

Голові разової спеціалізованої ради  
Харківського національного  
університету імені В. Н. Каразіна  
доктору сільськогосподарських наук,  
професору Андрію АЧАСОВУ  
Майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022

## ВІДГУК

офіційного опонента, доктора сільськогосподарських наук, доцента, професора кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу Поліського національного університету АНДРЕЄВОЇ Олени Юріївни на дисертаційну роботу ВОРОНІНА Владіслава Олександровича на тему «Оцінка екосистемних послуг лісових ландшафтів Харківської області та прогноз їх використання», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 103 – Науки про Землю у галузі знань 10 – Природничі науки

**1. Обґрунтування вибору теми.** Оцінювання екосистемних послуг має важливе значення для ефективного підтримання заходів, спрямованих на збереження екосистем. Сучасні аспекти використання природних ресурсів базуються на стимулюванні заходів зі збереження екосистем, з використанням ефективних економічних оцінок вигод, які отримує суспільство від використання та функціонування екосистем. Механізм формування ринків екосистемних послуг є одним із сучасних інноваційних науково-методичних підходів, сутність якого полягає у створенні нових ринків, які б перерозподіляли фінансові потоки на користь організацій та підприємств, які зберігають екосистеми та біорізноманіття.

Лісова галузь є найбільш складною з точки зору регулювання екологічної та економічної складових функціонування екосистем. З одного боку, лісові ландшафти представляють собою масштабні екосистеми, які забезпечують надання ряду екосистемних послуг з регулювання та підтримки біорізноманіття. З іншого – лісове господарство є важливою галуззю для економіки країни, ефективне функціонування якої підтримує економічне зростання держави. Оцінка екосистемних послуг лісових ландшафтів дає можливість визначити ті вигоди, які може отримати суспільство, не порушуючи рівноваги цих екосистем. Зазначені послуги дуже різноманітні, тому якнайбільше врахувати всі складові можливо лише на обмежених територіях, що й зробив дисертант на території Харківської області.

**2. Оцінка змісту дисертації, її завершеності та якості оформлення.** У структурному відношенні дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку літератури (з окремим показом власних праць і здобутків) і восьми додатків.

Загальний обсяг роботи становить 187 с., з них основного тексту включаючи ілюстрації та таблиці 131 с. Текст добре ілюстровано 49 рисунками, 15 таблицями. Список літератури містить 150 джерел, з них 38 англomовних. У додатку 1 подано власні наукові праці здобувача. Їх загальна кількість 28, з цього числа одна праця у реферованому виданні категорії А, чотири у виданнях, що входять до переліку категорії Б. У додатках представлено п'ять довідок про впровадження результатів роботи у науково-дослідній роботі та навчальному процесі навчально-наукового інституту екології Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, Національних природних парків Слобожанський та Пирятинський.

У вступі подано обґрунтування вибору теми дослідження, подано установчі основи проведеного дослідження.

У розділі 1 проаналізовано сучасні методи оцінки екосистемних послуг. Запропоновано використання геоекологічної оцінки лісових ландшафтів засобами ландшафтно-екологічного планування. Автором пропонується використання ландшафтних індикаторів, які на відміну від суто вартісної оцінки, дозволяють врахувати вплив антропогенної діяльності на стан лісових ландшафтів.

У розділі 2 подано геоекологічну оцінку лісових ландшафтів, проведену автором під час польових та камеральних робіт. Зібрано та опрацьовано інформацію про природні умови, господарське використання та наслідки військових дій для лісових ландшафтів Харківської області. Проведено дендрохронологічне дослідження соснових насаджень, ґрунтових умов, зміни ландшафтного профілю, конфліктів природокористування дослідної (модельної) ділянки.

У розділі 3 автором проаналізовано перелік екосистемних послуг, серед них послуги з забезпечення, регулювання, культурні та супровідні. Екосистемні послуги з забезпечення лісових ландшафтів дисертантом оцінено на основі статистичних даних; серед послуг з регулювання досліджено вуглецеву ємність; культурні послуги оцінено на основі рекреаційного використання; для супровідних послуг надається загальний аналіз особливостей оцінки цього виду послуг. Розділ 3 завершується експертною оцінкою просторових відмінностей різних типів лісових ландшафтів Харківської області.

У розділі 4 обґрунтовано напрямки використання концепції екосистемних послуг для різних типів ландшафтів, які автор виділив у першому розділі (межирічкових, долинних та балково-долинних). Здобувачем узагальнено та обґрунтовано різницю в можливості надання екосистемних послуг різними типами лісових ландшафтів.

**Висновки і рекомендації виробництву**, наведені в дисертації, відповідають результатам досліджень. Їхня вірогідність ґрунтується на обраних методиках проведення досліджень, підтверджена відповідними показниками статистичного аналізу.

Список використаних джерел охоплює сучасні праці вітчизняних та закордонних дослідників і підтверджує, що здобувач ознайомлений з сучасними здобутками у галузі природничих наук та опціонально використовує їх у своїх дослідженнях.

Отже, дисертація ВОРОНІНА Владіслава Олександровича є завершеною науковою працею, яка за змістом і оформленням відповідає вимогам “Порядку присудження ступеня доктора філософії ” (Постанова Кабінету Міністрів України від 12.01 2022 р. № 44) та наказу Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації».

**3. Зв’язок дисертаційної роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами.** Як зазначено у вступній частині, дисертаційне дослідження виконувалось в рамках реалізації проєкту Еразмус + «Комплексна докторська школа з екологічної політики, менеджменту та техноекології – INTENSE». За проєктом автором реалізовано участь у кількох колективних заходах (конференції, тренінги) та індивідуальне стажування на базі Інституту екології Карпат Національної академії наук України у 2021 році, м. Львів, Україна.

Дисертаційне дослідження також виконувалось в рамках реалізації проєкту Міжнародного Вишеградського фонду «Зелено-голуба інфраструктура у містах країн колишнього СРСР – вивчаючи спадщину та досвід країн Вишеградської четвірки» (участь у літній школі на базі Карпатського національного природного парку, м. Яремче, Україна, 2021 рік).

Дисертаційне дослідження є складовою науково-дослідної тематики кафедри екологічного моніторингу та заповідної справи ННІ екології за темою «Ландшафтно-екологічне моделювання лісових насаджень зеленої зони м. Харків для оцінки екологічних ризиків» (номер державної реєстрації 0118U002171).

**4. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.** Обґрунтованість наукових положень дисертації підтверджується 28 науковими працями здобувача. Положення дисертаційної роботи пройшли апробацію на 21 наукових конференціях і семінарах. Як зазначено у третьому пункті відгуку, роботу виконано в рамках проєкту Еразмус + «Комплексна докторська школа з екологічної політики, менеджменту та техноекології – INTENSE» та проєкту Міжнародного Вишеградського фонду «Зелено-голуба інфраструктура у містах країн колишнього СРСР – вивчаючи спадщину та досвід країн Вишеградської четвірки», при роботі у яких здобувач отримав досвід проведення наукових досліджень.

Картографічні твори базуються на використанні ліцензованого програмного забезпечення та сучасних геоінформаційних технологій.

