

ВІДГУК
опонента на дисертацію ШЕВЧЕНКА Олександра Вікторовича
на тему: «Еколого-економічні засади адаптації
сільськогосподарського землекористування до кліматичних змін»,
подану на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук
за науковою спеціальністю 08.00.06 «Економіка природокористування
та охорони навколишнього середовища»

1. Актуальність теми дисертаційного дослідження. У сучасному світі кліматичний фактор набуває все більшого значення, стаючи однією з ключових складових економічного розвитку. Він впливає на ефективність використання ресурсів, формування витрат, прийняття інвестиційних рішень та довгострокові перспективи економічного зростання. Для України, економіка якої значною мірою залежить від природних ресурсів, питання адаптації до кліматичних змін стає вкрай актуальним. Проте функціонування інституційного середовища управління природокористуванням залишається недосконалим, нормативне регулювання має фрагментарний характер, а інтегрована система економічних стимулів для екологізації виробничих процесів практично відсутня. Крім того, недостатня взаємодія між різними секторами політики гальмує розроблення дієвої адаптаційної стратегії. Особливо гостро це проявляється у сфері землекористування, де економічні інтереси суб'єктів господарювання тісно пов'язані з суспільною потребою збереження екосистемних функцій земельних ресурсів.

У зв'язку з цим виникає об'єктивна потреба у розробленні науково обґрунтованої системи еколого-економічних механізмів, здатних забезпечити узгодження економічної ефективності та екологічної стійкості використання земель. Формування таких підходів потребує розвитку методології оцінювання адаптаційного потенціалу, удосконалення інструментів економічного регулювання та впровадження моделей управління, орієнтованих на довгострокову кліматичну стабільність. Отже, дослідження еколого-економічних засад адаптації сільськогосподарського землекористування відповідає актуальним потребам модернізації інституційної архітектури економіки України та має вагомe значення для підвищення ефективності державної політики природокористування.

Виходячи з приведених міркувань і було обґрунтовано тему, мету, об'єкт та предмет дисертації Шевченка Олександра Вікторовича, що свідчить про її актуальність та своєчасність.

Теоретична цінність та прикладна спрямованість дисертації визначається її зв'язком з тематикою науково-дослідних робіт Національного університету біоресурсів і природокористування України, зокрема тем: «Концепція створення реєстру особливо цінних земель як механізм дотримання екологічної безпеки при їх використанні» (номер державної реєстрації 0117U002546, 2017–2019 рр.), у межах якої здобувачем удосконалено науково-методичні підходи до використання та охорони особливо цінних земель, з урахуванням позитивного європейського досвіду та його впровадження в систему управління землями сільськогосподарського призначення в Україні; «Новітня концепція створення цифрового Атласу вартості земель України – інструменту регулювання ринкових земельних відносин і просторового розвитку» (номер державної реєстрації 0118U000291, 2018–2020 рр.), у межах якої здобувачем розроблено цифрову картографічну основу в розрізі природньо-сільськогосподарських районів України, яка надалі використовувалася в процесі атласного картографування вартості земель сільськогосподарського призначення; «Соціально-економічні виклики, реалізація та вдосконалення законодавства України у контексті сталого розвитку» (№ БФ/39-2021), у межах якої автором обґрунтовано теоретико-методологічні засади еколого-економічної оцінки впливу глобальних кліматичних змін на сільськогосподарське землекористування, що дозволило розробити рекомендації зі створення диференційованих економічних стимулів для збалансованого землекористування.

2. Обґрунтованість наукових положень, висновків та рекомендацій, викладених у дисертації. Застосування комплексу загальнонаукових і спеціальних методів дослідження забезпечило отримання Шевченком Олександром Вікторовичем належним чином обґрунтованих і достовірних результатів, що мають вагому теоретичну та прикладну цінність для розвитку економіки природокористування, економіки сільського господарства та теорії регулювання землекористування в умовах кліматичних трансформацій.

