

АУДИТ КОНТЕНТУ АНШЛАГІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ ТА ЇХ SMART-РЕСУРСІВ

Бондар О.І., Шевченко Р.Ю.

Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
вул. Митрополита Василя Липківського, 35, корп. 2, 03035, м. Київ
azimut90@ukr.net

Розглянуті результати аудиту тематичного змісту (контенту) інформаційно-довідкових аншлагов природно-заповідного фонду України. Дані аудиту ґрунтуються на звітах польової експедиційної кампанії із рекогносцирування та вишукування аншлагов природно-заповідних територій ключових адміністративно-територіальних, фізико-географічних, кліматичних та зообіогеографічних зон України, що реалізовані протягом червня-жовтня 2024 р. Експериментальними природоохоронними об'єктами дослідження були означені: Західне Поділля, Прикарпаття, Поліська, Лісостепова та Степова фізико-географічні зони України та окремо місто Київ із передмістями. Зважаючи на те, що аншлагів розміщувалися на заповідних територіях рандомно, був залучений галсовий геодезичний метод координування та фотографування ландшафтових аншлагов (метод геотегінгу).

Сформований координатний каталог аншлагов за експериментальними природоохоронними територіями України. Цільова увага була приділена аншлагам в долинах наступних річок: Дністра, Дніпра, Десни, Росі. Детального вивчення набули аншлагів Національного природного парку «Дністровський каньйон», Регіонального ландшафтного парку «Дніпровські острови», геологічного заказника та національного заповідника «Тустань», геологічних пам'яток природи «Васильківські Карпати», «Богуславські дольмени», «Кам'яні пороги р. Рось», «Змієві вали» та інші природні та антропогенні ексклюзиви, що становлять наукову, естетичну та туристсько-рекреаційну цінність.

Як наслідок здійсненого аудиту означені недоліки під час проектування аншлагов, допустимі та не бажані неточності, особливо це стосується повної відсутності картографічної інтерпретації природно-заповідної території на аншлагах або перевантаження світлинами або іншою текстовою інформацією, яка втратила актуальність. Головним недоліком аналогових аншлагов є їх швидкоплинна зношеність під дією екстремальних метеорологічних умов (кліматичних змін): вицвітання карт та світлин під пекучим сонцем, зношеність матеріалів під впливом температурних градієнтів тощо.

Поданий опис деяких Smart-застосунків роботи віртуальних інформаційно-довідкових аншлагов природно-заповідних територій України. Зазначені прийоми уніфікації контенту аншлагов ПЗФ України та їх трансформації у SMART-ресурси, захист геопросторової природоохоронної інформації під час війни. Описані недоліки та переваги їх застосування.

Представлені очікувані результати приєднання України до Єдиної панєвропейської мережі екологічних інформаційних систем (віртуальних аншлагов із природозаповідання). *Ключові слова:* аншлаг, природно-заповідний фонд, картосхема, гаджет, Smart-застосунки.

The audit of the content of the anschlags of nature-reserve territory of Ukraine and their SMART-resources. Bondar O., Shevchenko R.

The article presents the material of the audit of the thematic content (content) of the information and reference anschlags of the Nature Reserve Fund of Ukraine. The audit data is based on the reports of the field expedition campaign for the reconnaissance and search of full-fledged nature reserve territories of the key administrative-territorial, physical-geographical, climatic and zoobiogeographical zones of Ukraine, which were implemented during June-October 2024. Experimental nature protection objects of the study were defined as: Western Podillia, Prykarpattia, Poliska, Forest-Steppe and Steppe physical and geographical zones of Ukraine and separately the city of Kyiv with its suburbs. In connection with the fact that the anschlags places were placed randomly in the protected areas, the geodetic method of coordinating and photographing the landmarks anschlags (geotagging method) was involved.

