



МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

щодо оприлюднення геопросторових даних
та метаданих на Національному геопорталі
органами місцевого самоврядування

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ГЕОДЕЗІЇ,
КАРТОГРАФІЇ ТА КАДАСТРУ

Державне підприємство «Науково-дослідний інститут геодезії і картографії»
(ДП «НДІГК»)

Київський національний університет будівництва та архітектури

Кафедра геоінформатики та фотограмметрії

АСОЦІАЦІЯ МІСТ УКРАЇНИ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

ЩОДО ОПРИЛЮДНЕННЯ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ТА МЕТАДАНИХ НА НАЦІОНАЛЬНОМУ ГЕОПОРТАЛІ ОРГАНАМИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ

КИЇВ – 2021

Автори:

Ю. О. Карпінський

Зав. кафедри геоінформатики і фотограмметрії КНУБА, д-р техн. наук, проф., головний науковий співробітник ДП «НДІГК»

А. А. Лященко

Професор кафедри геоінформатики і фотограмметрії КНУБА, д-р техн. наук, проф., провідний науковий співробітник ДП «НДІГК»

Н. Ю. Лазоренко-Гевель

Доцент кафедри геоінформатики і фотограмметрії КНУБА, канд. техн. наук, доцент, старший науковий співробітник ДП «НДІГК»

Д. О. Кінь

Аспірант кафедри геоінформатики і фотограмметрії КНУБА, молодший науковий співробітник ДП «НДІГК»

Т. В. Медвецька

Радник виконавчого директора Асоціації міст України з питань земельних відносин, комунального майна та містобудування, незалежний експерт з оцінки земель та нерухомого майна, сертифікований інженер-землевпорядник, д-р філософії “Публічне управління та адміністрування”

За загальною редакцією О.В. СЛОБОЖАНА, Виконавчого директора АМУ, кандидата наук з державного управління

Пілотну версію національного геопорталу НІГД розроблено в ДП «НДІГК», виконавчий керівник розробки **А. Г. Черін** – канд. техн. наук.

Автори висловлюють щиру подяку Асоціації міст України та виконавчому директору АМУ Олександру Володимировичу Слобожану та його раднику у сфері земельних відносин Медвецькій Тетяні Вікторівні за активну участь у підготовці методичних рекомендацій до видання та активній співпраці з державним підприємством «Науково-дослідний інститут геодезії і картографії».

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	4
НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ.....	5
ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ.....	8
ВСТУП.....	11
1. ПЕРЕДУМОВИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ НІГД В УКРАЇНІ.....	13
1.1. Стислий аналіз стану та тенденції розвитку НІГД. Світовий досвід і тенденції розвитку ІГД.....	13
1.2. Ініціативи, стан і проблеми розвитку НІГД в Україні.....	15
2. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПУБЛІКАЦІЇ БАЗОВИХ ТА ТЕМАТИЧНИХ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ.....	19
2.1. Рекомендації щодо оприлюднення базових геопросторових даних органів місцевого самоврядування.....	19
2.2. Рекомендації щодо розроблення геоінформаційних систем для управління та обліку ресурсами територіальних громад.....	22
2.3. Рекомендації щодо розроблення геопорталів для оприлюднення геопросторових даних та метаданих органів місцевого самоврядування.....	24
3. ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСТУПУ ДО ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ТА МЕТАДАНИХ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ.....	27
3.1. Доступ до геопросторових даних та метаданих органів на геопорталі місцевого рівня.....	27
3.2. Доступ до геопросторових даних та метаданих органів на національному геопорталі.....	34
4. ПОРЯДОК РОБОТИ НА НАЦІОНАЛЬНОМУ ГЕОПОРТАЛІ.....	36
4.1 Керівництво користувача в Електронному кабінеті національного геопорталу.....	36
4.2. Співробітництво в рамках проєкту НІГД.....	46
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	49
Додаток А.....	51
Додаток Б.....	52
Додаток В.....	53

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ISO – (International Organization for Standardization) – міжнародна організація, метою діяльності якої є ратифікація розроблених спільними зусиллями делегатів від різних країн стандартів.

OGC – (Open Geospatial Consortium) – міжнародна некомерційна організація, що веде діяльність з розробки стандартів в сфері геопросторових даних і сервісів.

XML – (Extensible Markup Language) – стандарт побудови мов розмітки ієрархічно структурованих даних для обміну між різними прикладними програмами.

CSW – (Catalogue Services for the Web) – веб-сервіс каталогу метаданих.

WMS – (Web Map Service) – веб-картографічний сервіс.

WMTS – (Web Map Tile Service) – веб-сервіс картографічних тайлів.

WFS – (Web Feature Service) – веб-сервіс геопросторових об'єктів.

ДЗК – Державний земельний кадастр.

Держгеокадастр – Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру.

ЄЦТО – єдина цифрова топографічна основа.

ЗУ – Закон України.

ІГД – інфраструктура геопросторових даних.

НІГД – національна інфраструктура геопросторових даних.

ОМС – орган місцевого самоврядування.

СКБД – система керування базами даними.

УкрНІГД – Національна інфраструктура геопросторових даних України.

НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

1. Закон України “Про національну інфраструктуру геопросторових даних” від 13.04.2020 р. № 554-IX.
2. Закон України “Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність” від 23.12.1998 р. № 353-XIV.
3. Закон України “Про географічні назви” від 31.05.2005 р. № 2604-IV.
4. Земельний кодекс України.
5. Водний кодекс України.
6. Лісовий кодекс України.
7. Закон України “Державний земельний кадастр” від 31.05.2005 р. № 2604-IV.
8. Закон України “Про землеустрій” зі змінами від 17.06.2020 р. № 720-IX.
9. Закон України “Про регулювання містобудівної діяльності” зі змінами від 24.07.2021 р. № 3038-VI.
10. Закон України “Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяження” зі змінами від 13.05.2020 р. № 590-IX.
11. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” зі змінами від 01.01.2021 р. № 1264-XII.
12. Закон України “Про природно-заповідний фонд України” зі змінами від 08.08.2021 р. № 2456-XII.
13. Закон України “Про наукову і науково-технічну експертизу” зі змінами від 20.09.2019 р. № 124-IX.
14. Закон України “Про стандартизацію” зі змінами від 02.12.2020 р. № 1315-VII.
15. Закон України “Про космічну діяльність” зі змінами від 24.10.2020 р. № 502/96-ВР.
16. Закон України “Про доступ до публічної інформації” зі змінами від 24.10.2020 р. № 2939-VI.
17. Закон України “Про телекомунікації” зі змінами від 24.10.2020 р. № 1280-IV.
18. Закон України “Про основні засади забезпечення кібербезпеки України” зі змінами від 01.08.2021 р. № 2163-VIII.
19. Закон України “Про культуру” зі змінами від 16.07.2020 р. № 2778-VI.
20. Закон України “Про охорону культурної спадщини” зі змінами від 24.07.2020 р. № 1805-III.
21. Закон України “Про музеї та музейну справу” зі змінами від 25.09.2020 р. № 249/95-ВР.
22. Постанова Кабінету Міністрів України “Порядок функціонування національної інфраструктури геопросторових даних” від 26.05.2021 р. № 532.
23. Постанова Кабінету Міністрів України “Про затвердження Порядку загальнодержавного топографічного і тематичного картографування” від 4.09.2013 р. № 661.
24. Постанова Кабінету Міністрів України “Про впорядкування транслітерації українського алфавіту латиницею” від 27.01.2010 р. № 55.
25. Класифікатор інформації, яка відображається на топографічних картах масштабів 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000, 1:1000 000 (Затверджений начальником Головного управління геодезії, картографії та кадастру при Кабінеті Міністрів України в 1998р. і погоджений з начальником Центрального топографічного управління Генерального штабу Збройних сил України).
26. Наказ Держгеокадастру “Про введення в дію Переліку відомостей, які містять службову інформацію” від 29.07.2015 р. №212.
27. Наказ “Про затвердження національного стандарту ДСТУ 8774:2018 “Географічна інформація. Правила моделювання геопросторових даних” від 11.08.2018 р. №158.
28. Основні положення створення та оновлення топографічних карт масштабів 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000, 1:1 000 000 (Затверджені наказом Головного управління геодезії, картографії та кадастру України №156 від 31.12.1999 р. і погоджені з Воєнно-топографічним управлінням Генерального штабу Збройних сил України).
29. Положення про порядок організації контролю при виготовленні цифрових карт (Затверджено начальником Укргеодезкартографії від 14.02.1997 р.).
30. Положення про редагування цифрових карт місцевості, які виготовляються на основі кар-

тографічних матеріалів з використанням растроскануючого обладнання (Затверджено начальником Укргеодезкартографії від 02.06.1997 р.).

31. Наказ Державної служби геодезії, картографії та кадастру “Про затвердження Кодексу усталеної практики. Зображення державного кордону та меж адміністративно-територіального устрою України на топографічній карті” від 24.11.2008 р. № 151.

32. Про затвердження Кодексу усталеної практики. Керівний технічний матеріал з виготовлення та приймання цифрової топографічної карти від 23.11.2008 р. № 148.

33. Про внесення змін до Положення про порядок надходження, зберігання, використання та обліку матеріалів Державного картографо-геодезичного фонду України та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України від 9.10.2013 р. № 739.

34. Тимчасові правила по збору та встановленню географічних назв при виконанні топографічних робіт від 27.06.1993 р.

35. Інструкція з ведення Чергової довідкової карти України. Наказ Державного комітету природних ресурсів України від 3.06.2004 р. № 54.

36. Інструкція про порядок контролю і приймання топографо-геодезичних та картографічних робіт. Наказ Головного управління геодезії, картографії та кадастру України від 17.02.2000 р. № 19.

37. Руководство по картографическим и картоиздательским работам. Часть 1. Составление и подготовка к изданию топографических карт масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000. – РИО ВТС. – М. – 1978 г. 38. Инструкция по обновлению топографических карт масштабов 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000 (ГКИНП-37). М., РИО ВТС, 1969 г.

39. Руководство по обновлению топографических карт. М., “Недра”, 1978 г.

40. ДСТУ 8774:2018 Географічна інформація. Правила моделювання геопросторових даних.

41. ДСТУ ISO 19109:2017 (ISO 19109:2015, IDT) Географічна інформація. Правила для прикладної схеми.

42. ДСТУ ISO 19107:2017 (ISO 19107:2003, IDT) Географічна інформація. Просторова схема.

43. ДСТУ ISO 19110:2017 (ISO 19110:2016, IDT) Географічна інформація. Методологія каталогізації об'єктів.

44. ДСТУ ISO 19117:2017 (ISO 19117:2012, IDT) Географічна інформація. Зображення.

45. ДСТУ ISO 19123:2017 (ISO 19123:2005, IDT) Географічна інформація. Схема для геометрії і функцій покриття.

ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Базові геопросторові дані – загальнодоступні геопросторові дані, що складають уніфіковану цифрову координатно-просторову основу для виробництва, інтеграції та провадження іншої діяльності з різними геопросторовими даними.

Веб-сервіс каталогу метаданих CSW (Catalogue Services for the Web) – геоінформаційний сервіс, що забезпечує доступ до каталогу метаданих про геоінформаційні ресурси (набори геопросторових даних та геоінформаційні сервери).

Веб-картографічний сервіс WMS (Web Map Service) – геоінформаційний сервіс, що надає зображення електронних карт з їх просторовою прив'язкою, які генеруються картографічним сервером переважно в растрових форматах.

Веб-сервіс картографічних тайлів WMST (Web Map Tile Service) – геоінформаційний сервіс, що надає зображення електронних карт із файлів багаторівневої серії квадратних фрагментів растрових зображень (тайлів), що генеруються картографічним сервером в різних масштабах у відповідності з визначеними рівнями деталізації картографічного подання.

Веб-сервіс покриття WCS (Web Coverage Service) – геоінформаційний сервіс, що забезпечує отримання цифрових моделей географічних полів, що описують неперервне просторове поширення певної характеристики (сіткові моделі рельєфу, растрові моделі даних дистанційного зондування Землі, забруднення атмосферного повітря тощо).

Веб-сервіс геопросторових об'єктів WFS (Web Feature Service) – геоінформаційний сервіс, що забезпечує отримання векторних моделей геопросторових об'єктів із сервера бази геопросторових даних в уніфікованих форматах (GML, GeoJSON тощо) для візуалізації або використання їх в геоінформаційних системах на комп'ютері користувача.

Веб-сервіс географічних назв WGS (Web Gazetteer Service) – спеціалізований WFS сервіс географічних назв (WFS-G), що надає доступ до реєстрів-довідників географічних назв, вулиць та адрес, які можуть бути використані для пошуку інформаційних ресурсів або об'єктів за географічними ідентифікаторами або адресами об'єктів та/або для геокодування наборів геопросторових даних за цими ідентифікаторами і отримання даних із відповідних реєстрів у форматах векторних даних.

Веб-сервіс опрацювання геопросторових даних WPS (Web Processing Service) – геоінформаційний сервіс, що забезпечує доступ до програм опрацювання, перетворення, аналізу та моделювання даних, розміщених на геопорталі.

Веб-клієнт геоінформаційного сервісу – програмний засіб геопорталу, що підтримує в середовищі веб-браузера на стороні клієнта графічний інтерфейс користувача для формування і передавання запитів до геоінформаційного сервісу геопорталу та отримання і відображення відповідей від нього.

Геоінформаційний сервіс – це спеціалізований веб-сервіс як окрема частина функціональності, що надається геопорталом через інтерфейс прикладного програмування за стандартом Відкритого геопросторового консорціуму OGC для перетворення, керування або відображення геопросторових даних або метаданих.

Геоінформаційна система – інформаційна система, призначена для провадження діяльності з геопросторовими даними та метаданими.

Геопортал – комплекс програмно-технічних засобів, мережевих сервісів та сервісів геопросторових даних, що забезпечують відображення в мережі Інтернет геопросторових даних та метаданих, а також доступ користувачів до таких даних.

Геопросторовий об'єкт – об'єкт, що характеризується певним місцезнаходженням на Землі і визначеними у встановленій системі просторово-часовими координатами.

Геопросторові дані – сукупність даних про геопросторовий об'єкт.

Інтероперабельність – здатність геопросторових даних, метаданих, технічних і програмних засобів до функціональної та інформаційної автоматизованої взаємодії.

Інформаційне забезпечення національної інфраструктури геопросторових даних – сукупність інформаційних ресурсів, специфікацій геоінформаційних продуктів, каталогів типів об'єктів

та їх атрибутів, концептуальних моделей, класифікаторів, форматів, правил цифрового опису геопросторових об'єктів, протоколів інформаційної взаємодії, документів, видів і методів контролю якості геопросторових даних тощо.

Каталог метаданих – складова національного геопорталу, який містить систематизовані метадані для наборів геопросторових даних та геоінформаційних сервісів, що створюються держателями даних.

Користувач – будь-яка фізична або юридична особа, яка використовує геопросторові дані.

Метадані – відомості про геопросторові дані та/або сервіси, що надають можливість їх пошуку та використання.

Набір геопросторових даних – ідентифікована сукупність даних, на які поширюється одна і та ж специфікація геопросторових даних.

Національна інфраструктура геопросторових даних – взаємопов'язана сукупність організаційної структури, технічних і програмних засобів, базових та тематичних наборів геопросторових даних, метаданих, сервісів, технічних регламентів, стандартів, технічних специфікацій, необхідних для виробництва, оновлення, оброблення, зберігання, оприлюднення, використання геопросторових даних та метаданих, іншої діяльності з такими даними.

Національний геопортал – офіційний геопортал національної інфраструктури геопросторових даних, що забезпечує оприлюднення та доступ до геопросторових даних та метаданих.

Сервіс – програмно-технічний засіб, за допомогою якого надається можливість здійснювати пошук, перегляд, доступ, завантаження, перетворення геопросторових даних та метаданих та іншу діяльність з такими даними.

Специфікація геопросторових даних – специфікація геоінформаційного продукту, що містить докладний опис набору геопросторових даних або комплекту наборів геопросторових даних, а також додаткова інформація, які забезпечують створення і постачання геопросторових даних виробниками даних та їх повторне використання іншими користувачами.

Тематичні геопросторові дані – геопросторові дані, не віднесені до базових геопросторових даних.

ВСТУП

За тридцять років, відколи було сформульовано концепцію, структуру та методологію створення інфраструктури геопросторових даних (ІГД), у більшості країн світу реалізовано програми розбудови ІГД на національному, регіональному та місцевому рівнях. Сучасні ІГД перетворюються в платформи інтегрування усіх ланок виробництва, постачання і використання геоінформаційних ресурсів для прийняття управлінських рішень в різних сферах.

Узагальнено можна визначити, що національна інфраструктура геопросторових даних (НІГД) – це комплексне національне рішення для забезпечення простого, оперативного та ефективного доступу до географічної інформації в мережі геопорталів. Проста у використанні (на кшталт пошуку об'єктів за адресою та пішохідної навігації з використанням смартфона) ІГД – це надскладна система, в якій застосовуються найсучасніші інформаційно-комунікаційні технології, сховища геопросторових даних, а її створення і повноцінне функціонування потребують належного правового регулювання, значних фінансових та людських ресурсів.

