



*Ми б'ємось за те, чому  
нема цини в усьому світі, —  
за Батьківщину.*  
О. Довженко



# **Наукові інновації та передові технології**

**СЕРІЯ "УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ"**

**СЕРІЯ "ПРАВО"**

**СЕРІЯ "ЕКОНОМІКА"**

**СЕРІЯ "ПСИХОЛОГІЯ"**

**СЕРІЯ "ПЕДАГОГІКА"**

Всеукраїнська Асамблея докторів наук із державного управління



у рамках роботи Видавничої групи «Наукові перспективи»

# *«Наукові інновації та передові технології»*

(Серія «Управління та адміністрування», Серія «Право», Серія «Економіка»,  
Серія «Психологія», Серія «Педагогіка»)

Випуск № 5(33) 2024

Київ – 2024

**Ukrainian Assembly of Doctors of Sciences in Public Administration**



*within the work of the Publishing Group «Scientific Perspectives»*

# *«Scientific innovations and advanced technologies»*

*(Series «Management and administration», Series «Law», Series «Economics», Series «Psychology», Series «Pedagogy»)*

**Issue № 5(33) 2024**

**Kyiv – 2024**



ISSN 2786-5274 Print

УДК 001.32:1 /3/(477)(02)

DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-5\(33\)](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-5(33))

**«Наукові інновації та передові технології» (Серія «Управління та адміністрування»,  
Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Психологія», Серія «Педагогіка»):  
журнал. 2024. № 5(33) 2024. С. 1489.**

*Рекомендовано до друку Президією Всеукраїнської Асамблеї докторів наук з державного управління  
(Рішення від 06.05.2024, № 3/5-24)*

*Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації:  
серія КВ № 24962-14902Р від 13.09.2021 р.*

*Журнал видається за наукової підтримки: Інституту філософії та соціології Національної Академії Наук  
Азербайджану (Баку, Азербайджан), громадської організації «Асоціація науковців України», громадської організації  
«Християнська академія педагогічних наук України» та громадської організації «Всеукраїнська асоціація педагогів і  
психологів з духовно-морального виховання».*



*Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 30.11.2021 № 1290  
журналу присвоєно категорію "Б" із права*

*Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 01.02.2022 № 89  
журналу присвоєно категорію "Б" із педагогіки*

*Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 07.04.2022 № 320 журналу  
присвоєно категорію "Б" із економіки та державного управління*

*Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 20.06.2023 № 768 журналу  
присвоєно категорію "Б" зі спеціальностей 073 - менеджмент, 076 - підприємництво  
та торгівля, 015 - професійна освіта*

*Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 23.08.2023 № 1035 журналу  
присвоєно категорію "Б" зі спеціальності 053 - психологія*



*Наукове видання включено до міжнародної наукометричної  
бази Index Copernicus, міжнародної пошукової системи Google  
Scholar та до міжнародної наукометричної бази даних Research Bible.*

*Журнал заснований з метою розвитку вітчизняного наукового потенціалу у галузях державного управління,  
права, економіки, психології, педагогіки та його інтеграції у світовий науковий простір, шляхом оприлюднення  
результатів наукових досліджень.*

**Головний  
редактор**

**Романенко Євген Олександрович** - доктор наук з державного управління, професор, Заслужений юрист України, полковник Генерального штабу Збройних Сил України, Президент громадської наукової організації «Всеукраїнська асамблея докторів наук з державного управління» (Київ, Україна)

**Редакційна колегія:**

- Абуселідзе Георгій - завідувач кафедри фінансів, банківської справи та страхування Батумського державного університету імені Шота Руставелі (Батумі, Грузія)
- Бахов Іван Степанович — доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри іноземної філології та перекладу Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)





