

## **ВІДГУК**

офіційного опонента на дисертаційну роботу

**Вовк Валерії Юріївни**

на тему: «**Організаційно-економічне забезпечення біоенергетичної утилізації сільськогосподарських відходів як складова енергетичної безпеки**»,

подану на здобуття на наукового ступеня

доктора філософії за спеціальністю 051 Економіка

**Актуальність теми дослідження.** Проблема утилізації та належного управління відходами в Україні вирізняється особливою масштабністю і важливістю через домінування ресурсоємних і багатовідходних технологій у національній економіці, а також через тривалу відсутність належного реагування на порушення норм утворення, зберігання та утилізації відходів. Високі показники утворення і накопичення відходів зумовлені великим обсягом використання ресурсів, енергетично-сировинною спрямованістю економіки та застарілою технологічною базою. Ефективність використання відходів, як джерела енергії, безпосередньо залежить від рівня розвитку продуктивних сил, організації виробничих процесів і характеру суспільних відносин у різних секторах економіки. Попри певний прогрес у біоенергетичній переробці відходів, як вторинної сировини, за останнє десятиліття, ця проблема залишається актуальною.

Усі антропогенні впливи на природу фактично зводяться до питання відходів, які завжди існуватимуть, оскільки повністю безвідходне виробництво є неможливим. Вирішення зазначеної проблеми полягає у зменшенні кількості та покращенні якості відходів до рівня, який дозволить природі повністю їх переробляти без шкоди навколишньому середовищу і здоров'ю людей. Це потребує термінового впровадження екологічно чистих і безвідходних технологій, зокрема в сільському господарстві.

З огляду на це дисертаційна робота Вовк Валерії Юріївни на тему: «Організаційно-економічне забезпечення біоенергетичної утилізації

сільськогосподарських відходів як складова енергетичної безпеки» є актуальною та своєчасною.

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.** У результаті детального ознайомлення з дисертаційною роботою Вовк В.Ю. слід відзначити, що зміст дисертації охоплює всі ключові аспекти обраної теми дослідження, поставлена мета досягнута, завдання вирішені, а практичні рекомендації сформульовано у висновках до окремих розділів і до роботи в цілому. Дисертаційне дослідження характеризується системним підходом до розкриття предмету дослідження. Предмет та об'єкт дослідження відповідають сучасній науковій проблематиці зі спеціальності 051 Економіка, розкривають і вирішують нагальні питання економічної науки.

Використання сучасного методологічного, методичного, інформаційного та нормативно-правового забезпечення обумовило обґрунтованість результатів дослідження та переконливість сформульованих висновків. Дисертанткою вдало використано сукупність загальних і спеціальних методів дослідження (у т. ч. історичний, аналіз фактологічної та емпіричної інформації, порівняльно-ретроспективний аналіз та абстрагування, ситуаційний метод, метод математичного моделювання та прийняття рішень в умовах невизначеності, економіко-статистичний), комплексне застосування яких є умовою забезпечення обґрунтованості та достовірності результатів наукового пошуку. Раціональне розміщення графічного і табличного матеріалу полегшує наочне сприйняття отриманих результатів. Обґрунтованість результатів дослідження, їх практичну цінність засвідчує й апробація на низці міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференцій, де вони були представлені.

У процесі підготовки дисертаційної роботи авторкою опрацьовано нормативну документацію за темою дослідження, вітчизняні і європейські нормативно-правові акти, матеріали Євростату, Державної служби статистики України, Європейської біогазової асоціації, Європейської біоенергетичної

асоціації, Біоенергетичної асоціації України, дані власних досліджень із визначеної проблематики та інші джерела.

Робота складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертаційної роботи складає 284 сторінки машинописного тексту, з них виклад основного матеріалу – 232 сторінки. Робота містить 33 таблиці та 46 рисунків. Список використаних джерел включає 180 найменувань, викладених на 21 сторінці та 25 додатків.

Дисертація В.Ю. Вовк спрямована на розв'язання наукового завдання, пов'язаного з розробкою теоретичних, методичних положень та практичних рекомендацій щодо удосконалення організаційно-економічного забезпечення біоенергетичної утилізації сільськогосподарських відходів як складової енергетичної безпеки. Кожен із розділів дисертації відзначається відповідними внесками у вирішення поставлених авторкою при виконанні дослідження завдань.

