

## **КАРТОГРАФІЯ, ГЕОІНФОРМАТИКА**

УДК.528.94:502.17

doi: 10.15407/ugz2015.04.040

**Л.Г. Руденко, К.А. Поливач***Інститут географії Національної академії наук України, Київ*

### **ПРИРОДНА СПАДЩИНА: ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ КАРТОГРАФУВАННЯ В УКРАЇНІ**

Мета цього дослідження - розвиток методичних засад атласного картографування природної спадщини з обґрунтуванням підходів щодо напрямів розвитку картографування природної спадщини (ПС), які реалізуються в Інституті географії НАН України на основі аналізу і змістовної інтерпретації поняття «природна спадщина», вивчення та узагальнення міжнародного досвіду тематичного картографування ПС. Визначено критерії, яким мають відповідати природні об'єкти для включення до Списку Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. Охарактеризовано систему природоохоронних територій та об'єктів України. Акцентовано увагу на важливості картографічних методів при вивченні природної спадщини, узагальнено міжнародний та вітчизняний досвід у цій сфері. Новизною є обґрунтування методичних підходів до створення Атласу «Населення України та його природна і культурна спадщина», започаткованого в Інституті географії НАН України, його змісту та структури.

**Ключові слова:** природна спадщина; атласне картографування; природоохоронні території та об'єкти; природно-заповідний фонд.

**L.H. Rudenko, K.A. Polyvach***Institute of Geography, the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv*

### **NATURAL HERITAGE: EXPERIENCE AND PROSPECTS OF MAPPING IN UKRAINE**

The goal of this study - development of the natural heritage atlas mapping methodical fundamentals with justification of approaches to areas of natural heritage (NH) mapping, which are implemented at the Institute of Geography of the Ukraine NAS based on the analysis and meaningful interpretation of the term "natural heritage", study and summarizing of the international experience in thematic NH mapping. The criteria to be met by natural sites in order to be included in the UNESCO World Heritage List has been defined. The system of protected areas and sites of Ukraine has been characterized. The importance of mapping methods in the natural heritage study has been highlighted, international and domestic experience in this field has been summarized. The novelty is the justification of methodological approaches to the Atlas of "Ukraine's population and its natural and cultural heritage" creation launched at the Institute of Geography of the Ukraine NAS, its contents and structure.

**Keywords:** natural heritage; atlas mapping; protected areas and facilities; Nature Reserve Fund.

#### **Актуальність питання та постановка мети дослідження**

Поняття «*природна спадщина*» (ПС) було введено до міжнародного права з прийняттям у 1972 р. на Генеральній конференції ЮНЕСКО Конвенції про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини (Конвенція про охорону ВКПС)<sup>1</sup>. Введення цього терміну поряд з поняттям «культурна спадщина» засвідчило неподільність, взаємозумовленість та рівноцінність об'єктів культури та природи.

Конвенція про охорону ВКПС також започаткувала складання Списку всесвітньої спадщини, до якого можуть бути включені об'єкти, які мають видатну універсальну цінність відповідно до встановлених критеріїв і відносно яких держава взяла зобов'язання щодо охорони, збереження, популяризації та передачі майбутнім поколінням.

Конвенція про охорону ВКПС послужила імпульсом для встановлення природної спадщини як об'єкта у європейських правових документах. Так, у низці документів, які закладають основи принципово нової природоохоронної політики, націленої на безумовне збереження природної спадщини у європейських країнах, йдеться про особливу значимість природної спадщини для благополуччя та сталого розвитку Європи. Це, зокрема, задекларовано у кількох документах: «Декларації Єврокомережі»<sup>2</sup>, прийнятій на Загальноєвропейській конференції у Маастрихті у 1993 р. «Збереження європейської природної спадщини: до Європейської екологічної мережі»; Всеєвропейській стратегії збереження біологічного та ландшафтного різно-

<sup>2</sup> The EECONET Declaration - Bennett, G. (Ed.) 1994. Conserving Europe's Natural Heritage: Towards a European Ecological Network; pub. Graham & Trotman; printed in Great Britain, pp. 285-288. <http://www.ecnc.nl/doc/lynx/publications/eecodecl.html>

<sup>1</sup> Конвенція про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини. [http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995\\_089](http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995_089)

маніття<sup>3</sup>, яку затвердили на 3-й Всеєвропейській конференції міністрів з охорони довкілля в Софії у 1995 р.; Європейській ландшафтній конвенції, підписаній у 2000 р., та інших. У них підкреслено, що збереження європейської природної спадщини та передача її прийдешнім поколінням як одна з основних передумов забезпечення сталого розвитку – спільна відповідальність усіх європейських країн і регіонів, завдання, яке можна з успіхом вирішити лише в європейському контексті.

З цією метою в світі та Європі зокрема реалізуються декілька важливих міжнародних ініціатив, що являють собою різні механізми, форми та інструменти виявлення й збереження цінних природних об'єктів і територій, які асоціюються з природною спадщиною, а саме: «NATURA 2000», «Смарагдова мережа Європи», «Список Всесвітньої природної спадщини», «Список водно-болотних угідь міжнародного значення», «Світова мережа біосферних резерватів ЮНЕСКО», «Глобальна мережа геологічних парків ЮНЕСКО», «Зелений список природоохоронних територій МСОП», «Список територій, важливих для птахів та біорізноманіття (IBAs)», «Список важливих ботанічних територій (ІРА)» тощо.

В окремих країнах світу (Великобританія, Ірландія, Іспанія, США та ін.) прийнято й ефективно реалізується спеціальне законодавство з охорони, збереження та використання природної спадщини.

Україна, яка має давні та усталені традиції у природоохоронній та пам'яткоохоронній справах, ратифікувала Конвенцію про охорону ВКПС Указом Президії Верховної Ради УРСР у 1988 році.

Проблеми виявлення та збереження ПС тісно пов'язані з картографуванням і є певним стимулом його розвитку<sup>4</sup>.

