

УДК: 502.75(477.72)

В.О. Малєєв

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЗРОШУВАЛЬНИХ МЕЛІОРАЦІЙ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ З ПОЗИЦІЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

У статті розглянуті питання щодо впливу зрошувальних меліорацій на соціальні, екологічні процеси в області, наведені дані багаторічних досліджень впливу зрошення на фізичні та хімічні властивості ґрунтів, розглянуто питання щодо вдосконалення системи ціноутворення на водні ресурси. Запропоновано першочергові заходи щодо вирішення означеної проблематики.

Вступ. У Йоганесбурзі (2002) було проголошено девіз «No water – no future» «Без води немає майбутнього». Україна за запасами водних ресурсів відноситься до водонезабезпечених країн. Існуючий в країні господарський комплекс за структурою і рівнем територіально-галузевого водоспоживання, водокористування та водоохорони є водоемним, незбалансованим а за екологічними параметрами не відповідає можливостям відновлення водних ресурсів. Матеріальні результати проведених реформ позначилися скороченням національного доходу України. Протягом 1990-1997 років ВВП країни скорочувався в середньому на 12%. Порівняно з 1990, у 1997 році обсяг виробництва сільськогосподарської продукції зменшився майже на 50%, дев'ять з десяти господарств були визнані збитковими. Результат подолання недоліків планової економіки перевершив навіть очікування видатного прибічника ринкових реформ Дж. Стігліца, який відзначив, що ми (Україна) є «об'єктом для вивчення спустошуючих збитків, нанесених шляхом проведення приватизації будь-якою ціною» [1]. Водогосподарський комплекс країни також зазнав важких втрат.

Постановка проблеми Серед учасників водогосподарського комплексу найбільш водоемким є гідротехнічні меліорації (зрошення). Проблема ефективності зрошення та його впливу на екологію довкілля в цілому та родючість ґрунту зокрема залишається вельми актуальною. Зважаючи на досвід широкого використання зрошуваних земель та фундаментальні наукові дослідження, у степових районах серед відомих прийомів інтенсифікації землеробства альтернативи зрошенню поки немає [2]. Роль зрошення у підвищенні врожайності сільськогосподарських культур за недостатнього та нестійкого зволоження визначає важливість зрошуваних земель як для сталого виробництва сільськогосподарської продукції, так і для розвитку сільських населених пунктів півдня України [3,4].

Стан вивчення проблеми. Вплив зрошення на земельні ресурси Півдня України досліджували Айдаров І. П., Андрусенко І.І., Балюк С.А., Болдирев А.І., Горюнов Н. С., Коваленко П.І., Кірієнко Т.М., Коковіхін С.В., Кукоба П.І., Карабелеш Е.П., Лактіонов Б.І., Лазер П.Н., Медведєв В.В., Морозов В.В., Малєєв В.О., А.В.Новікова, Писаренко В.П., Писаренко В.А, Полупан Н. І., Сафонова О.П., Ушкаренко В.О. Федорченко О.М. та багато інших вчених. Науковці зазначають як позитивні соціально - економічні наслідки проведення гідромеліоративних робіт, так і негативні аспекти впливу зрошення на довкілля. На поливних землях, які займали у 1991 році близько 24,6% орних земель, вироблялось понад 60% сільськогосподарської продукції, а продуктивність зрошеного гектару була у 2 – 2,5 рази вищою порівняно з богарними землями. Світовий досвід підвищення продуктивності землеробства свідчить про пріоритетність у вирішенні цього завдання за допомогою водних меліорацій, і, зокрема, зрошення. Важливим економічним фактором, який обумовлює необхідність зрошення, є потреба держави у сировині та продуктах харчування, виробництво яких без поливу неможливе або неефективне.

Завдання та методика досліджень. Метою статті є оцінка стану пропульсивного учасника водогосподарського комплексу Південного регіону України – зрошення (на прикладі Херсонської області як регіону, який має найбільші зрошені площі земель), впливу водного фактора на формування умов життя сільського населення в межах області та розробка першочергових заходів щодо подальшого реформування водного господарства області, враховуючи як фінансові механізми, так і екологічні наслідки відповідної діяльності.

При виконанні поставленої мети ми користувались методами системного аналізу і синтезу, математичної статистики (кореляційний і регресійний аналіз).

