

**ЗАТВЕРДЖУЮ**



Проректор з наукової роботи  
Національного університету  
«Львівська політехніка»

05 2025 р.

## **Висновок**

**про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів  
дисертації «Методика інтерактивного вебкартографування  
постмілітарних об'єктів історико-культурної спадщини (на прикладі  
Львівської області)»**

**здобувача наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю**

**103 Науки про Землю (галузь знань 10 Природничі науки)**

**Репеховича Степана Ігоровича**

(Ім'я та прізвище Здобувача)

**наукового семінару кафедри картографії та геопросторового  
моделювання**

### **1. Актуальність теми дисертації**

Актуальність теми дисертації обумовлена потребою у систематизації, збереженні та популяризації постмілітарних об'єктів, які є важливими складовими історико-культурної спадщини. Їхнє детальне дослідження та документування сприяє глибшому розумінню історико-культурних подій, еволюції військових технологій та соціальних процесів.

### **2. Зв'язок теми дисертації з державними програмами, науковими напрямками університету та кафедри**

Тема дисертації відповідає науковому напрямку кафедри картографії та геопросторового моделювання «Геоінформаційне картографування та створення ГІС. Математичне моделювання в геодезії, астрономії, геофізиці». Дисертація виконана в межах науково-дослідної роботи «Теоретичні та методичні засади створення картографічних моделей» (державний реєстраційний номер 0118U001676).

### **3. Особистий внесок здобувача в отриманні наукових результатів**

Особистий внесок автора полягає у реалізації та інтеграції 3D-моделювання у вебкартографування постмілітарних об'єктів. Автором розроблено методологічні засади інтерактивного вебкартографування постмілітарних



об'єктів, зокрема у визначення принципів, підходів та виборі технологічних рішень. Реалізовано реляційну базу даних, та технологічно апробовано запропоновані принципи та підходи у реалізації вебсервісу постмілітарних об'єктів Львівської області.

#### **4. Достовірність та обґрунтованість отриманих результатів та запропонованих автором рішень, висновків, рекомендацій**

Отримані результати дослідження є достовірними та науково обґрунтованими, що підтверджується комплексним підходом до розроблення методики інтерактивного вебкартографування постмілітарних об'єктів історико-культурної спадщини Львівської області, використанням сучасних геоінформаційних технологій, апробацією результатів на наукових конференціях та публікаціями у фахових виданнях.

Теоретична обґрунтованість забезпечується системним аналізом предметної області, включаючи дослідження вітчизняного й зарубіжного досвіду вебкартографування історико-культурних об'єктів, а також розробленням чіткої класифікації постмілітарних об'єктів за функціональним призначенням і хронологією. Методологія ґрунтується на загальнонаукових засадах системного підходу, принципах історизму, інформативності, технологічності, достовірності й доступності.

Обґрунтованість рішень та висновків підтверджена результатами експериментально-дослідницьких робіт, зокрема — практичним створенням вебсервісу постмілітарних об'єктів Львівської області, до якого інтегровано зібрані просторові, архівні, історичні та мультимедійні дані. Експериментально апробовано методику лазерного сканування й 3D-моделювання частково втрачених об'єктів, що забезпечує верифікацію отриманих даних у просторі та часі.

Застосовані технології веброзробки та баз даних (стек Angular 18, Leaflet, ASP.NET 8, MSSQL, Entity Framework) відповідають сучасним технологічним стандартам і дозволяють масштабувати запропоновану модель на інші регіони. Отримані результати узгоджуються з положеннями інших наукових праць у сфері геоінформатики, картографії, краєзнавства та охорони історико-культурної спадщини, що засвідчує їхню відповідність класичним підходам і водночас демонструє інноваційність у частині інтеграції просторових, історичних і мультимедійних даних.

Таким чином, запропоновані методичні рішення та висновки ґрунтуються на глибокому теоретичному аналізі, підтверджені практичною реалізацією, відповідають сучасному науковому дискурсу та можуть бути використані як основа для подальших наукових і прикладних розробок у галузі вебкартографування історико-культурної спадщини.

#### **5. Ступінь новизни основних результатів дисертації порівняно з відомими дослідженнями аналогічного характеру**

Полягає у розробленні та обґрунтуванні методичних засад інтерактивного вебкартографування постмілітарних об'єктів Львівської області із застосуванням геоінформаційних технологій, що сприяє їхній систематизації та візуалізації, а також дозволяє підвищити доступність та ефективність використання геопросторових даних.



