

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

II Всеукраїнська інтернет-конференція

**«Стратегія сталого розвитку України: сьогодення та перспективи»,
присвячена 30-річчю кафедри екології, технології захисту навколишнього
середовища та лісового господарства Національного університету водного
господарства та природокористування**



Рівне 2022

УДК 330.3
С83

Редакційна колегія

Головний редактор: Сімчук Г.Ф.

Члени редколегії: Бедункова О.О., Вознюк Н.М.

*Рекомендовано до друку Вченою радою Національного університету водного господарства та природокористування.
Протокол № 9 від 28.10.2022 р.*

С83 Стратегія сталого розвитку України: сьогодення та перспективи : матеріали ІІ Всеукраїнської інтернет-конференції, присвяченої 30-річчю кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства Національного університету водного господарства та природокористування. [Електронне видання]. – Рівне : НУВГП, 2022. – 207 с.

ISBN

За матеріалами ІІ Всеукраїнської інтернет-конференції «Стратегія сталого розвитку України: сьогодення та перспективи». Тези доповідей розміщені в авторській редакції.

УДК 330.3

Адреса редколегії: 33028, м. Рівне, вул. Соборна, 11, НУВГП

ISBN

© Національний університет
водного господарства
та природокористування, 2022

Вовк В. Ю., аспірантка, науковий співробітник наукової тематики, асистент кафедри комп'ютерних наук та економічної кібернетики (Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця)

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ЕКОЛОГІСТИКИ ВІДХОДІВ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ

Значне місце у процесах екодеструктивного впливу на навколишнє природне середовище посідає забруднення атмосферного повітря, водних басейнів та ґрунтів внаслідок утворення та зберігання сільськогосподарських відходів. Для України питання забруднення від сільського господарства вкрай актуальне, зважаючи на роль АПК в економіці країни. За даними Державної служби статистики України, у 2020 році Україна експортувала аграрної продукції на 18,8 млрд дол, це майже 40% всього національного експорту. Серед продукції тваринництва найбільшу частку у експорті України займає продукція птахівництва. Згідно даних Українського клубу аграрного бізнесу, за перше півріччя 2021 року було імпортовано 51 тис. т курятини, що на 18% більше, ніж за аналогічний період минулого року. У вартісному виразі імпорт курятини становить майже 22 млн дол (УСАВ, 2022). Внаслідок діяльності птахоферм відбувається потужне забруднення атмосферного повітря, води та ґрунту. У процесі життєдіяльності однієї курки утворюється 0,2-0,3 кг посліду, значне накопичення відходів цієї галузі без раціональних підходів до їх утилізації призводить до збільшення екологічного навантаження на довкілля.

Науковий напрямок «екологістики» (ecologistics) виник відносно недавно і стосується наукових досліджень в сфері логістики вторинних ресурсів, логістики рециклінгу, а також управління зворотними ланцюгами поставок. У сучасній практиці поняття «екологістика» має багато різних визначень. У перекладі з англійської «екологістика» (англ. Reverse logistics) перекладається як «зворотна логістика», що означає заходи, які передбачають впровадження найраціональніших рішень щодо збору, зберігання, утилізації та управління, або охорони навколишнього середовища та утилізації відходів.

Екологічний підхід до господарської діяльності нині є важливою умовою для стійкого розвитку світової економіки. Логістика, без якої неможливо уявити сільськогосподарське виробництво і реалізацію продукції, пов'язана з переміщенням транспортних потоків і переробкою вантажів, що апріорі є видом діяльності, яка забруднює навколишнє середовище (Бояринова, 2020).

Вважаємо, що екологістика сучасного сільськогосподарського підприємства – інноваційний напрям логістики, який пов'язаний із збором, транспортуванням, переробкою, утилізацією або безпечним зберіганням відходів, що утворюються під час сільськогосподарського виробництва з метою мінімізації забруднень навколишнього середовища, скорочення або зменшення до мінімуму споживання вичерпних природних ресурсів та підвищення

ефективності використання логістичних ресурсів.

На нашу думку, основні правила екології, окрім тих, що належать звичайній логістиці, мають бути доповнені пунктами мінімізації обсягів утворення та накопичення відходів та максимізації ресурсоефективного виробництва за рахунок повторного використання відходів.