- Беньковська Наталя Борисівна, кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри мовної підготовки Інституту Військово-Морських Сил Національного університету "Одеська морська академія" (Одеса, Україна)
- Бельська Тетяна Валентинівна - доктор наук з державного управління, доцент, завідувач кафедри менеджменту Інституту підготовки кадрів державної служби зайнятості (м. Київ, Україна)
- Бондар-Підгурська Оксана Василівна - доктор економічних наук, доцент, професор кафедри менеджменту ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», (Полтава, Україна)
- Будник Вікторія Анатоліївна - кандидат економічних наук, професор, професор кафедри бізнес-логістики та транспортних технологій Державного університету інфраструктури та технологій (Київ, Україна)
- Гбур Зоряна Володимирівна - доктор наук з державного управління, професор, професор кафедри управління охороною здоров'я та публічного адміністрування Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л.Шупика (Київ, Україна)
- Дашій Олександр Іванович — доктор економічних наук, професор, Заслужений працівник освіти України, завідувач кафедри фінансів, банківської та страхової справи Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
- Дегтяр Олег Андрійович — доктор наук з державного управління, доцент, доцент кафедри менеджменту і адміністрування Харківського національного університету міського господарства ім. О. М. Бекетова (Харків, Україна)
- Демідова Юлія Євгенівна - кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки і психології управління соціальними системами Національного Технічного Університету «Харківський Політехнічний Інститут» (Харків, Україна)
- Дем'янишина Олеся Андріївна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, обліку та економічної безпеки Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (Умань, Україна)
- Дранус Любов Сергіївна кандидат економічних наук, доцент, оцент кафедри менеджменту Чорноморського національного університету імені Петра Могили
- Журавльова Лариса Петрівна — доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедри психології Поліського національного університету (Житомир, Україна)
- Заячківська Оксана Василівна - кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів та економічної безпеки Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)
- Льїн Валерій Юрійович - доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)
- Льїна Анастасія Олександрівна - кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри публічного управління і адміністрування Національного торговельно-економічного університету (Київ, Україна)
- Ічанська Олена Михайлівна - кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Кайдашев Роман Петрович — доктор юридичних наук, професор, професор кафедри адміністративного, фінансового та банківського права Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
- Каламаж Руслана Володимирівна - доктор психологічних наук, професор, проректор з навчально-виховної роботи Національного університету «Острозька академія» (Рівне, Україна)
- Кардаш Оксана Любомирівна, кандидат економічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики Навчально-наукового інституту автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна)
- Калашнік Наталія Василівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри українознавства Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова, (Вінниця, Україна) kalashnuknatalia@gmail.com
- Кобець Дмитро Леонтійович - кандидат економічних наук (доктор філософії), доцент Хмельницького національного університету, доцент кафедри обліку, аудиту та оподаткування (м. Хмельницький, Україна)
- Коваленко Олена Михайлівна - кандидат педагогічних наук, провідний науковий співробітник відділу профільного навчання Інституту педагогіки НАПН України (Київ, Україна)
- Корильчук Неоніла Іванівна – кандидат медичних наук, доцент кафедри терапії та сімейної медицини Тернопільського національного медичного університету імені І.Я.Горбачевського МОЗ України (Тернопіль, Україна)
- Корнієнко Петро Сергійович - доктор юридичних наук, доцент, адвокат, заступник першого проректора по роботі з коледжами, професор кафедри філософії та соціально-гуманітарних дисциплін Національної академії статистики, обліку та аудиту (Київ, Україна)
- Кошова Світлана Петрівна — кандидат наук з державного управління, доцент, доцент кафедри управління охороною здоров'я Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика (Київ, Україна)
- Кравчук Володимир Миколайович, доктор юридичних наук, доцент, доцент кафедри конституційного, адміністративного та міжнародного права Волинського національного університету імені Лесі Українки (Луцьк, Україна)
- Кравчук Людмила Степанівна - кандидат педагогічних наук, доцент, професор кафедри фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна», завідувач кафедрою фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту Хмельницького інституту соціальних технологій Університету "Україна" (Хмельницький, Україна)
- Литвиненко Віктор Іванович — доктор юридичних наук, професор, завідувач кафедри міжнародного права та порівняльного правознавства Навчального наукового інституту права Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
- Лич (Назарук) Оксана Миколаївна - доктор психологічних наук, доцент, член-кореспондент української академії акмеології, член громадської спілки «Національна психологічна асоціація», доцент кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Марушева Олександра Анатоліївна - доктор наук з державного управління, доцент, завідувач кафедри публічного управління та інформаційного менеджменту ПВНЗ Університет Новітніх Технологій (м. Київ, Україна)
- Міхальський Томаш — доктор наук, доцент кафедри географії регіонального розвитку Гданського університету (Польща)
- Мізюк Вікторія Анатоліївна – кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету управління, адміністрування та інформаційної діяльності Ізмаїльського державного гуманітарного університету (Ізмаїл, Україна)
- Миргород-Карпова Валерія Валеріївна - кандидат юридичних наук, заступник директора з наукової роботи, старший викладач кафедри адміністративного, господарського права та фінансово-економічної безпеки Сумського державного університету (Суми, Україна)
- Новак-Каляєва Лариса Миколаївна — доктор наук з державного управління, професор, професор кафедри державного управління Львівського регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президенті України (Львів, Україна)
- Огієнко Альона Володимирівна - доктор економічних наук, доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг Національного авіаційного університету (Київ, Україна)



- Орлова Наталія Сергіївна - доктор наук з державного управління, професор кафедри державного управління, публічного адміністрування та регіональної економіки, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця (Харків, Україна)
- Павлов Костянтин Володимирович — доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри підприємництва і маркетингу Волинського національного університету імені Лесі Українки (Луцьк, Україна)
- Павлова Олена Миколаївна - доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки, підприємництва та маркетингу Волинського національного університету імені Лесі Українки (Луцьк, Україна)
- Пагута Тамара Іванівна - кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри загальної педагогіки та дошкільної освіти, директор Інституту педагогічної освіти Приватного вищого навчального закладу «Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука» (Рівне, Україна)
- Помиткін Едуард Олександрович — доктор психологічних наук, професор, провідний науковий співробітник Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Язюна НАПН України (Київ, Україна)
- Помиткіна Любов Віталіївна — доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Приходькіна Наталія Олексіївна - доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки, адміністрування і спеціальної освіти Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна)
- Савенко Олена Анатоліївна - кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту і права Дніпровського державного аграрно-економічного університету, членкиня громадської наукової організації "Фінансово-економічна наукова рада" (Київ, Україна)
- Сапожников Станіслав Володимирович - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки та психології Університету імені Альфреда Нобеля (Дніпро, Україна)
- Сопілко Ірина Миколаївна - доктор юридичних наук, професор, Відмінник освіти України, Заслужений юрист України, декан юридичного факультету Національного Авіаційного Університету (Київ, Україна)
- Титко Анна Василівна — кандидат юридичних наук, провідний науковий співробітник Національної академії внутрішніх справ (Київ, Україна)
- Трушкіна Наталія Валеріївна - кандидат економічних наук, член-кореспондент Академії економічних наук України, дійсний член Центру українсько-європейського наукового співробітництва, старший науковий співробітник відділу проблем регуляторної політики та розвитку підприємництва, Інститут економіки промисловості НАН України (Київ, Україна)
- Турчинова Ганна Володимирівна — кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету природничо-географічної освіти та екології Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (Київ, Україна)
- Хохліна Олена Петрівна — доктор психологічних наук, професор, професор кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Чернуха Надія Миколаївна — доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри соціальної реабілітації та соціальної педагогіки Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Київ, Україна)
- Якимчук Аліна Юріївна — доктор економічних наук, професор, професор кафедри державного управління, документознавства та інформаційної діяльності Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)
- Яковицька Лада Савелівна — доктор психологічних наук, доцент, професор кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Якушева Оксана Вікторівна кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки та підприємництва Черкаського державного технологічного університету (Черкаси, Україна)

*Статті розміщені в авторській редакції. Відповідальність за зміст та орфографію поданих матеріалів несуть автори.*