У виробленні стратегії сталого (збалансованого) розвитку України та її регіонів, зокрема формуванні та реалізації природоохоронної політики, важлива роль належить картографічним методам як ефективному інструменту вивчення територіальної організації суспільства та особливостей його природної спадщини.

**М е т а** цього дослідження – розвиток методичних засад атласного картографування природної спадщини шляхом аналізу та змістовної інтерпретації цього поняття, вивчення й узагальнення міжнародного та вітчизняного досвіду тематичного картографування ПС з обґрунтуванням методичних підходів щодо напрямів розвитку картографу-

вання ПС, який реалізується в Інституті географії НАН України.

### Виклад основного матеріалу

#### *Понятійно-термінологічний апарат і типологія об'єктів природної спадщини*

Аналіз наявних у юридичній практиці та науковій літературі визначень поняття «природна спадщина» дає підстави зробити висновок, що однозначного трактування його сутності не існує, більш того, не розроблено усталену типологію об'єктів природної спадщини.

Найбільш загальний та предметний зміст поняття спадщини дано в Конвенції про охорону ВКПС, у статті 2 якої зазначається, що під «природною спадщиною» розуміють: природні пам'ятки, створені фізичними і біологічними утвореннями або групами таких утворень, які мають видатну універсальну цінність з точки зору естетики чи науки; геологічні й фізіографічні утворення й суворо обмежені зони, що є ареалом видів тварин і рослин, які зазнають загрози і мають видатну універсальну цінність з точки зору науки чи збереження; природні визначні місця чи суворо обмежені природні зони, що мають видатну універсальну цінність з точки зору науки, збереження чи природної краси<sup>5</sup>.

Для включення до Списку Всесвітньої спадщини об'єкт природної спадщини має бути видатним світовим надбанням і відповідати принаймні одному з чотирьох природних критеріїв, які визначені в «Настановах з виконання Конвенції про охорону Всесвітньої спадщини», а саме:

- є природним феноменом або ареалом виняткової природної краси і естетичної цінності;
- є видатним зразком, що репрезентує основні етапи історії Землі, зокрема розвиток життя, геологічні процеси, які вплинули на формування форм земної поверхні, або значні геоморфологічні та фізіографічні особливості;
- є видатним зразком значних екологічних або біологічних процесів в еволюції й розвитку суходільних, прісноводних, берегових і морських екосистем та рослинних і тваринних угруповань;
- включає природні ареали, найбільш важливі і значні з точки зору збереження біорізноманіття, в тому числі ареали існування зникаючих видів, що мають видатну універсальну цінність з наукової або природоохоронної точки зору [11].

Якщо об'єкти повністю або частково відповідають визначенням як культурної, так і природної спадщини, викладеним у статтях 1 і 2 Конвенції, то їх розглядають як «змішану культурно-природну спадщину».

Станом на 2015 р. Список об'єктів Світової спадщини ЮНЕСКО включав 1031 найменувань,

<sup>3</sup> Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття Софія, 23-25 жовтня 1995 р. [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/994\\_711](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/994_711)

<sup>4</sup> Рекомендація про охорону на національному рівні культурної та природної спадщини. [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995\\_724](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_724)

<sup>5</sup> Конвенція про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини. [http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995\\_089](http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995_089)

з них 197 природоохоронних територій різних розмірів і статусу - національні та природні парки, природні резервати, пам'ятки природи, заказники, охоронні зони заповідників, національних і природних парків, ділянки дикої природи, державні ліси, приватні природні території, екологічні станції, етнографічні резервати і т. п. Кілька об'єктів списку репрезентують водно-болотні угіддя міжнародного значення.

Теоретичну базу понятійного апарату ПС активно розробляють в географічній науці, наприклад, у Росії науковці Російського науково-дослідного інституту культурної і природної спадщини ім. Д.С.Ліхачова (Інститут Спадщини), Московського державного університету ім. М.В. Ломоносова, Інституту степу Уральського відділення РАН, Інституту географії РАН та інші.

На думку Ю.Л. Мазурова і М.В. Максаковского, можливі дві інтерпретації ПС: широка і вузька. Перша передбачає включення до цієї категорії всіх природних феноменів – об'єктів і явищ природного походження, що мають особливу цінність з точки зору сучасного і (або) майбутніх поколінь людей; друга – всіх природних територій, що мають статус особливої охорони [7].

У подальшому Ю.Л. Мазуров уточнив, що природна спадщина – це об'єкти і явища середовища природного походження, що мають особливу екологічну, оздоровчу, рекреаційну, естетичну та наукову цінність [6].

О.О. Чібільов акцентував увагу на тому, що уявлення про об'єкти ПС повинно мати кілька рівнів: всесвітній, національний, міжрегіональний, регіональний та місцевий. Це дозволить диференціювати загальне ставлення до природних цінностей і враховувати при організації об'єктів ПС реальні загальнолюдські цінності та інтереси місцевого населення [18].

В Україні термін «природна спадщина» не набув відповідного відображення в законодавчому полі, крім згадки у «Загальнодержавній програмі формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки», в якій зазначається, що багатство природних ландшафтів є надбанням Українського народу, його природною спадщиною і має служити нинішньому та майбутнім поколінням. Програмою також передбачалась підготовка заявок щодо визнання цінностей природних територій України на міжнародному рівні, насамперед у межах її природно-заповідного фонду, та складання національного переліку об'єктів природної спадщини<sup>6</sup>.

Однак, останнє завдання так і не було виконано, оскільки відповідної законодавчої та нормативно-правової бази досі не розроблено.

У науковому середовищі цей термін використовують, зокрема в геологічній науці: пам'ятки природи і будь-які інші природоохоронні об'єкти, геологічна цінність яких є переважаючою і визначальною, ототожнюють з геологічною спадщиною [15].

### *Система природоохоронних територій та об'єктів в Україні*

У Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища» зазначено, що природні території та об'єкти, які мають велику екологічну цінність як унікальні та типові природні комплекси, підлягають особливій державній охороні<sup>7</sup>.