При спільності концепцій і технологічних рішень компонентів НІГД кожна країна реалізує та використовує їх по-різному, залежно від конкретних інституційних, економічних, соціальних і технологічних передумов, а також від рівня усвідомлення владними структурами та суспільством значимості геопросторових даних та ГІС для сталого розвитку країни.

Багаторічні зусилля професійної спільноти щодо реалізації концепції НІГД в Україні підтвердила застереження багатьох експертів із розвинених країн про те, що при усій важливості технологічних компонентів ІГД успішність створення ІГД залежить від політичних рішень, належного законодавчого та інституційного забезпечення. Проблеми НІГД не були пріоритетними в нашій країні в роки складних трансформацій на шляху до ринкової економіки.

Прийняття Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» (далі – Закон України «Про НІГД»), якого професійна спільнота очікувала понад десять років, безумовно означає новий етап у вирішенні ідентифікованих вище проблем та розвитку НІГД як складової сучасної державної стратегії розбудови цифрової країни.

Для апробації основних положень Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» Постановою Кабінету Міністрів України від 12 лютого 2020 р. № 134 «Про внесення змін та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України» було прийнято рішення про реалізацію пілотного проекту щодо запровадження національної інфраструктури геопросторових даних. Цією же Постановою виконання реалізації пілотного проекту було доручено державному підприємству «Науково-дослідний інститут геодезії і картографії».

Відповідно до пункту 3 постанови Кабінету Міністрів України від 12.02.2020 № 134 «Про внесення змін та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України» та наказу Держгеокадастру від 04.12.2020 № 523 «Про затвердження плану реалізації пілотного проекту щодо національної інфраструктури геопросторових даних» в межах реалізації пілотного проекту щодо запровадження національної інфраструктури геопросторових даних в режимі онлайн здійснено інтеграцію існуючих базових та тематичних геопросторових даних на пілотну територію Львівської та Харківської областей, міст Біла Церква, Житомир, Львів, Маріуполь, Миколаїв та Полтава, опрацьовано механізм взаємодії з геопорталами містобудівного кадастру та офіційними геопорталами зазначених міських територіальних громад.

У відповідності до пункту 6 частини першої статті 14, пункту 5 частини другої Розділу V Прикінцеві та перехідні положення, частини 1 статті 16 Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» та за результатами реалізації вищезазначеного пілотного проекту щодо НІГД наказом Держгеокадастру від 28.01.2021 № 47 адміністратором національного геопорталу призначено державне підприємство «Науково-дослідний інститут геодезії і картографії».

У цих методичних рекомендаціях подано механізми інформаційної взаємодії між геопорталами національного, регіонального та місцевого рівнів при формуванні та публікації метаданих, базових і тематичних геопросторових даних з використанням уніфікованих геоінформаційних веб-сервісів у відповідності до стандартів Відкритого геопросторового консорціуму (OGC) і тех-

нічних вимог до геоінформаційних сервісів інфраструктури країн Європейського Союзу INSPIRE.

Методичні рекомендації містять загальні відомості та чотири розділи.

У першому розділі викладено стислий аналіз стану та тенденцій розвитку НІГД в розвинених країнах та в Україні.

У другому розділі визначено перелік наборів базових і тематичних геопросторових даних, за які відповідають органи місцевого самоврядування.

У третьому розділі описано організацію доступу до геопросторових даних та метаданих органів місцевого самоврядування.

У четвертому розділі визначено порядок роботи органів місцевого самоврядування як держателів даних в Електронному кабінеті національного геопорталу.



1. ПЕРЕДУМОВИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ НІГД В УКРАЇНІ

1.1. Стислий аналіз стану та тенденції розвитку НІГД. Світовий досвід і тенденції розвитку ІГД

Інфраструктура геопросторових даних за останні десятиліття перетворилася в мультидисциплінарну сферу наукової і практичної діяльності, яка охоплює правові, економічні, інформаційні, технологічні, соціальні та інші аспекти виробництва і широкого використання геопросторових даних. Поміж багатьох публікацій можна виділити праці, в яких: ІГД розглядається як комплексна програмно-технічна інфраструктура нового типу [GSDI Association, 2004]; досліджується еволюція ІГД з періодизацією трьох поколінь ІГД в розвинених країнах [Rajabifard A. et al., 2006; Masser I., 2011]; аналізуються основні етапи розвитку ІГД та вплив інновацій веб-технологій і технології баз геопросторових даних на архітектуру та функції геопорталів ІГД [Schade S. et al., 2020; Masser I., 2011]; досліджуються особливості та перспективи розвитку ІГД в різних країнах на національному і регіональному рівнях [Gómez P.M. et al., 2019; Guigoz Y. et al., 2017]; аналізуються підсумки реалізації масштабного проекту ІГД в країнах Європейського Союзу [Cetl V. et al., 2017; Crompvoets J. et al., 2018; Pashova L, Vandrova T., 2017]; розроблення системи індикаторів та методів оцінювання ефективності і моніторингу реалізації проектів ІГД [Netherlands Geodetic Commission, 2009]; формування методології глобального управління геопросторовою інформацією для вирішення завдань сталого розвитку [UN-GGIM, 2018; Scott G., Rajabifard A., 2017].

Наведений перелік праць є далеко невичерпним, але дозволяє виявити загальні тенденції розвитку ІГД в контексті оцінювання сучасного стану і проблем НІГД в Україні, які в останні роки системно не досліджувалися.

ІГД сьогодні у світі розглядається не тільки як одна із теоретичних концепцій, а передусім як:

- 1) сучасна парадигма геоінформаційних технологій – сукупність цінностей, методів, підходів, технологічних навичок та засобів дослідження геосистеми;
- 2) науково-обґрунтована, прийнята та практично реалізована у більшості країн світу методологія організації виробництва геопросторових даних та забезпечення потреб сучасного суспільства в геоінформаційних ресурсах та послугах;
- 3) сукупність стандартів, що охоплюють усі процеси збирання, виробництва та використання геопросторових даних;
- 4) множина напрацьованих інституційних, нормативно-правових, програмно-технологічних рішень в сфері ІГД;
- 5) сотні геопорталів національних, регіональних, місцевих, галузевих (видових) інфраструктур геопросторових даних.

Разом з цим, ІГД – це динамічна, ієрархічна та мультидисциплінарна концепція, яка постійно розвивається і удосконалюється як під впливом технологічних інновацій, так і зі збільшенням обсягів геопросторових даних та зростаючими потребами суспільства в них. В еволюції ІГД розвинених країн визначено три покоління ІГД [Rajabifard A. et al., 2006; Masser I., 2011].

ІГД першого покоління (1990 – 1998 рр.) були зорієнтовані на дані та зосереджувалися переважно на технологічних питаннях гармонізації даних, стандартизації метаданих і веб-сервісів для виявлення, візуалізації та завантаження даних, що продукуються в державному секторі. Ініціативи щодо створення ІГД та координація взаємодії виробників даних в основному були зосереджені в центральних органах влади, зокрема національних службах з геодезії і картографії.

Друге покоління ІГД (2000 – 2006 рр.) зосереджується на процесах підтримання даних в актуальному стані та їх використанні в різних сферах як на загальнодержавному, так і на субнаціональних рівнях. Реалізація програм зі створення інтероперабельних геопросторових даних в різних галузях, а також на регіональному і місцевому рівнях. Ініціативи керівників окремих секторів економіки, органів місцевого самоврядування, партнерських груп націлені на багаторазове використання геопросторових даних для вирішення різних прикладних задач на різних рівнях.

Третє покоління ІГД зорієнтовано на користувача (з 2007 р. по т.ч.) та розвивається як платформа геоінформаційно забезпеченого суспільства на основі технології GeoWeb 2.0, що дозволяє користувачам взаємодіяти та співпрацювати один з одним як творців створеного користувачами вмісту у віртуальному середовищі інфраструктури. Включають урядові та приватні ініціативи (наприклад, Google Maps) та краудсорсингові джерела даних. Офіційні урядові, регіональні та місцеві геопортали доповнюються функціями зворотнього зв'язку з користувачами для актуалізації даних та надання послуг е-урядування з використанням геопросторових даних.

Важливим аспектом сучасних ІГД є створення та поширення відкритих даних, що доступні для прямого завантаження через корпоративні геопортали (наприклад, Open Street Map, ESRI тощо). Спостерігається тенденція надання геопросторовим даним, виробленим в державному секторі, статусу відкритих урядових даних для вільного завантаження з офіційних урядових веб-порталів. Остання тенденція зафіксована в національних стратегіях розвитку геопросторової інформації як вимога щодо якості геопросторових даних для систем прийняття рішень за принципом AAA: Accurate, Authoritative, Assured – точні, офіційні та гарантовані.

Найціннішим джерелом досвіду, безсумнівно, є реалізація ІГД країн ЄС – INSPIRE [Cetl V. et al., 2017; Crompvoets J. et al., 2018]. Окрім ключової ідеї вдосконалення обміну даними, в INSPIRE вирішено надскладне завдання досягнення інтероперабельності створюваних геоінформаційних ресурсів шляхом розроблення детальних специфікацій для 34 тем геопросторових даних, метаданих і геосервісів. Серія стандартів ISO 19100 та консорціуму OGC послужили основою для цих величезних зусиль. Створено великий обсяг стандартизованих наборів геопросторових даних і метаданих для обслуговування транскордонних програм охорони моніторингу довкілля та інших секторів. Разом з цим, виявилася проблема топологічної узгодженості наборів даних різних тем, а завдання повного узгодження даних перенесено із 2016 на 2020 рік [Pashova L, Bandrova T., 2017].

На міжнародному рівні зріс інтерес до ІГД як ключового засобу підтримки сталого розвитку. Економічна та соціальна рада ООН (ECOSOC) у липні 2011 р. створила Комітет експертів ООН з управління глобальною геопросторовою інформацією (UN-GGIM) [UN-GGIM, 2018]. Цим комітетом за останні роки напрацьовано низку методичних матеріалів та рекомендацій щодо посилення інституційних механізмів управління геопросторовою інформацією, настанов і стандартів для забезпечення інтероперабельності геопросторових даних. Особливу увагу у своїй діяльності Комітет ООН приділяє розвитку НІГД у країнах що розвиваються та у країнах з перехідною економікою для подолання «геопросторового розриву» в рівні використання географічної інформації в цих країнах порівняно з країнами з розвиненими економіками в контексті цілей сталого розвитку [UN-GGIM, 2018].

1.2. Ініціативи, стан і проблеми розвитку НІГД в Україні

Передусім в хронологічному порядку варто згадати про деякі ключові ініціативи та проекти, що стосуються формування НІГД в Україні:

- липень 1992 р. – створення Державної комісії з ГІС при Кабінеті Міністрів України;
- 1992-1993 рр. – розроблення проекту «Концепції багаточільової Національної ГІС України» [Руденко Л.Г. та ін., 1994];
- 1995 р. – створення Технічного комітету стандартизації ТК 103 «Географічна інформація/Геоматика»;
- 1995-2000 рр. – реалізація «Державної програми з цифрового картографування України»;
- 2000-2003 рр. – українсько-шведський проект «Створення умов для впровадження національної інфраструктури геопросторових даних в Україні»;
- 2004 р. – створення геопорталу дослідної картографічної мережі України (uamap.net);
- 2006 р. – розроблення техніко-економічної доповіді по формуванню НІГД України;
- 2007 р. – завершення робіт зі створення Державної системи координат УСК-2000;
- 29.11.2007 р. – розпорядження КМУ № 1021-р «Про схвалення Концепції проекту Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних»;
- 2008 р. – розроблення проект Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних»;

2015-2017 р. – українсько-японський проект «Створення національної інфраструктури геопросторових даних в Україні»;

13.04.2020 р. – прийняття Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних».

26.05.2021 р. – затвердження постанови Кабінету Міністрів України «Порядок функціонування національної інфраструктури геопросторових даних» (далі – Порядок функціонування НІГД).

Варто також зазначити певні досягнення в забезпеченні доступу до геопросторових даних в мережі Інтернет, зокрема це геопортали: Публічної кадастрової карти України, Державної геодезичної мережі України, адміністративно-територіального устрою України з моніторингом формування всіх змін адміністративно-територіального устрою та об'єднаних територіальних громад тощо. На регіональному рівні створено геопортали систем містобудівного кадастру в 12 областях та 34 містах обласного значення.

В рамках українсько-японського проекту на основі базових міжнародних стандартів серії ISO 19100 «Географічна інформація/Геоматика» розроблено національні стандарти щодо правил моделювання геопросторових даних, складу метаданих, розроблення специфікацій геоінформаційних продуктів та оцінювання якості геопросторових даних. Ці стандарти складають методичну основу для розроблення нормативних документів з виробництва і використання інтероперабельних наборів геопросторових даних в НІГД.

Разом з цим, незважаючи на певні технологічні та секторальні ініціативи і досягнення, для створення повноцінної НІГД в Україні потрібно вирішити ще багато проблем і завдань.

Звіт ООН «Опитування електронного уряду 2016» показує, що Україна знаходиться на 62 місці з 193 країн (<https://publicadministration.un.org>). Оцінки для України за всіма показниками (онлайн-сервіси, телекомунікації, інфраструктура та людський капітал – 0.6076; 0.5870; 0.3968; 0.8390) є нижчими за середні показники для європейського регіону (відповідно: 0.7241; 0.6926; 0.6438; 0.8360). Але за цими оцінками Україна входить у рейтинг країн з високим рівнем е-урядування. Натомість, цього не можна сказати про оцінку стану НІГД в Україні за методикою Комітету експертів UN-GGIM (рис. 1). Оцінювання виконано на множині 98 індикаторів за такими напрямками: урядування та інституційне забезпечення; законодавство і політика; фінансове забезпечення; дані; інновації; стандарти; партнерство; спроможність та освіта; комунікації та залучення.

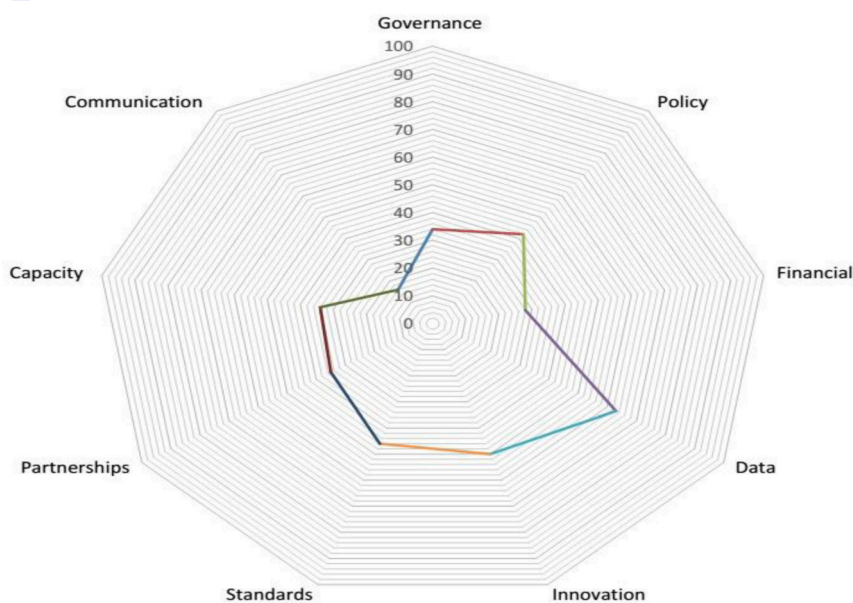


Рис.1. Діаграма оцінки стану НІГД в Україні за індикаторами UN-GGIM

Загальна оцінка становить 0,39 або 39%, що відповідає рейтингу країн з «геопросторовим розривом». Найбільші проблеми ідентифіковано в напрямках: урядування та інституційне забезпечення.

печення, законодавство і політика, фінансове забезпечення, спроможність та освіта, комунікації та партнерство. У більшості випадків на сьогодні геоінформаційні ресурси в державному секторі створюються за відомчим принципом без узгодженої технологічної політики, без єдиних методичних засад і технічних регламентів. Процеси збирання, вимоги до структури, складу та якості геопросторових даних не координуються, дані реєструються з використанням різних картографічних джерел, в різних системах координат, у відмінних системах класифікації та з використанням різних програмно-технологічних засобів. Так, наприклад, на сьогодні є вже 13 державних кадастрів. Але кадастрова діяльність в Україні проводиться при недостатній співпраці різних відомств і, часто, конкуренції між різними інституціями в питаннях кадастру та, як наслідок, без координації і без загальноприйнятої на національному рівні чітко визначеної концепції їх інтеграції. Галузеві кадастри розрізнені організаційно і функціонально. Рівень і форми фінансового, нормативного, методичного, інформаційного і технологічного забезпечення галузевих кадастрів дуже різняться. Це призвело до одночасної дії різних відомчих «мандатів» (постанов, галузевих нормативних документів, відомчих наказів, тимчасових вказівок, методик тощо) у ході збирання, реєстрації і використання інформації в різних кадастрових системах.

