

До разової спеціалізованої вченої ради ДФ 35.051.172
Львівського національного університету
імені Івана Франка
вул. Університетська, 1, м. Львів, 79000

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертацію **Теслович Мар'яни Вікторівни**
*«Екологічна мережа Закарпатської області: територіальна структура,
функціонування, оптимізація»*,

подану на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань
10 «Природничі науки» за спеціальністю 103 «Науки про Землю»

Всебічний аналіз дисертаційної роботи Теслович Мар'яни Вікторівни на тему «Екологічна мережа Закарпатської області: територіальна структура, функціонування, оптимізація», що представлена для захисту на здобуття ступеня доктора філософії на засіданні разової спеціалізованої вченої ради ДФ 35.051.172 у Львівському національному університеті імені Івана Франка дає змогу зробити комплексний висновок щодо її актуальності, ступеня обґрунтованості наукових положень, висновків, рекомендацій, достовірності та значущості отриманих результатів, наукової новизни, теоретичної та практичної цінності, надати загальну оцінку дисертації.

Актуальність теми дисертації. Актуальність теми визначається значенням екологічної мережі в межах Закарпатської області, та загалом в Україні, для збереження ландшафтного та біологічного різноманіття території, забезпечення збалансованого природокористування, особливо в сучасних умовах загострення екологічної, економічної і соціальної ситуації в Україні. Тому дослідження особливостей територіальної структури, особливостей функціонування та правового режиму екологічної мережі України як складової частини Всеєвропейської екологічної мережі та вирішення проблем, з якими наразі стикаються в процесі формування, збереження та використання екологічної мережі на прикладі Закарпатської області, є вкрай важливими. Зокрема, надзвичайно актуальною є потреба у здійсненні комплексного просторового аналізу територіальної структури регіональної екологічної мережі

регіону. Важливо встановити роль кожної окремої території для збереження біотичного і ландшафтного різноманіття, окреслити межі, визначити особливості функціонування та запропонувати оптимізаційні заходи.

Зв'язок дисертаційної роботи з державними чи галузевими науковими програмами. Актуальність дисертації підтверджується тим, що обраний напрям досліджень пов'язаний із проблематикою реалізації «Концепції загальнодержавної програми збереження біорізноманіття на 2005–2025 роки», має важливе значення для досягнення важливих цілей передбачених Регіональною стратегією розвитку Закарпатської області на період 2021–2027 років, а також кафедральною держбюджетною тематикою: «Дослідження закономірностей функціонування, динаміки і розвитку різних природно-господарських систем в межах західних областей України, спрямоване на оцінку та оптимізацію їх сучасного екологічного стану» (2020–2022 рр., номер держреєстрації: 0120U102409) і «Проблеми трансформації природно-антропогенних геосистем західного регіону України в контексті Євроінтеграції» (2023–2025 рр., номер держреєстрації: 0123U102092).

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих у дисертації. Наукові положення, теоретичні висновки та практичні рекомендації в дисертаційній роботі є достатніми і належним чином обґрунтованими. Вивчені і критично проаналізовані ключові досягнення і теоретичні положення інших авторів за тематикою дисертаційної роботи. Авторкою використані загальноприйняті наукові методи обґрунтування отриманих результатів, висновків і рекомендацій. Результати досліджень достатньо апробовані на наукових семінарах кафедри, міжнародних та національних науково-практичних конференціях. Їх наукова достовірність також підтверджена під час рецензування публікацій у фахових виданнях категорій «А» та «Б», а також наукових періодичних виданнях, що індексуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science Core Collection.

Достовірність отриманих результатів забезпечується використанням сучасних засобів і методик проведення досліджень, зокрема із використанням ГІС-технологій.

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих у дисертації. Основні наукові положення та висновки, які викладені в дисертації, логічно впливають зі

здобутих дисертанткою результатів. Вони достатньо обґрунтовані, відповідають поставленій меті та завданням дослідження.

Основні наукові результати, одержані автором, та їх новизна. Серед важливих результатів, які становлять наукову новизну, варто відзначити запропоновані дисертанткою заходи з оптимізації функціонування екологічної мережі Закарпатської області шляхом систематизації геопросторових даних про ключові території, ГІС моделювання сполучних територій із врахуванням зоотичних геоекосистем, а також встановлення меж деградованих геоекосистем як основи для виділення відновлювальних територій. Особливої уваги заслуговує створений ГІС портал «Схема екомережі Закарпаття», що містить інформацію про структурні елементи екомережі, природоохоронні території та місця перебування диких тварин.