A coordinate catalog of anschlags events was created for the experimental nature conservation territories of Ukraine. Targeted attention was paid to sold-out events in the following rivers: Dniester, Dnipro, Desna, and Ros valleys. The anschlags of the National Nature Park «Dniester Canyon», the Regional Landscape Park «Dnieper Islands», the geological reserve and the national reserve «Tustan», the geological monuments of nature «Vasylkivskiy Carpathians», «Bohuslavski dolmens», «Stone rapids of Ros», «Snake ramparts» and other natural and anthropogenic exclusives, which are of scientific, aesthetic and tourist-recreational value.

As a result of the audit, shortcomings were identified in the design of full anschlags, permissible and undesirable inaccuracies, especially this concerns the complete absence of a cartographic interpretation of the nature reserve area on full anschlags or overloading with photos or other textual information that has lost its relevance. The main disadvantage of analog anschlags is their rapid wear under the influence of extreme meteorological conditions (climatic changes): fading of maps and photos under the scorching sun, wear of materials under the influence of temperature gradients, etc.

The description of some Smart-applications of the operation of virtual information and reference anschlags of nature-protected territories of Ukraine is presented. The methods of unifying the content of anschlags PRF of Ukraine and their transformation into SMART-resources, protection of geospatial environmental information during the war are indicated. The disadvantages and advantages of their use are described.

The expected results of Ukraine's accession to the Unified Pan-European Network of Environmental Information Systems (virtual anschlags on nature conservation) are presented. *Key words:* anschlags, nature reserve fund, map scheme, gadget, Smart-applications.

Постановка проблеми. Актуальність дослідження. Європейська інтеграція України в систему колективного управління захистом навколишнього природного середовища включає уніфікацію українських національних та європейських природоохоронних методик та технологій. Важливою складовою цього процесу є публічність еколого-природозахисної інформації.

На сьогодні, при відвідуванні будь-якої ПЗФ-території, важливу роль інформування відіграють аншлагів – стендові повідомлення, які повинні включати картографічну, текстову, фотографічну та попереджувальну інформацію. Але не завжди таке важливе поєднання цих компонентів є на практиці. Тому виникає освітня, науково-дослідна та інформаційно-просвітницька задача-розроблення уніфікованих до Директив Європейського Союзу та НАТО методичних прийомів проєктування єдиного тематично-конструктивного змісту аншлагів та трансформація їх у віртуальний цифровий простір за допомогою Smart-технологій.

Зв'язок авторського доробку із важливими науковими та практичними завданнями. Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління має весь необхідний інструментарій щодо розроблення відповідних методичних прийомів проєктування інтерактивних віртуальних аншлагів на базі даних технологій ГІС та ДЗЗ. Прикладом є функціонуючий спеціалізований інформаційно-довідковий геопортал природно-заповідного фонду України, що надає необхідну геопросторову, загально-екологічну, фотографічну та попереджувальну юридичну інформацію про правила та обмеження перебування на природоохоронних територіях України в режимі онлайн з обмеженим доступом (www.gis.dea.edu.ua).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аншлагам природно-заповідних територій не приділено уваги у наукових джерелах та в публікаціях еколого-популярної літератури. Не виявлено електронних джерел інформації стосовно методик та прийомів укладання їх тематичного змісту. Побічно питання аншлагів, як спеціальних різновидів ландмарків висвітлюється в монографії [1] та статтях у науково-фахових журналах [2, 3].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Важливою складовою дослідження стало проведення літньої експедиційної кампанії 2024 р. із вишукування, аудиту та опису аншлагів ПЗФ України в різних фізико-географічних та кліматичних зонах, унікальних локаціях заповідних біогеоценозів. Були проаналізовані тематичні і інформаційні кластери аншлагів, виявлені недоліки, актуалізація геопросторової інформації, проведений порівняльний аналіз із їх Smart-аналогами. Подаються рекомендації щодо вдосконалення та уніфікації підходів до проєктування аншлагів, як інформаційно-картографічних та довідкових джерел у публічних просторах природоохоронних територій України.

