

<https://doi.org/>

10.15407/ugz2023.01.054



УДК 528.9:912:316.43(477.72)

**Остапенко П. О.,<sup>1</sup>** ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2656-7377>,  
**Мальчикова Д. С.,<sup>2</sup>** ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7197-8722>,  
**Пилипенко І. О.,<sup>2</sup>** ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6640-1163>,

**Мельничук А. Л.,<sup>3</sup>** ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4419-1446>,  
**Остапенко С. О.,<sup>4</sup>** ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0387-8414>.

<sup>1</sup> ГО «Товариство дослідників України»<sup>2</sup> Херсонський державний університет<sup>3</sup> Київський національний університет імені Тараса Шевченка<sup>4</sup> Інститут географії НАН України

## Проект «Геоінформаційний портал Херсонської області»: ініціативи громадянського суспільства з підтримки регіонального розвитку

У 2021 році в Україні реалізовано проект зі створення та підтримки регіональної геоінформаційної системи — «Геоінформаційний портал Херсонської області». Концептуально в основу проекту покладено інклюзивний підхід: представлення регіону як цілісної просторової системи через використання методологічного апарату та інструментарію географічних досліджень у поєднанні з практикоорієнтованим і людиноцентризованим спрямуванням. Це дозволило всебічно описати як усі традиційні сфери, так і сучасні актуальні напрями просторового розвитку регіону. У геоінформаційному порталі представлено 11 тематичних розділів, що містять 58 502 об'єктів, демонструють 309 показників і 394 шари даних. Проект є прикладом успішної колаборації інститутів місцевої влади та громадянського суспільства: громадської організації «Товариство дослідників України», Херсонської обласної державної адміністрації, Херсонського державного університету та територіальних громад Херсонської області.

**Ключові слова:** геоінформаційний портал, геопросторові дані, географічний підхід, регіональний та місцевий розвиток, територіальні громади, Херсонська область.

UDC 528.9:912:316.43(477.72)

**Ostapenko, P. O.,<sup>1</sup>** ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2656-7377>,  
**Malchykova, D. S.,<sup>2</sup>** ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7197-8722>,  
**Pylypenko, I. O.,<sup>2</sup>** ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6640-1163>,

**Melnychuk, A. L.,<sup>3</sup>** ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4419-1446>,  
**Ostapenko, S. O.,<sup>4</sup>** ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0387-8414>.

<sup>1</sup> Public Organization Ukrainian Researchers Society<sup>2</sup> Kherson State University<sup>3</sup> Taras Shevchenko National University of Kyiv<sup>4</sup> Institute of Geography of the National Academy of Sciences of Ukraine

## Project 'Kherson Region Geoinformation Portal': Initiatives of Civil Society to Support Regional Development

In 2021, for the first time in Ukraine, a project on creating and supporting a geo-information system for the oblast region was implemented—*Geoinformation portal of the Kherson region*. Conceptually, the project is based on an inclusive approach: the representation of the region as a complete spatial system through the use of methodological apparatus and tools of geographical research combined with practice-oriented and people-centric direction. This made it possible to comprehensively describe all traditional areas, as well as modern, actual directions of the spatial development of the region. The geo-information portal presents 11 thematic sections containing 58,502 objects, showing 309 indicators and 394 layers of data. The project is an example of successful collaboration between institutions of local government and civil society: the Public Organization *Researchers of Ukraine Society*, Kherson Regional State Administration, Kherson State University, and territorial communities of Kherson Region. It became the most powerful and successful initiative to support the regional and local development of the Kherson region on the eve of the war. Key characteristics that determine the uniqueness of the implemented project include: (1) generalization in a single register of fundamental scientific geospatial data and relevant information to ensure the daily needs and requests of regional

administration and local self-government; (2) strengthening practice-oriented and human-centered accents in the proposed cartographic products through the presentation and visualization of individual 'non-traditional' indicators and layers of spatial data; (3) the possibility of using the information system of the portal as an effective decision-making tool both at the level of individual territorial communities and at the level of the region; (4) interactive nature, intuitive interface, which ensures accessibility and ease of use regardless of age characteristics and professional training of the user; (5) the possibility of building educational strategies for schooling and professional education in the region using the resources of the geo-information portal as a digital learning environment.

**Keywords:** *geo-informational portal, geospatial data, geographical approach, regional and local development, territorial communities, Kherson region.*

### Актуальність теми дослідження

У сучасному динамічному і мінливому світі інформаційні образи територій і регіонів формуються через численні паперові та електронні візуалізації, навчальні активності та особистий досвід, новинні потоки та суспільні комунікації. Просторова неоднорідність ландшафтно-оболонки Землі постійно ускладнюється, а просторові виміри життєдіяльності суспільства стають щодня менш визначеними і передбачуваними. Разом з тим збільшується значення системного представлення просторових даних і можливість швидкого доступу до них за допомогою сучасних технологій. Це завдання найбільш повною мірою реалізується через створення електронних атласів і геоінформаційних порталів, інтерактивний характер яких, можливість поточного оновлен-

ня, спрощений доступ через мобільні застосунки робить ці інструменти найбільш сучасною і зручною формою просторових візуалізацій.

Децентралізація, що тривала впродовж 2015–2020 років і завершення адміністративно-територіальної реформи в Україні у 2020 р. додали нових викликів: новоутворені територіальні громади якнайшвидше потребують інформаційного забезпечення для здійснення ефективного самоврядування. На регіональному рівні стають вкрай необхідними та цінними системні представлення про просторову конфігурацію територіальних громад (ТГ), відмінності їхніх природних умов і ресурсів, соціальних характеристик, економічного потенціалу та інституційної спроможності.

