

Голові спеціалізованої вченої ради  
ДФ 58.053.010 у Тернопільському  
національному педагогічному  
університеті імені Володимира Гнатюка  
доктору географічних наук, професору  
Сивому Мирославу Яковичу

## **ВІДГУК**

**офіційного опонента на дисертаційну роботу  
Кузика Ігора Романовича «Комплексна зелена зона міста Тернопіль:  
геоекологічні засади сталого функціонування», подану на здобуття  
наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 10 «Природничі  
науки» за спеціальністю 103 «Науки про Землю»**

**1. Актуальність обраної теми дисертаційного дослідження та її зв'язок із планами і напрямками науково-дослідних робіт наукових установ і організацій, державними і регіональними науковими програмами.**

Проблема екологічного стану міст та впливу їх на довкілля виникла доволі давно, але на сьогодні вона набула надзвичайної гостроти. Оскільки Україна інтегрується у європейську спільноту, то це питання набуло не лише екологічного, а й економічного та політичного змісту. Чинна нормативно-правова база у сфері екологічного стану міст та його поліпшення не відповідає вимогам часу, а методи екологічної оптимізації урбанізованих систем вимагають імплементації досвіду провідних країн. Все це стосується й м. Тернопіль. Площа міста становить 5900 га. Чисельність населення – 220 тис. чол. В Тернополі працюють сотні промислових підприємств, щороку зростає транспортний парк. Тому місто має високий потенціал негативного впливу на довкілля. Одним із заходів для зменшення такого впливу є розвиток та оптимізація комплексної зеленої зони (КЗЗ) міста. Окрім того, поліпшення стану зеленої зони міста сприятиме підвищенню комфортності міського середовища і покращенню умов життя населення та гостей міста. Тому, безсумнівно, оцінка сучасного стану КЗЗ м. Тернопіль та розробка заходів поліпшення її стану є актуальним і нагальним завданням розвитку міста.

Дисертаційне дослідження пов'язане із Програмою охорони навколишнього природного середовища Тернопільської міської територіального громади на 2020-2023 р.р. (Рішення Тернопільської міської ради №7/41/33 від 06.12.2019 р.) та Програмою розвитку парків м. Тернополя на 2019-2021 р.р. (Рішення Тернопільської міської ради №7/30/31 від 22.11.2018 р.), темою науково-дослідної роботи кафедри геоекології та методики навчання екологічних дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка «Концептуальні і прикладні засади геоекологічної оцінки впливу на довкілля, природоохоронного менеджменту та екологічної безпеки геосистем Подільського регіону» (номер державної реєстрації 0119U100590), госпдоговірною науково-дослідною роботою кафедри

геоекології та методики навчання екологічних дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка «Проект організації території регіонального ландшафтного парку «Загребелля»: охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів» (2017-2020 рр.).

## **2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність і наукова новизна.**

Обґрунтованість і достовірність наукових положень та висновків, сформульованих у дисертації, забезпечені:

- творчим узагальненням великої кількості першоджерел за тематикою роботи (307 джерел);
- глибоким та комплексним аналізом наукових підходів та концепцій наук про Землю, конструктивної географії та геоекології;
- дослідженням суттєвого за обсягом та репрезентативного для поставлених завдань геоінформаційного базису регіону, створеного особисто автором із використанням відкритих джерел цифрових просторових даних;
- коректним застосуванням стандартних методів математичної обробки та формалізації під час проведення дослідження;
- належним використанням сучасних методів наукового дослідження, моделювання та інтерпретації даних.

Наукова новизна роботи полягає у тому, що:

- вперше обґрунтовано геоекологічні засади дослідження сталого функціонування комплексної зеленої зони міста як єдиної природно-антропогенної системи; визначено загальну площу комплексної зеленої зони м. Тернопіль, площу лісопаркової та лісогосподарської частин, встановлено дефіцит зелених насаджень в межах структурних елементів досліджуваної КЗЗМ; оцінено екологічні функції комплексної зеленої зони м. Тернопіль; розраховано рекреаційну ємність лісів, парків та водних об'єктів лісопаркової частини КЗЗ м. Тернопіль, ємність території лісогосподарської частини, придатної для ведення сільського господарства; розроблено функціонально-просторову модель комплексної зеленої зони м. Тернопіль, створено картографічні моделі лісопаркової та лісогосподарської частин; обґрунтовано оптимізаційну модель землекористування сільських рад в межах комплексної зеленої зони м. Тернопіль;
- удосконалено методику та алгоритм дослідження комплексної зеленої зони міста, критерії та підходи до оцінки збалансованого функціонування комплексної зеленої зони міста;
- набули подальшого розвитку дослідження комплексних зелених зон міст та інших населених пунктів з позиції збалансованого природокористування, напрямки оптимізації структури комплексної зеленої зони м. Тернопіль.