© автори статей, 2024

© Всеукраїнська Асамблея докторів наук із державного управління, 2024

© Видавнича група «Наукові перспективи», 2024





## ЗМІСТ

### **СЕРІЯ «Управління та адміністрування»**

<b>Gruzd M.V., Yermolenko O.O.</b> <i>INFLUENCE OF ANTI-CORRUPTION POLICY ON PUBLIC ADMINISTRATIVE TRANSFORMATION AND DEVELOPMENT OF CIVIL SOCIETY IN UKRAINE</i>	18
<b>Opanashchuk P.V.</b> <i>REBUILDING UKRAINE: THE IMPERATIVE OF UNITED HUMANITARIAN SPACE IN THE CONTEXT OF EUROPEAN INTEGRATION</i>	33
<b>Антонюк Р.І.</b> <i>НАЦІОНАЛЬНА САМОСВІДОМІСТЬ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІНЦЯ ЯК ЧИННИК СУЧАСНОГО ДЕРЖАВОТВОРЕННЯ</i>	45
<b>Балашов Д.В.</b> <i>ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ЗАЛУЧЕННЯ ІНСТИТУЦІЙ ДЕРЖАВНОЇ ТА МІСЦЕВОЇ ВЛАДИ ДО ФОРМУВАННЯ БРЕНДУ МІСТА</i>	66
<b>Білик О.І., Казаков Р.В.</b> <i>СУТНІСТЬ ІННОВАЦІЙ У ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ</i>	77
<b>Брич Л.В.</b> <i>ЗАСТОСУВАННЯ ПРОВІДНИХ ПРАКТИК ІНВЕСТУВАННЯ У РОЗВИТОК ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ УКРАЇНИ</i>	88
<b>Веретинський А.І.</b> <i>НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ ТА ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ ІЗ ЄС</i>	97
<b>Весоловська М.К., Карковська В.Я.</b> <i>КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ: АКТУАЛІЗАЦІЯ РОЛІ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ</i>	106
<b>Дегтяр А.О., Тарабан Є.І.</b> <i>ПОНЯТТЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ В ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ТА АДМІНІСТРУВАННІ</i>	116
<b>Дзюрах Ю.М., Кунтий С.М.</b> <i>РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЮ БЕЗПЕКОЮ В УКРАЇНІ</i>	128
<b>Загола Т.М.</b> <i>НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ В СИСТЕМІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ</i>	142





<b>Кудрявський І.В.</b> <i>ІСТОРИЧНІ ВОЄННО-ПОЛІТИЧНІ СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЄЮ</i>	156
<b>Лазор О.Д., Лазор О.Я., Юник І.Г., Назаренко М.О.</b> <i>ОСОБЛИВОСТІ ІНСТИТУЦІЙНОЇ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ГЕНДЕРНОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ</i>	171
<b>Пархоменко-Куцевіл О.І.</b> <i>ІННОВАЦІЙНІ ЗАСАДИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ РЕГІОНАЛЬНИМ РОЗВИТКОМ В УКРАЇНІ</i>	189
<b>Стеців І.С.</b> <i>СУЧАСНІ СВІТОВІ МОДЕЛІ МОНИТОРИНГУ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ: КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ ОБґРУНТУВАННЯ В КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ</i>	200
<b>Трушевський С.С.</b> <i>СВІТОВІ МОДЕЛІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ІНВАЛІДНІСТЮ: ДОСВІД ДЛЯ УКРАЇНИ</i>	212
<b>Хамчук Г.П.</b> <i>ФУНКЦІОНАЛЬНО-ЦІЛЬОВА КЛАСИФІКАЦІЯ ВИДІВ ПАРТНЕРСТВ ДЛЯ ПОШИРЕННЯ В ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ УКРАЇНИ</i>	223
<b>Черкаска Л.В.</b> <i>МОДЕЛЬ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ РЕГІОНАЛЬНИМ РОЗВИТКОМ НА ЗАСАДАХ ЕКОНОМІКИ ЗНАНЬ ДЛЯ УКРАЇНИ</i>	235
<b>Mandzinovska Kh.O., Nikonenko U.M., Mandzinovskyi Yu.Yu., Chupa V.I., Fylypiv O.B.</b> <i>DETERMINANTS OF FLEXIBLE MANAGEMENT OF THE ECONOMIC SECURITY OF ENTERPRISES: THE CHALLENGES OF WARTIME</i>	245
<b>Брагіна А.О., Піскун А.В.</b> <i>АНАЛІЗ ГАЛУЗІ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ PEST- АНАЛІЗУ</i>	256
<b>Винничук Р.О., Нога А.Ю.</b> <i>ДОСЛІДЖЕННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНІЗАЦІЄЮ</i>	267
<b>Георгіаді Н.Г., Гетманов С.В.</b> <i>СИСТЕМА ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ: СУТНІСТЬ І ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ</i>	276
<b>Георгіаді Н.Г., Голяк А.Ю.</b> <i>ОПТИМІЗАЦІЯ РЕСУРСНИХ ПОТОКІВ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ РОЗВИТКУ МЕРЕЖЕВОЇ ТОРГІВЛІ: НАПРЯМИ ТА ПРИНЦИПИ</i>	289
<b>Германюк Н.В., Дробчак О.Р.</b> <i>УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА</i>	302







- Гречаник О.Є., Шленьова М.Г., Кіриченко С.В.** 314  
*ВИКОРИСТАННЯ АКМЕОЛОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ОСОБИСТІСНО-ПРОФЕСІЙНИМ РОЗВИТКОМ ПЕРСОНАЛУ ОСВІТНЬОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ*
- Калінін А.М., Колісниченко Р.М., Гавриленко О.Є., Демешко Ю.О.** 328  
*УПРАВЛІННЯ РЕПУТАЦІЄЮ КОМПАНІЇ В СУЧАСНИХ УМОВАХ: ПСИХОЛОГІЧНІ, ЕКОНОМІЧНІ ТА ПРАВОВІ АСПЕКТИ*
- Кісь С.Я., Кісь Г.Р., Малиновська Г.В.** 341  
*РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА РОЗВИТОК ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС-ЕКОСИСТЕМИ НАФТОГАЗОВИХ ПІДПРИЄМСТВ*
- Левків Г.Я., Франчук І.Б., Орехов Р.В., Орехов Ю.В.** 356  
*УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ : ВИКЛИКИ ПРИ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ В ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ ПРОСТІР*
- Назаренко І.М., Завора О.М.** 365  
*АЛЬТЕРНАТИВНІ ВАРІАНТИ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ РОСІЙСЬКОЇ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ: ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКИЙ АСПЕКТ*
- Одарченко В.І.** 376  
*ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ КОМУНАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ: УПРАВЛІНСЬКИЙ АСПЕКТ*
- Потій О.О.** 389  
*МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПРІОРИТЕТНОСТІ СТЕЙКХОЛДЕРІВ ПІДПРИЄМСТВ СФЕРИ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ*
- Романовська А.В.** 403  
*ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ СОЦІАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН*
- Тарасюк М.Б., Паламар І.В., Орлова Н.М., Головчанська-Пушкар С.Є., Клименюк В.П., Тодоренко Л.С.** 411  
*ТАЙМ – МЕНЕДЖМЕНТ В РОБОТІ КЕРІВНИКІВ АПТЕЧНИХ ЗАКЛАДІВ*
- Тарасюк М.Б., Пилипчук В.Л., Паламар І.В., Ткаченко О.В., Гранківський П.В.** 425  
*ІННОВАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В РОБОТІ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ КОМПАНІЇ «КОНЕКС»*
- Харчук О.Г., Петрик Д.О.** 443  
*ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ПРИ ФОРМУВАННІ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ В ПЕРІОД АДАПТАЦІЇ*
- Чорненко О.Б., Підгородецький І.М., Лукашук В.А.** 452  
*МОТИВАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ*