Аналіз зразків ґрунтів та рослинного матеріалу здійснено в атестованій навчально-дослідній лабораторії аналітичних екологічних досліджень Навчально-наукового інституту екології Каразінського університету. Практичну складову досліджень впроваджено у науково-дослідну роботу кафедри та об'єктів природно-заповідного фонду України.

Вищевикладені положення дозволяють зробити висновок про достатню обґрунтованість і достовірність представлених у дисертаційній роботі наукових положень і висновків.

**5. Основні наукові результати, отримані здобувачем, та їх наукова новизна.** До основних результатів дисертаційного дослідження, які визначають ступінь і характер наукової новизни, належать:

*вперше:*

- проведено комплексну екологічну оцінку стану лісових ландшафтів засобами ландшафтно-екологічного планування;
- проведено моделювання стану лісових ландшафтів за різних вхідних параметрів їх функціонування;
- розроблено основні напрями реалізації екосистемних послуг лісових ландшафтів Харківської області

*удосконалено:*

- процес геоекологічної оцінки стану лісових ландшафтів засобами ландшафтно-екологічного планування;
- адаптовано методики оцінки екосистемних послуг лісових ландшафтів до умов Харківської області;

*отримало подальший розвиток:*

- теоретичні основи досліджень лісових ландшафтів;

- практична оцінка лісових ландшафтів Харківщини;
- картографічна інтерпретація результатів дослідження лісових ландшафтів Харківщини;
- методичні підходи до оцінки екосистемних послуг лісових ландшафтів.

**6. Практичне значення отриманих результатів.** Результати роботи використано у реалізації НДР кафедри екологічного моніторингу та заповідної справи ННІ екології ХНУ імені В.Н. Каразіна.

Теоретичні і методичні положення, а також практичні результати роботи використовуються автором у навчальному процесі Каразінського університету при розробці навчальних програм, навчально-методичних комплексів та викладанні вибіркового освітнього компоненту професійної підготовки за спеціальністю 101 Екологія: «Екосистемні послуги ландшафтів», «ГІС в екології», «Екологія лісу з основами лісознавства».

Обґрунтовані у дисертаційному дослідженні теоретико-методологічні положення та практичні рекомендації можуть бути використані при розробці стратегії розвитку Харківської області, з урахування післявоєнного відновлення, планування лісозаготівлі та лісовідновлення, організації та ведення рекреаційної діяльності у лісових ландшафтах, у т.ч. на об'єктах природно-заповідного фонду.

Розроблені рекомендації можуть бути направлені для використання організаціям та установам, що здійснюють свою діяльність у межах лісових ландшафтів, а саме: Державному підприємству «Ліси України», Північно-східному міжрегіональному управлінню лісових ресурсів, Департаменту захисту довкілля та природних ресурсів ХОВА, Українському Ордена «Знак Пошани» Науково-дослідному інституту лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького.

**7. Дотримання академічної доброчесності.** За результатами аналізу дисертаційної роботи та публікацій автора порушення академічної доброчесності не виявлено. Наявні запозичення – це надруковані праці здобувача, які мають відповідні посилання у тексті.

## **8. Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації.**

1. У дисертації не завжди вірно застосовується термін «оцінка» – «оцінка» – це результат оцінювання, а процес – «оцінювання».

2. Таблиця 1.3 Індикатори показників екосистемних послуг лісових ландшафтів – якщо індикатори запропоновані автором, то мають бути у розділі «методика».

3. Усі індикатори автор пропонує для оцінювання всіх типів послуг. Тоді треба вказати, які саме параметри оцінюють. Який параметр клімату впливає на вартість продукції, а який на біорізноманіття, який показник ґрунту впливає на кількість рекреантів?

4. До рис. 2.24–2.26 має бути легенда. Якщо наводять два фото однієї ділянки, виконані в різні роки, треба наводити овали в однакових місцях.

5. Загалом усі методичні положення слід було викласти після аналітичного огляду, а у розділах, де наводять результати, уточнювати лише окремі нюанси.

6. Висновки до розділу 2 «Кліматичні характеристики загальні для всієї області і характерні для помірного клімату». Оскільки в Харківській області межують лісостепова та степова зона, то кліматичні характеристики неоднакові.

7. Вплив клімату та його змін на всі екосистемні послуги декларується в усіх розділах, але фактично це обґрунтовано лише в дендрохронологічному фрагменті. Якщо йдеться загалом про Харківську область, було б доцільно хоча б у Додатку показати багаторічну динаміку основних кліматичних показників у лісостеповій і степовій частинах.

8. «Проведено дослідження впливу кліматичних факторів на лісові ландшафти за допомогою дендрохронологічного аналізу радіального приросту деревини сосни» – ці дослідження виявляють лише вплив на приріст сосни в певних типі лісорослинних умов, віковому діапазоні, складі порід, відносній повноті тощо. На ландшафти вплив може виявитися лише у випадку загибелі або вирубаня дерев.

9. На стор. 126 – порівнювали депонування вуглецю у Васищівському лісництві та НПП «Гомільшанські ліси». Чи брали до уваги, що у НПП «Гомільшанські ліси» виділені господарська зона, зони стаціонарної та регульованої рекреації та заповідна зона? Чи порівнювали в обох насадженнях ліси однакового видового й вікового складу дерев? Адже у Васищівському лісництві переважає сосна, а у НПП «Гомільшанські ліси» – листяні породи (дуб-ясен-клен-липа).

10. Висновки до розділів надто об'ємні.

11. У тексті доволі часто трапляються синтаксичні помилки, тобто коми зайві або не в потрібному місці, що впливає на сприйняття тексту.

Наведені дискусійні положення та зауваження не є принциповими і жодним чином не зменшують високої оцінки роботи, її наукової цінності, актуальності та практичного значення і ніяким чином не впливатимуть на позитивну оцінку проведеного дослідження.

## **9. Загальний висновок.**

Дисертаційна робота здобувача ВОРОНІНА Владіслава Олександровича на тему «Оцінка екосистемних послуг лісових ландшафтів Харківської області та прогноз їх використання», подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 10 – Природничі науки за спеціальністю 103 – Науки про Землю, є актуальною науковою роботою, яка повністю відповідає «Вимогам до оформлення дисертації», що затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40 та «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», що затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44..

Зазначений доробок є вагомим підставою для присудження здобувачу ВОРОНІНУ Владіславу Олександровичу наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 10 – Природничі науки за спеціальністю 103 – Науки про Землю.

