

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0826U002851

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 24-06-2026

**Статус:** Запланована

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Бота Олег Васильович

2. Oleh V. Bota

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-3504-7709

**Вид дисертації:** доктор філософії

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 103

**Назва наукової спеціальності:** Науки про Землю

**Галузь / галузі знань:** природничі науки

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** 103 Науки про Землю

**Дата захисту:** 29-06-2026

**Спеціальність за освітою:** Менеджмент організацій

**Місце роботи здобувача:** Львівський національний університет імені Івана Франка

**Код за ЄДРПОУ:** 02070987

**Місцезнаходження:** вул. Університетська, Львів, 79000, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** PhD 13823

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський національний університет імені Івана Франка

**Код за ЄДРПОУ:** 02070987

**Місцезнаходження:** вул. Університетська, Львів, 79000, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### **IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію**

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський національний університет імені Івана Франка

**Код за ЄДРПОУ:** 02070987

**Місцезнаходження:** вул. Університетська, Львів, 79000, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 87.15.03, 87.17.91, 87.17.03

**Тема дисертації:**

1. Система екологічного моніторингу на території Львівської області: сучасний стан та шляхи оптимізації.
2. Environmental monitoring system in Lviv region: current state and ways of optimization.

**Реферат:**

1. У дисертаційній роботі досліджено теоретико-методологічні та прикладні засади функціонування системи екологічного моніторингу атмосферного повітря на регіональному рівні. Проаналізовано сучасний стан системи екологічного моніторингу Львівської області, визначено основні проблеми її функціонування, зокрема фрагментарність інформаційних ресурсів, недостатній рівень інтеграції суб'єктів моніторингу, технічне зношення постів спостереження та відсутність єдиної цифрової платформи екологічних даних. З'ясовано вплив фізико-географічних, кліматичних і техногенних чинників на формування екологічного стану атмосферного повітря та обґрунтовано пріоритетні напрями модернізації моніторингової мережі регіону. У дисертації розроблено концептуальну модель інтегрованого моніторингу атмосферного повітря, що базується на поєднанні системних, оперативних та епізодичних спостережень із використанням єдиної цифрової платформи обміну даними. Обґрунтовано уніфікований алгоритм операційної взаємодії суб'єктів моніторингу, який забезпечує синхронізацію інформаційних потоків та автоматизацію процесу прийняття управлінських рішень у сфері екологічної безпеки. Запропоновано механізм незалежної експертної

інтерпретації результатів автоматизованих вимірювань для формування науково обґрунтованої доказової бази екологічного управління. Удосконалено методичні підходи до оптимізації мережі постів спостереження на основі врахування аеродинамічних характеристик рельєфу, інтенсивності транспортних потоків та специфіки промислових викидів. Розвинуто теоретичні та методичні засади формування систем підтримки прийняття управлінських рішень і прогнозування екологічних ризиків із використанням інтелектуального аналізу даних та короткострокових планів дій (STAP). Проаналізовано перспективи впровадження єдиного центру обробки даних, модулів прогнозування несприятливих метеорологічних умов та публічного геопорталу екологічної інформації. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості їх використання для вдосконалення регіональних систем екологічного моніторингу, розробки природоохоронних програм, підвищення ефективності екологічного управління та забезпечення екологічної безпеки населення.

2. The dissertation research explores the theoretical, methodological, and applied foundations of the atmospheric air environmental monitoring system's functioning at the regional level. The current state of the environmental monitoring system in the Lviv region is analyzed, and the main problems of its operation are identified, including the fragmentation of information resources, insufficient integration of monitoring entities, technical obsolescence of observation posts, and the lack of a unified digital environmental data platform. The influence of physical-geographic, climatic, and anthropogenic factors on the formation of the atmospheric air's environmental state is determined, and priority directions for modernizing the region's monitoring network are substantiated. The thesis develops a conceptual model for integrated atmospheric air monitoring based on a combination of systematic, operational, and episodic observations using a unified digital data exchange platform. A unified algorithm for the operational interaction of monitoring entities is substantiated, which ensures the synchronization of information flows and the automation of the decision-making process in the field of environmental safety. A mechanism for independent expert interpretation of automated measurement results is proposed to form a scientifically sound evidence base for environmental management. Methodological approaches to optimizing the network of observation posts have been improved by taking into account the aerodynamic characteristics of the relief, traffic flow intensity, and the specifics of industrial emissions. The theoretical and methodological foundations for developing decision support systems and forecasting environmental risks using data mining and Short-Term Action Plans (STAP) have been further advanced. The prospects for implementing a unified data processing center, modules for forecasting adverse meteorological conditions, and a public environmental information geoportal are analyzed. The practical significance of the obtained results lies in the possibility of their utilization for improving regional environmental monitoring systems, developing environmental protection programs, increasing the efficiency of environmental management, and ensuring the environmental safety of the population.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Раціональне природокористування

