

УДК 528.4:004.9

DOI <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2026.2.1.19>

## СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ВІДКРИТИХ ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ ПОТРЕБ ЗЕМЛЕУСТРОЮ І ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ СТАНОМ НА БЕРЕЗЕНЬ 2026 РОКУ

**Коваленко О. М.** – Ph.D, старший викладач кафедри землеустрою, геодезії та кадастру Херсонського державного аграрно-економічного університету  
ORCID ID: 0000-0001-7900-6226

Важливим завданням сучасної системи землеустрою та просторового планування є забезпечення ефективного використання земельних ресурсів на основі достовірної, актуальної та доступної геопросторової інформації. У сучасних умовах цифровізації державного управління та розвитку інформаційних технологій відкриті цифрові ресурси виступають ключовим інструментом забезпечення діяльності органів державної влади, органів місцевого самоврядування, наукових установ і закладів освіти. Особливої актуальності проблема доступності геопросторових даних набула в умовах воєнного стану в Україні, коли з міркувань безпеки було обмежено доступ до частини державних інформаційних систем і реєстрів, що вплинуло на можливості використання просторових даних у професійній діяльності фахівців у сфері землеустрою та територіального планування.

У статті досліджено сучасний стан відкритих цифрових ресурсів, що використовуються для потреб землеустрою і просторового планування, проаналізовано рівень їх доступності в умовах обмежень доступу до геопросторових даних та здійснено їх систематизацію за функціональним призначенням і практичною придатністю. У роботі розглянуто основні групи національних інформаційних ресурсів, включаючи державні реєстри, геопортали, статистичні системи та галузеві інформаційні сервіси, а також міжнародні відкриті цифрові платформи, що можуть використовуватися як альтернативні джерела просторової інформації. Встановлено, що попри обмеження доступу до окремих державних геопросторових ресурсів, значна частина інформаційних систем продовжує функціонувати та забезпечує можливість отримання даних для здійснення аналізу територій і прийняття управлінських рішень.

У дослідженні визначено роль супутникових даних дистанційного зондування Землі, відкритих картографічних баз і хмарних геоінформаційних платформ у забезпеченні моніторингу земельних ресурсів, аналізу просторових процесів та підтримки управління розвитком територіальних громад. Обґрунтовано вплив обмежень доступу до геопросторових даних на освітній і науковий процес у галузі землеустрою та необхідність адаптації методичного забезпечення навчальних дисциплін до сучасних умов функціонування цифрової інфраструктури.

Визначено перспективи розвитку відкритих цифрових ресурсів у повосний період, що пов'язані з відновленням доступу до державних геопросторових даних, гармонізацією національної інфраструктури геопросторових даних із європейськими стандартами та розширенням використання сучасних цифрових платформ у професійній діяльності фахівців землеустрою. Отримані результати дослідження можуть бути використані під час організації освітнього процесу, підготовки фахівців у сфері землеустрою та розроблення рішень у сфері просторового планування територій.

**Ключові слова:** відкриті дані, геопросторові дані, землеустрій, просторове планування, цифрові ресурси, геоінформаційні системи, дистанційне зондування Землі.

**Kovalenko O. M. Systematization of open digital resources for land management and spatial planning as of March 2026**

A key objective of the modern land management and spatial planning system is to ensure the efficient use of land resources based on reliable, up-to-date, and accessible geospatial information. In the current context of the digitalisation of public administration and the

© Коваленко О. М., 2026



Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

*development of information technologies, open digital resources serve as a key tool for supporting the activities of state authorities, local government bodies, research institutions, and educational establishments. The issue of geospatial data accessibility has become particularly pressing under martial law in Ukraine, where, for security reasons, access to certain state information systems and registers has been restricted, affecting the ability of land management and spatial planning professionals to use spatial data in their professional activities.*

*This article examines the current state of open digital resources used for land management and spatial planning, analyses their accessibility under conditions of restricted access to geospatial data, and systematises them by functional purpose and practical applicability. The paper examines the main groups of national information resources, including state registers, geoportals, statistical systems, and sectoral information services, as well as international open digital platforms that can be used as alternative sources of spatial information. It has been established that, despite restrictions on access to certain state geospatial resources, a significant proportion of information systems continue to function and provide access to data for territorial analysis and planning, as well as for management decision-making.*