Така нескоординована діяльність неминує призводить до розпорошеності інформаційних потоків і дублюванню дорогих та трудомістких вишукувальних робіт по збиранню і формуванню геопросторових даних, а зрештою до їх несумісності при функціонуванні комп'ютерних систем підтримки прийняття управлінських рішень. Крім того характерним є обмежений доступ до геопросторових даних, що накопичується у відомчих фондах, недосконалість порядку надання геоінформаційних ресурсів, що є державною власністю, органам виконавчої влади, органам місцевого самоврядування та їх виконавчим органам, а також порядку їх взаємообміну на відповідному рівні.

Незважаючи на досить високу оцінку наявності даних (понад 60%), в цьому напрямі в Україні теж є проблеми, що не виявляються набором індикаторів

UN-GGIM, а саме: відсутність єдиного набору базових геопросторових даних загальнодержавного рівня; відсутність специфікацій та метаданих для геопросторових даних; дані не інтероперабельні та практично недоступні на геопорталах.

2. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПУБЛІКАЦІЇ БАЗОВИХ ТА ТЕМАТИЧНИХ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ

2.1. Рекомендації щодо оприлюднення базових геопросторових даних органів місцевого самоврядування

Відповідно до пункту 32 та Додатку 2 Порядку функціонування НІГД визначено перелік наборів геопросторових даних та метаданих, за які відповідають у тому числі і органи місцевого самоврядування:

1) адреси – опис місцезнаходження нерухомого майна та інших об'єктів адресації відповідно до поштового індексу, найменування елементів планувальної структури населених пунктів, елементів вулично-дорожньої мережі, а також цифрового та/або буквено-цифрового позначення об'єкта адресації, що дає можливість його ідентифікувати;

2) транспортні мережі – транспорт загального користування (залізничний, морський, річковий, автомобільний і авіаційний, а також міський електротранспорт, у тому числі метрополітен), промисловий залізничний транспорт, відомчий транспорт, трубопровідний транспорт, шляхи сполучення загального користування, а також пов'язана з ними інфраструктура, вузли взаємодії різних видів транспорту;

3) гідрографія – водні об'єкти (внутрішні морські води та територіальне море, річки, струмки, озера, водосховища, ставки, канали, водоносні горизонти), болота, басейни водозбірні, гідрографічне та водогосподарське районування, водогосподарські системи, акваторії морських портів (портова акваторія), гідротехнічні споруди морських портів;

4) рельєф – цифрові моделі рельєфу, що включають позначки висот земної поверхні, батиметричну поверхню, берегові лінії водойм;

5) земний покрив – земельні угіддя (сільськогосподарські угіддя; землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом; ліси та інші лісовкриті землі; води; землі під житловою забудовою; землі під громадською забудовою; землі, що використовуються для транспорту; землі, що використовуються для технічної інфраструктури; землі під промисловою забудовою; землі, зайняті поточним будівництвом та відведені під будівництво; землі під сільськогосподарськими та іншими господарськими будівлями і дворами; землі, що використовуються для відпочинку та оздоровлення; землі під об'єктами та спорудами спеціального призначення);

6) ортофотоплани – фотографічні плани місцевості на точній геодезичній основі, отримані шляхом аерофотозйомки або космічної зйомки з подальшим перетворенням знімків з центральної проекції в ортогональну за допомогою методу ортотрансформування;

7) будівлі і споруди – будівлі (житлові та нежитлові), споруди (транспортні споруди, трубопроводи, комунікації, лінії електропередачі та зв'язку, комплексні промислові споруди, інші інженерні споруди);

8) адміністративно-територіальний устрій – Автономна Республіка Крим, області, міста, райони в містах, селища, села, об'єднані територіальні громади, територіальне море.

9) органи державної влади та органи місцевого самоврядування, служби, заклади, підприємства, установи та організації – місцезнаходження органів державної влади та органів місцевого самоврядування, служб, закладів, підприємств, установ та організацій, відповідальних за об'єкти інженерної інфраструктури та житлово-комунального господарства (водовідведення і каналізація, управління відходами, енерго- і водопостачання), центрів надання адміністративних послуг, закладів освіти, закладів охорони здоров'я, закладів соціального обслуговування;

10) виробничі, промислові та логістичні об'єкти – промислові та виробничі об'єкти, у тому числі водозабірні споруди, споруди гірничодобувної промисловості, складські об'єкти;

11) споруди сільського господарства та аквакультури – сільськогосподарські споруди, у тому числі меліоративні системи, теплиці, оранжереї, господарські двори та споруди;

12) розподіл населення, демографія – постійне населення України за статтю та віком, чисельність наявного населення, природний рух населення, народжуваність, смертність, середня очіку-

вана тривалість життя, соціальні індикатори рівня життя населення;

13) територіальні зони, зони регулювання, обмеження у використанні земель та облікові одиниці – частини території України, щодо яких здійснюється особливе регулювання та/або звітування на міжнародному, загальноєвропейському, національному, регіональному та місцевому рівні; об'єкти поводження з відходами; обмеження у використанні земель (охоронні зони, зони санітарної охорони, санітарно-захисні зони, зони особливого використання земель, водоохоронні зони, прибережні захисні смуги, пляжні зони, смуги відведення, зони особливого режиму забудови, зони радіоактивного забруднення, зони надзвичайних екологічних ситуацій, спеціальні сировинні зони для виробництва сільськогосподарської продукції);

14) зони природного ризику – зони надзвичайної екологічної ситуації, деградовані землі (земельні ділянки, поверхня яких порушена внаслідок землетрусу, зсувів, карстоутворення, повеней, добування корисних копалин).

Набори геопросторових даних перерахованих вище у пунктах: 1-5, 7, 8, 10, 11, – як правило створюються та оновлюються у складі цифрових топографічних планів масштабів 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000.

Набір «Територіальні зони, зони регулювання, обмеження у використанні земель та облікові одиниці» як правило створюються та оновлюються у складі містобудівної та землевпорядної документації.

Органи місцевого самоврядування можуть:

- виробляти та оновлювати тематичні геопросторові дані та метадані самостійно;
- одержувати геопросторові дані та метадані від інших осіб у передбачений законодавством спосіб;
- замовляти виробництво та оновлення тематичних геопросторових даних і метаданих в інших фізичних та юридичних осіб згідно із законодавством про публічні закупівлі.

Набори тематичних геопросторових даних, що формуються органами місцевого самоврядування відповідно до покладених на них повноважень та забезпечуються відповідними метаданими, вносяться в каталог метаданих національного геопорталу з використанням електронного кабінету національного геопорталу.

Держателі даних забезпечують створення метаданих для наборів геопросторових даних і геоінформаційних сервісів, а також постійне оновлення метаданих, їх реєстрацію та відображення на національному геопорталі, що буде розглянуто детально у п. 5.1 цих методичних рекомендацій.

Відповідно до п. 33 Порядку функціонування НІГД органи місцевого самоврядування даних забезпечують:

- розроблення специфікацій тематичних геопросторових даних для наборів геопросторових даних;
- розміщення специфікацій тематичних геопросторових даних у базі даних реєстру специфікацій геопросторових даних національної інфраструктури геопросторових даних з використанням електронного кабінету національного геопорталу;
- створення, використання, оновлення, оприлюднення та виконання інших дій з тематичними геопросторовими даними для відповідної галузі, сфери чи території;
- створення і оновлення метаданих для наборів тематичних геопросторових даних та їх обов'язкову реєстрацію з використанням електронного кабінету національного геопорталу;
- обов'язковість використання наборів базових геопросторових даних під час виробництва та оновлення тематичних геопросторових даних і забезпечення ідентифікаційної та координатно-топологічної сумісності тематичних даних з базовими;
- актуальність, достовірність, обґрунтованість, повноту, точність, відкритість, інтероперабельність тематичних геопросторових даних та метаданих;
- зберігання та захист тематичних геопросторових даних та метаданих у геоінформаційних системах та базах даних, що створюються для виконання повноважень держателів даних;
- доступ користувачів до тематичних геопросторових даних та метаданих на своїх офіційних веб-сайтах та/або геопорталах;

– інформаційну взаємодію з іншими держателями даних та з адміністратором національного геопорталу, в тому числі з використанням геоінформаційних сервісів геопорталів.

Органи місцевого самоврядування, які постійно збирають тематичні геопросторові дані у передбачений законодавством спосіб, розміщують метадані на національному геопорталі одноразово та оновлюють метадані один раз на рік та у разі зміни вимог у специфікаціях до геопросторових даних, які збираються.

2.2. Рекомендації щодо розроблення геоінформаційних систем для управління та обліку ресурсами територіальних громад

Для розроблення геоінформаційних систем для управління та обліку ресурсами територіальних громад необхідно враховувати такі рекомендаційні вимоги:

1) використовувати базові геопросторові дані при створенні тематичних геопросторових даних;

2) забезпечити інтероперабельність та сумісність даних;

3) забезпечити роботу з геопросторовими даними у діючих системах координат та висот, Державній геодезичній референцній системі координат УСК-2000 та Балтійській системі висот 1977 року (станом на 31.08.2021);

4) забезпечити регламентований доступ суб'єктам, що беруть участь у створенні і зміні геопросторових даних, до базових геопросторових даних;

5) сповіщати адміністратора базових геопросторових даних про необхідність зміни координатних даних об'єктів, що належать до базових геопросторових даних, за актуалізованими даними про відповідні об'єкти;

6) створювати першочергово координатні дані тих об'єктів, які вимагають більш високої точності з міркувань економічної доцільності та спеціальних нормативних вимог, встановлених для відповідних об'єктів;

7) кожен користувач повинен мати відповідну категорію щодо права внесення і зміни координатних даних певних категорій об'єктів при багатокористувацькому доступі, що надає право зміни геопросторових даних;

8) забезпечити підтримку форматів обміну геопросторовими даними для забезпечення сумісності даних.

Для забезпечення сумісності геопросторових даних в геоінформаційних системах вони повинні бути представлені в Державній геодезичній референцній системі координат УСК-2000 та Балтійській системі висот 1977 року.

У разі відсутності можливості подання геопросторових даних безпосередньо в УСК-2000 припустимі такі варіанти їх подання:

– в іншій системі геодезичних координат (попередніх єдиних державних системах геодезичних координат: СК-42, місцевих системах координат) з обов'язковим описом способу переходу від цієї системи координат до УСК-2000;

– в картографічній проекції, пов'язаній з УСК-2000 через формули проекції або з попередніми єдиними державними системами координат СК-42, або місцевою чи іншою системою координат, з обов'язковим додатком відповідних формул проекції, що пов'язують її з УСК-2000 чи іншою зазначеною системою координат (з обов'язковим описом в останньому випадку способу переходу від цієї системи координат до УСК-2000);

– в іншій прямокутній системі координат із обов'язковим описом способу переходу від цієї системи координат до УСК-2000.

При застосуванні систем координат для подання геопросторових даних в НІГД слід враховувати положення національного стандарту ДСТУ ISO 19111:2017.

При плануванні робіт, що входять до складу безпосереднього забезпечення інвестиційної діяльності та при здійсненні яких потрібне уточнення існуючих і формування нових координатних даних об'єктів або відповідних картографічних документів, за якими можна сформулювати такі координатні дані, до складу робіт включаються заходи, що забезпечують підвищення сумісності координатних даних НІГД.

Формат обміну геопросторовими даними для забезпечення сумісності повинен відповідати таким вимогам:

- мати доступну для публічного використання документацію з описом формату даних;
- опис повинен бути достатнім для того, щоб можна було застосовувати існуючі конвертори або розробити нові конвертори даних у відкриті обмінні формати;
- формат має відповідати даним, що постачаються в цьому форматі, та забезпечувати в повному обсязі відображення структури даних та системи класифікації класів об'єктів, атрибутів об'єктів і доменів їх значень, визначених в специфікації геопросторових даних, включно з іменами класів об'єктів, іменами атрибутів об'єктів та типів даних для значень їх атрибутів, що формально описані в каталозі класів об'єктів;
- у разі подання даних у форматі, документація для якого відсутня у публічному доступі, до таких даних повинні додаватися конвертори, що забезпечують конвертування дані у відкриті обмінні формати.

Базовими форматами обміну векторними даними в НІГД визначаються такі відкриті та нейтральні до ГІС-платформ формати:

- формати, засновані на використанні мови географічної розмітки GML відповідно до національного стандарту ДСТУ ISO 19136:2017;
- формати, засновані на використанні GeoJSON та TopoJSON, що розширюють загальновідому об'єктну нотацию JSON (JavaScript Object Notation) для подання просторових властивостей об'єктів та їх атрибутів.

Ці формати забезпечують найповніше відображення об'єктної структури наборів геопросторових даних і топологічних відношень між об'єктами, визначених в прикладних схемах даних та каталогах класів об'єктів у складі специфікацій на геопросторові дані.

Розроблена ГІС повинна супроводжуватись такою документацією:

- докладною специфікацією, що розробляється відповідно до вимог Порядку функціонування НІГД та національного стандарту ДСТУ ISO 19131:2019;
- поданням каталогу класів об'єктів, атрибутів об'єктів з доменами їх значень у XML форматі електронного документа відповідно до вимог національних стандартів ДСТУ 8774:2018 та ДСТУ ISO 19110:2017 (рис. 2.3);
- метаданими відповідно до Закону України «Про НІГД» та Порядку функціонування НІГД.

1 Державна геодезична мережа		01	
Пункти державної геодезичної мережі			
Назва класу об'єкта в БТД	Назва класу об'єкта в БТД англійською	Назва класу об'єкта в БТД англійською коротко	Код класу об'єкта
Пункти державної геодезичної мережі	StateGeodeticNetwork	Id_sgn	0101
Рисунок 1 – Діаграма класів «Пункти державної геодезичної мережі»			
Визначення	Приклад (і або) споруд для позначення на місцевості точок земної поверхні в власних координатах і висотах, які відносяться до Державної геодезичної мережі України.		
Спосіб створення об'єкта місцевості	Увіна центральна точка пункту державної геодезичної мережі, яка має визначені координати та наноситься по цих координатах.		
Спосіб просторового подання об'єкта місцевості	Точкова модель		

Правила цифрового опису	
Рисунок 2 – Приклади точкової моделі пункту державної геодезичної мережі	
<p>При топологічно коректному відображенні пункту державної геодезичної мережі з лінійними об'єктами БТД (наприклад, дорогами, лініями бордюрів), лінійні об'єкти повинні утворити вузол у місці дотику до пункту. Якщо пункт державної геодезичної мережі розташований на розі площинного об'єкта, то кут об'єкта повинен мати ті ж самі координати, що і пункт.</p> <p>Пункт державної геодезичної мережі може міститись в середині (накладатись) площинного об'єкта.</p>	
Атрибути	

№	Назва атрибута в БТД	Ім'я атрибута
1	feature_code	Feature code (Топографічний код)
	Визначення	Унікальний 8-и символний ідентифікатор топографічного об'єкта, що задається у вигляді альтернативним просторовим моделі ТО
	Код атрибута	010101
	Тип даних	Char (8)
	Статус атрибута	Основний
	Домен атрибута	8-и символний системний ідентифікатор
	Одиниця виміру	-
2	relative_heights	Relative heights (Вірна висота)
	Визначення	Вірна висота опорного пункту в метрах (м) вимірюється по вертикалі від основи знаку до його вершу
	Код атрибута	010102
	Тип даних	Float
	Статус атрибута	Основний
	Домен атрибута	[0; 20]
	Одиниця виміру	м
3	altitude	Altitude (Абсолютна висота)
	Визначення	Абсолютна висота пункту ДГМ над рівнем Балтійського моря
	Код атрибута	010103
	Тип даних	Float
	Статус атрибута	Основний
	Домен атрибута	[-9000.0; 9000.0]
	Одиниця виміру	м
4	degree_altitude_dominance	Degree of altitude dominance, the value of the oriented feature (Ступінь висотного панування, значення об'єкта не орієнтира)

Рис. 2.3

До усіх зазначених документів держателі даних забезпечують відкритий доступ в мережі Інтернет як одну із важливих складових в реалізації інтероперабельності геопросторових даних НІГД.

2.3. Рекомендації щодо розроблення геопорталів для оприлюднення геопросторових даних та метаданих органів місцевого самоврядування

Рекомендовано, щоб геопортал відповідав трирівневій логічній структурі:

- сервер бази даних для зберігання геопросторових даних, документації та інших даних;
- програмні сервіси для створення і ведення бази даних реєстрів, обробки геопросторових даних і формування електронних карт;
- програмне забезпечення клієнтських АРМ (автоматизованих робочих місць) для використання даних відповідно поставленим завданням.

Сервер бази даних повинен містити:

- базу геопросторових даних (Geodatabase) з традиційними реєстрами (межі адміністративно-територіального устрою, кордони зареєстрованих в державному кадастрі земельних ділянок) тощо;
- метадані електронного каталогу класів об'єктів бази геопросторових даних;
- реєстр користувачів системи і регламенту їх доступу до програм і інформаційних ресурсів платформи даних.

