Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U004719

Державний реєстраційний номер: 0125U000440

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-12-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Пошук архівних джерел, збір і аналіз історичних даних про об’єкти культурної спадщини, картографічний аналіз

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Харківська, буд. 116, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380542334058

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201390

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1000.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Наукові основи віртуальної реконструкції знищених об'єктів культурної спадщини для стратегії відновлення України

Назва роботи англійською:

Scientific foundations of the virtual reconstruction of destroyed cultural heritage objects for the recovery strategy in Ukraine

Реферат українською:

Науково-дослідна робота присвячена формуванню наукових основ віртуальної реконструкції знищених і пошкоджених об'єктів культурної спадщини України. Актуальність дослідження зумовлена масштабними руйнуваннями, спричиненими російською воєнною агресією, та нагальною потребою у збереженні історичної пам'яті й культурної ідентичності. У межах дослідження зібрано, оцифровано та систематизовано значний масив архівних, картографічних і археологічних джерел. Проведено поглиблений картографічний аналіз історичного центру м. Суми та Зеленогайського археологічного комплексу з геоприв'язкою карт 18–20 ст. та урахуванням еволюції рельєфу та міського середовища. На основі отриманих даних розроблено 3D-модель первісного рельєфу, яка є основою для подальшого моделювання історичних забудов. Важливим результатом є документування наслідків російського ракетного удару 13.04.2025 р. по центру м. Суми. Виконано аерофотозйомку, фотограмметрію та побудовано 3D-моделі зруйнованих пам'яток, що має наукову, реставраційну та доказову цінність. Також створено передумови щодо подальшого розроблення алгоритми машинного навчання для підвищення точності аналізу зображень і цифрових карт. Одержані результати становлять важливу науково-практичну основу для цифрової реконструкції об'єктів культурної спадщини, розроблення відповідних AR/VR-рішень, розроблення рекомендацій щодо планування реставраційних робіт зі зміцнення системи збереження історичних об'єктів у воєнний та повоєнний періоди

Реферат англійською:

The research work is devoted to the formation of scientific foundations for the virtual reconstruction of destroyed and damaged cultural heritage objects in Ukraine. The relevance of the study is due to the large-scale destruction caused by russian war aggression and the urgent need to preserve historical memory and cultural identity. As part of the research, a massive array of archival, cartographic and archaeological sources was collected, digitized and systematized. An in-depth cartographic analysis of the historical center of Sumy city and the Zelenyi Hai archaeological complex was carried out with georeferencing of maps of the 18th–20th centuries and considering the evolution of the relief and urban environment. Based on the data obtained, a 3D model of the original relief was developed, which is a fundamental in further modeling of historical buildings. An essential result is the documentation of the consequences of the russian's missile strike on April 13, 2025, on the center of Sumy city. Aerial photography, photogrammetry and 3D models of destroyed monuments were carried out, which has scientific, restoration and evidentiary value. Also, prerequisites were created for the further development of machine learning algorithms to increase the accuracy of image analysis and digital maps. The results obtained constitute an important scientific and practical fundamental for the digital reconstruction of cultural heritage objects, the development of appropriate AR/VR solutions, and recommendations for planning restoration measures to strengthen the preservation system of historical objects in the war and post-war periods

Індекс УДК: 004.92, , 004.89:004.4

Коди тематичних рубрик: 18.31.41.15, 23.04.51, 28.23.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Павленко Іван Володимирович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Бета-версія мобільного додатку «AR: Heritage. UA»

Назва НТП англійською: Beta-version of the mobile application “AR: Heritage. UA”

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези, Програмні продукти, програмно-технологічна документація, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: освітня та культурно-просвітницька сфери

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Цифровий інструмент, створений для відтворення втрачених та пошкоджених об’єктів культурної спадщини України у форматі доповненої реальності. Застосунок поєднує результати наукових досліджень, картографічного аналізу та 3D-реконструкцій, дозволяючи користувачам переглядати історичні будівлі, ландшафти й урбаністичні структури у їхньому первісному або реконструйованому вигляді. Бета-версія містить AR-модель Церкви Покрови Пресвятої Богородиці, зруйнованої радянською владою у 1932 році, а також AR-модель корпусу К2 Сумського державного університету, частково зруйнованого унаслідок російського ракетного удару 13.04.2025 р. по центру м. Суми

Соціально-економічна спрямованість НТП: Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля: відсутній

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Охоронні документи на ОПІВ

комп'ютерні програми: Комп’ютерна програма мобільного додатка «AR: Heritage. UA» : авторське свідоцтво № 7637, Україна / Д. О. Самохвалов, І. В. Титаренко, І. В. Павленко, О. А. Куліков. – Дата реєстрації 02.10.2025 р.

