

## **Інформаційна політика та просвіта у сфері поводження з відходами**

### **МІЖНАРОДНА КАРПАТСЬКА ШКОЛА ЯК ПЛАТФОРМА ДЛЯ НАБУТТЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ПИТАННЯХ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ**

**Михайленко В. П.**, кандидат хімічних наук, доцент кафедри фізичної географії та геоecології Київського національного університету імені Тараса Шевченка (м. Київ)

**Близнюк М. М.**, доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри виробничо-інформаційних технологій та безпеки життєдіяльності Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка (м. Полтава)

**Денафас Г.**, доктор технічних наук, професор Каунаського університету технологій (Литва)

**Шолохова А. С.**, аспірант Каунаського університету технологій (Литва), група молодих фахівців Міжнародної асоціації відходів (ISWA) в Україні

Карпатська школа – інноваційний освітній проєкт, який виник як виклик на недоліки у вихованні соціально свідомої молоді, та пошуку оптимальних шляхів фахової підготовки спеціалістів в галузі охорони довкілля. Завданням Школи є формування нових світоглядних принципів та нової ролі університетів, які опинились в нових соціально-економічних умовах [1, 2].

Організатори поєднують методи формальної, неформальної та інформальної освіти для забезпечення необхідного кваліфікаційного рівня фахівців з охорони ландшафтів, спеціалістів в галузі конструктивної географії та суміжних спеціальностей.

Одним із цільових напрямів Школи є дослідження новітніх технологій поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ), як інструменту відновлення земель, відведених під полігони та звалища. Оскільки в країнах ЄС встановлені високі екологічні стандарти щодо поводження з ТПВ та рекультиватії антропогенно-змінених ландшафтів, впровадження цих нормативів в Україні є ключовим завданням для уряду і місцевої влади.

Сталий розвиток вважається стрижнем навчальних програм у сучасних університетах Західної Європи. Освіта для сталого розвитку, англ. – Education for Sustainable Development (ESD) є одним із ключових аспектів навчальних програм. На відміну від суто екологічних дисциплін, ESD рівною мірою фокусує увагу на геоecологічних, соціально-економічних та виробничих аспектах, орієнтуючи суспільство на боротьбу зі злиднями, захист вразливих груп населення, національних культур, попередження кліматичних змін, збереження ресурсів та впровадження соціально відповідального бізнесу.

Стан довкілля неодмінно включає адміністративно-територіальні та виробничі протиріччя, забезпечення прав громад на чисте довкілля, якість ландшафту, доступ до екологічної інформації та участь у прийнятті відповідальних рішень. Університети і громадські організації дедалі частіше стають учасниками міжнародних проєктів спрямованих на розбудову місцевих екологічних планів дій, кругової (зеленої) економіки, зеленого туризму та сталого розвитку територій.

У цьому сенсі конфлікти між урядовими чиновниками і громадськістю в питаннях поводження з відходами є прикладом проблеми, яку мають досліджувати наукові кола та освітні установи, відходячи від принципів «нормальної науки», і попадаючи в поле дискусій, де «факти непевні, цінності, суперечності та рішення не на часі». В таких умовах односторонній, технократичний підхід у вигляді запозичення сучасних технологій не може подолати складнощі проблеми. Цінності природних ландшафтів, традиційне використання

сільськогосподарських земель, екологічне правосуддя, місцеві інтереси та право громади на участь у прийнятті відповідальних рішень вказують на необхідність іншого підходу.

Закон України «Про вищу освіту» (2014) встановлює кардинально нові основи щодо функціонування системи вищої вітчизняної освіти, створюючи умови для поєднання освіти, науки та культури з метою професійної підготовки та самореалізації особистості, забезпечення потреб суспільства і держави у кваліфікованих фахівцях.

Проте, для формування освітньо-професійної та освітньо-наукової компетентностей однієї формальної освіти явно недостатньо. Саме тому Карпатська школа робить наголос на неформальній освіті та самоосвіті її учасників. Неформальна освіта та навчання у громаді, надають учасникам можливості критично співставити задекларовані цілі з реальними життєвими проблемами та запровадити конкретні дії для їх подолання.