Запропоновано методичні та технологічні засади вебкартографування постмілітарних об'єктів, які поєднують мультидисциплінарний підхід та просторовий аналіз, семантичну класифікацію та інноваційні візуалізаційні методи.

Уперше розроблено та програмно реалізовано інтерактивний вебкартографічний сервіс для візуалізації, моніторингу та аналізу постмілітарних об'єктів.

Сформовано та практично реалізовано метод документування постмілітарних об'єктів історико-культурної спадщини за допомогою лазерного сканування та 3D-моделювання частково втрачених об'єктів.

Запропоновано комплексну методику збору, аналізу, опрацювання та візуалізації геодезичних, географічних, історичних, архітектурних даних про постмілітарні об'єкти, що сприяє збереженню історико-культурної спадщини.

Розроблено структуровану реляційну базу геоданих постмілітарних об'єктів Львівської області.

Впроваджено користувацько-орієнтований інтерфейс, що враховує особливості взаємодії, адаптивність до різних пристроїв, зрозумілий та доступний функціонал;

Адаптовано методику інтеграції геопросторових даних із різних джерел для повноти просторового аналізу постмілітарних об'єктів Львівської області.

## **6. Перелік наукових праць, які відображають основні результати дисертації**

### **Статті у наукових фахових виданнях України:**

1. Репехович С., Сосса Р. (2023) Постмілітарні об'єкти Львівської області (військові частини, ракетні комплекси, летовища, бункери зв'язку, криївки) як об'єкт вебкартографування. Історико-географічні дослідження в Україні ( 17). Київ, с. 222-245;

2. Репехович С. (2023) Цифрова модель історичного об'єкту у вебкартографуванні постмілітарних об'єктів. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії (38). Харків, с. 40-49;

3. Repekhovich, S., Sossa, R. (2024). Theoretical and methodological foundations of web mapping of post-military facilities. Geodesy, Cartography and Aerial Photography, (99), 46–57.

### **Публікації у наукових виданнях, які додатково відображають наукову цінність дисертації:**

4. Репехович С. (2022) Вебкартографування постмілітарних об'єктів Львівської області. Простір в історичних дослідженнях (3), с. 52-61;

5. Репехович С. (2024) Побудова твердотілої моделі історичного об'єкту: на прикладі форту «Марушка Ліс». Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва, вип. 1 (47), с. 161-169;

6. Репехович С., Сосса Р. (2022) Постмілітарні об'єкти Львівської області (фортифікаційні споруди) як об'єкт вебкартографування. Історико-географічні дослідження в Україні (16). Київ, с. 204-222.



**Публікації, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації, а саме матеріали та тези наукових конференцій:**

7. Repekhovych S., Sossa R. Approaches to web mapping of post-military facilities in Lviv region // International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2021». – Lviv, 4-6 October 2021;

8. Repekhovych S., Sossa R. Principles of web mapping of post-military facilities // 2022 International Conference of Young Professionals, GeoTerrace 2022; Institute of Geodesy, Lviv Polytechnic National University. – Lviv, Ukraine; 4-6 October 2022.

9. Savchyn I., Repekhovych S. Historical Virtual Reconstruction of Przemyśl Fortress Forts Using Geodetic Methods: the Case of I/4 Maruszka Las Fort in Ukraine // International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2024». – Lviv, 7-10 October 2024.

**7. Апробація основних результатів дослідження на конференціях, симпозіумах, семінарах тощо**

Основні положення та результати наукових досліджень доповідались і обговорювались на міжнародних та всеукраїнських наукових конференціях, зокрема на Міжнародній науково-технічній конференції молодих вчених «GeoTerrace» (м. Львів, Україна) у 2021, 2022, 2024 рр., Міжнародній науковій конференції «Фактор простору в історичних дослідженнях» (Переяслав, Україна) у 2022 р.

**8. Наукове значення виконаного дослідження із зазначенням можливих наукових галузей та розділів програм навчальних курсів, де можуть бути застосовані отримані результати**

**9. Практична цінність результатів дослідження із зазначенням конкретного підприємства або галузі народного господарства, де вони можуть бути застосовані**

Розроблений вебсервіс може використовуватися краєзнавцями, туристами, істориками, урбаністами, архітекторами, представниками місцевих громад, для досліджень, просторового та часового аналізу, розвитку історико-культурного та мілітарного туризму, прийняття рішень щодо збереження та відновлення постмілітарних об'єктів.