Результати досліджень. За гідрологічним районуванням Херсонська область знаходиться в зоні недостатньої водності рівнинної частини України, але водні ресурси у компонентній структурі ПРП посідають друге місце (після земельних) – понад 22% сукупних природних ресурсів. Це пов'язано з великими об'ємами транзитного стоку, що надходить з інших регіонів та використовується для потреб області як безпосередньо з Дніпра та інших річок, так і через розвинену мережу водосховищ, ставків, каналів. Щодо відмінностей у адміністративних районах, то водних ресурсів майже в 1,5 рази більше,

ніж в середньому по області у таких районах, як Скадовський, Новотроїцький, Каховський, Чаплинський. Насамперед, це пов'язано з наявністю мережі каналів (Краснознам'янської, Каховської, Чаплинської та Каланчацької зрошувальних систем). При чому, для цих районів характерним є майже повна відсутність поверхневого стоку та природних водойм прісної води. У Херсонській області налічується 426,3 тисяч гектарів зрошуваних земель, або 21,6% від загальної площі сільгоспугідь. Площа систем з крапельним зрошенням – 18,4 тис. га, рисові системи займають площу 16,3 тис. га. На площі 41,8 тис. га побудоване місцеве зрошення. Вартість меліоративних фондів області становить 1876,3 млн. грн. У 2006 році по області зрошувалось 275 тис. га, у 2007, 2008 та 2009 роках – 285 тис. га. Поряд з позитивним значенням, неправильна експлуатація зрошувальних систем призвела до негативних екологічних наслідків. Якщо найбільшим забруднювачем водних об'єктів в Україні є галузі енергетики та промисловості, то на Херсонщині – це зрошуване землеробство [5].

Проведений нами регресійний аналіз встановив, що разом із збільшенням масивів зрошення в адміністративних одиницях зростала чисельність сільського населення, що пов'язано із необхідністю персоналу з обслуговування іригаційних мереж та зростанням частки працевітких галузей рослинництва. При проведенні районування території Херсонської області за особливостями розвитку сільської місцевості, поряд з іншими показниками ми врахували водний фактор.

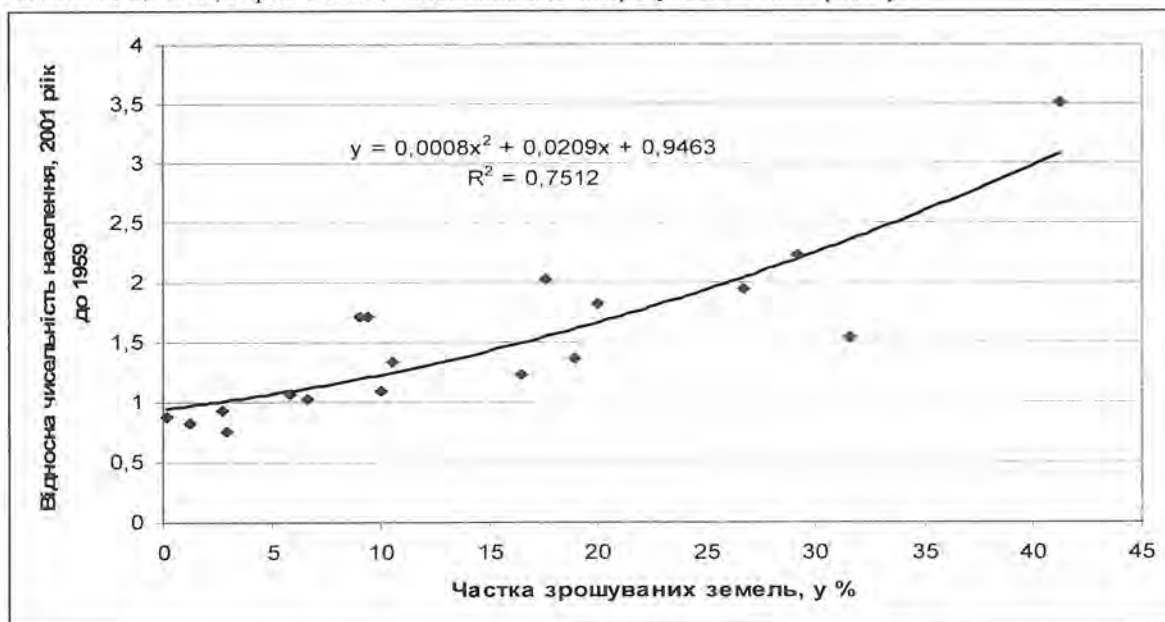


Рис.1 Залежність між змінами чисельності сільського населення та часткою зрошувальних земель у межах Херсонської області

Особливості сільських місцевостей дозволяють виділити три райони, які відрізняються за розташуванням, територією, адміністративним складом.

