

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА

Вискушенко Дмитро Андрійович

кандидат біологічних наук,
доцент кафедри екології

Поліський національний університет

Примаченко Роман Олександрович

студент,

Поліський національний університет

Федірко Ганна Андріївна

студент,

Поліський національний університет

Яроцький Богдан Альфредович

студент,

Поліський національний університет

Федірко Микола Петрович

студент,

Поліський національний університет

Екологізація виробництва є одним із ключових векторів сучасного сталого розвитку, що поєднує економічну ефективність, соціальну відповідальність та екологічну безпеку. У країнах Європейського Союзу цей процес має системний характер і базується на комплексі політичних, правових, економічних, технологічних та освітніх механізмів, спрямованих на зменшення негативного впливу промисловості на довкілля, раціональне використання ресурсів і перехід до циркулярної (замкненої) економіки. Вивчення європейського досвіду екологізації виробництва є важливим для України, яка перебуває на етапі реформування екологічної політики відповідно до стандартів ЄС та прагне інтегруватися до спільного європейського економічного й екологічного простору.

Європейський підхід до екологізації виробництва сформувався під впливом низки фундаментальних міжнародних документів і стратегій, серед яких: Стокгольмська декларація (1972), Порядок денний XXI століття (1992), Паризька кліматична угода (2015), а також «Європейський зелений курс» (European Green Deal, 2019). Останній документ став ключовою рамкою для модернізації промисловості, декарбонізації економіки, переходу на відновлювані джерела енергії та впровадження принципів нульового забруднення. Основна мета – це досягнення кліматичної нейтральності Європи до 2050 року.

В основі екологізації лежить низка принципів, серед яких: запобігання забрудненню, скорочення відходів, використання найкращих доступних технологій (НДТ), замкнуті цикли виробництва, відповідальне споживання та розширена відповідальність виробника. Застосування цих принципів на практиці регулюється директивами ЄС, насамперед Директивою 2010/75/ЄС «Про промислові викиди», яка зобов'язує підприємства застосовувати НДТ та постійно знижувати екологічне навантаження. Також важливими є Директива 2008/98/ЄС «Про відходи», Рамкова водна директива (2000/60/ЄС), Директива 2012/19/ЄС «Про відходи електричного та електронного обладнання», Регламент REACH (щодо хімічних речовин), а також система екологічного маркування EU Ecolabel.

Одним із головних інструментів екологізації є циркулярна економіка, що базується на концепції мінімізації відходів і максимального повторного використання ресурсів. Європейський Союз прийняв спеціальний План дій з циркулярної економіки (Circular Economy Action Plan, 2020), який передбачає перехід від лінійної моделі «виробництво-споживання-відходи» до замкненої системи, де матеріали і продукти циркулюють повторно. Секторальні ініціативи охоплюють будівництво, текстиль, електроніку, хімічну промисловість, пакування, автомобілебудування та деревообробку.

У рамках Європейського зеленого курсу активно розвивається система зеленого інвестування. Фінансові інституції ЄС, зокрема Європейський інвестиційний банк, реалізують програми кредитування підприємств, які впроваджують екологічно чисті технології, підвищують енергоефективність або переходять на використання вторинної сировини. Такі програми як LIFE, Horizon Europe, Green Transition Facility сприяють впровадженню інноваційних екотехнологій і підвищують конкурентоспроможність екологічно орієнтованих компаній.

Успішність екологізації виробництва в ЄС великою мірою забезпечується ефективним поєднанням регулювання та економічного стимулювання. З одного боку, існує суворе екологічне законодавство, система дозволів і санкцій, а з іншого – надаються податкові пільги, гранти, знижені ставки кредитів для екологічно орієнтованих підприємств. Наприклад, у Німеччині діє система «зелених» податкових стимулів, у Франції фонд екологічних інновацій, а у Нідерландах – податкові кредити на енергоефективні технології.

Важливим елементом є впровадження систем екологічного менеджменту відповідно до стандартів ISO 14001 та EMAS (Eco-Management and Audit Scheme). Підприємства, що впроваджують ці системи, зобов'язані проводити регулярний екологічний аудит, оцінювати викиди, використання енергії, води та сировини, а також звітувати перед суспільством. Такий підхід не лише знижує екологічні ризики, а й формує позитивну репутацію компаній.

Показовими є національні стратегії екологізації промисловості у провідних країнах Європи. Наприклад, Німеччина реалізує програму «Industrie 4.0», яка поєднує цифровізацію виробництва з принципами енергоефективності й ресурсозбереження. У Швеції діє державна програма «Fossil Free Sweden»,

спрямована на перехід промисловості до відновлюваних джерел енергії та замкнених циклів споживання матеріалів. У Данії широко застосовується індустріальна симбіоз: коли відходи одного виробництва стають ресурсом для іншого (найвідоміший приклад – промисловий парк Калундборг).