Зокрема, у першому розділі викладені теоретичні та методичні аспекти досліджуваної проблематики. Базуючись на основі опрацювання значної кількості літературних джерел з'ясовано сутність відходів, проаналізовано підходи до їх класифікації, а також обґрунтовано особливості їх утворення та утилізації; охарактеризовано переваги від упровадження безвідходних технологій виробництва біопалив у сільському господарстві та визначено їх роль у переході до моделі циркулярної економіки і забезпеченні енергетичної безпеки; висвітлено світовий досвід управління сільськогосподарськими відходами з їх біоенергетичною утилізацією з метою його імплементації в Україні.

Другий розділ дисертаційної роботи присвячений визначенню економічної ефективності біоенергетичної утилізації сільськогосподарських відходів як складова енергетичної безпеки. Авторкою оцінено біоенергетичний потенціал сільськогосподарських відходів та агробіомаси для забезпечення енергетичної безпеки України; розраховано еколого-економічну

ефективність біоенергетичної утилізації сільськогосподарських відходів, а також окреслено принципи реверсивної логістики для забезпечення безвідходного сільськогосподарського виробництва.

Напрями вдосконалення організаційно-економічного забезпечення біоенергетичної утилізації сільськогосподарських відходів як складової енергетичної безпеки здобувачкою висвітлено у третьому розділі через розкриття перспектив застосування економічних інструментів стимулювання утилізації відходів: модернізація екологічного податку та державна підтримка організації виробництва біопалив; удосконалення методики оцінки екологічного навантаження на навколишнє середовище, включаючи вплив від накопичення та поводження з сільськогосподарськими відходами, а також моделювання середовища функціонування з виробництва сільськогосподарської продукції у контексті зменшення первинних відходів рослинництва.

Підсумовуючи вищезазначене, можна зробити висновок, що дисертація Вовк Валерії Юріївни на тему: «Організаційно-економічне забезпечення біоенергетичної утилізації сільськогосподарських відходів як складова енергетичної безпеки» є завершеною роботою, де логічно і змістовно представлено результати теоретичного узагальнення і нового вирішення важливого науково-прикладного завдання – обґрунтування теоретичних положень та розроблення методичних і практичних рекомендацій щодо удосконалення організаційно-економічного забезпечення біоенергетичної утилізації сільськогосподарських відходів як складової енергетичної безпеки. Обсяг і оформлення дисертації є такими, що відповідають вимогам МОН України.

Порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, фабрикацій, фальсифікацій) у дисертаційній роботі не виявлено. У ній є посилання на джерела інформації при використанні статистичних даних, відомостей, положень, сформульованих іншими авторами.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Обраний

напрямок дослідження відповідає програмі науково-дослідних робіт Вінницького національного аграрного університету. Дисертація є складовою частиною прикладних наукових досліджень та розробок: «Розробка новітньої концепції використання відходів сільського господарства для забезпечення енергетичної автономії аграрних підприємств» (номер державної реєстрації 0119U100786, 2019-2021 рр.), у рамках якої автором здійснено огляд законодавчих актів України та ЄС щодо управління сільськогосподарськими відходами та надано пропозиції щодо їх узгодження; «Управління розвитком економічних систем в умовах міжнародної конвергенції аграрного бізнесу» (номер державної реєстрації 0117U004204, 2017-2021 рр.), у межах якої автором здійснено аналіз основних науково-теоретичних та методологічних підходів щодо вирішення питання комплексного дослідження стану енергетичної безпеки на національному рівні, а також визначено існуючі загрози енергетичній безпеці держави; «Організаційно-економічні аспекти розвитку агроєкосистем на засадах екологізації економіки» (номер державної реєстрації 0121U112882, 2021-2024 рр.), де автором визначено економічні, екологічні та соціальні ефекти від використання методів екологістики у забезпеченні безвідходного сільськогосподарського виробництва; «Розробка науково-технічного забезпечення енергетичної автономії АПК на основі еколого ефективного використання агробіомаси для виробництва біопалив» (номер державної реєстрації 0122U000844, 2022-2024 рр.), у межах якої дисертанткою обґрунтовано систему екологічного оподаткування та економічних інструментів стимулювання «зеленої» модернізації вітчизняних підприємств; «Розробка біоорганічних технологій вирощування сільськогосподарських культур для виробництва біопалив і забезпечення енергонезалежності АПК» (номер державної реєстрації 0123U100311, 2023-2024 рр.), у межах якої дисертанткою досліджено методику економічної ефективності використання відходів для виробництва біопалив та розроблено аналітичну систему оцінки економічної ефективності виробництва біогазу з агробіомаси та сільськогосподарських відходів.