Рекомендовані вимоги та функціональні можливості геопорталу для оприлюднення геопросторових даних та метаданих органів місцевого самоврядування:

- програмне забезпечення має базуватися на загальних стандартах веб-технології та міжнародних стандартах в сфері географічної інформації, в тому числі, стандартів на геоінформаційні сервіси роботи з електронними картами WMS (WEB Map Service), WMTS (WEB Map Tile Service) та сервіси доступу до геопросторових даних WFS (WEB Feature Service);
- для відображення електронних карт повинна використовуватись бібліотека з відкритим вихідним кодом із використанням мови JavaScript, що підтримується поширеними мобільними і стаціонарними програмно-технічними платформами;
- сервером публікації просторової інформації для растрових файлів має забезпечуватись можливість використання даних з різних джерел (PostgreSQL, ESRI share та інші). На сервері повинна використовуватись платформонезалежна бібліотека із високою швидкістю роботи з даними у багатопотоковому середовищі та із можливістю забезпечення якісної візуалізації геопросторової інформації;
- забезпечення підтримки одночасного розвитку як серверної, так і настільної геоінформаційної (ГІС) системи;
- доступ до інформаційних ресурсів та обмін даними між компонентами має будуватись, наприклад, за REST архітектурою;
- програмне забезпечення повинне будуватися з використанням відкритих стандартів, бути добре документованим, функціонально багатим, а також мати можливість розширюватися за допомогою стандартних мов програмування;
- реалізація навігації по карті – можливість переміщення по карті з використанням міні-карти;
- виконання пошукових запитів – запит інформації до опублікованих наборів геопросторових даних;
- використання базового ГІС-інструментарію для розрахунку довжини, площі та периметру на геопорталі;
- дотримуватись рівнів використання геопросторових даних, метаданих та їх формати під час розроблення геопорталів та ГІС для задач територіальних громад (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Рівні використання геопросторових даних, метаданих та їх формати

№ з/п	Використання	Типи даних	Формати даних та геосервіси	Метадані
1	Перегляд е-карт та отримання інформації про відображені об'єкти	Електронні карти, текстові відомості про об'єкти	Растрові зображення е-карт/ WMS, WMTS	Мінімальний набір метаданих для виявлення і доступу до сервісів
2	Накладання е-карт, аналіз даних з елементами тематичного картографування	Електронні карти, набори атрибутів об'єктів	Растрові зображення е-карт/ WMS, WMTS, WPS тематичного картографування	Метадані про якість даних, склад атрибутів та часове охоплення даних за ISO 19115
3	Геопросторове моделювання, оцінювання та прогнозування	Набори векторних моделей геопросторових даних	GML, GeoJSON, KML/ WFS, WCS, WPS + ГІС користувачів	Повна специфікація моделей даних, їх структури та класифікатори

Рекомендовано передбачити такі можливості на геопорталі ОМС:

- відображення об'єктів на карті в як точкових, лінійних чи полігональних об'єктів;
- відображення точкових об'єктів піктограмами, які визначає замовник;
- відображення різними кольорами об'єктів реєстру відповідно до статусу;
- відбір об'єктів на карті за допомогою системи фільтрів;
- побудову буферів навколо об'єктів реєстру в межах карти;
- побудову теплових карт щільності розташування об'єктів на карті;
- налаштування прозорості відображення об'єктів реєстру для використання в візуальному порівняльному аналізі з іншими реєстрами;
- вибір об'єкта на карті для отримання про нього інформації (об'єкти реєстру на карті мають бути інтерактивними);
- збереження в адресному рядку веб-інтерфейсу інформації про обрану область відображення шару з об'єктами реєстру та про обрані фільтри.
- можливість здійснювати групування та фільтрування об'єктів в атрибутивних таблицях;
- можливість експорту даних з геопорталу у форматах GeoJSON, KML тощо.

3. ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСТУПУ ДО ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ТА МЕТАДАНИХ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ

3.1. Доступ до геопросторових даних та метаданих органів на геопорталі місцевого рівня

Організаційно-технологічну основу функціонування національної інфраструктури геопросторових даних становлять геопортали, що за допомогою сервісів інформаційно взаємодіють в Інтернеті:

- національний геопортал;
- геопортали органів виконавчої влади;
- геопортали органів місцевого самоврядування;
- геопортали інших держателів даних.

У цих методичних рекомендаціях увага зосереджується геопорталом місцевого рівня для задач та повноважень, що покладені на органи місцевого самоврядування.

ОМС зобов'язані оприлюднювати у мережі Інтернет геопросторові дані та метадані, передбачені статтею 5 Законом України «Про НІГД» та додатком до цього Закону, на своїх офіційних веб-сайтах та/або геопорталах і відображати їх за допомогою сервісів доступу на національному геопорталі.

За неоприлюднення геопросторових даних та метаданих, посадові особи органів місцевого самоврядування несуть адміністративну відповідальність згідно із Законом України «Про НІГД».

На геопорталах органів місцевого самоврядування забезпечується доступ користувачів до деталізованих наборів базових геопросторових даних у масштабах 1:2000 та 1:500 і тематичних геопросторових даних і метаданих про геопросторові об'єкти, що розташовані на території районів, міст, селищ або сіл, держателями яких є органи місцевого самоврядування відповідно до Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» від 13.04.2020 та Порядку функціонування національної інфраструктури геопросторових даних від 26.05.2021.

Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних» № 835 від 21 жовтня 2015 року визначено перелік наборів даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 407) органами місцевого самоврядування. Більшість з них має просторову прив'язку і створюється та оновлюється на основі базових геопросторових даних.

Таблиця 4.1

Набори даних, які підлягають оприлюдненню органами місцевого самоврядування у формі відкритих даних

№ з/п	Назва набору даних	Набір даних: базовий/ тематичний	Приклад карти, що реалізовано на геопорталі місцевого рівня	Приклад реєстру, що реалізовано на геопорталі місцевого рівня
1	2	3	4	5
Містобудівний кадастр				
1	Адресний реєстр	Базовий	http://surl.li/aegzg	https://gis.sl.gov.ua/registry_street

2	Інформація про рекламні засоби	Тематичний	http://surl.li/aegzh	http://surl.li/aegzj
3	Дані про доступність будівель для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення	Тематичний	http://surl.li/aegzi (інтерактивна карта)	
4	Дані про видані будівельні паспорти	Тематичний	http://surl.li/aegzp	https://gis.khm.gov.ua/budivelni_pasporti_mistobudivni_umovi_register
5	Дані містобудівного кадастру, у тому числі геопросторові дані	Тематичний	http://surl.li/aegzr	https://mbk.bc-rada.gov.ua/dataset/filter=106_12
6	Дані про видані дозволи на порушення об'єктів благоустрою	Тематичний	http://surl.li/aehkp	Відсутній
7	Схеми планування території областей, схеми планування території районів, генеральні плани населених пунктів, плани зонування території, детальні плани території, містобудівна документація територіальних громад, їх проекти (відповідно до повноважень)	Тематичний	http://surl.li/aehac	https://mbk.bc-rada.gov.ua/dataset/filter=106_12
8	Реєстр містобудівних умов та обмежень	Тематичний	https://gis.khm.gov.ua/map/mbpму#map=13//49.4141//26.9796&&layer=9635585433681688-1,100//1739841875625379834-1,100//9118925304098502-1,100	https://gis.khm.gov.ua/budivelni_pasporti_mistobudivni_umovi_register
9	Дані про розміщення тимчасових споруд для провадження підприємницької діяльності	Тематичний	http://surl.li/aehba	https://mbk.mkrada.gov.ua/s.temp_structure
10	Дані про місцезнаходження зон для виходу домашніх тварин	Тематичний	http://surl.li/aehba	https://map.city-adm.lviv.ua/opendata_register/2322503713664534326

Бюджет громади				
11	Перелік інвестиційних договорів, додатків, додаткових угод та інших матеріалів до них, умов, у тому числі посилань на оприлюднені ресурси в Інтернеті	Тематичний	http://surl.li/aehhc	http://map.city.cv.ua/investici-na-mapa
12	Відомості про залучення, розрахунок розміру і використання коштів пайової участі у розвитку інфраструктури населеного пункту	Тематичний	Відсутній	Відсутній
13	Дані громадського бюджету, бюджету участі тощо, у тому числі про проекти, результати голосування, реалізацію підтриманих проектів	Тематичний	http://surl.li/aehhh	https://gis.zt-rada.gov.ua/bjud-jet-na-mapi
Комунальна власність				
14	Перелік об'єктів комунальної власності	Тематичний	http://surl.li/aehhj	https://gis.chervonograd-rada.gov.ua/komunalne-mano
15	Титульні списки на проведення капітального та поточного ремонту, будівництва, реконструкції та благоустрою	Тематичний	http://surl.li/aehhm	http://map.city.cv.ua/bjud-jet-na-mapi
16	Планові та фактичні показники сплати за договорами оренди комунальної власності, розміщення тимчасових споруд, розміщення рекламних засобів	Тематичний	http://surl.li/aehhq	https://gis.chervonograd-rada.gov.ua/cad_parcel_order
17	Території обслуговування загальноосвітніх навчальних закладів	Тематичний	http://surl.li/aehhr	https://gis.sl.gov.ua/opendata_register/9142896571707148
18	Дані про розміщення громадських вбиралень комунальної власності	Тематичний	Відсутній	Відсутній

19	Перелік земельних ділянок комунальної власності, що пропонуються для передачі у власність громадян та юридичних осіб або для надання у користування	Тематичний	http://surl.li/aeHHq	https://gis.chervonograd-ra-da.gov.ua/cad_parcel_list
20	Дані про об'єкти та засоби торгівлі (пересувної, сезонної тощо)	Тематичний	Відсутній	Відсутній
21	Відомості про ярмарки	Тематичний	Відсутній	Відсутній
22	Дані про розміщення спецтехніки, що використовується для надання комунальних послуг, благоустрою, виконання будівельних та ремонтних робіт	Тематичний	https://clean.kyivcity.gov.ua/	Відсутній
23	Дані про місцезнаходження комунальних контейнерів (за категоріями), контейнерних майданчиків, місць прийому небезпечних відходів, вторинної сировини	Тематичний	http://vgv.kks.kiev.ua/TrackBin/MapTrackBin/Index	Відсутній
24	Дані про місцезнаходження комунальних об'єктів управління відходами, їх площі та обсяги надходжень	Тематичний	Відсутній	Відсутній
25	Дані про дитячі, спортивні та інші майданчики для дозвілля та відпочинку, що перебувають у комунальній власності	Тематичний	http://surl.li/aeHka	https://map.city-adm.lviv.ua/opendata_register/2342814049890207007
26	Дані щодо місцезнаходження камер відеоспостереження, що перебувають у комунальній власності	Тематичний	Відсутній	Відсутній
27	Дані про розташування захисних споруд цивільного захисту комунальної власності	Тематичний	http://surl.li/aeHkt	https://map.city-adm.lviv.ua/opendata_register/2144915919468496496
Транспорт				
28	Дані про місце розміщення зупинок міського електричного та автомобільного транспорту Це забезпечить можливість використання даних у транспортних сервісах Google Maps, Easy Way тощо.	Тематичний	http://surl.li/aeHok	Відсутній

29	Дані про паркування, у тому числі розміщення майданчиків, їх операторів, обладнання та функціонування	Тематичний	http://surl.li/aehir	Відсутній
30	Дані про місцезнаходження міського електричного та пасажирського автомобільного транспорту в режимі реального часу, у тому числі короткострокові зміни в русі транспорту та час прибуття транспорту на зупинки в режимі реального часу	Тематичний	Відсутній Для розуміння як опублікувати такі дані можна ознайомитись зі статтею «Як місту оприлюднювати транспортні дані в режимі реального часу: поради» (Надія Бабинська-Вірна) http://surl.li/aehmu	Відсутній
31	Дані щодо ремонту автомобільних доріг місцевого значення	Тематичний	Відсутній	Відсутній
32	Дані про місцезнаходження зарядних станцій для електричного транспорту.	Тематичний	Відсутній	Відсутній
Екологія				
33	Дані про зелені насадження, що підлягають видаленню, відповідно до виданих актів обстеження зелених насаджень	Тематичний		

Слід зауважити, що у таблиці 4.1 зазначено лише ті набори даних, які мають просторову прив'язку (адрес, кадастровий номер, індекс дороги тощо). Звертаємо увагу, що для оприлюднення цих даних необхідно виконати їх обробку для подальшої роботи у геоінформаційній системі:

- 1) уніфікувати дані – привести дані до однієї структури:
 - розробник пропонує структуру;
 - необхідно обрати структуру реєстру у вже діючій державній системі;
 - самостійно визначити структуру;
- 2) вилучити «сміття» в отриманих даних:
 - вилучити або помітити об'єкти, які не мають просторової прив'язки або у яких відсутні дані в обов'язкових полях реєстру;
 - зробити структуру адреси до вимог програмного засобу, де буде виконуватись геокодування;
 - згрупувати однакові значення в полях реєстру для формування довідників;
- 3) геокодувати в спеціальному програмному засобі для отримання координат об'єктів реєстру;
- 4) трансформувати координати до діючої системи координат;
- 5) пов'язати між собою реєстри за допомогою первинних та вторинних ключів для забезпечення цілісності бази геопросторових даних.

Уніфіковані геопросторові дані дозволять використовувати їх у подальшій роботі у ГІС.

Для роботи в офіційній ГІС територіальної громади необхідно прийняти відповідне рішення органами місцевого самоврядування, затвердивши регламент або положення, або порядок роботи геоінформаційної системи. У таблиці 4.2 та Додатку В наведено найбільш повні та актуальні рішення, які можуть бути прикладом для розроблення такого нормативного документа.

Таблиця 4.2

Приклади прийнятих нормативно-правових документів органами місцевого самоврядування для реалізації та впровадження ГІС та ЄЦТО

№ з/п	Назва нормативно-правових документа	Посилання в мережі Інтернет
1	Про затвердження Регламенту роботи геоінформаційної системи м. Червонограда	https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=www.chervonograd-city.gov.ua/dses7/7671414.doc
2	Положення про геоінформаційну систему Хмельницької міської ради	https://zt-rada.gov.ua/files/upload/sitefiles/doc1584104105.pdf
3	Порядок створення та ведення кадастрів, реєстрів геоінформаційної системи Хмельницької міської ради	https://khm.gov.ua/uk/content/pro-zatverdzhennya-poryadkiv-stvorenniya-vedennya-reyestriv-ta-kadastriv-geoinformaciynoi
4	Порядок формування та ведення містобудівного кадастру	https://khm.gov.ua/uk/content/pro-zatverdzhennya-poryadkiv-stvorenniya-vedennya-reyestriv-ta-kadastriv-geoinformaciynoi
5	Порядок формування та ведення міського земельного кадастру	https://khm.gov.ua/uk/content/pro-zatverdzhennya-poryadkiv-stvorenniya-vedennya-reyestriv-ta-kadastriv-geoinformaciynoi
6	Порядок формування та ведення реєстру рекламних засобів, дозволів та договорів	https://khm.gov.ua/uk/content/pro-zatverdzhennya-poryadkiv-stvorenniya-vedennya-reyestriv-ta-kadastriv-geoinformaciynoi
7	Порядок формування та ведення реєстру тимчасових споруд для провадження підприємницької діяльності	https://khm.gov.ua/uk/content/pro-zatverdzhennya-poryadkiv-stvorenniya-vedennya-reyestriv-ta-kadastriv-geoinformaciynoi
8	Про затвердження Положення про інформаційні ресурси єдиної цифрової топографічної основи території міста Одеси як складової частини системи баз даних містобудівного кадастру	https://omr.gov.ua/ru/acts/committee/64392/
9	Про затвердження Положення про інформаційні ресурси єдиної цифрової топографічної основи території міста Києва як складової частини системи баз даних містобудівного кадастру	https://old.kyivcity.gov.ua/done_img/f/%d0%a0%d0%9a%d0%9c%d0%94%d0%90-102-25012014.PDF
10	Про затвердження Положення про інформаційні ресурси єдиної цифрової топографічної основи території міста Луцька як складової частини системи баз даних містобудівного кадастру.	https://www.lutskrada.gov.ua/documents/pro-zatverdzhennia-polozhennia-pro-informatsiini-resursy-iedynoi-tsyfrovoi-topohrafichnoi-osnovy-terytorii-mista-lutska-iak-skladovoi-chastyny-systemy-baz-danykh-mistobudivnoho-kadastru64
11	Про затвердження Положення про інформаційні ресурси єдиної цифрової топографічної основи території міста Херсона як складової частини системи баз даних містобудівного кадастру	http://www.city.kherson.ua/upload/r-infres.ZIP

12	Про затвердження Положення про геоінформаційну систему містобудівного кадастру міста Миколаєва	https://mkrada.gov.ua/files/APRAD/2021/s-ax-030%20%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D0%93%D0%86%D0%A1%20%D0%9CD0%9C%D0%A0%20(2).docx
13	Про затвердження Регламенту роботи геоінформаційної системи Житомирської міської ради	https://zt-rada.gov.ua/files/upload/sitefiles/doc1584104105.pdf
14	Про затвердження Положення про набори даних Тернопільської міської ради, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних	https://ternopilcity.gov.ua/normative-documents/vidkriti-dani/43086.html

Наведений перелік нормативно-правових документів дозволить врахувати ті положення, які необхідно вказати під час впровадження геоінформаційної системи та/або геопорталу органами місцевого самоврядування. З прийняттям таких рішень територіальна громада має офіційну ГІС та геопортал для подальшої роботи в управлінні її ресурсами.