### Аналіз останніх досліджень та публікацій

Обмін географічною просторовою інформацією у вигляді візуальних і картографічних моделей здійснювався протягом усієї історії людства. Ця практика експоненціально зростає в еру Інтернету і з поширенням геоінформаційних технологій — цифрова географічна інформація ставала доступнішою, а вже з 1990-х років розпочалися перші спроби створення механізмів оцінки та аналізу просторових даних за допомогою різних електронних мереж, включаючи Інтернет [10]. Згодом з'явилися геобібліотеки та геопортали як механізми підтримки пошуку географічної інформації, що відповідає конкретним потребам [9, 6]. Представлення просторових даних і зараз широко здійснюється у паперових картографічних творах й атласній формі, оскільки саме такі твори залишаються незмінними атрибутами державності багатьох країн світу. Але останніми десятиріччями процес накопичення та представлення просторових даних здійснюється переважно інноваційно — у геоінформаційних ресурсах, що охо-

плюють просторові дані в різних тематичних напрямках, у різних адміністративних межах і просторових масштабах [12].

У численних світових практиках представлено широке коло рішень щодо формування інфраструктури геопросторових даних і використання цифрових технологій їх аналізу на глобальному, національному й регіональному рівнях [5, 3, 4]. На глобальному рівні найбільш відомі *Digital Earth* і *Google Earth* як цифрові моделі планети, надають п'ять можливих варіантів використання просторових даних, які разом визначають їхню унікальність — як геопорталу, сервісу візуалізації, платформи для моделювання та прогнозування, джерела безпрецедентної просторової й часової роздільної здатності та технології, повністю інтегрованої в діяльність людини [5]. Окремі рішення цифрової трансформації в поводженні з просторовими даними поширюються, перш за все, на управлінські практики. Наприклад, цифрова трансформація у практиках просторового планування

[7]. Цифровізація і пов'язані з цим реформи у просторовому плануванні Великобританії [11, 1] розглядаються як можливість зробити процес планування більш інклюзивним і справедливим шляхом розширення можливостей більшої кількості людей впливати на рішення щодо планування для своїх ТТ.

У трендах цифровізації систем накопичення й обміну геопросторовими даними розроблено національні портали таких країн: Великої Британії<sup>1</sup>, Індії<sup>2</sup>, Катару<sup>3</sup>, США<sup>4</sup>, Чилі<sup>5</sup>. Основними їхніми перевагами є простота створення веб-карт та веб-застосунків, які можна поєднувати в один геопортал, використання якого може обмежити лише його функціонал. Також розповсюджено використання відкритого програмного забезпечення та розробку власного програмного комплексу при підготовці геопорталів. До прикладу це національні портали: Естонії<sup>6</sup>, Литви<sup>7</sup>, Люксембургу<sup>8</sup>, Німеччини<sup>9</sup>, Норвегії<sup>10</sup>, Франції<sup>11</sup>. Такий підхід дає можливість передбачити ширший функціонал та інструментарій геопорталу, але потребує більше ресурсів порівняно з готовими програмними рішеннями.

Становлення України як незалежної європейської держави та її інтеграція у європейський простір вимагали розвитку її інформаційного середовища, в структурі якого особливе місце займають просторові дані [18, 12, 16]. Найбільш вагомим результатом фундаментальних географічних досліджень у напрямі традиційного атласного картографування є видання Інститутом географії НАН України Національного атласу України (2007) — це вперше створений в історії держави картографічний твір енциклопедичного рівня, в якому послідовно і взаємопов'язано висвітлюються різні аспекти природно-ресур-

сного, демографічного, економічного потенціалу України і який став важливою складовою загальної геоінформаційної системи нашої незалежної держави [18].

Водночас в Україні отримав потужний розвиток і цифровий напрям узагальнення, аналізу та представлення просторових даних. У межах реалізації пілотного проєкту щодо запровадження національної інфраструктури геопросторових даних в режимі онлайн здійснювалася інтеграція існуючих базових та тематичних геопросторових даних на пілотну територію Львівської та Харківської областей, міст Біла Церква, Житомир, Львів, Маріуполь, Миколаїв та Полтава, було опрацьовано механізм взаємодії з геопорталами містобудівного кадастру та офіційними геопорталами зазначених міських територіальних громад. Так, у цьому напрямі в Інституті Географії НАН України продовженням реалізації концептуальних рішень із формування тематичної національної інфраструктури просторових даних, опрацьованих при розробленні Національного атласу України, став перший в Україні інтерактивний атлас «Населення України та його природна і культурна спадщина» [19], який містить близько 4 гігабайтів різної інформації, що може фокусуватися на 98 векторних картах, текстах, світлинах і таблицях.

Відповідно до проведеного короткого огляду наявних результатів у розвитку національної інфраструктури геопросторових даних і поширених світових практик створення геоінформаційних систем можна стверджувати, що успішна реалізація проєкту «Геоінформаційний портал Херсонської області» є не тільки унікальним досвідом створення геоінформаційної системи для підтримки регіонального та місцевого розвитку в період завершення реформи адміністративно-територіального устрою, але й досвідом успішної взаємодії інститутів місцевої влади та громадянського суспільства, освітньо-наукових установ і громадських організацій. Саме тому, метою дослідження став аналіз результатів реалізації проєкту зі створення геоінформаційного порталу регіону шляхом об'єднання ініціатив громадянського суспільства з підтримки регіонального розвитку і місцевого самоврядування.