## **Практичне значення та впровадження результатів досліджень.**

Практична цінність окремих результатів дослідження В.Ю. Вовк упроваджено в практичну діяльність державних установ, підприємств і навчальний процес Вінницького національного аграрного університету, а саме: пропозиції щодо моделювання процесів зменшення екологічного тиску на навколишнє середовище, застосовуючи комплексний інтегральний показник (Державна екологічна інспекція у Вінницькій області, довідка № 4859/13/24 від 07.11.2024 р.); рекомендації щодо впровадження безвідходних технологій та виробництва біогазу з сільськогосподарських відходів (Департамент агропромислового розвитку Вінницької обласної військової адміністрації, довідка № 01.1-27/239 від 14.03.2024 р.); пропозиції щодо питань удосконалення використання сільськогосподарських відходів для виробництва біогазу і забезпечення енергетичної безпеки вітчизняних агроформувань (ТОВ «Органік-Д», довідка № 31 від 06.11.2024 р.); пропозиції щодо використання побічного продукту виробництва біогазу – дигестату, як органічного добрива (ТОВ «Інститут прикладної біотехнології», довідка № 81-1 від 05.02.2024 р.); рекомендації щодо впровадження принципів реверсивної логістики на підприємстві для забезпечення економічного, екологічного та соціального ефектів та пропозиції щодо заміщення мінеральних добрив дигестатом – органічним добривом, яке є побічним продуктом виробництва біогазу для підвищення родючості ґрунтів та урожайності сільськогосподарських культур (ВП «Біогаз Ладижин» ТОВ «Вінницька птахофабрика», довідка № 68-3/1 від 22.03.2023 р., довідка № 121-2/1 від 20.03.2024 р.); пропозиції щодо питань упровадження безвідходних технологій виробництва біогазу для забезпечення власних енергетичних потреб підприємства (ФГ «Літагор», довідка № 11/3 від 12.02.2024 р.); рекомендації щодо використання комплексного інтегрального показника екологічного навантаження на навколишнє середовище для виявлення ризиків та загроз енергетичній безпеці (ТОВ «Промавтоматика

Вінниця», довідка № 53 від 27.02.2024 р.); науково-практичні результати й рекомендації щодо їх впровадження з проблем організаційно-економічного забезпечення біоенергетичної утилізації сільськогосподарських відходів як складової енергетичної безпеки використовуються в навчальному процесі Вінницького національного аграрного університету (довідка від 06.11.2024 р., № 01.1-60-1409).

**Новизна наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації.**

Найбільш вагомими та значимими результатами, які характеризуються науковою новизною, є обґрунтування теоретичних засад та розробка практичних рекомендацій, що базуються на концептуальному підході до формування стратегії впровадження біоенергетичної утилізації сільськогосподарських відходів в умовах циркулярної економіки, яка базується на інтегрованому підході, що включає економічні, екологічні та соціальні аспекти і спрямована на максимальне використання відходів як ресурсів.

Особливої уваги заслуговує наведене розгорнуте визначення сутності поняття «сільськогосподарські відходи» з поділом на рослинницькі та тваринницькі відходи, які залишаються після виробництва або первинної переробки сільськогосподарської продукції; вирощування, розведення тварин, гній, який утворюється внаслідок їхньої життєдіяльності, та які, у подальшому, можуть бути використані як сировина для виробництва біопалив та забезпечення енергетичної безпеки країни. Також запропоновано під поняттям «енергетична безпека» вбачати здатність країни забезпечити стабільне, надійне та доступне постачання енергоресурсів для задоволення своїх поточних і майбутніх потреб, одночасно мінімізуючи ризики, пов'язані з зовнішніми залежностями, економічними коливаннями та екологічними загрозами.

Відзначимо запропоновану авторкою методику оцінки екологічного навантаження на навколишнє середовище, включаючи вплив накопичення та поводження з сільськогосподарськими відходами через розробку

комплексного інтегрального показника, що дає змогу постійно здійснювати моніторинг за ключовими індикаторами впливу на довкілля та своєчасно впроваджувати шляхи для їх покращення та підтримки екологічної безпеки на оптимальному рівні.