До єдиної територіальної системи, яку вони утворюють, існуюче законодавство включає: території та об'єкти природно-заповідного фонду; водно-болотні угіддя міжнародного значення; землі лісового фонду; земельні ділянки, на яких зростають природні рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України; території, які є місцями перебування чи зростання видів тваринного та рослинного світу, занесених до Червоної книги України; землі оздоровчого призначення з їх природними ресурсами; землі рекреаційного призначення, які використовуються для організації відпочинку населення, туризму та проведення спортивних заходів, та деякі інші.

### *Природно-заповідний фонд*

Центральне місце в системі територій та об'єктів особливої правової охорони посідає природно-заповідний фонд України (ПЗФ) – ділянки суходолу та водного простору з природними комплексами та об'єктами, що мають особливу екологічну, наукову, естетичну і економічну цінність і виділені з метою збереження природної різноманітності, генофонду тваринного і рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу та фоновий моніторинг навколишнього природного середовища.

ПЗФ охороняється як національне надбання, щодо якого встановлюється особливий режим охорони, відтворення й використання. Україна розглядає цей фонд як складову частину світової системи природних територій та об'єктів, що перебувають під особливою охороною. До ПЗФ належать природні об'єкти та території (природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища) та

<sup>6</sup> Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки. Закон України від 21.09.2000 № 1989-III. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1989-14>.

<sup>7</sup> Про охорону навколишнього природного середовища. Закон України від 25.06.1991 №1264-XII. <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>.

штучно створені об'єкти (ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, пам'ятки природи, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва). За природною унікальністю, екологічною, науковою, естетичною цінністю та підпорядкованістю території та об'єкти природно-заповідного фонду можуть бути міжнародного, загальнодержавного, регіонального та місцевого значення<sup>8</sup>.

За даними Міністерства екології та природних ресурсів України станом на 01.01.2015 р. ПЗФ мав у своєму складі 8154 території та об'єктів загальною площею 3,99 млн га в межах суходупної території України і 402,5 тис. га в межах акваторії Чорного моря. Відношення площі ПЗФ до площі держави («показник заповідності») становить 6,15%. Структура ПЗФ включає 11 категорій територій і об'єктів загальнодержавного та місцевого значення. Кількість територій і об'єктів загальнодержавного значення на 01.01.2014 р. становила 645 одиниць загальною площею 2,1 млн га, а саме: 19 природних і 4 біосферних заповідники, 48 національних природних парків, 309 заказників, 132 пам'ятки природи, 18 ботанічних садів, 7 зоологічних парків, 19 дендрологічних парків, 89 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва. Кількість територій і об'єктів ПЗФ місцевого значення становила 7456 одиниць загальною площею 1,8 млн гектарів.

#### *Об'єкти Всесвітньої природної спадщини*

Україна представлена у Списку Всесвітньої спадщини 7 об'єктами, що становить близько 0,7% від загальної їх кількості, з них один об'єкт природної спадщини – «Букові праліси Карпат» – спільна українсько-словацька транскордонна номінація (2007) та «Давні букові ліси Німеччини» (2011); з українського боку – найцінніші ділянки Карпатського біосферного заповідника та Ужанського національного природного парку.

До попереднього Списку Всесвітньої спадщини (Tentative List) станом на 15.04.2015 р. від України внесено: 2 об'єкти природної спадщини – Національний степовий біосферний заповідник «Асканія-Нова» (1989) і Частина територій національних природних парків «Синевир», «Подільські Товтри» і «Зачарований край» та заповідників «Горгани» і «Розточчя» для можливого включення до об'єкта Списку «Букові праліси Карпат» та «Давні букові ліси Німеччини» (2015); 3 об'єкти змішаного типу – дендрологічний парк «Софіївка» в Умані Черкаської області (2000), Могила Тараса Шевченка і Шевченківський національний заповідник у Каневі Черкаської області (1989) та «Культурний ландшафт "печерних міст" Кримської Готії»

(залишки стародавніх міських поселень Мангуп-Кале та Ескі-Кермен, а також гірського ландшафту навколо цих пам'яток; 2012)<sup>9</sup>.

#### *Біосферні резервати*

У рамках Програми ЮНЕСКО «Людина і Біосфера» та відповідно до положень Севільської стратегії розвитку біосферних резерватів (1995) в Україні створено і функціонують 7 об'єктів, які входять до Світової мережі біосферних резерватів ЮНЕСКО: біосферні заповідники – Карпатський, «Асканія-Нова», Дунайський та Чорноморський; а також біосферні резервати – Шацький, «Деснянський», «Розточчя».

#### *Водно-болотні угіддя міжнародного значення*

Водно-болотне угіддя являє собою територію або акваторію особливого природокористування, управління та охорона якої спрямовані на збереження водно-болотних екосистем шляхом регламентації різних видів природокористування, у тому числі на яких існують або організуються природні території особливої охорони різного статусу, передбачені чинним законодавством. Одним із найважливіших механізмів охорони водно-болотних угідь наразі є Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовища існування водоплавних птахів (Рамсарська конвенція, 1971).

В Україні до водно-болотних угідь міжнародного значення віднесені цінні природні комплекси боліт, заплавних лук і лісів, а також водних об'єктів - природних або штучно створених, постійних чи тимчасових, стоячих або проточних, прісних, солонкуватих чи солоних, у тому числі морських акваторій, що знаходяться у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду, земель водного та лісового фонду України<sup>10</sup>. До Списку входять 33 водно-болотні угіддя загальною площею близько 678 тис. га; прийнято урядові рішення про погодження надання такого статусу 19 водно-болотним угіддям України загальною площею 59 тис. га; декілька десятків територій вважаються перспективними для визнання Рамсарською конвенцією та існує набагато більше угідь загальнодержавного та місцевого значення, які мають самостійну цінність на регіональному та локальному рівнях.

#### *Об'єкти Смарагдової мережі Європи*

Смарагдова мережа Європи (the Emerald Network) – це мережа територій особливого при-

<sup>9</sup> <http://whc.unesco.org/en/tentativelists/state=ua>

<sup>10</sup> Про Порядок надання водно-болотним угіддям статусу водно-болотних угідь міжнародного значення. Постанова Кабінету Міністрів України від 29 серпня 2002 р. №1287. <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1287-2002-%D0%BF>

<sup>8</sup> Про природно-заповідний фонд України. Закон України від 16.06.1992 № 2456-ХІІ. <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2456-12>.