Офіційний опонент –  
доктор сільськогосподарських наук,  
доцент, професор кафедри лісівництва,  
лісових культур та таксації лісу  
Поліського національного університету

Олена АНДРЕЄВА

Онлайн сервіс створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

ПРОТОКОЛ

створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

Дата та час: 14:32:09 19.01.2024

Назва файлу з підписом: Відгук\_опонента\_Андреєвої\_ОЮ.pdf.asice

Розмір файлу з підписом: 312.6 КБ

Перевірені файли:

Назва файлу без підпису: Відгук\_опонента\_Андреєвої\_ОЮ.pdf

Розмір файлу без підпису: 316.0 КБ

Результат перевірки підпису: Підпис створено та перевірено успішно. Цілісність даних підтверджено

Підписувач: АНДРЕЄВА ОЛЕНА ЮРІЇВНА

П.І.Б.: АНДРЕЄВА ОЛЕНА ЮРІЇВНА

Країна: Україна

РНОКПП: 3011216127

Організація (установа): ФІЗИЧНА ОСОБА

Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 14:32:10 19.01.2024

Сертифікат виданий: КНЕДП АЦСК АТ КБ "ПРИВАТБАНК"

Серійний номер: 5E984D526F82F38F04000000AFA92A012AAFBF04

Алгоритм підпису: ДСТУ 4145

Тип підпису: Удосконалений

Тип контейнера: Підпис та дані в архіві (розширений) (ASiC-E)

Формат підпису: З повними даними для перевірки (XAdES-B-LT)

Сертифікат: Кваліфікований

Версія від: 2023.12.21 13:00



Голові разової  
спеціалізованої вченої ради  
Харківського національного  
університету імені В.Н. Каразіна  
доктору сільськогосподарських наук,  
професору Андрію АЧАСОВУ  
майдан Свободи 4, м. Харків, 61022

## ВІДГУК

офіційного опонента, завідувача кафедри екології, природничих та математичних наук КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”, доктора сільськогосподарських наук, професора Мудрака Олександра Васильовича на дисертаційну роботу Вороніна Владіслава Олександровича “Оцінка екосистемних послуг лісових ландшафтів Харківської області та прогноз їх використання”, подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 10 – “Природничі науки” за спеціальністю 103 – “Науки про Землю”.

### **1. Обґрунтування вибору теми дослідження.**

Дисертаційне дослідження Владіслава Вороніна присвячено оцінці екосистемних послуг лісових ландшафтів для території Харківської області та врахуванню прогнозу їхнього використання. Такий вибір теми дослідження викликає закономірне схвалення, оскільки збереження біотичного різноманіття спонукає до використання наукових підходів для формування економічного механізму збалансованого природокористування. Тому нові методи формування фінансових ресурсів лісокористування мають базуватися не на принципі “покарання винних”, а на стимулюванні заходів, спрямованих на збереження лісових екосистем. Адже механізм формування ринків екосистемних послуг є одним із сучасних інноваційних науково-методичних підходів, сутність якого полягає у створенні нових ринків, які б перерозподіляли фінансові потоки на користь організацій та підприємств, які зберігають екосистеми і біорізноманіття. Оцінка екосистемних послуг лісових ландшафтів Харківської області надає можливість визначити ті вигоди, які може отримати суспільство, не порушуючи рівноваги таких екосистем. Отже, ці проблеми суспільства є вельми важливими для розуміння екологічних процесів та розробки стратегій сталого розвитку територіальних громад України. Тому актуальність теми дослідження Владіслава Вороніна не викликає заперечень.

## **2. Оцінка змісту дисертації, її завершеності загалом і оформлення.**

Дисертація Владіслава Вороніна побудована за логічно-структурним принципом, складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел (150 найменувань, з яких 38 – іноземних), загальних висновків та семи додатків. Загальний обсяг дисертації складає 187 сторінок друкованого тексту, у тому числі основна частина (вступ, чотири розділи і висновки) – 131 сторінка. Робота містить 41 рисунок і 15 таблиць.

У **вступі** автором подано всі необхідні елементи наукового дослідження: окреслено актуальність теми дослідження, її зв'язок з комплексною науковою темою; визначено об'єкт, предмет, мету і завдання дослідження, хронологічні й географічні межі роботи; розкрито наукову новизну і особистий внесок здобувача, методи дослідження і практичне значення дисертації; подано інформацію про апробацію результатів дослідження та структуру дисертації.

**Перший розділ** “Теоретико-методологічні основи дослідження екосистемних послуг лісових ландшафтів” складається з двох підрозділів, у яких послідовно розкрито стан розробки теми у науковій літературі, коло використаних джерел, методи оцінки екосистемних послуг лісових ландшафтів. Автор проаналізував літературні джерел з проблем раціонального використання екосистемних послуг лісових ландшафтів як у світі, так і в Україні. Охарактеризував національну лісову політику України, правові аспекти використання лісів, напрями ведення лісового господарства, визначив ряд проблем, які стосуються сталого функціонування лісових ландшафтів. Він означив методи економічної оцінки використання лісових ресурсів, які розроблено у працях закордонних і вітчизняних вчених. Запропонував методичний інструментарій для грошової оцінки за видами лісових ресурсів на різних рівнях – від лісової ділянки до регіону. Подав класифікацію та методіку дослідження екосистемних послуг для лісових ландшафтів. Виділив три групи лісових ландшафтів Харківської області.

**Другий розділ** “Геоecологічна оцінка лісових ландшафтів Харківської області засобами ландшафтно-ecологічного планування” складається з трьох підрозділів, у яких послідовно розкрито етапи ecологічної оцінки лісових

ландшафтів Харківської області. Інвентаризаційний етап дисертаційного дослідження включає в себе характеристику природних умов і господарського використання лісових ландшафтів Харківської області. Оціночний етап – просторово-часову оцінку екологічного стану лісових ландшафтів модельних територій, оцінку ґрунтових умов та оцінку впливу військових дій на лісові ландшафти Харківської області. Автором детально проаналізовано внутрішні і зовнішні конфлікти природокористування за різними критеріями: динамікою, тривалістю, сутністю чи інтенсивністю. Для визначення конфліктів природокористування використано модельну ділянку Васищівського лісництва для якої запропоновано шкалу та побудовано схему їх інтенсивності.

**У третьому розділі** “Екосистемні послуги лісових ландшафтів Харківщини” подано аналіз наявних видів екосистемних послуг для лісових екосистем Харківської області. Здобувачем охарактеризовано забезпечуючі послуги, послуги з регулювання, культурні і супровідні послуги лісових ландшафтів регіону. Ним зроблено економічні розрахунки для всіх цих видів екосистемних послуг. Також автор в дисертаційному дослідженні показав просторові відмінності лісів області за потенціалом екосистемних послуг, які створюються за рахунок низки умов і особливостей середовища: фізико-географічних; геоморфологічних; рельєфу; ґрунтів; особливостей рослинного і тваринного світу; впливу антропогенних умов. Всі вони формують спектр ландшафтних умов. Автор обґрунтовує, що оптимальним є використання ландшафтних індикаторів, від яких залежить показник екосистемної послуги та ступінь її важливості. Тому просторовий потенціал екосистемних послуг можна визначити на основі експертної оцінки класу або виду послуги для конкретного типу ландшафту, місцевості тощо. За цим підходом автор провів ранжування типів лісових ландшафтів (межирічкових, долинних, балково-долинних) і типів екосистемних послуг, які для цього певного ландшафту є основними у трьох категоріях: перша категорія – екосистемна послуга є основною для цього ландшафту (3 бали); друга категорія – екосистемна послуга є другорядною для цього типу ландшафту (2 бали); третя категорія – екосистемна послуга не є

обов'язковою для цього типу ландшафту (1 бал). Ним розроблено просторові відмінності лісових ландшафтів за потенціалом екосистемних послуг.