*The study identifies the role of satellite remote sensing data, open mapping databases, and cloud-based geoinformation platforms in ensuring land resource monitoring, analyzing spatial processes, and supporting the management of territorial community development. The impact of restrictions on access to geospatial data on academic and scientific processes in land management is substantiated, as is the need to adapt educational and methodological materials for academic disciplines to current conditions of digital infrastructure operation.*

*The prospects for the development of open digital resources in the post-war period are identified, relating to the restoration of access to public geospatial data, the harmonisation of the national geospatial data infrastructure with European standards, and the expanded use of modern digital platforms in the professional activities of land management specialists. The results of this study can be used to organise the educational process, train land management specialists, and develop solutions in the field of spatial planning.*

*Key words: open data, geospatial data, land management, spatial planning, digital resources, geographic information systems, remote sensing of the Earth.*

**Постановка проблеми.** Стрімкий розвиток цифрових технологій і принципів відкритих даних суттєво змінив практику землеустрою, геодезії та просторового планування і базується на розбудові національної інфраструктури геопросторових даних [1]. Відкриті ресурси стали невід'ємним інструментом наукових досліджень та управлінської діяльності, що регулюється нормами про публічні електронні реєстри [2]. Водночас повномасштабне вторгнення рф в Україну та введення воєнного стану з 24 лютого 2022 року спричинили суттєві зміни у доступності частини вітчизняних інформаційних ресурсів – низку державних геопросторових сервісів і реєстрів обмежено або закрито з міркувань безпеки.

Одночасно міжнародна спільнота значно розширила безкоштовний доступ для України до провідних глобальних платформ, що відкрило можливості для часткового заміщення тимчасово недоступних вітчизняних ресурсів. Зазначені тенденції зумовлюють необхідність актуальної систематизації наявного цифрового ландшафту відкритих даних.

**Мета роботи** – систематизувати відкриті цифрові ресурси, бази даних, онлайн-сервіси та геоportali, доступні для потреб землеустрою і просторового планування станом на березень 2026 року, охарактеризувати стан їхньої доступності та визначити практичну придатність для освітньої і наукової діяльності.

#### **Виклад основного матеріалу.**

##### **1. Українські відкриті цифрові ресурси**

Станом на березень 2026 року вітчизняна інфраструктура відкритих даних функціонує в умовах обмежень, продиктованих воєнним станом. Нижче систематизовано основні групи ресурсів.

Окремо слід наголосити, що обмеження доступу до геопросторових даних (детальні шари Держгеокадастру, Державний реєстр речових прав на нерухоме

майно) продиктовані вимогами безпеки і не означають знищення даних – вони зберігаються та будуть відновлені у повоєнний період. Для навчального процесу це спонукає до ширшого впровадження міжнародних аналогів та формування відповідних компетентностей.