родоохоронного значення (ТОПЗ), яка формується в рамках Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ їх існування в Європі (Бернська конвенція, 1979) на території країн, які не є членами Європейського Союзу, тоді як країни ЄС формують екологічну мережу NATURA 2000. Створення Смарагдової мережі допомагає державам-кандидатам на вступ до Європейського Союзу виконати заздалегідь частину підготовчих робіт, необхідних для виконання завдань, передбачених природоохоронними директивами ЄС.

ТОПЗ наразі не являють собою окрему форму охорони природних територій і не є самостійним об'єктом ПЗФ України. Скоріше це номінація вже наявних або перспективних природоохоронних територій на визнання їх відповідності критеріям Бернської конвенції.

Від України підготовлено інформаційні бази даних щодо 151 потенційного об'єкта Смарагдової мережі Європи, які рішенням Постійного комітету Бернської конвенції від 30.11.2012 р. отримали статус об'єктів-кандидатів; станом на 05.12.2014 р. таких об'єктів стало уже 159<sup>11</sup>.

Спираючись на результати проведеного дослідження, для цілей картографування пропонуємо вважати *природною спадщиною України сукупність унікальних, рідкісних, зникаючих чи типових об'єктів (територій, акваторій) і явищ середовища природного або природно-антропогенного походження, що являють собою типові природні комплекси, або мають особливу екологічну, наукову, інформаційну, пізнавально-освітню, оздоровчу, рекреаційну та естетичну цінність, охоплені існуючими та перспективними правовими формами та механізмами особливої охорони на міжнародному, національному, регіональному та місцевому рівнях або потребують їх застосування.*

### **Міжнародний та вітчизняний досвід картографування природної спадщини**

Просторова вираженість феномену природної спадщини забезпечує можливість її картографування, що робить особливо актуальним вивчення існуючого досвіду у вітчизняній і зарубіжній практиці. З цією метою було розглянуто значну кількість картографічних джерел для визначення тематичного змісту категорії природної спадщини та типології її об'єктів.

Аналіз стану і тенденцій розвитку цього вектора тематичного картографування ПС у світі пока-

зав, що він здійснюється в таких напрямках:

- створення та включення окремих розділів та карт ПС до комплексних національних і регіональних атласів;
- включення об'єктів ПС до туристських та інших атласів різної тематики й призначення;
- створення спеціалізованих тематичних атласів та окремих карт.

Картографування природних територій особливої охорони, які зазвичай складають основне ядро ПС, має давню історію та є достатньо розробленою предметною областю. Зокрема, в колишньому СРСР з 70-х років ХХ ст. карти охорони природи з відображенням заповідних об'єктів і територій, ареалів рідкісних видів рослин і тварин тощо неодмінно включали в комплексні географічні атласи або в атласи охорони природи. В Україні найвидатнішим картографічним твором того часу став «Атлас природних условий и природных ресурсов Украинской ССР» (1978).

В останні роки комплексне картографування ПС отримало значний поштовх у своєму розвитку, насамперед у Росії, Україні, країнах Європи та Північної Америки.

У Росії картографування культурної й природної спадщини, яке здійснюється з початку 90-х років в Російському науково-дослідному інституті культурної і природної спадщини ім. Д.С. Ліхачова (Інститут Спадщини), перетворилося на новий напрям тематичної картографії [1].

Під науковим керівництвом академіка РАН О.О. Лютого розроблено концепцію і програму створення Російського національного атласу культурної та природної спадщини (1995), розроблено та видано низку карт спадщини різного територіально-ієрархічного рівня й призначення [1, 3].

У Національному атласі Росії тему природної спадщини відтворюють карти природних територій особливої охорони міжнародного й федерального, регіонального та місцевого значення, ключових орнітологічних територій міжнародного значення, особливо цінних водно-болотних угідь (Том 2. «Природа. Экология», 2007) [8].

У томі 4 «История. Культура» підрозділ про культурну і природну спадщину Росії є найбільшим за обсягом і включає 24 дрібномасштабні карти різних сюжетів стосовно Росії загалом, всіх суб'єктів Російської Федерації, а також схеми національних парків, заповідників, заказників та інших природних об'єктів [9].

Національний атлас Росії був виданий в поліграфічній та електронній версіях, в електронному вигляді атлас розміщений в мережі Інтернет: <http://национальныйатлас.рф>.

Інститут Спадщини розробляє мультимедійний атлас «Культурное и природное наследие России» на виконання заходів Державної програми Ро-

<sup>11</sup> List of candidate Emerald sites (December 2014) / 34th meeting Standing Committee Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Strasbourg, 5 December 2014) T-PVS/PA (2014) 15E. <https://wcd.coe.int/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=2688229&SecMode=1&DocId=2232868&Usage=2>

сійської Федерації «Информационное общество (2011-2020 годы)» [3].

У країнах Північної Америки спостерігається тенденція переходу від створення класичних картографічних творів відповідної тематики до розроблення інтерактивних засобів відображення каталогізованої інформації.

Як приклад класичного друкованого видання можна навести видані в США «Атласи природної спадщини» штату Массачусетс (2008) та штату Флорида (2011), створені, відповідно, Массачусетським управлінням рибальства та дикої природи (<http://www.mass.gov/eea>) та науковцями Університету штату Флорида (<http://www.floridasnaturalheritage.org>).

Прикладами засобів візуалізації інформації про природну спадщину є інтерактивні карти природної спадщини провінції Онтаріо (Канада, 2014), штату Нью-Йорк (США, 2008) та штату Вірджинія (США, 2013).

В Європі аналогічний досвід накопичено в Шотландії: Шотландський фонд природної спадщини ініціював розроблення та підтримку інтерактивної карти природної спадщини Шотландії (2015 р.) (<http://www.snh.gov.uk>).