УДК: 33.330

[https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-5\(33\)-302-313](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-5(33)-302-313)

**Германюк Наталія Володимирівна** кандидат економічних наук, старший викладач кафедри аграрного менеджменту та маркетингу, Вінницький національний аграрний університет, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008, тел.: (0432) 65-63-69, <https://orcid.org/0000-0001-9676-1127>

**Дробчак Ольга Русланівна** студентка факультету менеджменту та права, Вінницький національний аграрний університет, 21002, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008, тел.: (096) 896-34-22, <https://orcid.org/0009-0009-9630-7552>

## УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

**Анотація.** Стаття досліджує цікаві аспекти використання дигестату в сільському господарстві, що має потенціал для підвищення родючості ґрунту та зменшення впливу тваринницького виробництва на навколишнє середовище. Результати експериментів, які показали позитивний вплив дигестату на поживну родючість ґрунту та врожайність різних культур, є обнадійливими.

Одним із ключових висновків є те, що використання дигестату як добрива може сприяти зменшенню кількості відходів, що потрапляють на звалища та відкриті річки, зокрема з тваринницького виробництва. Це є важливим з екологічної точки зору, оскільки допомагає зменшити негативний вплив на навколишнє середовище.

Інтеграція дигестату в управління відходами сільського господарства може мати значний потенціал для підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва, збільшення врожайності та зменшення негативного впливу на довкілля. Це також може відкривати нові можливості для створення більш екологічно чистих та стійких агроecosystem.

Сучасне сільське господарство стикається з прискореним розвитком, особливо в галузях тваринництва та птахівництва. Цей розвиток супроводжується збільшенням обсягів органічних відходів, що утворюються у процесі виробництва.

Накопичення цих відходів може становити серйозну екологічну загрозу, особливо якщо вони не відпрацьовані належним чином. В умовах інтенсивного виробництва необхідно активно шукати ефективні методи їх утилізації та використання.

Органічні добрива в цьому контексті можуть відігравати ключову роль. Вони не лише сприяють підвищенню родючості ґрунту та збільшенню



врожайності, а й допомагають у зменшенні негативного впливу відходів на довкілля. Використання органічних добрив сприяє біологізації землеробства та виробництву екологічно чистої сільськогосподарської продукції.

Такий підхід до управління відходами сільського господарства сприяє створенню більш стійких та екологічно безпечних систем виробництва, що важливо для збереження природних ресурсів та забезпечення сталого розвитку сільських територій.

**Ключові слова:** управління, дигестат, сільське господарство, органічні добрива.

**Germanyuk Nataliya Volodymyrivna** candidate of economic sciences, senior lecturer of the department of agricultural management and marketing, Vinnytsia National Agrarian University, St. Sonyakna, 3, Vinnytsia, 21008, tel.: (0432) 65-63-69, <https://orcid.org/0000-0001-9676-1127>

**Drobchak Olga Ruslanovna** student, Vinnitsa National Agrarian University, 21002, Vinnitsa, St. Sonyakna, 3, tel.: (096) 896-34-22, <https://orcid.org/0009-0009-9630-7552>

## AGRICULTURAL WASTE MANAGEMENT

**Abstract.** The article explores interesting aspects of the use of digestate in agriculture, which has the potential to increase soil fertility and reduce the impact of livestock production on the environment. The results of experiments that showed the positive effect of digestate on the nutritional fertility of the soil and the yield of various crops are encouraging.

One of the key findings is that using digestate as a fertilizer can help reduce the amount of waste that ends up in landfills and open rivers, particularly from livestock production. This is important from an environmental point of view, as it helps to reduce the negative impact on the environment.

Integrating digestate into agricultural waste management can have significant potential to improve agricultural production efficiency, increase yields and reduce negative environmental impacts. It can also open up new opportunities to create more environmentally friendly and sustainable agro-ecosystems.

Modern agriculture faces accelerated development, especially in the livestock and poultry sectors. This development is accompanied by an increase in the volume of organic waste generated during the production process.

The accumulation of these wastes can pose a serious environmental threat, especially if they are not properly used. In conditions of intensive production, it is necessary to actively look for effective methods of their disposal and use.

Organic fertilizers in this context can play a key role. They not only contribute to increasing soil fertility and yield, but also help in reducing the negative impact of





waste on the environment. The use of organic fertilizers contributes to the biologization of agriculture and the production of environmentally friendly agricultural products.

This approach to agricultural waste management contributes to the creation of more sustainable and environmentally friendly production systems, which is important for the conservation of natural resources and sustainable development of rural areas.

**Keywords:** management, digestate, agriculture, organic fertilizers.

**Постановка проблеми.** Проблемою у цьому дослідженні є висока вартість органічних добрив, для виготовлення яких застосовуються джерела традиційних електроносіїв. Ці альтернативи повинні бути недорогими, доступними, відтворюваними та ефективними, щоб конкурувати з традиційними неорганічними добривами і в той же час зменшити будь-який потенційний негативний вплив на навколишнє середовище. Ми маємо на меті оцінити ефективність застосування дигестату в управлінні сільськогосподарської системи протягом певного періоду часу. У дослідженні використувався дигестат на основі відходів тваринництва, а саме дигестат свинячого гною, дигестат курячого гною та дигестат коров'ячого гною.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні, методологічні й практичні аспекти виробництва та використання біогазових станцій при вирощуванні сільськогосподарських культур досліджували такі вітчизняні вчені, як Калетнік Г.М., Гончарук І.В., Лутковська С.М., Логоша Р.В.. Проте, аналіз наукової літератури показує, що на сьогодні не існує єдиних тверджень, щодо використання цих процесів. Хоча, питання є актуальним та потребує подальшого розвитку.