Застосовуючи знання громадських активістів екологічного руху, студенти і зацікавлені особи стають фахівцями у сфері поводження з відходами. Вони фахово оцінюють стан проблем в таких сферах, як суспільне здоров'я, забруднення земель та ґрунтових вод, наявних технологій поводження з відходами, соціальних аспектів оцінки впливу на довкілля (ОВД). Вони накопичують та засвоюють конкретні знання, наприклад, стосовно впливу діоксинів на організм людини, забруднення довкілля важкими металами, нітратами, небезпек від спалювання сміття, сортування та поводження з відходами, для того, щоб сформулювати та побудувати альтернативні пропозиції [5].

Конфлікт суспільних інтересів у сфері поводження з ТПВ має багатовимірний характер, який доцільно розглянути з допомогою моделі DPSIR (рис 1). Ця модель висвітлює основні причини та поточні наслідки прийнятої політики поводження з відходами. Вона ґрунтується на припущенні, що між різними елементами соціально-екологічної системи існують причинно-наслідкові зв'язки.

У випадку України рушійні сили – соціальна, економічна та інституційна системи, прямо та опосередковано викликають тиск на довкілля, змінюючи його стан. Накопичення відходів на полігонах і звалищах без належного контролю та поводження створюють проблему, яка прямо и опосередковано чинить тиск на геосистему, змінює її стан і приводить до певних суспільних дій.

Рушійні сили підсилюють утворення відходів економічною системою, а також існуванням бракованих суспільно-політичних інститутів. Виробництво та розміщення відходів чинить тиск на ландшафт, місцеву економіку і населення. Стан довкілля змінюється. Ці зміни впливають на людину та окремі компоненти природи, наприклад, провокують забруднення ґрунтових вод, виведення з господарського обігу земель, втрату біотичного різноманіття, погіршують стан здоров'я населення. Це в свою чергу призводить до реагування суспільства, соціальних та політичних відлунь -соціальних протестів, зміни місцевої влади. Реакції суспільства можуть стати подальшою причиною тиску на довкілля. Наприклад, спалювання виробів з пластмас – реакція на забруднення пластиком, може призвести до утворення діоксинів. Таким чином, аналіз причин і наслідків проблеми в моделі DPSIR дає можливість прояснити суть конфлікту інтересів в питаннях поводження з відходами та дозволяє більш ретельно оцінити повний спектр проблемних питань.

Протистояння урядових чиновників з місцевою владою чітко відбиває характер екологічної несправедливості на прикладі рекультиватії Львівського полігону ТПВ «Збиранка». Урядовці перекладають тягар проблемних питань на місцеву владу, а жителі Львова і цілої області та ряду інших областей страждають від санітарно-епідеміологічного неблагополуччя. Найбільш постраждалими в цій війні виявились найбідніші громадяни.



Рис 1. Модель DPSIR для дослідження проблеми поводження з ТПВ

Постійне виключення громадянського суспільства з обговорення болючих питань, відмова у правах на участь у прийнятті відповідальних рішень, небажання змінювати політику та правила, лобіювання законодавчих ініціатив, недовіра урядові укази та плани, відсутність досвіду управління – це короткий список сучасних проблем у сфері поводження з відходами. Дослідження європейських практик, ефективна реалізація реформ та завершення існуючих проєктів може сприяти швидкому усвідомленню переваг та сприяти зростанню нової сировинної галузі.

Географічний факультет Київського національного університету ім. Т. Г. Шевченка є учасником ряду міжнародних проєктів країн Балтійського регіону у сфері поводження з відходами. Факультет, як ініціатор і один із засновників проєкту «Підсилення мережі університетів Балтійського регіону для забезпечення сталості ландшафтів та поводження з відходами», співпрацює з п'ятьма університетами країн Балтійського регіону, Вірменії і Грузії з метою впровадження освітніх програм для підготовки магістрів та аспірантів у цій сфері. У рамках проєкту наші студенти набувають міжнародного досвіду в питаннях рекультивації звалищ, відновлення ландшафтів та надання екологічних послуг громадам малих міст. Разом із технологічними і законодавчими аспектами вони вивчають досвід інших країн у співпраці з органами місцевої влади та зацікавленою громадськістю. Цей досвід передається учасникам Карпатської школи у неформальній атмосфері через обмін інформацією та практичним досвідом. Саме тут виробляється спільне бачення складних багаторівневих процесів.

Передача сучасних технологій – складний процес, який потребує не просто копіювання технологічних операцій, або закупівлі сучасної техніки. Для успішної адаптації технологічних операцій необхідно мати не тільки комплекс знань та умінь. Необхідною умовою є екологічна грамотність населення, соціальна активність та усвідомлення переваг соціальної поведінки, орієнтованої на національні, культурні та моральні цінності.