Новизна. Інноваційними результатами дослідження постає:

- розроблення єдиної методики електронного ескізування, проєктування та виготовлення аншлагів на основі екологобезпечних технологій до довкілля матеріалів;

- обґрунтування системи захисту геопросторової природоохоронної інформації на аншлагах та особливості їх використання за допомогою SMART-опцій на час надзвичайної ситуації воєнного характеру (військовий стан);

- формулювання проєкту Положення/Інструкції єдиної методики проєктування та встановлення на локаціях природоохоронних територій України аналогових та SMART-аншлагів, дублювання даних у застосунках Android та iOS.

Методологічне або загальнонаукове значення. Діджиталізація технологій аншлагівого інформування для PR-природоохоронних територій України посилює інформаційно-просвітницьку і освітню складову та популяризацію ПЗФ-територій нашої держави для потреб європейського екологічного туризму та рекреації. Це включатиме:

- розроблення паперових та цифрових (електронних) буклетів із зазначенням еколого-освітніх (туристсько-рекреаційних) маршрутів територіями ПЗФ України;

- розміщення природоохоронного тематичного ресурсу цифрових Smart-аншлагів у пабліках месенджерів та соціальних мереж для популяризації аттрактивності ПЗФ України та PR-кампаній для проєктів післявоєнної відбудови України;

- поширення екологічних знань в українському громадянському суспільстві та європейській спільноті про заповідні території України;

- інтеграція контенту аншлагів (Smart-систем ПЗФ України) у Європейський еколого-просвітницький інформаційний простір за допомогою систем штучного інтелекту.

В результаті це приєднає Україну до Єдиної панєвропейської мережі екологічних інформаційних систем (віртуальних аншлагів із природозаповідання).

Викладення основного матеріалу. На більшості територій та об'єктів ПЗФ України інформаційно-довідкові стенди (аншлагів) у публічних просторах – є аналогові: паперові, на пластмасово-дерев'яній основі, які навіть не мають освітлення у вечірній час перебування туристів та рекреантів. Таким чином їх інформаційна складова є обмеженою у різні сезони року. Smart-забезпечення є в небагатьох природоохоронних установах. Це насамперед, Державний історико-культурний заповідник «Тустань», Феофанійський ландшафтний парк у м. Києві та Державний заповідник «Хортиця». Нещодавно, за матеріалами академічних наукових досліджень, Солом'янський ландшафтний лісопарк у м. Києві, також має геотегінговий геопортал природних та антропогенних ексклюзивів території.

Для обстеження аншлагов природоохоронних територій літнім експедиційним польовим сезоном 2024 р. були проведені еколого-красознавчі експедиції за наступними природоохоронними територіями (рис. 1):

Західне Поділля та Північна Буковина. Національний природний парк «Дністровський каньйон» (еколого-освітня стежка «Заліщицький парк»: дерева-пам'ятки, долина р. Дністер, «Нижній парк», «Верхній парк – «Молодіжний», рекреаційна ділянка «Вільгова», Рукомиш – травертинові скелі). Обстежений Національний природний парк «Сколівські Бескиди»: екологічна стежка «Джуринський каньйон», урочище Монастирок – печера Язичницька та печера Вертеба.

Львівська область: курорт Східниця: аншлаги веломаршрутів Бескидами.

Київ: острів Оболонський Регіонального ландшафтного парку «Дніпровські острови» та парк «Сирецький гай» із маршрутами здоров'я.

Київська область: досліджені польовими методами кам'яні дольмени Богуславщини – кам'яні пороги р. Рось, що становлять наукову, естетичну та рекреаційну цінність; археологічний комплекс національного значення «Городище літописного міста Василіва – вал X ст.»; ботанічні пам'ятки природи у с. Ходосівка та окремо – Ходосівський археологічний комплекс: багаточислове поселення VI тис. до н.е. – XVIII ст. н.е.; ландшафтний заказник місцевого значення «Васильківські Карпати», Змієві вали тощо.

