

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи
Західноукраїнського
національного університету
Микола ДИВАК

2026 р.

ВИСНОВОК

**про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації
Шманька Назара Романовича на тему «Управління об'єктами генерації
електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері», поданої на здобуття
ступеня доктора філософії
в галузі знань 07 – Управління та адміністрування
за спеціальністю 073 – Менеджмент**

ВИТЯГ

із протоколу фахового семінару кафедри міжнародного туризму і готельного бізнесу
Західноукраїнського національного університету
від 8 червня 2026 р., протокол № 11

ПРИСУТНІ: завідувач кафедри міжнародного туризму і готельного бізнесу,
к. е. н., доцент Гугул О. Я.; професор кафедри менеджменту, публічного управління
та персоналу, д. е. н, професор, гарант програми по підготовці докторів філософії за
спеціальністю 073 Менеджмент Шкільняк М. М.; в.о. директора навчально-
наукового інституту інноватики, природокористування та інфраструктури, д. е. н,
професор Брич В. Я. (науковий керівник); в.о. завідувача кафедри менеджменту,
публічного управління та персоналу, д. е. н., професор Августин Р. Р.; завідувач
кафедри міжнародної економіки, д. е. н., професор Зварич І. Я.; заступник директора
навчально-наукового інституту інноватики, природокористування та
інфраструктури, д. е. н. Борисяк О. В.; професор кафедри економічної кібернетики
та інформатики, д. е. н, професор Птащенко О. В.; доцент кафедри енергетичних
систем та бізнес-аналітики, к.е.н., доцент Ярощук О. В., професор кафедри

міжнародного туризму і готельного бізнесу, к. е. н, доцент Мазур В. С.; доцент кафедри міжнародного туризму і готельного бізнесу, к. е. н, доцент Кондрацька Л. П.; доцент кафедри міжнародного туризму і готельного бізнесу, к. е. н, доцент Камінський Б. А.; доцент кафедри міжнародного туризму і готельного бізнесу, к. е. н, доцент Охота В. І.; доцент кафедри міжнародного туризму і готельного бізнесу, к. е. н, доцент Даниленко-Кульчицька В. А.; доцент кафедри міжнародного туризму і готельного бізнесу, к. е. н, доцент Вовк С. В.; доцент кафедри міжнародного туризму і готельного бізнесу, к. е. н, доцент Оливко О. А.; доцент кафедри міжнародного туризму і готельного бізнесу, к. е. н, доцент Нагара М. Б.; доцент кафедри міжнародного туризму і готельного бізнесу, к. е. н, доцент Фалович Н. М.; старший викладач кафедри міжнародного туризму і готельного бізнесу, к. е. н. Марчишин Н. Я.

ПОРЯДОК ДЕННИЙ:

Обговорення дисертаційної роботи Шманька Назара Романовича на тему «Управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері», подану на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 07 – Управління та адміністрування за спеціальністю 073 – Менеджмент щодо її рекомендації для захисту.

СЛУХАЛИ:

1. Доповідь здобувача Шманька Назара Романовича про результати дисертаційної роботи на тему «Управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері», поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 07 – Управління та адміністрування за спеціальністю 073 – Менеджмент.

Шманько Назар Романович зробив доповідь про основні положення дисертаційної роботи, наукову новизну та найбільш вагомі теоретичні і практичні результати дослідження, які виносяться на захист.

Доповідачеві за змістом дисертації було задано ряд запитань, на які отримано вичерпні відповіді, зокрема:

д. е. н., професор Августин Р. Р.:

Які, на Вашу думку, визначальні детермінанти для функціонування об'єктів генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері?

Яке є інституційне забезпечення для управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері?

д. е. н., професор Шкільняк М. М.:

На Ваш погляд, яка роль об'єктів генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері у децентралізації енергетичних мереж?

д. е. н. Борисяк О. В.:

Які відмінні особливості об'єктів генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері у порівнянні з іншими сферами?

Як Ви вважаєте, яка роль об'єктів генерації електроенергії з відновлюваних джерел аграрної сфери для розвитку біоекономіки?

д. е. н., професор Птащенко О. В.:

Дайте, будь ласка, характеристику обраних компонентів для оцінки потенціалу аграрного підприємства для генерації електроенергії з відновлюваних джерел?

к. е. н., доцент Камінський Б. А.:

Скажіть, будь ласка, з яких видів відновлювальних джерел найбільш ефективно генерувати електроенергію в аграрній сфері?

к. е. н., доцент Охота В. І.:

Як Ви вважаєте, яка роль об'єктів генерації електроенергії з відновлюваних джерел аграрної сфери в умовах воєнного стану та поствоєнного періоду України?

к. е. н., доцент Кондрацька Л. П.:

Які складові Ви виділяєте у системі управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері?

к. е. н., доцент Оливко О. А.:

Які Ви можете виокремити перспективні напрями співпраці між аграрними та енергетичними підприємствами?

к. е. н., доцент Нагара М. Б.:

Скажіть, будь ласка, що Ви розумієте під поняттям «управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері»?

к. е. н., доцент Ярощук О. В.:

Дайте, будь ласка, пояснення щодо наявної сировинної бази для генерації електроенергії на підприємствах, на базі яких проводились дослідження?

Науковий керівник, д. е. н., професор Брич В. Я. виступив із висновком, в якому зазначив, що аспірант Шманько Назар Романович за період навчання та підготовки дисертаційної роботи зарекомендував себе як фахівець з питань відновлювальних джерел енергії. Його наукове бачення щодо вирішення поставленого завдання у дослідженні відзначається міждисциплінарним підходом до організації роботи об'єктів генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері.

