

ВІДГУК

офіційного опонента Шерстюк Наталії Петрівни,
доктора географічних наук, професора кафедри географії
та методики її навчання

Криворізького державного педагогічного університету
на дисертацію Больбот Ганни Вадимівни на тему:

“Вплив зміни клімату на внутрішньорічний розподіл стоку річок басейну
Сіверського Дінця в межах України”, подана на здобуття
ступеня доктора філософії за спеціальністю 103 Науки про Землю

За результатами вивчення дисертаційної роботи та публікацій за темою дослідження можемо так їх оцінити.

1. Новизна теоретичних та експериментальних результатів

Все більшого занепокоєння науковців викликають зміни клімату, які надалі стають більш очевидними. Такі зміни обумовлюють перебудову усієї географічної оболонки та її елементів. Найбільш складними до вивчення є природно-територіальні комплекси, які мають різноманітні природні умови та значні антропогенні перетворення. Саме складні природні та антропогенні умови річкового басейну Сіверського Дінця потребують постійного спостереження, аналізу та прогнозування, тим більше в умовах військовий дій та післявоєнного відновлення. Крім того, річки басейну Сіверського Дінця мають вирішальне практичне значення, як головне джерело водозабезпечення східного регіону України.

В представлених результатах дослідження необхідно відзначити наукову новизну, яка полягає у виявленні:

- циклів водності річок української частини річкового басейну Сіверського Дінця (19-24 роки);
- сучасних кліматичних змін регіону, що призводять до зменшення водності річок;
- внеску антропогенного навантаження (перекидання стоку, водозабір, водовідведення) у зміни водного балансу малих та середніх річок басейну;
- перерозподілу внутрішньорічного об'єму річного стоку, що має також і практичне значення для внесення змін у режим роботи водосховищ сезонного регулювання.

Базуючись на результатах попередніх досліджень, авторка розвинула підходи щодо вивчення просторо-часових закономірностей гідрометеорологічних характеристик, доповнила методичні підходи оцінки водно-балансових співвідношень та аналізу внутрішньорічного розподілу стоку річок.

2. Наукова обґрунтованість теоретичних та експериментальних результатів

Ступінь обґрунтованості та достовірності результатів дисертаційного дослідження не викликає сумнівів оскільки вона забезпечується:

- коректністю обраних методів дослідження (історичний метод, аналіз і синтез інформації, порівняння та узагальнення; гідролого-генетичний метод; методи

математичної статистики та теорії ймовірності; картографування; водно-балансові методи);

- аналізом сучасного стану досліджень в заявленій предметній області, комплексним застосуванням теоретичних та експериментальних методів дослідження;

- достатньо повним аналізом літературних джерел з теми дисертаційної роботи.

Про обґрунтованість отриманих результатів свідчить й їхня апробація на міжнародних наукових конференціях в Україні та за кордоном, а також опублікування у відомих фахових журналах України.

3. Рівень виконання поставленого наукового завдання

Наукове завдання дисертаційного дослідження полягало у визначенні просторово-часових закономірностей середньорічного стоку води та дослідженні сучасного внутрішньорічного розподілу стоку річок басейну Сіверського Дінця в межах України в умовах сучасних кліматичних змін. Вважаю, що наукове завдання повністю виконано і мета дослідження досягнута. Зокрема, в результаті проведених досліджень встановлено:

- вплив Оскільського та Печенізького водосховищ та інших штучних водних об'єктів на гідрологічний режим річок басейну Сіверського Дінця;

- цикли водності для річок басейну тривалістю 19-24 роки, з виділенням багатоводних і маловодних фаз;

- кліматичні зміни, що виражаються в підвищенні середньорічної температури повітря в межах басейну на 1 - 1,2 °С, збільшенні сумарного випаровування, перерозподіл опадів впродовж року;

- зменшення середньорічного стоку річок.

Отримані результати мають як теоретичне значення для галузі знань "Природничі науки", так і дозволяють авторці рекомендувати їх до використання для оцінки та прогнозування змін середньорічного стоку води та внутрішньорічного його розподілу у відповідних установах, для вирішення задач інтегрованого управління водними ресурсами, післявоєнного відновлення водогосподарської галузі у регіоні.

4. Рівень оволодіння методологією наукової діяльності

У дисертаційній роботі Больбот Ганни Вадимівни детально розглянуті як загальнонаукові так і спеціальні методи наукових досліджень, які використовуються у гідрології. Сама побудова дисертаційної роботи від формулювання теми до оформлення роботи підкреслює володіння здобувачкою як методами наукового дослідження так і розуміння послідовності етапів його виконання.

На мій погляд головною ознакою оволодіння методологією наукової діяльності є формулювання отриманих висновків. Ганні Вадимівні вдалося досить повно і коротко їх представити, що свідчить про належний рівень її наукової підготовки.

5. Дискусійні положення, зауваження та пропозиції

1. Для з'ясування структури часових рядів середнього річного стоку (стор. 89) авторка обрала гідрологічний пост р. Десна — м. Чернігів, як аналоговий. Для

визначення розподілу стоку всередині року за недостатніх гідрологічних даних такий прийом цілком обґрунтований. Але річка-аналог повинна відповідати певним вимогам. Тут за необхідне вважаю посилання на певні літературні джерела, де рекомендовано такі рішення.