3.2. Доступ до геопросторових даних та метаданих органів на національному геопорталі

Геопросторові дані органів місцевого самоврядування, крім даних, віднесених до інформації з обмеженим доступом, оприлюднюються на національному геопорталі на підставі:

- 1) заяви про оприлюднення геопросторових даних та метаданих на національному геопорталі (далі – заява) до Держгеокадастру (Додаток А);
- 2) рішення держателя даних за результатами розгляду звернення Держгеокадастру;
- 3) рішення Держгеокадастру про відображення на національному геопорталі наборів геопросторових даних та метаданих, які вже перебувають у відкритому доступі;
- 4) спільного рішення (угоди про співпрацю) про інформаційну взаємодію Держгеокадастру з іншими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, юридичними особами або громадськими об'єднаннями.

За результатами розгляду цих документів, вони підлягають оприлюдненню на національному геопорталі або офіційному веб-сайті Держгеокадастру, крім персональних даних заявників – фізичних осіб.

Органи місцевого самоврядування протягом 10 робочих днів з дня вироблення або оновлення геопросторових даних та метаданих, які передбачені статтею 5 Закону України «Про НІГД» та додатком до цього Закону, зобов'язані з використанням засобів електронного кабінету національного геопорталу оприлюднити метадані на національному геопорталі та забезпечити доступ до відповідних геопросторових даних на геоінформаційних сервісах типу WFS геопорталів держателів даних або національного геопорталу.

Відповідно до п. 36 Порядку функціонування НІГД органи місцевого самоврядування зобов'язані оприлюднювати за допомогою сервісів національного геопорталу метадані, які є у їх володінні.

Особи, які розміщують метадані про геопросторові дані на національному геопорталі, проходять процедуру реєстрації та одержують доступ у власний електронний кабінет або електронний кабінет особи, яку представляють.

Розміщення метаданих на національному геопорталі здійснюється з накладенням кваліфікованого електронного підпису, що буде розглянуто у наступному розділі.

4. ПОРЯДОК РОБОТИ НА НАЦІОНАЛЬНОМУ ГЕОПОРТАЛІ

4.1. Керівництво користувача в Електронному кабінеті національного геоportалу

Для того щоб скористатись послугами системи потрібно перш за все зайти за URL-адресою: <https://nsdi.gki.com.ua/>.

Авторизація на геоportалі НІГД відбувається за допомогою сервісу id.gov.ua, через який створюються користувачі, які входять в систему. Для цього натискаємо «Авторизуватись з ID.GOV.UA» (рис. 5.1).

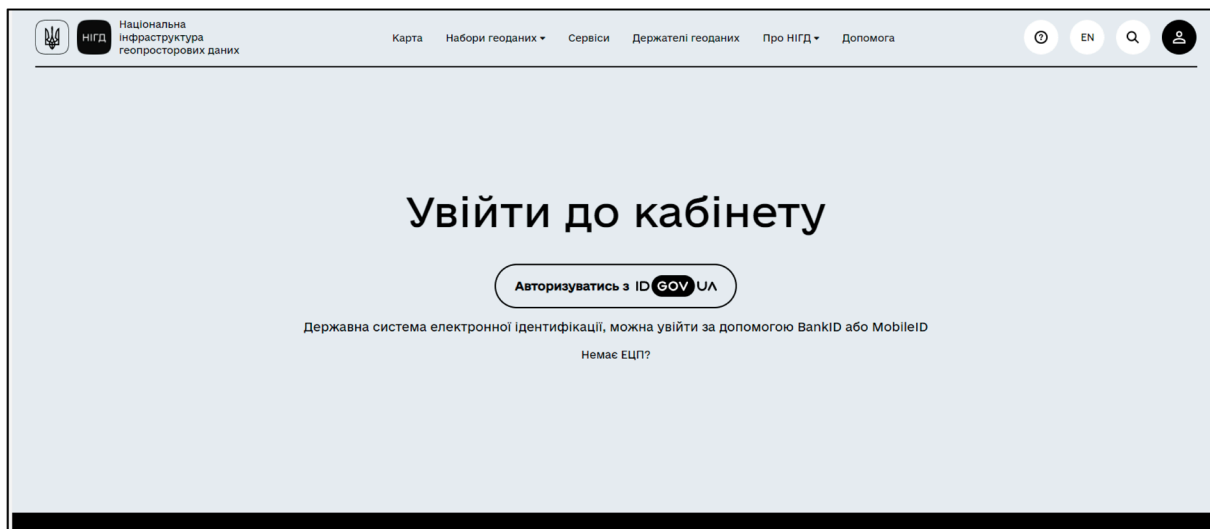


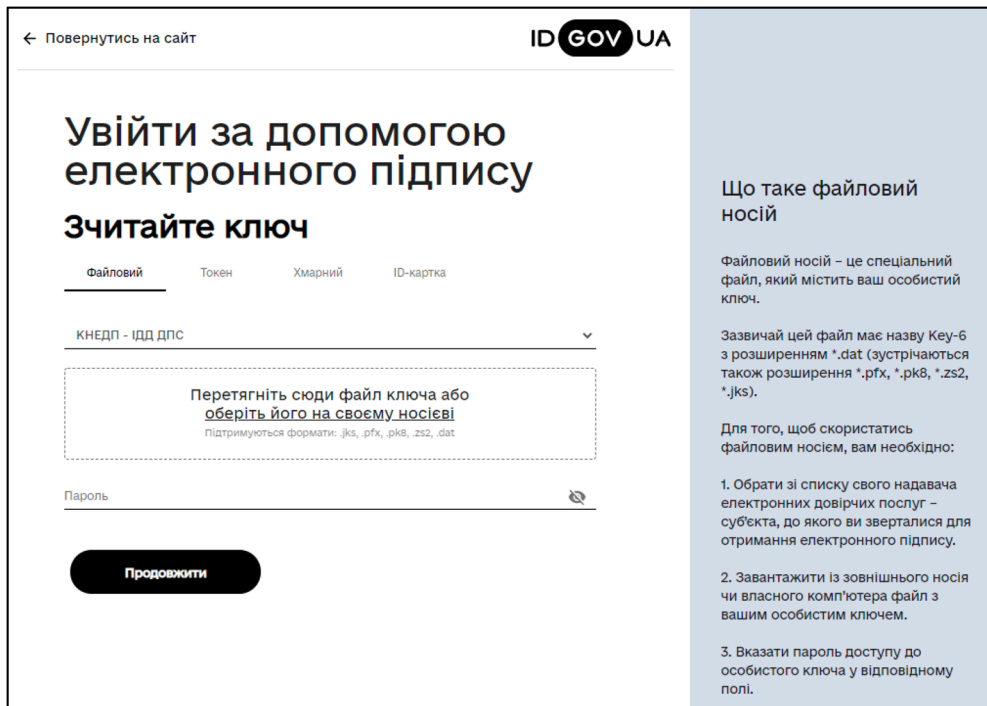
Рис. 5.1

Для того щоб увійти в Електронний кабінет національного геоportалу, потрібно мати електронний цифровий ключ (далі – ЕЦП) (рис. 5.2).



Рис. 5.2

Далі потрібно вибрати файловий носій, і в відкритому вікні вибрати джерело ЕЦП (рис. 5.3). Завантажити сам цифровий підпис і ввести свій пароль. На прикладі вказано джерело ЕЦП, ЕЦП у форматі dat., та пароль до ЕЦП (рис. 5.4).



Що таке файловий носій

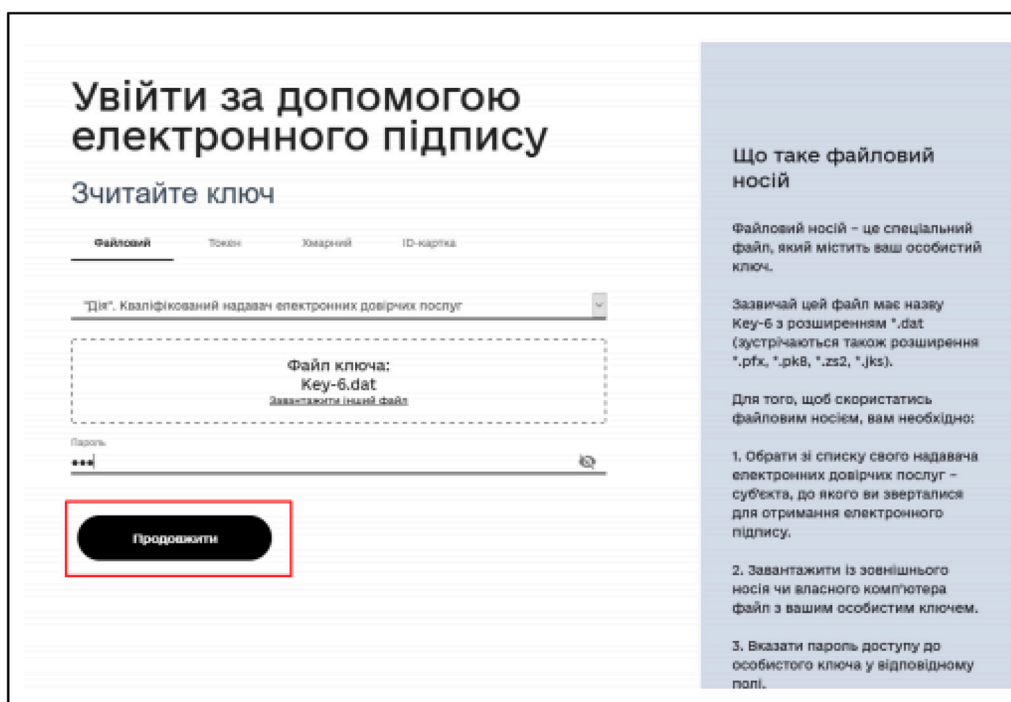
Файловий носій – це спеціальний файл, який містить ваш особистий ключ.

Зазвичай цей файл має назву Key-6 з розширенням *.dat (зустрічаються також розширення *.pfx, *.pk8, *.zs2, *.jks).

Для того, щоб скористатись файловим носієм, вам необхідно:

1. Обрати зі списку свого надавача електронних довірчих послуг – суб'єкта, до якого ви зверталися для отримання електронного підпису.
2. Завантажити із зовнішнього носія чи власного комп'ютера файл з вашим особистим ключем.
3. Вказати пароль доступу до особистого ключа у відповідному полі.

Рис. 5.3



Що таке файловий носій

Файловий носій – це спеціальний файл, який містить ваш особистий ключ.

Зазвичай цей файл має назву Key-6 з розширенням *.dat (зустрічаються також розширення *.pfx, *.pk8, *.zs2, *.jks).

Для того, щоб скористатись файловим носієм, вам необхідно:

1. Обрати зі списку свого надавача електронних довірчих послуг – суб'єкта, до якого ви зверталися для отримання електронного підпису.
2. Завантажити із зовнішнього носія чи власного комп'ютера файл з вашим особистим ключем.
3. Вказати пароль доступу до особистого ключа у відповідному полі.

Рис. 5.4

Далі натискаємо на кнопку продовжити. Після цього підтягується уся інформація по особі (на рисунку 5.5 дані взяті тестові). Після цього необхідно поставити галочку у полі, що Ви, як користувач, надає згоду на обробку персональних даних.

Увійти за допомогою електронного підпису
Перевірте дані

Загальне ім'я (з сертифіката): Тестова Тестерця Тестовна
Місто: Київ
Організація: ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ПІТАК"
Телефон: +38 (0 50) 859-30-22
Код ЄДРПОУ: 39782015
Код ДРФО: 2222222223

Загальне ім'я надавача: "Дія". Кваліфікований надавач електронних довірчих послуг
Повні реквізити надавача: O=ДП "ДІЯ",CN="Дія". Кваліфікований надавач електронних довірчих послуг,Serial=UA-43395033-1000,C=UA,L=Київ,OU=NTRUA-43395033

Дано згоду на передачу та обробку персональних даних

Відмовитись **Продовжити**

Зверніть увагу

Ці дані необхідні для того, щоб Ви підтвердили свою особу у системі.

Дія не зберігає цю інформацію у себе в системі. Дані захищені надавачем електронного підпису.

Рис. 5.5

Після цього автоматично відбувається перехід на головну сторінку геопорталу НІГД. Для переходу до кабінету необхідно натиснути на іконку профіля у правому кутку інтерфейсу (рис. 5.6, рис. 5.7).

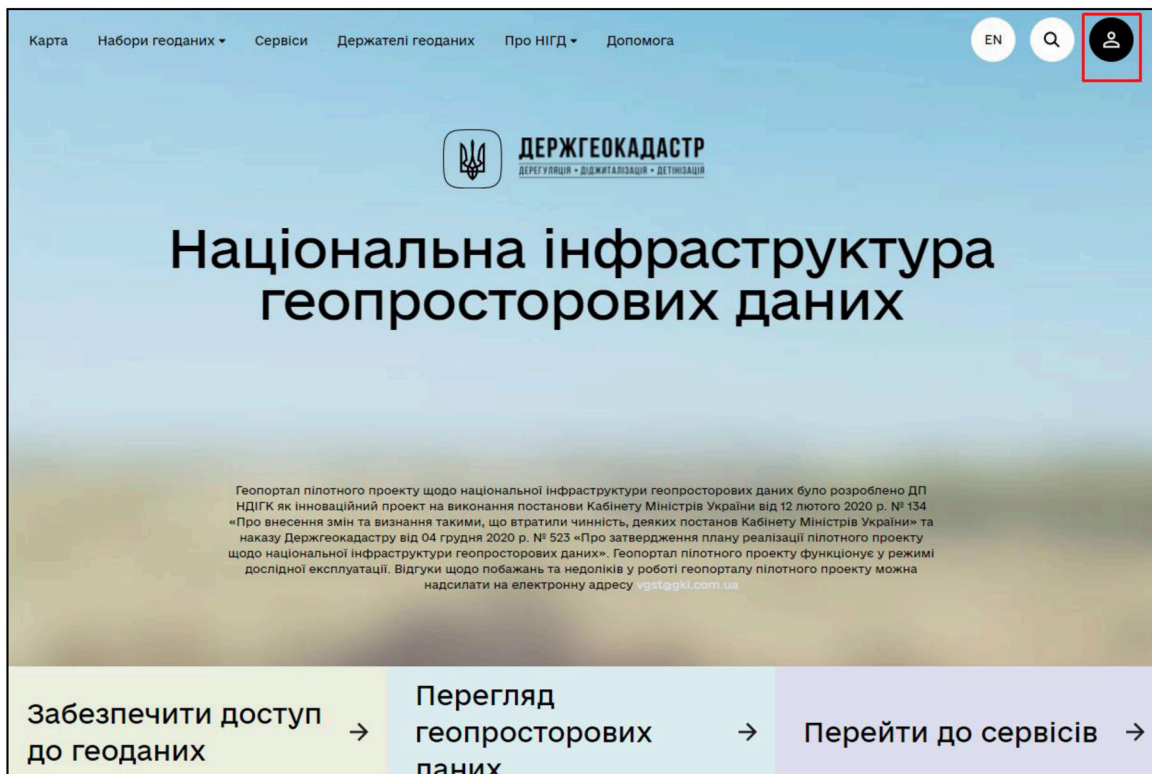


Рис. 5.6

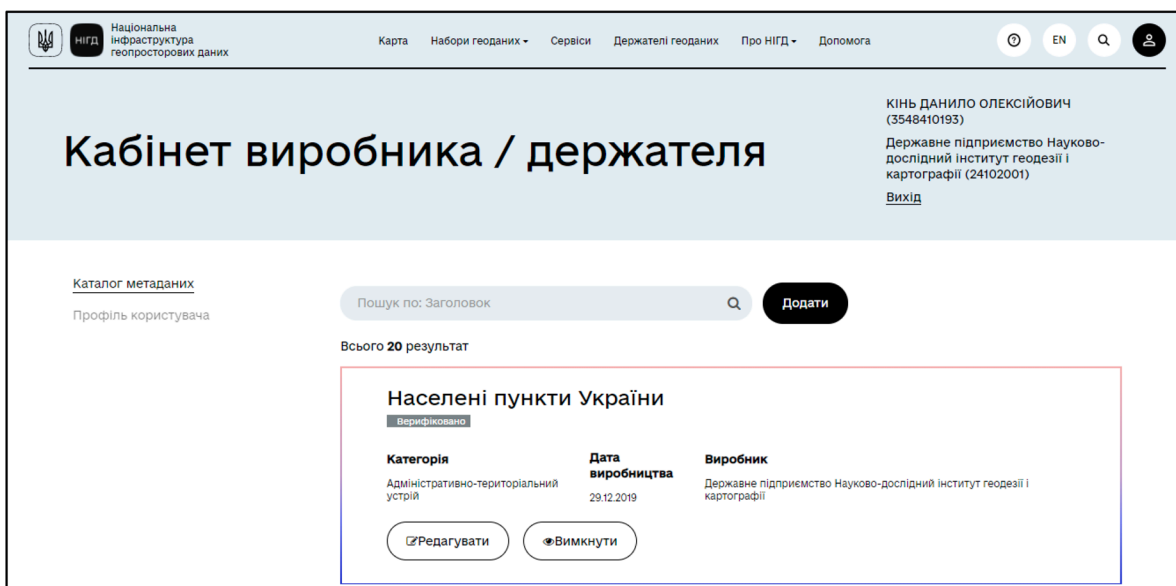


Рис. 5.7

Для перегляду і редагування відомостей про користувача необхідно перейти у розділ «Профіль користувача» (рис. 5.8).