Південно-західний район. До його складу входять Білозерський, Цюрупинський, Голопристанський, Скадовський райони, Херсонська та Новокаховська міськради. Він знаходиться в межах найбільшого впливу міських поселень. Відрізняється найвищими показниками якості життя сільського населення, про що свідчить середній розмір сільського поселення – від 730 осіб в Скадовському районі до 1303 в Цюрупинському. Для цього району також найвища в області лісистість, частка нових житлових будинків у сільській місцевості, незначне скорочення, а в Херсонській міськраді – навіть збільшення сільського населення.

Південно-східний район включає Каховський, Чаплинський, Каланчацький, Новотроїцький, Генічеський та Іванівський райони. Головною ознакою цього регіону Херсонської області є високий показник зрошення (Північнокримський та Каховський канали). Середня людність сільських поселень коливається у межах, близьких до середньообласного показника (660 осіб). Так, цей найважливіший (на думку авторів) показник розвитку сільської місцевості коливається від 395 осіб в Іванівському районі до 756 в Каховському.

Північно-східний район. Складається із Бериславського, Великоолександрівського, Високопільського, Нововоронцовського, Горностаївського, Великолепетиського, Нижньосірогозького та Верхньорогачинського районів Херсонської області, які компактно розташувалися на півночі правобережної та північному сході лівобережної частини області.

Зрошення земель в Херсонській області вбирає не тільки позитивні соціально-економічні наслідки, але й пов'язано з істотними екологічними проблемами. Йдеться про три найбільш суттєві проблеми: **якість зрошувальної води, родючість зрошуваних ґрунтів, підтоплення територій.** Проблема **якості зрошувальної води** при меліорації ґрунтів знаходиться в центрі уваги вже кілька десятиліть. Якість зрошувальних вод визначає ґрунтові режими, їх властивості, і як наслідок, родючість зрошуваних ґрунтів. Оцінка якості поливної води для зрошення здійснюються згідно ДСТУ 2730-94 "Якість природної води для зрошення. Агрономічні критерії". Оцінка якості зрошувальних вод є невідкладним завданням загального і меліоративного ґрунтознавства, рішення якого дозволить зберегти і підвищити родючість зрошуваних ґрунтів, особливостей всієї агроєкосистем.