**Мета статті** - дослідження ефективності використання дигестату у системі управління відходами сільськогосподарського виробництва протягом певного періоду. Ми використовували дигестат на основі відходів тваринництва, таких як свинячий, курячий та коров'ячий гної.

**Виклад основного матеріалу.** Управління відходами сільського господарства є важливою складовою для забезпечення сталого розвитку та збереження навколишнього середовища. Останнім часом спостерігається прискорений розвиток сільського господарства, зокрема галузі тваринництва та птахівництва активно розвиваються. Це призводить до значного збільшення обсягів органічних відходів, які можуть негативно впливати на навколишнє середовище, якщо не будуть відпрацьовані належним чином. Дигестат – це один з продуктів, що утворюється в біогазових системах і є багатим на поживні речовини. Дигестат має здатність вигідно конкурувати з неорганічними добривами для підвищення продуктивності сільськогосподарських культур, врожайності та покращення здоров'я ґрунту [1, 2].



У сучасних умовах сільське господарство демонструє прискорений розвиток, зокрема галузі тваринництва та птахівництва розвиваються інтенсивно. Це призводить до збільшення обсягів органічних відходів, які часто накопичуються навколо фермерських комплексів і створюють серйозні екологічні проблеми. Управління відходами стає важливою складовою сільськогосподарського виробництва. Органічні відходи можуть бути цінним ресурсом для виробництва органічних добрив, що має велике значення для підвищення екологічної чистоти сільськогосподарської продукції та біологізації землеробства.

Використання якісних органічних добрив в оптимальних дозах під час вирощування сільськогосподарських культур є дієвим способом поліпшення якості та врожайності рослин. Проте, однією з проблем є висока вартість органічних добрив, яка може бути бар'єром для їх широкого застосування.

Використання дигестату в сільському господарстві має ряд переваг. По-перше, це дозволяє зменшити залежність від неорганічних добрив, забезпечуючи вирощування здорових та екологічно чистих культур. По-друге, це сприяє зменшенню викидів парникових газів та покращенню стану навколишнього середовища. Ще однією перевагою є економічна доступність дигестату, оскільки його можна виробляти на місці, використовуючи органічні відходи. Крім того, дигестат може допомогти поліпшити структуру та родючість ґрунту, стимулювати ріст та врожайність рослин, а також зменшити викиди парникових газів [4].

Отже, використання дигестату в сільському господарстві може стати важливим кроком у напрямку сталого розвитку цієї галузі. Враховуючи його переваги для здоров'я ґрунтів, економічну ефективність та екологічну безпеку, використання дигестату може стати ключовим компонентом управління відходами в сільському господарстві. Щоб задовольнити ці вимоги, застосовуються такі методи ведення сільського господарства, як органічне землеробство, агроекологічні методи та екологічно чисті методи, що дозволяють досягти та перевершити ці цілі в короткостроковій і довгостроковій перспективі. Одним з досліджуваних і заохочуваних методів ведення сільського господарства є внесення дигестатів у сільськогосподарські ґрунти [1].

В ЄС щорічно виробляється близько 180 мільйонів тонн анаеробного дигестату, більша частина якого використовується як органічне добриво. Оброблені анаеробні відходи є продуктами з різних джерел органічної сировини, які включають очищення стічних вод, рослинний осад (первинний і вторинний мул), відходи агропромислового комплексу (частина твердих побутових відходів, включаючи фруктові та овочеві побічні продукти, відходи їдалень, кухонні відходи), зелені відходи (відходи від скошування трави, листя), відходи тваринництва (свинячий, коров'ячий гній) та харчові відходи (тваринні жири, відпрацьовані кулінарні олії, відходи з ресторанних чанів для знежирення) [3].

Щорічно в Україні для забезпечення інтенсивного аграрного виробництва та повноцінного відтворення запасів гумусу необхідно вносити



близько 350 млн. т органічних добрив. Раніше цей баланс забезпечувався, переважно, завдяки вітчизняному тваринництву. Проте протягом останніх 30 років поголів'я ВРХ в Україні скоротилося на понад 4,5 рази. На сьогоднішній день на 1 гектар ріллі в Україні припадає більш ніж у 10 разів менше ВРХ, ніж у країнах Західної Європи. Останнім часом в середньому вноситься у 20 разів менше органічних добрив, ніж необхідно для досягнення високих урожаїв сільськогосподарських та овочевих культур.

У аграрних підприємствах Тиврівського району Вінницької області використовуються органічні добрива різного походження, які містять різну кількість поживних елементів. Для нашого дослідження ми взяли органічне добриво на основі свинячого гною, яке виробляється на свинокомплексі ТОВ «Субекон», де утримується більш як 12 000 голів свиней на відгодівлі. Також ми вивчали органічне добриво, яке виготовляється з органічних решток від вирощування кукурудзи, моркви та столового буряка в селі Сутиски Тиврівського району. Для ефективного впровадження нових культур або технологій вирощування необхідно проводити не лише оцінку їх врожайності та якості продукції, а й здійснювати економічний аналіз. Він допоможе визначити ефективність використання ресурсів та оптимальний варіант технології, який буде найбільш вигідним з економічної точки зору. Це в свою чергу може привести до покращення якості продукції, збільшення її обсягу та зниження витрат на виробництво. Оцінка результатів досліджень та аналіз елементів технологічного процесу є важливим етапом у підвищенні ефективності виробництва [5]. Ефективність заходів, спрямованих на підвищення врожайності та якості продукції, може бути підтверджена тільки за результатами їх економічної оцінки. Сьогодні жоден виробник не почне використовувати нові технології без аналізу енерговитрат та оцінки їх економічної доцільності [6, 7].

