

МІЖНАРОДНО-ПРАВОВИЙ ЗАХИСТ ПІДВОДНОЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ У СВІТІ ЗАГРОЗ ВІД ЗМІН КЛІМАТУ

Краснікова О.В.,

кандидат юридичних наук, доцент,

доцент кафедри морського права

Національний університет «Одеська морська академія»

ORCID: 0000-0002-0078-8198

Краснікова О.В. Міжнародно-правовий захист підводної культурної спадщини у світі загроз від змін клімату.

У статті проводиться аналіз міжнародних актів, прийнятих у зв'язку зі зміною клімату, забрудненням морів та охороною підводної культурної спадщини. Акцентується увага на необхідності адаптації конвенційних норм до сучасних проблем, які виникли в результаті змін клімату у Світовому океані, що, в свою чергу, негативно впливає на підводне культурне надбання людства. Зміни океану є результатом кліматичної кризи. Унаслідок потепління відбувається тапіння льоду, а це призводить до підвищення рівня Світового океану. Вищі глобальні температури сушитимуть деякі занурені у воду об'єкти спадщини, а підвищення рівня моря, навпаки, затопить багато прибережних районів, створюючи нові об'єкти підводної культурної спадщини (UCH). Зникнення льоду вже призвело до відкриття підводних об'єктів, які століттями зберігалися в чудовому стані під крижаним щитом на полюсах Землі, чому є багато прикладів. Внаслідок інших аспектів кліматичної кризи спостерігається загальне підвищення температури морської води, зміна глобальних течій, закислення океану та зміна його солоності. Автор припускає, що кумулятивний вплив цих змін буде негативно відбиватися на UCH, оскільки це сприяє руйнуванню матеріалів об'єктів спадщини. У дослідженні робиться висновок, що через підвищення рівня моря та пов'язаної з цим ерозії природного середовища може постраждати і нематеріальна UCH, зокрема системи вірувань та космології корінних народів Тихого океану.

Автор стверджує, що підводна культура спадщина є цінним інструментом досягнення Глобальних цілей людства. Отже, для її захисту та збереження втілюються різні програми та проекти, що використовують інноваційні технології, які допомагають зберігати об'єкти підводної спадщини *in situ*.

Аналіз деяких «морських» конвенцій, міжнародних актів щодо змін клімату та Конвенції ЮНЕСКО про охорону підводної культурної спадщини (2001) дає можливість зробити висновок, що підвищення рівня океану та його небезпечні хімічні зміни не були враховані як загроза для підводного культурного надбання. Отже, у дослідженні обґрунтовується необхідність прийняття нових правил для збереження об'єктів UCH, які б врахували небезпеки від підвищення рівня океану та його закислення. Для довгострокової перспективи вирішення проблем збереження підводного надбання необхідно інтегрувати питання кліматичної кризи у глобальні стратегії та політики.

Ключові слова: підводна культурна спадщина, зміна клімату, забруднення океану, підвищення рівня моря, закислення океану, міжнародний захист об'єктів UCH, ЮНЕСКО, міжнародна співпраця, збереження *in situ*.

Krasnikova O.V. International legal protection of underwater cultural heritage in the face of climate change threats.

The article analyzes international legal instruments adopted in response to climate change, marine pollution and the preservation of underwater cultural heritage.

It emphasizes the necessity of adapting conventional norms to contemporary issues arising from climate change in the world's oceans, which, in turn, negatively impact humanity's underwater cultural heritage (UCH). Oceanic changes are a direct consequence of the climate crisis. As global temperatures rise, ice melts, leading to sea level rise. Higher global temperatures will dry out some submerged heritage sites, while rising sea levels will flood many coastal areas, creating new underwater cultural heritage sites. The disappearance of ice has already led to the discovery of underwater sites that had been preserved for centuries beneath the polar ice caps, with numerous documented examples.

Other aspects of the climate crisis include the overall increase in seawater temperature, changes in global currents, ocean acidification, and shifts in salinity. The author suggests that the cumulative impact of these changes will have a detrimental effect on UCH, as they accelerate the degradation

of heritage materials. The study concludes that rising sea levels and the resulting erosion of natural environments may also threaten intangible UCH, particularly the belief systems and cosmologies of Indigenous Pacific communities.