Родючість зрошуваних ґрунтів. Проблема іригації чорноземів залишається актуальною і сьогодні. Особливе занепокоєння викликає проблема родючості чорноземів через втрату первинної зернистої структури, утворення поверхневої кірки після поливу, зміни гумусового стану, зменшення ємності катіонного обміну, збільшення щільності при зрошенні. В цьому плані характерними є дослідження, проведені у с. Чорноморівка Херсонської області, що розташоване у зоні дії Каховської зрошувальної системи. Об'єктами дослідження були чорноземи південні та поливні води річки Дніпро. Вивчення ґрунтових процесів базувалося на порівняльно-аналітичному та порівняльно-географічному методах. Основою цих підходів є метод стаціонарних ключів-аналогів, при якому на репрезентативних ділянках закладають групу ґрунтових розрізів, що характеризують незрошені та зрошені ґрунти. Розрізи закладено у межах одного геоморфологічного елемента при однотипному сільськогосподарському використанні. Протягом досліджень мінералізація зрошувальних вод річки Дніпро становила 0,32-0,51 г/л. Вміст гідрокарбонат-, хлорид- і сульфат-іонів коливався відповідно в межах 2,40-3,28; 1,03-1,36 та 1,20-2,60 м-екв/л. Спостерігалася періодична поява іонів CO_3^{2-} . Кількість іонів кальцію, магнію та натрію відповідно дорівнювала 2,0 – 3,3; 1,4 – 2,6 та 0,72 – 2,56 м-екв/л. Водневий показник рН змінювався від 7,6 до 8,8. Значення активності іонів (рСа) сягали 2,40 – 2,74, іонів натрію (рNa) – 2,90 – 3,52. Клас води – гідрокарбонатно-кальцієвий. З урахуванням небезпеки вторинного піддування і осолонцювання, поливні води відносяться до II класу і є "обмежено придатними". У результаті досліджень виявлено, що тривале зрошення призвело до змін фізичних, фізико-хімічних та хімічних властивостей чорноземів південних. Під впливом зрошення дніпровською водою відбуваються зміни гранулометричного складу чорнозему південного. Спостерігається неістотне зменшення кількості водостійких агрегатів у чорноземах південних, які зрошуються водами р. Дніпро на 1,04% в орному шарі при вмісті у незрошуваному ґрунті 39,14%. Під впливом зрошення відзначається збільшення суми легкорозчинних солей на 0,006% у метровому шарі ґрунту. Серед катіонів спостерігається вилуговування іонів кальцію, кількість їх при зрошенні знизилася на 0,1 м-екв/100 г ґрунту (шар 0-100 см). Відзначається тенденція до збільшення вмісту іонів магнію у верхніх шарах (0-20, 20-40 см) ґрунту, а також катіонів натрію по всьому метровому профілю. У складі аніонів, виявлено зростання гідрокарбонат-іонів на 0,005% (шар 0-100 см). Хімізм засолення незрошуваних ґрунтів – сульфатно-кальцієвий. Під впливом зрошення тип засолення чорноземів південних змінився на сульфатно-натрієвий. Внаслідок тривалого зрошення у вбирному комплексі чорноземів південних спостерігається зниження суми катіонів на 0,49 м-екв/100 г ґрунту (шар 0-30 см) та нагромадження іонів натрію на 0,2% і магнію на 2% в орному шарі ґрунту. Серед катіонів кількість увібраного кальцію зменшилася на 0,93 м-екв/100 г ґрунту. В умовах інтенсивного зрошення безперечною є актуальність вивчення синтезу й мінералізації гумусових сполучень. Відзначається три основних напрямки розвитку процесів гумусоутворення в умовах зрошення: перший – збільшення вмісту гумусу і поліпшення його якісного складу, другий – погіршення гумусового стану, третій – деяке поліпшення вмісту і запасів гумусу на початку зрошення з наступною стабілізацією гумусового стану ґрунтів. У нашому випадку спостерігається другий напрямок розвитку процесів гумусоутворення, при якому відбувається зменшення вмісту гумусу. Втрати складають 0,16% в шарі 0-100 см. Проведений аналіз свідчить про регіональний процес погіршення екологічного стану чорноземів південних під впливом зрошення.

Стратегія подальшого реформування водного господарства області в цілому та пропульсивного учасника водогосподарського комплексу – зрошуваного землеробства, потребує системного підходу. На нашу думку, стратегія має спиратись на загальні орієнтири трансформації всього господарського комплексу країни та враховувати дві основні складові: інституціональні перетворення та інтеграційні процеси. Перша складова визначається внутрішньою економічною політикою та особливостями розвитку продуктивних сил; друга – обумовлюється станом світової економіки. Економічна політика держави вже дійшла точки біфуркації щодо більш вагомій підтримки вітчизняного товаровиробника. Окрім фінансової скрути, болючим залишається питання технічного забезпечення будівництва та експлуатації меліоративних систем. Зовнішній фактор в цілому можна охарактеризувати як небажання мати в особі України – європейського конкурента, а, насамперед, тримати країну в якості сировинного придатку. Потребує дослідження категорія «фінансовий ризик меліоративних заходів» як з позицій загальновідомих похідних (ризик зниження фінансової стійкості, ризик банкрутства, ризик

неплатоспроможності тощо), так і з позицій екології (геоекологічні ризики, ризики деградації земель, підтоплення територій тощо). Цілком справедливий, на нашу думку, є розподіл фінансових ризиків меліоративних заходів на «загальнонаукові» та «специфічні». Поділ фінансових ризиків меліоративних заходів на дві категорії зумовлюється специфічним соціально - економічним навантаженням та ступенем участі фізичних та юридичних осіб, що ризикують, у забезпеченні соціальної, екологічної та продовольчої безпеки держави. З наукової точки зору треба досконало провести оцінку запасів поверхневих та підземних вод області, проаналізувати соціально-економічні наслідки додаткового залучення водних ресурсів у відтворювальний процес. Тим більше, як вже зазначалось, вода – не тільки фактор виробництва, а й необхідне благо та ресурс забезпечення нормальних умов життєдіяльності сільських населених пунктів.