<sup>1</sup> <https://geoportal.statistics.gov.uk/>

<sup>2</sup> <https://stategisportal.nic.in/stategisportal/>

<sup>3</sup> <https://geoportal.gisqatar.org.qa/qmap/index.html>

<sup>4</sup> <https://apps.nationalmap.gov/viewer/>

<sup>5</sup> <http://www.geoportal.cl/visorgeoportal/>

<sup>6</sup> <http://geoportaal.maaamet.ee>

<sup>7</sup> <http://www.geoportal.lt/map/>

<sup>8</sup> <http://map.geoportail.lu>

<sup>9</sup> <http://www.geoportal.de>

<sup>10</sup> <http://kartkatalog.geonorge.no>

<sup>11</sup> <http://www.geoportail.gouv.fr/>

### Виклад основного матеріалу

Проект «Геоінформаційний портал Херсонської області» є одним із прикладів створення та підтримки геоінформаційної системи для обласного регіону, що базується на географічному підході до створення ГІС-системи. За визначенням Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» (2020) геопортал — це 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. При створенні геоінформаційного порталу Херсонщини географічний підхід, методологічний апарат та інструментарій географічних досліджень у поєднанні з практикоорієнтованим і людиноцентрованим підходами дозволили всебічно описати усі традиційні сфери та сучасні актуальні напрямки просторового розвитку регіону.

Особливістю проекту стала його фактична реалізація за рахунок спільних зусиль інститутів місцевої влади Херсонської області і громадянського суспільства, без підтримки міжнародних донорів, державного чи місцевого фінансування. У розвинутих демократичних країнах неурядові організації відіграють надважливу роль у просуванні демократичних цінностей і прав людини, а також у сприянні громадянській участі у численних проектах і прийнятті політичних рішень [2], завдяки чому громадянське суспільство стає партнером для урядів і фундаментальною основою демократичної держави. Сьогодні громадянське суспільство у складі незалежних неурядових організацій (у тому числі громадських організацій, закладів освіти, професійних асоціацій, культурних установ тощо) об'єднується навколо спільних інтересів і колективної діяльності для просування інтересів і проблем громад і дієво забезпечує покращення послуг, посилення соціальної інтеграції, виступаючи потужним чинником змін [8]. Варто зазначити, що реалізація в Україні інститутами громадянського суспільства проектів підтримки регіонального розвитку вказує на формування спроможної наукової спільноти та відповідних фахівців поза державними установами та без прямої підтримки міжнародної технічної допомоги.

Проект «Геоінформаційний портал Херсонської області» є ініціативою громадської організації «Товариство дослідників України», у якій було розроблено Концепцію геоінформаційно-

го порталу, основні теоретичні положення його створення, методологічні та методичні основи. Авторський колектив проекту (за керівництвом Павла Остапенка) у складі 25 географів та картографів працював протягом 2021 р., здійснюючи численні польові експедиційні виїзди і узагальнюючи наявні метадані. У тому числі команда проекту в 2021 р. провела польовий етап реалізації дослідження і особисто відвідала 27 із 49 територіальних громад Херсонської області. Водночас реалізація проекту стала прикладом успішної колаборації інститутів місцевої влади і громадянського суспільства. Потужна адвокація проекту представниками Херсонської обласної державної адміністрації, Херсонського державного університету та співпраця з територіальними громадами Херсонської області дозволили повною мірою реалізувати інклюзивний підхід у створенні геопорталу і забезпечити усі методичні інструменти доступу широкого кола користувачів до геопросторових даних із пізнавальною метою, для надання інформаційно-довідкових геоінформаційних послуг представникам органів регіонального й місцевого самоврядування тощо. Варто також зауважити, що реалізація проекту була виконана на власні кошти громадської організації «Товариство дослідників України», а кошти державного і місцевого бюджетів, міжнародної технічної допомоги до реалізації проекту не залучалися. Це вкотре доводить, що подібного роду проекти можна реалізовувати за ініціатив організації громадянського суспільства, які основними своїми завданнями визначають розвиток наукових досліджень, головним чином за допомогою географічних методів.

Методологічно систему основоположних наукових принципів та підходів створення геоінформаційного порталу формують: комплексність і системність, тематична структурованість у поєднанні з різноманітним рівнем узагальнення інформації, диверсифікація рівнів картографування залежно від вихідних метаданих. Створення геоінформаційного порталу Херсонської області було виконано на базі *ArcGIS Enterprise* — повноцінного програмного забезпечення, яке використовується для впорядкування геопросторових даних, створення карт, географічного аналізу даних, публікації результатів для вирішення завдань з прийняття управлінських та комплексних містобудівних рішень. Це програмне забезпечення було



обране насамперед через його багатофункціональність, можливості залучення великої кількості користувачів, високо рівня забезпечення безпеки даних та зручності їх адміністрування. Проте, хочемо зазначити, що реалізація подібного проєкту можлива і на іншому, подібному програмному забезпеченні.

Інтерфейс користувача Геоінформаційного порталу налаштований для інтуїтивного і максимально зручного користування — він поєднує піктографічне меню, графічний інтерфейс панелі управління та національну мову інтерфейсу, що значно спрощує користування ресурсами й аналіз даних (рис. 1, с. 62).

За такої структури даних користувач спочатку обирає розділ, який його найбільше цікавить. Підрозділи містять від 3 до 11 тематичних карт і одну синтетичну, яка містить шари геопросторових даних із карт відповідних розділів.

Інтерфейс електронної карти надає можливість виведення геопросторових даних у вигляді окремих шарів карти, які можуть бути точковими, лінійними та полігональними (користувач може довільно керувати цим процесом), довільну зміну масштабу зображення необхідного фрагменту карти, відображення статистичної інформації щодо окремих наборів даних, можливість перегляду атрибутивної інформації обраного об'єкту.

У роботі геопорталу в незвичний спосіб реалізовано супровід картографічних моделей довідковим та аналітичним матеріалом — до кожної карти сформовано коротку аналітику про розвиток відповідних об'єктів, явищ, процесів у регіоні, а також наведено відомості про використані джерела інформації, базові геопросторові дані та метадані, використані веб-сервіси картографічних тайлів. Тобто вся інформація в межах області, яку користувач бачить на електронній карті, описана в аналітичній довідці й містить посилання на джерела інформації, використані при підготовці карти та її опису, перелік авторів розділу та посилання на електронну карту, яке потрібно зазначити при її використанні.

