

До разової спеціалізованої ради PhD 13271  
Тернопільського національного педагогічного  
університету імені Володимира Гнатюка  
(46027, м. Тернопіль, вул. М. Кривоноса, 2)

### РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу Царика В. Л. на тему «Моделювання геоекологічного стану і функціонування басейнової системи річки Гнізни для оптимізації природокористування», представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 10 Природничі науки за спеціальністю 103 Науки про Землю

Аналіз дисертаційної роботи Царика В. Л. надав можливість сформулювати висновки щодо актуальності, наукової новизни, практичного значення, достовірності отриманих результатів та загальної оцінки роботи.

**Актуальність теми дослідження.** Проблематика моделювання геоекологічного стану і функціонування басейнової системи річки Гнізни для оптимізації природокористування, якій присвячена дисертаційна робота Царика В.Л., має безперечну актуальність, що обумовлюється низкою чинників. Насамперед, актуальність теми дисертаційної роботи зумовлена необхідністю комплексного вивчення басейнів малих річок з геоекологічних позицій для об'єктивної оцінки їхнього сучасного стану та виявлення особливостей функціонування. Одним з ключових аспектів дослідження є оцінка антропогенного навантаження на основі визначення джерел та характеру змін природних процесів у басейнах малих річок, оскільки масштаби людського втручання не повинні порушувати екологічну рівновагу та стійкість ландшафтних систем. Стратегічно обґрунтованим завданням є розробка заходів для запобігання збиткам у межах річкових басейнів, що вимагає створення моделей станів річково-басейнової системи для виявлення та обґрунтованого вирішення проблемних ланок. Робота відповідає пріоритетним напрямкам наукових досліджень щодо раціонального природокористування, геоекологічної оцінки впливу на довкілля та оптимізації екосистемних послуг у природно-господарських системах на засадах сталого розвитку.

Таким чином, дослідження є актуальним як з наукової точки зору (розробка теоретичних засад сталого розвитку річково-басейнових систем), так і з прикладної – для забезпечення сталого функціонування річково-басейнової системи р. Гнізни та оптимізації природокористування у її межах. Забезпечення сталого розвитку території досліджуваної річково-басейнової системи Гнізни шляхом розробки моделі оптимізації ландшафтно-екологічної організації території, а також моделей збалансованого земле- та заповідного природокористування завдяки науково обґрунтованому ландшафтно-екологічному і геоекологічному моделюванню вкотре доводить своєчасність та посилює актуальність теми дослідження, проведеного Цариком В.Л.

Практично усі опрацьовані дисертантом дослідження та публікації щодо геоecологічного стану і функціонування басейнових систем, різних аспектів оптимізації природокористування в річково-басейнових системах та екологічній оцінці територій висвітлюють актуальні проблеми та сучасний стан річкових басейнів окремих областей або ж Придніпров'я, Південного Бугу, басейну Дністра в межах Тернопільщини та ін., проте, недослідженими залишаються важливі питання з'ясування геоecологічного стану і функціонування басейнової системи річки Гнізни, його оцінка з огляду на наявний вплив населених пунктів та господарської діяльності, розробки оптимізаційної моделі землекористування, ландшафтно-ecологічної оптимізаційної моделі організації території річково-басейнової системи Гнізни, моделі заповідного природокористування басейну річки на прикладі моделі заповідної мережі та моделі екомережі басейну річки Гнізни та обґрунтування запропонованих оптимізаційних заходів, що дає підстави вважати дослідження геоecологічного стану і функціонування басейнової системи річки Гнізни для оптимізації природокористування актуальним питанням геоecології.

З огляду на зазначене, проведений автором дисертаційної роботи аналіз фахової літератури засвідчив відсутність цілісного бачення в теоретико-методологічних та методичних підходах збалансованого природокористування в межах басейнових систем, що знайшло своє логічне відображення у меті, змісті й структурі роботи.

Відповідно до теми дисертації автором чітко визначено об'єкт дослідження, в межах якого сформульовано предмет, що передбачає дослідження структурно-функціональних параметрів та критеріїв збалансованого функціонування річково-басейнової системи Гнізни (с. 24).

Враховуючи багатоаспектність та складність предмету дослідження, дисертантом окреслено коло завдань дослідження, які виказують логічну послідовність та забезпечують повноту та цілісність наукового дослідження, зокрема:

- узагальнити концептуальні підходи та основні методологічні засади дослідження річково-басейнової системи (підрозділи 1.1-1.3);

- простежити зміни компонентів річково-басейнової системи внаслідок господарського впливу людини та регіональних кліматичних змін (підрозділи 2.1-2.2);

- визначити чинники, зміни та наслідки впливу господарської діяльності на ландшафтні річкові комплекси басейну Гнізни (підрозділи 3.1-3.3);

- розробити моделі: басейнових підсистем, збалансованого землекористування; оптимізації ландшафтно-ecологічної організації території; заповідної та ecологічної мереж РБС Гнізни для цілей оптимізації природокористування (підрозділи 4.1-4.4).

