

РОЛЬ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗБЕРЕЖЕННІ БІОРЕСУРСІВ УКРАЇНИ

Гладунська Анна Юріївна

студентка

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Максименко Юлія Вікторівна

кандидат біологічних наук, доцент

Житомирський державний університет імені Івана Франка

У сучасних умовах екологічна безпека набуває особливого значення, адже антропогенний вплив, зміни клімату та воєнні дії спричиняють значні втрати біоресурсів України. Саме під впливом цих негативних чинників все частіше науковці вдаються до розробки різноманітних методів та технологій вивчення стану природних ресурсів.

Важливим інструментом у вирішенні цієї проблеми стають сучасні технології, зокрема цифрові методи моніторингу, штучний інтелект, біотехнології та інноваційні підходи в сільському господарстві. Метою даної роботи є аналіз можливостей використання технологій для охорони та відновлення біоресурсів України, а також визначення викликів, які стоять перед екологічною наукою та політикою у цьому напрямку.

Збереження біорізноманіття є однією з ключових екологічних проблем ХХІ століття. В Україні на цей процес негативно впливає незаконна вирубка лісів, особливо у Карпатському регіоні, що призводить до деградації ґрунтів та змін у водному балансі; забруднення водойм через промислову діяльність і агрохімікати; зменшення чисельності рідкісних видів тварин через браконьєрство та знищення природного середовища; наслідки воєнних дій, які зумовлюють деградацію екосистем та знищення природних об'єктів [1,2].

У зв'язку з цим використання технологій для моніторингу та відновлення довкілля стає необхідним елементом екологічної стратегії держави. Тому уже на сьогоднішній день досить активно використовують технології супутникового моніторингу та дистанційного зондування що дозволяє ефективно контролювати стан лісових масивів, річкових басейнів та заповідних територій. Згідно з дослідженням Берестецької О. (2024), застосування супутникових систем разом із технологіями штучного інтелекту дає змогу автоматизувати процеси екологічного аналізу та виявлення незаконної діяльності. Такий вид біологічного моніторингу дає можливість отримувати дані у режимі реального часу; надає доступ на отримання архівних зображень для виявлення змін у довкіллі; допомагає у виявленні екологічних аномалій, зокрема змін у рослинному покриві та рівні забруднення водойм [3].

Важливим сучасним елементом екологічного моніторингу є використання технологій штучного інтелекту (ШІ) який допомагає у розпізнаванні видів, прогнозуванні популяцій рідкісних тварин та оцінці впливу кліматичних змін. Ще одним перспективним напрямком екологічної науки є використання біотехнологій у відновленні екосистем. Як зазначено у дослідженні Наукового журналу «Економічна наука» (2023), сучасні методи біоремедіації відмінно впровадяться з очищенням ґрунтів від важких металів, нафти та пестицидів.

Одним з найбільших споживачів природних ресурсів є сільське господарство, тому технологічні рішення у цій сфері можуть суттєво зменшити екологічний вплив. За останніми даними основні напрямки сталого аграрного розвитку включають: точне землеробство (precision farming) – використання дронів та сенсорних технологій для оптимізації внесення добрив та води; біологічний захист рослин – заміна хімічних пестицидів на біопрепарати; використання альтернативних джерел енергії у сільському господарстві (сонячні панелі, біогазові установки) [4].

Попри значні досягнення у сфері екологічних технологій, їх широке впровадження в Україні залишається обмеженим через недостатнє фінансування екологічних проєктів, брак кваліфікованих спеціалістів у галузі цифрових екотехнологій та низький рівень екологічної культури серед населення та бізнесу. У майбутньому ключовими пріоритетами повинні стати розвиток міжнародної співпраці, впровадження державних програм з екологічного моніторингу та популяризація екологічних інновацій.

Впровадження цифрових технологій, штучного інтелекту, біотехнологій та інноваційного підходу в аграрний сектор є важливими елементами стратегії збереження біоресурсів України. Однак ефективність цих заходів значною мірою залежатиме від державної підтримки, залучення інвестицій та підвищення екологічної свідомості населення.

Список літератури

1. ШІ та екологія: як технологія може врятувати планету 2023. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mediacom.com.ua/article-ai-ecology> (дата звернення: [08.06.2025])
2. Берестецька О. Потенціал цифрової трансформації у досягненні екологічних цілей сталого розвитку України. Електронний науковий журнал. 2024. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/42125> (дата звернення: [08.06.2025])
3. Державний університет "Одеська політехніка". Інноваційні технології в агробізнесі. Вісник економічних досліджень. 2024. №2(18). С. 45–53.
4. Науковий журнал "Економічна наука". Переваги органічного землеробства та стан його розвитку в Україні. Економічна наука. 2023. №3(11). С. 60–67.