У четвертому розділі “Узагальнення і прогноз використання екосистемних послуг лісових ландшафтів в сучасних умовах” запропоновано прогнозні моделі використання екосистемних послуг. Вони мають спиратися на змінні індикатори стану лісових ландшафтів, які можна буде використати для прийняття управлінських рішень. Тому здобувачем для кожного типу лісового ландшафту виділено ландшафтні індикатори, зміна яких визначає фактор надання екосистемних послуг (ЕП). На основі цього ним виокремлено три категорії зміни впливу ландшафтних індикаторів на надання ЕП: критичний – зміна індикатора може призвести до незворотних наслідків в екосистемі та унеможливити надання екосистемних послуг (3 бали); середній – зміна індикатора може впливати на показник ЕП, проте він не є критичним для класу ЕП (2 бали); незначний – зміна індикатора мінімально впливає на показник ЕП (1 бал). Матриці аналізу зміни впливу ландшафтних індикаторів автором подано у відповідній таблиці. Також ним відмічено, що перелік ландшафтних індикаторів можна розширити за рахунок екологічних та санітарно-гігієнічних показників з урахуванням новітніх підходів до екологічного управління.

Загальні **висновки** до дисертації Владіслава Вороніна мають окрему наукову цінність, не повторюють висновки до розділів. У них повністю розкрито результати дисертаційного дослідження та викладено авторське розуміння порушеної дослідницької проблеми крізь призму обраної автором методології та методів дослідження. Загалом текст дисертації звучить “сучасно”, без русизмів, дисертант має власний фактологічний стиль написання.

**Список використаних джерел** є репрезентативним, нараховує 150 найменувань, з яких 38 – іноземних. Здобувач продемонстрував широку обізнаність з результатами наукових досліджень інших учених з окресленої проблематики. Список використаних джерел оформлено у відповідності до кваліфікаційних вимог.

**3. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами.**  
Дисертацію виконано на кафедрі екологічного моніторингу та заповідної справи

Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Автор брав участь: 1) у проєкті Еразмус + “Комплексна докторська програма з екологічної політики, менеджменту природокористування та техноекології – INTENSE”; 2) у проєкті Міжнародного Вишеградського фонду “Зелено-блакитна інфраструктура у містах країн колишнього СРСР – вивчаючи спадщину та досвід країн V4”; 3) у НДР кафедри екологічного моніторингу та заповідної справи ННІ екології за темою “Ландшафтно-екологічне моделювання лісових насаджень зеленої зони м. Харків для оцінки екологічних ризиків” етапу 2019 року за темою “Оцінка ролі основних лімітуючих факторів природного і антропогенного походження в розвитку лісів зеленої зони м. Харкова” номер держреєстрації 0118U002171.

#### **4. Ступінь обґрунтованості наукових положень і висновків, сформульованих у дисертації.**

Дисертація Владіслава Вороніна ґрунтується на значній кількості опрацьованих джерел. Вдало обрані методологічні підходи і методи дослідження дозволили авторові провести комплексне наукове дослідження та отримати науково обґрунтовані висновки. Структура дисертації охоплює всі найважливіші аспекти обраної теми дослідження. Визначені у вступі мета і завдання дослідження, які були поставлені перед здобувачем, на мою думку, успішно виконані. Достовірність і обґрунтованість отриманих наукових положень підкріплено достатнім рівнем апробації та кількістю наукових праць автора, в яких висвітлено результати дисертаційного дослідження. Зокрема, опубліковано 28 наукових праць, з яких 26 у співавторстві, 4 статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (категорія Б); одна стаття опублікована у науковому фаховому виданні категорії А, що індексується у міжнародній наукометричній базі Web of Science, одну статтю подано до друку у виданні, що індексується у міжнародній наукометричній базі Scopus; подано розділ у монографії у співавторстві, опубліковано тези у 21 матеріалах міжнародних і всеукраїнських конференцій.

#### **5. Основні наукові результати, одержані автором, та їх новизна.**

Дисертаційна робота Владіслава Вороніна є завершеним дослідженням, у якому викладено авторські ідеї та науково цінні результати виконаних

дослідницьких завдань. Основними науковими результатами дисертації слід вважати: 1) комплексну екологічну оцінку стану лісових ландшафтів засобами ландшафтно-екологічного планування; 2) моделювання стану лісових ландшафтів за різних входних параметрів їх функціонування; 3) основні напрями реалізації екосистемних послуг лісових ландшафтів Харківської області; 4) адаптовану методику оцінки екосистемних послуг лісових ландшафтів до умов Харківської області; 5) практичну оцінку лісових ландшафтів Харківщини; 6) методичні підходи до оцінки екосистемних послуг лісових ландшафтів.

## **6. Практичне значення одержаних результатів.**

Практичне значення отриманих результатів дослідження полягає у можливості використання їх при розробці стратегії сталого розвитку Харківської області, з урахування післявоєнного відновлення, планування лісозаготівлі та лісовідновлення, організації і ведення рекреаційної діяльності на об'єктах природно-заповідного фонду.

Розроблені рекомендації щодо оцінки екосистемних послуг лісових ландшафтів можуть бути використані: Державним підприємством “Ліси України”, Північно-східним міжрегіональним управлінням лісових ресурсів, Департаментом захисту довкілля та природних ресурсів Харківської ОДА, Українським Ордена “Знак Пошани” Науково-дослідним інститутом лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького.

Результати дослідження використано у навчальному процесі Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна при розробці навчальних програм, навчально-методичних комплексів та викладанні дисциплін вибіркової освітньої компоненти професійної підготовки за спеціальністю 101 Екологія: “Екосистемні послуги ландшафтів”, “ГІС в екології”, “Екологія лісу з основами лісознавства”.

## **7. Дотримання академічної доброчесності.**

Дисертація відповідає вимогам академічної доброчесності, містить посилання на використані джерела відповідно до чинних вимог щодо авторських прав. У дисертаційній роботі не виявлено ознак академічного плагіату та інших

порушень, що могли б поставити під сумнів самостійний характер виконання наукового дослідження.

## **8. Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації.**

Загалом дисертаційне дослідження Владіслава Вороніна виконано на високому науково-теоретичному рівні. Втім, ознайомлення з текстом дисертації викликає кілька питань, зауважень та дискусійних положень.

1. В першому розділі “Теоретико-методологічні основи дослідження екосистемних послуг лісових ландшафтів” доречно додати список вчених, які займалися цією проблематикою.

2. В другому розділі “Геоєкологічна оцінка лісових ландшафтів Харківської області засобами ландшафтно-екологічного планування” доцільно при характеристиці природних умов лісових ландшафтів Харківщини вказати породний і віковий склад лісів, структуру їх походження, а також ступінь ураження шкідниками і хворобами. Це дало б можливість провести порівняння з модельними досліджуваними територіями.

3. Варто також в другому розділі було вказати хто з вчених детально виконав фізико-географічне і геоботанічне районування території Харківської області і в якому році.

4. В четвертому розділі “Узагальнення і прогноз використання екосистемних послуг лісових ландшафтів в сучасних умовах” доцільно було згадати заходи збереження лісових ландшафтів не лише в структурі регіональної екомережі, але й Смарагдової мережі теж.

5. Висновки дисертаційного дослідження доцільно було б пронумерувати у відповідності до поставлених у роботі завдань.

6. Також у тексті дисертації трапляються технічні помилки. Один раз подаються фактори середовища, а другий – чинники; напрями і напрямки, біологічне і біотичне різноманіття тощо.