Робота підготовлена на актуальну тему, що є у площині розбудови децентралізованих енергетичних мереж. Під час проведення дослідження було враховано особливості функціонування енергетичної мережі України в умовах воєнного стану. Шманько Н. Р. поглибив теоретичні засади управління об'єктами відновлюваної генерації в аграрній сфері шляхом обґрунтування економічних закономірностей їх функціонування, принципів управління та концептуальної моделі інтеграції таких об'єктів у виробничі системи аграрних підприємств. У роботі представлено складові інтеграції об'єктів генерації електроенергії з відновлюваних джерел агросфери в децентралізовану енергетичну систему України в умовах воєнних ризиків

Методологічну основу дослідження становлять положення інституційної економіки, системного підходу та теорії управління виробничими системами. Методичний інструментарій дослідження має концептуально-аналітичний характер. У процесі виконання дисертаційної роботи застосовано комплекс загальнонаукових, спеціальних і економіко-статистичних методів, що забезпечили досягнення поставленої мети та реалізацію окреслених завдань дослідження.

Дисертаційна робота підготовлена у рамках виконання науково-дослідної роботи Західноукраїнського національного університету за темою «Концепція

управління відновлювальною розподіленою генерацією для забезпечення еколого-енергетичної стійкості в умовах військових ризиків та післявоєнного відновлення країни» (державний реєстраційний номер 012U001453).

У висновку науковий керівник зазначив, що дисертація Шманько Н. Р. є завершеною та самостійною роботою і може бути рекомендована до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

д. е. н. Борисяк О. В. (рецензент) відзначила, що наукову і практичну цінність має дисертація Шманька Назара Романовича на тему: «Управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері». Зокрема, актуальність теми обумовлена необхідністю забезпечення енергетичної безпеки на локальному, національному, так і на міжнародному рівнях. Під впливом російської збройної агресії проти України посилюється актуальність диверсифікації відновлювальних джерел енергії, а також розбудова локальних енергетичних мереж. Особливе значення має залучення аграрних підприємств до виробництва чистої енергії з біомаси, а також розбудова об'єктів генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері.

Теоретико-методичний каркас дослідження сформовано на поєднанні положень теорії управління підприємством, нової інституційної економіки та концепції децентралізованої енергетики. Інституційний підхід застосовано для пояснення впливу регуляторного середовища на структуру управлінських рішень і межі економічної поведінки суб'єктів господарювання. Положення системного менеджменту використано для обґрунтування інтеграції енергетичних активів у функціональну архітектуру підприємства та визначення їх ролі у забезпеченні стійкості виробничого процесу.

Борисяк О. В. наголосила, що структура роботи є логічною та включає такі напрями дослідження: теоретичні основи управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері; аналіз середовища для функціонування об'єктів генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері; стратегічні напрями управління об'єктів генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері. У роботі досліджено технологічну

конфігурацію відновлювальної енергетики агропідприємств України (ПрАТ «МХП», Kernel, Astarta та Vitagro). Побудовано методологічну схему розрахунку інтегрального показника ефективності адаптивного управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері. Запропоновано структурно-логічну схему підтримки прийняття рішень щодо управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері. реалізовано сценарне моделювання на основі апарату нелінійної параметричної оптимізації з обмеженнями.

Стосовно недоліків та дискусійних положень рецензент зазначив:

1. При розгляді змісту управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері відзначено, що специфіка аграрної сфери полягає в тому, що управління генерацією інтегрується з управлінням аграрним виробництвом і логістикою сировини, формуючи замкнений виробничо-енергетичний контур. Вважаємо, що автору при розгляді даного аспекту доцільно було б також зосередити увагу на особливостях формування біоенергетичних ланцюгів вартості та ролі у них об'єктів генерації електроенергії з відновлювальних джерел аграрної сфери.

2. У Розділі 2 проведено аналіз середовища для функціонування об'єктів генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері. Вважаємо, що для більш глибокого розуміння закономірностей управління об'єктами генерації електроенергії з відновлювальних джерел в аграрній сфері доцільно було б конкретизувати виклики, з якими стикаються аграрні підприємства при запуску об'єктів генерації електроенергії з відновлювальних джерел в умовах воєнного стану та «зеленого» енергетичного переходу.

3. У роботі проведено порівняльний аналіз функціонування об'єктів генерації електроенергії з відновлюваних джерел на різних аграрних підприємствах. Вважаємо, що доцільно було б виокремити аспект щодо перспектив виробництва енергетичних рослинних ресурсів та їхньої ролі в розбудові децентралізованих енергетичних мереж.

4. У роботі представлено методику оцінки потенціалу аграрного підприємства для генерації електроенергії з відновлюваних джерел, що ґрунтується на п'яти блоках

оцінювання: ресурсний блок, техніко-інфраструктурний блок, економічний блок, інституційний блок, управлінсько-резильєнтний блок. Вважаємо, що для кращого розуміння важливості інтеграції аграрних підприємств у ланцюг виробництва електроенергії з відновлювальних джерел, доцільно було б деталізувати аграрну сировинну базу, що може бути залучена у такі ланцюги.

Борисяк О. В. зазначила, що вказані зауваження мають уточнюючий характер та не занижують позитивної оцінки дисертаційної роботи. Дисертаційна робота Шманька Н. Р. є самостійною кваліфікаційною науковою працею, яка виконана на актуальну тему та вирішує важливе завдання щодо розподіленої генерації енергії. Отримані результати та висновки мають наукову новизну, важливе теоретичне та практичне значення, роблять внесок у теорію та практику управління об'єктами відновлюваної генерації в аграрній сфері. Положення, висновки та рекомендації, сформульовані в дисертації відповідають спеціальності 073 «Менеджмент». Враховуючи вищезазначене, це дає підстави рекомендувати її до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

к. е. н, доцент Ярошук О. В. (рецензент) зазначив, що дисертаційна робота Шманька Назара Романовича присвячена актуальній науковій і практичній проблемі формування дієвих підходів до управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел у системі аграрного виробництва. Вибір теми є своєчасним з огляду на одночасну дію декількох структурних викликів: необхідність декарбонізації економіки, високий рівень енергомісткості аграрного виробництва, нестабільність цін на традиційні енергоносії, пошкодження енергетичної інфраструктури внаслідок війни, потребу у підвищенні автономності аграрних підприємств, а також поступове наближення українського енергетичного та екологічного регулювання до вимог Європейського Союзу.