Слід відзначити, що місця, позначені як такі, що «мають значення для природної спадщини», займають 39% території країни, з яких  $\frac{2}{3}$  мають європейське значення. Проте лише ті об'єкти, які становлять особливу цінність, знаходяться під охороною держави.

У структурі природної спадщини Шотландії виділяють об'єкти та території особливої охорони міжнародного, національного і місцевого значення:

- міжнародного значення – об'єкти мережі “NATURA 2000” (об'єкти природи загальноєвропейського значення та спеціальні природоохоронні території); водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення згідно Рамсарської конвенції 1971 року; морські природоохоронні території згідно Конвенції із захисту морського середовища Північно-Східної Атлантики (OSPAR) 1992 року; біосферні заповідники в рамках Програми ЮНЕСКО «Людина і Біосфера»; об'єкти Всесвітньої природної спадщини; об'єкти Європейської мережі біогенетичних резерватів; об'єкти Європейської мережі геологічних парків;

- національного значення – місця спеціального наукового інтересу; національні природні заповідники; національні парки; території національного пейзажу (national scenic areas); морські райони особливої охорони; лісові парки та заповідники; садово-паркові об'єкти;

- місцевого значення – місцеві заповідники; спеціальні ландшафтні території; сільські парки; регіональні парки.

В Україні також є певний досвід картографування природної спадщини. Карти охорони природи, які, незважаючи на відмінності в теоретико-методологічних та методичних засадах, тісно пов'язані з картографуванням ПС наявністю спільного об'єкта дослідження, є характерною та обов'язковою ознакою атласного комплексного та тематичного (природоохоронного та екологічного) картографування останніх десятиріч.

Прикладами наведеного можуть слугувати:

- «Національний атлас України» (2007), розділи якого «Культурна та природна спадщина» та «Екологічний стан природного середовища» містять карти природної спадщини та природних заповідних територій [10];

- атласи «Україна. Еколого-географічний атлас» (2006) та «Екологічний атлас України» (2009);

- довідкові та туристські атласи «Знайомтесь – Україна» (2009), «Атлас вчителя» (2010), «Туристичне намисто України» (2011);

- регіональні комплексні, наукові та навчальні атласи: «Автономна Республіка Крим» (2003), «Комплексний атлас Київської області» (2009); екологічні атласи Харківської області (2005), Львівщини (2007), Дніпропетровської області (2009); географічні атласи для школи із серії «Моя мала Батьківщина» (1999-2015).

Важливу роль відіграють спеціалізовані видання з картографічним відображенням об'єктів природно-заповідного фонду, а саме: «Атлас об'єктів природно-заповідного фонду України» (2003) та «Природно-заповідний фонд України: території та об'єкти загальнодержавного значення» (2009) [4, 5, 14].

Ці видання вміщують карти, картосхеми, інформацію (місце розташування, площі, підстави та мету створення, основні характеристики чи опис тощо) та ілюстрації про заповідні об'єкти та території загальнодержавного чи місцевого значення всіх регіонів України.

Аналогічні видання були розроблені в кількох областях: «Донбас заповідний: науково-інформаційний довідник-атлас» (2008), «Атлас заповідних об'єктів Луганщини» (2009), довідник «Природно-заповідний фонд Київської області» (2012) та інших.

Новий і перспективний напрям наукових досліджень з картографічного забезпечення виявлення, охорони, використання та управління ПС пов'язаний із застосуванням сучасних геоінформаційних та Інтернет-технологій.

З поміж картографічних інтернет-ресурсів, присвячених природоохоронним територіям, слід відзначити такі:

- «Атлас об'єктів природно-заповідного фонду України» (<http://pzf.land.kiev.ua/>) на порталі «Природа України», який показує місце розташування

понад 6500 територій та об'єктів ПЗФ на супутникових картах;

– Геопортал ProtectedPlanet.net - спільний проект Програми ООН з навколишнього середовища (UNEP) та Міжнародного союзу охорони природи (IUCN), що надає он-лайн доступ до Всесвітньої бази даних природоохоронних територій (World Database on Protected Areas) ([www.protectedplanet.net](http://www.protectedplanet.net)).

Україна представлена списком з 5268 природоохоронних об'єктів і територій (станом на жовтень 2014 р.), що був складений на основі даних Організації Об'єднаних Націй, які класифіковані за значенням (міжнародного та національного) та категоріями згідно вітчизняного законодавства;

– Сайт «Природно-заповідний фонд Київщини» (<http://pryroda.in.ua/kyiv-region/>).

Детальний аналіз картографічних творів та ресурсів Інтернет-мережі дає підстави стверджувати, що повноцінного інформаційного ресурсу про природну спадщину України немає. Попередній досвід картографування зводився в основному до інвентаризаційного відображення окремих категорій об'єктів і територій ПЗФ або їх поєднань, при цьому інформація щодо багатьох з них неточна, неповна та застаріла, дані значною мірою розрізнені, фрагментарні й потребують систематизації. Аналогічна ситуація має місце і в картографуванні ПС та ПЗФ регіонів України, за винятком окремих областей (Київська, Харківська, Чернігівська).

Крім того, за висновками фахівців Національного екологічного центру України та Інституту зоології імені І.І. Шмальгаузена НАНУ для деяких об'єктів відсутні відомості про їх точне розташування, більшість територій ПЗФ взагалі не відображено у державному земельному кадастрі, тобто у контексті земельних відносин вони не існують [13].

### **Діяльність Інституту географії НАН України у розвитку атласного картографування природної спадщини**

У 2015 р., послідовно продовжуючи роботу з розвитку національної інфраструктури геопросторових даних, тематичною основою яких є Національний атлас України, Інститут географії започаткував розроблення тематичного атласу «Населення України та його природна і культурна спадщина» [17], зазначимо, що пропозиції зі створення такого атласу фахівці Інституту географії представляли, починаючи з 2005 року [12, 16].