Однак, сформульовані вище вказані зауваження жодною мірою не применшують важливості дослідження, представленого здобувачем.

**9. Загальні висновки щодо дисертаційної роботи.** Дисертація Вороніна Владіслава Олександровича “Оцінка екосистемних послуг лісових ландшафтів

Харківської області та прогноз їх використання” є самостійним, завершеним науковим дослідженням, виконаним на високому науково-методичному рівні.

Враховуючи актуальність, обґрунтованість наукових положень і висновків, наукову новизну та практичну значущість, а також дотримання академічної доброчесності, дисертаційна робота на тему “Оцінка екосистемних послуг лісових ландшафтів Харківської області та прогноз їх використання” відповідає вимогам “Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії” (постанова Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 р. № 44 зі змінами) та “Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)”, що затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261, а також наказу Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40 “Про затвердження Вимог до оформлення дисертації”, а її автор – Воронін Владіслав Олександрович – заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 10 – “Природничі науки” за спеціальністю 103 – “Науки про Землю”.

Офіційний опонент,  
доктор сільськогосподарських наук, професор,  
завідувач кафедри екології,  
природничих та математичних наук  
КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”

Олександр МУДРАК



Онлайн сервіс створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

ПРОТОКОЛ

створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

Дата та час: 15:33:00 21.01.2024

Назва файлу з підписом: 4) Відгук опонента Мудрака О.В. 1.docx.asice

Розмір файлу з підписом: 28.7 КБ

Перевірені файли:

Назва файлу без підпису: 4) Відгук опонента Мудрака О.В. 1.docx

Розмір файлу без підпису: 25.8 КБ

Результат перевірки підпису: Підпис створено та перевірено успішно. Цілісність даних підтверджено

Підписувач: Мудрак Олександр Васильович

П.І.Б.: Мудрак Олександр Васильович

Країна: Україна

РНОКПП: 2561215456

Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 15:32:53 21.01.2024

Сертифікат виданий: "Дія". Кваліфікований надавач електронних довірчих послуг

Серійний номер: 382367105294AF9704000000B9E22900B196E201

Тип носія особистого ключа: ЗНКІ криптомодуль ІІТ Гряда-301

Алгоритм підпису: ДСТУ 4145

Тип підпису: Кваліфікований

Тип контейнера: Підпис та дані в архіві (розширений) (ASiC-E)

Формат підпису: З повними даними ЦСК для перевірки (CAdES-X Long)

Сертифікат: Кваліфікований

Версія від: 2023.12.21 13:00

Голові  
разової спеціалізованої ради  
Харківського національного  
університету імені В.Н. Каразіна  
доктору сільськогосподарських наук,  
професору Андрію АЧАСОВУ  
Майдан Свободи, 4, м. Харків,  
61022

### **РЕЦЕНЗІЯ**

офіційного рецензента, професора, завідувача кафедри  
екологічної безпеки та екологічної освіти  
Харківського національного університету  
імені В.Н. Каразіна, доктора географічних наук  
Алли Наумівни НЕКОС на дисертаційну роботу  
Владіслава Олександровича ВОРОНІНА  
«Оцінка екосистемних послуг лісових ландшафтів  
Харківської області та прогноз їх використання»,  
подану на здобуття наукового ступеня  
доктора філософії зі спеціальності  
103 – Науки про Землю у галузі знань 10 – Природничі науки

#### **1.Обґрунтування вибору теми дослідження**

Збереження біорізноманіття є актуальним питанням для будь-якої держави у зв'язку з необхідністю фінансування цієї сфери. Такий підхід потребує раціонального природокористування, стимулюванні заходів, спрямованих на збереження екосистем. Інновації у розробці фінансових механізмів щодо природокористування спираються на формування сучасних ринків екосистемних послуг. Теоретичні та науково-методичні розробки для розвитку і поширення екосистемних послуг, пов'язаних з збереженням біоресурсів, обґрунтують можливості перерозподілу фінансових потків у пріоритетних напрямках для ведучих організацій. Лісові екосистеми на території Харківщини надають широкий спектр екосистемних послуг, оцінка яких визначить можливості реалізації сучасного соціального запиту і збереження біорізноманіття лісових ландшафтів.

## **2. Оцінка змісту дисертації, її завершеності та якості оформлення**

Дисертаційна робота складається зі вступу, чотирьох розділів і висновків до них, списку використаних джерел (150 найменувань, з яких 38 – іноземних), загальних висновків та 7 додатків, списку опублікованих праць, анотацій, переліку умовних скорочень, Загальний обсяг дисертації складає 187 сторінок друкованого тексту, у тому числі основна частина (вступ, чотири розділи і висновки) – 131 сторінка. Робота добре ілюстрована, містить 41 рисунок і 15 таблиць. За результатами дисертаційного дослідження опубліковано 28 наукових праць, у т.ч. 4 статті у виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (категорія Б); 1 статтю опубліковано та 1 подано до публікації у наукових фахових виданнях категорії А.

## **3. Зв'язок дисертаційної роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами**

Дисертаційне дослідження виконане в аспірантурі на кафедрі екологічного моніторингу та заповідної справи ННІ екології Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Здобувач під час навчання у аспірантурі приймав участь у виконанні міжнародного проекту Еразмус + «Комплексна докторська програма з екологічної політики, менеджменту природокористування та техноекології – INTENSE», у проєкті Міжнародного Вишеградського фонду «Зелено-блакитна інфраструктура у містах країн колишнього СРСР – вивчаючи спадщину та досвід країн V4». В рамках практичного використання результатів дослідження взяв участь у виконанні науково-дослідних робіт кафедри екологічного моніторингу та заповідної справи за темою «Ландшафтно-екологічне моделювання лісових насаджень зеленої зони м. Харків для оцінки екологічних ризиків» (етап 2019 р.) за темою «Оцінка ролі основних лімітуючих факторів природного і антропогенного походження в розвитку лісів зеленої зони м. Харкова» (№ держреєстрації 0118U002171).

#### **4. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків, рекомендацій, сформульованих у дисертації**

Обґрунтованість наукових положень дисертації підтверджується 28 опублікованими науковими працями, у т.ч. 1 стаття опублікована та 1 подана до публікації у наукових фахових виданнях категорії А, що індексуються у міжнародних наукометричних базах Web of Science та Scopus, 4 статті у виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (категорія Б); у співавторстві опубліковано розділ монографії. Також опубліковано тези у 21 збірці матеріалів міжнародних і Всеукраїнських конференцій.

Вище викладене дозволяє стверджувати про достатню обґрунтованість і достовірність представлених у дисертаційній роботі наукових положень і висновків.

#### **5. Основні наукові результати, отримані здобувачем та їх наукова новизна**

Аналіз результатів, викладених у дисертації Вороніна В.О., показав, що здобувач сформулював теоретико-методологічну основу дослідження на основі літературних джерел, виконав геоекологічну оцінку методами ландшафтно-екологічного планування, використав методи дендрохронологічних досліджень, данні лабораторного аналізу ґрунтів. Обробку отриманих даних виконано у геоінформаційному програмному забезпеченні, зроблено оцінку екосистемних послуг лісових екосистем на основі отриманих даних геоекологічної оцінки. Проаналізовано вплив військових дій на стан лісових ландшафтів та можливі підходи до подальшої оцінки екосистемних послуг, з урахуванням наслідків війни. Під час досліджень вирішено методологічні проблеми у поєднанні екологічної та економічної оцінки лісових ландшафтів Харківської області, спрогнозовано можливості використання концепції екосистемних послуг для сталого управління лісовими ландшафтами.