Таблиця 1

**Українські відкриті ресурси: стан доступності (березень 2026 р.)**

Ресурс / URL	Призначення / тип даних	Стан доступу
Єдиний портал відкритих даних data.gov.ua	Понад 50 тис. наборів даних різних відомств	✓ Доступний. Частина відомчих наборів тимчасово закрито.
Держстат України stat.gov.ua (ukrstat.gov.ua – архівна версія, оновлення припинено у листопаді 2025 р.)	Демографія, земельний фонд, с/г, економіка	✓ Актуальний сайт – stat.gov.ua. Публікує збірники та відкриті таблиці.
Публічна кадастрова карта map.land.gov.ua	Межі та атрибути земельних ділянок	✓ Доступна. Детальні геошари та API Держгеокадастру обмежені.
НІГД – Національна інфраструктура геопросторових даних nsdi.land.gov.ua	Геопросторові шари, метадані	⚠ Частково обмежений через вимоги безпеки.
Портал ВРУ data.rada.gov.ua	Законодавство, реєстри, відомості про ОТГ	✓ Доступний повністю.
Держаний реєстр АТО – КАТОТТГ data.gov.ua	Кодифікатор адміністративно-тер. одиниць	✓ Оновлено у грудні 2025 р. Публікується на data.gov.ua.
Єдиний державний реєстр (ЄДР) data.gov.ua	Юридичні особи та ФОП	✓ Відновлено публікацію відкритих даних з 18.01.2026 (наказ Мін'юсту від 18.11.2025).
Реєстр судових рішень reestr.court.gov.ua	Судові рішення всіх інстанцій	✓ Доступний. Набори на data.gov.ua оновлюються щоденно.
Реєстр декларацій public.nazk.gov.ua	Декларації осіб, уповноважених на функції держави	⚠ Частково обмежений на період воєнного стану.
Система «Дія» / відкриті дані open.diia.gov.ua	API державних послуг, відкриті реєстри	⚠ Ряд реєстрів обмежено для зовнішнього доступу.
ProZorro prozorro.gov.ua	Державні закупівлі, тендерні дані	✓ Доступний, інтегрований із data.gov.ua.
Є-data – публічні фінанси edata.gov.ua	Бюджетні видатки, фінансова звітність	✓ Доступний.
НБУ відкриті дані bank.gov.ua	Фінансова та економічна статистика	✓ Доступний, є API.
Портал децентралізації decentralization.ua	Реформа, практики громад, моніторинг ОТГ	✓ Активний (оновлення станом на березень 2026 р.).
DataverseUA dataverse.oa.edu.ua	Науковий репозитарій університетів України	✓ Доступний. Активно поповнюється.
Місцеві портали громад (Вінниця, Тернопіль, Львів та ін.)	Відкриті дані ОТГ та ОВА	✓ Функціонують нерівномірно; найактивніші – обласні центри.
Галузеві сайти міністерств	Галузеві реєстри, містобудівні та земельні дані	⚠ Нерівномірний стан. Частина розділів закрито.

*Примітка: Узагальнено автором за даними [3-17]*

## 2. Міжнародні відкриті цифрові ресурси

Міжнародні відкриті ресурси залишаються повністю доступними для українських користувачів і здатні частково компенсувати відсутність вітчизняних даних. За функціональним призначенням їх можна поділити на декілька груп.

