

## **ВІДГУК**

офіційного опонента на дисертаційну роботу

**Залізняка Яни Іванівни**

### **«ТРАНСФОРМАЦІЯ РІЧКОВИХ ГЕОСИСТЕМ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»,**

що подана на здобуття ступеня доктора філософії

за спеціальністю 103 Науки про Землю галузі знань 10 Природничі науки

**Актуальність теми дослідження.** Екологічний стан річок практично повсюдно погіршується, що вимагає проведення спеціальних досліджень, зокрема, пов'язаних з питаннями якості поверхневих вод. Господарська діяльність людини зумовила суттєве зменшення площ незмінених природних територій та ландшафтів у річкових басейнах, активізації процесів антропогенного впливу, що є однією з найбільших загроз для геосистеми річки Південний Буг. Тому дисертаційна робота є актуальною, орієнтованою на узагальнення інформації про стан річкового басейну в цілому, на виявлення трансформації внаслідок інтенсивного природокористування в межах досліджуваних річкових басейнів, зміни якості поверхневих вод і донних відкладів, а також розробці найбільш раціональних, економічно вигідних і екологічно безпечних шляхів господарського використання території басейну річки Південний Буг.

Дисертаційна робота присвячена дослідженню особливостей впливу інтенсивного природокористування на стан річкових геосистем у Вінницькій області, а основні положення викладені в ній, є актуальними як з теоретичних (загальнонаукових) позицій, так і з практичних – як база вирішення проблеми оптимізації природокористування річкових геосистем.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана у межах наукової тематики кафедри екології та безпеки життєдіяльності Уманського національного університету (номер державної реєстрації – 0108U009772), яка виконувалася протягом 2013-2020 рр.,

частиною якої була тема: «1. Методологія агроекології, дослідження глобальних екологічних процесів і механізмів, ноосферна екологія, конструктивне вирішення екологічних проблем».

**Аналіз структури дисертації та зміст її розділів.** Дисертаційне дослідження складається з вступу, чотирьох розділів, висновків, переліку посилань та 5 додатків. Дисертація викладена на 222 сторінках, з яких 174 сторінки основного тексту та 5 додатків на 60 сторінках. Робота також містить 35 таблиць та 39 рисунків. Список використаних бібліографічних найменувань становить 150, в тому числі закордонних – 32. Текст дисертації містить незначну кількість граматичних помилок.

У *вступі* (с. 22-27) висвітлено актуальність проведеного дослідження, мету і завдання, охарактеризовано об'єкт, предмет та методи дослідження, також викладено наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, наведено відомості про апробацію результатів дослідження.

У *першому розділі* авторка розглянула поняття про геосистеми та екосистеми як об'єкти геосистемного (ландшафтно-екологічного) моніторингу. Охарактеризувала основні проблеми у сфері охорони річкових басейнів та водних ресурсів. Логічним також є проведений аналіз фізико-географічних умов формування стоку річок Вінницької області (с. 28-66).

У *другому розділі* дисертаційної роботи подано характеристику басейну Південного Бугу як об'єкту дослідження та проаналізовано методики проведення польових і лабораторних досліджень, методи обробки та візуалізації статистичних даних (с. 67-88).

У *третьому розділі* автор висвітлила результати дослідження міграції полютантів в мережах річкових геосистем Вінницької області впродовж 2019-2021 рр., детально досліджено екологічний стан річкового басейну у весняну повінь, зимову та літньо-осінню межень по 10 річках. (с. 89-125). Також описано результати досліджень відібраних донних відкладів та ґрунтів з річищ досліджуваних річок. (с. 126-133).

У *четвертому розділі* здійснено розрахунок Інтегрального екологічного індексу оцінки якості вод річок басейну Південного Бугу, подано комплексну оцінку якості поверхневих вод за 2019-2021рр. (с. 137-148) та проведено районування річкового басейну. Також автором розраховано коефіцієнт забрудненості поверхневих вод відповідно до різних нормативів якості (для питних потреб, рибогосподарських, культурно-побутового та рекреаційного призначення) (с. 137-148). У результаті проведених досліджень та виконаних розрахунків запропоновано шляхи та заходи оптимізації природокористування в басейновій системі річки Південний Буг (с. 148-152).

Завершують роботу *висновки* у яких викладено результати проведених досліджень відповідно до поставлених завдань в контексті їх наукової новизни та практичної цінності.