Вагомим науковим здобутком авторки є здійснене моделювання середовища функціонування з виробництва сільськогосподарської продукції у контексті зменшення первинних відходів рослинництва, результатом якого є визначення пріоритетності виробництва у галузі рослинництва з урахуванням відповідних технологій щодо специфіки формування відходів із урахуванням особливостей кожного окремого випадку.

Представлені у дисертації обґрунтування положень наукової новизни, авторські публікації, практичні впровадження підтверджують відповідність висновків і результатів дослідження. На основі зазначеного можна стверджувати про позитивну оцінку винесених на захист елементів наукової новизни дисертаційного дослідження В.Ю. Вовк.

**Повнота викладення наукових положень, матеріалів, висновків і рекомендацій в опублікованих працях.** За темою дисертаційної роботи Вовк Валерії Юріївни опублікувала власні дослідження у 49 наукових працях загальним обсягом 30,03 умовн. друк. арк. (власний доробок авторки 20,47 умовн. друк. арк.), із них: 7,75 умовн. друк. арк. у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз; 5,5 умовн. друк. арк. у монографіях іноземною мовою у зарубіжних виданнях та 7,22 умовн. друк. арк. у інших виданнях. Основні наукові положення дисертаційної роботи та практичні результати дослідження були апробовані на 29 всеукраїнських та міжнародних науково-практичних конференціях. Отже, елементи наукової новизни та основні положення дисертації з достатньою повнотою відображені у представлених наукових публікаціях. Вимоги МОН України щодо мінімальної кількості наукових публікацій, що відображають основні результати дисертації, дотримано.



### **Дискусійні положення та зауваження до дисертаційної роботи.**

Не применшуючи загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи Вовк В.Ю., доцільним є визначення ряду дискусійних положень та зауважень, зокрема:

1. Авторкою здійснено дослідження ефективності системи екологічного оподаткування у країнах ЄС-27 (с. 187, рис. 3.1) у млн євро та в Україні (с. 188, рис. 3.2) у млн грн. Для можливості співставлення та порівняння витрат на охорону навколишнього середовища та загального обсягу надходжень від екологічного податку, доцільно було б привести дані до однієї розмірності, або, можливо, відобразити показники у відсотковому співвідношенні. Це значно підвищило б цінність проведеного дослідження.

2. Важливим етапом дослідження є представлення аспіранткою інвестиційних сценаріїв у галузі ВДЕ та біогазових технологій залежно від бажаного варіанту початкового етапу виходу на ринок. Також представлено фінансову модель інвестування у придбання та використання біогазового устаткування. На нашу думку, варто було здійснити розрахунки на прикладі конкретного підприємства для можливості формування висновків щодо доцільності обрання одного зі сценаріїв інвестування.

3. Здобувачкою надано рекомендації щодо шляхів удосконалення системи екологічного оподаткування в Україні (п. 3.1, с. 193-194), вважаємо за доцільне, для наочності, систематизувати їх у вигляді таблиці або рисунку.

4. На рис. Е.1 (с. 262, додаток Е) наведено розроблену авторкою концептуальну модель формування стратегії впровадження біоенергетичної утилізації сільськогосподарських відходів в умовах циркулярної економіки. Вважаємо, що виходячи з поставлених завдань у дослідженні, назву останнього блоку «Еколого-економічний та соціальний контроль» варто замінити, використовуючи сталий розвиток (наприклад, «Забезпечення сталого розвитку галузі»).

У цілому, зазначені дискусійні положення суттєво не впливають на

загальне позитивне враження щодо результатів дисертаційної роботи, її теоретичного і практичного значення, а також не заперечують обґрунтованість авторського підходу до вирішення розглянутих у роботі проблемних питань.

**Загальний висновок.** Дисертаційна робота Вовк Валерії Юріївни на тему: «Організаційно-економічне забезпечення біоенергетичної утилізації сільськогосподарських відходів як складова енергетичної безпеки» є цілісною, завершеною науковою працею, яка містить обґрунтовані висновки та результати дослідження.

За своїм змістом, оформленням, актуальністю, рівнем наукової новизни дисертація Вовк Валерії Юріївни на тему: «Організаційно-економічне забезпечення біоенергетичної утилізації сільськогосподарських відходів як складова енергетичної безпеки» відповідає наказу Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 р. № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (зі змінами) та Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктор філософії, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (зі змінами), а її авторка Вовк Валерія Юріївна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 051 Економіка (галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки).

Офіційний опонент:

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри підприємництва і права  
Полтавського державного аграрного  
університету

Ілона ЯСНОЛОБ