Таблиця 2

### Міжнародні відкриті геопросторові та тематичні ресурси (березень 2026 р.)

Ресурс / URL	Тип даних	Роздільна здатність	Ліцензія / умови
OpenStreetMap <a href="http://openstreetmap.org">openstreetmap.org</a>	Вектор: дороги, будівлі, межі, землекористування	Довільний	ODbL (відкрита)
TopoExport <a href="http://topoexport.com">topoexport.com</a>	Вектор + 3D DTM; до 50 км <sup>2</sup> ; DXF, SVG, OBJ, IFC, STL	Залежить від джерела	Безкоштовний рівень
Copernicus / Sentinel-2 (ESA) <a href="http://browser.dataspace.copernicus.eu">browser.dataspace.copernicus.eu</a>	Мультиспектральні знімки (оновлення кожні 5–6 діб)	10–60 м	Безкоштовно
Landsat / USGS EarthExplorer <a href="http://earthexplorer.usgs.gov">earthexplorer.usgs.gov</a>	Мультиспектральні знімки, архів понад 50 років	30 м	Безкоштовно
SRTM / NASA EarthData <a href="http://earthdata.nasa.gov">earthdata.nasa.gov</a>	Цифрова модель рельєфу (ЦМП)	30 м	Безкоштовно
Google Earth Engine <a href="http://earthengine.google.com">earthengine.google.com</a>	Хмарна платформа: аналіз знімків, петабайти архіву	Різна	Безкоштовно для науки
FAO GeoNetwork <a href="http://data.apps.fao.org">data.apps.fao.org</a>	Ґрунти, агрокліматичні зони, угіддя, водні об'єкти	250 м – 1 км	CC BY (здебільшого)
OpenLandMap <a href="http://openlandmap.org">openlandmap.org</a>	Ґрунти, рослинність, клімат, рельєф (глобально)	250 м	CC BY-SA
Natural Earth <a href="http://naturalearthdata.com">naturalearthdata.com</a>	Загальногеографічний вектор і растр	1:10 млн – 1:110 млн	Public Domain
GADM <a href="http://gadm.org">gadm.org</a>	Адміністративні межі всіх країн світу	Довільний	Академічне / безкоштовно
WorldClim <a href="http://worldclim.org">worldclim.org</a>	Кліматичні шари (температура, опади тощо)	1 км	CC BY 4.0
INSPIRE Geoportal (ЄС) <a href="http://inspire-geoportal.ec.europa.eu">inspire-geoportal.ec.europa.eu</a>	Гармонізовані геопросторові дані країн ЄС	Різна	Директива 2007/2/ЄС
Eurostat <a href="http://ec.europa.eu/eurostat">ec.europa.eu/eurostat</a>	Статистика ЄС: демографія, земля, с/г, економіка	Рівень країн	CC BY 4.0
<a href="http://data.europa.eu">data.europa.eu</a>	Єдиний портал відкритих даних ЄС: мільйони наборів	Різна	Різні відкриті ліцензії
World Bank Open Data <a href="http://data.worldbank.org">data.worldbank.org</a>	Соціально-економічні та земельні показники по країнах	Рівень країн	CC BY 4.0
Data Commons <a href="http://datacommons.org">datacommons.org</a>	Агрегатор: демографія, економіка, довкілля	Різна	Відкритий доступ
Dataportals.org	Каталог відкритих порталів 100+ країн світу	–	Відкритий доступ
Zenodo <a href="http://zenodo.org">zenodo.org</a>	Наукове репозитарне сховище (CERN/OpenAIRE); DOI для кожного набору	Будь-який формат до 50 ГБ	Різні відкриті ліцензії

*Примітка: Узагальнено автором за даними [18-35]*

Особливої уваги заслуговують три ресурси, актуальні саме в контексті землеустрою та реформи децентралізації.

OpenStreetMap (OSM) – найбільша у світі відкрита векторна картографічна база, яка активно поновлюється волонтерами, у тому числі на деокупованих територіях України [18]. Дані OSM використовуються як основа ТопоExport, HOT OSM та ряду гуманітарних платформ відновлення.

Copernicus/Sentinel-2 – безкоштовний доступ до мультиспектральних знімків з оновленням кожні 5–6 діб дозволяє відстежувати стан сільськогосподарських угідь, лісів та наслідки бойових дій – що є критично важливим для моніторингу земельних ресурсів громад [20].

Zenodo – відкрите наукове репозитарне сховище під управлінням CERN та OpenAIRE, яке присвоює DOI кожному набору даних. Може використовуватись українськими науковцями як надійне місце публікації власних дослідницьких датасетів у відкритому доступі [35].

### **3. Вплив обмежень доступу на освітній і науковий процес**

Введення воєнного стану спричинило обмеження доступу до низки критично важливих для галузі ресурсів. Серед найсуттєвіших втрат для освітнього процесу слід виділити такі. По-перше, детальні геошари Держгеокадастру на рівні окремих ділянок (координати точок меж, повні атрибутивні таблиці кадастру) недоступні через відкриті API, що унеможливує виконання низки практичних робіт із землеустрою на реальних вітчизняних даних. По-друге, Державний реєстр речових прав на нерухоме майно не надає публічного доступу до повних атрибутивних даних. По-третє, частину наборів на data.gov.ua [3] з 2022 року не поновлювали, що знижує їхню придатність для актуальних досліджень.

Водночас ці обмеження стимулюють важливі методичні зміни: перехід від роботи виключно з вітчизняними ресурсами до опанування міжнародних платформ, що підвищує конкурентоспроможність фахівця в євроінтеграційному контексті. Аналіз практики викладання дисциплін ГІС та землеустрою свідчить, що поєднання Публічної кадастрової карти, OSM, Sentinel-2 та Google Earth Engine дозволяє повноцінно забезпечити більшість навчальних завдань навіть в умовах наявних обмежень.