**Новизна наукових результатів** отриманих дисертанткою визначається авторським підходом до вирішення наукової проблеми трансформації річкових геосистем в умовах інтенсивного природокористування, найбільш вагомими можна вважати такі:

- вперше здійснено районування басейнової системи р. Південний Буг в межах Вінницької області за ступенем трансформації природного середовища та за якістю поверхневих вод упродовж 2019–2021 рр. (с. 137-142);

- вперше встановлено напрям і рівень трансформації саме лівих приток басейну річки Південний Буг за окремими показниками (с. 143);

- вперше, за результатами оцінки середніх концентрацій гідрохімічних показників за різні сезонні періоди на пунктах спостережень, здійснено порівняння з нормативами якості поверхневих вод відповідно до призначення (гранично допустимі концентрації відповідно до рибогосподарського, питного та культурно - побутового і рекреаційного призначення) (с. 122-124, с. 145-148) та здійснено розрахунок коефіцієнта забрудненості.

Також дисертантка удосконалила теоретико-методологічні засади географічних досліджень річкових геосистем та методику проведення їх

моніторингових досліджень, шляхом вибору основним критерієм оцінки якості досліджуваних об'єктів рівня антропогенної трансформації басейнової системи, від якого залежить якість поверхневих вод.

Подальший розвиток у дисертаційній роботі отримали загальнонаукові та філософські засади природничої географії і геоекології (с. 40-48), а також, поняттєво-термінологічний апарат ландшафтознавства та геоекології. (с. 28-39).

Усі ці аспекти свідчать, що рівень новизни дисертаційної роботи Залізняка Я. І. є достатнім, а отримані результати відповідають рівню наукового ступеня доктора філософії.

**Ступінь обґрунтування та достовірності наукових результатів.**  
Структура дисертаційної роботи є логічною, послідовною, відповідає меті та завданням дослідження, що забезпечує доступність сприйняття основних положень. Одержані дисертанткою науково-теоретичні положення, практичні доробки, висновки, пропозиції та рекомендації є обґрунтованими та достовірними, що підтверджується використанням значного масиву фондових матеріалів державних служб та установ, всебічним аналізом сучасних досягнень вітчизняних та зарубіжних науковців у сфері системи нормування якості поверхневих вод, проведенням значного обсягу лабораторних досліджень.

У дисертації Залізняка Я. І. запропонувала власне бачення, щодо питань трансформації річкових геосистем Вінницької області в умовах інтенсивного природокористування базоване на загальнонаукових та філософських засадах природничої географії та геоекології.

Наукове значення полягає у розробці засад комплексного природничо-географічного вирішення проблем оцінки стану геосистеми річки, якості поверхневих вод, що дало можливість виявити особливості формування екологічного стану річкового басейну Південного Бугу, обґрунтувати важливість вибору точок відбору проб води для першочергового встановлення екологічного стану поверхневих вод та розробити шляхи і заходи оптимізації природокористування в басейновій системі річки Південний Буг.

**Дисертація є самостійним дослідженням** її результати викладені в 17 наукових працях де відображено основні теоретичні та практичні результати роботи, з них: 3 статті у виданнях, рекомендованих Міністерством освіти і науки України; 1 стаття у інших виданнях; 1 стаття у наукових виданнях інших держав; 12 робіт апробаційного характеру: тези доповідей, які опубліковані у матеріалах наукових конференцій, в тому числі 3 – за кордоном.

**Практична цінність наукових результатів.** Наукові результати отримані у дисертаційному дослідженні та їх практична цінність полягають у потребі оптимізації стану річкових геосистеми басейну р. Південний Буг в межах Вінницької області в умовах інтенсивного природокористування. Прикладні та методичні досліджень у дисертаційній роботі дозволяють виявити напрямки переміщення хімічних елементів у водних потоках в просторі та часі а також зрозуміти їх вплив на функціонування всієї геосистеми річки. Теоретичні та практичні доробки можуть бути використані науковцями і практиками для подальших перспективних наукових досліджень, вирішення водогосподарських проблем, розробки довгострокових планів оптимізації природокористування та екологічного оздоровлення річкових басейнів.

Також результати роботи впроваджено у навчальний процес підготовки кваліфікованих фахівців за освітніми компонентами «Водоохоронні комплекси з основами гідрології», «Моніторинг навколишнього середовища», «Екологічна експертиза», «Системний аналіз якості навколишнього середовища», «Гідрологія», «Економіка природокористування», «ГІС» для здобувачів вищої освіти спеціальностей: 101 – Екологія; 183 – Технології захисту навколишнього середовища (акти впровадження № 03/15-23 від 14.11.2023., та №25 від 9.12.2024) в Уманському національному університеті та Вінницькому національному технічному університеті.

**Відсутність (наявність) академічної доброчесності.** Поршень академічної доброчесності, а саме, плагіату, само плагіату, фабрикації та фальсифікацій не виявлено. Дисертаційна робота Залізняк Яни Іванівни є самостійною працею та не містить порушень академічної доброчесності.