Створення атласу відповідає науковому напряму «Картографічні дослідження природи і суспільства та їх взаємодії з метою обґрунтування збалансованого розвитку регіонів України» з Основних наукових напрямів та найважливіших проблем

фундаментальних досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних наук Національної академії наук України на 2014-2018 роки, затверджених постановою Президії НАН України від 20.12.2013 р. №179.

Атлас планується підготувати як фундаментальний комплексний електронний картографічний твір науково-довідкового характеру, нове покоління яких відрізняється проблемною орієнтацією, багаторівневістю картографування, множиною взаємопов'язаних і взаємодоповнюючих форм реалізації.

В Атласі природна спадщина розглядається як одна із важливих складових, що впливала і впливає на формування ідентичності українського народу та сама значною мірою формується народом.

Природній спадщині України буде присвячено декілька розділів Атласу, які розкривають багато тем і охоплюють значну кількість карт об'єктів і територій.

Завдання створення Атласу пов'язане з вирішенням низки загальних проблем та питань різного дослідницького рівня, в тому числі з формування наукових основ картографування ПС, а саме:

- методологічного (розроблення концепції Атласу та понятійного апарату; забезпечення комплексного, системного уявлення про ПС шляхом вивчення та встановлення критеріїв виділення об'єктів ПС різних ієрархічних рівнів, виявлення об'єктів і територій спадщини, їх класифікації та систематизації; розроблення інтегральних показників і критеріїв, які дозволяють оцінити і відобразити на карті кількісні, якісні, ціннісні та інші характеристики ПС різного рівня тощо);

- науково-методичного (розроблення структури, програми Атласу, тем, сюжетів і типів окремих карт тощо);

- інформаційного (розроблення методик збору та аналізу різноманітної інформації, забезпечення однорідності, доступності й достовірності даних);

- конструктивного і технологічного (розроблення та складання карт, формування Атласу).

В Атласі об'єкти картографування (існуючі та перспективні) мають бути представлені за такими категоріями:

- *об'єкти і території ПЗФ міжнародного, загальнодержавного, регіонального та місцевого значення* (природні та штучно створені, за категоріями та видами);

- *природоохоронні території та об'єкти міжнародного значення*: об'єкти та номінанти до Списку Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО; водно-болотні угіддя міжнародного значення (об'єкти та номінанти для внесення до «Рамсарського Списку водно-болотних угідь міжнародного значення»); об'єкти Світової мережі біосферних резерватів ЮНЕСКО; території особ-

ливого природоохоронного значення (об'єкти та номінанти для внесення до Смарагдової мережі Європи);

- території, які є місцями перебування чи зростання видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної та Зеленої книг України;

- об'єкти природи загальноєвропейського значення та спеціальні природоохоронні території (мережа природоохоронних територій NATURA 2000);

- виявлені та зарезервовані ділянки і території перспективного заповідання та правової охорони (в тому числі водно-болотні угіддя загальнодержавного та місцевого значення; території, важливі для збереження птахів та біорізноманіття - ІВAs; об'єкти та номінанти для внесення до Списку ключових ботанічних територій Європи; а також місця поширення видів рослин і тварин, занесених до Червоної книги України, регіональних переліків видів флори та фауни, що охороняються в областях, а також місця поширення рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України, місця поширення видів флори і фауни та оселища, що знаходяться під охороною Бернської конвенції [2]. Зважаючи на статус цих територій, їх розгляд як об'єктів природної спадщини має рекомендаційний характер.

Особливу увагу планується приділити вивченню стану формування національної екомережі та його відображенню на картах загальнодержавного та регіонального рівнів.

Створення національної екомережі відповідає засадам формування Всеєвропейської екомережі як базової ідеї та головного інструменту загальноєвропейської системи охорони ПС європейської спільноти та зумовлене необхідністю вийти за межі збереження окремих природоохоронних територій (природних ядер чи ключових територій екомережі), кількість яких, по-перше, на сьогодні недостатня для цілей збереження ПС країни, і, по-друге, потребує включення до цілісної системи функціонально та територіально взаємопов'язаних природних територій/акваторій з максимально можливою безперервністю.

Це має на меті «поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території України, збереження ландшафтного та біорізноманіття, місць оселення та зростання цінних видів тваринного і рослинного світу, генетичного фонду, шляхів міграції тварин»<sup>12</sup>.

Вагоме природоохоронне значення цієї проблематики засвідчується фактом активної реалізації Загальнодержавної програми формування націо-

нальної екологічної мережі України на 2000-2015 роки, затвердженням та реалізацією відповідних обласних програм, розробленням та виконанням схем багатьох регіональних та місцевих екомереж, підготовкою до розроблення зведеної схеми її формування тощо.

В Атласі буде представлений фактологічний матеріал про природну спадщину України, що дозволить оцінити її сучасний стан загалом та внесок окремих регіонів.

Зібрана, систематизована та наочно представлена в Атласі ґрунтовна та всебічна інформація стане основою для цілісної картини ПС країни і окремих її частин та забезпечить наукову, методичну та інформаційну підтримку: загальнодержавних та регіональних програм і проектів у галузі вивчення, охорони та комплексного використання ПС; включення цієї проблематики до планів соціально-економічного розвитку держави та регіонів різного рівня; законодавчої та нормативно-правової діяльності у сфері спадщини; заходів з удосконалення управління об'єктами та територіями ПС та підтримки прийняття управлінських рішень; як джерела знань та інструменту широкої пропаганди та освіти населення.

Як практичний полігон для опрацювання методичних підходів до створення названого комплексного тематичного атласу України розглядається підготовка друкованої та електронної форм атласу-довідника «Природно-заповідний фонд Київської області», яку здійснює Інститут географії на замовлення Департаменту екології та природних ресурсів Київської обласної державної адміністрації у 2015 році.

### Висновки

Проведений аналіз засвідчив відсутність комплексного підходу до вивчення ПС – немає однозначної дефініції, не розроблено усталеної типології об'єктів. Існуюча обширна і розгалужена нормативна база не створює чіткого законодавчого та нормативно-правового поля у сфері охорони ПС.