Також кожна електронна карта має окремий шар (здебільшого кількісного фону), де міститься коротка інформація стосовно її змісту в межах кожної територіальної громади. Отже зміст кожного розділу ГІС-порталу має описову частину як у межах області, що є найбільш традиційним для такого типу продуктів, так і в межах кожної територіальної громади, що, фактично, реалізовано вперше для такого типу продуктів.

Функціональність геопорталу також забезпечується зручним поводженням із фреймами — за бажанням користувача в поточному сеансі роботи можливо згорнути, закрити, зменшити обраний фрейм і налаштувати таким чином вікно перегляду під свої потреби (рис. 2, с. 62). У роботі Геоінформаційного порталу Херсонської області реалізовано функції перегляду та пошуку наборів геопросторових даних та метаданих.

Тематична структура Геоінформаційного порталу Херсонської області була розроблена за єдиними методологічними та методичними принципами. Більшість тематичних розділів є класичними, уніфікованими і співставними з традиційними географічними картографічними творами і візуалізаціями, а також із переліком наборів (видів) геопросторових даних, визначених у Законі України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» (2020) — адміністративно-територіальний устрій, природні умови та ресурси, населення, господарство, транспортна інфраструктура тощо. Разом з тим, окремі розділи спрямовані в першу чергу на підтримку регіонального і місцевого розвитку, задоволення запитів громадянського суспільства — це зокрема такі розділи, як «Безпека життєдіяльності», «Адміністрування та послуги», «Просторовий розвиток». Окремі підрозділи являють собою результати спеціально організованих і проведених тематичних досліджень. Наприклад, підрозділ «Етнічна карта», який в умовах відсутності вже понад 20 років даних перепису населення, є фактично єдиним джерелом актуальних даних цього напрямку.

Загалом тематична структура геоінформаційного порталу складається з 11 тематичних розділів (50 підрозділів/електронних карт), що містять 394 шари геопросторових даних, які складаються із 58 502 об'єктів та демонструють 309 показників (табл. 1, с. 64).

Нижче наводимо опис змісту та наповнення тематичних розділів.

**Розділ «Про область»** містить актуальну інформацію щодо адміністративно-територіального устрою, географічного положення, історії та офіційних символів Херсонської області. У складі розділу міститься три електронні карти (підрозділи).

- *Символіка та АТУ* — електронна карта містить три шари даних про систему адміністративно-територіального устрою області протягом 1991–2015 рр., трансформацію АТУ в період реформи децентралізації 2015–2020 рр. та

нову систему АТУ 2020 р., у текстовій довідці надано інформацію про символіку Херсонської області.

- *Історія* — підрозділ містить тематичні шари із інформацією про роки заснування центрів ТГ та історико-географічні зрізи активної колонізації у XIX — початку XX ст. та формування Херсонської області у радянський час.
- *Географічне положення* — містить сім електронних тематичних шарів, які відображають конфігурацію та розміри регіону, основні напрями взаємодії регіону із сусідніми регіонами та країнами.

**Розділ «Природні умови та ресурси»** містить найбільшу кількість показників, які зібрані у 11 підрозділах. Кожна електронна карта містить коротку характеристику природних явищ чи об'єктів у кожній територіальній громаді області.

- *Геологічна будова та корисні копалини* — електронна карта містить шар геологічної будови області, а також інформацію про родовища корисних копалин (неметалічних та металічних) та підземних вод;
- *Геоморфологічна карта* містить тематичні шари за типами рельєфу та коротку характеристику геоморфологічної будови територіальних громад;
- *Гіпсометрична карта* містить інформацію про амплітуду, середню, мінімальну та максимальну висоту в межах кожної територіальної громади та області в цілому. Ця карта, а також карти крутизни схилів, карти вертикального і горизонтального розчленування рельєфу побудовано на основі DEM SRTM 1 Arc-Second Global (*рис. 3, с. 62*).
- *Кліматична карта області* — містить інформацію про кількість опадів, середньорічну температуру, середню температуру січня, середню температуру липня в кожній ТГ;
- *Карта рослинності* — містить інформацію про типи рослинного покриву в ТГ;
- *Карта ґрунтів* — містить інформацію про типи ґрунтового покриву ТГ, загальну кількість ґрунтів в ТГ;
- *Ландшафтна карта* — містить інформацію про ландшафтну структуру кожної ТГ;
- *Карта використання території за типами* — містить детальну інформацію про тематичну класифікацію земного покриву.

Розділ «**Населення**» містить інформацію про демографічний потенціал, зайнятість та трудові, етнічні громади області. Окремі шари карти

побудовані з використанням різноманітних підходів візуалізації демографічних показників, а інформаційна аналітична довідка дозволяє отримати найбільш запитувану і актуальну демографічну інформацію (*рис. 4, с. 63*).

- *Демографічний потенціал* — карта, що містить інформацію про систему розселення області, щільність населення, демографічне навантаження кожної ТГ області;
- *Зайнятість та трудові ресурси* — підрозділ містить дані про структуру зайнятості населення, трудові міграції, кількість ФОП;
- *Етнічна карта* — містить інформацію про етнічні громади та розміщення національних артефактів в кожній ТГ області. Особливість створення цього розділу — широке залучення інститутів громадянського суспільства. Інформація для розділу отримана (за винятком друкованих джерел інформації) від представників районних органів державної влади та ТГ, з матеріалів ЗМІ, даних експертної оцінки (краєзнавці, журналісти), інформації від національно-культурних товариств (Херсонське відділення Всеукраїнської асоціації корейців, ГО «Болгари Херсона», Кримськотатарський культурно-спортивний центр «КУРЕШ», ГО «Спілка ассирійців України АТРА).