The author argues that underwater cultural heritage is a valuable tool for achieving Sustainable Development Goals. Therefore, various programs and projects are being implemented to protect and preserve it, utilizing innovative technologies that aid in conserving UCH in situ.

An analysis of various «marine» conventions, international climate change agreements, and the UNESCO Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage (2001) reveals that rising sea levels and dangerous chemical changes in the ocean were not initially considered threats to UCH. Consequently, the study justifies the need for new regulations to safeguard UCH, specifically addressing the dangers posed by rising sea levels and ocean acidification. For long-term solutions in preserving underwater heritage, it is essential to integrate climate crisis concerns into global strategies.

Key words: underwater cultural heritage (UCH), climate change, ocean pollution, sea level rise, ocean acidification, international protection of UCH sites, UNESCO, international cooperation, in situ preservation.

Постановка проблеми. Зміна клімату – це результат людської діяльності, найчастіше безвідповідальної та необачної. Про наслідки зміни клімату, зокрема про ефект потепління, вже декілька десятиліть говорять і вчені і політики. Зрозуміло, що унаслідок потепління відбувається таїння льоду, а це призводить до підвищення рівня Світового океану. Консеквенцією інших факторів кліматичної кризи є загальне підвищення температури води, зміна глобальних течій та збільшення нестабільності погоди. Розумно припустити, що кумулятивний вплив цих змін буде негативно відбиватися на об'єктах підводної культурної спадщини.

Цікаве, що підводна культурна спадщина є не лише важливим свідченням розвитку цивілізацій, але і змін клімату у минулому. Протягом значного часу існування людства рівень моря був на декілька десятків метрів нижчим за сучасний. Відповідно, значна кількість доісторичних місць, що містять докази життя людства, нині затоплена. Тому підводна культурна спадщина є також важливим джерелом інформації про вплив змін клімату [1, р. 12]. Вона надає унікальну можливість для досліджень, пов'язаних зі змінами рівня моря та реакцією людських спільнот на ці зміни протягом часу.

Щоб знизити вплив кліматичних змін, необхідно отримати більш повне уявлення про те, які саме фактори загрожують UCH. Пом'якшення відомих загроз може бути недостатнім. Деякі загрози людство навіть не може передбачити, а нові настільки складні та взаємопов'язані з багатьма іншими факторами, що до них можна лише адаптуватися. Міжнародні акти щодо змін клімату, які прийняті більше тридцяти років тому, не мають проєкцію на морські конвенції про попередження забруднення океанів, оскільки останні прийняті ще раніше. В свою чергу значні хімічні зміни океану є наслідком змін клімату. Зміна солоності та закислення морських вод погіршують довкілля підводної флори та фауни та прискорюють руйнування підводної культурної спадщини. Прийнята більше двадцяти років тому Конвенція ЮНЕСКО про охорону підводної культурної спадщини не адаптована до змін океану.

Отже, нові загрози для підводного надбання людства дають підстави для обговорення та формулювання нових правових механізмів захисту об'єктів спадщини, які врахують сучасну небезпеку зміни клімату.

Метою дослідження є обґрунтування необхідності створення нових міжнародних норм для збереження та захисту підводної культурної спадщини у зв'язку з виявленням загроз для неї від кліматичної кризи, зокрема, негативних змін океану.

Стан опрацювання проблематики. Раніше океанографічні дослідження вже виявляли потенційні наслідки кліматичних змін для Світового океану. Також у своїх роботах деякі науковці акцентували увагу на небезпеці для об'єктів підводної культурної спадщини від кліматичної кризи, проте нормативна складова в цьому процесі ще не була розглянута.

На початку 2024 р. при підтримці Всесвітньої федерації підводної діяльності та Міжнародного наукового комітету з підводної культурної спадщини побачила світ книга «Protection of underwater cultural heritage», яка стала підсумком міжнародних зусиль і партнерської співпраці у питаннях захисту UCH. На загрозах для об'єктів спадщини від людської діяльності в океанах акцентували увагу дослідники Jarvis C., Ermida M. та Varmer O. (Threats to underwater cultural heritage from existing and future human activities (2023)). Також було опубліковано багато статей, які популяризують UCH в різних країнах, чим сприяють обізнаності спільнот про спадщину та розумінню необхідності сталого управління та розумного використання її об'єктів (A. Manglis, A. Fourkiotou, D. Papadopoulou. Sustainable management and protection of Accessible Underwater Cultural Heritage