Полтавська область: аншлаги курорту Миргород, постери ландшафтного парку «Березовий гай».

Чернігівська область: проведені вишукування аншлагов еколого-туристських атракцій с. Седнів. Вивчені стендові ландмарки Лизогубського (Седнівського) парку.

Черкаська область: Регіональний ландшафтний парк «Трахтемирівський», природні ексклюзивні ансамблі географічного центру України на околиці смт. Шпола.

Приведемо детальний опис (аудит контенту) типових аншлагов вище зазначених природоохоронних територій України. Аншлаги Національного природного парку «Дністровський каньйон» поширені на локаціях еколого-освітньої стежки «Заліщицький парк» (палац Бруницьких). Центральною тематичною складовою аншлагу є картосхема із експлікацією даних із фотографіями видових зупинок туристів із зазначенням інформації історії палацу, подаються цікаві факти та легенди, QR-код, інклюзивна інформація шрифтом Брайля. Аншлаг оздоблений емблемою нацпарку та гербом м. Заліщики (рис. 2).

На території вишукані аналогічні аншлаги, які надають інформацію про природні парки світу та природні парки України, але без картографічної інтерпретації, що є недоліком цього блоку довідкової інформації.

На нашу думку, картосхема повинна бути обов'язковим складовим елементом тематичного змісту аншлагов ПЗФ України. На локаціях паркової зони даної природоохоронної території знайдено ще один

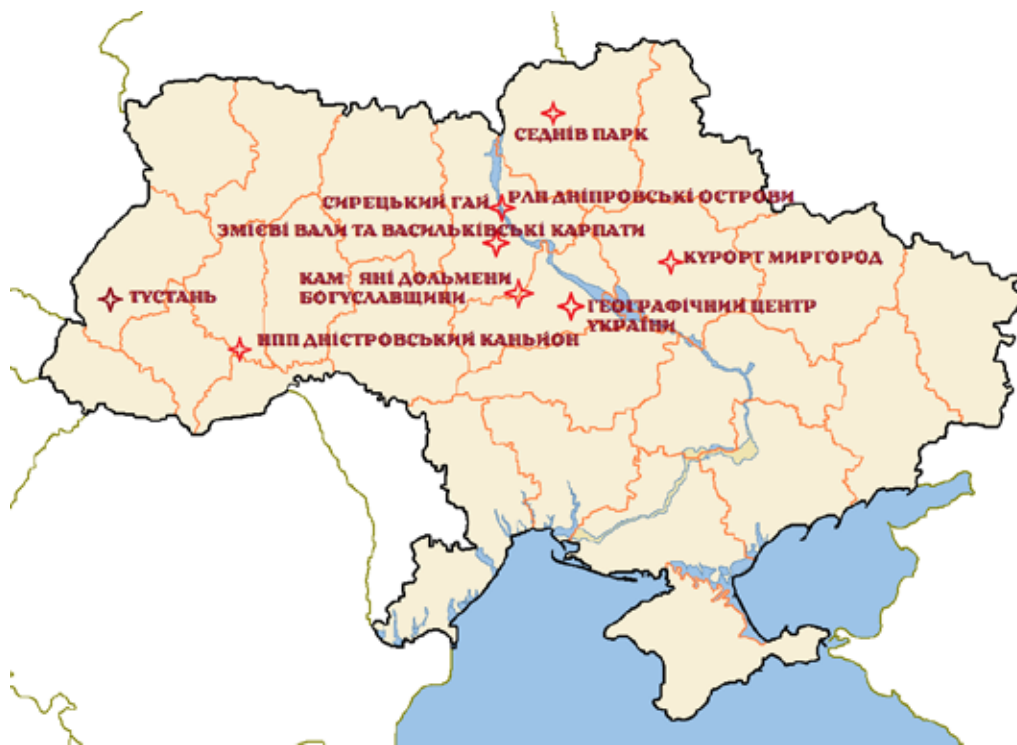


Рис. 1. Географія експедиційного сезону 2024 р.