### **4. Практичні рекомендації щодо використання ресурсів**

Аналіз сучасного стану доступності цифрових ресурсів дозволяє сформулювати низку практичних рекомендацій для різних категорій користувачів.

У межах освітнього процесу викладачам доцільно зосередити увагу на регулярній актуалізації методичного забезпечення із обов'язковим зазначенням поточного статусу доступу до державних реєстрів. З огляду на тимчасову обмеженість вітчизняних геошарів, обґрунтованим є розроблення навчальних кейсів на основі альтернативних джерел, зокрема OpenStreetMap [18], Copernicus [20], GADM [27] та актуальних даних КАТОТТГ [8]. Важливим елементом підготовки фахівців має стати впровадження модулів із критичного оцінювання ресурсів, що передбачає перевірку метаданих, ліцензійних умов та методологічних обмежень використання відкритих даних.

Для здобувачів освіти пріоритетним завданням є опанування інструментарію міжнародних геопросторових платформ, таких як Google Earth Engine [24], Copernicus Browser [20], USGS EarthExplorer [21] та ТопоExport [19]. Це не лише підвищує фахову кваліфікацію, а й створює підґрунтя для міжнародної наукової інтеграції. При виконанні кваліфікаційних робіт обов'язковою вимогою має бути фіксація дати отримання даних, а для підвищення верифікованості

результатів – використання DOI-ідентифікаторів при цитуванні власних датасетів через репозитарій Zenodo [35].

У діяльності фахівців органів місцевого самоврядування ефективним підходом є поєднання даних Публічної кадастрової карти [5] та OpenStreetMap [18] для проведення інвентаризації та оперативного просторового планування територій громад. Для здійснення безперервного моніторингу сільськогосподарських угідь, виявлення фактів несанкціонованого землекористування та фіксації збитків, завданих внаслідок бойових дій, рекомендується застосовувати дані супутників Sentinel-2 [20], що забезпечують оновлення знімків кожні 5 діб. З метою забезпечення сталості управлінських процесів фахівцям ОМС доцільно підтримувати актуальні локальні копії критичних геопросторових наборів у межах власних ГІС-систем (зокрема дані КАТОТТГ [8]), суворо дотримуючись при цьому вимог законодавства щодо захисту інформації.

### **5. Перспективи у повоєнний період**

Повоєнне відновлення відкриє нові можливості для розбудови інфраструктури відкритих геопросторових даних. Євроінтеграційний курс України передбачає повноцінну імплементацію Директиви INSPIRE 2007/2/ЄС, що потребує гармонізованих метаданих і відкритих геосервісів відповідно до стандартів OGC (WMS, WFS, WCS) [37]. Екосистема DREAM (dream.gov.ua), що стала базовою для підзвітного відновлення, акумулює дані про зруйновані та відновлені об'єкти; її інтеграція з кадастровими реєстрами є одним зі стратегічних пріоритетів [36].

Міжнародний досвід постконфліктного відновлення (Боснія і Герцеговина, Косово) свідчить, що відкриті геопросторові платформи – зокрема OSM і супутникові знімки – відіграли ключову роль у відновленні просторової документації на постраждалих територіях. Цей досвід є безпосередньо застосовним для деокупованих громад України.

Окремим пріоритетом є розвиток місцевих порталів відкритих даних громад: призначення CDTO (керівників цифрової трансформації), публікація наборів даних відповідно до вимог Закону України «Про публічні електронні реєстри» (2021) та приєднання до загальноєвропейської екосистеми відкритих даних через data.europa.eu.

**Висновки.** Проведена систематизація цифрових ресурсів для потреб землеустрою і просторового планування станом на березень 2026 року дозволяє зробити низку засадничих узагальнень.