sites: global practices and bottomup initiatives in BLUEMED (2019); R. Auriemma. The «invisible» heritage to the challenge of the valorization: the UnderwaterMuse Project (2023); A. Giorgallis. The legal protection of underwater cultural heritage a perspective from the Republic of Cyprus (2024); A-A. Gospodini, A-R. Vouza, D. Kalergis, SS. Kyvelou. Clustering of maritime cultural heritage through strategic participative planning and social management: the case of West Pagasetic Gulf, Greece (2024)). Велику роботу щодо дослідження артефактів та об'єктів спадщини, що розміщені на морському дні, проводить іспанська вчена, експерт Міжнародного наукового комітету ICOMOS з питань підводної культурної спадщини Е Perez-Alvaro.

Серед сучасних вітчизняних дослідників правового регулювання режиму підводної культурної спадщини треба відзначити А.І. Омельченко, який в своїх роботах розкриває тенденції та перспективи розвитку цього режиму як в Україні, так і в зарубіжних країнах, а також аналізує сучасний механізм публічного адміністрування правового режиму УЧН. Питанням підводного культурного надбання присвячена монографія українського професора Р.О. Додонова («Підводна спадщина України: британські кораблі на дні Чорного моря» (2024)), але вона стосується опису історичних подій, що призвели до появи на чорноморському дні британських кораблів.

Отже, окремі фактори ризику для об'єктів УЧН в основному були проаналізовані в зарубіжних наукових джерелах, але необхідність оновлення міжнародних правових приписів у зв'язку із екологічною кризою системно не досліджувалась.

Виклад основного матеріалу. Підводна культурна спадщина є свідченням багатогранної історії людства, живим зв'язком із минулим, що не знає кордонів і часу. Вона охоплює різноманітні затоплені об'єкти: морські та повітряні судна, затонулі міста, людські останки, давні порти та священні місця, кожне з яких зберігає безцінні свідчення про цивілізації, що існували до нас. Ця спадщина розповідає історії про торгівлю, культурний обмін, давній промисел, дослідження, а також про перемоги та трагедії, які формували наш світ.

Одним із загальноприйнятих принципів збереження УЧН, викладених у Конвенції ЮНЕСКО про охорону підводної культурної спадщини 2001 року, є те, що збереження артефактів повинне бути *in situ* (на місці), тобто на морському дні, в місці, де були знайдені і знаходяться об'єкти. І це повинно бути пріоритетним варіантом (Преамбула, ст. 2.5 Конвенції і Правило 1 Додатку) [2]. Основна причина полягає в тому, що археологічні об'єкти найкраще зберігаються під шарами мулу або в солоній воді.

Затонулий корабель, осівши на морському дні, поступово набуває стану рівноваги: його верхні частини зазнають руйнування, тоді як фрагменти, поховані під донними відкладами, залишаються незмінними. Після встановлення цього балансу уламки можуть бути порушені або під впливом людської діяльності, або природних геологічних процесів, зокрема тих, що прогнозуються внаслідок кліматичних змін.

У сучасному світі кліматичні зміни набули глобальних масштабів та загрозливих форм. Екологічні експерти називають ці процеси «кліматична криза», а її причинами вважають антропогенний фактор, тобто людську діяльність.

Як вже доведено екологами, в результаті зміни клімату нагріваються океани, що викликає танення льодовиків на полюсах, внаслідок чого підвищується рівень моря [3]. Вищі глобальні температури сушитимуть деякі занурені у воду об'єкти спадщини, а підвищення рівня моря, навпаки, затопить багато прибережних районів, створюючи нові об'єкти підводної культурної спадщини. Танення льоду оголює археологічні пам'ятки, які століттями зберігалися в чудовому стані. Наприклад, у Північній Норвегії це місця зі знахідками вікінгів, а на архіпелазі Шпіцберген – могили голландських моряків сімнадцятого століття [4, р. 104].

Танення льоду вплине на збережені історичні експедиційні домівки в Антарктиді, такі як хатина з експедиції 1899 року під керівництвом англо-норвезького дослідника Карстена Борхгревінка або хатина капітана Роберта Ф. Скотта з 1902 року [5]. Зникнення льоду вже призвело до відкриття підводних об'єктів, які донедавна зберігалися під крижаним щитом. Такими прикладами є затонулі кораблі «HMS Terror» і «HMS Erebus», які зникли під час експедиції британського полярника Джона Франкліна (1845-1848 рр.) у Північній Канаді [6], а також корабель «Endurance» дослідника Ернеста Шеклтона, розчавлений кригою в Антарктиці у 1915 році [7]. Відкриття подібних об'єктів означає не лише їхню більшу вразливість до природних умов, а й зростання ризику руйнування їх людиною.

Як стверджує іноземна дослідниця Kim V. Browne, через підвищення рівня моря та пов'язаної з цим ерозії природного середовища може постраждати нематеріальна підводна спадщина, зокрема системи вірувань та космології корінних народів Тихого океану. Це може статися через «змивання» традиційних морських ландшафтів та втрату «духовних пейзажів», що веде до руйнування культури мешканців островів Тихого океану [8].

Завжди існували коливання температури води, особливо у верхньому шарі, який безпосередньо контактує з атмосферою. Проте за останні 50 років температура цього шару підвищилася більш ніж на 3°C [3]. Таке потепління, ймовірно, поступово пошириться і на глибші шари океану, де розташовані корабельні уламки та інші об'єкти спадщини.

Морські біологічні дослідження довели, що підвищення температури води сприяє адаптації корабельних черв'яків (морських термітів або *Teredo navalis*) до середовища з нижчою солоністю [4, р. 106]. Цей інвазивний морський шкідник заселяє дерев'яні судна та човни. Корабельні хробаки прискорюють псування об'єктів УСН шляхом агресивного свердління отворів у деревині. Наприклад, однією з ключових причин збереження після 300 років на дні моря затонулого галеону *Vasa* королівського військового флоту Швеції була відсутність корабельних хробаків у Балтійському морі, де низька солоність води не дозволяла йому виживати. Проте, як з'ясували вчені, в тепліших водах цей шкідник здатний легше пристосовуватися навіть до менш солоного середовища [9].

Також спостерігаються зміни в хімічному складі океанів, наприклад, у кислотності чи солоності води. Але відомо, що будь-які хімічні реакції відбуваються швидше за вищої температури. Кисень діє як каталізатор корозії металів як на суші, так і під водою. Це може спричинити не тільки ерозію, а й механічні пошкодження та подальші поступові руйнування матеріалів, з яких складаються артефакти. Отже, закислення океану є лише одним із багатьох факторів стресу для нашої глобальної підводної спадщини. Вчені впевнені, що руйнування її об'єктів під впливом хімічних речовин у морській воді буде лише прискорюватися. З одного боку, кожна із цих змін, а саме: тепліші води, зміни течій, підвищення рівня моря та хімічні зміни, по-різному впливатиме на різні матеріали, з яких складаються нині затоплені археологічні пам'ятки. З іншого боку, якщо глобальна температура продовжить зростати нинішніми темпами впродовж наступних двох століть, за прогнозами вчених до 2100 року постраждають декілька десятків об'єктів Світової культурної спадщини ЮНЕСКО [9].

Однак, ситуація ускладнюється і тим, що вчені працюють здебільшого на основі припущень щодо кількісних показників підвищення рівня моря, щодо прогнозів змін течій і хімічного складу, оскільки через географічне різноманіття планети морська вода має різні властивості в різних морях і океанах.

На жаль, ще немає міжнародного акту, в якому зміна клімату була б передбачена як можлива небезпека для підводного надбання людства. Існуючі міжнародні угоди мало впливають на те, щоб змусити країни з великими викидами вуглекислого газу зробити значні зміни у своєму законодавстві або значущі кроки в напрямку для покращення ситуації із кліматом. Зокрема і Конвенція ЮНЕСКО про охорону підводної культурної спадщини не передбачила проблему підвищення океану або його закислення, та більш того, вона навіть не згадує зміну клімату як можливе джерело занепокоєння щодо об'єктів УСН.