Екологістика сільськогосподарського підприємства має на меті виконання функцій щодо заготівлі вторинної сировини, сортування, складування, тимчасового зберігання, вторинної переробки відходів у межах або за межами підприємства. Якщо можливість повторного використання та переробки відходів безпосередньо у межах підприємства відсутня, екологістика сільськогосподарських підприємств повинна здійснювати функцію моніторингу потреб найближчих по розташуванню переробних підприємств у відповідній сировині, а також організувати транспортування даної продукції найбільш раціональним способом (Вовк, 2022).

На жаль, вартість впровадження екологічних технологій у виробничі цикли сільськогосподарських підприємств належить до разових інвестиційних витрат, які не кожне підприємство може профінансувати із власних джерел. До того ж окупності таких інвестицій є досить довготривалим процесом та не піддається об'єктивній оцінці, оскільки економічну ефективність неможливо виразити у матеріально-грошовій формі.

Серед сільськогосподарських підприємств Вінницької області наймасштабніше впроваджують інноваційні принципи екології на засадах безвідходності виробництва компанія «Миронівський хлібопродукт» (далі – МХП). Підприємство є найбільшим виробником продукції птахівництва в Україні, також займається м'ясопереробкою, вирощуванням зернових культур. Також пріоритетною ціллю діяльності МХП є використання «зеленої» енергії (заміна викопних видів палива альтернативними джерелами енергії), екологічної та енергетичної безпеки, органічного землеробства, керуючись ключовими принципами сталого розвитку. На кожному з підприємств МХП є штатний еколог або особа, яка, згідно з наказом керівництва, відповідає за охорону навколишнього середовища. Фахівці, відповідальні за охорону довкілля на підприємстві, займаються питаннями дотримання вимог природоохоронного законодавства; зменшення втрат енергії та інших ресурсів, зокрема, обсягів використання води; зменшення впливу підприємств холдингу на навколишнє природне середовище; запобігання надзвичайних екологічних ситуацій та аварій, що можуть призвести до істотного забруднення навколишнього природного середовища (МХП, 2022).

Досягнення екологічних цілей на підприємстві забезпечується завдяки будівництву двох біогазових комплексів для утилізації відходів. Біогазовий комплекс – високотехнологічний об'єкт, що перетворює органічні відходи сільськогосподарства (біомаси рослинного походження, побічних продуктів тваринного походження та стічних вод) у «зелену» енергію за найвищими світовими екологічними стандартами. Реалізація біогазових проєктів дозволяє МХП ефективно утилізувати відходи виробництва, генерувати чисту зелену

енергію, суттєво скоротити викиди парникових газів та виробляти екологічно чисті органічні добрива.

У 2019 р. було ведено у дію першу чергу комплексу «Біогаз Ладижин» енергетичною потужністю 12 МВт. Об'єкт розташований у селі Василівка Тульчинського району Вінницької області та входить до комплексу «Вінницької птахофабрики». Водночас, у промисловому масштабі цієї енергії вистачить для забезпечення електрикою близько 40% потужностей агроіндустріального кластеру МХП. Крім цього, біогазовий комплекс виробляє органічні біодобрива, що мають високий вміст необхідних для рослин елементів живлення (МХП, 2022).

Наслідки впровадження принципів екології для досягнення безвідходного виробництва та зменшення екологічного навантаження на навколишнє середовище шляхом виробництва біогазу на комплексах МХП можна простежити на динаміці змін основних екологічних показників діяльності МХП в Україні. За рахунок впровадження безвідходних біогазових технологій МХП забезпечує повторне використання (рециклінг) сільськогосподарських відходів власної діяльності, зменшує споживання енергії з невідновлюваних джерел за рахунок енергії з відновлюваних джерел, а також скорочує викиди парникових газів та двоокису вуглецю в атмосферу.