Встановлено, що вітчизняна інфраструктура відкритих даних наразі функціонує в умовах часткових безпекових обмежень. Попри доступність більшості загальнодержавних реєстрів і порталів, зокрема Єдиного порталу відкритих даних [3], ресурсів Держстату [4], КАТОТТГ [8] та ЄДР [9], доступ до детальних геопросторових шарів Державного земельного кадастру та окремих реєстрів нерухомості залишається лімітованим. У цих обставинах критичного значення набувають міжнародні відкриті ресурси, як-от супутникові дані Copernicus [20], картографічні бази OpenStreetMap [18], аналітичні інструменти Google Earth Engine [24], а також європейські статистичні та наукові платформи (Eurostat [29], data.europa.eu [30], Zenodo [35]). Зазначені ресурси є повністю доступними і здатні ефективно доповнити або тимчасово замінити недоступні вітчизняні аналоги у фаховій діяльності.

Обґрунтовано, що для сталого освітнього та наукового процесу першочерговим завданням є гнучка актуалізація методичного забезпечення, яка б враховувала реальний стан доступності цифрового ландшафту та передбачала системне опанування міжнародних геопросторових платформ.

У повоєнний період стратегічними пріоритетами розвитку галузі мають стати відновлення повноцінного відкритого доступу до кадастрових і реєстрових даних, їхня глибока гармонізація із європейськими стандартами INSPIRE [37] та OGC, а також стимулювання розвитку місцевих порталів громад. Інтеграція останніх із національними системами та європейською екосистемою відкритих даних забезпечить прозорість і підзвітність процесів просторового планування та відновлення територій України.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Про національну інфраструктуру геопросторових даних: Закон України від 13.01.2020 № 554-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20> (дата звернення: 01.03.2026).
2. Про публічні електронні реєстри: Закон України від 18.11.2021 № 1907-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1907-20> (дата звернення: 01.03.2026).
3. Єдиний портал державних відкритих даних. Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://data.gov.ua> (дата звернення: 01.03.2026).
4. Державна служба статистики України. URL: <https://stat.gov.ua> (дата звернення: 01.03.2026).
5. Публічна кадастрова карта України. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. URL: <https://map.land.gov.ua> (дата звернення: 01.03.2026).
6. Національна інфраструктура геопросторових даних. Держгеокадастр України. URL: <https://nsdi.land.gov.ua> (дата звернення: 01.03.2026).
7. Офіційний вебпортал парламенту України. Верховна Рада України. URL: <https://data.rada.gov.ua/> (дата звернення: 01.03.2026).
8. Кодифікатор адміністративно-територіальних одиниць та територій територіальних громад (КАТОТГГ). Міністерство розвитку громад та територій України. URL: <https://data.gov.ua> (дата звернення: 01.03.2026).
9. Єдиний державний реєстр юридичних осіб, фізичних осіб–підприємців та громадських формувань. Міністерство юстиції України. URL: <https://data.gov.ua> (дата звернення: 01.03.2026).
10. Єдиний державний реєстр судових рішень. Державна судова адміністрація України. URL: <https://reyestr.court.gov.ua> (дата звернення: 01.03.2026).
11. Єдиний державний реєстр декларацій. Національне агентство з питань запобігання корупції (НАЗК). URL: <https://public.nazk.gov.ua/> (дата звернення: 01.03.2026).
12. Дія. Відкриті дані. URL: <https://data.gov.ua/> (дата звернення: 01.03.2026).
13. Prozorro. URL: <https://prozorro.gov.ua> (дата звернення: 01.03.2026).
14. Єдиний веб-портал використання публічних коштів. URL: <https://edata.gov.ua> (дата звернення: 01.03.2026).
15. Відкриті дані. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua> (дата звернення: 01.03.2026).
16. Децентралізація в Україні. Мінрозвитку громад та територій України. URL: <https://decentralization.ua> (дата звернення: 01.03.2026).
17. DataverseUA: науковий репозитарій. Українська академічна мережа. URL: <https://dataverse.ua.edu.ua> (дата звернення: 01.03.2026).
18. OpenStreetMap: відкрита картографічна база даних. OpenStreetMap Foundation. URL: <https://www.openstreetmap.org> (дата звернення: 01.03.2026).
19. TopoExport: Vector Maps & 3D Terrain Models. URL: <https://topoexport.com> (дата звернення: 01.03.2026).
20. Copernicus Data Space Ecosystem (Sentinel-2). European Space Agency. URL: <https://browser.dataspace.copernicus.eu> (дата звернення: 01.03.2026).