**Розділ «Господарство»** містить інформацію про господарський комплекс як області загалом, так і кожної територіальної громади. У цьому розділі наявні підрозділи, що характеризують господарство за традиційним спрямуванням:

- *Промисловість* — містить інформацію про наявні промислові підприємства області за 13-ма галузями економіки;
- *Електроенергетика* — містить інформацію про наявні електростанції та території області, їх тип, потужність, власника;
- *Агропромисловий комплекс* — містить коротку інформацію про кожне підприємство агропромислового комплексу області, його місце розташування та переважну спеціалізацію. Також на карті позначені усі орні землі та їх площі в межах кожної ТГ, надходження плати за землю до місцевих бюджетів та розораність території кожної ТГ.

Крім того, є «практикоорієнтовані» підрозділи, що містять найбільш запитувану інформацію від інвесторів і інституційних суб'єктів:

- *Стратегії та плани соціально-економічного розвитку* — містить загальну оцінку підготовки стратегій розвитку ТГ, інформацію про наявні бюджетні програми та інші доку-

менти місцевого розвитку. Також в підрозділі зібрані покликання на усі документи зі стратегічного розвитку ТГ.

- *Інвестиційно-привабливі території* — підрозділ, де зібрана уся просторова інформація про розміщення вільних виробничих площ, ділянок приватизації, земельних ділянок та інвестпроектів в межах кожної територіальної громади області.

Такий підхід дозволяє максимально повно задовільнити запити у просторових даних від різних користувачів.

Розділ «**Гуманітарна сфера**» (рис. 5, с. 63) сформований за п'ятьма підрозділами, що містять детальну інформацію про:

- *Заклади освіти* (дошкільної, загальної середньої, професійно-технічної, фахової передвищої, вищої, інклюзивної);
- *Медичні заклади* (первинної та спеціалізованої меддопомоги), рівень забезпечення сімейними лікарями та відсоток декларацій з ними;
- *Заклади соціального захисту та надання соціальних послуг*;
- *Заклади культури* (будинки культури, публічні бібліотеки, мистецькі школи, кінотеатри, музеї);
- *Спортивну інфраструктуру* (спортивні майданчики та зали, футбольні поля, стадіони, спортивні комплекси, стрілецькі тири, веслувально-спортивні бази, ДЮСШ, спортивні клуби, центри спорту для усіх вікових груп).

У розділі «**Екологічний стан**» міститься інформація про складові екологічної мережі, екологічний стан області та кожної територіальної громади. Першочергова інформація в контексті формування стратегії сталого розвитку згрупована таким чином:

- *Карта природно-заповідного фонду* містить детальну просторову інформацію про затверджені об'єкти ПЗФ області місцевого та державного значення, їх площі, точне місце розташування, балансоутримувачів, відсоток заповідності ТГ;
- *Карта екологічної мережі* показує увесь екологічний каркас області із детальним описом наземного та рослинного покриття, ландшафтної структури ТГ;
- *Смарагдова мережа* — карта територій особливого природоохоронного інтересу європейського значення, яка створюється на виконання положень Бернської конвенції про охорону дикої флори та фауни та природних середовищ існування в Європі;

- *Карта екологічних проблем області* демонструє місце розташування стихійних сміттєзвалищ та паспортизованих полігонів твердих побутових відходів. Окремими шарами показано ступінь еродованості ґрунтів, поєднання смуги, втрати лісів із 2000 р. в межах кожної ТГ (рис. 6, с. 63);

- *Стаціонарні джерела забруднення* — карта, що демонструє розміщення основних підприємств-забруднювачів повітря та поверхневих вод на території області. Окремими шарами показано викиди хімічних речовин в атмосферу, наведена загальна оцінка екологічної ситуації в кожній ТГ.

В розділі «**Безпека життєдіяльності**» зібрана детальна інформація про сили реагування на надзвичайні ситуації та можливі джерела їх виникнення, зокрема (рис. 7, с. 64):

- *Карта центрів безпеки та пожежно-рятувальних частин* містить детальну інформацію про всі місцеві та державні пожежно-рятувальні частини, сили реагування на надзвичайні ситуації та нормативний радіус їхньої доступності;
- *Національна поліція* — карта, що містить інформацію про територіальні підрозділи національної поліції та їхні зони обслуговування;
- *Об'єкти підвищеної техногенної безпеки* — карта, що містить детальну інформацію про місце розташування хімічно-небезпечних та пожежонебезпечних об'єктів, хвостових шламосховищ, місця зберігання токсичних промислових відходів, непридатних до використання отрутохімікатів.

У розділі «**Адміністрування та послуги**» зібрана інформація про усіх надавачів публічних послуг на території Херсонської області, органи виконавчої влади, місцевого самоврядування, судів та прокуратури.

- *Виконавча влада* — карта містить детальну інформацію про усі місцеві органи виконавчої влади в області — ОДА та РДА, їхню штатну чисельність та витрати на утримання;
- *Міське самоврядування* — карта містить детальну інформацію про усі органи місцевого самоврядування в області — обласну раду, районні ради, міські, селищні, сільські ради, старостинські округи, а також їх штатну чисельність, витрати на утримання;
- *Центри надання адміністративних послуг* — карта містить детальну інформацію про мережу ЦНАП, терпідрозділи ЦНАП, віддалені робочі місця адміністраторів ЦНАП, а також інформацію про адресу, години

роботи та перелік послуг в кожному місці їх надання;

- *Карта надавачів публічних послуг* — містить детальну інформацію про всі об'єкти надання державних публічних послуг офлайн, а саме територіальні підрозділи центральних органів виконавчої влади, інших державних служб та центрів, а також їхнє місце розташування, години роботи;
- *Карта судів та прокуратури* — містить інформацію про адресу, контакти, розклад роботи установ.