Використання монографічного аналізу дало змогу дисертанту систематизувати й критично осмислити наукові підходи до раціонального використання та охорони земель сільськогосподарського призначення. Застосування картографічних методів і геоінформаційного моделювання забезпечило розроблення науково обґрунтованих підходів до оцінювання впливу кліматичних змін на природно-сільськогосподарське районування території України. На основі порівняльного та економіко-статистичного аналізу Шевченко Олександр Вікторович здійснив комплексну оцінку якісного стану сільськогосподарського землекористування, визначив тенденції трансформації структури земельного фонду за видами угідь і напрямками економічної діяльності. Із застосуванням кореляційного аналізу встановлено причинно-наслідкові зв'язки між параметрами кліматичних змін та показниками орендної плати й вартості земель сільськогосподарського призначення. Використання інструментарію економіко-математичного моделювання дозволило розробити моделі впровадження заходів кліматичної адаптації сільськогосподарського землекористування з урахуванням національних умов господарювання. Методи індексного аналізу та розрахунку відносних показників забезпечили формування інтегральної оцінки економічної ефективності адаптаційних заходів. Застосування розрахунково-конструктивного підходу сприяло автору визначенню еколого-економічних переваг інтенсифікації та диверсифікації землекористування на рівні територіальних громад і суб'єктів агробізнесу, тоді як методи економічного аналізу використано для оцінювання ефективності функціонування меліорованих земель і меліоративних систем. Порівняльно-зіставний аналіз забезпечив можливість узагальнення та імплементації кращих практик європейської політики управління кліматичними ризиками в аграрному секторі. Інституційний метод дав змогу Шевченку Олександру Вікторовичу дослідити систему взаємодії органів виконавчої влади у сфері сільського господарства та обґрунтувати інституційні передумови підвищення ефективності використання й охорони земель в умовах кліматичних змін. Узагальнення результатів здійснювалося із застосуванням абстрактно-логічного методу, що забезпечило формування теоретичних висновків і науково виважених рекомендацій. У підсумку високий рівень обґрунтованості

та достовірності результатів дисертації досягнуто завдяки системному поєднанню сучасних методологічних підходів і різноаспектного аналітичного інструментарію, що дозволило сформувавши цілісну концепцію адаптаційно орієнтованого регулювання сільськогосподарського землекористування.

3. Наукова новизна і достовірність отриманих результатів.

У дисертації отримано результати, які становлять наукову новизну як для теорії, так і для методології економіки природокористування, а також для економіки сільського господарства. Зокрема, Шевченко Олександр Вікторович визначив кількісний вплив кліматичних змін на природно-сільськогосподарські умови території України, зокрема встановлено середнє підвищення приземної температури на $+1,2$ °C з 1991 р., що спричинило зміщення меж природно-сільськогосподарських зон приблизно на 100 км у північному напрямі; результати підтверджено картосхемами гідротермічного коефіцієнта та клімадіаграмами за 1961–2020 рр., що обґрунтовує необхідність перегляду чинного природно-сільськогосподарського районування території держави (с. 202–208).

Науковий інтерес становить встановлений статистично значущий багатофакторний кореляційний зв'язок між кліматичними показниками та вартістю земель, який доводить залежність ринкової ціни 1 га сільськогосподарських угідь від агрокліматичних умов, що підтверджує просторову детермінованість процесів капіталізації земельних ресурсів кліматичними чинниками (с. 235–241).

Вагомим здобутком є розроблення інтегральної оцінки економічної ефективності кліматичної адаптації землекористування, яка поєднує дисконтування грошових потоків, відвернені збитки, монетизовані екосистемні послуги та інвестиційні витрати в єдиний інтегральний показник, що дозволяє здійснювати комплексну довгострокову оцінку доцільності адаптаційних заходів (25–50 років) (с. 451–456).

Заслуговує на особливу увагу те, що автором розроблено комплексну класифікацію кліматичних ризиків у сільськогосподарському землекористуванні, яка систематизує їх за рівнями ймовірності виникнення та базується на експертному оцінюванні методом Дельфі, що підвищує

аналітичну обґрунтованість управлінських рішень у сфері кліматичної адаптації (с. 217–223).

Удосконалено методичні засади еколого-економічної оцінки полезахисних лісових насаджень, які враховують їх довгостроковий клімато-адаптивний потенціал як інструменту стабілізації агроландшафтів, що розширює традиційні підходи до оцінювання лісомеліоративних заходів (с. 324–340).

Суттєвим науковим результатом дисертації є подальший розвиток і вдосконалення науково-методичного підходу до комплексної оцінки еколого-економічної ефективності використання меліорованих земель і функціонування меліоративних систем (с. 367–376). Вагомого значення набуває також обґрунтування концептуальних засад формування організаційно-економічного механізму реалізації меліоративних заходів (с. 388–398), який передбачає диверсифікацію джерел фінансування, інституціоналізацію та розвиток об'єднань водокористувачів, належне нормативно-правове забезпечення довгострокового землекористування, а також застосування інструментів пільгового кредитування з урахуванням строків окупності інвестиційних проєктів.