Представлені наукові положення, висновки та рекомендації ґрунтуються на положеннях інституційної економіки, системного підходу, теорії управління виробничими системами, енергетичного менеджменту, децентралізації енергетичних систем, сталого розвитку та резильєнтності. Зважаючи на це, у дисертації об'єкт відновлюваної генерації розглядається як елемент, що поєднує

ресурсний, виробничий, енергетичний та інституційно-ринковий контури діяльності аграрного підприємства. Такий підхід дозволяє оцінювати не лише технологічну можливість генерації, а й спроможність підприємства профінансувати, інтегрувати, експлуатувати та адаптувати енергетичний актив до змін ринку і безпекового середовища. Заслуговує на схвалення багаторівневе представлення інституційної архітектури управління.

Ярошук О. В. звернув увагу на те, що аналітична частина охоплює інституційні, ресурсно-сировинні, технологічні, фінансово-інвестиційні, ESG-орієнтовані та безпекові чинники. Практичний контекст розкрито на матеріалах діяльності великих аграрних компаній, зокрема агрохолдингів МХП, Kernel, «Астарта-Київ» і Vitagro. Це дало можливість простежити різні моделі енергетичної трансформації: використання біогазових комплексів і побічної продукції, розвиток сонячної генерації, виробництво біометану, реалізацію проєктів енергетичної автономізації та включення енергетичних рішень у корпоративні ESG-стратегії.

У роботі показано, що в умовах воєнних ризиків управління об'єктами відновлюваної генерації доцільно орієнтувати не лише на досягнення економічних результатів, а й на забезпечення безперервності критичних виробничих процесів, резервування енергопостачання, підтримання кадрової спроможності та підвищення енергетичної стійкості підприємства. Важливим є також розгляд взаємозв'язку між функціонуванням окремого аграрного підприємства та розвитком енергетичних спільнот, кооперативних форм організації та територіально розподіленої генерації.

Практичне значення полягає у створенні інструментарію, який може застосовуватися для попереднього оцінювання спроможності аграрного підприємства реалізувати проєкт відновлюваної генерації, діагностування ефективності управління на стратегічному та операційному рівнях, вибору антикризової стратегії та сценарного розподілу обмежених ресурсів. Результати можуть бути корисними аграрним підприємствам, органам регіонального управління, ініціаторам енергетичних кооперативів, інвесторам і розробникам програм децентралізованої генерації.

Поряд з цим рецензент навів певні дискусійні положення та зауваження, що

полягають в наступному:

1. У роботі обґрунтовується інтеграція аграрної генерації в децентралізовану енергетичну систему, однак практичний механізм взаємодії з оператором системи розподілу, агрегаторами, локальними енергетичними спільнотами та ринком допоміжних послуг доцільно було б розкрити докладніше. Це дозволило б чіткіше перевести концептуальну інституційну модель у площину реальних управлінських процедур.

2. У теоретичній та емпіричній частинах поряд з електричною генерацією широко розглядаються біометан, утилізація біомаси, корпоративні ESG-показники та загальна енергетична трансформація аграрних підприємств. Вважаємо, що у роботі доцільно було б дати додаткове пояснення ролі об'єктів відновлюваної генерації аграрних підприємств у підтримці «зеленого» енергетичного переходу України.

3. Методика оцінювання потенціалу підприємства поєднує п'ять важливих блоків. Вважаємо, що доцільним у роботі було б дати пояснення чи однаково методика працюватиме для сонячної генерації, біогазового комплексу, об'єкта на біомасі та комбінованої енергетичної системи.

4. Управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері розглядається у розрізі розвитку біоенергетики. Доцільно було б запропонувати заходи щодо посилення співпраці аграрних та енергетичних підприємств у напрямі циркулярного використання ресурсів.

Ярошук О. В. зазначив, що вказані зауваження мають уточнюючий, методичний та дискусійний характер. Вони не знижують загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи Шманька Назара Романовича, а окреслюють напрями подальшого поглиблення емпіричної перевірки та практичного застосування отриманих результатів. Представлено висновок про те, що робота характеризується логічною структурою, належним теоретичним опрацюванням проблеми, міждисциплінарним поєднанням управлінських, інституційних, економічних та енергетичних аспектів, наявністю авторських методичних розробок і практичною спрямованістю, а також може бути рекомендована до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

к. е. н., доцент Охота В. І. (рецензент) у своєму виступі відзначив актуальність теми дослідження, наукове значення отриманих дисертантом результатів, які викладені в опублікованих працях у наукових виданнях, і відображають основні положення та зміст дисертації. Робота підготовлена у рамках виконання науково-дослідної роботи Західноукраїнського національного університету за темою «Концепція управління відновлювальною розподіленою генерацією для забезпечення еколого-енергетичної стійкості в умовах військових ризиків та післявоєнного відновлення країни» (державний реєстраційний номер 012U001453).

Охота В. І. підкреслив, що наукова новизна одержаних результатів полягає у поглибленні теоретичних засад управління об'єктами відновлюваної генерації в аграрній сфері шляхом обґрунтування економічних закономірностей їх функціонування, принципів управління та концептуальної моделі інтеграції таких об'єктів у виробничі системи аграрних підприємств. Запропоновані положення розширюють теоретичні уявлення про інтеграцію відновлювальної генерації у систему функціонування аграрних підприємств в умовах трансформації енергетичних ринків.