У 2020 році прямі викиди парникових газів виробничої діяльності МХП в Україні скоротилися на 2,18% за рахунок енергозберігаючих заходів та зменшення споживання бензину та дизельного палива. Загальне споживання палива у 2020 році впало на 2,98% порівняно з 2019 роком через заходи з енергоефективності, збільшення виробництва біогазу та отримання зеленого тарифу на електроенергію. Компанія не використовує зелену електроенергію, але передає її загальній електромережі, що відповідає стратегії МХП стати вуглецево нейтральною компанією. Щодо поводження із відходами, то органічні сільськогосподарські відходи, які утворюються у результаті виробничої діяльності МХП, ефективно перетворюються на біогазових комплексах і дають можливість виробляти біогаз та органічні добрива (дигестат), а також дозволяють суттєво скоротити викиди парникових газів. Біогаз трансформується в теплову та електричну енергію, а органічні добрива використовуються на власних полях, що дозволяє відновлювати родючість ґрунтів та зменшити використання мінеральних добрив (МХП, 2022).

Виходячи із основної мети, яка поставлена у розробленій підприємством екологічній політиці, МХП втілює у своїй виробничій діяльності основні принципи екології, а саме:

- раціональне використання ресурсів підприємства та природних ресурсів;
- максимальне використання відходів виробництва як вторинної сировини;
- впровадження інноваційних безвідходних технологій із метою зменшення екологічного навантаження на навколишнє середовище;
- економічно обґрунтоване та екологічно безпечне транспортування відходів;
- виробництво «зеленої» енергії, зменшення використання викопних видів

палива, як наслідок скорочення імпортозалежності від енергоресурсів та зниження викидів парникових газів та діоксиду вуглецю в атмосферу.

Таким чином, сільськогосподарські підприємства можуть запроваджувати різні підходи до екології відходів та впровадження безвідходних технологій, а саме: закуповувати спеціалізовану техніку для безпечного перевезення відходів, оптимізувати маршрути перевезення відходів від місць збору до місць переробки, утилізації та/або захоронення відходів, унаслідок чого витрати на перевезення відходів ї будуть мінімізовані; оптимально утилізувати відходи, які можуть бути повторно використані; оперативно знешкоджувати та захоронювати відходи, які не можуть бути утилізовані. За умови поширення використання екології у сільському господарстві, в Україні активізуються процеси розвитку циркулярної економіки.

Лідером на теренах Вінниччини та всієї України з використання принципів екології у впровадженні безвідходних технологій виробництва є біогазовий комплекс МХП, виробничі показники якого щороку зростають. У ході дослідження визначено основні принципи екології, які закладено у діяльність компанії, до яких належать раціональне використання ресурсів; максимальне використання відходів; впровадження інноваційних безвідходних технологій; економічно обґрунтоване та екологічно безпечне транспортування відходів; виробництво «зеленої» енергії. Застосування принципів екології допоможе підприємству перетворити логістичну систему, починаючи з доставки сировини для виробництва кінцевого продукту і закінчуючи утилізацією та/або безпечною переробкою відходів, в екологічно безпечний процес. Проведене дослідження дало змогу виокремити основні переваги від впровадження принципів екології на сільськогосподарських підприємствах для забезпечення безвідходних технологій, які пропонуємо поділяти на 3 категорії: екологічні, економічні та соціальні ефекти.

Honcharuk I.V., Vovk V.Yu. Waste-free technology's for the production of biofuels from agricultural waste as a component of energy security of enterprises. *Development of scientific, technological and innovation space in Ukraine and EU countries: collective monograph*. Publishing House "Baltija Publishing", Riga, Latvia. 2021. P. 142-165.

UCAB. Український клуб аграрного бізнесу. URL: https://www.ucab.ua/ua/pres_sluzhba/novosti/za_sichencherven_2021_roku_import_kuryatini_zris_na_18/ (дата звернення 12.09.2022).

Бояринова К.О., Федорова Ю.І., Давиденко В.В. Методи та підходи екології до розвитку безвідходного виробництва підприємств. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2020. № 45. С. 62-67.

Вовк В.Ю. Впровадження принципів екології для забезпечення безвідходного сільськогосподарського виробництва. *Вісник Одеського національного університету. Економіка*. 2022. Т. 27. № 2 (92). С. 54-60.

Вовк В.Ю. Економічна ефективність використання безвідходних технологій в АПК. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2020. № 4 (54). С. 186-206. DOI: 10.37128/2411-4413-2020-4-13.