Карпатська школа може служити одним із прикладів впровадження нових моделей навчання, де вибудовується творча співпраця з міжнародними установами, зацікавленими у впровадженні нових форм наскрізної екологічної освіти [7–10]. Міжнародний досвід поводження з ТПВ, впровадження технологій рекультивації полігонів і звалищ вже не перший рік демонструють учасникам експерти з країн Балтійського регіону (насамперед – Швеції Естонії та Литви). Молодіжна ланка міжнародної асоціації твердих відходів в Україні

(ISWA YPG) в Україні презентувала кращі практики поводження з ТПВ в українських громадах [11, 12].

Таким чином, освітні заходи школи сприяють досягненню усіх п'яти пріоритетних напрямів ЦСР-2030 в Україні:

1. Робоча програма школи інтегрована у міжнародну та національну політику, пов'язану з освітою для сталого розвитку.

2. Застосована багатовекторна модель неформальної освіти, навчання різних зацікавлених груп та вікових категорій. Зроблено наголос на необхідності працювати разом, як передбачає чотирьохвимірний холистичний модель співробітництва (освіта – влада – бізнес – громада).

3. Розширені можливості університетів, як організаторів навчання, що забезпечує їм повідну роль у трансформації суспільної свідомості.

4. Впроваджені нові освітні технології у місцевому ліцеї. Молодь – один із ключових суб'єктів змін у вирішенні завдань сталого розвитку.

5. Освітні заходи відбуваються безпосередньо у громадах, які є рушійною силою для досягнення амбітних цілей сталого розвитку.

Доповідачі акцентували увагу на тому, що учасники Карпатської школи вже зробили свій свідомий вибір на користь здорової, чистої, зеленої планети. Учасники висловили впевненість, що молодь з усіх регіонів України долучиться до ініціативних проєктів і знайде правильні відповіді та практичні рішення місцевих екологічних проблем. Одним із можливих напрямів подальшого розвитку може бути створення консорціуму партнерських університетів, зацікавлених у розвитку цього напрямку діяльності, розроблення спільних навчальних і наукових програм для аспірантів з Каунаським університетом технологій (Литва).

#### Література:

1. Матеріали зимової сесії Міжнародної Карпатської Школи «Досягнення Цілей сталого розвитку-2030 у гірських регіонах країн Східної Європи». – Косів : Центр громадських ініціатив, 2019. – 104 с.

2. Матеріали зимової сесії Міжнародної Карпатської Школи «Освіта для сталого розвитку – ефективне співробітництво на місцевому рівні». – Косів : Наукове товариство імені Шевченка, 2020. – 194 с.

3. Greyl S., Vegni, M. Natalicchio et. al. (2010). Криза відходів у Кампанії, Італія. // *The Waste Crisis in Campania Italy*

4. Bradley, P. and Yee, S. Using the DPSIR Framework to Develop a Conceptual Model: Technical Support Document. U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC, EPA/600/R-15/154, 2015. URL : Using the DPSIR Framework to Develop a Conceptual Model: Technical Support Document

5. PHYTECO project regenerates glassworks site. (2015) Swedish Institute. Available at : <https://eng.si.se/phyteco-project-regenerates-glassworks-site/>

6. Hogland M. et.al (2014). Experiences of Three Landfill Mining Projects. In :The Baltic Sea Area – with focus on machinery for material recovery. / Proc. Linnaeus ECO-TECH'14 Kalmar, Sweden, Nov. 24–26, 2014.

7. Михайленко В., Близнюк М., Денафас Г. та ін. Карпатська школа – освітній ресурс для сталого розвитку. *Фізична географія та геоморфологія*, вип.1 (85). – 2017. – С. 136–145.

8. Михайленко В. П., Близнюк М. М. Кластерна модель в реалізації освіти для сталого розвитку. *Фізична географія та геоморфологія*. 2018. Вип. 1 (89). – С. 110–111

9. Сесія ISWA YPG в Україні «Поводження з відходами». URL : [http:// ecolog-ua.com/events/sesiya-iswa-ypg-v-ukrayini-povodzhennya-z-vidhodamy](http://ecolog-ua.com/events/sesiya-iswa-ypg-v-ukrayini-povodzhennya-z-vidhodamy)