### **3. Значущість дослідження для науки і практики та шляхи його використання.**

Результати дисертаційного дослідження Кузика І.Р., безсумнівно, мають важливе значення для науки. Це досягнуто завдяки науковому обґрунтуванню та практичній реалізації оцінки функціонально-просторових параметрів комплексної зеленої зони міста Тернопіль і критеріїв її сталого функціонування.

Також результати дисертаційного дослідження є цінними для практики роботи органів місцевої влади, зокрема, під час:

- реалізації місцевої екологічної політики у м. Тернопіль;
- внесення змін до Генплану міста, розробці планів зонування міської території та детальних планів територій, територіальному плануванні Тернопільської міської територіальної громади та сусідніх об'єднаних громад.

Теоретичні та практичні положення дисертаційної роботи, зокрема, пропозиції щодо оптимізації структури КЗЗ м. Тернопіль, були використані під час розробки Програми охорони навколишнього природного середовища Тернопільської міської територіальної громади на 2020-2023 р.р. та реалізації Програми розвитку парків м. Тернополя на 2019-2021 р.р. Розроблена автором оптимізаційна модель землекористування адміністративних одиниць у межах лісогосподарської частини КЗЗМ Тернопіль реалізовується Тернопільським обласним управлінням лісового та мисливського господарства на землях Державного підприємства «Тернопільське лісове господарство» (акт впровадження результатів дисертаційної роботи від 10.06.2021 р.).

Також матеріали дисертаційного дослідження використовуються у навчальному процесі кафедри геоєкології та методики навчання екологічних дисциплін ТНПУ ім. В. Гнатюка при викладанні освітніх компонент спеціальності 101 Екологія: «Екологія міських систем», «Основи сталого розвитку», «Ландшафтна екологія» та вибіркового компонентів: «Геоєкологія», «Соціоекологія», «Планування і благоустрій населених пунктів» (довідка про впровадження результатів дисертаційної роботи №779-33/03 від 30.06.2021 р.).

### **4. Оцінка змісту, стилю та мови дисертаційної роботи, її завершеності та оформлення.**

Зміст роботи відповідає поставленим завданням, робота структурована та логічна. Так, зокрема, у першому розділі узагальнено теоретико-методологічні засади дослідження комплексної зеленої зони міста, проаналізовано нормативно-правову базу функціонування КЗЗМ, запропоновано методологію її дослідження. В другому розділі проаналізовано роль комплексної зеленої зони міста у функціонально-просторовій організації урбоекосистеми м. Тернополя, розглянуто структурні елементи комплексної зеленої зони міста та їх геопросторові параметри, оцінено екологічні та рекреаційні функції КЗЗМ. В третьому розділі запропоновано підходи до оптимізації функціонування комплексної зеленої зони м. Тернопіль, розроблено критерії сталого функціонування КЗЗМ, розроблені заходи оптимізації структури комплексної



зеленої зони міста та оптимізаційна модель землекористування територій КЗЗМ в умовах збалансованого розвитку.

Оформлення роботи відповідає вимогам до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії. Дисертація написана науковою мовою, чітко, грамотно і логічно. Достатньо проілюстрована графічними матеріалами (в т.ч. картосхемами). Таблиці й графічні побудови складені автором самостійно на основі матеріалів власних досліджень. Дисертація є завершеним науковим дослідженням. Висновки засвідчують виконання поставлених у вступі завдань.

В тексті роботи відсутні порушення автором вимог академічної доброчесності. Наведені коректні посилання на джерело інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, дотримано вимоги норм законодавства про авторське право, надано достовірну інформацію про результати наукової діяльності, використання джерел інформації. Ознак плагіату, самоплагіату, фальсифікації у дисертаційній роботі не виявлено.

## **5. Дискусійні положення, зауваження та пропозиції.**

Дисертаційна робота містить декілька дискусійних положень і викликає певні зауваження:

1. Потребує обґрунтування правильності та доцільності вживання терміну «Комплексна зелена зона міста Тернополя» згідно ДБН 360-92 «Планування і забудова міських і сільських поселень», який 23.04.2018 р. втратив чинність, про що автор зазначає на С. 35: «Проте, варто зазначити, що у новому документі ДБН.Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова території», на відміну від попередньої редакції ДБН 360-92 «Планування і забудова міських і сільських поселень», поняття комплексної зеленої зони міста практично знівельовано та замінено на ландшафтно-рекреаційні території (табл. 1.1, ст. 35)».
2. В роботі дуже детально (на 20 сторінках) проаналізовано юридичні аспекти функціонування КЗЗ, натомість ліпше було б звернути увагу на дослідження зелених зон міст, які проводяться за кордоном.
3. Варто було б чіткіше узгодити формулювання мети і завдань у вступі. Зокрема, формулювання мети передбачає лише «оцінку функціонально-просторових параметрів комплексної зеленої зони міста Тернопіль та обґрунтування критеріїв її сталого функціонування», а завдання – ширші, в т.ч. включають і «запропонувати напрямки оптимізації структури комплексної зеленої зони міста Тернопіль», «розробити оптимізаційну модель землекористування територій в межах комплексної зеленої зони міста Тернопіль».
4. Хоча автор стверджує, що основний підхід у його дослідженні – геоекологічний, проте у роботі не висвітлено екологічний стан об'єктів комплексної зеленої зони міста Тернопіль, проблеми пов'язані із акліматизацією окремих видів у структурі насаджень міста та появи інвазивних видів, впливу стану КЗЗ на комфортність міського середовища і умови життя населення.