У розділі «**Просторовий розвиток**» міститься інформація про затверджену містобудівну документацію кожної ТГ, їхній житловий фонд та загальну характеристику містобудівного освоєння території (рис. 8, с. 64).

- *Карта генеральних планів населених пунктів* — містить посилання на всю затверджену містобудівну інформацію ТГ, що міститься у відкритому доступі, а також характеристику затверджених генеральних планів населених пунктів за роками;
- *Житловий фонд* — карта складається із шарів даних, які характеризують загальну та житлову площу, забезпеченість житлом у кожній ТГ;
- *Містобудівне освоєння території* — карта, що містить шари даних про забудовані території, межі населених пунктів, зникаючі населені пункти, рівень та потенціал містобудівного освоєння території кожної ТГ.

У розділі «**Транспортна інфраструктура**» зібрана інформація про всі транспортні мережі області і представлена у 4 підрозділах:

- *Мережа автомобільних доріг* — підрозділ містить інформацію про автомобільні дороги усіх типів, їх протяжність в межах кожної ТГ, ділянки усіх відремонтованих доріг, щільність мережі автомобільних доріг;
- *Залізниця* — підрозділ, що містить інформацію про усю залізницю області: електрифіковані ділянки, кількість колій, інтенсивність приміських та міжрегіональних пасажирських перевезень, розклад руху приміських та призначених потягів на кожній залізничній станції та зупинковому пункті;
- *Пасажирські перевезення* — підрозділ містить інформацію про всі регулярні пасажирські перевезення в межах області, міжобласні та міжнародні автобусні маршрути, які прямують із чи через область. Окремо карта має шари із характеристикою доступно-

сті кожного населеного пункту області та ТГ зокрема;

- *Річкова та морська транспортна інфраструктура* — підрозділ, що містить інформацію про стаціонарні об'єкти інфраструктури (морські та річкові порти, причали, елеватори), напрямки водних вантажних та пасажирських перевезень.

У розділі «**Туристична інфраструктура**» міститься інформація про об'єкти культурної спадщини, відомі туристичні об'єкти, основні туристичні маршрути та заклади гостинності області.