Ціни на ресурси постійно коливаються через ринкові важелі, і тому економічна оцінка технологій вирощування не завжди дає об'єктивне уявлення про їх ефективність. Оцінка потребує врахування всіх видів енергозатрат, включаючи валову та обмінну енергію. Для визначення ефективності технології вирощування необхідно порівняти енергетичний прибуток, що накопичується у родючості, з загальною енергією, витраченою на вирощування та збирання врожаю [8]. Було проведено розрахунки економічної ефективності вирощування кукурудзи на зерно та овочів у відкритому ґрунті. Ці розрахунки були засновані на технологічних картах вирощування кожної культури. Вартість паливно-мастильних матеріалів, насіння, засобів захисту рослин, мінеральних добрив та біоорганічного добрива "Ефлюент" на основі дигестату була розрахована на листопад 2023 року. На момент проведення дослідження ціна продажу 1 тони зерна кукурудзи на біржових торгах становила 5000 грн, моркви –7000 грн, а столового буряка – 8000 грн.

Проведений економічний аналіз технологій вирощування кукурудзи та овочів відкритого ґрунту (посівної моркви та столового буряка) показав, що



удобрення значно впливає на економічну ефективність виробництва товарної продукції –зерна та коренеплодів. При застосуванні добрив виявлено таку закономірність: зі збільшенням норм живлення зростає кількість та вартість додаткової продукції, умовний чистий прибуток з кожного гектара і рівень рентабельності відповідно збільшуються (табл. 1.). Проведені розрахунки економічної ефективності вирощування моркви посівної та буряка столового з використанням різних норм добрив показали, що серед досліджуваних варіантів, найбільш вигідними є ті, які використовують біоорганічне добриво «Ефлюент» в нормі 55,0 т/га та повне внесення біоорганічно-мінерального добрива в нормі 55,0 т/га дигестату + N90P90K90.

Біоенергетичний аналіз є важливим інструментом для визначення ефективності вирощування кукурудзи на зерно. Традиційні методи економічної

Таблиця 1

**Економічна оцінка технологій вирощування кукурудзи на зерно та столових коренеплодів залежно від удобрення (у середньому за 2021-2023 рр.)**

Культура	Удобрення	Урожайність, т/га	Вартість продукції, грн./га	Виробничі витрати, грн./га	Умовно чистий прибуток, грн./га	Собівартість 1 т продукції, грн./га	Рівень рентабельності, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Кукурудза Кампоні КС	1*	6,78	33900	19841	14059	2930	71
	2	7,65	38267	20086	18181	2620	91
	3	9,65	48233	22969	25264	2380	110
	4	10,28	51417	24133	27284	2350	113
	5	10,46	52318	25266	27052	2410	107
	6	11,55	57733	26459	31274	2290	118
	7	12,86	64300	33604	30696	2610	91
	8	12,06	60283	29254	31029	2430	106
Морква посівна Болівар F1	1*	28,81	201670	96665	105004	3360	109
	2	34,22	239540	97084	142456	2840	147
	3	40,85	285950	98903	187047	2420	189
	4	44,24	309680	100902	208778	2280	207
	5	47,07	329490	102776	226714	2180	221
	6	50,82	355740	104681	251059	2060	240
	7	58,05	406350	118057	288293	2030	244
	8	51,45	360150	110138	250012	2140	227



Буряк столовий Кестрел F1	1*	37,12	296960	89466	207494	2410	232
	2	40,34	322720	89978	232742	2230	259
	3	45,80	366400	92669	273731	2020	295
	4	53,22	425760	94946	330814	1780	348
	5	62,12	496960	97037	399923	1560	412
	6	72,52	580160	99287	480873	1370	484
	7	86,23	689840	113048	576792	1310	510
	8	73,01	584080	105869	478210	1450	452

Примітка\*: 1 – без добрив (контроль); 2 – внесення води (45,0 м<sup>3</sup>/га); 3 – біоодобриво «Ефлюент» (25,0 т/га); 4 – «Ефлюент» (35,0 т/га); 5 – «Ефлюент» (45,0 т/га); 6 – «Ефлюент» (55,0 т/га); 7 – «Ефлюент» (55,0 т/га) + N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>; 8 – N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>.

Джерело: сформовано на основі досліджень 7

оцінки, які базуються на натуральних або вартісних показниках, не дають достатньої інформації про енерговитрати на Традиційні методи економічної оцінки, які базуються на натуральних або вартісних показниках, не дають достатньої інформації про енерговитрати на механізовані роботи та витрати людської праці.

Біоенергетичний аналіз дозволяє визначити ефективність витрат енергії, яка накопичується в урожаї, та виявити рівень енергоємності отриманої продукції. Усі трудові та технологічні витрати вимірюються в енергетичних одиницях, таких як кілокалорії або джоулі. Це дозволяє порівнювати технології в рослинництві та землеробстві та забезпечує більш повну оцінку ефективності вирощування. Біоенергетичний аналіз не залежить від коливань цін на енергоносії, добрива та вартість кінцевої продукції, тому він забезпечує більш точну оцінку окремих елементів технології вирощування.

Проведений аналіз енерговитрат на 1 гектар посіву кукурудзи на зерно показав, що найменші витрати спостерігалися в контрольному варіанті без внесення добрив – 47,3 ГДж/га. Найбільші витрати сукупної енергії 61,2 ГДж/га були відмічені в варіанті, де комплексно вносили мінеральне добриво у нормі N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> та біорганічне добриво «Ефлюент» на основі дигестату (55,0 т/га), що перевищувало контроль на 29,4% за цим показником (див. табл. 2.).

Аналогічні результати були отримані при вирощуванні овочів. Збільшення рівня добрив у ґрунті призводило до пропорційного збільшення витрат енергії. Наприклад, витрати енергії на посів моркви були найбільшими на ділянках, де були внесені мінеральні добрива у нормі N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> (70,4 ГДж/га) та їх поєднання з дигестатом (норма 55,0 т/га) (77,3 ГДж/га). Це на 12,1-18,9 ГДж/га більше, ніж на контрольних ділянках (58,3 ГДж/га). Найбільші витрати енергії були спостережені при вирощуванні столового буряка. На неудообрених ділянках витрати енергії становили 75,7-78,6 ГДж/га, а збільшення рівня





добрив призводило до збільшення витрат енергії на 9,7-32,0 ГДж/га залежно від форми та норм добрив.

За результатами аналізу можна зробити висновок, що використання добрив під час вирощування зернових та коренеплодів збільшує витрати енергії. Однак цей агротехнічний прийом дозволяє значно підвищити накопичення енергії в урожаї, збільшити валову енергію та підвищити коефіцієнт енергетичної ефективності.