21. EarthExplorer. U.S. Geological Survey. URL: <https://earthexplorer.usgs.gov> (дата звернення: 01.03.2026).
22. Earthdata. National Aeronautics and Space Administration (NASA). URL: <https://earthdata.nasa.gov> (дата звернення: 01.03.2026).
23. FAO GeoNetwork: геопросторові дані. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://data.apps.fao.org> (дата звернення: 01.03.2026).
24. Google Earth Engine: геопросторова хмарна платформа. Google LLC. URL: <https://earthengine.google.com> (дата звернення: 01.03.2026).
25. OpenLandMap: відкрита база геопросторових даних. OpenGeoHub Foundation. URL: <https://openlandmap.org> (дата звернення: 01.03.2026).
26. Natural Earth: free vector and raster map data. URL: <https://www.naturalearthdata.com> (дата звернення: 01.03.2026).
27. GADM: Database of Global Administrative Areas. University of California, Davis. URL: <https://gadm.org> (дата звернення: 01.03.2026).
28. WorldClim: global climate and weather data. University of California, Davis. URL: <https://www.worldclim.org> (дата звернення: 01.03.2026).
29. Eurostat: статистичне бюро Європейського Союзу. European Commission. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat> (дата звернення: 01.03.2026).
30. The official portal for European data. Publications Office of the European Union. URL: <https://data.europa.eu> (дата звернення: 01.03.2026).
31. INSPIRE Geportal: геопросторові дані країн ЄС. European Commission. URL: <https://inspire-geoportal.ec.europa.eu> (дата звернення: 01.03.2026).
32. World Bank Open Data. The World Bank Group. URL: <https://data.worldbank.org> (дата звернення: 01.03.2026).
33. Data Commons : агрегована база відкритих даних. Google LLC. URL: <https://datacommons.org> (дата звернення: 01.03.2026).
34. Dataportals.org : каталог відкритих порталів даних світу. Open Knowledge Foundation. URL: <https://dataportals.org> (дата звернення: 01.03.2026).
35. Zenodo: відкрите наукове репозитарне сховище. CERN ; OpenAIRE. URL: <https://zenodo.org> (дата звернення: 01.03.2026).
36. DREAM: Digital Restoration Ecosystem for Accountable Management. Мінінфраструктури України. URL: <https://dream.gov.ua> (дата звернення: 01.03.2026).
37. Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE). Official Journal of the European Union. 2007. L 108. P. 1–14.

#### REFERENCES:

1. Law of Ukraine. (2020, January 13). Pro natsionalnu infrastrukturu heoprosorovykh danykh [On the national geospatial data infrastructure] No. 554-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20>
2. Law of Ukraine. (2021, November 18). Pro publichni elektronni reistry [On public electronic registers] No. 1907-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1907-20>
3. Ministry of Digital Transformation of Ukraine. (2026). Yedynyi portal derzhavnykh vidkrytykh danykh [Unified state open data portal]. <https://data.gov.ua>
4. State Statistics Service of Ukraine. (2026). Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine]. <https://stat.gov.ua>
5. State Service of Ukraine for Geodesy, Cartography and Cadastre. (2026). Publichna kadastrova karta Ukrainy [Public cadastral map of Ukraine]. <https://map.land.gov.ua>
6. State Service of Ukraine for Geodesy, Cartography and Cadastre. (2026). Natsionalna infrastruktura heoprosorovykh danykh [National geospatial data infrastructure]. <https://nsdi.land.gov.ua>