Згідно з викладеним у дисертації наукова новизна роботи сформульована достатньо чітко. Визначено положення, які на думку рецензента, є найбільш вагомими: проведено комплексну екологічну оцінку стану лісових ландшафтів засобами ландшафтно-екологічного планування; проведено моделювання стану лісових ландшафтів за різних вхідних параметрів їх функціонування; розроблено основні напрями реалізації екосистемних послуг лісових ландшафтів Харківської області.

## **6. Практичне значення одержаних результатів**

Викладені здобувачем у дисертаційному дослідженні теоретико-методологічні положення та практичні рекомендації можна використовувати при розробці різнопланових соціально – економічних та екологічних стратегій розвитку Харківської області у післявоєнний період, планування збереження лісового різноманіття та лісовідновлення, організації та ведення рекреаційної діяльності на об'єктах природно-заповідного фонду.

Розроблені практичні рекомендації щодо оцінки екосистемних послуг лісових ландшафтів можуть бути використані організаціями та науково-дослідними інститутами, що займаються лісовими ресурсами, лісовідновленням, лісозаготівлею тощо.

Результати дослідження використано при виконанні науково-дослідних робіт на кафедрі екологічного моніторингу та заповідної справи у рамках теми дослідження «Ландшафтно-екологічне моделювання лісових насаджень зеленої зони м. Харків для оцінки екологічних ризиків».

Результати роботи втілено у навчальний процес Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна при викладанні дисциплін при підготовці за спеціальністю 101 Екологія: «Екосистемні послуги ландшафтів», «ГІС в екології», «Екологія лісу з основами лісознавства».

Результати дисертаційних досліджень також було використано у MOOCs (з англ. Massive Open Online Courses – масив відкритих онлайн курсів), який було розроблено в рамках виконання міжнародного проєкту «Комплексна

докторська програма з екологічної політики, менеджменту природокористування та техноекології – INTENSE».

### **7. Дотримання академічної доброчесності**

За результатами аналізу дисертаційної роботи та публікацій автора порушення академічної доброчесності не виявлено. Елементи фальсифікації чи фабрикації тексту в роботі відсутні.

### **8. Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації.**

1. Хотілося б бачити у дисертації ідеально опрацьовану *графічну схему алгоритму* реалізації дослідження, оскільки розпорошене текстове викладення порядку оцінки екосистемних послуг засобами ландшафтно-екологічного планування, на наш погляд є не достатньо інформативним. В цьому випадку така модель алгоритму могла б використовуватися як методична основа для інших дослідників, які будуть здійснювати аналогічну оцінку екосистемних послуг цієї категорії ландшафтних систем.

2. Чи проводились автором на оціночному етапі дослідження впливу пірогенного фактору на стан лісових ландшафтів? Які індикатори оцінки такого впливу автор вважає найбільш інформативними?

3. Розрахунок допустимого рекреаційного навантаження на лісові ландшафти зроблено за нормативами, що затверджені для об'єктів природно-заповідного фонду. Безумовно, для лісів природоохоронних територій це цілком слушно, але, на наш погляд, пряме їх використання для лісових ландшафтів в цілому не досить коректне.

4. Під час роботи з текстами дисертації виявлено опечатки та помилки технічного плану.

Наведені дискусійні положення та зауваження більше стосуються форми подачі матеріалу та перспектив подальших досліджень, що не знижає загальну наукову і практичну цінність роботи.

## 9. Загальний висновок

Оцінка результатів дисертаційних досліджень, виконаних Вороніним Владіславом Олександровичем показує, що здобувач повністю досягнув мети роботи та вирішив поставлені завдання.

Дисертаційна робота «Оцінка екосистемних послуг лісових ландшафтів Харківської області та прогноз їх використання» подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 103 – Науки про Землю у галузі знань 10 – Природничі науки є своєчасною, завершеною науковою працею. Актуальність і рівень розкриття поставлених завдань, новизна дисертації і ступінь обґрунтованості винесених на захист наукових положень, повнота їх апробації повністю відповідають «Вимогам до оформлення дисертації», що затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40, «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», що затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, та «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)», що затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261.

Викладене вище надає вагому підставу для присудження здобувачу Вороніну Владіславу Олександровичу наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 103 – Науки про Землю у галузі знань 10 – Природничі науки.

Рецензент,  
доктор географічних наук, професор,  
завідувач кафедри  
екологічної безпеки та екологічної освіти  
ННІ екології Харківського національного  
університету імені В. Н. Каразіна

Алла НЕКОС

Онлайн сервіс створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

ПРОТОКОЛ  
створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

Дата та час: 09:31:20 19.01.2024

Назва файлу з підписом: Рецензія НЕКОС А.Н. Воронін.pdf.asice  
Розмір файлу з підписом: 186.0 КБ

Перевірені файли:

Назва файлу без підпису: Рецензія НЕКОС А.Н. Воронін.pdf  
Розмір файлу без підпису: 207.3 КБ

Результат перевірки підпису: Підпис створено та перевірено успішно. Цілісність даних підтверджено

Підписувач: НЕКОС АЛЛА НАУМІВНА

П.І.Б.: НЕКОС АЛЛА НАУМІВНА

Країна: Україна

РНОКПП: 2165710342

Організація (установа): ФІЗИЧНА ОСОБА

Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 09:30:30 19.01.2024

Сертифікат виданий: АЦСК АТ КБ «ПРИВАТБАНК»

Серійний номер: 248197DDFAB977E5040000002C821501041E5304

Алгоритм підпису: ДСТУ 4145

Тип підпису: Удосконалений

Тип контейнера: Підпис та дані в архіві (розширений) (ASiC-E)

Формат підпису: З повними даними для перевірки (XAdES-B-LT)

Сертифікат: Кваліфікований

Версія від: 2023.12.21 13:00



Голові  
разової спеціалізованої ради  
Харківського національного  
університету імені В.Н. Каразіна  
доктору сільськогосподарських наук,  
професору Андрію АЧАСОВУ  
Майдан Свободи, 4, м. Харків,  
61022

## РЕЦЕНЗІЯ

офіційного рецензента, доцента, директора навчально-наукового інституту екології Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, кандидата географічних наук Ганни Валеріївни ТІТЕНКО на дисертаційну роботу Владіслава Олександровича ВОРОНІНА «Оцінка екосистемних послуг лісових ландшафтів Харківської області та прогноз їх використання», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 10 – природничі науки за спеціальністю 103 – “Науки про Землю”.

### **1. Обґрунтування вибору теми дослідження.**

Активна підтримка Україною впровадження Порядку денного у сфері сталого розвитку до 2030 року передбачає не тільки інтеграцію Цілей сталого розвитку до державної політики України, ухвалену відповідним Указом Президента України, а і створення та використання різноманітних оціночних технологій та процедур задля подолання бідності, захисту довкілля та забезпечення миру. За нових реалій та викликів в аспекті повоєнного відновлення країни та економіки, саме Цілі сталого розвитку є орієнтиром задля забезпечення якнайефективнішої відбудови України.