**Зауваження та дискусійні положення.** В цілому, Залізняка Яна Іванівна виконала поставлені у дисертаційній роботі завдання, проте в ній є ряд зауважень та дискусійних моментів:

1. Графічна частина роботи має зайву деталізацію, доцільно було б об'єднати показники що мають одну шкалу вимірювання у спільні діаграми, наприклад стовпчикові (наприклад рис. 3.5, рис. 3.6, рис. 3.9-3.11), та коректно подати на них підписи елементів легенди.
2. Також є деякі побажання стосовно змісту та оформлення таблиць і рисунків, зокрема, табл. 1.1 (с. 51) та табл. 2.2., (с. 76-77) потребують форматування, рисунки на сторінках 49, 51 та 53 потребують покращення якісного зображення. На с. 125, Рис. 3.20. «Карта Вінницької області з точками відбору проб та з басейнами досліджуваних річок» автором не коректно подано назву, оскільки це не карта Вінницької області, а зображення меж басейну річки Південний Буг та її лівих приток на території області. Пункти відбору проб на рисунку не пронумеровані, хоча очевидно, що їх кількість та розташування відповідає переліку у таблиці 2.4. Окрім того не зазначено масштаб, оформлення легенди виконано з порушенням вимог до картографічних творів на цьому рисунку, та на рисунках 1.2 та 1.3. Також з легенди не зрозумілим є фонове зображення території Вінницької області, хоча на нашу думку це відображає висоту рельєфу над рівнем моря. Тому варто було б використовувати спеціалізовані ГІС, наприклад MapInfo або QGIS, які дозволяють поєднувати шари географічної основи карти (політико-адміністративний поділ, гідрографічна мережа, шляхи сполучення, рельєф тощо) та тематичного навантаження карти, що є утрудненим в EGIS MS Office.
3. Дискусійним є питання стосовно відображення на рис. 4.1 - 4.4 територій, які не класифікувались за категоріями легенди карти, тобто плям, які не належать до суббасейнів Південного Бугу, безумовно, це помилка, оскільки білі плями на такого плану картах річкових басейнів

повинні позначати безстічні області, що в даному випадку (особливо для територій, що примикають до р. Південний Буг) є неможливим, або вони відносяться до басейнів які не відповідають параметрам класифікації.

4. Дискусійним на нашу думку є використання штрихування у авторській розробці на рис 4.2-4.4 при відображенні якості води за результатами Інтегральної оцінки ступеня забрудненості водного середовища. Доцільно було б використовувати напівпрозорі заливки територій досліджуваних басейнів, якщо потрібно поєднувати якість води і географічне наповнення карти (гідрографічна мережа а не рельєф) або суцільну заливку якщо географічне наповнення є несуттєвим.
5. Відповідно до коректності оформлення формули 4.2 є зауваження : норматив (ГДК) показника зазвичай відображено одним символом з одним індексом; якщо вагова функція має аналітичну функцію аргументом якої є номер показника, то її доцільно вказувати в головній формулі; приведена кількість показників це є сума вагових функцій; також не коректно вказано посилання на джерело.
6. Також дискусійним є питання стосовно проведення та врахування результатів досліджень екологічного стану правих приток Південного Бугу у межах Вінницької області, оскільки у темі дисертаційного дослідження заявлено про трансформацію річкових геосистем Вінницької області (напевно в цілому, а не частини).
7. Автором наводяться рекомендації стосовно оптимізації природокористування, а саме, розширення площ територій об'єктів ПЗФ басейну річки Південний Буг у межах Вінницької області (с. 152), проте здійснено не обґрунтовану оцінку та не наведено експериментальні дослідження стосовно існуючої мережі ПЗФ річкового басейну, доцільно було б шляхи та заходи оптимізації природокористування розробити для кожного досліджуваного суббасейну приток річки Південний Буг.

Зауваження не є суттєвими, викликають наукову дискусію та загалом не впливають на рівень дисертаційного дослідження і загальну позитивну оцінку.

**Висновок.** Дисертаційна робота Залізняк Яни Іванівни «Трансформація річкових геосистем Вінницької області в умовах інтенсивного природокористування» є завершеним кваліфікаційним дослідженням, містить наукову новизну, теоретичне і практичне значення, публікаційний доробок. Робота оформлена згідно вимог наказу МОН України №40 від 12.01.2017 «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій (зі змінами)». Відповідає вимогам Порядку присудження наукового ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою КМУ № 44 від 12.01.2022 (зі змінами). Автор дисертації – Залізняк Яна Іванівна – заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 10 Природничі науки за спеціальністю 103 Науки про Землю.

**Офіційний опонент:**

кандидат географічних наук,  
доцент кафедри екології та охорони  
навколишнього середовища Волинського  
національного університету імені Лесі Українки

Марія БОЯРИН