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

**Підсумки дослідження:** Нове вирішення актуального наукового завдання

**Публікації:**

- 1. Назарук М. М., Бота О. В. Споживацтво – одна з причин руйнації довкілля. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Географія. № 2. 2018. С. 153-159. <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/12535>
- 2. Назарук М. М., Бота О. В. Дослідження екологічних ризиків як ключовий елемент оцінки впливу на довкілля. Людина та довкілля. Проблеми неоекології. Вип. 34. Харків, 2020. С. 100-107. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2020-34-10>

- 3. Vankovych, D., Bota, O., Malovanyu, M., Odusha, M., Tymchuk, I., Sachnyk, I., Shkvirko, O., and Garasymchuk, V. (2021). Assessment of the Prospects of Application of Sewage Sludge from Lviv Wastewater Treatment Plants for the Purpose of Conducting the Biological Reclamation. *Journal of Ecological Engineering*, 22(2), pp. 134-143. DOI: <https://doi.org/10.12911/22998993/130892>
- 4. Tymchuk, I., Malovanyu, M., Bota, O., Shkvirko, O., and Popovych, O. (2022). Biological Reclamation Using a Sewage Sludge-Based Substrate – A Way to Ensure Sustainable Development of Urban Areas. *Ecological Engineering & Environmental Technology*, 23(1), pp. 34-41. <https://doi.org/10.12912/27197050/143029>
- 5. Назарук М., Бота О. Природно-історичні аспекти моніторингу довкілля на території міста Львова. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна Серія «Екологія»*, 2023, випуск 28. Харків, 2023. С. 6-14. <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2023-28-01>
- 6. Бота О. В. Екологічний аудит – вимога часу та елемент успішності ведення бізнесу. *Журнал ECOBUSINESS*. № 10 (99). 2020. С. 84-88.
- 7. Бота О. В. Європейський контекст оцінки геоекологічної складової об'єднаних територіальних громад. *Конструктивна географія і картографія: стан, проблеми, перспективи: матеріали міжнародної науково-практичної онлайн-конференції, присвяченої 20-річчю кафедри конструктивної географії і картографії Львівського національного університету імені Івана Франка (м. Львів, 1-3 жовтня 2020 р.)*. Львів: Простір-М, 2020. С. 59-61.
- 8. Бота О. Стратегічна екологічна оцінка як інструмент ефективної екологічної політики. *Охорона довкілля: зб. наук. статей XVI Всеукраїнських наукових Таліївських читань*. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2020. С. 15-17.
- 9. Бота О. Управління екобезпекою регіону: екологічний аудит та екологічний моніторинг. *Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: матеріали VIII Міжнародної наукової конференції молодих вчених*. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2020. С. 198-200.
- 10. Tymchuk I., Malovanyu M., Shkvirko O., Vankovych D., Odusha M. Bota O. Monitoring of the condition of the accumulated sludge on the territory of Lviv wastewater treatment plants. *Conference Proceedings, International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2020»*, Dec 2020, Volume 2020, p. 1-5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.20205714>
- 11. Бота О. Екологічний аудит підприємства як інструмент екологічної безпеки. *Сучасні проблеми екологічного контролю та аудиту: зб. тез доповідей I Міжнародної інтернет-конференції (м. Харків, 24 лютого 2021 року)*. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2021. С. 10-12.
- 12. Бота О. Обґрунтування необхідності розробки системи мобільного екологічного моніторингу з використанням дистанційних методів. *Екологічна безпека держави: тези доповідей Всеукраїнського круглого столу (м. Київ, 16 вересня 2021 р.)*. К.: ІТТА, 2021. С. 52-56.
- 13. Бота О. Моніторинг довкілля: навіщо обирати акредитовану лабораторію? *Журнал ECOBUSINESS*. № 8 (109). 2021. С. 52-56.
- 14. Назарук М., Бота О. Сучасні системи моніторингу та прогнозування надзвичайних ситуацій. *Збірник матеріалів I Міжнародної науково-практичної конференції «Подолання екологічних ризиків та загроз для довкілля в умовах надзвичайних ситуацій – 2022»*. Полтава: НУПП, 2022. С. 435-438.
- 15. Бота О. Роль моніторингу в екологізації економічної діяльності. *Матеріали Четвертої Всеукраїнської науково-практичної конференції «Євроінтеграція екологічної політики України»*. Одеса: Одеський державний екологічний університет. 2022. С. 333-335.
- 16. Бота О. Роль та місце моніторингу довкілля в реалізації цілей сталого розвитку. *Географічна освіта і наука: виклики і поступ: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 140-річчю географії у Львівському університеті (м. Львів, 18-20 травня 2023 р.) / відповід. редактори: В. Біланюк, Є. Іванов*. У 3-ох томах. Львів: Простір-М, 2023. Том 3. С. 35-38.
- 17. Бота О. Ключові проблеми проведення екологічного моніторингу повітря регіонів України під час війни та потенційні шляхи їх вирішення. *Охорона довкілля: зб. наук. статей XIX Всеукраїнських наукових Таліївських читань*. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2023. С. 7-9.