МХП Звіт зі сталого розвитку 2020. URL: <https://api.next.mhp.com.ua/images/ad6f4/7693c/639e37d2.pdf> (дата звернення 12.09.2022).

ЗМІСТ

	<i>стор.</i>
Адаменко Я. О., Микитин Н. Д. Дослідження якості атмосферного повітря та оцінка потенційного ризику населення Івано-Франківської області.....	4
Башинська Ю. І. Проблематика поводження з відходами у Львівській області.....	8
Безрук Ю. М., Тищенко О. Л. Перспективи розвитку сільського зеленого туризму на Черкащині...	12
Берія В. Д., Гандзюра В. П. Стан угруповань літорального зоопланктону різнотипних водойм Бучанського району.....	14
Бєдункова О. О., Статник І. І., Рабєшко О. В. Вибір індикаторів моніторингу якості поверхневих вод річки Случ..	16
Бєлошанка Т. В. Історична ретроспектива публічного управління в сфері екологічної безпеки України.....	19
Біловіцька Ю. А. Сучасний стан та перспективи реалізації цілей сталого розвитку в Україні.....	23
Бондар С. В. Вплив військової агресії російської федерації на стан природно-заповідного фонду України.....	26
Буденкова Н. М., Корчик Н. М. Регенерація боровмісних природних і промислових водних систем...	29
Буднік З. М., Доманський А. С. Вплив зміни клімату на формування поверхневого стоку р. Іква.....	32
Вовк В. Ю. Удосконалення процесу екологістики відходів на сільськогосподарських підприємствах України.....	34
Воробйова В. І. Синтез наночастинок срібла із використанням природних іонних рідин нового покоління.....	38
Гаврилюк В. А., Ковальчук Н. С., Мєлимука Р. Я., Долюк А. В. Рівень забруднення меліорованих ґрунтів зони Західного Полісся важкими металами.....	42
Гриб Й. В., Сорока В. С., Войтишина Д. Й., Мартинюк Т. В. Засади формування і діяльності сільських громад в умовах екологічної і економічної кризи.....	44

Дубина Д. В., Устименко П. М. Дацюк В. В.	
Історія створення та основні здобутки «Зеленої книги України».....	50
Жук П. В.	
Сільськогосподарські відходи: питання реальних обсягів генерування, обліку й використання.....	54
Жукова О. Г.	
Характеристика екологічних наслідків військових дій.....	58
Замрозович-Шадріна С. Р.	
Проблеми екологічно виховання підростаючого покоління.....	61
Захаркевич Н. П., Кучерук А. В.	
Забруднення поверхневих вод Хмельницької області: проблеми та шляхи їх вирішення.....	63
Зібцева О. В.	
Щодо перегляду державних орієнтирів екозбалансованого територіального планування.....	66
Ільїн Л. В., Ільїна О. В.	
Екологічні аспекти дослідження озерно-болотних комплексів.....	68
Кіпчак Ф. Я.	
Природно-ресурсні компоненти дослідження конкурентоспроможності туристично-рекреаційної сфери Львівської області.....	71
Клименко М. О., Колодич В. В.	
Вплив автотранспорту на атмосферне повітря у Великоомелянській ОТГ.....	75
Колодійчук І. А.	
Екологічні чинники конкурентоспроможності туристично-рекреаційної сфери регіону.....	77
Комелькова О. С., Бєдунков Г. В.	
Використання відходів у будівельній галузі.....	79
Копилець Є. В.	
«Екологічне краєзнавство (знавці екологічного календаря)» – нова навчальна програма з позашкільної освіти.....	81
Коробейникова Я. С.	
Залізисті води Витвицької ОТГ як рекреаційно-туристичний ресурс..	85
Король С. Я.	
Екологічні акценти діяльності компаній роздрібної торгівлі.....	88
Косенко Н. П.	
Використання біорозкладного мульчування як елемент технології вирощування розсадного томата на півдні України.....	92