7. Verkhovna Rada of Ukraine. (2026). Ofitsiyni vebportal parlamentu Ukrainy [Official web portal of the Parliament of Ukraine]. <https://data.rada.gov.ua>
  8. Ministry for Communities and Territories Development of Ukraine. (2026). Kodyfikator administratyvno-terytorialnykh odynts ta terytorii terytorialnykh hromad (KATOTTG) [Classifier of administrative-territorial units and territorial communities]. <https://data.gov.ua>
  9. Ministry of Justice of Ukraine. (2026). Yedyni derzhavnyi reiestr yurydychnykh osib, fizychnykh osib-pidpriyemtsiv ta hromadskykh formuvan [Unified state register of legal entities and individual entrepreneurs]. <https://data.gov.ua>
  10. State Judicial Administration of Ukraine. (2026). Yedyni derzhavnyi reiestr sudovykh rishen [Unified state register of court decisions]. <https://reyestr.court.gov.ua>
  11. National Agency on Corruption Prevention. (2026). Yedyni derzhavnyi reiestr deklaratsii [Unified state register of declarations]. <https://public.nazk.gov.ua>
  12. Ministry of Digital Transformation of Ukraine. (2026). Diia. Vidkryti dani [Diia. Open data]. <https://data.gov.ua>
  13. Prozorro. (2026). Prozorro public procurement system. <https://prozorro.gov.ua>
  14. Ministry of Finance of Ukraine. (2026). Yedyni vebportal vykorystannia publicnykh koshtiv [Unified web portal for the use of public funds]. <https://edata.gov.ua>
  15. National Bank of Ukraine. (2026). Vidkryti dani [Open data]. <https://bank.gov.ua>
  16. Ministry for Communities and Territories Development of Ukraine. (2026). Detsentralizatsiia v Ukraini [Decentralization in Ukraine]. <https://decentralization.ua>
  17. Ukrainian Academic Network. (2026). DataverseUA: naukovyi repozytarii [DataverseUA: scientific repository]. <https://dataverse.ua.edu>
  18. OpenStreetMap Foundation. (2026). OpenStreetMap. <https://www.openstreetmap.org>
  19. TopoExport. (2026). TopoExport: Vector maps and 3D terrain models. <https://topoexport.com>
  20. European Space Agency. (2026). Copernicus Data Space Ecosystem (Sentinel-2). <https://browser.dataspace.copernicus.eu>
  21. U.S. Geological Survey. (2026). EarthExplorer. <https://earthexplorer.usgs.gov>
  22. National Aeronautics and Space Administration. (2026). Earthdata. <https://earthdata.nasa.gov>
  23. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2026). FAO GeoNetwork. <https://data.apps.fao.org>
  24. Google LLC. (2026). Google Earth Engine. <https://earthengine.google.com>
  25. OpenGeoHub Foundation. (2026). OpenLandMap. <https://openlandmap.org>
  26. Natural Earth. (2026). Natural Earth: Free vector and raster map data. <https://www.naturalearthdata.com>
  27. University of California, Davis. (2026). GADM: Database of Global Administrative Areas. <https://gadm.org>
  28. University of California, Davis. (2026). WorldClim: Global climate and weather data. <https://www.worldclim.org>
  29. European Commission. (2026). Eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat>
  30. Publications Office of the European Union. (2026). The official portal for European data. <https://data.europa.eu>
  31. European Commission. (2026). INSPIRE Geoportal. <https://inspire-geoportal.ec.europa.eu>
  32. World Bank. (2026). World Bank Open Data. <https://data.worldbank.org>
  33. Google LLC. (2026). Data Commons. <https://datacommons.org>
  34. Open Knowledge Foundation. (2026). Dataportals.org. <https://dataportals.org>
  35. CERN & OpenAIRE. (2026). Zenodo. <https://zenodo.org>
-

36. Ministry for Development of Communities, Territories and Infrastructure of Ukraine. (2026). DREAM: Digital restoration ecosystem for accountable management. <https://dream.gov.ua>

37. European Parliament & Council of the European Union. (2007). Directive 2007/2/EC establishing an infrastructure for spatial information in the European Community (INSPIRE). Official Journal of the European Union, L108, 1–14.

*Дата першого надходження статті до видання: 19.02.2026*  
*Дата прийняття статті до друку після рецензування: 23.03.2026*  
*Дата публікації (оприлюднення) статті: 21.05.2026*