Україна ратифікувала та підписала низку міжнародних конвенцій стосовно охорони ПС. Проте, без механізму імплементації у вигляді системи законодавчих та підзаконних актів, положень та інструкцій вони діють в Україні не належним чином. Більшість з них, на відміну від національного законодавства, являють собою документи так званого «м'якого права», при цьому деякі з положень викладені в статусі рекомендацій, а щодо інших відсутні заходи примусу до виконання.

Досі законодавчо не закріплені категорії «природоохоронні території та об'єкти міжнародного значення», «об'єкти природи загальноєвропейського значення», «території, важливі для збереження птахів та біорізноманіття (ІВAs)». Наприклад, в Україні поняття «ІВAs-територія» в національно-

<sup>12</sup> Про екологічну мережу України. Закон України від 24.06.2004 № 1864 ІV. <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1864-15>.



му законодавстві не існує, хоча ще в 1999 р. було описано і згодом визнано BirdLife International 141 територію цього типу загальною площею 2487 тис. га [19].

Важлива роль у виявленні та збереженні ПС належить картографічним методам. Нині немає повноцінного інформаційного ресурсу про природну спадщину України. Попередній досвід картографування зводився в основному до інвентаризаційного відображення об'єктів та категорій ПЗФ.

Істотним внеском у вирішення завдання атласного картографування спадщини може стати створення спеціального тематичного атласу України,

який надасть звід сучасної інформації та знань про природну та культурну спадщину України, закономірності та особливості їх виникнення, розвиток та поширення.

Отже, результати дослідження свідчать про високу для України актуальність розвитку картографування ПС як актуального напрямку тематичної картографії, перспективи подальшого розвитку якого пов'язані, насамперед, з поглибленням наукових та прикладних засад картографування та регіонального аспекту вивчення ПС у напрямку забезпечення комплексного екологічно орієнтованого розвитку країни та її регіонів.

### References [Література]

1. Bronnikova V.K., Sveshnikov V.V. (2003). Experience of natural heritage mapping. *A.A. Liuty and mapping of Russia's heritage*. Moscow: Institute of Heritage, 45-60. [in Russian].  
[Бронникова В.К., Свешников В.В. Опыт картографирования природного наследия / В кн.: А.А. Лютый и картографирование наследия России. – М.: Институт Наследия, 2003. – С.45-60.]
2. Vasiliuk O. et al. Ed. O. Kravchenko (2015). *Identifying areas suitable for declaring them objects of natural reserve fund, instructive and methodological materials*. Lviv: Manuscript. [in Ukrainian].  
[Виявлення територій, придатних для оголошення об'єктами природно-заповідного фонду: інструктивні та методичні матеріали / О. Василюк та ін.; за заг. ред. О. Кравченко. – Львів: Манускрипт, 2015. – 79 с.]
3. Elchaninov A.I. (2013). Mapping of Cultural and Natural Heritage of Russia. *Geodesy and Cartography*, 2, 39-47. [in Russian].  
[Ельчанинов А.И. Картографирование культурного и природного наследия России // Геодезия и картография. – 2013. – №2. – С. 39-47.]
4. Leonenko V.B., Stetsenko M.P., Voznyi Yu.M. (2003). *Atlas of objects of the naturally-protected fund of Ukraine*. Kyiv: Kyiv University publishing and printing center. [in Ukrainian].  
[Леоненко В.Б., Стеценко М.П., Возний Ю.М. Атлас об'єктів природно-заповідного фонду України. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. – 72 с.]
5. Leonenko V.B., Stetsenko M.P., Voznyi Yu.M. (2003). *Annex to the Atlas of objects of the naturally-protected fund of Ukraine*. Kyiv: Kyiv University publishing and printing center. [in Ukrainian].  
[Леоненко В.Б., Стеценко М.П., Возний Ю.М. Додаток до Атласу об'єктів природно-заповідного фонду України. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. – 119 с.]
6. Mazurov Yu.L. (2006). *Natural and cultural heritage as a factor in development of nature management: methodological issues and management practices*: dis. ... Dr. of geographical sciences: 25.00.24. M.V. Lomonosov Moscow state University, Moscow. [in Russian].  
[Мазуров Ю.Л. Природное и культурное наследие как фактор развития природопользования: вопросы методологии и практики управления: дис. ... д-ра геогр. наук: 25.00.24 / Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова – М., 2006. – 344 с.]
7. Mazurov Yu.L., Maksakovskiy N.V. (2002). World natural heritage in Russia. *Proceedings of the RAS Academy of Sciences. Geography Series*. 2. [in Russian].  
[Мазуров Ю.Л., Максакковский Н.В. Всемирное природное наследие в России // Известия Академии наук РАН. Серия География. – 2002. – № 2.]
8. *The National Atlas of Russia. In 4 v. Volume. 2. Nature. Ecology*. (2009). Moscow: Roskartografia. [in Russian].  
[Национальный атлас России. В 4-х т. Том. 2. Природа. Экология. – М.: Роскартография, 2007. – 495 с.]
9. *The National Atlas of Russia. In 4 v. Volume 4. History. Culture*. (2007). Moscow: Roskartografia. [in Russian].  
[Национальный атлас России. В 4-х т. Том 4. История. Культура. – М.: Роскартография, 2009. – 496 с.]
10. *The National Atlas of Ukraine*. Ch. Ed. L.H. Rudenko (2007). Kyiv: SSPE Cartografia. [in Ukrainian].  
[Национальный атлас Украины / Гол. ред. Л.Г.Руденко. – К.: ДНВП «Картографія», 2007. – 440 с.]
11. *UNESCO World Heritage sites in Ukraine: list* (2014). Kyiv: Kyiv National University of Culture and Arts publishing center. [in Ukrainian].  
[Об'єкти Світової спадщини ЮНЕСКО в Україні: пам'ятка. – К.: Вид. центр КНУКиМ, 2014. – 71 с.]
12. Polyvach K.A. (2005). Mapping of Ukraine historical and cultural heritage. *Ukrainian Geographical Journal*, 3, 60-66. [in Ukrainian].  
[Поливач К.А. Картографування історико-культурної спадщини в Україні // Укр. геогр. журн. – 2005. – №3. – С. 60-66.]
13. Vasilyuk O., Kostyushyn V., Norenko K., Pliga A., Prekrasna Ye., Kolomitsev G., Fatikova M. (2012). *Kyiv region natural reserve areas*. Kyiv: NECU. [in Ukrainian].  
[Природно-заповідний фонд Київської області. / О. Василюк, В. Костюшин, К. Норенко, А. Плига, С. Прекрасна, Г. Коломицев, М. Фатікова. – К.: НЕЦУ, 2012. – 338 с.]
14. *Ukraine nature reserve fund: territories and objects of national importance* (2009). Ministry of Environmental Protection of Ukraine. Kyiv Center for environmental education and information. [in Ukrainian].  
[Природно-заповідний фонд України: території та об'єкти загальнодержавного значення / М-во охорони навколишнього природного середовища України. – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2009. – 331 с.]