Рис. 2. Картографічний аншлаг ділянки НПП «Дністровський каньйон»

ексклюзивний аншлаг на тему «Літній театр». На ньому ідентифікується невелика картосхема із планом будівлі, але є значний масив даних, що переважно характеризує його тематичний зміст, присвячений світлинам споруди в різні історичні часи. Лише незначний обсяг геоінформації присвячений на ньому природному ландшафту зони, де розташовується будівля театру.

Найбільш інформаційно наукоємними виявлені аншлаг парку: «Дерева-пам'ятки природи» та «Екологія р. Дністер» із детальними топографічними та гідрографічними картами, зрозумілою бібліотекою умовних позначень та деякими світлинами, які збагачують інформаційний простір. Цікавим за змістом є аншлаг Заліщицького парку («Нижній парк» та Верхній парк – «Молодіжний»), які по наповненості тематичного змісту є повноцінними еколого-туристськими картосхемами, де умовними позначеннями постають натуралістичні зображення у вигляді світлин природних та антропогенних ексклюзивів. Подасться інформація про екскурсії та контактні дані туристського інфоцентру.

Західне Поділля території України характеризується щільним розташуванням аншлагів об'єктів ПЗФ України. Наприклад, аншлаг акваторії та навколишньої території Джурицького водоспаду входить в природно-заповідну агломерацію «Тепле Поділля». На ньому показаний грамотно укладений топографічний план із відміркою рельєфу, що надає прямі уявлення туристу про значні перевищення/перепади висот навколо гідрологічної пам'ятки природи (ана-

логічно укладені аншлагі «Урочище Монастирок», «Рукомиш»¹, «Замок у Підзамочку» (замість картосхеми подається аерокосмічний знімок території) та аншлаг «Панорама Дністра»). Контент представлений ретроспективними світлинами самого водоспаду із пам'ятками культурної спадщини, які втрачені. На аншлагі «Екологічна стежка «Джурицький каньйон» розміщена історична та еколого-географічна інформація, аерокосмічний ортофотоплан із нанесеною лінією екостежки. Всі об'єкти мають цифрові позначення природних ексклюзивів у легенді картосхеми, QR-код для завантаження на гаджет відповідної інформації. Особливістю аншлагу є наявність попередження про заходи безпеки під час проходження екомаршруту з телефонами екстрених служб, яка відсутня на всіх інших аншлагах, виявлених під час експедиційного сезону 2024 р. Необхідно зазначити, що територія нацпарку промаркована охоронними знаками ПЗФ України.

В результаті польового рекогносцирування місцевих аншлагів, меш за все відповідним зазначеним критеріям інформаційний стенд «Печера Вертеба». Він містить лише графічні зображення культурного шару, знайденої в неї Трипільської цивілізації без жодної топографо-географічної прив'язки.

Аншлаг «Рекреаційна ділянка «Вільгова» у мальовничому урочищі на горі Бедриківська

¹ Аншлаг «Рукомиш: травертинові скелі та печерна церква» містить три ексклюзивних картографічних зображення стародавніх польських топографічних карт із штриховим представленням експозицій рельєфу, а також сучасна топографічна OSM- карта.



Рис. 3. Анішлаг туристсько-рекреаційної ділянки «Вільгова» НПП «Дністровський каньйон»

(це віддалений схил долини р. Дністер), виконана із дотриманням вимог картографічної семіотики інтерпретації даних: ортофотоплан із умовними позначеннями екостежок, мірилом, яке дуже рідко можна побачити на анішлагах ПЗФ України, світлинами природних об'єктів та описами, відповідним QR-кодом (рис. 3).