IX. Бібліографічний опис

1) Tytarenko I., Machado J., Pavlenko I. (2025). Digitization of architectural heritage objects using photogrammetry: Sumy Region case study. Journal of Engineering Sciences, Vol. 12(1), pp. E18–E28. https://doi.org/10.21272/jes.2025.12(1).e3 (Scopus, Web of Science, квартиль Q2)

2) Tytarenko I., Pavlenko I., Taraban Y., Pavlenko V., Ramos D. (2025). Digitization of Architectural Heritage Objects in Wartime: An Underground Space Protection Case Study. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, pp. 117–129. https://doi.org/10.1007/978-3-031-94223-5_11 (Scopus, квартиль Q4)

3) Tytarenko I., Pavlenko I. (2025). Digitization of civil architecture objects during wartime using photogrammetry: A case study of Sumy State University. EAI Endorsed Transactions on Digital Transformation of Industrial Processes, Vol. 1(2), pp. 1–11. https://doi.org/10.4108/dtip.9697 (періодичних виданнях інших країн)

4) Титаренко І. В., Павленко І. В. Застосуванням сучасних інформаційних технологій для створення віртуальної моделі рельєфу місцевості Зеленогайського археологічного комплексу // Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали XII Всеукраїнської науково-технічної конференції (м. Суми, 22–25 квітня 2025 р.) / редкол. : О. Г. Гусак, І. В. Павленко. – Суми : Сумський державний університет, 2025. – 183 с. – С. 77–78. https://conf.teset.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/2025/04/stpv-2025_v1.p

5) Титаренко І. В., Павленко І. В., Кондусь В. Ю., Куліков О. А., Андрусяк В. О. Дослідження ландшафтної структури об'єктів культурної спадщини малого городища Зеленогайського археологічного комплексу // Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС – 2025) : матеріали тез доповідей XV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Чернігів, 22–23 травня 2025 р.) : у 2 т. / Національний університет «Чернігівська політехніка» [та ін.] ; відп. за вип. : Приступа А. Л. [та

6) Леонець Ю. Ю. Фотограметрія як сучасний інструмент містобудівних досліджень // Матеріали XVIII Всеукраїнської науково-технічної конференції здобувачів вищої освіти «Сталий розвиток міст: поствоєнний період» (90-ї науково-технічної конференції ХНУМГ ім. О. М. Бекетова): в 5-и ч. / Ч. 1. - Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2025. - 335 с. - С. 229-230. https://science.kname.edu.ua/images/dok/konferentsii/stalyirozvytok2019/2025/C1.Arhitektura%20dizajn%20ta%20c (тез

7) Мироненко М. І., Титаренко І. В. Інформаційно-екстремальне машинне навчання системи розпізнавання для попіксельної семантичної сегментації цифрового зображення заповідної території // Комп'ютерне моделювання та оптимізація складних систем (КМОСС-2025) : тези доповідей IX Міжнародної науково-технічної конференції (м. Дніпро, 5–7 листопада 2025 р.) / Український державний університет науки і технологій. – Дніпро : Український державний університет науки і технологій, 2025. – 232 с. – С. 199–200

8) Dovbysh A., Myronenko M., Kovalevskii S., Kraskovskii R. (2025). Information-extreme machine learning of autonomous UAV for video monitoring of the region. In: Stoyanets N. (eds.) Sustainable Development in the Era of Digital Transformation: Challenges and Opportunities for Management. Warszawa : RS Global Monographs, pp. 349–373. https://doi.org/10.31435/rsglobal/062-22 (розділ монографії англійською мовою у закордонному виданні)

9) Довбиш А. С., Мироненко М. І. Основи машинного навчання : навчальний посібник. – Суми : Сумський державний університет, 2025. – 100 с. https://essuir.sumdu.edu.ua/items/0d3b6ec6-3a8d-4963-a13c-b7d02e953e94 (навчальний посібник)

10) Pavlenko I., Tytarenko I. (2025). Digitization of archival and historical data on destroyed cultural heritage objects within the Zelenyi Hai archaeological complex of the 8th-13th centuries. DataverseUA, V1. https://doi.org/10.48788/DVUA/RJ6LHT (FAIR-дані)

11) Pavlenko I., Tytarenko I., Andrusiak V. (2025) Digitization of archaeological finds of the Zelenyi Hai archaeological complex by chronological and cultural criteria. DataverseUA, V1.

https://doi.org/10.48788/DVUA/VGQLIN (FAIR-дані)

12) Tytarenko I., Leonets Y., Pavlenko I., Andrusiak V., Kulikov O. (2025). 3D virtual reconstruction of the Pokrovska Church in Sumy city. DataverseUA, V1. https://doi.org/10.48788/DVUA/O5IYYD (FAIR-дані)

13) Tytarenko I., Leonets Y., Pavlenko I., Kulikov O., Andrusiak V. (2025). 3D virtual reconstruction of Sumy State University, Campus K2, using photogrammetry. DataverseUA, V1. https://doi.org/10.48788/DVUA/1KNJZQ (FAIR-дані)

14) Комп'ютерна програма мобільного додатка «AR: Heritage. UA» : авторське свідоцтво № 7637, Україна / Д. О. Самохвалов, І. В. Титаренко, І. В. Павленко, О. А. Куліков. – Дата реєстрації 02.10.2025 р.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Карпуша Василь Данилович
к. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Андрусяк Владислав Олегович
(131)

Кондусь Владислав Юрійович
(к. т. н., доцент, 05.05.17)

Куліков Олександр Андрійович
(131)

Леонець Юрій Юрійович

Лук'яніхін Артем Євгенійович
(131)

Мироненко Микита Ігорович
(д.філософ, 122)

Павленко Іван Володимирович
(д. т. н., професор, с.д., 05.02.09, 05.17.08)

Самохвалов Дмитро Олександрович
(131)

Титаренко Ігор Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів Сорокоумова (Остапова) Ольга Павлівна

Телефон 096-4191828

Реєстратор Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна