

## **ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВОГО ПРОЄКТУ «ПРАВОВІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ АЕРОКОСМІЧНОЇ ЗЙОМКИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ Й ОХОРОНИ АРХЕОЛОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ УКРАЇНИ»**

**Малолітнева В.К.,**

*доктор юридичних наук,  
учений секретар Державної установи  
«Інститут економіко-правових досліджень імені В.К. Мамутова  
Національної академії наук України»  
[orcid.org/0000-0001-9678-1750](https://orcid.org/0000-0001-9678-1750)*

**Борисов А.В.**

*кандидат історичних наук  
науковий співробітник Інституту  
археології НАН України  
[orcid.org/0000-0002-2322-2277](https://orcid.org/0000-0002-2322-2277)*

**Гурова А.М.**

*кандидат юридичних наук,  
науковий співробітник Інституту  
імені В.М. Корецького НАН України  
[orcid.org/0000-0003-4134-761X](https://orcid.org/0000-0003-4134-761X)*

**Малишев О.О.**

*кандидат юридичних наук,  
докторант Інституту  
імені В.М. Корецького НАН України  
[orcid.org/0000-0002-5796-7808](https://orcid.org/0000-0002-5796-7808)*

**Малолітнева В. К., Борисов А. В., Гурова А. М., Малишев О. О., Основні результати наукового проєкту «Правові та організаційні аспекти використання аерокосмічної зйомки для дослідження й охорони археологічної спадщини України».**

Стаття містить короткий виклад основних результатів реалізації наукового проєкту «Правові та організаційні аспекти використання аерокосмічної зйомки для дослідження й охорони археологічної спадщини України», виконуваного в межах Програми НАН України «Гранти НАН України дослідницьким лабораторіям/групам молодих вчених НАН України для проведення досліджень за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки 2020-2021 рр.». У роботі коротко окреслено сучасний стан та перспективи розвитку законодавства України стосовно охорони та дослідження об'єктів археологічної спадщини, а також представлено результати практичної моніторингової роботи з використанням аерокосмічної зйомки, що передбачали: 1) фіксацію стану збереження пам'яток національного значення; 2) дослідження зон розмиву дніпровських водосховищ. Проведення практичних робіт дозволило авторському колективу виявити переваги використання космічної та аеро- зйомки з метою запровадження всеохопного моніторингу археологічної спадщини, а також виявити проблеми, які існують у системі організації та правовому регулюванні відносин у сфері охорони та дослідження археологічної спадщини в Україні, і розробити конкретні пропозиції з їхнього вирі-

шення. Новаторський характер дослідження полягає в тому, що авторському колективу вдалось концептуалізувати міждисциплінарний підхід до відносин з організації використання дистанційного зондування Землі для дослідження й охорони археологічної спадщини. У межах проєкту було поєднано археологію, космічне право, міжнародне та національне право культурної спадщини, матеріальне та процесуальне кримінальне, господарське та адміністративне право, окремі технічні питання використання сучасного обладнання для здійснення аерокосмічного моніторингу. Такий підхід дозволив розробити цілісне теоретичне підґрунтя для удосконалення правового регулювання та організаційного забезпечення відносин у сфері використання аерокосмічної зйомки для дослідження та охорони археологічної спадщини України.

**Ключові слова:** дистанційне зондування Землі, археологічна спадщина, моніторинг, безпілотний літальний апарат, правове регулювання.

**Malolitneva V. K., Borysov A. V., Hurova A. M., Malyshev O. O. The main results of the research project «Legal and organizational foundations of using the aerospace survey for the research and protection of archaeological heritage of Ukraine».**

The present article summarizes the main results of the research project «Legal and organizational foundations of using the aerospace survey for the research and protection of archaeological heritage», implemented within the grant of the NAS of Ukraine for research laboratories/groups of young scholars of the NAS of Ukraine to conduct research in priority areas of science and technology in 2020-2021. The paper briefly outlines the current state and prospects of the development of Ukrainian legislation on protection and research of archaeological heritage, as well as the results of practical monitoring work using aerospace survey, which provided: 1) fixing the state of preservation of the national objects of archeological heritage; 2) research of the erosion zones of the Dnieper reservoirs. The practical work allowed the author's team to identify the benefits of using remote sensing survey to introduce comprehensive monitoring of archaeological heritage, as well as to identify problems in the organization and legal regulation of relations in the field of protection and research of archaeological heritage in Ukraine; and to elaborate proposals for their solution. The innovative nature of the research is that the author's team managed to conceptualize an interdisciplinary approach to the organization of the use of remote sensing of the Earth for research and protection of archaeological heritage. The project combined archeology, space law, international and national cultural heritage law, substantive and procedural criminal, economic and administrative law, some technical issues of using modern equipment for aerospace monitoring. This approach allowed to develop a holistic theoretical basis for improving the legal regulation and organizational support of relations in the use of aerospace survey for research and protection of archaeological heritage of Ukraine.

**Key words:** remote sensing, archaeological heritage, unmanned aerial vehicle, legal regulation.

**Виклад основного матеріалу.** Відповідно до статті 54 Конституції України культурна спадщина охороняється законом. Прийнятий з цього питання спеціальний Закон України «Про охорону культурної спадщини» у своїй преамбулі визначає охорону об'єктів культурної спадщини одним з пріоритетних завдань органів державної влади і органів місцевого самоврядування. Археологічна спадщина як один з різновидів культурної спадщини характеризується найбільшою специфікою. Передусім йдеться про те, що частка археологічних об'єктів серед усіх об'єктів культурної спадщини є найбільшою, навіть якщо брати до уваги лише відомі і взяті на облік об'єкти. При цьому найбільша частина об'єктів археологічної спадщини лишається досі невиявленою. Археологічні пам'ятки, перебуваючи під землею і під водою є невидимими для непрофесійного ока. Лише підготовлений науковець з практичним досвідом може отримати з відповідних об'єктів важливу наукову інформацію та оцінити їх справжню цінність. Водночас археологічні надра як невідтворюваний ресурс наших майбутніх знань про історію людства важливо захистити від різних видів природних і антропогенних загроз. Мабуть, саме з цим пов'язана та особливість статусу археологічних пам'яток та предметів, що вони в багатьох випадках не лише беруться під публічну охорону (причому ще до їх виявлення і взяття на облік), а й оголошуються виключною власністю держави та речами, вилученими з цивільного обігу (*res extra commercium*). Близьким до цього є питання щодо оголошення археологічних надр на території певної держави предметом суверенних прав нації за аналогією з тим, як це широко прийнято зазначати щодо природних багатств. Утім, останнє є дещо проблематичним з огляду на відмінність підходів на міжнародному рівні, яка пов'язана, зі свого боку, з великою кількістю міжнародних юридичних спорів щодо приналежності тих чи інших культурних цінностей. При цьому і в цій сфері в останні роки спостерігається певне просування. Так, необхідність протидії трафіку археологічних предметів сумнівного походження сприяла розробці та ухваленню так званих Модельних положень про державну власність на невиявлені культурні об'єкти (розроблені секретаріатом ЮНЕСКО і УНІДРУА та схвалені Комітетом ООН з питань реституції (ICPRCP) у 2011 р.) [1].

Археологічне право як сукупність норм, якими регулюються відносини щодо охорони та використання археологічної спадщини, у своєму історичному розвитку пройшло еволюцію від охорони окремих спеціально визначених об'єктів до комплексного менеджменту археологічного довкілля. Важливим документом на цьому шляху стала Європейська конвенція про охорону археологічної спадщини (переглянута на Мальті 1992 р.), до якої у 2004 році приєдналася Україна. Мальтійська конвенція змінила не лише європейську, а й світову археологію. У контексті нашого дослідження варто насамперед відзначити низку принципових ідей, які транслює Конвенція. Так, у документі робиться наголос на загальнолюдській цивілізаційній цінності європейської археологічної спадщини. До останньої незалежно від якихось хронологічних рамок віднесено всі залишки та сліди минулих епох з тією умовою, що стосовно цих об'єктів основним джерелом знань слугують розкопки або випадкові виявлення. Передбачається обмеження масштабів археологічних розкопок з відданням пріоритету неруйнівним методам досліджень. Археологічні пам'ятки вже не розглядаються як родовища цінних знахідок та майбутніх музейних предметів. З огляду на те, що найбільшу цінність становить цілісний археологічний контекст, а не конкретні цінності, Конвенцією визначено пріоритет охорони археологічних об'єктів «in situ» (на місці). З цього слідує необхідність запровадження механізмів так званої превентивної археології, які покликані бути запобіжниками для відвернення ризиків і загроз археологічній спадщині у процесі господарського освоєння територій. Включення превентивної археології до системи територіального планування є нічим іншим як проєкцією на археологічну сферу теорії сталого розвитку, яка передбачає, що необхідність збереження довкілля не має ставати на заваді економічному та соціальному розвитку. При цьому заходи, які можуть позначитися на стані довкілля, мають супроводжуватися певними рівнозначними компенсаційними заходами. Принцип «забруднювач платить», який використовується в екологічному праві, в системі превентивної археології набув вигляду «девелопер платить», жодним чином не змінивши своєї суті [2].

Імплементация в українських реаліях стандартів і підходів, які продиктовано Мальтійською конвенцією, має передумовою створення системи систематичного спостереження за археологічними об'єктами, тобто археологічного моніторингу. Утім, у пам'яткоохоронному законодавстві України (на відміну від екологічного законодавства) про такий моніторинг практично нічого не говориться. Винятком тут є лише один документ відомчого рівня, а саме Порядок обліку об'єктів культурної спадщини, затверджений Наказом Міністерства культури України від 11.03.2013 р. № 158. Зазначеним актом передбачено проведення моніторингу стану збереження об'єктів культурної спадщини. Він визначається як комплекс організаційних та інших засобів, які забезпечують систематичне спостереження за станом об'єкта культурної спадщини шляхом збору, обробки та аналізу інформації про стан об'єкта культурної спадщини і території, що охороняється, та тенденції розвитку природних, техногенних та суспільних процесів, що можуть на нього вплинути. Система моніторингу включає постійний, періодичний моніторинг та проведення досліджень. Саме періодичний моніторинг передбачає збір, обробку та аналіз інформації про об'єкт культурної спадщини та територію, що охороняється з безпосереднім візуальним обстеженням його на місці. Згідно з цитованим Наказом цей вид моніторингу проводиться районними державними адміністраціями, виконавчими органами сільської, селищної, міської ради не рідше ніж раз на п'ять років або іншими органами охорони культурної спадщини за потребою.

На практиці, як правило, візуальне обстеження здійснюється наземним способом, шляхом простого виходу на місце, де знаходиться пам'ятка. Такий спосіб обстеження може бути доцільним, коли доступ до пам'ятки не ускладнено, сама пам'ятка незначних розмірів тощо. Проте, візуальний натурний моніторинг стає менш ефективним у випадку великих за розмірами пам'яток, комплексів археологічних пам'яток, пам'яток зі складною структурою (наприклад, городищ), або об'єктів, які є важкодоступними з огляду на природні або інші умови. Крім того, є деякі види пошкоджень та руйнування об'єктів культурної спадщини, які, зважаючи на їхні особливості, важко обстежити та зафіксувати методом простого огляду території пам'ятки. Так, у зарубіжній науковій літературі та професійній спільноті археологів вживається поняття мародерства (archaeological looting), що визначається як незаконне вилучення артефактів з місць, які становлять археологічний інтерес. Це явище глобального масштабу, яке негативно впливає на культурну спадщину, завдаючи незворотної шкоди [3]. Такі незаконні покопки передусім призводять до втрати історичного контексту, адже вилучення із землі лише одного предмета без комплексного дослідження позбавляє його історичної цінності і не дає можливості відтворити цілісну картину місця, де такий предмет було знайдено.

Такий спосіб руйнування об'єктів культурної спадщини є поширеним і в Україні [4]. У зарубіжних країнах для фіксації таких незаконних покопок використовують дистанційне зондування Землі (далі – ДЗЗ), що передбачає як космічну [5], так і аерозйомку [6]. При цьому використання даних ДЗЗ не інтегровано до системи охорони об'єктів культурної спадщини, Міністерство культури та інформаційної політики України, а також органи охорони об'єктів культурної спадщини не використовують аерокосмічну зйомку, крім окремих одиничних випадків [7].

Протягом 2020-2021 рр. групою молодих вчених було реалізовано науковий проєкт «Правові та організаційні аспекти використання аерокосмічної зйомки для дослідження й охорони археологічної спадщини України» (№ д/р 0120U100652), який виконувався в межах програми НАН України «Гранти НАН України дослідницьким лабораторіям/групам молодих вчених НАН України для проведення досліджень за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки». В межах проєкту, серед іншого, була здійснена спроба пошуку шляхів розв'язання проблеми браку цілісної системи моніторингу культурної спадщини в Україні.

Для реалізації цього завдання було проведено ряд практичних робіт з використання дистанційного зондування Землі (далі – ДЗЗ) для моніторингу об'єктів археологічної спадщини. Зокрема, було проведено 1) моніторинг наслідків діяльності археологічних браконьєрів на пам'ятці національного значення Ольшаниця урочище Шаргород в Пороссі; 2) моніторинг стану зони розмиву північної частини Кременчуцького водосховища. Так, роботи розпочались з моніторингу пам'ятки Ольшаниця, яка вважається залишками одного з давніх населених пунктів, згаданих у письмових джерелах (літописах) під назвою «Торчеськ». Це місто з кінця XI ст. було одним з найбільших управлінських центрів південної Київщини (тогочасного регіону «Поросся»). Загальна розвідана площа археологічної пам'ятки становить близько 150 га. Зона моніторингового дослідження становила 28 га. У жовтні 2021 р. групою молодих вчених було здійснено виїзд на територію пам'ятки з метою наземного обстеження та фіксації пошкоджень. Щороку на зазначеній території орудують археологічні браконьєри, так звані «копачі». Практично кожного разу на цій пам'ятці можна побачити не лише сліди таких копачів, але і їх самих, як це відбулось і під час виїзду, коли на території пам'ятки була помічена група людей з металошукачами. Метою наземного обстеження були підготовчі дії для здійснення аеромоніторингу пам'ятки. Дані наземних спостережень співставлено з даними аерозйомки, завдяки чому підтверджено правильність ідентифікації виокремлених маркерів зі слідами діяльності копачів. Додатково здійснено визначення природи окремих покопок, адже біля багатьох ямок знаходили металеві предмети, які були викопані, але не становили інтересу для копачів.

Слід вказати, що у 2020 р. під час виконання першого етапу дослідження, протягом якого проводились дослідження ролі саме космічних знімків для охорони археологічної спадщини, було використано, крім сучасних знімків пам'ятки з супутника 2020 р., ще і архівні дані 2017 р. Такі космічні знімки дали змогу отримати наступні результати: у 2017 р. на ділянці (на певний момент часу) було зафіксовано 3412 покопок, весною – 1092 покопки. Восени було проведено повторний моніторинг за допомогою квадрокоптера, за результатом якого було зафіксовано 6913 покопок. У 2021 р. було визначено чіткий проміжок часу, за який було здійснено зафіксовані безпілотним літальним апаратом покопки (час між збором врожаю та фіксацією стану пам'ятки). Було отримано вражаючий за своїми масштабами результат – 5156 покопок за 21 день. Таким чином, навіть неповні дані дали змогу зафіксувати 16 573 покопки за 4 сезони.

Описаний приклад моніторингу доводить практичну неможливість фіксації таких видів руйнувань та пограбувань об'єктів археологічної спадщини наземним способом, який сьогодні використовується і передбачений нормативно-правовими актами у сфері охорони об'єктів культурної спадщини, зокрема вищезгаданим Наказом Міністерства культури № 158 від 11.03.2013 р. Враховуючи особливості окремих загроз для археологічних пам'яток, проведення моніторингу наземним способом у подібних випадках є неефективним та видається недоцільним з організаційно-практичної точки зору, адже зафіксувати кожен покопку, яких більше 5 тисяч, з позначеннями на карті є складним процесом, що вимагає значних людських та часових ресурсів. Результати такої роботи ще раз підтвердили, що моніторинг має проводитись на систематичній основі з переходом від інспектування окремих пам'яток до всеохопного моніторингу археологічного довкілля.

Отже, завдяки проведенню даних практичних робіт: 1) було вперше отримано реальні статистичні дані щодо діяльності нелегальних копачів на конкретному об'єкті археологічної спадщини за конкретний період часу, 2) доведено потенціал використання даних аерокосмічної зйомки у пам'яткоохоронній практиці. Було наголошено на важливій ролі використання не лише сучасних, але і архівних космічних знімків. Так, саме космічна зйомка дає змогу охопити значні території, а дані високої роздільної здатності та використання відповідних алгоритмів дають змогу значною мірою зафіксувати результати діяльності археологічних браконьєрів. Тобто космічний моніторинг довів свою ефективність. У цьому контексті було наголошено на важливості налагодження алгоритму тісної взаємодії органів охорони культурної спадщини України, передусім профільних центральних органів, з Державним космічним агентством, а також відпрацювання навичок ретроспективного аналізу даних супутникової зйомки.

Важливо наголосити, що у зарубіжній практиці космічні знімки широко використовуються та довели свою ефективність у процесах фіксації результатів діяльності археологічних браконьєрів на територіях, доступ до яких є ускладненим або неможливим. Так, найбільш часто зустрічаються дослідження щодо використання космічної зйомки для виявлення нелегальних покопок у таких країнах, як Сирія та Ірак [8; 9; 10; 11]. Даний зарубіжний досвід та доведена ефективність космічної зйомки на прикладі проведеного моніторингу в межах

наукового проєкту можуть сприяти виявленню пошкоджень та фіксації стану збереженості археологічних пам'яток на тимчасово окупованих територіях України. На підставі встановлених переваг космічних знімків перед іншими видами ДЗЗ у контексті допустимості доказів було запропоновано впроваджувати практику використання таких знімків як доказів правопорушень у сфері охорони археологічної спадщини [12].

Отже, цілий ряд складнощів у доступі до віддалених регіонів та управління об'єктами культурної спадщини на великих територіях доводять значні переваги супутникової зйомки для створення карт пошкоджень та пограбувань.

При цьому, у разі необхідності отримання більш деталізованої інформації, важливу роль може відіграти використання безпілотних літальних апаратів (далі – БПЛА). Втім, слід мати на увазі, що використання БПЛА піддається певним правовим обмеженням, які передбачені Авіаційними правилами «Правила використання повітряного простору України», затвердженими наказом Державної авіаційної служби України № 430/210 від 11.05. 2018 р., що пов'язано, наприклад, із питаннями захисту державної таємниці та національної безпеки. Це передбачає отримання у встановлених випадках спеціальних дозволів на здійснення польотів. Таким чином, у межах проєкту було запропоновано спростити порядок здійснення польотів БПЛА органами охорони культурної спадщини для запобігання та оперативної фіксації незаконного проведення пошукових робіт на об'єктах археологічної спадщини.

Другий вид моніторингу, який було здійснено в межах виконання наукового проєкту, охоплював зони розмиву дніпровських водосховищ. Для дослідження було обрано частину Кременчуцького водосховища з найбільшим ступенем археологічної дослідженості. Слід зазначити, що значна кількість пам'яток в Україні перебувають під шаром води, що робить здійснення моніторингу складною задачею. Потрібно наголосити, що в Україні незважаючи на фактичне здійснення багаторічних робіт на ерозійних ділянках, досі не сформовано окремого напрямку археології з цієї проблематики. Археологія зон розмиву, зокрема, територій водосховищ займає проміжне місце між підводною археологією та звичайними «суходільними» дослідженнями. Території досліджень більшу частину року перебувають під товщею води рукотворних водойм, і стають доступними для досліджень тільки в короткий період зимового меженя. Для здійснення систематичного обстеження та оперативної організації досліджень таких пам'яток важливо знати, коли і які території будуть звільнені від води. Тобто у даному випадку важливі процеси прогнозування. Попри те, що водний режим в системі штучних водойм цілком регульований, досі більшість дослідників спираються виключно на власний досвід та фактичні дані гідропостів. Водночас конфігурація поверхні зони розмиву постійно перебуває в процесі зміни. На таких територіях відбувається як налив так і розлив, значні ділянки постійно змінюються, і здійснювати моніторинг таких територій можливо лише завдяки космічній зйомці. Завдяки обробці космічних знімків на основі спеціальних алгоритмів, які визначають характер поверхні, можна здійснювати відповідний аналіз. Отримані результати можуть стати основою для створення системи прогнозування доступності окремих археологічних об'єктів в умовах зміни рівня води в акваторії водосховища. Завдяки цій частині нашого проєкту вперше отримано достовірні дані про конфігурацію окремих частин поверхні зони розмиву на значних ділянках. Ця робота демонструє ефективність даного інструменту навіть на матеріалі з низьким рівнем розрізнення. За результатами робіт запропоновано запровадити практику регулярного космічного знімання акваторії водосховища з метою реєстрації змін в конфігурації форми його мілководних частин та впливу процесів розмиву та наміву на затоплені археологічні пам'ятки.