Грунтовне та системне розв'язання поставлених завдань дозволило Царику В.Л. реалізувати мету дисертаційного дослідження, яка полягає в оцінці сучасного стану, визначенні проблем та обґрунтуванні системи заходів сталого функціонування річково-басейнової системи Гнізни.

Головна методологічна спрямованість дисертаційного дослідження знаходиться у предметному полі наук про Землю з огляду на здійснене оцінювання та моделювання річково-басейнової системи Гнізни у просторі і часі, що дозволило ґрунтовно вивчити її геопросторові та функціональні потенціали.

**Достовірність та наукова новизна одержаних результатів.** Належний ступінь обґрунтованості і достовірності наукових положень, висновків і запропонованих автором рекомендацій ґрунтується на успішному використанні дисертантом методологічного інструментарію як загальнонаукових методів, так і спеціальних, зокрема: спостереження (для спостереження за гідрологічними процесами та компонентами РБС), опису (для опису загальної практики використання концептуальних підходів до вивчення РБС), узагальнення (для узагальнення отриманих результатів дослідження), системного аналізу (для виявлення закономірностей геоекологічних функцій РБС), індукції та дедукції (для формування закономірностей в управлінні РБС), математико-статистичні (для збору, аналізу та обробки отриманих даних про геоекологічні функції РБС (для візуалізації отриманих даних), оцінювання (екологічного стану, антропогенної перетворюваності, ступеня заповідності, тощо), моделювання (басейнових підсистем, структури землекористування, геоекологічного стану, ландшафтно-екологічної організації території, заповідних та екологічних мереж), що допомогло повно та об'єктивно дослідити річково-басейнову систему р. Гнізни. Це дозволило дисертанту обґрунтовано та всебічно визначити методологічні переваги геоекологічного та басейнового підходів, які надають можливість комплексного взаємопов'язаного розгляду компонентів річково-басейнової системи та їх ролі у її функціонуванні та розвитку.

Виходячи зі змісту дисертації, можна зазначити, що дисертантом опрацьовано широке коло фундаментальних, монографічних робіт із зазначеного питання як українських, так і іноземних вчених (253 найменувань, з яких 18 – іноземних у списку використаних джерел), прикладні розробки фахівців; використано матеріали профільних організацій та установ. Все це дає можливість зробити висновок, що з теоретичної та практичної точок зору тема дисертаційного дослідження розроблена ґрунтовно.

**Наукова новизна одержаних результатів** визначена актуальністю теми дослідження. Загалом наукова новизна дисертаційної роботи полягає в тому, що вона належить до перших у вітчизняній науці комплексних досліджень, у якому здійснене моделювання геоекологічного стану і функціонування басейнової системи річки Гнізни для оптимізації природокористування.

Положення наукової новизни одержаних результатів автором справедливо структуровано на ті, що отримані вперше; ті, що удосконалено, і ті, що отримали подальший розвиток.

Зокрема, автором дисертаційного дослідження Цариком В.Л. вперше: встановлено характер змін параметрів річково-басейнової системи Гнізни в результаті регіональних кліматичних перетворень; встановлені тенденції змін компонентів річково-басейнової системи в результаті впливу господарської

діяльності; розроблено та обґрунтовано моделі: геоекологічного стану, басейнових підсистем, оптимізації структури землекористування, ландшафтно-екологічної організації території, заповідної та екологічної мереж.

Характер наукової новизни одержаних результатів автором досягнуто також шляхом удосконалення: гідрографічної та гідроекологічної характеристик річково-басейнової системи Гнізни; обґрунтування формування елементів заповідної та екологічної мереж річково-басейнової системи Гнізни.

У дисертаційній роботі Царика В.Л. отримали подальший розвиток: реалізація теоретичних і прикладних засад басейнового підходу до вивчення геоекологічних систем; практичні рекомендації щодо напрямів оптимізації землекористування в річково-басейновій системі.

**Теоретичне значення роботи** полягає в обґрунтуванні концептуальних підходів та основних методологічних засад дослідження річково-басейнової системи, з'ясуванні зміни компонентів річково-басейнової системи внаслідок господарського впливу людини та регіональних кліматичних змін, визначенні чинників та наслідків впливу господарської діяльності на ландшафтні річкові комплекси басейну Гнізни.

**Практичне значення роботи** полягає у використанні обґрунтованих у дисертаційному дослідженні теоретико-методологічних положень та практичних рекомендацій при проведенні системи заходів з оптимізації природокористування у басейні річки Гнізни. Розроблені висновки та рекомендації з функціонування річково-басейнової системи заплановано рекомендувати до їх включення в паспорт річки Гнізни, що сприятиме його оновленню.