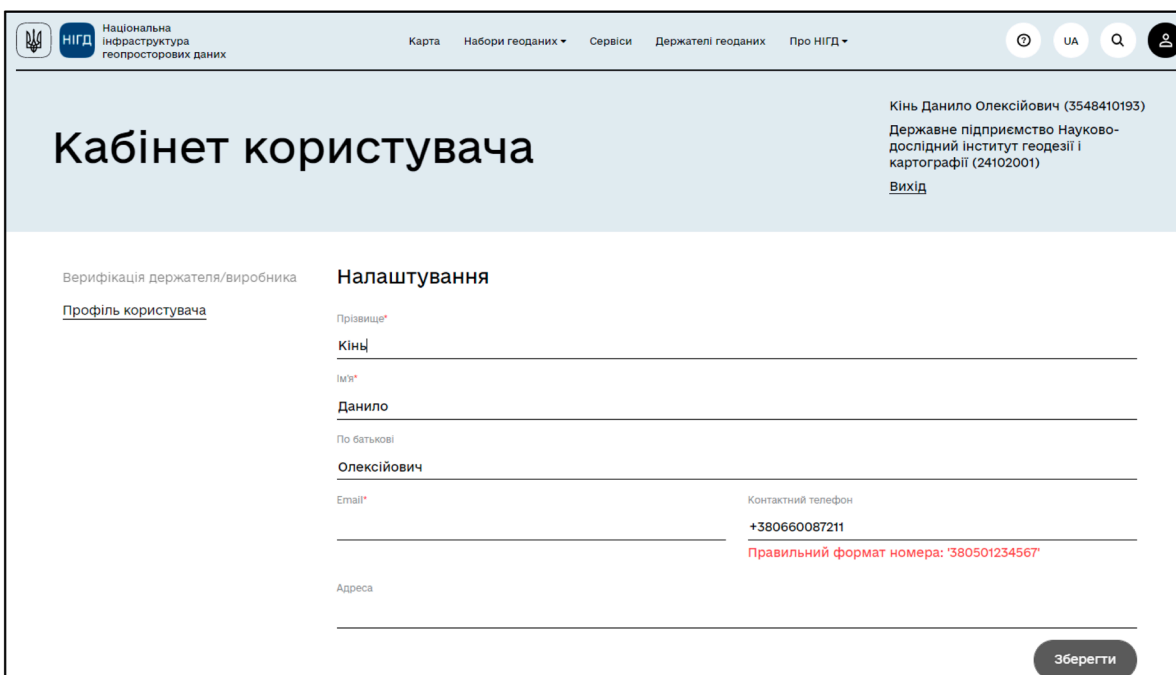


Рис. 5.8

Щоб набути статусу держателя або виробника геопросторових даних необхідно перейти до розділу «Верифікація держателя/виробника». Натиснути кнопку «Запит статусу виробника/держателя» (рис. 5.9).

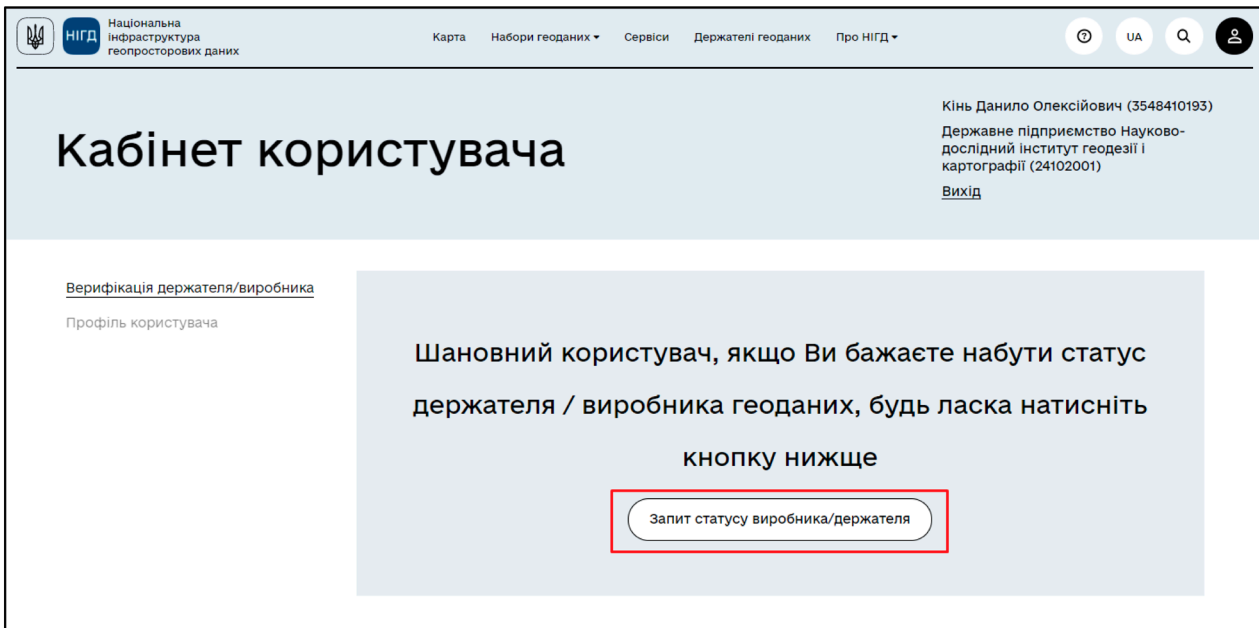


Рис. 5.9

Далі у формі вкажіть тип користувача та введіть код ЄДРПОУ юридичної особи, до якої належите (місце роботи) (рис. 5.10).

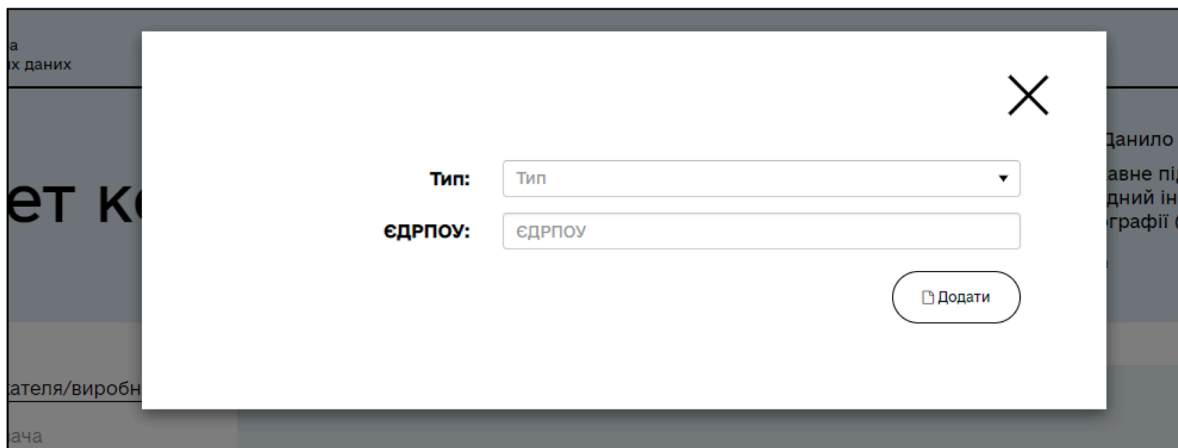


Рис. 5.10

Перегляньте і перевірте, чи вірно заповнено інформація, та підтвердіть це, натиснувши на відповідну кнопку (рис. 5.11).

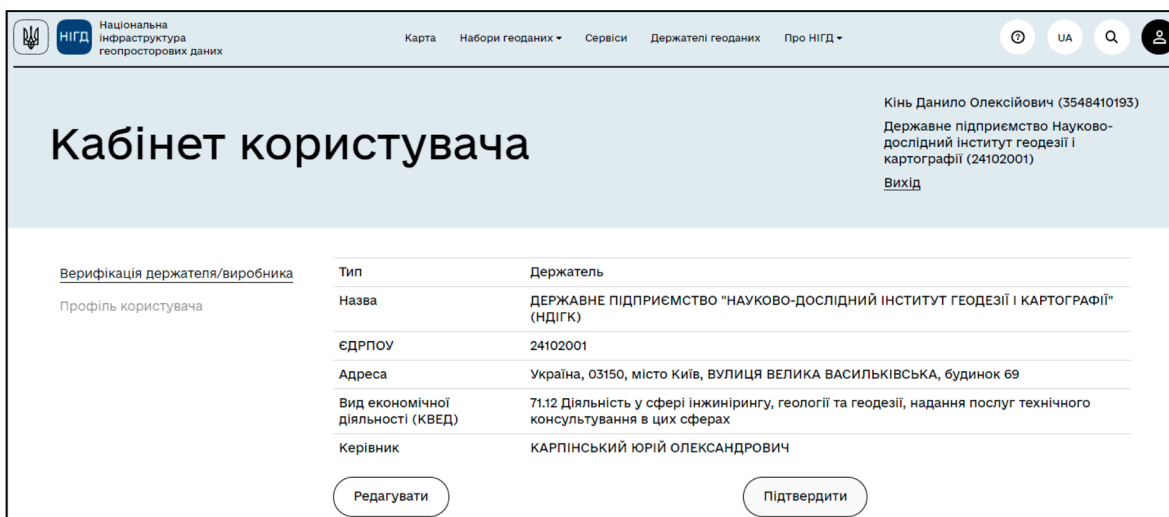


Рис. 5.11

Після підтвердження адміністратором Вашого запиту, Вам буде доступно Каталог метаданих відповідно до вказаного виробника/держателя (рис. 5.12).

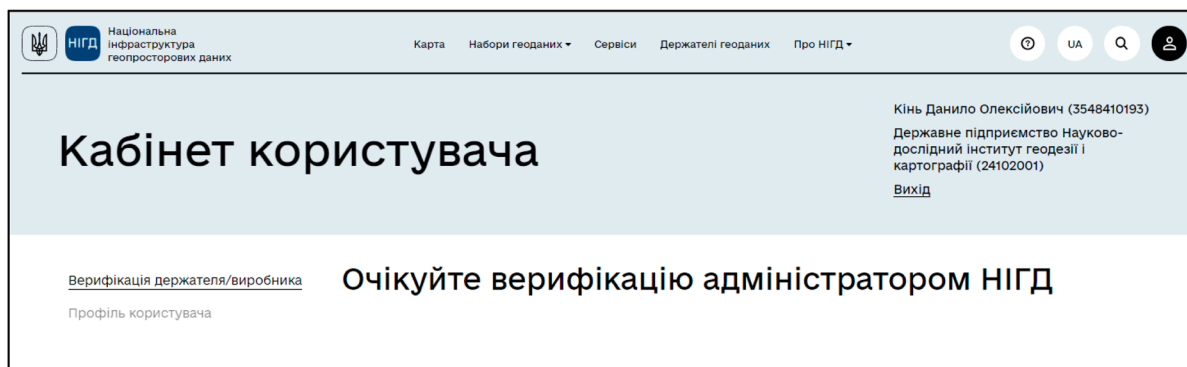


Рис. 5.12

Для додавання метаданих наборів даних необхідно натиснути кнопку Додати, що розташована біля пошукового рядка. Після чого буде викликано форму для додавання нових метаданих набору даних (рис. 5.13)

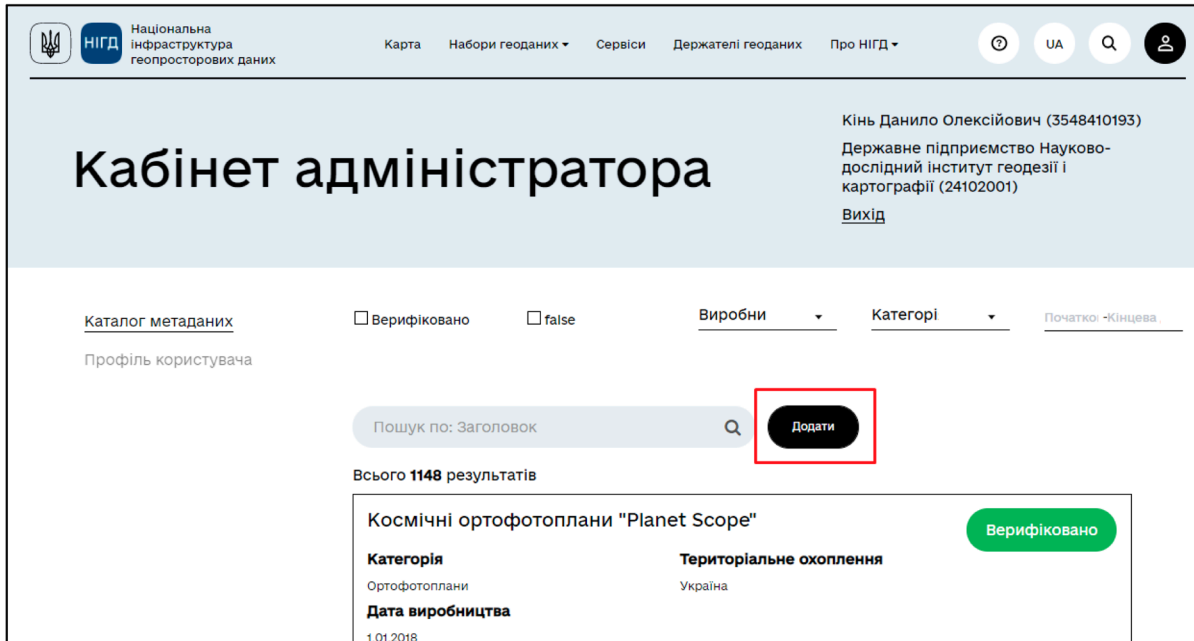


Рис. 5.13

Дана форма складається з таких блоків (рис. 5.14):

- 1) Основні характеристики;
- 2) Просторове охоплення даних;
- 3) Детальний опис;
- 4) Умови використання;
- 5) Сервіси;
- 6) Закупівлі.

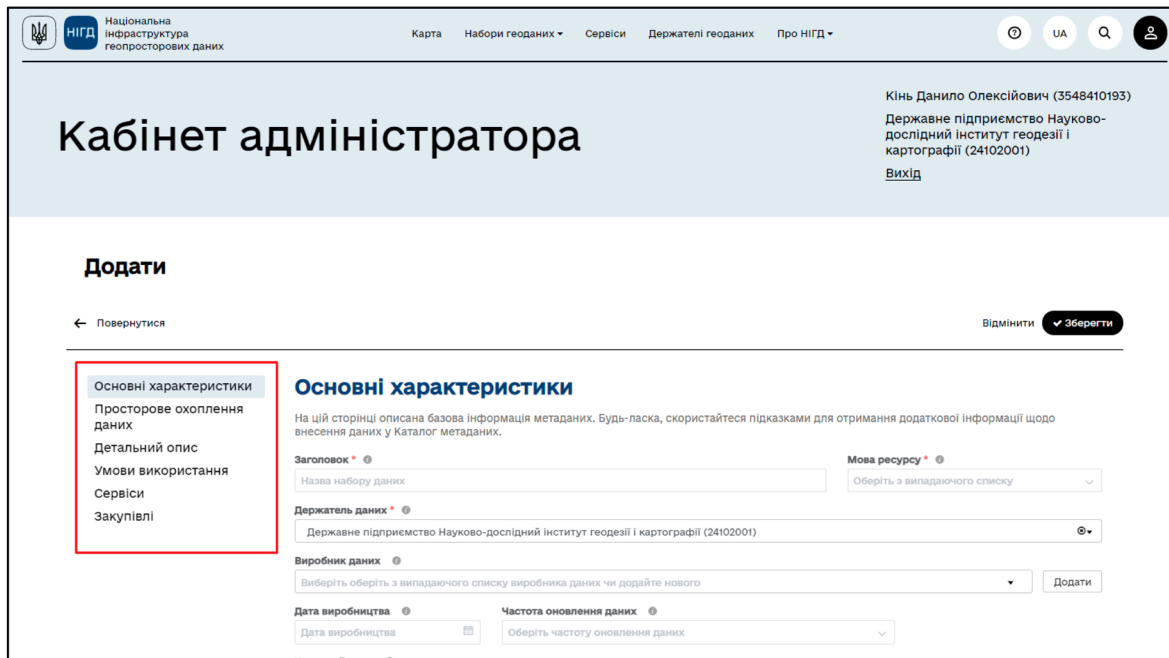


Рис. 5.14

Для додавання нових метаданих геопросторових даних треба натиснути на кнопку “Зберегти”, як показано на рисунку 5.15.

Рис. 5.15

Для розуміння того, яку інформацію треба вказати для того чи іншого поля форми, можна користуватись підказками, що позначенні літерою «і».

Рис. 5.16

Блок «Основні характеристики» призначений для базового першочергового опису метаданих наборів даних (рис. 5.17).

Основні характеристики

На цій сторінці описана база інформації метаданих. Будь-ласка, скористайтеся підказками для отримання додаткової інформації щодо внесення даних у Каталог метаданих.