Теоретичне та практичне значення отриманих результатів дослідження. Велика теоретична цінність здобутих результатів вивчення екологічної мережі полягає у моделюванні біокоридорів, систематизації геопросторових даних про біоцентри та деградовані геоекосистеми Закарпатської області, що дозволяє вдосконалити територіальну структуру регіональної екологічної мережі та оптимізувати її функціонування. Використаний в дисертації метод ГІС-моделювання зоотичних геоекосистем під час картування біокоридорів та сполучних територій може бути застосований профільними науково-дослідними установами для проектування відповідних структурних елементів при формуванні регіональних екомереж в інших адміністративних областях України.

Проведені дослідження мають важливе прикладне екологічне (науково обґрунтовані рекомендації щодо створення нових об'єктів та установ ПЗФ та шляхи оптимізації регіональної екологічної мережі) та інформаційне значення (ГІС портал «Схема екомережі Закарпаття» на платформі ArcGIS (<https://arcg.is/095jzf>), а отримані результати можуть бути використані для розроблення планів управління ключовими та сполучними територіями, ефективного інтегрування їх у систему просторового планування місцевих громад Закарпатської області.

Апробація результатів дисертації, повнота викладу основних положень, висновків і рекомендацій. Результати наукових досліджень обговорювались на міжнародних конференціях: International Conference of Young Professionals. «GeoTerrace-2022», 3-5 October 2022, Lviv, Ukraine; Міжнародній

науковій конференції молодих вчених (1 — 2 грудня 2016 р., м. Харків); Міжнародній науково-практичній конференції «Роль природно-заповідних територій у збереженні природних і етнокультурних цінностей та у впровадженні цілей сталого розвитку». Великий Березний, 3-4 жовтня, 2019; Міжнародній науково-практичній онлайн-конференції, присвяченій 20-річчю кафедри конструктивної географії і картографії Львівського національного університету імені Івана Франка (1–3 жовтня 2020 р., м. Львів); 6-ому Міжнародному молодіжному конгресі «Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування», Київ; 7-ому Міжнародному молодіжному конгресі «Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування», Київ; VIII Міжнародному молодіжному конгресі, 02-03 березня 2023, Україна, Львів; Міжнародній науково-практичній конференції «Географічна освіта і наука: виклики і поступ», присвяченій 40-річчю географії у Львівському університеті, Україна, Львів, 18-20 травня 2023 р.; Міжнародній науково-практичній конференції присвяченій 25-річчю створення Яворівського національного природного парку, смт. Івано-Франкове, 7 липня 2023 р. смт. Івано-Франкове; на чотирьох всеукраїнських конференціях, апробовані на наукових семінарах кафедри конструктивної географії і картографії Львівського національного університету імені Івана Франка, а також представлені у матеріалах щорічних наукових конференцій професорсько-викладацького складу Львівського національного університету імені Івана Франка (2020–2023 рр.).

Відомості про дотримання академічної доброчесності. У наукових публікаціях і дисертаційній роботі Теслович Мар'яни Вікторівни «Екологічна мережа Закарпатської області: територіальна структура, функціонування, оптимізація» не виявлено ознак академічного плагіату, фальсифікації чи інших порушень, що могли б поставити під сумнів самостійний характер виконання дисертантом наукового дослідження. Текст оригінальний, цитати коректно позначені та вказані в списку використаних джерел.

Структура та зміст дисертації. Дисертація складається із анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел (262 найменування), додатків. Загальний обсяг дисертації становить 291 сторінка. Текстову частину роботи доповнюють 29 таблиць, 39 рисунків і 10 додатків.

У вступі обґрунтовано актуальність теми, сформульовано мету та завдання дослідження, наукову новизну, практичне значення, апробацію результатів, повноту викладення наукових і прикладних результатів дисертації в опублікованих працях.

В першому розділі розглянуто теоретико-методологічні проблеми дослідження, визначені теоретико-методичні підходи до формування екологічних мереж та їх структурних елементів. Встановлені ключові території дисертанткою запропоновано аналізувати та класифікувати за рядом параметрів: площею, природоохоронним статусом, репрезентативністю у розрізі ландшафтних регіональних одиниць, за часткою охоплення ними первинних природних лісів, за наявністю природно-заповідних установ, за функціональною роллю в екомережі.