Викладені у дисертації положення, узагальнення, висновки та рекомендації, зокрема теоретичні і методичні положення, а також практичні результати роботи Царика В.Л. використовуються автором у навчальному процесі Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка при розробці навчальних програм, навчально-методичних комплексів та викладанні освітніх компонентів професійної підготовки за спеціальністю Е4 Науки про Землю: «Аквакультура природних водойм», «Охорона і збереження водних об'єктів», «Рациональне використання водних ресурсів»; С6 Географія та регіональні студії: «Загальна гідрологія»; Е2 Екологія: «Заповідна справа» (Довідка). Перспективними до впровадження Управлінням екології та природних ресурсів Тернопільської ОВА визнано розроблені дисертантом заходи з оптимізації природокористування та покращення екологічного стану басейну річки Гнізна (Довідка), а також адміністрацією ПЗ «Медобори» – оптимізаційні моделі заповідної та екологічної мереж басейну річки Гнізна (Довідка).

**Повнота викладення матеріалів у публікаціях положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.** Науково-теоретичні положення, які відображають зміст дисертаційного дослідження, результати використання різних методологічних прийомів дослідження, авторські ідеї, засновані на дослідженому емпіричному матеріалі знайшли відображення у 29 наукових працях, з яких 13 одноосібні, 6 статтях у наукових виданнях,

включених до переліку наукових фахових видань України (категорія Б); 1 статті опублікованій у науковому фаховому виданні категорії А, що індексується у міжнародній наукометричній базі Web of Science; 1 статті опублікованій у науковому фаховому виданні категорії А, що індексується у міжнародній наукометричній базі Scopus, двох розділах у двох монографіях у співавторстві та 25 тезах конференцій. Результати дослідження апробовані на 3 всеукраїнських та 19 міжнародних науково-практичних конференціях та 3 вузівських наукових конференціях.

#### **Дискусійні положення дисертаційного дослідження та рекомендації.**

Констатуючи актуальність теми дослідження, ступінь її вивчення та розкриття, що визначають її високий науковий рівень, варто зауважити на дискусійній характер окремих положень дисертаційного дослідження, зокрема:

1. Потребує коригування назва рис. 1.1. «Перший військовий огляд (1779-1783рр.) імперії Габсбургів» на С. 44, оскільки на ньому відображено річковий басейн р. Гнізни. За аналогією виправдано вчити так само і по відношенню до рис. 1.2 «Другий військовий огляд (1861-1864 рр.) імперії Габсбургів».

2. На С. 112 вказано, що «Оцінку геоecологічного стану функціонування річково-басейнової системи Гнізни важливо доповнити результатами аналізів якості поверхневих вод, проби яких були взяті автором у квітні 2025 року в межах основних приток і 3 основних відтинків головної річки», що підтвержується поданою нижче інформацією у табличній формі, на що однак не зроблене посилання в тексті (С.113). З метою комплексного аналізування показників якості води у притоках та на 3 основних відтинках головної річки обґрунтованим було б розширити часові рамки відбору проб, що уможливило б аналізування їх у динаміці.

3. Для об'єктивності компаративного аналізу вимагає уніфікації подана у таблицях 3.3 «Параметри води р.Гнізна в околицях с.Тарасівка» на С. 107 та 3.2 (додатково скоригувати номер) «Базові параметри води р. Гнізна в околицях с.Чернихівці» на С. 108 інформація, оскільки у першому випадку подано параметри для категорій с.Тарасівка (верхня течія) та Водопровідна вода (для порівняння), а у другому – с.Чернихівці (середня течія), Водопровідна вода (для порівняння) та Карпатська джерельна. Потребує коригування і нумерація згаданих таблиць.

4. Видається доцільним формування посилань в тексті дисертаційного дослідження на світлини (фото) додатку А та додатки Б, В.

5. Текст дисертаційного дослідження потребує якісного технічного редагування та виправлення пунктуаційних помилок.

Однак, попри зазначені зауваження, можливо констатувати, що в цілому вони не применшують позитивного значення дисертації та її загального високого рівня.

#### **ВИСНОВОК**

Дисертаційне дослідження Царика В. Л. «Моделювання геоecологічного стану і функціонування басейнової системи річки Гнізни для оптимізації природокористування» висвітлює актуальну проблему, має наукове та

прикладне значення, містить наукову новизну та обґрунтовані результати дослідження.

Зміст дисертації відповідає визначеній меті, поставлені здобувачем наукові завдання вирішені повністю, мети дослідження досягнуто. Структура й обсяг роботи відповідають встановленим вимогам.

Наукові положення, висновки та рекомендації повністю обґрунтовані та аргументовані, отримали необхідну апробацію на науково-практичних конференціях. У публікаціях здобувача відображені всі положення дисертації.

Дисертаційна робота Царика В.Л. відповідає усім вимогам рівня наукової кваліфікації здобувача, пунктам 9, 10, 11 «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 06.03 2019 р. № 167 (зі змінами, внесеними згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 р. № 44) та сучасним вимогам щодо оформлення затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40 (зі змінами внесеними згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 31.05.2019 р. № 759) та може бути представлено у разовій спеціалізованій вченій раді для присудження наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 103 Науки про Землю.

Рецензент

кандидат географічних наук,

доцент кафедри геоєкології та гідрології

Тернопільського національного педагогічного

університету імені Володимира Гнатюка

Ірина БАРНА



М. Панаїт