Дисертантом удосконалено методичний підхід до використання інструментарію «витрати-вигоди» в оцінюванні ефективності заходів кліматичної адаптації, що характеризується розширенням часових меж аналізу, застосуванням динамічних ставок дисконтування та інтеграцією в розрахунки вартості екосистемних послуг. Така модифікація забезпечує можливість урахування не лише прямих економічних результатів, а й суспільних і немонетарних ефектів, пов'язаних із довгостроковим впливом адаптаційних заходів (с. 413–416). Крім того, розроблено методику визначення обсягу відвернених збитків від інвестицій у кліматичну адаптацію, що ґрунтується на ідентифікації ключових ризиків, моделюванні сценаріїв потенційних втрат та обчисленні середньозваженого показника з урахуванням імовірності настання негативних подій (с. 422–427).

Визначено просторово-часові зміни структури посівних площ, які доводять розширення площ високомаржинальних культур у північних

регіонах та скорочення традиційних зернових у низці областей, що підтверджує необхідність територіально диференційованої оптимізації аграрної спеціалізації (с. 268–283). Удосконалено підходи до формування збалансовано-гнучкої моделі землекористування, апробованої на прикладі територіальної громади, яка поєднує інтенсифікацію та диверсифікацію виробництва й забезпечує одночасне підвищення економічної ефективності та зниження екологічних ризиків (с. 433–445).

Обґрунтовано науково-методичні засади політики управління кліматичними ризиками в аграрному секторі, що розглядається як багаторівнева система інституційних, фінансових та аналітичних механізмів і передбачає впровадження стандартів сталого землекористування, моніторингових систем, індексного страхування та стимулювання клімато-адаптивних технологій (с. 467–475).

Отримані в дисертаційному дослідженні наукові результати є достовірними та належним чином обґрунтованими, що підтверджується комплексним опрацюванням значного масиву вітчизняних і зарубіжних наукових джерел з проблематики кліматичної адаптації природокористування, критичним аналізом існуючих теоретико-методологічних підходів та формуванням на цій основі авторської концепції еколого-економічного забезпечення адаптації сільськогосподарського землекористування до кліматичних змін. Високий рівень вірогідності результатів забезпечено застосуванням системного поєднання економіко-статистичних, економіко-математичних, просторово-аналітичних і сценарних методів дослідження, використанням репрезентативної інформаційної бази багаторічних кліматичних спостережень, офіційних статистичних матеріалів, галузевих аналітичних даних та авторських розрахунків. Наукова обґрунтованість висновків підтверджується їх логічною узгодженістю, емпіричною верифікацією, апробацією на прикладних об'єктах дослідження та практичною придатністю розроблених методичних підходів і рекомендацій для використання в системі державного регулювання землекористування, стратегічного планування розвитку аграрного сектору та формування політики кліматичної адаптації природокористування.

4. Повнота викладення результатів дослідження в опублікованих працях. Основні результати дисертації Шевченка Олександра Вікторовича опубліковано у 87 наукових працях, зокрема: у 17 колективних монографіях, 21 статті в наукових виданнях, включених до Переліку наукових фахових видань України, 17 статтях у періодичних наукових виданнях, включених до категорії «А» Переліку наукових фахових видань України та/або в закордонних виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus, 5 статтях в інших виданнях, 3 свідоцтвах про реєстрацію авторського права на науковий твір, 24 тезах наукових доповідей.

5. Ідентичність змісту реферату та дисертації. Змістовне наповнення реферату повною мірою відображає основні положення дисертації. Реферат висвітлює всі результати наукової новизни, які було отримано на основі проведених Шевченком Олександром Вікторовичем досліджень шляхом використання загальних та спеціальних методів наукового пізнання та відповідного математичного інструментарію, зокрема економіко-статистичних методів та прийомів геоінформаційного моделювання. У рефераті представлено результати, які отримано вперше, удосконалені результати та результати, які є підсумком критичного переосмислення попередніх результатів досліджень вітчизняних та іноземних вчених.

6. Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. Дисертація є самостійно написаною кваліфікаційною науковою працею з науково-обґрунтованими висновками та практичними рекомендаціями, які представлені здобувачем для прилюдного захисту. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів супроводжується посиланнями на відповідні джерела. У роботі відсутнє привласнення чужих ідей, результатів прикладних розробок або слів без оформлення належного цитування. Таким чином, у дисертації Шевченка Олександра Вікторовича відсутні порушення академічної доброчесності.

7. Дискусійні положення та зауваження щодо змісту дисертації. Поряд з результатами досліджень, які становлять цінність для теорії та методології економіки природокористування й економіки сільського

господарства, в дисертації мають місце певні суперечливі моменти, які стосуються як теоретичних, так і прикладних проблем обґрунтування системи заходів з адаптації сільськогосподарського землекористування до кліматичних змін в Україні. Такими суперечливими моментами є:

1. У підрозділі 1.3 (с. 85–99) добре показано вагомість агросектору в економіці України й наведено приклади збитків від посухи. Водночас, у дискусійному ключі варто чіткіше відокремити кліматичний фактор від технологічного й ринкового: зростання урожайності може бути наслідком інновацій, структурних змін, доступу до ресурсів, а клімат – одночасно як сприятливий, так і обмежувальний чинник.