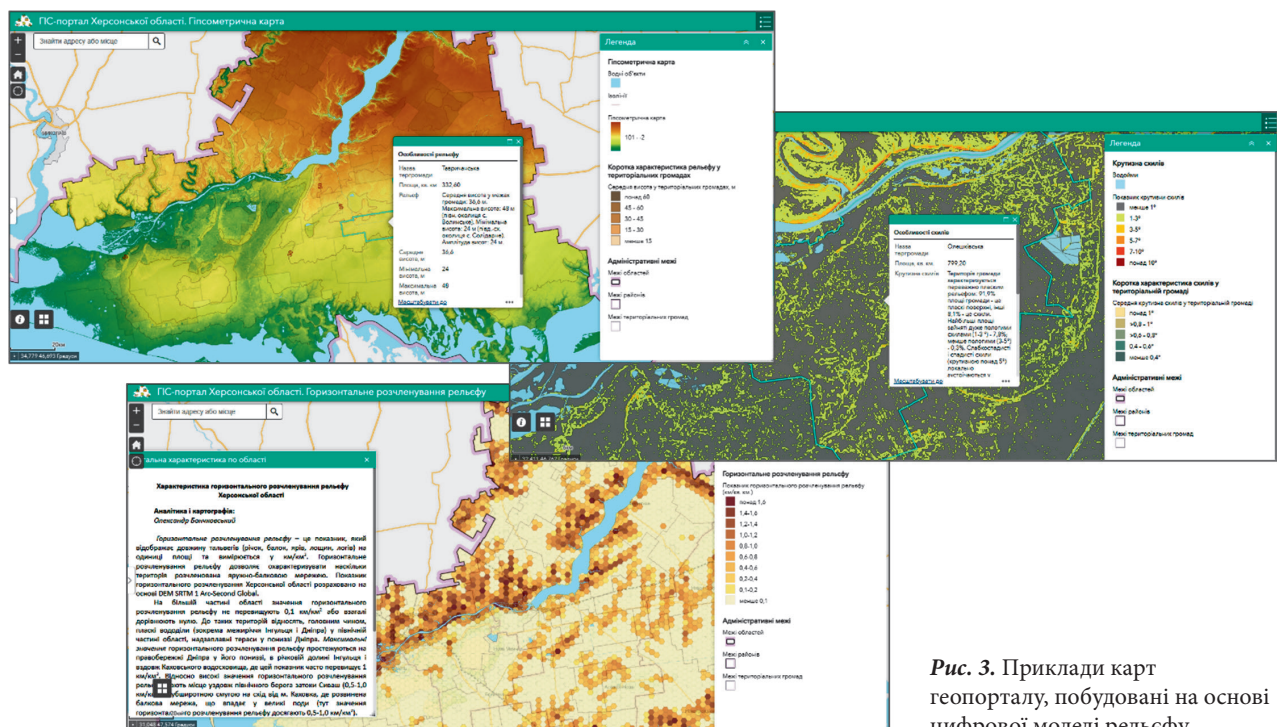
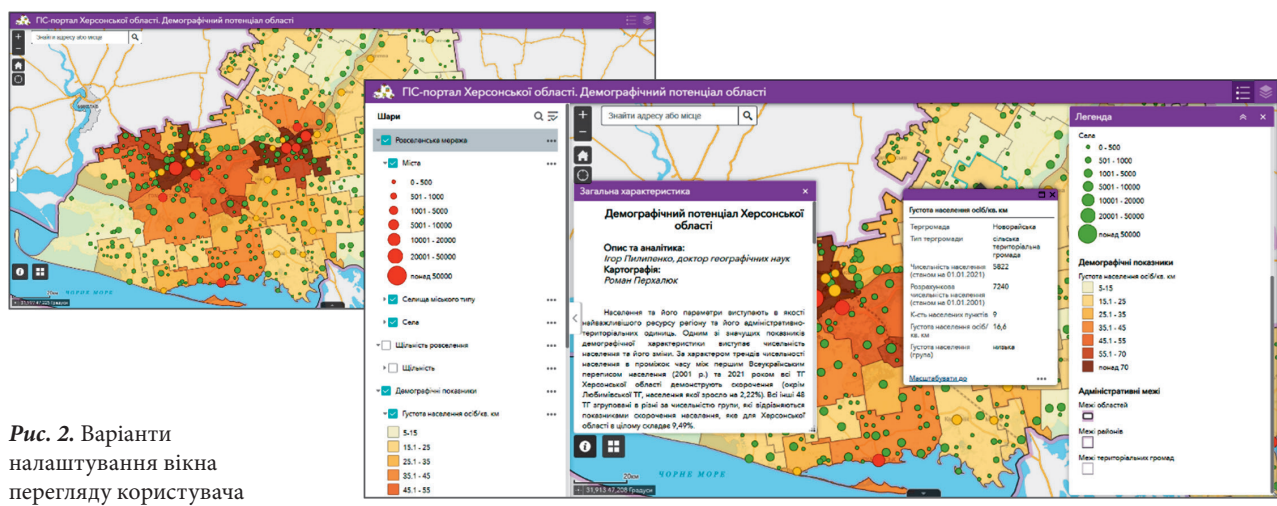
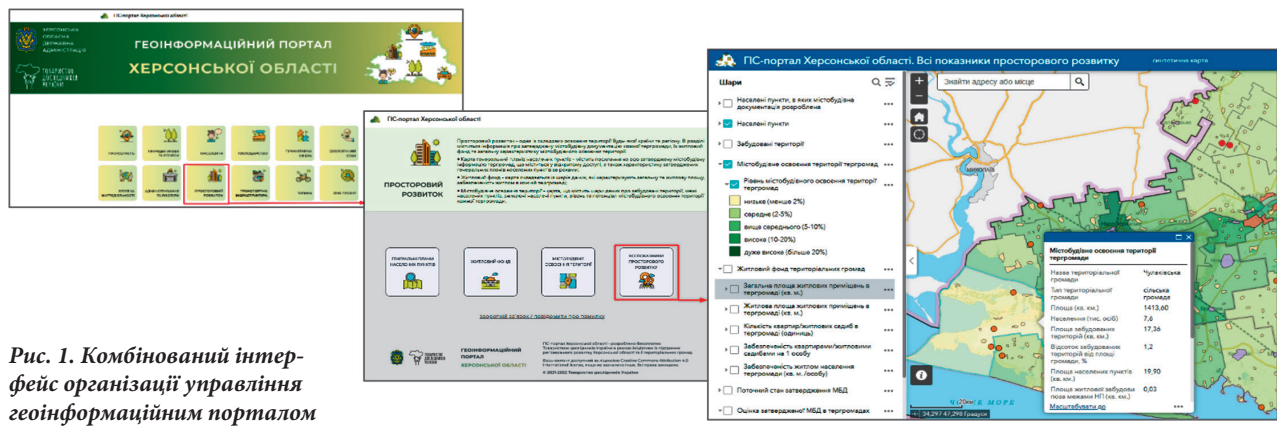
- *Культурна спадщина* — підрозділ містить інформацію про об'єкти культурної спадщини за категоріями (археологічні, історичні, об'єкти, об'єкти архітектури, монументального мистецтва, науки та техніки, військові поховання);
- *Туристичні місця та маршрути* — підрозділ містить інформацію про найбільш відомі туристичні місця області за категоріями (музеї, пам'ятки архітектури, історії, природи, парки, туристична інфраструктура) та основні туристичні маршрути області;
- *Сфера гостинності* — інформація про заклади гостинності області (готелі, гостьові будинки, хостели, бази відпочинку, глемпінги тощо).

Після презентації проекту 10 лютого 2022 р. було передбачено подальші етапи остаточного узгодження даних територіальними громадами та структурними підрозділами Херсонської ОДА (лютий–квітень 2022 р.) і подальше навчання територіальних громад з оновлювання даних геоінформаційного порталу (травень–вересень 2022 р.).

Збройна агресія російської федерації проти України та тимчасова окупація в перші ж дні війни понад 90 % території Херсонської області унеможливили реалізацію таких планів. Також надалі мала проводитися робота із надання офіційного статусу Геоінформаційному порталу Херсонської області та прийняття відповідних рішень органами регіонального і місцевого самоврядування. Як свідчить практика, в Україні вже наявні перші повні та актуальні рішення розроблення відповідних нормативних документів [14, с. 26–27].

У зв'язку з воєнним станом та окупацією області тимчасово доступ до даних порталу обмежено для широкого кола користувачів через питання інформаційної безпеки.