Отже, ефективність застосування добрив з біогазових станцій може бути визначена на основі кількох критеріїв. Перш за все, необхідно враховувати склад та вміст поживних речовин у добривах. Далі, важливо з'ясувати, які саме культури або рослини будуть вирощуватися з використанням цих добрив та як вони реагують на конкретні поживні речовини. Також слід враховувати вартість добрив та їх транспортування, зберігання та застосування на полях для подальшого застосування.

З початку 1990-х років було проведено декілька досліджень в країнах, таких як Данія, Німеччина, Індія та Китай, які показали значне підвищення врожайності при використанні дигестату як добрива.

Таблиця 2

**Енергетична ефективність вирощування кукурудзи на зерно та столових коренеплодів залежно від удобрення (середнє за 2021-2023 рр.)**

Культура	Удобрення	Отримано енергії з урожаєм, ГДж/га, Ев	Витрати енергії, ГДж/га, Ео	Приріст енергії, ГДж/га, Е	Коефіцієнт енергетичної ефективності, Ке
1	2	3	4	5	6
Кукурудза Кампоні КС	1*	99,12	47,29	51,83	2,10
	2	111,89	51,01	60,88	2,19
	3	146,01	54,03	91,98	2,70
	4	155,65	54,81	100,84	2,84
	5	158,37	55,12	103,25	2,87
	6	174,77	56,35	118,42	3,10
	7	188,01	61,21	126,81	3,07
	8	176,27	57,89	118,38	3,05
Морква посівна Болівар F1	1*	70,98	58,34	12,64	1,22
	2	75,90	60,72	15,18	1,25
	3	85,63	62,48	23,15	1,37
	4	89,87	64,08	25,79	1,40
	5	92,32	65,59	26,73	1,41
	6	98,48	67,16	31,32	1,47
	7	108,59	77,27	31,32	1,41
	8	101,88	70,43	31,45	1,45



1	2	3	4	5	6
Буряк столовий Кестрел F1	1*	125,71	75,71	49,99	1,66
	2	133,27	78,62	54,65	1,70
	3	145,30	81,60	63,70	1,78
	4	157,39	83,07	74,32	1,89
	5	165,73	85,26	80,47	1,94
	6	178,54	87,49	91,05	2,04
	7	199,43	99,96	99,47	2,00
	8	183,98	93,60	90,39	1,97

Примітка\*: 1 – без добрив (контроль); 2 – внесення води (45,0 м<sup>3</sup>/га); 3 – біоодобриво «Ефлюент» (25,0 т/га); 4 – «Ефлюент» (35,0 т/га); 5 – «Ефлюент» (45,0 т/га); 6 – «Ефлюент» (55,0 т/га); 7 – «Ефлюент» (55,0 т/га) + N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>; 8 – N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>.

Джерело: сформовано на основі досліджень 7

Проведені дослідження показують, що застосування біогазової технології для переробки органічних матеріалів має декілька переваг. Вона дозволяє повністю усунути загрозу для навколишнього середовища та забезпечує щорічне виробництво додаткових 95 млн. тонн стандартного палива (близько 60 млрд. м<sup>3</sup> метану або біогазу, 190 млрд. кВт-годин) та понад 140 млн. тонн високоефективних добрив і є дуже важливим для управління відходами для сільських господарств. Це може суттєво знизити енерговитрати, пов'язані з виробництвом мінеральних добрив, які сільське господарство використовує великі обсяги, споживаючи близько 30% всієї електроенергії. Крім того, застосування біогазової технології може допомогти уникнути вторинного закислення ґрунтів, яке часто виникає внаслідок надлишкового внесення азотних і фосфорних добрив. Досліджено використання різних видів дигестату, гною та посліду в різних ґрунто-кліматичних умовах. Об'єктами дослідження були 5 видів дигестату з біогазових установок, що працюють на сільськогосподарських фермах, зокрема 3 свинарських господарства, 1 комплекс ВРХ та 1 птахофабрика [10].

Були проведені дослідження щодо використання різних видів дигестату, які були отримані з сільськогосподарських біогазових установок різних тваринницьких ферм та птахофабрики. У дослідженнях брали участь 5 видів дигестату, які отримали шляхом переробки різних початкових середовищ (напіврідкий гній ВРХ, рідкий свинячий гній, рідкий пташиний послід та рідкі стоки свинячого навозу) за різних режимів бродіння (термофільний або мезофільний) тривалістю від 7 до 15 днів. стандартів та нормативних вимог щодо якості продукції.

Ефективність використання дигестату залежить від його впливу на мікробний склад ґрунту, зокрема, збільшення питомої ваги бактерій, що сприяють росту рослин, та зменшення частки грибної мікрофлори та актиноміцетів. Дослідження продукції рослинного виробництва, вирощених



на ґрунтах, з обробкою дигестатом, показали збільшення вмісту поживних речовин, елементів, білків, клітковини, жирів та вітамінів. У різних країнах світу біодобрива використовуються як у твердій, так і в рідкій формі. Тверду форму отримують, висушуючи рідку фракцію, тоді як рідку форму отримують напряму з біореакторів [10].

**Висновки.** Ефективне управління відходами в сільському господарстві – це ключовий аспект сталого розвитку та збереження навколишнього середовища. Посилення усвідомлення про цю проблему та впровадження інноваційних стратегій управління відходами в сільському господарстві є важливими завданнями, які допоможуть забезпечити життєздатність для майбутніх поколінь.

Біологічні добрива мають важливу перевагу перед мінеральними добривами – вони засвоюються майже на 100%, у порівнянні з мінеральними добривами, які засвоюються лише на 35-50%. Біодобрива не збільшують кількість нітратів у продуктах та ґрунті, що дозволяє отримувати високі врожаї.

Головною особливістю дигестату є його здатність збагачувати ґрунт органічними речовинами. Нерозкладені органічні речовини дигестату можуть перетворюватися на гумус в ґрунті, що сприяє збільшенню поглинаючого комплексу. Це забезпечує більшу стабільність посівів в умовах несприятливої погоди.