Водночас, відповідні міжнародні угоди створюють лише систему так званої «пожежної сигналізації» [10], яка може тільки привернути увагу до проблеми зміни клімату та закислення океану на глобальному рівні, але не спонукає світ на швидку реакцію. Серед цих угод треба назвати Конвенцію ООН з морського права (1982), Конвенцію про запобігання забрудненню моря скиданнями відходів та інших матеріалів (1972) та Міжнародну конвенцію по запобіганню забрудненню з суден (1973/78), Конвенцію ООН про біологічне різноманіття (1992), Кіотський протокол (1997) до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату (1992). Однак, як виявилось, дуже важко спонукати світове співтовариство до міжнародної співпраці, коли шкода від кліматичної кризи є переважно очікуваною та широко розсіяною, а не явною, реальною та ізольованою.

Конвенція ООН з морського права (далі – UNCLOS) не згадує закислення океану, хоча в ній регламентовані права та обов'язки сторін щодо захисту океану, і вона вимагає від акторів захищати підводну культурну спадщину, використовуючи для її позначення терміни «археологічні та історичні об'єкти» (ст.ст. 149 та 303) [11]. Крім того, статтею 194 та Розділом 5 документу передбачено, що держави вживають всі необхідні заходи для того, щоб запобігти, скоротити та контролювати забруднення морського середовища [11]. Треба уточнити, що коли формулювалися ці положення, навряд чи у учасників морської конференції були думки про шкоду морям та океанам, спричинену кліматичною кризою. Але названі положення можуть слугувати механізмом для залучення сторін до вирішення цих проблем. Особливо це актуально у поєднанні з нормами про відповідальність, компенсацію та судові засоби, передбачені національними правовими системами країн-учасниць. Підсилити такі норми може судове тлумачення, роз'яснення та наукові доктрини, що зафіксують закислення океану як тип його забруднення. Таким чином, UNCLOS може бути залучена як дієвий інструмент у боротьбі із небезпекою від кліматичної кризи для океану та, зрештою, і для культурної спадщини.

Конвенція про запобігання забрудненню моря скидами відходів та інших матеріалів та Міжнародна конвенція по запобіганню забрудненню з суден, були ухвалені в рамках Міжнародної морської організації з метою забезпечення контролю над усіма можливими джерелами забруднення морського середовища. Але вони мають надто вузький фокус, оскільки зосереджені на контролі за скиданням, викидами та забрудненням від судноплавства. Через це вони не можуть суттєво допомогти у розв'язанні проблеми підвищення рівня океану чи його закислення.

Щодо Конвенції ООН про біологічне різноманіття, то вона також не згадує закислення океану, але її акцент на збереженні біологічного різноманіття, безумовно, викликаний занепокоєнням щодо значних змін океану. Рамкова конвенція ООН 1992 р. та Кіотський протокол 1997 р. є основними засобами боротьби зі зміною клімату, але обидва документи мають свої недоліки. Жоден з них не стосується закислення океану, а «зобов'язання» сторін виражені як добровільні. У кращому випадку сторони пропонують можливість обговорити проблеми підвищення та закислення океану.

Отже, у розрізі визначеної проблеми для більш ефективного збереження та захисту об'єктів культурного надбання на глибоководді нарізла необхідність створення нових норм, адаптованих до видимих, вже існуючих загроз океану, але одночасно зорієнтованих на довгострокові перспективи. Також варто розробити механізми інтеграції кліматичних викликів у сучасні стратегії міжнародного планування при формуванні політики як регіонального, так і глобального розвитку. Це забезпечить всеосяжний захист УСН у світі нової небезпеки для її об'єктів.

Незважаючи на песимістичні прогнози, в перспективі можливо сповільнити підвищення глобальної температури. Крім довгострокових екологічних угод, які повинні не допускати подальшого небезпечного антропогенного впливу на клімат Землі, світове співтовариство приймає зусилля для збереження планети для майбутніх поколінь. Зокрема, з цього питання у підсумковому документі Саміту ООН 2015 року визначено сімнадцять Цілей сталого розвитку, які є «універсальним закличком до дій длязахисту навколишнього середовища та створення умов для мирного та заможного життя всіх людей до 2030 року» [12]. Ці цілі взаємопов'язані: дії в одній сфері сприяють змінам в інших, але всі разом вони спрямовані на досягнення рівноваги між задоволенням потреб сучасного покоління та збереженням ресурсів і можливостей для майбутніх поколінь. Міжнародна співпраця покликана забезпечити збереження підводної культурної спадщини, оскільки остання є важливим інструментом реалізації Глобальної програми сталого розвитку, визначеної в Порядку денному ООН до 2030 року [13].