Запропоновані методичні підходи та технологічні рішення можуть бути адаптовані для створення відповідних вебсервісів для інших регіонів України, забезпечуючи оптимальний підхід до вебкартографування та візуалізації даних про постмілітарні та історико-культурні об'єкти загалом. В перспективі можливе формування єдиної вебкартографічної мережі візуалізації об'єктів постмілітарної спадщини з урахуванням регіональної специфіки, військово-історичного контексту, типологічної різноманітності та інших факторів.

**10. Оцінка структури дисертації, її мови та стилю викладення**

Дисертація складається з вступу, трьох розділів основної частини, висновків, списку літератури та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 180 сторінок, у тому числі 116 сторінки основної частини, включаючи 78 рисунків, 5 таблиць,



196 позиції списку літератури та 7 додатків. Структура роботи відповідає встановленим вимогам Міністерства освіти і науки України. Всі елементи дисертації – від викладення теоретичних положень до аналізу експериментальних даних – викладені логічно і послідовно, що забезпечує зрозумілість матеріалу. Викладення матеріалу відповідає вимогам МОН України як щодо змісту так і оформлення.

**У ході обговорення дисертації до неї не було висунуто жодних зауважень щодо самої суті роботи.**

**11. З урахуванням зазначеного, на науковому семінарі кафедри картографії та геопросторового моделювання ухвалили:**

**11.1.** Дисертація Репеховича Степана Ігоровича «Методика інтерактивного вебкартографування постмілітарних об'єктів історико-культурної спадщини (на прикладі Львівської області)» є завершеною науковою працею, у якій розв'язано конкретне наукове завдання — розроблення методики інтерактивного вебкартографування постмілітарних об'єктів з використанням геоінформаційних технологій для систематизації, документування, візуалізації та популяризації об'єктів історико-культурної спадщини, що має важливе значення для галузі знань 10 Природничі науки.

**11.2.** Основні наукові положення, методичні розробки, висновки та практичні рекомендації, викладені у дисертаційній роботі, логічні, послідовні, аргументовані, достовірні, достатньо обґрунтовані. Дисертація характеризується єдністю змісту.

**11.3.** Основні результати дисертаційного дослідження викладено у 9 публікаціях, серед яких: 3 статті у наукових фахових виданнях України, 3 публікації у наукових виданнях, які додатково відображають наукову цінність дисертації, та 3 матеріали конференцій, які індексуються в базі Scopus.

**11.4.** Дисертація відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії (Постанова Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, зі змінами).

**11.5.** Дисертація є результатом самостійних досліджень, не містить елементів фальсифікації, компіляції, плагіату та запозичень, що констатує відсутність порушення академічної доброчесності. Використання текстів інших авторів мають належні посилання на відповідні джерела.

**11.6.** З урахуванням наукової зрілості та професійних якостей Репеховича С. І. дисертація «Методика інтерактивного вебкартографування постмілітарних об'єктів історико-культурної спадщини (на прикладі Львівської



області)» рекомендується для подання до розгляду та захисту у спеціалізованій вченій раді.

За затвердження висновку проголосували:

|            |   |          |
|------------|---|----------|
| за         | - | двадцять |
| проти      | - | немає    |
| утримались | - | немає    |

Головуючий на науковому семінарі  
кафедри картографії та геопросторового  
моделювання

зав. кафедри, к.т.н.



Дмитро МАРЧЕНКО

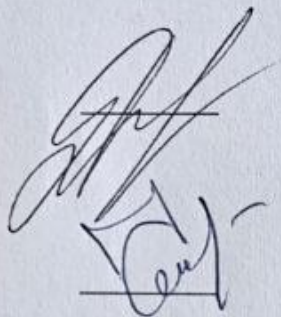
Рецензенти:

к.т.н. доц.,

доц. кафедри КГМ

д.т.н. доц.,

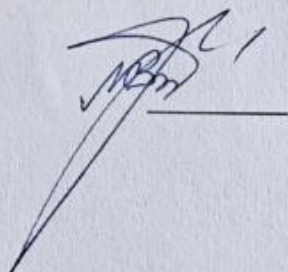
доц. кафедри ФГІ



Наталія ЯРЕМА

Борис ЧЕТВЕРІКОВ

Відповідальний у ННІ за атестацію PhD  
к.т.н. провідний інженер кафедри КГМ



Віктор ЛОЗИНСЬКИЙ

«24» квітня 2025р.