Застосування оцінки екосистемних послуг є одним з ключових сучасних інструментів, які мають використовуватись у контексті досягнення Цілей сталого розвитку до 2030 року, оскільки цей підхід дозволяє обґрунтовано визначати вартість послуг, які екосистеми надають людству та роль різноманітних екосистем у забезпеченні послуг для суспільства. Оцінка екосистемних послуг визначається як один з пріоритетних напрямків політики Європейського Союзу також в контексті реалізації ініціатив Європейського агентства з охорони навколишнього середовища (CICES), методологічні підходи якого знайшли відображення у дисертаційній роботі. Визначення вартості та корисності, які людина отримує від природних екосистем, є важливим елементом для розробки рекомендацій щодо впровадження механізмів сталого розвитку та збалансованого природокористування.

Розуміння конкретних вартостей природних екосистем дозволяє ухвалювати стратегічні рішення щодо їхнього управління та збереження.

Важливість оцінки екосистемних послуг полягає в забезпеченні екологічного відновлення, врахуванні соціальних та економічних аспектів природокористування. При цьому лісові ландшафти, які виконують низку важливих функцій для довкілля та суспільства та є важливим ресурсом у відновленні навколишнього середовища та підтримці соціального благополуччя є більш, ніж актуальним об'єктом сучасного наукового дослідження.

Проведення оцінки екосистемних послуг лісових ландшафтів допоможе визначити конкретні втрати та можливості відновлення природних ресурсів, сприяючи екологічному відновленню. Крім того, розуміння ролі лісів у соціальному та економічному відновленні дозволить розробляти стратегії для сталого лісового господарювання та стійкого економічного розвитку регіону. Це є особливо актуальним саме для Харківської області в контексті повоєнного відновлення територій. Також, вибір Харківської області для проведення дослідження дозволяє зосередитися на місцевих особливостях та врахувати потреби місцевого населення у процесі відновлення. Взаємодія з громадою та залучення їхньої думки може сприяти ефективному відновленню лісових ресурсів і сприяти сталому розвитку регіону.

Отже, вибір даної теми дослідження не лише відображає актуальність у галузі екології, охорони довкілля та лісового господарювання, але і має практичний вплив на забезпечення сталого та комплексного відновлення в умовах повоєнного періоду в Україні.

## **2. Оцінка змісту дисертації, її завершеності та якості оформлення.**

Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та семи додатків. Загальний обсяг роботи становить 187 сторінок, з них основного тексту включаючи ілюстрації й таблиці - 131 сторінка. Текст дисертації добре проілюстрований. Робота містить 41 рисунок і 15 таблиць. Список використаних джерел містить 150 найменувань, з яких 38 – іноземних. У додатку А подано власні наукові роботи здобувача за темою дисертації. Їх загальна кількість 28, з яких: 1 - у науковому виданні, яке входить до міжнародної наукометричної бази Web of Science, 4 - у виданнях, що входять до переліку категорії Б. У Додатку Б у вигляді матриці зведена інформація про конфлікти природокористування (наявність, суть та інтенсивність), визначена для досліджених ландшафтів та детально охарактеризована у розділі 2.3. У Додатку В наведена анкета респондента, результати опитування за якою представлено та проаналізовано у п. 3.1.3

дисертації. У додатках Г, Д, Е наведені довідки, які засвідчують факт впровадження результатів наукових досліджень за темою дисертації в межах реалізації міжнародних проектів, науково-дослідної роботи та у освітньому процесі Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Додаток Є містить довідки про впровадження результатів роботи здобувача до науково-дослідної роботи двох національних природних парків «Пирятинський» та «Слобожанський».

Дисертаційна робота має логічну структурну побудову, яка відповідає меті роботи та надає інформацію про послідовне виконання завдань роботи, при цьому простежується відповідність завдань розділам роботи та розкриттю отриманих результатів у висновках.

Отже, дисертація Владіслава ВОРОНІНА є завершеною науковою працею, яка за змістом і оформленням відповідає вимогам “Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу освіти, наукової установи про присудження наукового ступеня доктора філософії” (Постанова Кабінету Міністрів України від 12.01 2022 р. № 44) та наказу Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації».

### **3. Зв’язок дисертаційної роботи з науковими програмами, планами, темами грантами.**

Дисертаційна робота відповідає науковому напрямку кафедри екологічного моніторингу та заповідної справи навчально-наукового інституту екології Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна та результати досліджень були використані під час реалізації міжнародних проектів грантової підтримки, держбюджетних науково-дослідних робіт та поточних наукових проектів регіонального спрямування.

В рамках практичного використання результатів дослідження Владіславом Вороніним у якості виконавця було взято участь:

- у проєкті програми Еразмус + «Комплексна докторська програма з екологічної політики, менеджменту природокористування та техноекології – INTENSE»;
- у проєкті Міжнародного Вишеградського фонду «Зелено-блакитна інфраструктура у містах країн колишнього СРСР – вивчаючи спадщину та досвід країн V4».

Владіслав Воронін брав участь у НДР кафедри екологічного моніторингу та заповідної справи ННІ екології за темою «Ландшафтно-екологічне моделювання лісових насаджень зеленої зони м. Харків для оцінки

екологічних ризиків» етапу 2019 року за темою «Оцінка ролі основних лімітуючих факторів природного і антропогенного походження в розвитку лісів зеленої зони м. Харкова» номер держреєстрації 0118U002171.

Результати дисертаційного дослідження використано в НДР кафедри екологічного моніторингу та заповідної справи ННІ екології за темою «Ландшафтно-екологічне моделювання лісових насаджень зеленої зони м. Харків для оцінки екологічних ризиків».

#### **4. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.**

Обґрунтованість наукових положень, висновків та рекомендацій забезпечено коректним використанням загально-наукових, конструктивно-географічних та спеціальних методів дослідження; концепції екосистемних послуг та найкращих практик їх оцінювання; застосуванням методів та засобів ландшафтно-екологічного планування, методів дендрохронологічного аналізу, методів польових досліджень та лабораторних аналізів.

Обґрунтованість та достовірність отриманих результатів підтверджується:

- професійним вирішенням здобувачем означених наукових завдань, що сприяло реалізації поставленої мети дослідження та адекватністю структурно-логічної схеми дослідження визначеній меті: кожен наступний розділ чи підрозділ органічно пов'язаний з попереднім і доповнює його;
- використанням широкої джерельної бази за темою дисертації і достатнім масивом аналітичних даних (список використаних джерел дорівнює 150 найменуванням); коректністю результатів виконаних здобувачем низки експериментальних досліджень (польових, лабораторно-аналітичних та експертних);
- публікацією 28 наукових праць здобувача в провідних фахових виданнях України і за кордоном;
- апробацією отриманих наукових результатів на 20 міжнародних наукових конференціях, в тому числі 13 міжнародних та 7 всеукраїнських;
- впровадженням отриманих результатів до науково-дослідної роботи та до навчального процесу кафедри екологічного моніторингу та заповідної справи ННІ екології Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.