Як правило для дослідження об'єктів культурного надбання *in situ* використовують високотехнологічні прилади, зокрема багатопроменевий ехолот, гідролокатори, підводні дрони, наприклад для ареального картографування (проводять топографічну зйомку та фотограмметрію); дистанційно керовані підводні апарати і автономні підводні апарати, супутникові технології. За допомогою фотограмметричної техніки були створені 3D-реконструкції та цифрові моделі поверхні об'єктів підводної культурної спадщини, що дозволило задокументувати пам'ятники та їх безпосереднє оточення. Використання для археологічного дослідження підводних об'єктів методів цифрової фотограмметрії можуть пришвидшити пошукові операції, не нехтуючи якістю та надійністю зібраних даних. Впровадження цих методів також забезпечує кращі умови для дайверів-дослідників, завдяки скороченню загального часу занурення [14, р. 14].

До того ж, існуючи інноваційні інструменти, які вже допомагають державам забезпечувати, наприклад, дотримання морського законодавства у відкритому морі, використовують супутникові ресурси та штучний інтелект. Зокрема, некомерційна організація OceanMind (<https://www.oceanmind.global/>) займається боротьбою з незаконним, нерегульованим і непідзвітним рибальством, проте потенційно її технології можуть бути адаптовані для моніторингу відомих місць корабельних аварій з метою запобігання їх пограбуванню. Звичайно, така технологія не зможе захистити ще не виявлені судна, але додатковий контроль у місцях вже відомих об'єктів, що затонули, підвищить ризик для морських мародерів [15].

Хоча сучасні технології роблять спостереження більш ефективним, вони також пов'язані з певними складнощами. Зокрема, для їх впровадження потрібні великі фінансові вкладення, включаючи підготовку персоналу, обслуговування та модернізацію обладнання. Тому багато країн, на території яких знаходяться значні ділянки з об'єктами підводної культурної спадщини, не мають ресурсів для впровадження інновацій, оскільки їх обмежені кошти спрямовуються на більш нагальні суспільні потреби. Крім того, ці новітні технології можуть відстежувати лише відомі місця катастроф, тоді як багато останків суден ще не виявлено. До того ж, для постійного моніторингу необхідні стабільні та достатні джерела енергії.

Висновки. Об'єкти культурного надбання в океані є важливою частиною нашого розуміння історичного розвитку технологій, які зробили можливим глобальну морську торгівлю та подорожі. Зміна клімату та закислення океану становлять загрозу цій спадщині.

Дані зарубіжних океанічних досліджень підтверджують те, що найбільшу загрозу для затопленої спадщини становлять зміни кислотності та солоності води, внаслідок чого, інвазивні види фауни зможуть розселитися в ці місця з підводними пам'ятками, де раніше вони не могли вижити, та пришвидшити руйнування культурних артефактів. Кожна з цих змін морського оточення УЧН спричинить інші процеси, які негативно вплинуть на матеріальну і нематеріальну підводну спадщину. В свою чергу, прогнозоване продовження тенденції до глобального підвищення температури повітря та океанської води в цілому передбачувано, але важко передбачити з точністю які саме наслідки цей феномен буде мати на об'єкти підводної культурної спадщини. Зараз вчені спираються на припущення.

Багато об'єктів УЧН частково збережені в океанах завдяки захисному шару осаду, який здебільшого утворюється мікроорганізмами. Будь-яке порушення цього шару може завдати шкоди археологічним матеріалам.

З метою консолідації зусиль для дослідження та збереження УЧН науковці використовують інноваційні технології, зокрема дистанційно керовані та автономні підводні апарати, супутникові технології, штучний інтелект.

