труднощі, брати участь у реконструкції зруйнованих територій. Ефективним засобом досягнення цих цілей є трансформаційне навчання. Воно спрямоване на глибокі зміни у світогляді студентів, розвиток критичного мислення, переосмислення цінностей і усвідомлення ролі особистості у суспільних та екологічних процесах. Для майбутніх спеціалістів цей підхід стає не лише освітньою методикою, а й засобом формування нової культури відповідальності за природу та сталий розвиток держави.

Війна різко загострила проблеми екологічної безпеки. Вибухи, пожежі, руйнування підприємств і нафтобаз, витоки токсичних речовин та важких металів спричинили масштабне забруднення довкілля. Особливо небезпечними є бойові дії біля промислових центрів та АЕС. Паралельно виникла освітня криза: тисячі студентів і викладачів змінили місце проживання, навчання часто відбувається у дистанційному форматі. Університети опинилися перед подвійним завданням – зберегти безперервність освіти та водночас підготувати фахівців для післявоєнної відбудови.

Трансформаційне навчання, концепцію якого розробив Дж. Мезіроу, базується на критичній рефлексії, практичному досвіді, дискусії та переосмисленні власних цінностей. У сфері екологічної освіти воно дозволяє інтегрувати технічні знання з умінням аналізувати соціальні й природні наслідки прийнятих рішень. Це особливо важливо для України, де майбутні фахівці повинні поєднувати економічні, соціальні й екологічні аспекти у своїй роботі, розвивати відповідальність та готовність діяти в умовах невизначеності. Обмежені можливості для традиційних польових досліджень компенсуються сучасними освітніми інструментами: віртуальними лабораторіями, цифровими симуляціями, відкритими базами даних, GIS-технологіями та супутниковими знімками. Це дозволяє студентам отримувати практичний досвід аналізу екологічних даних навіть дистанційно. Важливим компонентом є проєктна діяльність, коли студенти в командах розробляють сценарії відновлення територій, оцінюють екологічні ризики та моделюють стратегії сталого розвитку. Це формує критичне мислення та здатність працювати колективно, що є необхідною умовою для вирішення складних екологічних проблем.

Професійна стійкість майбутніх екологів передбачає готовність працювати в умовах дефіциту ресурсів, високої відповідальності та психологічного навантаження. Освітній процес має включати завдання, що відтворюють реальні виклики: утилізацію відходів руйнації, очищення води у зруйнованих населених пунктах, оцінку наслідків пожеж на промислових об'єктах. Важливим напрямом підготовки є також розвиток «м'яких навичок» – уміння працювати під тиском, комунікувати з різними групами та приймати рішення у стресових ситуаціях. Для цього використовуються дебати, рольові ігри, симуляції кризових умов.

Післявоєнна відбудова України передбачає не лише відновлення інфраструктури, а й перехід до нової моделі розвитку, заснованої на принципах «зеленої» економіки та європейських стандартах екологічної безпеки. Це вимагає від університетів підготовки фахівців, здатних працювати з енергоефективними технологіями, відновлюваними джерелами енергії, системами управління відходами й природоорієнтованими методами рекультивації. Таким чином, трансформаційне навчання є ключовим інструментом підготовки нової генерації спеціалістів. Воно поєднує технічну освіту з формуванням критичного мислення, екологічної відповідальності та готовності діяти у складних умовах. Саме трансформаційне навчання створює передумови для формування такої генерації, здатної поєднати відбудову країни зі сталим і безпечним розвитком.

З огляду на складність сучасних викликів, важливою є також інтеграція міжнародного досвіду в освітній процес. Університети можуть активно співпрацювати з іноземними партнерами, брати участь у грантових програмах, обмінах і спільних дослідженнях у сфері екології та сталого розвитку. Це не лише розширює горизонти студентів, а й сприяє адаптації української освіти до європейських і світових стандартів. Вивчення успішних кейсів відновлення довкілля після воєнних конфліктів в інших країнах допомагає майбутнім фахівцям краще усвідомити масштаб завдань і шляхи їх вирішення. Такий підхід формує глобальне екологічне мислення та сприяє інтеграції України у світову наукову спільноту.