2. Побудова «уточненого районування» (рис. 2.22) (с. 204) потребує чітко описаної процедури прийняття рішень щодо порогів і правил класифікації. Автор переконливо демонструє зміну температур і ГТК, але методологічно важливо зафіксувати: які порогові значення показників (температура, опади, ГТК, сума активних температур) визначають віднесення до тієї чи іншої зони.

3. У підрозділі 3.2 (с. 286–298) подано широкий спектр показників деградації земель (ерозія, кислотність, забруднення, рекультивация тощо), що є безперечною перевагою роботи. Водночас ці явища різняться за одиницями виміру, тривалістю прояву та рівнем керуваності. Для посилення методичної цілісності доцільно сформувати узгоджену систему індикаторів деградації й стійкості агроєкосистем (базові та додаткові). Це зробить підрозділ більш аналітичним і практично орієнтованим.

4. Застосування NDWI для ретроспективного аналізу зволоження є методично перспективним (с. 357–360), проте потребує посилення за рахунок верифікації та детального опису процедури. Дискусійним залишається уточнення: які супутникові дані використано (Sentinel-2 чи Landsat) та як проведено атмосферну корекцію. Також бракує пояснень до рис. 4.2 (с. 359) – потребує легенди, щоб зрозуміти значення кожного кольору.

5. Модель тарифів на воду та витрат на зрошення потребує розширення аналізу чутливості та врахування ризикових сценаріїв (с. 375–376). Поточні розрахунки (тарифи 2–8 грн/м³, фіксована ціна 3 грн/м³) потребують уточнення:

чи включають вони лише воду чи також доставку й експлуатацію, як враховано сезонність і пікові навантаження, багатотарифний облік електроенергії, ризики обмежень водозабору та зміни цін на енергоносії.

6. У роботі варто було б деталізувати негативний екологічний вплив інтенсивного землекористування агрохолдингами на деградацію та виснаження ґрунтів. Дослідити, які механізми контролю існують для оцінки впливу агрохолдингів на родючість ґрунтів.

7. Підрозділ 5.3 переконливо підкреслює доцільність диверсифікації як інструменту управління ризиком, однак дискусійним є спосіб кількісного відображення цього ефекту через показник «варіація доходів» ($\pm 45\%$ проти $\pm 25\%$) та подальше використання цього співвідношення в коефіцієнті Р. Для підсилення доказовості бажано коротко описати методику оцінювання волатильності (с. 443–444).

8. У підрозділі 5.5 (с. 458–476) наведено широкий огляд інструментів державної політики (ССП ЄС, GAEC, еко-схеми, національні стратегії, українські законодавчі акти), що є суттєвою перевагою розділу. Водночас дискусійним є ступінь прямої переносимості європейських механізмів на українські реалії воєнного та післявоєнного періоду, різної структури землекористування та інституційної спроможності контролю. Доцільно було б виразніше окреслити «умови імплементації»: які мінімальні вимоги до кадастру, моніторингу, водного управління, щоб такі інструменти працювали, і які ризики виникають при формальному запровадженні без належного інституційного супроводу. Це дало б практичної переконливості запропонованим рекомендаціям.

Загальний висновок. Виходячи з викладеного вище, варто зазначити, що дисертація Шевченка Олександра Вікторовича на тему: «Еколого-економічні засади адаптації сільськогосподарського землекористування до кліматичних змін» відповідає паспорту наукової спеціальності 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища», є логічно упорядкованим, завершеним й особисто виконаним науковим дослідженням, що відзначається актуальністю, достовірністю й обґрунтованістю викладених

наукових положень, а також розв'язує важливу наукову проблему – розроблення еколого-економічних засад адаптації сільськогосподарського землекористування до кліматичних змін в умовах України з урахуванням воєнних викликів, необхідності відновлення від наслідків війни та забезпечення продовольчої безпеки України. Отримані в дисертації результати відзначаються науковою новизною та прикладною спрямованістю і є вагомим внеском в теорію та методологію економіки природокористування.

Дисертація відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог про оформлення дисертації», Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 року № 1197, а її автор Шевченко Олександр Вікторович заслуговує на присудження йому наукового ступеня доктора економічних наук за науковою спеціальністю 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища».

Опонент

**Професор кафедри економіки підприємства і міжнародного бізнесу
Національного університету водного господарства та природокористування,
доктор економічних наук,
професор**

Олександр ГАРНАГА



Олександр ГАРНАГА