У роботі представлено теоретичне обґрунтування управління об'єктами відновлюваної генерації в аграрній сфері як інтегрованої архітектури координації виробничих, енергетичних та інституційно-ринкових контурів підприємства. Концепт управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері розглянуто у розрізі дослідження економіки енергетичного переходу, системної інтеграції розподіленої генерації та інституційної архітектури енергетичних ринків. Наголошено, що специфіка аграрної сфери полягає в тому, що енергетичні потоки структурно поєднані з матеріальними потоками біомаси та органічних відходів, що зумовлює особливий характер управління об'єктами відновлюваної генерації в аграрній сфері.

Серед дискусійних положень виокремлено такі:

1. У роботі доцільно було б більш детально розглянути аспект ESG-звітності на аграрних підприємствах та ролі у цьому об'єктів відновлюваної генерації.
2. У Розділі 1 представлено принципи управління об'єктами відновлюваної

генерації. Вважаємо, що в умовах воєнного стану доцільно було б визначити, які із представлених принципів є найбільш пріоритетними для впровадження на аграрних підприємствах.

Водночас, Охота В. І. зазначив, що представлені дискусійні положення не занижують позитивної оцінки роботи. Дисертація Шманька Н. Р. на тему: «Управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері» є завершеною кваліфікаційною науковою працею та може бути рекомендована до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

к. е. н., доцент Нагара М. Б. (рецензент) вказала на актуальність теми дослідження в умовах воєнного стану та необхідності диверсифікації джерел енергопостачання. Дисертація Шманька Н. Р. на тему: «Управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері» присвячена обґрунтуванню теоретико-методичних засад і розробці науково-практичних положень щодо управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері. Для цього у роботі розглянуто теоретичні основи управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері. Проведено аналіз середовища для функціонування об'єктів генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері. Визначено стратегічні напрями управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері.

Основні результати оприлюднено у наукових публікаціях і апробовано на науково-практичних конференціях. Практичне використання результатів підтверджено відповідними довідками про впровадження. Робота підготовлена у рамках виконання науково-дослідної роботи Західноукраїнського національного університету за темою «Концепція управління відновлювальною розподіленою генерацією для забезпечення еколого-енергетичної стійкості в умовах військових ризиків та післявоєнного відновлення країни» (державний реєстраційний номер 012U001453).

У роботі обґрунтовано важливість ролі у процесі розподіленої генерації енергії в Україні розвитку біоенергетики, що передбачає переробку агробіомаси на біопаливо. Як спосіб пришвидшення процесу переходу до децентралізованої моделі

в агросфері розглядається посилення співпраці між енергетичними та аграрними підприємствами через створення агроенергетичних кластерів.

Нагара М. Б. виокремила такі зауваження та дискусійні положення:

1. У Розділі 2 при аналізі детермінантів функціонування системи управління відновлюваними джерелами енергії доцільно було б більш детально розглянути вплив зміни клімату на аграрну сферу та раціональне природокористування.

2. При розгляді інституційного забезпечення управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері доцільно було б провести порівняльний аналіз рівня інституційного забезпечення на прикладі країн Європейського Союзу.

3. У роботі запропоновано структурно-логічну схему підтримки прийняття рішень щодо управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері. Вважаємо, що дані пропозиції доцільно було б деталізувати у розрізі малих, середніх та великих аграрних підприємств.

Разом з цим, Нагара М. Б. наголосила, що вище вказані зауваження та дискусійні положення можуть слугувати базисом для майбутніх досліджень та не занижують позитивної оцінки дисертації Шманька Н. Р. Дисертаційна робота є цілісною і змістовною, містить обґрунтовані теоретичні та прикладні розробки автора, а висловлені зауваження не впливають суттєво на її науковий рівень. Відповідно до цього, дисертація Шманька Назара Романовича, виконана на тему: «Управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері» є завершеною, самостійною науковою роботою, що виконана на достатньо високому науково-теоретичному рівні, і може бути рекомендована до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

В обговоренні дисертаційної роботи взяли також участь: д. е. н., професор Шкільняк М. М., д. е. н., д. е. н., професор Птащенко О. В., професор Августин Р. Р., к. е. н., доцент Камінський Б. А., к. е. н., доцент Даниленко-Кульчицька В. А.

У своїх виступах члени фахового семінару кафедри зазначили, що дисертаційна робота здобувача Шманька Назара Романовича виконана на актуальну тему і направлена на посилення енергетичної стійкості аграрних підприємств. Учасники

обговорення відмітили теоретичну і практичну цінність результатів проведеного дослідження. Дана праця відзначається необхідним рівнем наукової новизни, при цьому всі положення, представлені автором, розроблені самостійно та є достатньою мірою обґрунтованими, емпірично підтвердженими. Наукові досягнення здобувача апробовані на науково-практичних конференціях, опубліковані у фахових виданнях та доведені до рівня практичного використання, що підтверджено відповідними довідками про впровадження результатів дослідження.

На підставі результатів обговорення присутні на засіданні

ПОСТАНОВИЛИ:

Прийняти висновок щодо дисертаційної роботи Шманька Назара Романовича на тему «Управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері» як такої, що відповідає вимогам, які заявлені до дисертації, та рекомендувати вченій раді університету прийняти висновок фахового семінару та затвердити склад разової спеціалізованої вченої ради із захисту дисертаційної роботи.

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації на здобуття ступеня доктора філософії Шманька Назара Романовича на тему «Управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері»

Обґрунтування вибору теми дослідження та її зв'язок із планами наукових робіт університету

В умовах воєнних ризиків для підприємств України пріоритетне значення має доступ до енергопостачання. На цьому шляху аграрні підприємства належать до тих підприємств, ресурсна база яких слугує джерелом для генерації електроенергії на засадах «зеленого» енергетичного переходу. За таких умов функціонування об'єктів генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері розглядається не лише як інструмент диверсифікації енергетичних ресурсів, але і як важливий фактор підвищення економічної ефективності та стійкості аграрного виробництва.