У другому розділі детально охарактеризовано природні умови території дослідження, її фізико-географічне районування, а також охарактеризовані особливості господарського освоєння Закарпатської області. Авторкою встановлено розташування первинних природних лісів, зокрема їхні осередки найкраще представлені в межах мезоекорегіонів: Полонини Боржави-Красної (26,8% від площі мезоекорегіону), Рахівських кристалічних полонин (19,4% від площі мезоекорегіону) та Полонин Свидовця (15,7% від площі мезоекорегіону). Виконане моделювання зоотичних дискретних спеціальних геоекосистем для трьох ключових видів ссавців — ведмедя бурого (*Ursus Arctos L.*), рисі євразійської (*Lynx Lynx L.*), kota лісового (*Felis silvestris Schreber*), що дозволило встановити їхні популяційні, відтворювальні та інші ділянки, що відображено на відповідних картосхемах.

У третьому розділі подано детальну характеристику всіх етапів формування екомережі Закарпаття, представлено усі наявні геопланувальні матеріали та схеми, які розроблені фахівцями впродовж 2006-2013 років, проаналізовано ефективність сучасного функціонування її структурних елементів. Дисертантка визначила 18 ключових територій, які класифіковано за різними параметрами. Чотири ключові території мають міжнародне значення, дві – національне, 6 – регіональне та 6 – локальне.

Авторкою запропоновано перелік заходів, які повинні забезпечити вдосконалення ефективності функціонування екомережі, а саме: створення нових природно-заповідних об'єктів та установ в межах ключових територій; ідентифікація екологічних коридорів із врахуванням поведінкових та

міграційних особливостей ключових видів місцевої фауни; зміна підходів до виділення буферних зон і відновлювальних територій; донесення інформації про важливість дотримання природоохоронного режиму в межах екокоридорів до місцевих громад.

Четвертий розділ містить природоохоронні характеристики ключових територій відповідно до їхнього природоохоронного значення. Здобувачем надані рекомендації та заходи щодо оптимізації функціонування ключових територій, а також – результати геопланування біотичних сполучних територій, гідрографічних екокоридорів, відновлювальних територій. Важливо зазначити, що дисертанткою обґрунтовано створення установ та об'єктів природно-заповідного фонду. Зокрема, для Ждимирської ключової території – Боржавського національного природного парку (площею 20,15 тис. га), для якого розроблена картографічна модель функціонального зонування. Для Жденіївської ключової території – пралісової пам'ятки природи «Квазіпраліси та природні ліси Підполозянського лісництва» загальною площею 109 га, яка є основою для подальшої організації тут РЛП «Жденіївський». Варто зазначити, що польові дослідження, спрямовані на оцінку сучасного стану збереження природних комплексів, було проведено також у межах Чопсько-Великодобрунської, Тур'є-Полянської та Маковицької ключових територій.

В цій частині дисертаційної роботи авторкою встановлено межі, визначено площі та надані пропозиції щодо оптимізації відновлюваних територій, які ідентифіковано на основі деградованих лісових та водно-болотних геоекосистем в межах ключових та сполучних територій. Запропоновано часткове відновлення водно-болотних угідь та лісових масивів урочища Чорний Мочар, яке у перспективі може стати основою для окреслення найбільшої ключової території Закарпатської низовини. Дисертанткою з'ясовано можливі способи ідентифікації буферних територій та здійснено просторовий аналіз захищеності ними основних структурних елементів регіональної екомережі Закарпаття.

В останньому, п'ятому, розділі розглянуто шляхи оптимізації ефективності функціонування екомережі Закарпаття та її роль у впровадженні принципів сталого розвитку в регіоні. Цінним здобутком роботи є створений ГІС портал «Екологічна мережа Закарпатської області», який опубліковано на платформі ArcGIS Online, де візуалізовано результати геопланувальних досліджень. Наведено результати вдосконалення мережі пунктів спостережень за міграцією диких тварин через основні шляхи сполучення області. Авторка запропонувала

доповнити цю мережу 22-ма ділянками (9 пунктів на автошляхах міжнародного значення, 9 – на шляхах національного та 4 – на шляхах регіонального значення), що розташовані у критичних місцях перетину структурних елементів регіональної екологічної мережі Закарпаття із автошляхами області.

Також в дисертаційній роботі надано рекомендації щодо ведення лісового та сільського господарства у межах структурних елементів екомережі та пропозиції щодо обмеження інтенсивного розвитку об'єктів рекреаційної та енергетичної галузей.

Висновки достатньо повно відображають хід розв'язання поставлених у роботі завдань, містять основні результати дисертаційного дослідження. Список використаних джерел досить повний і охоплює сучасні вітчизняні та іноземні публікації.

Повнота викладення матеріалів дисертації у працях, які опубліковані автором.