Результати проведених досліджень дали змогу: 1) виявити проблеми, які існують у сфері як організації, так і правового регулювання відносин у сфері охорони об'єктів археологічної спадщини; 2) розробити цілісне теоретичне підґрунтя для удосконалення правового регулювання та організаційного забезпечення відносин у сфері використання аерокосмічної зйомки для дослідження та охорони археологічної спадщини України; 3) та розробити конкретні пропозиції з удосконалення чинного законодавства у зазначеній сфері; 4) виявити як переваги, так і недоліки використання космічної зйомки та аерофотозйомки.

На сьогодні як сфера охорони археологічної спадщини, так і саме по собі питання використання даних аерокосмічної зйомки характеризуються незадовільним рівнем правового регулювання. А тому повноцінному врегулюванню відносин щодо використання даних аерокосмічної зйомки в археологічній сфері має обов'язково передувати розв'язання існуючих правових проблем окремо в кожній із зазначених сфер. Так, є необхідним прийняття законодавства з питань дистанційного зондування Землі та використання отриманих у процесі ДЗЗ даних у різних сферах праводносин. Для археологічного права України основною проблемою є нечіткий та декларативний характер більшості норм. Утім, це, як видається, слід передусім долати не через деталізацію правових режимів об'єктів, охоронюваних пам'яткоохоронним законодавством, та регламентацію супутніх бюрократичних процедур, як це часто пропонується, а через забезпечення виконання існуючих норм адекватними механізмами юридичної відповідальності. У цьому аспекті видається важливим

завершення процесу приєднання України до нової Конвенції Ради Європи про правопорушення, пов'язані з культурними цінностями (Нікосія, 2017) з імплементацією норм документа в національне законодавство держави. Іншим важливим питанням є необхідність приведення існуючих в законодавстві України норм щодо державної власності на археологічну спадщину до міжнародних стандартів, окреслених згаданими нами на початку статті Модельними положеннями про державну власність на невиявлені культурні цінності.

Не менше значення має відновлення в законодавстві України таких механізмів превентивної археології як наукова археологічна експертиза земельних ділянок, на яких передбачається проведення потенційно шкідливих для археологічної спадщини робіт, впровадження комплексного спеціального обліку археологічної спадщини через передбачений на рівні закону, але не реалізований у підзаконних актах інститут охоронюваних археологічних територій, врегулювання процедури випадкового виявлення археологічних об'єктів тощо.