Під час польової експедиції, на території Національного природного парку «Дністровський каньйон» були знайдені пам'ятки історії геодезії. Вони менш відомі, ніж, що охороняються ЮНЕСКО, мережа знаків Геодезичної дуги Струве. Вони мають номерні кадастрові цифри, гербові відбитки та написи польською мовою (рис. 4). Відповідні цікаві туристичні об'єкти мають право бути в програмах туристичних стежок нацпарком. Зауваженням є те, що не всі об'єкти природної та культурної спадщини промарковані відповідним знаком «Пам'ятка культурної спадщини».

Польові вишукування значним часом були зосереджені на території м. Києва, у зв'язку відкриттям цього року Парково-рекреаційної зони «Острів Оболонський». При вході на його територію встановлені інформаційно-туристські анішлагі. Але, на наш погляд, вони є надзвичайно спрощеними та не сприймаються, у зв'язку із відсутністю прив'язки до сторін світу та довільними умовними позначеннями, що можна подвійно інтерпретувати.

Великим кластером зеленого поясу столиці України є Сирецький гай, який також потребував окремого польового дослідження на наявність анішлагів, ланмарків та інших інформаційно-довід-



Рис. 4. Антропогенний ексклюзив Парку – польський пункт Державної геодезичної мережі – пам'ятка історії наук про Землю

кових зображень в його територіальних публічних просторах. Парк є великим туристсько-рекреаційним природним ландшафтним комплексом Центрально-Західної частини м. Києва, який був закладений у 1952 р. Це парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва, що входить до складу ПЗФ України. Загальна площа складає 88,8 га. На території вишукані анішлагі із схематичним планом парку, делімітованими на схемі лініями маршрутів здоров'я, напрямками їх руху, компасом-орієнтиром (він є, на відміну від анішлагоу на острові Оболонському), QR-кодами та іншою корисною інформацією. Територія парку демаркована охоронними знаками ПЗФ України.

Найбільша локалізація природоохоронних територій сконцентрована на південь від Києва, на території Богуславщини та Васильківщині. На відповідних територіях Київщини знайдені цікаві охоронні знаки ПЗФ України. Найбільшого інтересу набув «Особливо цінний об'єкт Богуславської громади – Кам'яні дольмени». Це ексклюзивний та унікальний природний об'єкт України – Місце Сили. Не менш цінними є території з охоронними знаками-аншлагами ПЗФ України: «Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Ходосіївські дуби» та Ходосіївський археологічний комплекс під Києвом.

На території Васильківщини знайдені подібні аншлагіві інформаційні стенди, що надають вичерпні дані про літописне місто Висиліва (сучасний Васильків), але зі значними недоліками – вони позбавлені картографічного навантаження тематичного змісту. На ньому переважають лише світлини, панорамна графіка та інші текстові повідомлення.

Еколого-дослідницькі мандрювання проходили на території Черкащини у комплексі «Географічний центр України», що неподалік Шполи. Були знайдені аншлагіві із картами різних масштабів із зрозумілою експлікацією даних про оточуюче середовище, умовними позначеннями. Але значну площу інформаційної площі постерів складають рекламно-пропагандистські дані про спонсорів проекту та QR-кодом Президентської програми «Велике будівництво».

Львівський територіальний комплекс природно-заповідного фонду експериментально вивчений на території Східницької селищної територіальної громади. План-схема курорту Східниця є топографічним планом із детальною демонстрацією всіх

природних та історико-культурних пам'яток (рис. 5). Єдиним мінусом є вицвітання карти та даних аншлагів, та, як наслідок, нечитабельність інформації (рис. 5).

Враховуючи вище викладене, визначаємо переваги Smart-аншлагів, які є сучасною технологією поширення геопросторової інформації. На території Східниці є аншлаг «Велобескиди» із навігаційним QR-кодом. Відкриваючи її у гаджеті, демонструється електронна тематична туристська карта на якій прокладені шість GPS-веломаршрутів: «Цюхів Діл», «Золота Баня», «До Тустані», «До Борислава (г. Городище)», «До Трускавця», «Соляний Шлях». Інформація представлена на топографічній основі, легко читається та сприймається.

