**Створення інтерактивної екологічної мапи**

**східних областей України**

***Дейнека Т.А., Височин М.О.***

*Донбаська національна академія архітектури і будівництва*

*м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська область, Україна*

Розвиток технологій геопросторового аналізу та доступу до геоданих надає нові можливості для вивчення та моніторингу стану довкілля. Створення інтерактивних екологічних мап стає важливою складовою в наукових та практичних дослідженнях з метою аналізу та візуалізації даних про екосистеми, забруднення довкілля та вплив людської діяльності на природне середовище.

У сучасному світі, де важливість охорони навколишнього природного середовища є високою, створення інтерактивних екологічних мап є невід'ємною частиною досліджень. Особливо актуальною стає необхідність створення таких мап для східних областей України – Донецької, Луганської та Харківської областей. Ці території, зазнавши складних соціально-економічних та екологічних викликів внаслідок війни, потребують докладного аналізу екологічного стану для прийняття обґрунтованих рішень щодо відновлення природних екосистем та покращення якості життя місцевого населення.

Така мапа може стати інструментом для збору та візуалізації даних про забруднення довкілля, зміни використання земель, розподілу рослинності, водних ресурсів та інших аспектів, які можуть впливати на стан екології та природних ресурсів у зазначених областях.

Для створення інтерактивної мапи ми використовували програмне забезпечення QGIS. Всі дані які були використані для створення інтерактивної карти отримали з відкритих джерел у мережі Інтернет.

Було завантажено матеріали лісовпорядкування для Донецької, Луганської та Харківської областей (<https://www.twirpx.com/>), які мали в собі шейп-файли кордонів лісових господарств, кварталів і відділів лісу. Ці матеріали мають велике значення в екологічних дослідженнях, оскільки вони визначають територіальні межі та структуру лісових комплексів, що є ключовими для аналізу та моніторингу стану лісових екосистем, які зазнають активного легалізованого лісокористування. Тож, кордони лісових господарств визначають обсяги та межі управління лісовими масивами, сприяючи плануванню та виробничим процесам. Квартали лісу вказують на певні площі лісових масивів, які можуть бути об'єднані з метою моніторингу, вивчення біорізноманіття та аналізу динаміки рослинності. Виділи лісу є основною одиницею лісового фонду, вони визначаються для детального вивчення, оцінки стану лісових ресурсів та проведення екологічних досліджень, таких як вивчення видового складу, регенерації лісу та впливу господарської діяльності на природні екосистеми. Враховуючи ці аспекти, кордони лісових господарств, квартали і виділи лісу виступають як ключові компоненти для ефективного управління лісовими ресурсами та вивчення природних екосистем.

Шар векторних даних «Природно-заповідний фонд» було взято з офіційного джерела (<https://data.gov.ua/>), який на жаль зараз не працює у повному обсязі. Цей шейп-файл містить інформацію про контури заповідних об'єктів та територій і є надзвичайно важливим інструментом для екологічних досліджень, бо він надає можливість визначення меж природоохоронних територій, їх розміщення та розмаїття, що робить його ключовим елементом для аналізу екологічного стану та оцінки біорізноманіття. Використання векторного шару «Природно-заповідний фонд» у дослідженнях дозволяє здійснювати аналіз змін у природних ресурсах та біорізноманітті в часі, а також вивчати вплив людської діяльності на ці території. Це також надає можливість для визначення площ і характеристик заповідних об'єктів, їх розташування в контексті інших природних територій та використання цієї інформації для розробки та впровадження стратегій збереження навколишнього середовища та сталого розвитку.

Векторний шар, який візуалізує контури об’єктів Смарагдової мережі, а також містить описову інформацію про них було завантажено з офіційного ресурсу [1]. Його використання у дослідженнях дозволяє ідентифікувати та аналізувати різноманітність видів та їх поширення, вивчати стан цінних природоохоронних територій та оцінювати їх екологічну вагомість. Ці дані можуть бути використані для розробки та реалізації програм з охорони природи, для прийняття обґрунтованих рішень щодо природоохоронних заходів та створення стратегій збереження навколишнього середовища, планування заходів з природокористування тощо.

Завантажені шари за допомогою інструментів QGIS «Обробка даних» (обрізка, перетин) методом оверлейних операцій за маскою адміністративно-територіального устрою України відбирались тільки для Донецької, Луганської та Харківської областей. Надалі проводилась кластеризація об’єктів за визначеними категоріями – для Смарагдової мережі визначались номінальні території такі, що існують, території природно-заповідного фонду поділялись за чинною класифікацію природоохоронних об’єктів в Україні, а одиниці Держлісфонду за Лісовими господарствами.

В подальшому під час практичного застосування інтерактивної екологічної карти Сходу України, можна буде визначати вплив планової діяльності впровадження нового виробництва, видобутку корисних копалин, сільськогосподарських заходів на території зайняті природними екосистемами, об’єктами що мають природоохоронне значення (природно-заповідний фонд України) або формують Смарагдову мережу.

Створення інтерактивної екологічної мапи для східних областей України має великий потенціал для надання даних та інструментів, необхідних для розробки та впровадження стратегій збереження навколишнього середовища та створення умов для сталого розвитку в цих регіонах.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Візуалізація об’єктів Смарагдової мережі URL:

 <https://emerald.eea.europa.eu> (дата звернення 08.11.2023)

1. Геоінформаційна система управління земельними ресурсами громади URL:

<https://magneticonemt.com/geoinformatsijna-systema-upravlinnya-zemelnym-bankom-gromady/> (Дата звернення 10.11.2023)

1. Василюк О. и др. Проектування і збереження територій мережі Емеральд (Смарагдової мережі) //Методичні матеріали/кол. авт., за ред. АА Куземко, КА Борисенко.«LAT & K»: Київ. – 2019.
2. Щепак В. В., Тимошевський В. В., Шарий Г. І. ГІС в кадастрових системах. – 2017.
3. Смарагдова мережа в Україні URL:

<https://sfmu.org.ua/smaragdova-merezha-v-ukrayini> (дата звернення 12.11.2023)

1. Що таке Смарагдова мережа і чому вона потрібна українцям URL:

<https://ecoaction.org.ua/emerald-ua.html> (дата звернення 12.11.2023)