Окрім законодавчих змін, вкрай актуальним є розвиток системи державних археологічних служб, які мали б достатні ресурси і фаховий рівень, щоб забезпечити виконання норм законодавства. На сьогодні місцеві органи охорони археологічної спадщини, а передусім ідеться про відповідні підрозділи у системі обласних державних адміністрацій, часто є частиною управлінь культури та туризму, що мають надшироку компетенцію і не передбачають належної спеціалізації у пам'яткоохоронній царині. На центральному рівні охороною всієї культурної спадщини займається один підрозділ Міністерства культури та інформаційної політики України, у штаті якого не виокремлено жодної особи, яка б спеціалізувалася винятково на питаннях археології. Цю ситуацію мало змінити прийняте Урядом України в 2019 році рішення щодо створення Державної служби охорони культурної спадщини України та Державної інспекції культурної спадщини України у статусі центральних органів виконавчої влади зі спеціальним статусом. Разом з тим на сьогодні набуття чинності положеннями про ці органи є призупиненим постановою КМ України, а кілька конкурсів, які проводилися для обрання керівництва цих агенцій, було оголошено такими, що не відбулися. Разом з тим, щоб не завершувати нашу статтю на цій негативній ноті, скажемо, що завершення утворення цих органів може, на нашу думку, суттєво змінити ситуацію з охороною культурної і, зокрема, археологічної спадщини України. Крім того, їх створення по суті з чистого аркуша дає змогу від початку впровадити у їх діяльність найпередовіші світові пам'яткоохоронні практики та технології. У цьому контексті можливості комплексного аерокосмічного моніторингу археологічних ландшафтів матимуть для нових археологічних служб першорядне значення.

### Список використаних джерел:

1. Model Provisions on State Ownership of Undiscovered Cultural Objects. Explanatory Report with model provisions and explanatory guidelines. URL: [https://fr.unesco.org/sites/default/files/unesco-unidroit\\_model\\_provisions\\_en.pdf](https://fr.unesco.org/sites/default/files/unesco-unidroit_model_provisions_en.pdf)
2. Малишев О. О. Мальтійська конвенція і превентивна археологія у Європі й Україні (дослідження та матеріали): 25 років переглянутої Європейської конвенції про охорону археологічної спадщини. К., 2017. 334 с.
3. Tapete D., Cigna F. Detection of Archeological Looting from Space: Methods, Achievements and Challenges. Remote sensing. 2019. 11(20). *MDPI*. URL: <https://www.mdpi.com/2072-4292/11/20/2389>.
4. У Миколаєві «чорні копачі» розрили пам'ятку археологічної доби. Укрінформ. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-regions/3231632-u-mikolaevi-corni-kopaci-rozrili-pamatku-arheologii-anticnoi-dobi.html>
5. Masini N., Lasaponara R. Remote and Close Range Sensing for the Automatic Identification and Characterization of Archeological Looting. The Case of Peru. URL: <https://journal.caa-international.org/articles/10.5334/jcaa.73/print/>.
6. Taj M. Archeologists use drones in Peru to map and protect sites. *Reuters*. URL: <https://www.reuters.com/article/us-peru-archaeology-idUSBRE97O02O20130825>.
7. Здійснено моніторинг пам'яток національного значення. Недригайлівська громада. URL: <https://nedrygaylivska-gromada.gov.ua/news/1620995923/>.
8. Agapiou A. Detecting Looting Activity through Earth Observation Multi-Temporal Analysis over Archeological Site of Aramea (Syria) during 2011–2012. *Journal of Computer Applications in Archeology*. 2020. № 3(1). P. 219–237.
9. Masini N., Lasaponara R. Recent and Past Archeological Looting by Satellite Remote Sensing: Approach and Application in Syria. In: Hadjimitsis D. et al. (eds) Remote Sensing for Archaeology and Cultural Landscapes. Springer Remote Sensing/Photogrammetry. Springer, Cham. 2020. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-10979-0\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-10979-0_8).
10. Tapete D., Cigna F. Satellite Technologies for Monitoring Archeological Sites at Risks. URL: [https://edizionicafoscari.unive.it/media/pdf/books/978-88-6969-518-6/978-88-6969-518-6-ch-07\\_PWyV8D4.pdf](https://edizionicafoscari.unive.it/media/pdf/books/978-88-6969-518-6/978-88-6969-518-6-ch-07_PWyV8D4.pdf).
11. Lawler A. Satellites Track Heritage Loss across Syria and Iraq. *Science*. 2014. Vol. 346(6214). P. 1162–1163. <http://doi.org/10.1126/science.346.6214.1162>.
12. Гурова А.М., Малолітнева В.К. Правові засади використання даних дистанційного зондування Землі у вітчизняному судочинстві для захисту об'єктів археологічної спадщини. *Юридичний вісник*. 2020. № 6. С. 107–122.