Проте, інституційні механізми координації енергетичних і виробничих процесів у межах аграрного підприємства залишаються недостатньо узгодженими для посилення енергетичної стійкості. Це зумовлює необхідність у поглибленні теоретико-методичних засад і розробці науково-практичних положень щодо управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері.

Дисертаційна робота підготовлена у рамках виконання науково-дослідної роботи Західноукраїнського національного університету за темою «Концепція управління відновлювальною розподіленою генерацією для забезпечення еколого-енергетичної стійкості в умовах військових ризиків та післявоєнного відновлення країни» (державний реєстраційний номер 012U001453). У межах дослідження автором напрацьовано базові умови трансформації енергосистеми.

Мета, завдання та методи дослідження. Об'єкт та предмет дослідження

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні теоретико-методичних засад і розробці науково-практичних положень щодо управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері.

Для досягнення поставленої мети були визначені і вирішені наступні завдання:

- дослідити еволюцію наукових підходів до трактування відновлюваної генерації та виявлення їх методичних обмежень щодо застосування в аграрній сфері;
- виявити закономірності функціонування об'єктів відновлюваної генерації в аграрній сфері з урахуванням взаємодії ресурсних, виробничих та інституційних факторів;
- визначити інституційну архітектуру управління об'єктами генерації енергії з відновлюваних джерел;
- з'ясувати детермінанти функціонування системи управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в агросекторі України;
- оцінити потенціал аграрних підприємств для генерації електроенергії з відновлюваних джерел енергії;
- провести багатофакторний аналіз детермінант розвитку систем генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері;

- сформуувати складові інтеграції об'єктів генерації електроенергії з відновлюваних джерел агросфери в децентралізовану енергетичну систему України в умовах воєнних ризиків;
- розробити методику інтегральної оцінки ефективності управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері;
- представити сценарне моделювання та оптимізація управлінських рішень у системі управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері.

Об'єкт дослідження – процеси управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел.

Предмет дослідження – сукупність теоретико-методичних і прикладних аспектів управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері.

Методи дослідження. Методологічну основу дослідження становлять положення інституційної економіки, системного підходу та теорії управління виробничими системами. Методичний інструментарій дослідження має концептуально-аналітичний характер. У процесі виконання дисертаційної роботи застосовано комплекс загальнонаукових, спеціальних і економіко-статистичних методів, що забезпечили досягнення поставленої мети та реалізацію окреслених завдань дослідження. Застосовано методи аналізу й синтезу для виокремлення ключових характеристик об'єктів відновлюваної генерації та формування їх узагальненої управлінської інтерпретації; логічного узагальнення – для формулювання авторського визначення сутності управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері; системний аналіз для визначення ключових закономірностей функціонування відновлюваної генерації; системний підхід до аналізу економічних процесів функціонування відновлюваної енергетики в аграрному секторі; системного підходу для розгляду об'єктів відновлюваної генерації як складових елементів інтегрованих виробничо-енергетичних систем аграрних підприємств, у межах яких відбувається взаємодія природно-ресурсних, виробничих та інституційних факторів; порівняльного аналізу

– для зіставлення економічних, технологічних та інституційних підходів до трактування відновлюваних джерел енергії; метод структурно-логічного аналізу використано для формування принципів управління об'єктами відновлюваної генерації та побудови концептуальної моделі їх інтеграції у структуру аграрних виробничих систем, для обґрунтування інституційної архітектури управління об'єктами відновлюваної генерації; структурно-функціонального аналізу – для розкриття місця генеруючих об'єктів у внутрішній структурі аграрного підприємства та обґрунтування моделі координації виробничого, енергетичного й ринкового контурів; нормативно-правового аналізу – для визначення інституційних меж управлінських рішень у контексті чинного законодавства та правил функціонування ринку електроенергії; економетричного аналізу та математичної статистики – для ідентифікації ключових детермінант макро- та мікросередовища, математичного доведення їхнього впливу на ефективність управління та розрахунку вагових коефіцієнтів значущості на основі коефіцієнта детермінації; багатовимірного комплексного оцінювання – для розробки методики інтегрального оцінювання ефективності управління об'єктами генерації з ВДЕ шляхом формування стратегічного та операційного контурів управління; нелінійної параметричної оптимізації та сценарного моделювання – для розв'язання прогностичної задачі розподілу лімітованих корпоративних ресурсів, знаходження управлінських оптимумів в умовах жорстких бюджетних і макроекономічних обмежень та воєнного стану.

Інформаційна база дисертаційної роботи охоплює законодавчі нормативні та регулюючі документи, що за своїм змістом регламентують функціонування в Україні відновлюваних джерел енергії, процеси тарифоутворення на енергетичні ресурси в частині їх генерації, акумулювання та наступного розподілу, а також функціонування енергогенеруючої, енергорозподільчої, енергозберігаючої сфер загалом, нормативно-правові акти Європейського Союзу та країн його учасників, плани щодо реалізації заходів направлених на імплементацію Директив та рішення Ради Європи й Європейського Парламенту, офіційні дані Державної служби статистики України, аналітичні матеріали Міністерства енергетики України та Національної комісії, що

здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП), а також наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених що стосуються зазначеної проблематики.

Наукові положення, розроблені особисто дисертантом та їх новизна

Наукова новизна одержаних результатів полягає у поглибленні теоретичних засад управління об'єктами відновлюваної генерації в аграрній сфері шляхом обґрунтування економічних закономірностей їх функціонування, принципів управління та концептуальної моделі інтеграції таких об'єктів у виробничі системи аграрних підприємств. Запропоновані положення розширюють теоретичні уявлення про інтеграцію відновлювальної генерації у систему функціонування аграрних підприємств в умовах трансформації енергетичних ринків.