Проте, в правовому полі треба констатувати відсутність міжнародного акту, що прямо визнавав би зміну клімату загрозою для підводної культурної спадщини. Більшість існуючих конвенцій або не враховують проблеми зміни клімату та закислення океану, або містять лише загальні положення, що не передбачають конкретних обов'язкових заходів. Попри те, що UNCLOS прямо не згадує проблему закислення океану, її положення про захист морського середовища та підводної спадщини можуть бути використані як основа для міжнародних ініціатив щодо боротьби з цією загрозою. Допомогти в цьому можуть наукові доктрини, юридичне тлумачення практики та розширене застосування норм про відповідальність і компенсацію. Для ефективного захисту підводної культурної спадщини необхідне створення нових міжнародних правових механізмів, адаптованих до сучасних кліматичних викликів. Важливо інтегрувати питання кліматичних загроз у глобальні стратегії та політики, що забезпечить довгострокову охорону підводної культурної спадщини в умовах змінного клімату.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Öñiz H., Khalil E., Vivar G. Protection of underwater cultural heritage. World Underwater Federation, February 2024. 64 p. URL: https://www.cmas.org/images/cmas_articles/237/PROTECTION-OF-UNDERWATER-CULTURAL-HERITAGE.pdf.
2. The UNESCO Convention on the protection of the underwater cultural heritage, 2001. Annexrules concerning activities directed at underwater cultural heritage. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000152883>.
3. Global and European sea level rise. Published 14 Jan 2025. Global and European sea level rise | European Environment Agency's home page. URL: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/global-and-european-sea-level-rise>.
4. Manders M. R. Changing sea conditions as a threat to our underwater cultural heritage. *Blue Papers*. 2024, Vol. 3, № 1. P. 102–110. DOI: 10.58981/bluepapers.2024.1.08.
5. Jacobs E. Preserved Antarctic Huts Reveal the Isolated Existence of Early Explorers. *Atlas Obscura*. June 8, 2020. URL: <https://www.atlasobscura.com/articles/antarctic-huts>.
6. Токмач О. Археологи знайшли судно, що затонуло майже 200 років тому, – там була «прощальна» записка: фото. *Інтернет-видання «Апостроф»*. 16.12.2020. URL: <https://apostrophe.ua/ua/news/society/science/2020-12-16/arheologi-nashli-sudno-zatonuvshee-pochti-200-let-nazad--tam-byila-proschalnaya-zapiska-foto/217886>.
7. Тараненко А. Століття під кригою: дослідники розкрили нові деталі затонулого в Антарктиді корабля «Endurance». *Інтернет-портал Telegraf*. 24.11.2024 р. URL: <https://news.telegraf.com.ua/ukr/nauka/2024-10-24/5883173-stolittya-pid-krigoyu-doslidniki-rozkrili-novi-detali-zatonulogo-v-antarktidy-korablya -endurance>.
8. Browne K., Raff, M. International Law of underwater cultural heritage: understanding the challenges. Springer Nature Switzerland AG. (eBook). (2023). DOI: 10.1007/978-3-031-10568-5_7.
9. Perez-Alvaro E. Climate change and underwater cultural heritage: impacts and challenges. *Journal of Cultural Heritage* (2016). DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.culher.2016.03.006>.
10. Spalding M. Perverse sea change: underwater cultural heritage in the ocean is facing chemical and physical changes. *American Society of International Law. Cultural Heritage & Arts Review*. Vol. 2, Iss. 1. 2011. URL: <https://oceanfdn.org/sites/default/files/Perverse%20Sea%20Change%20MJS1.pdf>.

11. United Nations Convention on the Law of the Sea, 10.12.1982. URL: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_en.pdf.
12. What are the Sustainable Development Goals? Official website of UNDP. SDG. URL: <https://www.undp.org/en/ukraine/tsili-staloho-rozvytku>.
13. Краснікова О.В. Підводна культурна спадщина як інструмент реалізації глобальних цілей сталого розвитку ООН. *Правова держава* 2024, № 54. С. 164–172. DOI: <https://doi.org/10.18524/2411-2054.2024.54.304890>.
14. Auriemma R. The «invisible» heritage to the challenge of the valorization: the UnderwaterMuse Project. Transnational Toolkit: Handbook of good practices. 2023. 60 p. URL: https://iris.unisalento.it/retrieve/753d672a-affe-443e-81d1-4d9609adb5d0/Toolkit_eng_FINAL%20red.pdf.
15. Looram C.P., Lindley J. Preventing and protecting against underwater cultural heritage crime. *Frontiers in Conservation Science*. (2024) Sci. 5:1396304. DOI: 10.3389/fcosc.2024.1396304.