Аншлагіві геологічної пам'ятки природи «Тустань» містять велику геохронологічну таблицю екосистем Тустані, навігаційну карту з легендою умовних позначень, локалізацією пішохідних маршрутів, музеїв, культурних центрів, місць розваг навколо скель, напрямками можливих рухів до бойківського села Урич тощо. Маршрути промарковані QR-кодами, які містять екскурсійну інформацію про об'єкти природної спадщини. Всю відповідну інформацію можна знайти в розробленому мобільному застосунок Державного історико-культурного заповідника «Тустань. Гід» (рис. 6).

Експедиції Лівобережною Україною проводилися в липні 2024 р. на Полтавщині. У природних ландшафтах Миргородської міської територіальної громади аншлагіві ПЗФ України поширені у курортному містечку. Переважають вони у формах аншлаг-лайтбоксів із електричною ілюмінацією (освітленням)



Рис. 5. Аншлаг курорту Східниця Львівської області, як демонстрація невдалого використання картографічного компонування геопросторової інформації



Рис. 6. Інтерфейс та інсталяційне повідомлення Smart-застосунку

у темний період доби. Аншлаг-картосхема курортної та рекреаційної зони відображає 27 об'єктів, довжини маршрутів лікувальної ходьби позначені різними кольорами: 600, 1200, 1700, 2400, 4000 та 1000 метрів.

Аншлаг ландшафтного парку «Березовий гай» складається із трьох постерів. Перший – це картосхема парку з умовними позначеннями та особливими позначками природних ексклюзивів, описами призначення парку та звернення до відвідувачів про бережливе ставлення до довкілля. Особливістю аншлагоу є наявність Малого Державного Гербу України – Тризубу, який зустрічається на аншлагах не чпсто, але обов'язково має бути відображений на будь-якому аншлагі ПЗФ України. Ця вимога не дотримується. Другий постер аншлагоу – характеристика ландшафтного парку. Третій – оголошення про заборону збиральництва на території Парку.

Експедиція Чернігівщиною проходила у с. Седнів. Вишукані наступні аншлагі: ортофотопанорама природної зони Сіверщини, картосхеми: «Туристичний Седнів», «Седнівська фортеця» із демонстрацією топографічних особливостей місцини. Спеціальні охоронні знаки ПЗФ України, які визначають контури на місцевості були знайдені за периметром Лизогубівського (Седнівського) парку селищної громади.

Не зважаючи на широкомасштабну діджиталізацію в країні, аналогові аншлагі природоохоронних територій досить затребувані. Але їх методика укладання тематичного змісту має чітко регламентуватися, а саме: необхідна наявність Державного Герба України, емблеми краю та природоохоронної установи, 50 % інформаційного поля аншлагоу має займати картографічний ортофотоплан або карта на топографічній основі із бібліотекою умовних позначень, експлікацією природних та антропогенних об'єктів, світлин, описів, коментарів, правових застережень та попереджень про небезпеки на маршрутах, авторські права та контактні дані адміністра-

ції. Обов'язково здійснюється підсвічування в темний період доби системами автономного освітлення від сонячних батарей. Виготовлятися такі аншлагі мають із екологічного чистих матеріалів. Але пріоритетом є перехід на картографічні ресурси інтернету – геопортали, віртуальні інформаційно-картографічні довідники про ПЗФ України із посиланням у QR-кодах на місцевості, а також розробка природоохоронних гаджет-застосунків.

Важливим питанням є захист геопросторової інформації об'єктів ПЗФ України під час військового стану. Це означає, що допуск до інсталяції відповідних Gadget-застосунків повинен мати лише службове обмеження та корпоративний допуск.