Наукові результати, що характеризують новизну проведеного дослідження полягають у такому:

уперше:

- запропоновано інтегральну методику оцінювання потенціалу аграрного підприємства для відновлюваної генерації електроенергії, яка поєднує п'ять взаємопов'язаних блоків: ресурсний, техніко-інфраструктурний, економічний, інституційний та управлінсько-резильєнтний, що дає змогу перейти від оцінки окремих природних ресурсів до комплексного визначення спроможності підприємства реалізувати енергетичний проєкт;

удосконалено:

- теоретичний підхід до управління об'єктами відновлюваної генерації електроенергії в аграрному секторі, відповідно до якого такі об'єкти розглядаються не лише як технологічні установки або інвестиційні активи, а як складові виробничо-енергетичної системи аграрного підприємства, що впливають на структуру витрат, ресурсні потоки, енергетичну автономність і стійкість виробництва. Управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел у аграрному секторі, на відміну від існуючих трактувань, розглядається як інституційно зумовлений процес координації виробничих, енергетичних,

організаційно-економічних і регуляторних параметрів функціонування енергетичних активів;

- науково-методичне забезпечення оцінювання ефективності управління об'єктами відновлюваної енергетики в аграрній сфері шляхом розробки інтегрального показника. На відміну від існуючих експертних підходів, запропонована модель базується на математично обґрунтованих вагових коефіцієнтах і застосуванні мультиплікативної згортки індексів стратегічного аналізу та операційних підсистем управління. Це дозволило кількісно формалізувати та виміряти ефект десинхронізації між інвестиційними намірами керівництва та кадрово-операційною спроможністю підприємства в умовах війни та мобілізації, а також сформулювати алгоритм процесу підтримки прийняття рішень на основі ідентифікації поточного стану управління та вибору обґрунтованих антикризових стратегій;

- методичний інструментарій сценарного управління об'єктами відновлюваної енергетики агрохолдингів в умовах макроекономічної турбулентності та дефіциту кадрів. На відміну від існуючих підходів, запропоновано модель нелінійної параметричної оптимізації з обмеженнями, яка дозволяє розраховувати точки інфраструктурно-кадрового компромісу та згенерувати управлінські правила, які формалізовано у вигляді матриці стратегічних імперативів для системи менеджменту;

- концептуальну модель управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері, яка відображає взаємодію ресурсної, виробничої та інституційної підсистем функціонування аграрних енергетичних систем. На відміну від традиційних моделей енергозабезпечення, де результати діяльності енергетичних об'єктів визначаються переважно технічними параметрами генерації, у системі аграрного виробництва ефективність управління формується внаслідок узгодження ресурсного потенціалу, виробничих характеристик підприємства та інституційних умов функціонування енергетичного сектору;

набули подальшого розвитку:

- система економічних закономірностей функціонування об'єктів відновлюваної генерації в аграрній сфері, яка охоплює ресурсну детермінованість генерації, циклічну узгодженість енергетичних і біологічних процесів, локалізацію енергетичних потоків, інституційну залежність економічної ефективності, формування ефекту енергетичної резильєнтності та інтеграційний вплив відновлюваної генерації на виробничу систему аграрного підприємства;

- наукове обґрунтування інституційної архітектури управління відновлюваною генерацією в аграрній сфері, яка охоплює макро-, мезо- та мікроекономічні рівні регулювання, де макрорівень формує правила енергетичного ринку, мезорівень забезпечує розвиток територіальних і кооперативних форм організації енергетичної діяльності, а мікрорівень пов'язаний з інтеграцією енергогенеруючих об'єктів у систему управління аграрного підприємства; концептуальна модель інституціоналізації управління об'єктами генерації енергії з відновлюваних джерел у аграрній сфері, яка, на відміну від існуючих підходів, враховує взаємозв'язок виробничих, енергетичних та інституційно-ринкових процесів функціонування енергетичних активів і дає змогу розглядати такі об'єкти не лише як технічні комплекси чи інвестиційні проекти, а як складові виробничо-енергетичної системи аграрного підприємства;

- аналітична оцінка та обґрунтування детермінант функціонування системи управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в агросекторі України у площині інтегрованої управлінської підсистеми, яка формується під впливом інституційних, ресурсно-сировинних, технологічних, фінансово-інвестиційних, ESG-орієнтованих і безпекових чинників, що дозволило поглибити наукове розуміння механізму раціонального використання аграрних відходів і побічних продуктів виробництва як стратегічного енергетичного активу, який забезпечує енергоавтономність, операційну стійкість та підвищує конкурентоспроможність вітчизняних аграрних підприємств в умовах воєнного стану і євроінтеграційної трансформації енергетичного ринку України;

- застосування кореляційно-регресійного аналізу для виявлення стратегічних та оперативних детермінант розвитку систем генерації електроенергії з

відновлюваних джерел в аграрній сфері в умовах війни, що дозволило довести, що фундаментальним драйвером розбудови об'єктів відновлюваної генерації електроенергії є експортний потенціал підприємства, який нівелює девальваційні ризики, тоді як базовий земельний банк визначає просторово-сировинні межі генерації.

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, які захищаються

Дисертаційна робота Шманька Н. Р. характеризується високим рівнем обґрунтованості наукових положень, що забезпечується поєднанням положень теорії управління підприємством, нової інституційної економіки та концепції децентралізованої енергетики. Інституційний підхід застосовано для пояснення впливу регуляторного середовища на структуру управлінських рішень і межі економічної поведінки суб'єктів господарювання. Положення системного менеджменту використано для обґрунтування інтеграції енергетичних активів у функціональну архітектуру підприємства та визначення їх ролі у забезпеченні стійкості виробничого процесу.