Ключовим чинником є екологічна відповідальність бізнесу. Європейські компанії активно впроваджують корпоративні стратегії сталого розвитку, що охоплюють управління енергоспоживанням, зменшення викидів, відповідальне постачання сировини, соціальні стандарти праці. У багатьох країнах ЄС діють вимоги щодо нефінансової звітності: компанії зобов'язані оприлюднювати дані про свій вплив на довкілля, кліматичні ризики та прогрес у сталості. Така практика підвищує прозорість і довіру споживачів.

Окремий напрямом є екологізація енергетики. Європейські країни системно скорочують використання викопного палива, розвиваючи альтернативні джерела енергії: сонячну, вітрову, гідро- та біоенергетику. У Німеччині програма *Energiewende* сприяла тому, що частка відновлюваних джерел у виробництві електроенергії перевищила 50 %. У Данії понад 40 % енергії забезпечується вітровими турбінами, а в Іспанії діють великі сонячні ферми, інтегровані з системами зберігання енергії.

Європейський досвід доводить, що екологізація виробництва є не лише екологічним, а й економічним пріоритетом. Впровадження екологічних інновацій знижує витрати на ресурси, відкриває нові ринки та підвищує конкурентоспроможність. За оцінками Єврокомісії, перехід до циркулярної економіки може створити до двох мільйонів нових робочих місць у країнах ЄС. Крім того, екологічно сертифікована продукція має вищу додану вартість і краще сприймається на міжнародних ринках.

Значна роль у цьому процесі належить освіті та науці, які забезпечують підготовку кадрів нової генерації: інженерів, екологів, менеджерів сталого розвитку [1]. Університети Європи активно впроваджують міждисциплінарні програми з екологічного менеджменту, енергоефективності, зеленої економіки. Наукові дослідження орієнтуються на створення нових матеріалів, біотехнологій, систем очищення стічних вод, оптимізацію енергоспоживання. Важливим аспектом є формування фахової мови екологічного спрямування, що забезпечує ефективну професійну комунікацію та точність у наукових і нормативних текстах [2].

Одним із важливих напрямів екологізації є адаптація освітніх програм і методик підготовки до вимог зеленого переходу. Важливу роль тут відіграють сучасні освітні технології, які забезпечують обмін знаннями між країнами ЄС та Україною, зокрема змішані моделі навчання, що поєднують гнучкість дистанційного формату з ефективністю традиційної взаємодії [3].

Варто також наголосити на інституційній підтримці екологізації. Європейська комісія створила Генеральний директорат з питань довкілля, який координує реалізацію природоохоронних стратегій. У багатьох державах функціонують міністерства або агентства сталого розвитку, які розробляють національні плани дій і моніторять прогрес у досягненні кліматичних цілей.

Важливою тенденцією є посилення участі громадськості: екологічні організації, бізнес-асоціації та місцеві громади беруть участь у плануванні та контролі реалізації екологічної політики.

Для України європейський досвід екологізації виробництва є орієнтиром і практичним ресурсом для адаптації власної економіки до вимог сталого розвитку. Угода про асоціацію між Україною та ЄС передбачає гармонізацію екологічного законодавства, впровадження стратегічної екологічної оцінки, розвиток системи екологічного менеджменту, екомаркування, енергоефективності. У промисловій сфері актуальним є створення системи «зелених» кластерів, підтримка підприємств, що застосовують найкращі доступні технології, стимулювання переробки відходів та зменшення вуглецевого сліду.

Водночас, ефективна імплементація європейських принципів потребує комплексного підходу. Необхідно вдосконалити законодавчу базу, розширити фінансові інструменти підтримки екологічних ініціатив, забезпечити дієвий екологічний контроль і прозорість даних. Важливо посилити екологічну освіту та популяризацію сталого споживання серед населення й бізнесу. В Україні є всі передумови для цього: активна участь у програмах Green Deal, наявність кваліфікованих наукових шкіл, зростання суспільного запиту на екологічну безпеку.

Таким чином, європейський досвід екологізації виробництва демонструє, що сталий розвиток промисловості можливий лише за умови взаємодії держави, бізнесу, науки й громадськості. Екологізація не повинна сприйматися як обмеження, а як стратегічна можливість модернізації економіки, зростання конкурентоспроможності та підвищення якості життя населення. Для України впровадження європейських принципів екологічного управління – це шлях до формування сучасної моделі розвитку, у якій економічне зростання не суперечить збереженню природи, а базується на її раціональному використанні та повазі до екологічних меж планети.

Список літератури:

1. Вискушенко С. А., Вискушенко Д. А., Никитюк Ю.А., Андрійчук Т.В. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій закладами вищої освіти України в контексті дистанційного навчання. Суспільство та національні інтереси, 2024. 8. С. 117-128
2. Вискушенко С. А. Фахова мова як об'єкт лінгвістичного дослідження. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». 2015. № 58. С. 142-144
3. Вискушенко Д. А., Вискушенко С. А., Никитюк Ю. А., Дунаєвська О. Ф. Змішане навчання: баланс між дистанційним та традиційним підходами у закладах вищої освіти України. Суспільство та національні інтереси, 2025. 5(13). С. 55-66