15. Wimbledon V.A.P., Gerasimenko N.P., Ischenko A.A. et al. (1999). *Problems of the Ukraine geological heritage protection*. Kyiv: DNU MFN of NAS of Ukraine. [in Ukrainian].  
[Проблеми охорони геологічної спадщини України / В.А.П. Уїмблдон, Н.П. Герасименко, А.А. Іщенко та ін. – К.: ДНУ РНС НАН України, 1999. – 129 с.]
16. Rudenko L.H., Polyvach K.A. (2011). Perspective directions of thematic atlas mapping in Ukraine. *Journal of Geodesy and Cartography*, 4, 10-15. [in Ukrainian].  
[Руденко Л.Г., Поливач К.А. Перспективні напрями атласного тематичного картографування України // Вісник геодезії та картографії. – 2011. – № 4. – С. 10-15.]
17. Rudenko L.H., Bochkovska A.I., Zapadniuk S.O., Polivach K.A. (2014). Thematic atlas «Ukraine's population and its natural and cultural heritage»: raising issue and main work directions. *National mapping: status, problems and development prospects*. Collection of scientific papers. Kyiv: SSPE «Cartography». Iss. 6. 92-94. [in Ukrainian].  
[Тематичний атлас «Населення України та його природна і культурна спадщина»: постановка питання та головні напрями робіт / Л.Г. Руденко, А.І. Бочковська, С.О. Западнюк, К.А. Поливач // Національне картографування: стан, проблеми та перспективи розвитку: Зб. наук. праць. – К.: ДНВП «Картографія», 2014. – Вип. 6. – С. 92-94.]
18. Chibiliov A.A. (2010). Key landscape territories as a fundamental basis of Russia's natural heritage. *Use and protection of Russia's natural resources*, 6, 38-41. [in Russian].  
[Чибилёв А.А. Ключевые ландшафтные территории как фундаментальная основа природного наследия России // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2010. – № 6. – С. 38-41.]
19. *IBA of Ukraine territory: areas important for species diversity conservation and quantitative wealth of birds*. Ch. Editor O. Mykytiuk (1999). Kyiv: SoftART. [in Ukrainian].  
[ІВА території України: території, важливі для збереження видового різноманіття та кількісного багатства птахів] / Відп. редактор О. Микитюк. – К.: СофтАРТ, 1999. – 324 с.]

Стаття надійшла до редакції 03.11.2015

УДК 528.94:910:004.65

doi: 10.15407/ugz2015.04.049

**В.С. Чабанюк, О.П. Дишлик**

*Інститут географії Національної академії наук України, Київ*

## **СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБЛЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ АТЛАСІВ У КОНТЕКСТІ “ВЕЛИКИХ ДАНИХ”**

Мета публікації - виявити та висвітлити основи сучасних підходів до розроблення електронних атласів і атласних інформаційних систем (АтІС) у контексті «великих даних». Методологія дослідження базується на систематичному використанні так званих «атласних реляційних патернів» - узагальненні Концептуального каркасу електронної версії Національного атласу України до Концептуального каркасу АтІС, а також класичного і неокласичного каркасів атласних рішень AtlasSF. Основні результати роботи структуровані згідно з Концептуальним каркасом АтІС, для якого в мовному контексті визначальними є «реляційні географії» та геовізуалізаційна парадигма картографії. Визначальними основами сучасних і майбутніх атласних інформаційних систем є епістемологічна модель загальної теорії систем і онтологічна модель, яка ґрунтується на патернах. Новизна цього дослідження: вперше в картографії атласні реляційні патерни використано для визначення найперспективніших сучасних підходів до розроблення електронних атласів у контексті «великих даних».

**Ключові слова:** великі дані; атласні реляційні патерни; Концептуальні каркаси; Каркаси рішень; Каркас атласних рішень; електронні атласи; атласні інформаційні системи; підходи до розроблення атласів.

**V.S. Chabanyuk, O.P. Dyshlyk**

*Institute of Geography of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv*

### **MODERN APPROACHES TO ELECTRONIC ATLASES DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF “BIG DATA”**

In the article are reviewed the basics of the modern approaches to the development of Electronic Atlases and Atlas Information Systems (AtIS) within the context of “Big Data”. The research methodology is based on the systematic usage of so called “Atlas relational patterns” - generalization of the Conceptual Framework of the electronic version of the National atlas of Ukraine to the Conceptual Framework of AtIS (AtIS CF), as well as classical and neoclassical Atlas Solutions Frameworks (AtlasSF). The main results of work are structured according to AtIS CF. The “relational geographies” and cartography geovisualization paradigm are determinative in the Language context of AtIS CF. Epistemological model of the general systems theory and the pattern-based ontological model are definitive basics of modern and future Atlas Information Systems. The novelty: for the first time in cartography atlas relation patterns are used to identify the most promising modern approaches to the development of electronic atlases in context of “big data”.

**Keywords:** Big Data; Atlas relational patterns; Conceptual frameworks; Solutions frameworks; Atlas Solutions Framework; electronic atlases; atlas information systems; atlas development approaches.

© В.С. Чабанюк, О.П. Дишлик, 2015