Методологічну основу дослідження становлять положення інституційної економіки, системного підходу та теорії управління виробничими системами. Методичний інструментарій дослідження має концептуально-аналітичний характер. Теоретико-методична база дослідження сформована на основі детального вивчення наукового доробку провідних учених з економіки відновлюваної енергетики, питань інституціоналізації управління об'єктами генерації енергії з відновлюваних джерел у структурі аграрних виробничих систем. Логічна послідовність викладу матеріалу, чітка аргументація авторської позиції та коректне використання категоріального апарату підтверджують методичну коректність проведеного дослідження.

Представлено цілісну теоретичну інтерпретацію управління об'єктами генерації енергії з відновлюваних джерел у структурі аграрних виробничих систем. Звернено увагу на необхідність розробки інституційних механізмів координації енергетичних і виробничих процесів у межах аграрного підприємства, формування

концептуальної моделі їх функціонування в умовах трансформації енергетичних систем.

Поглиблення теоретичних засад управління об'єктами відновлюваної генерації в аграрній сфері шляхом обґрунтування економічних закономірностей їх функціонування, принципів управління та концептуальної моделі інтеграції таких об'єктів у виробничі системи аграрних підприємств сприяють розширенню теоретичних уявлень про інтеграцію відновлювальної генерації у систему функціонування аграрних підприємств в умовах трансформації енергетичних ринків.

Практичне значення роботи

Практичне значення одержаних результатів полягає в створенні прикладного інструментарію інтеграції системи управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері в єдину систему регіонального управління. Можливим є використання запропонованих теоретичних положень при формуванні стратегій розвитку відновлюваної енергетики у аграрному секторі та розробленні механізмів управління енергетичними активами аграрних підприємств. Отримані результати можуть бути застосовані при розробленні програм розвитку децентралізованих енергетичних систем, створенні енергетичних кооперативів та реалізації інвестиційних проєктів у сфері аграрної біоенергетики.

Результати розширюють теоретичні підходи до дослідження управління відновлюваною енергетикою в аграрному секторі та можуть бути використані для формування економічних механізмів підвищення енергетичної автономності та стійкості аграрних підприємств. Сприяють поглибленню теоретичних засад розвитку відновлюваної енергетики в аграрному секторі та можуть бути використані при формуванні механізмів управління енергетичними активами аграрних підприємств.

Основні положення і висновки дисертації доведено до рівня конкретних методичних розробок і практичних рекомендацій, реалізація яких сприятиме посиленню стійкості підприємств через створення чіткої системи протидії умовам невизначеності. Запропоновані рекомендації можуть застосовуватися

підприємствами для побудови, оцінювання та вдосконалення управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері, орієнтованих на посилення конкурентоспроможності в умовах воєнних викликів.

Окремі результати дослідження використовуються у діяльності таких установ та підприємств: Департаменту агропромислового розвитку Львівської обласної державної адміністрації (довідка № 01-37/16 від 27.05.2026 р.) для стратегічного розвитку аграрних підприємств регіону; ТзОВ «Агропродсервіс інвест» (довідка №184 від 02.06.2026 р.); СП «Сенатор» (довідка №15 від 11.05.2026 р.), СМП «Маркет» (довідка №34 від 20.05.2026 р.), у навчальному процесі Західноукраїнського національного університету (довідка № 126-31/1293 від 25.05.2026 р.).

Повнота викладення матеріалів дисертації в публікаціях та особистий внесок у них автора

Основні результати дисертаційної роботи опубліковано у 10 наукових публікаціях (4,6 д. а.), які включають самостійно опубліковані роботи та співавторство, зокрема 5 статей – у наукових фахових виданнях України (3,6 д. а.); 5 – видань апробаційного характеру (1,0 д. а.).

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових виданнях, включених до переліку фахових видань України:

1. Шманько Н. Закономірності функціонування та принципи управління об'єктами відновлюваної генерації в аграрній сфері. *Економічний аналіз*. 2024. Том 34. № 4. С. 701–716. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2024.04.701> (0,8 д.а.).
2. Шманько Н. Інституціоналізація управління об'єктами генерації енергії з відновлюваних джерел у аграрній сфері. *Економічний аналіз*. 2025. Том 35. № 4. С. 597–610. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.04.597> (0,6 д.а.).
3. Фреїшин М., Брич В., Шевчук С., Шманько Н. Парадигма децентралізації енергетичної системи України в умовах воєнних ризиків. *Економічний аналіз*. 2025. Том 35. № 2. С. 693–714. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.02.693> (1/0,4 д.а.; особистий внесок: визначено засади трансформації парадигми децентралізації

енергетичної системи України в умовах гібридної воєнної агресії; запропоновано авторську модель парадигми децентралізації; визначено відмінні особливості між централізованою та децентралізованою моделями, у тому числі, в умовах воєнних ризиків; обґрунтовано формалізацію інституціональної рамки децентралізованої енергетичної моделі; визначено ключові суб'єкти інституціональної системи децентралізованої енергетики; представлено концептуальну модель децентралізації енергетичної системи України).

4. Шманько Н. Р. Архітектура управління об'єктами відновлюваної генерації в агропромисловому комплексі: інституційно-економічна модель координації виробничих та енергетичних контурів. *Інноваційна економіка*. 2025. № 3. С. 280-291. DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2025.3.33> (0,6 д.а.).

5. Шманько Н. Р. Управління об'єктами генерації електроенергії з відновлювальних джерел в аграрній сфері: досвід ЄС. *Інноваційна економіка*. 2026. №1. С. 126-134. DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2026.1.12> (0,6 д.а.).