- 18. Бота О. ОВД – запобігання шкоді довкіллю та раціональне використання природних ресурсів. Журнал Sustainability Leaders Guide. 11/2023.
- 19. Бота О. Інноваційні підходи щодо збереження довкілля в Україні у контексті надання ESG-послуг. Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво – 2025: зб. мат. XXVII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Харків, 24-25 квітня 2025 року). Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2025. С. 18-20.
- 20. Бота О. Роль екологічного консалтингу у підготовці підприємств до отримання інтегрованого довкіллевого дозволу (ІДД). Охорона довкілля: зб. наук. статей XXI Всеукраїнських наукових Таліївських читань. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2025. С. 63-65.
- 21. Назарук М., Жук Ю., Бота О. Малі міста Львівської області: конструктивно-географічне дослідження. Монографія. Львів, 2020. 202 с.
- 22. Назарук М., Бота О., Жук Ю., Зюзін С. Управління природокористуванням: оцінка впливу на довкілля. Навчальний посібник. Львів, 2022. 248 с.

**Наукова (науково-технічна) продукція:** методичні документи; аналітичні матеріали

**Соціально-економічна спрямованість:** поліпшення стану навколишнього середовища; забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0120U102506, 0123U101886, 0124U001909

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Біланюк Володимир Іванович
2. Volodymyr I. Bilaniuk

**Кваліфікація:** к. геогр. н., доц., 11.00.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-4472-8637

**Додаткова інформація:** <https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=zflYxNUAAAAJ>

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський національний університет імені Івана Франка

**Код за ЄДРПОУ:** 02070987

**Місцезнаходження:** вул. Університетська, Львів, 79000, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Максименко Надія Василівна

2. Nadiia V. Maksymenko

**Кваліфікація:** д. геогр. н., професор, 11.00.11

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-7921-9990

**Додаткова інформація:** <https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=86S2bKMAAAAJ>; Web of Science Researcher ID: I-3796-2018; Scopus Author ID: 57219016936

**Повне найменування юридичної особи:** Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

**Код за ЄДРПОУ:** 02071205

**Місцезнаходження:** майдан Свободи, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Заячук Мирослав Дмитрович

2. Myroslav D. Zaiachuk

**Кваліфікація:** д. геогр. н., доц., 11.00.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-3236-7184

**Додаткова інформація:** <https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=xT2svZ8AAAAJ>; Web of Science Researcher ID: – S-7311-2016; Scopus Author ID: 55887362800

**Повне найменування юридичної особи:** Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

**Код за ЄДРПОУ:** 02071240

**Місцезнаходження:** вул. Коцюбинського, Чернівці, 58012, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Смалійчук Анатолій Дмитрович

2. Anatoliy D. Smaliychuk

**Кваліфікація:** к. геогр. н., доц., 11.00.11

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-6294-6035

**Додаткова інформація:** Scopus Author ID: 57156640100; Web of Science Researcher ID: ADY-6674-2022; <https://scholar.google.com.ua/citations?user=9U0gMZAAAAJ>