Особистий внесок дисертанта полягає у теоретичному обґрунтуванні роботи, участі у всіх польових дослідженнях, проведенні оцінки екосистемних послуг лісових ландшафтів Харківської області, розрахунків та прогнозу використання екосистемних послуг для різних видів лісових ландшафтів, розробці рекомендацій.

Все вищевикладене дозволяє зробити висновок про достатню обґрунтованість і достовірність представлених у дисертаційній роботі наукових положень і висновків.

## **5. Основні наукові результати, отримані здобувачем, та їх наукова новизна.**

До основних наукових результатів представлено дисертаційного дослідження слід віднести:

- *вперше* проведено комплексну екологічну оцінку стану лісових ландшафтів засобами ландшафтно-екологічного планування та моделювання стану лісових ландшафтів за різних вихідних параметрах їх функціонування; розроблені пропозиції щодо реалізації екосистемних послуг лісових ландшафтів Харківської області;
- *удосконалено* процес геоекологічної оцінки стану лісових ландшафтів засобами ландшафтно-екологічного планування; адаптовано методики оцінки екосистемних послуг лісових ландшафтів до умов Харківської області;
- *отримав подальший розвиток* теоретичний підхід до досліджень лісових ландшафтів; практична оцінка лісових ландшафтів Харківщини; картографічна інтерпретація результатів дослідження лісових ландшафтів Харківщини та методичні підходи до оцінки екосистемних послуг лісових ландшафтів.

## **6. Практичне значення одержаних результатів.**

Результати роботи впроваджено до проектної діяльності в межах міжнародного співробітництва університету, до науково-дослідної роботи навчально-наукового інституту екології, а також до освітнього процесу кафедри екологічного моніторингу та заповідної справи ННІ екології Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.

Результати дослідження використані у MOOCs (з англ. Massive Open Online Courses – масив відкритих онлайн курсів) в рамках проекту «Комплексна докторська програма з екологічної політики, менеджменту природокористування та техноекології – INTENSE».

Результати використані в НДР кафедри екологічного моніторингу та заповідної справи ННІ екології за темою «Ландшафтно-екологічне моделювання лісових насаджень зеленої зони м. Харків для оцінки екологічних ризиків».

Практичні результати роботи втілені здобувачем при розробці навчальних програм, навчально-методичних комплексів та викладанні дисциплін вибіркової освітньої компоненти професійної підготовки за спеціальністю 101 Екологія: «Екосистемні послуги ландшафтів», «ГІС в екології», «Екологія лісу з основами лісознавства»

### **7. Дотримання академічної доброчесності.**

Викладені у дисертації Владіслава ВОРОНІНА положення є самостійними та оригінальними. Аналіз дисертаційної роботи та публікацій здобувача дозволяє констатувати дотримання вимог академічної доброчесності. Фактів про наявність текстових запозичень і порушень академічної доброчесності не виявлено. Елементи фальсифікації чи фабрикації тексту в роботі відсутні.

### **8. Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації.**

Дисертаційне дослідження загалом виконане на достатньо високому рівні, однак можна вказати наступні дискусійні моменти та зауваження:

1. В якості об'єкта дослідження здобувачем обрані «лісові ландшафти Харківської області». Але слід зазначити, що такий підхід у оцінці екосистемних послуг не є загальноживаним, і тому, на думку рецензента, потрібно було б наголосити, чому використовується саме ландшафтний підхід, а не екосистемний.

2. Складно погодитись з висновком здобувача про те, «результати оціночного етапу використовуються при розрахунку екосистемних послуг як ландшафтні індикатори» (стор.119), на наш погляд, ландшафтні індикатори є більш усталеною категорією, яка не залежить від результатів оціночного етапу, про що й зазначає здобувач у таблиці 1.3 (стор.53).

3. Непереконливо виглядає обґрунтованість кількісної оцінки показника критичності ландшафтного індикатора у розділі 4. Є оціночний інтервал ранжування показника, наприклад, 8-12, 4-8, 1-4, відповідно, незрозуміло, яким чином отримано конкретний показник критичності у таблицях 4.1, 4.2, 4.3.

4. У додатку В та у таблиці 3.5 розділу 3 представлені анкета респондента та результати опитування, але залишається незрозумілою обсяг вибірки респондентів, формат опитування тощо.

5. В дисертації є невелика кількість стилістичних недосконалостей та технічних помилок, як то «екологічний склад ґрунтів» (стор.97); «кислотність ґрунтового покриву» (стор.98); «природно-територіальні комплекси», серед яких у переліку частина природно-антропогенних комплексів (стор.84); перелічені не «типи ґрунтів», а «ґрунти», бо класифікаційні ознаки вказані до рівня різновиду (стор.68); рис. 2.7 скоріш за все, має некоректне посилання на джерело.

Наведені зауваження та нечисленні помилки в тексті, не є суттєвими і не впливають на загальне позитивне враження від дисертаційної роботи.

### **9. Загальний висновок.**

Дисертаційна робота здобувача Владіслава Олександровича ВОРОНІНА «Оцінка екосистемних послуг лісових ландшафтів Харківської області та прогноз їх використання», подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 10 – природничі науки за спеціальністю 103 – “Науки про Землю”, є завершеною актуальною науковою працею, яка ґрунтується на сучасному комплексному методологічному підході, підкріплена використанням різноманітних методів, які надали можливість вирішити поставлені завдання та досягти мети дослідження.

Дисертаційна робота має наукову новизну, теоретичне і прикладне значення у вирішенні нагальної проблеми оцінки екосистемних послуг лісових ландшафтів на регіональному рівні.

Це надає вагому підставу для присудження здобувачу Владіславу ВОРОНІНУ наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 10 – природничі науки за спеціальністю 103 – Науки про Землю.

Рецензент

кандидат географічних наук, доцент,  
директор Навчально-наукового інституту екології  
Харківського національного університету  
імені В.Н. Каразіна

Ганна ТІТЕНКО

Онлайн сервіс створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

ПРОТОКОЛ

створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

Дата та час: 12:06:50 19.01.2024

Назва файлу з підписом: +Рецензія\_Тітенко.docx.asice

Розмір файлу з підписом: 37.4 КБ

Перевірені файли:

Назва файлу без підпису: +Рецензія\_Тітенко.docx

Розмір файлу без підпису: 35.0 КБ

Результат перевірки підпису: Підпис створено та перевірено успішно. Цілісність даних підтверджено

Підписувач: Тітенко Ганна Валеріївна

П.І.Б.: Тітенко Ганна Валеріївна

Країна: Україна

РНОКПП: 2643800742

Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 12:06:47 19.01.2024

Сертифікат виданий: "Дія". Кваліфікований надавач електронних довірчих послуг

Серійний номер: 382367105294AF970400000062D24A004B092E01

Тип носія особистого ключа: ЗНКІ криптомодуль ІІТ Гряда-301

Алгоритм підпису: ДСТУ 4145

Тип підпису: Кваліфікований

Тип контейнера: Підпис та дані в архіві (розширений) (ASiC-E)

Формат підпису: З повними даними ЦСК для перевірки (CAdES-X Long)

Сертифікат: Кваліфікований

Версія від: 2023.12.21 13:00