Заголовок * **Мова ресурсу ***

Держатель даних *

Виробник даних

Дата виробництва **Частота оновлення даних**

Короткий опис

Рис. 5.17

Блок «Просторове охоплення даних» призначений для опису систем координат, типу подання просторових даних та приналежність до об'єкта адміністративно-територіального устрою України (рис. 5.18).

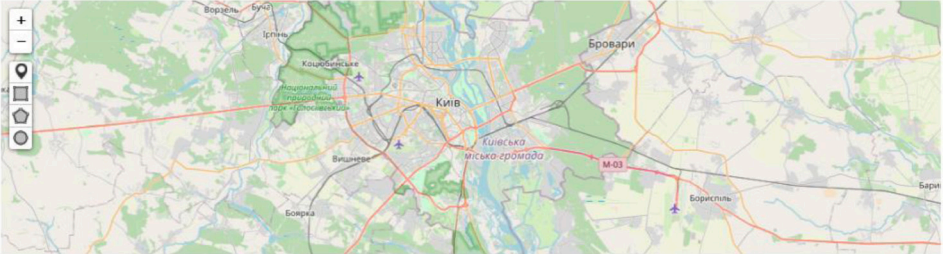
Просторове охоплення даних

Система координат та просторовий екстент для цього набору даних

Система координат - EPSG **Масштаб** **Подання просторових даних**

Рівень * **Територіальна приналежність**

Екстент даних



The map displays the geographical area covered by the data set, centered on Kyiv. It shows major roads, rivers, and administrative boundaries. A red rectangle indicates the spatial extent of the data. Labels on the map include 'Київ', 'Київська міська громада', 'Бровари', 'Вишнєве', 'Бориспіль', and 'Бари'.

Рис. 5.18

Якщо у полі «Рівень» вибрати регіональний чи місцевий, то потрібно вказати у полі «Територіальна приналежність» назву об'єкта АТУ України.

Блок «Детальний опис» призначений для заповнення додаткової інформації про дані, якщо така є у наявності (рис. 5.19).

Рис. 5.19

Блок «Умови використання» призначений для внесення інформації щодо ліцензій та прав, що стосуються набору даних (рис. 5.20).

Рис. 5.20

Блок «Сервіс» призначений для налаштування інтеграції з наявною діючою системою держателя, де публікуються георесурси (набори даних), вказавши URL-адресу для підключення та тип сервісу (рис. 5.21).

Рис. 5.21

Блок «Закупівлі» призначений для внесення відомостей щодо закупівель.

Більш детально та наочно продемонстровано у розділі «Допомога» на національному геопорталі за посиланням <https://nsdi.gov.ua/dopomoga>. Тут публікуються відео-інструкції щодо роботи з геопорталом, з чого почати, які особливості він має та для яких задач (рис. 5.22).

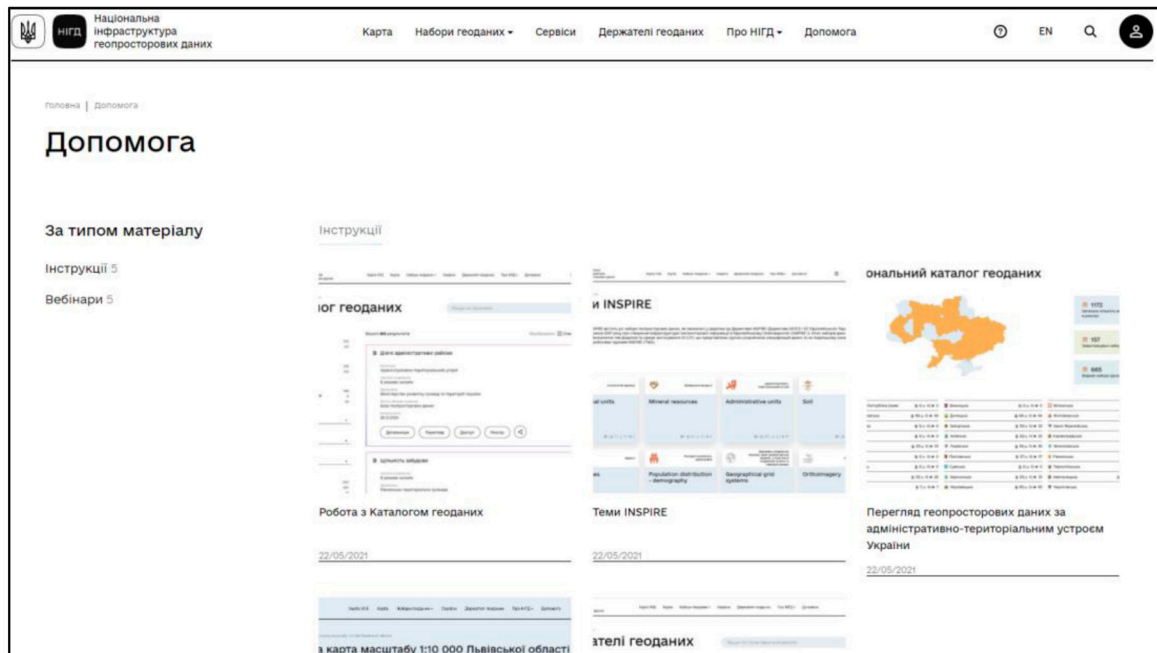


Рис. 5.22

Також у цьому розділі анонсуються та публікуються архівні вебінари з держателями, виробниками та користувачами даних.

4.2. Співробітництво в рамках проєкту НІГД

Для залучення органів місцевого самоврядування до співпраці та підключення їх до мережі геопорталів регіонального та місцевого рівнів запропоновано дорожню карту щодо співробітництва з Державною службою України з питань геодезії, картографії та кадастру і адміністратором національного геопорталу (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Роботи щодо залучення територіальних громад до системи НІГД

№ з/п	Назва робіт	Обов'язково	Опціонально
Формування наборів геопросторових даних на територію громади			
1	Визначення переліку наборів геоданих, за які відповідає територіальна громада відповідно до Постанови Кабінети Міністрів України №835 від 21 жовтня 2021 р. «Про затвердження Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних» (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/835-2015-%D0%BF#n12) та Постанови Кабінети Міністрів України №532 від 26 травня 2021 р. «Про затвердження Порядку функціонування національної інфраструктури геопросторових даних» (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/532-2021-%D0%BF?lang=uk#Text)	+	
2	Інвентаризація та аналіз визначених наборів геоданих, за які відповідає територіальна громада, на відповідність Порядку функціонування НІГД та СОУ БТД	+	

2.1	<p>Інвентаризація визначених наборів геоданих у п.1, за які відповідає територіальна громада:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Актуальність; – Відповідальний за оновлення; – Формат даних; – На основі якого матеріалу створено набір; – На підставі якого документу створено набір; – Режим доступу до даних; – У якому форматі або за допомогою якого сервісу публікується в мережі Інтернет. 	+	
2.2	<p>Проведення аналізу наявних наборів геоданих, за які відповідає територіальна громада, на відповідність Постанові Кабінети Міністрів України №532 від 26 травня 2021 р. «Про затвердження Порядку функціонування національної інфраструктури геопросторових даних» (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/532-2021-%D0%B-F?lang=uk#Text) та СОУ «База топографічних даних» (https://nsdi.gov.ua/files/legislation/b691cae0-0a8b-11e8-a9c9-d16a7205336d.pdf)</p>	+	
3	<p>Приведення визначених наявних наборів геоданих до вимог чинного законодавства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Постанови Кабінети Міністрів України №532 від 26 травня 2021 р. «Про затвердження Порядку функціонування національної інфраструктури геопросторових даних»; – Постанови Кабінети Міністрів України №835 від 21 жовтня 2021 р. «Про затвердження Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних»; – СОУ «База топографічних даних» (https://nsdi.gov.ua/files/legislation/8252efa0-0a8d-11e8-a9c9-d16a7205336d.pdf); 	+	
3.1	<p>Розроблення каталогу об'єктів відповідно до СОУ 71.12-37-949:2014 База топографічних даних. Каталог об'єктів і атрибутів (https://nsdi.gov.ua/files/legislation/8252efa0-0a8d-11e8-a9c9-d16a7205336d.pdf)</p>	+	
3.2	<p>Розроблення специфікації даних відповідно до ДСТУ 8774:2018 Географічна інформація. Правила моделювання геопросторових даних</p>	+	
3.3	<p>Розроблення Єдиної цифрової топографічної основи на територію громади</p>	+	
3.4	<p>Розроблення системи моніторингу Єдиної цифрової топографічної основи на територію громади</p>		+
Публікація та інтеграція наборів геоданих територіальної громади з існуючими національними ІАС/ГІС			
4	<p>Розроблення стандартизованого геопорталу для забезпечення доступу до даних та сервісів, їх публікації</p>	+	
5	<p>Налаштування інтеграції даних з існуючими національними ІАС/ГІС</p>		+
6	<p>Реєстрування метаданих на наявні геопросторові дані у Кабінеті держателя даних на національному геопорталі НІГД</p>	+	

Організація роботи з геопросторовими даними			
7	Розроблення проекту рішення про Регламент роботи геоінформаційної системи територіальної громади. Приклад Житомирської міської ради: https://zt-rada.gov.ua/files/upload/sitefiles/doc1584104105.pdf	+	
8	Прийняття рішення про Регламент роботи геоінформаційної системи територіальної громади	+	
Освіта. Підвищення кваліфікації співробітників щодо політики НІГД			
10	Навчання держателів та виробників геопросторових даних щодо роботи з геопросторовими даними у середовищі ГІС, розроблення специфікацій геопросторових даних у відповідності до міжнародних стандартів серії 191000 “Географічна інформація / Геоматика”, взаємодії з НІГД	+	
11	Підвищення кваліфікації співробітників щодо організації управління, виробництва, публікації геопросторових даних та інтеграції їх з іншими системами		+

Це пришвидшить процес підключення реалізованих ГІС територіальних громад до єдиного геоінформаційного середовища, що у свою чергу:

- зупинить “відомчий” підхід при формуванні геопросторових даних, що породжує несумісність геопросторових даних: помилки, неточності, накладки;
- зменшить дублювання топографо-геодезичних та картографічних робіт на національному, регіональному та місцевому рівнях;
- забезпечить можливість завантаження у форматах векторних даних на геопорталах держателів даних;
- підвищить якість геопросторових даних та геоінформаційного продукту;
- наблизить до реалізації постійно-діючої системи моніторингу геопросторових даних.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Карпінський Ю. О., Лященко А. А. (2006). Стратегія формування національної інфраструктури геопросторових даних в Україні. К.: НДІГК, 106 с.
- Карпінський Ю. О., Лященко А. А., Макаренко Д. Г. (2020). Розвиток інфраструктури геопросторових даних: стан, тенденції та проблеми. XXV Міжнародна науково-технічна конференція «Геофорум-2020», 1–3 квітня 2020 року, Львів, с. 160-163.
- Руденко Л. Г., Чабанюк В. С., Бондар А. Л. та ін. (1994). Концепція багатоцільової національної ГІС України: матеріали науково-практичного семінару з геоінформаційних систем, 22–25 листопада 1993 р., Вінниця – Київ, С. 4–33.
- CEN (2006). CEN/TR 15449:2006. Geographic information – Standards, specifications, technical reports and guidelines, required to implement Spatial Data Infrastructure. URL: <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/cen/4fe3122d-15f3-460c-b404-0dca99ef39ef/cen-tr-15449-2006>.
- Cetl V., Nunes de Lima V., Tomas R., Lutz, J., D'Eugenio M., Nagy A., Robbrecht J. (2017). Summary Report on Status of implementation of the INSPIRE Directive in EU, EUR 28930 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, DOI:10.2760/162895, JRC109035.
- Gómez P. M., García M. P., Seco G. G., Santiago A. R., Johnson C. T. (2019). The Americas' Spatial Data Infrastructure. ISPRS Int. J. Geo-Inf., 8(10), 432; DOI: 10.3390/ijgi8100432.
- Cromptvoets J., Vancauwenberghe G., Ho S., Masser I., Timo de Vries W. (2018). Governance of national spatial data infrastructures in Europe. IJSDIR, Vol. 13, pp. 253–285, DOI: 10.2902/1725-0463.2018.13.art16.
- GSDI Association. (2004). Global Spatial Data Infrastructure: The SDI Cookbook, Ver. 2.0. URL: http://gsdiassociation.org/images/publications/cookbooks/SDI_Cookbook_GSDI_2004_ver2.pdf.
- Guigoz Y., Giuliani G., Nonguierma A., Lehmann A., Mlisa A., Ray N. (2017). Spatial Data Infrastructures in Africa: A Gap Analysis. Journal of Environmental Informatics, 30 (1), pp. 53–62. INSPIRE (2008): D2.6: Drafting Team “Data Specifications” – deliverable D2.6: Methodology for the development of data specifications, 2008-06-20. URL: http://inspire.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.6_v3.0.pdf.
- Masser I. (2011). Emerging Frameworks in the Information Age: The Spatial Data Infrastructure (SDI) Phenomenon In T. L. Nyerges, H. Couclelis, & R. McMaster (Eds.), The SAGE Handbook of GIS and Society, pp. 271–286. London, UK: SAGE Publications Ltd, DOI: 10.4135/9781446201046.n14
- Netherlands Geodetic Commission. (2009). Spatial Data Infrastructure Convergence: Research, Emerging Trends, and Critical Assessment. Editors: B. Van Loenen, J. W. J. Besemer and J. A. Zevenbergen. Publisher: Netherlands Geodetic Commission, http://gsdiassociation.org/images/publications/SDI_Convergence_2009.pdf.
- OGC (2004). Open Geospatial Consortium. Geospatial Portal Reference Architecture, 23 p. URL: http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=6669.
- Pashova L, Bandrova T. (2017). A brief overview of current status of European spatial data infrastructures – relevant developments and perspectives for Bulgaria, Geo.Inform. Science, 20:2, pp. 97–108, DOI:10.1080/10095020.2017.1323524.
- Rajabifard A., Binns A., Masser I., Williamson I. P. (2006). The role of sub-national government and the private sector in future Spatial Data Infrastructures. International Journal of Geographical Information Science, 20 (7), pp. 727–741.
- Schade S., Granell C., Vancauwenberghe G., Keßler C., Vandenbroucke D., Masser I., Gould M. (2020). Geospatial Information Infrastructures. In: Manual of Digital Earth. Springer, Singapore, pp 161–190, DOI:10.1007/978-981-32-9915-3_5.
- UN Committee of Expert on Global Geospatial Information Management (UN-GGIM). (2018). Integrated Geospatial Information Framework (IGIF). A Strategic Guide to Develop and Strengthen National Geospatial Information Management. Part 1: Overarching Strategic Framework. UN-GGIM, 25 p., <http://ggim.un.org/IGIF/part1.cshtml>.

ДОДАТОК А
ЕЛЕКТРОННА ЗАЯВА
про оприлюднення або оновлення геопросторових даних
та метаданих на національному геопорталі

1. Відомості про держателя геопросторових даних

найменування суб'єкта - держателя (розпорядника)

геопросторових даних та/або метаданих (українською мовою)

(найменування суб'єкта - держателя (розпорядника)

(код згідно з ЄДРПОУ)

(прізвище, власне ім'я, по батькові (за наявності) відповідальної особи)

(посада відповідальної особи)

(номер телефону відповідальної особи)

(адреса електронної пошти відповідальної особи)

2. Загальні відомості про геопросторові дані та/або метадані (далі - геоінформаційний ресурс), які оприлюднюватимуться/оновлюватимуться на національному геопорталі:

вид геоінформаційного ресурсу (вибрати із переліку: геопросторові дані, метадані для геопросторових даних, метадані геоінформаційного сервісу);

вид дії щодо оприлюднення геоінформаційного ресурсу (вибрати із переліку: первинне оприлюднення ресурсу або оновлення раніше оприлюдненого ресурсу)

(найменування геоінформаційного ресурсу)

(призначення геоінформаційного ресурсу)

(підстава створення/оновлення геоінформаційного ресурсу)

(реєстраційний номер версії геоінформаційного ресурсу на національному геопорталі в разі його оновлення)

3. Адреса доступу до геоінформаційного ресурсу, що оприлюднюватиметься/оновлюватиметься на національному геопорталі.

4. Надіславши електронну заявку на оприлюднення/оновлення геоінформаційного ресурсу на національному геопорталі, погоджуюся з умовою щодо вільного та безоплатного доступу до геопросторових даних та/або метаданих з використанням веб-сервісів національного геопорталу у варіантах доступу, що визначені Порядком функціонування національної інфраструктури геопросторових даних, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 26 травня 2021 р. № 532.

(зазначається варіант доступу: 1) загальний публічний; 2) захищений, з реєстрацією користувача)

ДОДАТОК Б
ЕЛЕКТРОННА ЗАЯВКА
на отримання захищеного доступу до наборів
геопросторових даних та геоінформаційних сервісів
національного геопорталу

1. Заявник

(найменування або прізвище, ім'я та по батькові суб'єкта - отримувача захищеного доступу)

(поштова адреса отримувача доступу)

(прізвище, власне ім'я, по батькові (за наявності) відповідальної особи)

(номер телефону відповідальної особи)

(адреса електронної пошти відповідальної особи)

2. Прошу надати захищений доступ до таких наборів геопросторових даних з використанням сервісів національного геопорталу:

3. Територія запитуваних наборів геопросторових даних (за замовчуванням на всю доступну територію; за координатами певної зони, вибраної у вікні навігаційної карти геопорталу; за зазначеною адміністративно-територіальною одиницею (область, район, об'єднана територіальна громада або населений пункт).