5. У дисертаційному дослідженні варто було б показати зв'язок КЗЗМ із Генеральним планом м. Тернопіль, висвітлити роль і значення об'єктів комплексної зеленої зони міста у плануванні містобудування та благоустрою території.
6. У розділі 2.1 (ст. 88) автор стверджує, що «близько 900 га зелених насаджень місто втратило за останні 5 років». Це дуже багато з врахуванням площі міста 5900 га. Чому відбуваються такі процеси? Які їх наслідки? Які наукові рекомендації по запобіганню такому різкому скороченню площі КЗЗМ?
7. У розділі 2.2 (ст. 127) наведені результати розрахунків, які підтверджують тезу, що «під час зливових опадів (дуже сильного дощу) на всій території м. Тернопіль формується поверхневий стік понад 60 тис. м<sup>3</sup>/год. При цьому у системі водовідведення міста функціонує лише 8 каналізаційних насосних станцій загальною потужністю 30 тис. м<sup>3</sup>/год. З таким обсягом стоку при випаданні зливових дощів зношена дощова каналізація в окремих точках міста (заниженнях рельєфу) не справиться, що призведе до підтоплення будинків, доріг, пішохідних шляхів та іншої важливої інфраструктури». Проте колектори дощового стоку ж на частині території міста самопливні? Справа не в потужності насосів, а в стані самих колекторів (їх замуленні) і в нерівномірному забезпеченні міста каналізацією зливового стоку.
8. У розділі 3.2 (ст. 156) автором пропонуються заходи оптимізації структури комплексної зеленої зони міста Тернопіль. Проте детально обґрунтовано в роботі лише збільшення площ лісовкритих земель. Інші заходи просто перелічені. Вони правильні, хоча й локальні. Варто було хоча б концептуально окреслити хто, як і коли їх має реалізовувати, який ефект дасть їх реалізація.
9. У роботі зустрічаються русизми та окремі стилістичні помилки.

Наведені дискусійні положення, що містяться у дисертації, свідчать про перспективність подальших досліджень за її тематикою і разом з висловленими зауваженнями і виявленими недоліками не зменшують наукової і практичної цінності отриманих здобувачем результатів.

#### **6. Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій в опублікованих працях.**

Результати дисертації викладені в опублікованих здобувачем працях достатньо повно. Зокрема, опубліковано 39 наукових праць, у т.ч. 1 стаття опублікована у науковому фаховому виданні категорії А, що індексується у міжнародній наукометричній базі Web of Science; 7 статей у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (категорія Б); 1 стаття у періодичному науковому виданні інших держав; 3 статті – у виданнях, що не включені до переліку фахових видань України. Результати роботи пройшли апробацію на 10 міжнародних та 6 всеукраїнських наукових конференціях, опубліковано 27 тез у матеріалах цих конференцій.



## 7. Ідентичність анотації і основних положень дисертації.

Анотація за змістом, висновками і рекомендаціями повністю ідентична основним положенням дисертаційної роботи. В ній окреслені результати дослідження і зазначені положення наукової новизни. Анотація відповідає вимогам, передбаченим п. 10 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 6.03.2019 р. № 167, а також п. 2 Вимог до оформлення дисертації, затверджених Наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40.

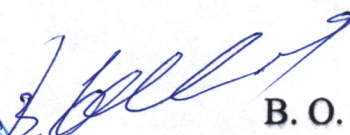
## 8. Загальний висновок.

Дисертація Кузика Ігора Романовича «Комплексна зелена зона міста Тернопіль: геоекологічні засади сталого функціонування» присвячена актуальній темі, основні наукові положення і висновки є обґрунтованими та достовірними, достатньо висвітлені у наукових публікаціях, а отримані результати сукупно свідчать про розв'язання важливого наукового завдання – оцінку функціонально-просторових параметрів комплексної зеленої зони міста Тернопіль та обґрунтування критеріїв її сталого функціонування.

Дисертаційна робота відповідає галузі знань 10 «Природничі науки» спеціальності 103 «Науки про Землю» та вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), що затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 р. (зі змінами і доповненнями від 03.04.2019 р. № 283), в т.ч. вимогам, передбаченим п. 10 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, який затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 06.03.2019 р. № 167, а її автор – Кузик Ігор Романович – заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії із спеціальності 103 «Науки про Землю».

## Офіційний опонент:

доктор географічних наук, професор,  
завідувач кафедри фізичної географії  
Волинського національного  
університету імені Лесі Українки

  
В. О. Фесюк