Пріоритетна проблема – розробка методологічних засад оцінки вартості та визначення якості водних ресурсів. Не менш важливе значення має й ефективне використання економічних важелів регулювання процесів водокористування, впровадженню яких мають передувати процеси вдосконалення інституціонального середовища. Несформованим залишається механізм забезпечення сталого водокористування та вдосконалення інституціонального середовища розвитку підприємницького сектора у водному господарстві області. Важливе значення для визначення основних пріоритетів розвитку підприємницької діяльності має аналіз динаміки та прогноз споживання прісної води. Визначення і наукове обґрунтування основних стратегічних цілей і головних напрямів підвищення екологічної стійкості та збалансованого розвитку водного господарства області (насамперед, зрошення), мінімізація збитків і соціального напруження внаслідок шкідливої дії води, збереження водних систем – першочергові завдання, які необхідно вирішувати в найближчій перспективі керівництву та науковцям області.

У той же час, існуюча вертикаль вже не відповідає новому інституціональному середовищу, що поступово формується у сфері природокористування. Тому має бути розроблена інноваційна модель водогосподарського менеджменту на основі розробки нової парадигми щодо водокористування; оптимізації трансакційних витрат у водогосподарському будівництві; розробки інструментальної бази ризик-менеджменту моделі водокористування на макро- та мікрорівні; удосконалення системи управління орендними відносинами у водогосподарських комплексах районів. Виходячи з цього, слід наголосити, що визначальними принципами водозабезпечення Херсонщини повинні стати: пріоритетність соціальної сфери водокористування; екологічно обґрунтований за водним фактором розвиток економічного потенціалу районів області; запровадження водозберігаючих технологій у зрошуваному землеробстві; комплексний підхід до територіальної організації виробництва; програмно-цільовий метод планування, прогнозування і організації водогосподарської діяльності; більш досконале ведення моніторингу вод і державного водного кадастру. Досягнення екологічної стійкості і збереження водних ресурсів потребує поєднань заходів по запобіганню їх кількісному і якісному виснаженню, відтворенню та підтриманню цілісності водних систем, розвитку водоохоронної інфраструктури. Водозабезпечення має здійснюватися на рівні, який задовольнив би потреби народного господарства області за умови підтримання відновних функцій водних джерел. На наступному етапі треба розробити комплекс заходів по вибору модельних територій та пілотних проектів апробації перспективних форм організації водного господарства в районах області. Не менш важливим елементом реалізації моделі сталого водокористування в області є формування грошово-кредитної системи та напрямів фіскального регулювання використання водних ресурсів. Важливо розробити механізм безперешкодного та перманентного переливу реального та фіктивного капіталу у найперспективніші ланки водного господарства, а саме – зрошуване землеробство або рекреації. Це можна здійснити шляхом розбудови первинного та вторинного фондового ринку у сфері водогосподарського будівництва, експлуатації зрошувальних систем, житлово-комунальному господарстві та у сфері рибництва. Прискорити процеси авансування капіталу у реалізацію перспективних водогосподарських проектів (модернізацію зрошувальних систем, будівництво систем крапельного зрошення тощо) може розбудова інфраструктури ринку водогосподарських послуг, а також впровадження дієвої системи кредитних відносин та розрахунків у водогосподарському комплексі.

Наступна проблема – створення комплексної геоінформаційної системи з банком кадастрової інформації про водний фонд районів, водні ресурси області та засоби їх регулювання, структуру земельних угідь та меліорованих земель, територіальну структуру водогосподарського комплексу та використання водних ресурсів, якість води та іншу інформацію.