4. Мета подальшого використання запитуваних наборів геопросторових даних

5. Вид доступу до запитуваних наборів геопросторових даних (обрати варіант: 1) одноразовий доступ; 2) систематичний доступ до оновлених даних).

6. Погоджуюся з умовами та обмеженнями використання геопросторових даних, визначених у пункті 62 Порядку функціонування національної інфраструктури геопросторових даних, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 26 травня 2021 р. № 532, а також у метаданих для запитуваних даних (обов'язкова відмітка підтвердження: так)

7. Чи бажаєте оформити підписку на повідомлення про оновлення даних?

так; ні

Примітка.

Заявка на отримання захищеного доступу до геопросторових даних, опублікованих на національному геопорталі, подається після реєстрації користувача в електронному кабінеті національного геопорталу.

ДОДАТОК В

Додаток
до рішення сесії міської ради
від 28.08.2020р. №8

ПОЛОЖЕННЯ про геоінформаційну систему Хмельницької міської ради

1. Загальні положення

1.1. Положення про геоінформаційну систему Хмельницької міської ради (далі – ГІС) розроблене з метою організації роботи геоінформаційної системи, визначення порядку здійснення інформаційної взаємодії між виконавчими органами міської ради, комунальними підприємствами, організаціями та установами з наповнення та функціонування ГІС, інтеграцією з іншими ресурсами, доступу до даних та можливостей ГІС зовнішніх користувачів.

1.2. ГІС впроваджено з метою задоволення інформаційних потреб територіальної громади міста Хмельницького, забезпечення доступу до геопросторової та іншої інформації, розпорядниками якої є виконавчі органи ради, комунальні підприємства, організації та установи, що належать до комунальної власності міської ради, підвищення рівня оперативності та ефективності прийняття управлінських рішень, оптимізації внутрішніх процесів та автоматизації процесів ведення реєстрів, оприлюднення та доступу до публічної інформації.

1.3. ГІС забезпечує збирання, аналіз, моделювання, візуалізацію та постачання геопросторових, метаданих, інших структурованих даних та призначена для зберігання, обробки, використання визначеної законами України інформації, що створюється, ведеться та адмініструється відповідно до даного Положення.

1.4. Держателем ГІС є територіальна громада міста Хмельницького в особі Хмельницької міської ради. Інформація, що обробляється в ГІС є власністю територіальної громади міста Хмельницького і підлягає захисту в установленому законодавством порядку.

1.5. Виконавчі органи міської ради забезпечують відповідно до їх функцій створення, функціонування та розвиток геопросторових даних в ГІС та є їх розпорядниками.

1.6. Порядок обробки і захисту персональних даних, що містяться в ГІС, визначається виконавчими органами міської ради, що є розпорядниками персональних даних відповідно до Закону України «Про захист персональних даних» з урахуванням наказу Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини від 08 січня 2014 року №1/02-14 «Про затвердження документів у сфері захисту персональних даних».

1.7. Адміністратором ГІС є Хмельницьке міське комунальне підприємство «Хмельницький інфоцентр».

1.8. Інформаційна взаємодія між виконавчими органами міської ради здійснюється у відповідності до чинного законодавства шляхом використання авторизованого доступу до підсистем ГІС, публічна частина яких розміщена на офіційному геопорталі Хмельницької міської ради в мережі інтернет в субдоміні gis.khm.gov.ua (далі - геопортал).

1.9. ГІС функціонує та експлуатується цілодобово. Про проведення регламентних та ремонтних робіт, які пов'язані з тимчасовою зупинкою доступу для внутрішніх чи зовнішніх користувачів адміністратор зобов'язаний завчасно повідомляти на офіційному веб-сайті Хмельницької міської ради.

1.10. Електронна ідентифікація внутрішніх користувачів для наповнення та підтримки ГІС, доступ до ГІС, ведення реєстрів здійснюється на основі пари логін/пароль або через кваліфікований електронний цифровий підпис.

1.11. Мовою ГІС та геопорталу, які використовуються для його інтерфейсу, є українська.

1.12. Це Положення розроблено відповідно до законів України «Про місцеве самоврядування в Україні», «Про національну інфраструктуру геопросторових даних», «Про доступ до публічної інформації», «Про інформацію», «Про електронні документи та електронний документообіг», «Про захист персональних даних», постанов Кабінету Міністрів України від 21.10.2015 №835 «Про затвердження Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних», від 25.05.2011 №559 «Про містобудівний кадастр» та інших нормативно-правових актів.

2. Основні терміни

2.1. У цьому Положенні терміни вживаються в значеннях, наведених у законах України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних», «Про доступ до публічної інформації», «Про інформацію», «Про захист персональних даних», постанов Кабінету Міністрів України від 21.10.2015 №835 «Про затвердження Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних», від 25.05.2011 №559 «Про містобудівний кадастр».

2.2. Геоінформаційна система (ГІС) – це інформаційна система, призначена для провадження діяльності з геопросторовими даними та метаданими.

2.3. Геопортал – комплекс програмно-технічних засобів, мережевих сервісів та сервісів геопросторових

даних, що забезпечують відображення в мережі інтернет геопросторових даних та метаданих, а також доступ користувачів до таких даних.

2.4. Геопросторовий об'єкт – об'єкт, що характеризується певним місцезнаходженням на території міста Хмельницького і визначеними у встановленій системі просторово-часовими координатами.

2.5. Геопросторові дані – сукупність даних про геопросторовий об'єкт.

2.6. Метадані – відомості про геопросторові дані та/або сервіси, що надають можливість їх пошуку та використання.

2.7. Тонкий клієнт – це веб-інтерфейс для роботи користувачів через веб-браузер;

2.8. Система керування базами даних (СКБД) – це набір взаємопов'язаних даних (база даних - БД) і програм для доступу до цих даних що надає можливості створення, збереження, оновлення та пошуку інформації в базах даних з контролем доступу до даних.

2.9. Реєстр ГІС – це офіційна електронна база даних, що ведеться з метою збирання, зберігання, захисту, обліку, пошуку, узагальнення даних про різні сфери життєдіяльності територіальної громади міста Хмельницького.

2.10. Кадастр – це офіційна електронна система зберігання та використання геопросторових даних про територію міста та окремі галузі, яка може складатись з кількох реєстрів, і є невід'ємною складовою підсистемою ГІС.

2.11. Підсистема ГІС – це комплекс програмних, технічних та інформаційних засобів автоматизації процесів збирання, обліку, актуалізації та використання даних та реєстрів про різні аспекти життєдіяльності міста Хмельницького. Підсистема складається з файлового сховища і реляційного сховища динамічного контенту з використанням зовнішніх сервісів для роботи з мапами.

2.12. Інтеграція з зовнішніми ресурсами – це можливість передачі та отримання даних, які містяться в ГІС з іншими ресурсами та навпаки, що реалізовані державними та недержавними органами і на яких оприлюднені необхідні дані, або які створені для оприлюднення даних.

2.13. Інтерфейс прикладного програмування (server-side Web API) – набір готових функцій, що надається у вигляді сервісу для використання у зовнішніх прикладних програмах для забезпечення динамічного доступу до наборів даних.

2.14. Користувач – будь-яка фізична або юридична особа, яка використовує геопросторові дані.

2.15. Користувачі ГІС – це різні рівні та права доступу для користування публічної та адміністративною частиною ГІС, а саме:

- внутрішній користувач – особа уповноважена розпорядником реєстру на створення, редагування та вилучення інформації в реєстрах;

- зовнішній користувач – це юридична та фізична особа, що має доступ до геопорталу та може користуватись публічною інформацією, даними. Доступ до цієї інформації, даних вона отримує без реєстрації через веб-браузер, а також через відкритий інтерфейс прикладного програмування.

2.16. Права доступу – це дозвіл або заборона здійснювати того чи іншого типу доступу до ГІС, його функціоналу, адміністративної частини. Тип доступу характеризує зміст взаємодії з ГІС, яка здійснюється користувачами ГІС.

2.17. Функціональні ролі – це набір функцій та інструментів, доступних для користувачів з різним рівнем доступу.

2.18. Адміністративна частина ГІС – це простір з обмеженим доступом, в якому адміністратор, розпорядник реєстрів мають доступ до засобів створення, редагування та видалення даних у підсистемах.

3. Структура ГІС

3.1. ГІС складається з підсистем (кадастрів), реєстрів та геопорталу.

3.2. Програмний комплекс ГІС має триланкову архітектуру: система управління базами даних/бази даних, сервер додатків, тонкий клієнт. Всі компоненти повинні бути безкоштовно поширеними на основі вільно розповсюджуваного програмного забезпечення із загальнодоступними (відкритими) вихідними кодами. Умови поставки БД повинні передбачати відсутність будь-яких платних видів ліцензування.

3.3. Архітектура ГІС повинна передбачати максимальну незалежність програмно-технічних модулів від розробника так, щоб їх подальшим розвитком могли займатися різні підрядники.

3.4. Всі компоненти (підсистеми) ГІС повинні мати уніфікований користувацький веб-інтерфейс автоматизованих робочих місць. Всі веб-інтерфейси мають бути уніфіковані під роботу на персональних комп'ютерах, планшетах та мобільних пристроях.

3.5. Складові ГІС є невід'ємними її частинами, і це Положення поширюється на функціонування кожної складової.

4. Геопортал

4.1. Геопортал (gis.khm.gov.ua) призначений для забезпечення доступу користувачів до геопросторових даних та метаданих даних об'єктів інфраструктури міста та надання інших інформаційно-довідкових і пізнавальних геоінформаційних послуг.

4.2. У складі геопорталу реалізуються наступні сервіси інформаційних систем:

- сервіси пошуку, що забезпечують виявлення наборів та сервісів геопросторових даних в інформаційних мережах;
- сервіси перегляду наборів геопросторових даних та метаданих;
- сервіси доступу, що забезпечують безпосередній доступ до перегляду публічних геопросторових даних кадастрів та регламентований доступ для отримання копій наборів геопросторових даних зареєстрованими суб'єктами інформаційної взаємодії з ГІС;
- сервіси перетворення, що забезпечують перетворення (трансформування) координат геопросторових даних з однієї системи координат або картографічної проекції в іншу.

4.3. Геопортал забезпечує:

- підключення та вивід геопросторових даних з СКБД;
- підключення шарів карти за допомогою WMS/WTMS/WFS серверів;
- підключення результатів аерофотозйомки, супутникових знімків;
- вкопіювання необхідного фрагменту карти у масштабах (1:500, 1:2000 1:10000) для друку або створення необхідної документації;
- отримання координат в точці X і Y, в системі координат УСК 2000, WGS 84;
- можливість кластеризації/агрегації точкових об'єктів, з агрегацією/сумою числових значень;
- пошук по адресі, назві, кадастровому номеру земельної ділянки;
- публікація картографічної інформації – відображення та оновлення картографічних даних для подальшого їх використання;
- налаштування доступу користувачів до інформаційних ресурсів;
- можливість розрахунку довжин, площ та периметрів на геопорталі;
- підтримка та перегляд метаданих, збереження метаданих у вигляді XML файлів;
- буферний аналіз – побудова буферів навколо вибраних об'єктів;
- оверлейний аналіз – аналіз перетину об'єктів всередині шару або заданими користувачами шарами;
- відображення в окремому розділі статистичної інформації щодо окремих наборів даних;
- доступ до всіх даних ГІС, в тому числі картографічних, через публічне API (прикладний програмний інтерфейс);
- можливість відправлення запиту на отримання ключа доступу до API за технологією Rest-API.

4.4. Геопортал забезпечує для користувачів можливість переглядати атрибутивну інформацію обраного об'єкту. У вікні атрибутивної інформації відображається основна атрибутивна інформація, посилання на інформаційні ресурси, кнопки для перегляду документації та метаданих об'єктів.

4.5. Геопортал інтегрується з іншими картографічними сервісами. Сторонні ресурси мають можливість підключатися за допомогою відкритих картографічних сервісів (WMS,TMS).

5. Реєстри та кадастри ГІС

5.1. Реєстри та кадастри створюються, ведуться для забезпечення повною, достовірною та актуальною інформацією про об'єкти та осіб, їх правові та майнові статуси, речі, права на них та інші об'єкти реєстрів, в тому числі при здійсненні дозвільної та іншої управлінської діяльності, наданні адміністративних послуг, у найбільш зручний для користувачів, технологічний, економічний спосіб. Реєстри (та будь-які їх складові частини) перебувають у власності територіальної громади.

5.2. Реєстри та кадастри створюються та ведуться на таких принципах:

- єдності методології створення, ведення, адміністрування, реєстрації, взаємодії та ліквідації;
- одноразовості реєстрації та неприпустимості дублювання інформації про об'єкт (крім реєстраційних номерів та інших пов'язаних ідентифікаторів об'єктів у відповідних реєстрах) чи повторного внесення тотожної інформації;
- актуальності, достовірності, повноти, цілісності, точності, обґрунтованості, офіційності геопросторових даних;
- інтероперабельності даних;
- гарантування розпорядниками захищеності інформації від несанкціонованих змін;
- відкритості, безоплатності та доступності;
- законності одержання, зберігання, обробки та поширення інформації.

5.3. Порядок створення, ведення реєстрів та кадастрів ГІС визначається рішенням виконавчого комітету міської ради.

6. Суб'єкти ГІС

6.1 Суб'єктами відносин ГІС є:

- адміністратор;
- розпорядник;

- внутрішній користувач;
- зовнішній користувач.

6.2. Адміністратор ГІС здійснює:

- методичну підтримку розпорядникам та користувачам;
- організація та забезпечення авторизованого доступу до адміністративної частини ГІС та ведення бази даних внутрішніх користувачів ГІС;
- моніторинг роботи розпорядників реєстрів (підсистем) з ГІС;
- підтримку програмно комплексу;
- експлуатацію та підготовку пропозицій з розвитку програмно-апаратного комплексу;
- генерацію унікальних пар (логін/пароль) для внутрішніх користувачів ГІС.

- оновлення бази даних внутрішніх користувачів ГІС на основі переліків, поданих розпорядниками реєстрів;

- апаратну підтримку функціонування системи;
- внесення пропозицій з покращення ГІС та підсистем, функцій та наповнення;
- забезпечення функціонування сервера (необхідне для функціонування апаратної частини).

6.3. Розпорядник здійснює:

- ведення реєстрів відповідно до порядку, затвердженого рішенням виконавчого комітету;
- контролює достовірність, своєчасність та якість внесених даних внутрішніми користувачами;

- визначає перелік посадових осіб, які є внутрішніми користувачами, їх функціональні ролі та права доступу до підсистем/реєстрів та надає адміністратору необхідну інформацію про них для реєстрації в ГІС;

6.4. Внутрішні користувачі:

- отримують доступ до підсистем/реєстрів відповідно до визначених прав доступу розпорядниками реєстрів на основі пари логін/пароль;

- забезпечують створення, наповнення, актуальність та достовірність геопросторових даних та метаданих реєстрів.

6.5. Зовнішні користувачі:

- мають цілодобовий доступ до веб-інтерфейсу прикладного програмування геопорталу;
- дотримуються правил роботи з порталом.

7. Наповнення, оновлення та доступ до даних ГІС

7.1. Внесення змін та введення реєстрів ГІС відбувається внутрішніми користувачами у відповідності до цього Положення, Порядку створення, ведення реєстрів ГІС та нормативно- правових актів.

7.2. Внутрішні користувачі несуть відповідальність за достовірність, повноту та цілісність внесеної інформації до ГІС. Інформація про внесення змін до ГІС фіксується у внутрішньому журналі подій. Внутрішнім користувачам заборонено передавати логін/пароль іншим особам.

7.3. Відповідальність за своєчасне наповнення, актуальність та достовірність внесення даних в ГІС несе керівник розпорядника реєстру.

7.4. ГІС надає відкритий доступ зовнішнім користувачам до геопорталу, реєстрів, пов'язаних з ними даних через веб-інтерфейс, а також через інтерфейс прикладного програмування.

7.5. Загальний контроль за наповненням та доступом до даних ГІС здійснює заступник міського голови з питань діяльності виконавчих органів ради, відповідно до розподілу обов'язків.

7.6. У випадку виникнення технічних, програмних збоїв чи проблем у роботі ГІС адміністратором проводяться заходи щодо виявлення та усунення перешкод в роботі ГІС силами та засобами технічного персоналу адміністратора.

7.7. Політика захисту інформації в Системі формується та реалізовується адміністратором у відповідності до установлених вимог чинного законодавства.

7.8. Захист інформації в ГІС складається з комплексу організаційних та інженерно-технічних заходів, засобів і методів захисту інформації в ній.

7.9. Користувачі ГІС зобов'язані дотримуватися заходів безпеки під час експлуатації програмно-технічних засобів складових ГІС.

Секретар міської ради

Директор ХМКП «Хмельницькінфоцентр»

ДЛЯ НОТАТОК