Визначено роль підвищення родючості ґрунтів за допомогою дигестату та доведено, що природні біодобрива мають багато корисних властивостей, одна з яких полягає в їх здатності врівноважувати кислотно-лужний баланс ґрунту, що допомагає запобігати його виснаженню. Крім того, вони не шкодять мікроорганізмам ґрунту, який має велике значення для здоров'я ґрунту, не містять збудників хвороб, тому є безпечними для використання у сільському господарстві.

Окрім цього, використання біологічних добрив сприяє збільшенню біологічної активності ґрунту та поліпшенню його структури. Біодобрива забезпечують рослини не тільки поживними речовинами, але і корисними мікроорганізмами, які сприяють підвищенню фертильності ґрунту та забезпечують захист від хвороб та шкідників.

Біодобрива також є більш екологічно безпечним варіантом, порівняно з мінеральними добривами, оскільки вони не містять шкідливих речовин та не завдають шкоди довкіллю, це є важливо для управління відходами сільських господарств. Використання біодобрив дозволяє зменшити кількість хімічних речовин, які потрапляють в навколишнє середовище та забруднюють ґрунт, повітря та воду.



**Література:**

1. Montemurro F. Anaerobic digestates application on fodder crops: effects on plant and soil. *Agrochemica*. 2008. Vol. 52. P. 297–312.
2. What is digestate? *Anaerobic Digestion: Opportunities for Agriculture and Environment*, Milano, January 24–25, 2008. Regione Lombardia, Università Degli studi di Milano: Ed. by F. Adani, A. Schievano, G. Bossalie. Italy, 2009. P. 7–18.
3. Amon T, Amon B, Kryvoruchko V, Zollitsch W, Mayer K, Gruber L (2007) Biogas production from maize and dairy cattle manure-influence of biomass composition on the methane yield. *Agric Ecosyst Environ* 118: P. 173–182. doi:10.1016/j.agee.2006.05.007
4. L. E. Gauer. Effects of nitrogen fertilization on grain protein content, nitrogen uptake, and nitrogen use efficiency of six spring wheat (*Triticum aestivum* L.) cultivars, in relation to estimated moisture supply. L. E. Gauer, C. A. Grant. *Canadian Journal of Plant Science*. 1992. doi: <https://doi.org/10.4141/cjps92-026>.
5. Зимовець В. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку економіки. *Економіка України*. 2007. № 11. С. 9–16.
6. Лупенко Ю.О., Месель-Веселяк В.Я. Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2012. 182 с.
7. Ковальчук О.В. Економічна ефективність виробництва продукції рослинництва. *Розвиток економіки, підприємництва, торгівлі та біржової діяльності в умовах глобалізації*. 2018. № 15. С. 58–63.
8. Тараріко Ю. Системи біоенергетичного аграрного виробництва. Київ: ДІА, 2009. 16 с.
9. Wen Ke Liu, Qi-Chang Yang, Lianfeng Du. *Soilless cultivation for high-quality vegetables with biogas manure in China: Feasibility and benefit analysis* // Cambridge University Press. 2009. doi: <https://doi.org/10.1017/S1742170509990081>.
10. Dinh Pham Van. A review of anaerobic digestion systems for biodegradable waste: Configurations, operating parameters, and current trends. *Environmental Engineering Research*. 2019. doi: <http://www.eer.org/journal/view.php?doi=10.4491/eer.2018.334>

**References:**

1. Montemurro F. Anaerobic digestates application on fodder crops: effects on plant and soil. *Agrochemica*. 2008. Vol. 52. P. 297–312.
2. What is digestate? *Anaerobic Digestion: Opportunities for Agriculture and Environment*, Milano, January 24–25, 2008. Regione Lombardia, Università Degli studi di Milano: Ed. by F. Adani, A. Schievano, G. Bossalie. Italy, 2009. P. 7–18.
3. Amon T, Amon B, Kryvoruchko V, Zollitsch W, Mayer K, Gruber L (2007) Biogas production from maize and dairy cattle manure-influence of biomass composition on the methane yield. *Agric Ecosyst Environ* 118: P. 173–182. doi:10.1016/j.agee.2006.05.007
4. L. E. Gauer. Effects of nitrogen fertilization on grain protein content, nitrogen uptake, and nitrogen use efficiency of six spring wheat (*Triticum aestivum* L.) cultivars, in relation to estimated moisture supply. L. E. Gauer, C. A. Grant. *Canadian Journal of Plant Science*. 1992. doi: <https://doi.org/10.4141/cjps92-026>.
5. Zymovets V. (2007). Financial provision of innovative economic development. Ukraine economy. [Zymovets V. *Finansove zabezpechennia innovatsiinoho rozvytku ekonomiky. Ekonomika Ukrainy* ]. 11, 9-16. [in Ukrainian]
6. Lupenko Yu.O., Mesel-Veselyak V.Ya. (2012). Strategic directions of agricultural development of Ukraine for the period until 2020. [Lupenko Yu.O., Mesel-Veseliak V.Ia. *Stratehichni napriamy rozvytku silskoho hospodarstva Ukrainy na period do 2020 roku*]. Kyiv: NSC "IAE". [in Ukrainian]



7. Kovalchuk O.V. (2018). Economic efficiency of crop production. Development of the economy, entrepreneurship, trade and exchange activity in the conditions of globalization. [Kovalchuk O.V. *Ekonomichna efektyvnist vyrobnytstva produktsii roslynnytstva. Rozvytok ekonomiky, pidpriemnytstva, torhivli ta birzhovoi diialnosti v umovakh hlobalizatsii*]. 15, 58-63. [in Ukrainian]

8. Tarariko Y. (2009). Systems of bioenergy agricultural production. [Tarariko Yu. *Systemy bioenerhetychnoho ahrarnoho vyrobnytstva*]. Kyiv: DIA. [in Ukrainian]

9. Wen Ke Liu, Qi-Chang Yang, Lianfeng Du. Soilless cultivation for high-quality vegetables with biogas manure in China: Feasibility and benefit analysis // Cambridge University Press. 2009. doi: <https://doi.org/10.1017/S1742170509990081>.

10 Dinh Pham Van. A review of anaerobic digestion systems for biodegradable waste: Configurations, operating parameters, and current trends. Environmental Engineering Research. 2019. doi: <http://www.eer.org/journal/view.php?doi=10.4491/eer.2018.334>