За результатами дослідження дисертаційної роботи опубліковано 20 наукових публікацій: 7 наукових статей у фахових періодичних виданнях (у тому числі 2 у виданнях, включених до наукометричної бази даних Web of Science Core Collection та 1 у виданні, що включене до наукометричної бази даних Scopus), а також 13 тез наукових доповідей на конференціях та конгресах (у тому числі на Міжнародній конференції молодих спеціалістів «GeoTerrace-2022», матеріали якої індексуються у наукометричній базі даних Scopus).

Зазначене вище дозволяє стверджувати, що представлена дисертаційна робота є самостійним, завершеним науковим дослідженням, результати якого мають значення для розвитку української географічної науки та природоохоронної практики.

Зауваження до змісту та оформлення дисертації. Виконано надзвичайно велику і цікаву роботу, дисертація містить достатню кількість опрацьованого матеріалу, аналітичних даних, опрацьованих геопросторових даних, напрацювань автора, які дають відповідь на багато актуальних питань і тому логічно, що така робота може і повинна викликати інтерес з боку науковців, часто викликаючи додаткові запитання або ж уточнення. З огляду на це необхідно вказати декілька зауважень чи радше побажань до цієї роботи.

1. Варто детальніше вказати практичну цінність визначення центральності та доступності кожної з окреслених ключових територій. Чи враховано екологічні мережі сусідніх країн при такій оцінці, в першу чергу з огляду на

встановлену міграцію великих хижаків між країнами Карпатського регіону? Варто обґрунтувати визначені низькі показники для ключових ділянок, які межують з іншими країнами, зокрема: Вигорлат-Перечинська, Кузійсько-Мармароська та Стужицько-Сянська.

2. За якою методикою було визначено найбільш придатні висотні пояси для трьох ключових хижаків, зокрема за яким принципом проведено розподіл балів між різними висотними поясами (100 б, 80 б тощо)? Яким чином здійснено верифікацію результатів моделювання і чи використовувались для цього точкові дані знахідок слідів чи місць перебування ключових видів (ведмедя, рисі, kota лісового)?

3. В дисертаційній роботі досить широко описані шляхи оптимізації екомережі, проте потребують деталізації практичні рішення для ефективного функціонування окремих структурних елементів екомережі Закарпаття (сполучні і буферні, а також відновлювальні території).

4. Аналіз наукових публікацій та наявних проектних схем дав змогу дисертантці визначити 18 ключових територій, серед яких варто було врахувати дві ділянки, які, на мою думку, є важливими з точки зору збереження пралісових масивів регіону та забезпечення сполучності між великими об'єктами ПЗФ. Мова йде про територію в межах полонинського екологічного коридору на перетині з великим гідрологічним коридором річки Брустурянка та з центром в межах заповідного урочища місцевого значення «Усть-Чорнянські праліси» (ДП «Мокрянське лісове господарство»), а також ще одну ділянку в межах вододільного екологічного коридору з центром в межах двох ботанічних заказників загальнодержавного значення «Кедринський» та «Горгани і Тавпіширка» (ДП «Брустурянське ЛГ»). Ця ділянка може відігравати ключову роль у сполучності з національним природним парком «Синьогора» і природним заповідником «Горгани».

5. Потребує обґрунтування вибір малих за площею ключових територій (Юлівська, Хустська чи Маковицька), які мають здебільшого місцеве природоохоронне значення. Наприклад, викликає сумнів доцільність виділення Юлівської КТ через її розташування на кордоні з Румунією, поблизу із населеними пунктами, а також відсутність на сусідній румунській частині будь яких цінних природних об'єктів.

Висновки про відповідність дисертації встановленим вимогам.
Наведені вище зауваження не впливають на обґрунтованість наукових положень

та висновків дисертації і не применшують наукової новизни одержаних результатів. Дисертація є завершеною науковою працею, виконаної автором самостійно на високому науковому рівні.

Дисертаційна робота відповідає спеціальності 103 «Науки про Землю» та вимогам до оформлення дисертації, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40 (з наступними змінами), та «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 січня 2022 р. № 44 із змінами, внесеними згідно з постановами Кабінету Міністрів України від 21.03.2022 року № 341 та від 19.05.2023 року № 502), а її авторка, **Теслович Мар'яна Вікторівна**, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 103 «Науки про Землю».

Рецензент:

доктор географічних наук, професор,
професор кафедри ґрунтознавства
і географії ґрунтів
Львівського національного університету
імені Івана Франка

Тарас ЯМЕЛИНЕЦЬ