І останнє. Проблема оптимізації використання водних ресурсів з позицій сталого розвитку полягає, насамперед, у визначенні пріоритетів та критеріїв. На жаль, на сьогоднішній день цього не зроблено. Поки ми не визначимося з названими позиціями, нас чекають неприємні сюрпризи. Як відомо, оптимізувати водокористування одночасно для всіх учасників ВГК без нанесення шкоди навколишньому середовищу є справою неймовірно складною. В той же час, практика втілення в країні основних засад

концепції сталого розвитку потребує від науковців та управлінців негайної розробки та втілення еколого-економічних інновацій у сфері водокористування, водоспоживання та водоохорони.

Висновки та пропозиції.

1. Ефективність виробництва у зрошуваному землеробстві залежить від двох груп факторів. До першої відносяться фактори, які формуються на рівні держави й органів самоврядування і не залежать від товаровиробників. Основними з них є: цінова, кредитна і податкова системи, підтримка галузі на державному і регіональному рівнях, регулювання відносин власності, розвиток науки та інші. До другої групи відносяться фактори, які залежать безпосередньо від товаровиробника. Це впровадження сучасних способів поливу; нової сільськогосподарської і дощувальної техніки; застосування науково обгрунтованих систем удобрення та захисту рослин; контроль за гідрогеолого-меліоративним станом земель, своєчасне проведення поливів тощо.

2. Питання вдосконалення системи ціноутворення на водні ресурси, насамперед у водоспоживаючих галузях, має важливе значення для вдосконалення системи водокористування. Для сплати води пропонуємо використовувати тарифну систему, що базується на подвійній оплаті (основній і додатковій). Основна плата постійна і, як правило, не перевищує встановленого ліміту. Додаткова плата стягується за понадлімітне використання води. Тариф при цьому буде розраховуватися в основному за підвищеною шкалою. В той же час, для окремих районів області можливі субсидії чи інші преференції в галузі зрошуваного землеробства.

3. Поділ фінансових ризиків меліоративних заходів на дві категорії зумовлюється специфічним соціально - економічним навантаженням та ступенем участі фізичних та юридичних осіб, що ризикують, у забезпеченні соціальної, екологічної та продовольчої безпеки держави.

4. Обмеженість місцевих водних ресурсів залишається стримуючим фактором розвитку сільських населених пунктів Херсонської області. Відповідно, науково обгрунтоване відновлення зрошувальних систем є одним з базових факторів поліпшення умов життя сільського населення при беззаперечній умові щодо збільшення природоохоронних територій.

5. Стратегія подальшого реформування водного господарства області в цілому, та пропульсивного учасника водогосподарського комплексу – зрошуваного землеробства з позицій сталого розвитку, потребує системного підходу. Стратегія має спиратись на загальні орієнтири трансформації всього господарського комплексу країни та враховувати дві основні складові: інституціональні перетворення та інтеграційні процеси. При цьому ми повинні остаточно визначитися з пріоритетами щодо розвитку та оптимізації учасників водогосподарського комплексу області.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Стиглиц Дж.Ю. Глобализация : тревожные тенденции / Дж.Ю.Стиглиц.-Мысль, 2003.– 300 с.
2. Ушкаренко В.О. Меліорація і водне господарство Херсонщини / В.О. Ушкаренко, В.В. Морозов, О.І. Андрієнко. – Херсон: Вид-во ХДУ, 2006. – 204 с.
3. Малєєв В.О. Вплив зрошувальних меліорацій на сталий розвиток сільської місцевості Херсонщини / В.О.Малєєв, О.В.Копетчук // Збалансований (сталий) розвиток України – пріоритет національної політики: матеріали Всеукраїнської наукової конференції (Київ, 26 жовтня 2010 р.). – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2010. – С.121-125.
4. Машкова О.В. Суспільно-географічне дослідження геопросторової неоднорідності умов життєдіяльності сільського населення регіону : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. географ. наук. : спец. 11.00.02 «Економічна та соціальна географія» / О.В. Машкова. – Одеса, 2008. – 20 с.
5. Методологічні підходи до комплексної оцінки господарської освоєності водно-ресурсного потенціалу / Дорогунцов С.І., Хвесик М.А., Головинський І.Л. – К.: РВПС України НАН України, 2000. – 53 с.

МАЛЄЄВ Володимир Олексійович – к.с.-г. наук, доцент кафедри екології і безпеки життєдіяльності Херсонського національного технічного університету.

Наукові інтереси:

– еколого-економічна безпека природно-техногенних систем, геоекологічні ризики, урбоекологія.