Головні висновки. В результаті аудиту контенту аншлагів, вишуканих під час літньої експедиційної кампанії 2024 р., сформульовані такі положення:

– проєктування та тематичне ескізування інформаційно-довідкових аншлагів на території природно-заповідного фонду України є довільним та аматорським. Це означає, що відсутня уніфікація змістовної інформації про правила розміщення геопросторових даних;

– значний масив геоінформації для її захисту під час військового стану на аншлагах у масштабному ряді 1 : 500 – 1 : 10 000 повинен мати лише умовно-схематичне зображення без збереження реальних розмірів природних та антропогенних об'єктів (позамасштабні позначення на карті). Не бажаною є передача цифрових значень рельєфу, або його інтерпретація повинна бути завуальованою (картографічні прийоми відмивки, штрихування, заливки фізичної поверхні тощо);

– домінуюча кількість аншлагів перевантажена текстовою інформацією. Для запобігання цьому, бажано використовувати наступну схему архітектури аншлагоу:

А) анована частина із назвою об'єкту ПЗФ України з державною, регіональною та корпоративною символікою (зверху);

Б) картосхемою або ортофотопланом із нанесеними різнокольоровими напрямками туристських маршрутів (зліва);

В) набору цифр із експлікаційною таблицею переліку зображених на картосхемі природних та антропогенних ексклюзивів (праворуч);

Г) таблицею флори та фауни (знизу);

Д) текстовою частиною із зображенням QR-коду із посиланням на завантаження Gadget-застосунку, контактними даними та телефонами екстрених викликів (внизу зправа).

Перед загальнодержавним впровадженням, згідно розробленої інструкції, необхідна експериментальна апробація роботи аналогового та Smart-аншлагоування природоохоронних територій (на прикладі Солом'янський ландшафтного парку м. Києва).

Перспективи використання результатів дослідження. Для запровадження роботи з імплементації

та впровадження Smart-аншлагів необхідне розроблення та проведення однойменних курсів підвищення кваліфікації для працівників ПЗФ України або введення відповідної теми до модулів діючих курсів в Державній екологічній академії післядипломної освіти та управління.

Навчання включатиме набуття теоретичних та практичних навичок за такими напрямками:

– аналіз юридичних основ природозаповідання – Директив Європейського Союзу та НАТО щодо охорони навколишнього природного середовища та забезпечення інформування населення щодо особливо охоронних заповідних зон;

– ознайомлення із ретроспективою аншлагового інформування відвідувачів ПЗФ в країнах ЄС, США, Австралії, Китаї та в Україні від найдавніших часів до сьогодення;

– вивчення різновидів аншлагів та їх класифікаційних ознак, особливостей локалізації на місцево-

сті, як складових публічного простору природоохоронної території;

– зазначення періодів оновлення аншлагів та роз'яснення відмінностей аншлагів від охоронних знаків та межових пунктів природоохоронної території;

– навчання методикам ескізування, проєктування та виготовлення аншлагів на основі еколого-безпечних технологій до довідки матеріалів;

– представлення методики єдиного змісту інформаційно-довідкової інформації про об'єкт ПЗФ України для всіх природоохоронних територій;

– огляд сучасних Smart-ресурсів інтерактивних віртуальних аншлагів, методика QR-кодування, GPS-координування та ГІС-маркування території ПЗФ України для потреб екологічного туризму, рекреації, зелених подорожей та екскурсій.

Науково-дослідна перспектива дослідження теми передбачатиме вивчення геоіконіки та екографії сучасних різноманітних аншлагів ПЗФ України.

Література

1. Бондар О.І., Тафтай В.В., Фінін Г.С., Шевченко Р.Ю. Сучасні технології моніторингу довкілля: на прикладі Київської агломерації. Монографія. Київ. 2023. С. 17-22.
2. Шевченко Р.Ю. Картографічні зображення на території міста Київ. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія Географія. 2009. № 56. С. 49-51. 3. Шевченко Р.Ю. Вулична (інформаційно-довідкова) картографія м. Києва. Часопис картографії. 2011. Вип. 1. С. 50-57.