Костюкєвич Т. К. Оцінка екологічних норм вирощування соняшнику в Миколаївській області.....	94
Кочмарський В. З., Мошинський В. С. Термодинамічна модель еволюції цивілізації.....	97
Кравчуновська А. О., Кудлай В. Г. Сталий розвиток економіки та екологічність виробництва.....	103
Ліхо О. А., Вознюк Н. М., Гакало О. І., Турчина К. П. Підходи щодо вирішення проблеми забруднення питної води нітратами в Рівненській області.....	106
Ліщинський А. Г., Наконечна Ж. В., Корбутяк В. М. Стратегічна екологічна оцінка (СЕО) – складова комплексного плану розвитку території територіальної громади.....	108
Люсак А. В. Геоінформаційні технології у природокористуванні.....	110
Максименко І. Ю., Алпатова О. М. Вплив екстремальних температур на біохімічні параметри молюсків <i>Planorbarius corneus</i> L.....	114
Маркова С. В., Лисенко І. А. Управління персоналом як передумова пріоритетного розвитку України в умовах війни.....	118
Мороз О. Т., Шур Т. М., Войтишин О. Ю. Проблеми правового регулювання охорони довкілля в умовах війни. Міжнародний аспект.....	121
Мудрак К. В., Мельник Д. С. Екологічність життєвого циклу об'єктів транспортної інфраструктури.....	124
Novak A. Dynamics of radial growth of the oak (<i>Quercus robur l.</i>) in wood stands of different composition of the western forest steppe of Ukraine.....	127
Перегуда Ю. А. Розвиток тваринництва в умовах сталого розвитку.....	131
Пінті А. В. Економічні метрики системи фінансового контролінгу на підприємствах.....	134
Полтавченко Т. В., Буднік З. М. Вплив зміни клімату на поширення філометроїдозу риб на території України.....	139

Прищепя А. М., Стецюк Л. М., Ковальчук Н. С., Котик Р. С., Радаєв І. Ю.	
Розробка заходів управління орнітофауною м. Рівного для забезпечення життєстійкості й екологічної стійкості міста.....	141
Румянцев М. Г., Кобець О. В., Ющик В. С.	
Особливості наступного природного відновлення в дубових насадженнях Сумської області.....	145
Сарана В. В., Мурашкін М. Г.	
Співвіднесеність обов'язку і совісті.....	148
Скиба М. І.	
Наноситеми золота і срібла як перспективні матеріали моніторингу пестицидів та важких металів.....	151
Солдак М. О.	
Циркулярна бізнес-модель чи циркулярна екосистема?.....	155
Сопецько О. Ю.	
Соціально-екологічні та економічні проблеми сучасної екології.....	158
Стахів Я. А.	
Оцінка нерухомості в парадигмі сталого розвитку.....	160
Степова О. В., Корнішина А. В., Тристан А. А.	
Аналіз забруднення атмосферного повітря від автомобільного транспорту (на прикладі шевченківського району м. Полтава).....	164
Степова О. В., Степовий Є. Б., Бондар О. В., Степовий Д. Є.	
Врахування умов розвитку корозійних процесів на ділянках нафтогазопроводів.....	169
Тищенко О. Л.	
Розвиток сільського зеленого туризму в Україні.....	172
Торяник Ж. І., Захарецький А., Торяник І.	
Практика вітчизняного бізнесу у досягненні цілей сталого розвитку: регіональний аспект.....	175
Трач Ю. П.	
Використання місцевої дешевої мінеральної сировини з України для відновлення Cr^{6+} та утворення нерухомих форм Cr^{3+} в ґрунтах та ґрунтових водах.....	180
Троцюк В. С.	
Вимоги багаторічних трав до водно-повітряного режиму на осушуваних дерново-карбонатних ґрунтах Західного Полісся України.....	184

Филипчук В. Л., Гаєвський В. Р.	
Екологічна оцінка методів очищення димових газів ТЕС від діоксиду сірки.....	187
Ціпан Ю. Р., Бєдункова О. О.	
Зміни вмісту елементів у ґрунті лісової екосистеми після пожежі.....	190
Шиманська О. В.	
Ідентифікація змісту та оптимізаційних пріоритетів державної екологічної політики як інструменту її переходу до умов сталого розвитку.....	192
Шкода О. В., Тищенко О. Л.	
Проблеми раціонального використання природних ресурсів.....	196
Шумигай І. В., Манішевська Н. М., Попадюк К. А.	
Історія та проблеми сучасної екології.....	199