Ганна Вадимівна вочевидь скористалася рекомендаціями ДБН В.2.4-Х:201Х, де вказано, що при обранні річки-аналогу необхідно враховувати “наявність синхронності в коливаннях річкового стоку ..., які кількісно виражають через коефіцієнт кореляції”. Вважаю доцільним з наукової точки зору оцінити значимість коефіцієнтів кореляції, бо їх значення змінюються від 0,94 до 0,36.

2. У підрозділі 4.1 наведено спрощене рівняння водного балансу, формула (4.1), стор. 107. Загальна формула водного балансу для замкнених річкових водозборів включає багато інших складових, наприклад, перекид води з інших басейнів; вода, що повертається після господарського використання; підземна складова річкового стоку; зміна запасів води в озерах, болотах та інше. Авторка не пояснює чому і підставі чого використовує рівняння водного балансу з урахуванням тільки опадів, річкового стоку та випаровування з поверхні річкового басейну.

3. Для визначення сумарного випаровування використано метод А.Р. Константінова (стор. 109) за відомих температури повітря і його абсолютної вологості. Цей метод частіше за усе застосовують для районів достатнього зволоження. Крім того, випаровування з поверхні водойм розраховується іншими методами. Як у роботі враховано такі обмеження не показано.

Якщо зміни температури повітря у басейні Сіверського Дінця вивчені у підрозділі 2.1 і представлені у Додатку А, у вигляді сумарних кривих, то значення абсолютної вологості, і тим більше її зміни у часі та на території дослідження у роботі не представлені. Бажано б було навести приклад розрахунку сумарного випаровування.

4. Потребують уточнення:

- у пункті “Зв'язок з науковими програмами, планами, темами, грантами” (стор. 21) названі держбюджетні теми. По-перше, дві з названих тем мають однакові номери держреєстрації. По-друге, за моїм запитом були надані Списки авторів вказаних звітів, але у них не названо частини звіту, підготовлені конкретним автором (відповідно до ДСТУ 3008-95 ДОКУМЕНТАЦІЯ. ЗВІТИ У СФЕРІ НАУКИ І ТЕХНІКИ. Структура і правила оформлення);

- у формулюванні об'єкту дослідження (стор. 21) бажано дотримуватися такого визначення: “Об'єкт дослідження - це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію й обране для дослідження”;

- на стор. 41 вказано рисунок 1.1, на якому зображені гідрологічні пости, а на стор. 42 наведено рисунок 1.2. Рисунка 1.1 у тексті немає. Тому і надалі у розділі 1 нумерація рисунків порушена. Неточність нумерації рисунків також є розділі 4: замість рисунку 4.3 згадується у тексті і наведений далі рисунок 3.13 (стор. 117), відповідно далі у розділі нумерація рисунків порушена;

- на стор 56, а потім у висновках до розділу 1, наводиться твердження, що “Середньорічні витрати води та середньорічні температура повітря у басейні Сіверського Дінця характеризується зміною направленості тренду”. Це твердження

не підтверджується ані попереднім матеріалом, де розглядається однорідність рядів гідрометеорологічної інформації, ані відповідними рівняннями тренду;

- при наведені кліматичної характеристики басейну Сіверського Дінця (стор.59-61) немає посилань на літературні джерела, хоча вочевидь ця інформація не авторська. Така ж ситуація є при наведені інформації про підземні води регіону досліджень (стор. 67, 68);

- у Висновках до розділу 4, п.5 (стор. 138) є твердження, що “у маловодні роки водопілля практично не виділяється на річному гідрографі стоку”. Це не підтверджується за відсутності гідрографу у тексті дисертації, ані посиланнями на джерела, у яких такий гідрограф є;

- щодо Списку використаних джерел є такі зауваження:

1) при оформлені посилання №24 не вказані автори, а саме Павельчук Є.М., Сніжко С.І.;

2) є у Списку використаних джерел, але не згадані у тексті дисертації, такі джерела №№ 35, 45, 57, 82, 90, 112, 119, 122, 144.

Загальний висновок

Зазначені зауваження та рекомендації не впливають на загальну позитивну оцінку представленої наукової роботи.

Вважаю, дисертаційна робота Больбот Ганни Вадимівни “Вплив зміни клімату на внутрішньорічний розподіл стоку річок басейну Сіверського Дінця в межах України” є завершеною науковою роботою, яка містить нові науково обґрунтовані теоретичні та експериментальні результати, що мають важливе значення в галузі природничих наук.

Дисертаційна робота відзначається новизною теоретичних та експериментальних результатів проведених досліджень, їхньою науковою обґрунтованістю, високим рівнем виконання поставленого наукового завдання та оволодіння здобувачкою методологією наукової діяльності. Дисертаційна робота відповідає спеціальності 103 Науки про Землю та вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 р. №44, а її авторка Больбот Ганна Вадимівна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 103 Науки про Землю.

Офіційний опонент

професор кафедри географії та методики її навчання
Криворізького державного педагогічного університету,
доктор географічних наук, професор



Шерстюк Наталія Петрівна

Підпис професора Шерстюк Н.П. завіряю