Не менш важливим аспектом є психологічна підтримка студентів. Посттравматичні наслідки війни, невизначеність майбутнього, тривога за близьких — усе це впливає на здатність молоді навчатися та

реалізовувати себе професійно. Тому освітній процес має бути чутливим до емоційного стану студентів, включати елементи психологічної адаптації, розвитку емоційного інтелекту та навичок саморегуляції. Інтеграція психологічної підтримки в навчальні курси, проведення тренінгів та консультацій із фахівцями — це не лише інструменти підтримки, а й засіб формування професійної стійкості як внутрішньої сили діяти з користю для суспільства попри всі труднощі. У результаті студенти не просто здобувають знання, а формують світогляд, що дозволяє їм бути провідниками змін у післявоєнній Україні.

Список використаної літератури

1. Patseva I., Herasymchuk L., Kahukina A., Patsev I., Valerko R., Ustymenko V. The impact of forest fires in the context of climate change: an interdisciplinary analysis. *Technology Audit and Production Reserves*. 2025. 3 (83). P. 25–37.
2. Kahukina A., Patseva I. Assessment and forecast of atmospheric pollutant dynamics in the urban ecosystem of Zhytomyr. *Technology Audit and Production Reserves*. 2025. № 2 (82). P. 36–42.
3. Kireitseva H., Demchuk L., Paliy O., Kahukina A. Toxic impacts of the war on Ukraine. *International Journal of Environmental Studies*. 2023. Vol. 80. pp. 267-276.
4. Пацева І.Г., Кагукіна А.М. Відновлення деградованих лісових екосистем внаслідок бойових дій в умовах змін клімату. *Екологічні науки*. 2025. Вип. 2(59). С.173-177.
5. Кагукіна А.М., Пацева І.Г. Взаємозв'язок метеорологічних параметрів та забруднюючих речовин у повітряному басейні міста Житомир. *Екологічні науки*. 2025. Вип. 1(58). С.58-64.
6. Кагукіна А.М., Пацева І.Г. Графічний аналіз закономірностей сезонних температурних коливань та концентрації забруднювачів атмосфери міського середовища. *Екологічні науки*. 2024. Вип. 5(56). С. 193-197.
7. Кагукіна А. М., Пацева І. Г. Аналіз показників монооксиду вуглецю, діоксиду азоту та аміаку в повітряному басейні міста Житомир за даними громадського моніторингу повітря ECOSITY. *Екологічні науки*. 2024. Вип. 3(54). С. 23-31.
8. Пацева І.Г., Кагукіна А.М. Коефіцієнти суттєвості відхилень середньомісячних показників температури повітря та кількості опадів в місті Житомир. *Екологічні науки*. 2024. Вип. 2(53). С. 238-242.
9. Demchuk L., Patseva I., Nonik L., Voynalovych I. Logistics processes of destruction waste. *Journal Environmental Problems*. 2025. № 10(1). P. 13-19. SCOPUS
10. Patseva I., Nonik L., Gnatuk B., Patsev I., Ustymenko V. Increasing the level of ecologically oriented logistics system in the waste management for territorial communities. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2024. Vol. 1415.
11. Нонік Л.Ю., Пацева І.Г. Небезпечні компоненти відходів руйнацій як виклик екологічній безпеці. *Екологічні науки: науково-практичний журнал*. 2025. № 3 (60). С. 168-172. DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2025.eco.3-60.31>
12. Пацева І.Г., Нонік Л.Ю. Стратегічний аналіз передумов впровадження логістичних підходів у систему управління відходами на регіональному рівні. *Екологічні науки: науково-практичний журнал*. 2024. № 2 (53). С. 77-83
13. Демчук Л.І., Нонік Л.Ю., Войналович І.М., Скиба Г.В. Оцінка можливостей використання сорбентів при очищенні стічних вод. *Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова*. 2024. № 1 (494). С. 151-158.
14. Нонік Л.Ю., Пацева І.Г., Пічкур Т.В. Розроблення стратегії управління відходами руйнацій в умовах воєнного стану. *Екологічна безпека та технології захисту довкілля* №4. 2023. с. 40-47.
15. Пацева І.Г., Кагукіна А.М. Аналіз стану атмосферного повітря міста Житомира. *Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки*. 2024. Вип.1. С. 77-81.
16. Пацева І.Г., Кагукіна А.М., Луньова О.В. Тенденції зміни клімату Житомирщини. *Екологічні науки*. 2023. Вип. 6(51). С. 156-159.
17. Пацева І.В., Кагукіна А.М. Адаптація до зміни клімату міста Житомир. *Проблеми хімії та сталого розвитку*. 2023. Вип. 3. С. 66-72.