Публікації апробаційного характеру:

6. Шманько Н. Р., Ткач М. Є. Економічна природа управління об'єктами відновлюваної генерації в агропромисловому комплексі. *Сталий розвиток економіки на засадах ресурсоефективності: збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і молодих вчених (м. Запоріжжя, 18-19 грудня 2025 р.)*. За ред. А. В. Череп. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2025. С. 63-64. (0,2/0,1; особистий внесок: визначено економічну сутність управління об'єктами відновлюваної генерації).

7. Shmanko N. R. Electricity generation management at agricultural facilities. *Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами: матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції*. (м. Київ, 16 квітня 2025 р.). К. : ДУ «КАІ», 2025. С. 296-298. (0,2 д.а.).

8. Шманько Н. Інституційно-технологічні засади управління відновлюваною генерацією в агропромисловому комплексі. *Синергія науки та бізнесу: виклики, трансформації, перспективи: матеріали XV Національної науково-практичної*

конференції (м. Тернопіль, 29 травня 2025 р). Тернопіль: ФОП Осадца Ю.В., 2025. С. 80-82 (0,2 д.а.).

9. Шманько Н. Теоретичні аспекти управління об'єктами відновлюваної генерації в агропромисловому комплексі. *Синергія науки та бізнесу: виклики, трансформації, перспективи*: матеріали XVI Національної науково-практичної конференції (м. Тернопіль, 15 жовтня 2025 р). Тернопіль: ФОП Осадца Ю.В., 2025. С. 30-31 (0,2 д.а.).

10. Шманько Н. Методичні підходи до архітектури управління об'єктами відновлюваної генерації в агропромисловому комплексі. *Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти*: збірник матеріалів IX Міжнародної науково-практичної конференції. (м. Київ, 24 березня 2026 р.). К. : Науково-методичний центр ВФПО, 2026. С.74-76 (0,2 д.а.).

Текст дисертаційної роботи пройшов перевірку на наявність текстових запозичень в системі «StrikePiagarism». За результатами перевірки, виявлено відсутність текстових запозичень без належного посилання на джерело та встановлено, що дисертаційна робота Шманька Назара Романовича на тему «Управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері» відповідає принципам **академічної доброчесності**.

Апробація матеріалів дисертації

. Основні положення та результати дисертаційної роботи було оприлюднено на міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях, зокрема: XI Всеукраїнська науково-практична конференція студентів і молодих вчених «Сталий розвиток економіки на засадах ресурсоефективності» (м. Запоріжжя, 18-19 грудня 2025 р.); XVI Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами» (м. Київ, 16 квітня 2025 р.), XV Національна науково-практична конференція «Синергія науки та бізнесу: виклики, трансформації, перспективи» (м. Тернопіль, 29 травня 2025 р.), XVI Національна науково-практична конференція «Синергія науки та бізнесу: виклики, трансформації, перспективи» (м. Тернопіль, 15 жовтня 2025 р), IX Міжнародна

науково-практична конференція «Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти» (м. Київ, 24 березня 2026 р.).

Оцінка мови та стилю дисертації

Дисертаційна робота виконана українською мовою з дотриманням норм наукового стилю, що свідчить про належний рівень мовної компетентності автора. Форма викладення дослідницького матеріалу, наукових положень, висновків і рекомендацій характеризується логічною побудовою, змістовною завершеністю, систематичністю розгляду проблематики, точністю використання фахової термінології, чіткістю формулювань та стислістю викладу, що сприяє ефективному сприйняттю й розумінню представленої інформації.

Відповідність дисертації нормативно встановленим вимогам та можливість подання до захисту

Враховуючи актуальність теми дисертаційної роботи, обґрунтованість здобутих результатів, наукову новизну і прикладну цінність виконаних розробок, повноту представлення матеріалів дисертації у наукових публікаціях, що узгоджуються з вимогами «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою КМУ від 12.01.2022 р. № 44 (зі змінами від 21.03.2022р. № 341) та напряму наукового дослідження освітньо-наукової програми ЗУНУ, структурний підрозділ рекомендує подати дисертаційну роботу Шманька Назара Романовича на тему «Управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері» на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 073 – Менеджмент до захисту в разову спеціалізовану вчену раду.

У результаті розгляду дисертації Шманька Назара Романовича та повноти публікації основних результатів дослідження

УХВАЛИЛИ:

1. Пропонувати Вченій раді університету такий склад разової спеціалізованої вченої ради:

Голова разової спеціалізованої вченої ради:

доктор економічних наук, професор Зварич Ірина Ярославівна, завідувач кафедри міжнародної економіки Західноукраїнського національного університету.

Рецензенти:

доктор економічних наук Борисяк Олена Володимирівна, заступник директора навчально-наукового інституту інноватики, природокористування та інфраструктури Західноукраїнського національного університету;

кандидат економічних наук, доцент Ярошук Олексій Вікторович, доцент кафедри енергетичних систем та бізнес-аналітики Західноукраїнського національного університету.

Опоненти:

доктор економічних наук, професор Колещук Орест Ярославович, завідувач кафедри економіки підприємства та інвестицій Інституту економіки і менеджменту Національного університету «Львівська політехніка»;

доктор економічних наук, професор Полянська Алла Степанівна, професор кафедри менеджменту та адміністрування Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

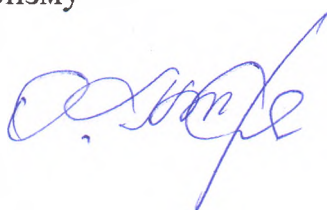
2. Рекомендувати новоствореній разовій спеціалізованій вченій раді прийняти дисертаційну роботу Шманька Назара Романовича на тему «Управління об'єктами генерації електроенергії з відновлюваних джерел в аграрній сфері» до захисту.

Головуюча на семінарі:

завідувач кафедри міжнародного туризму

і готельного бізнесу,

к. е. н, доцент



Оксана ГУГУЛ