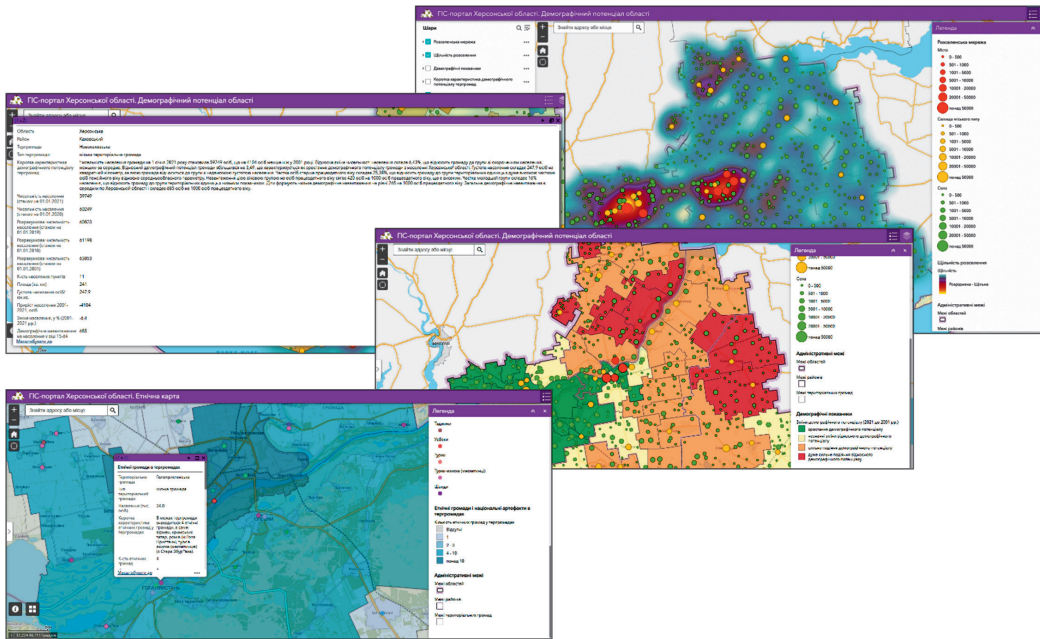


Рис. 4. Приклади відображення просторових даних і аналітичних матеріалів електронної карти «Демографічний потенціал області»

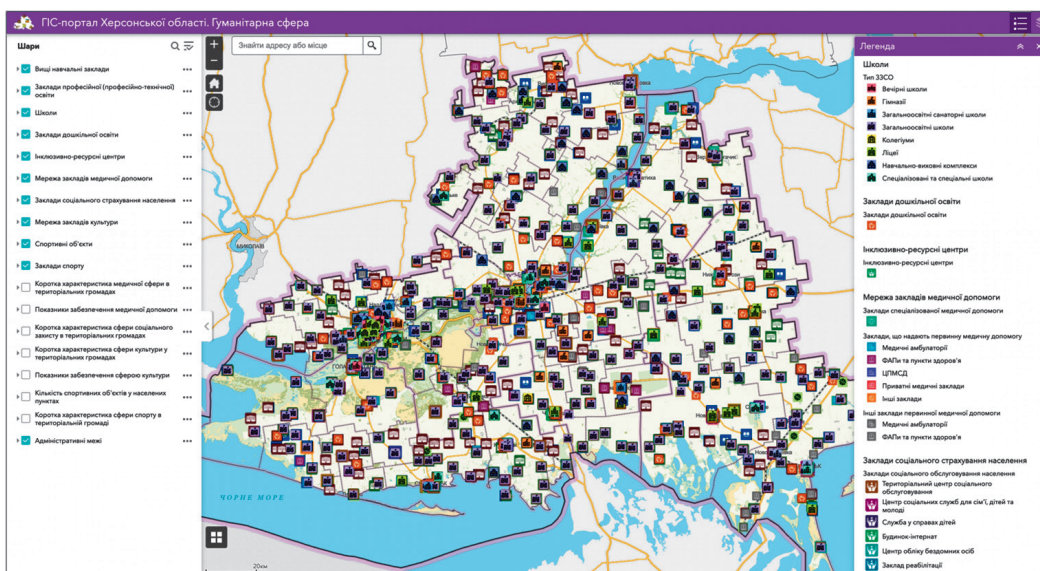


Рис. 5. Приклад електронної карти «Гуманітарна сфера»

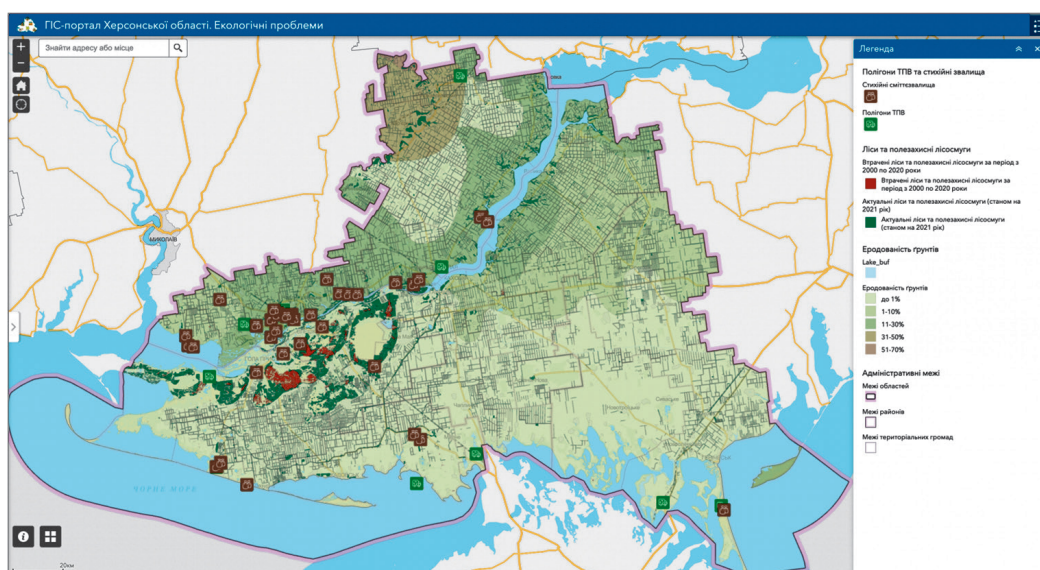


Рис. 6. Приклад електронної карти «Екологічні проблеми»

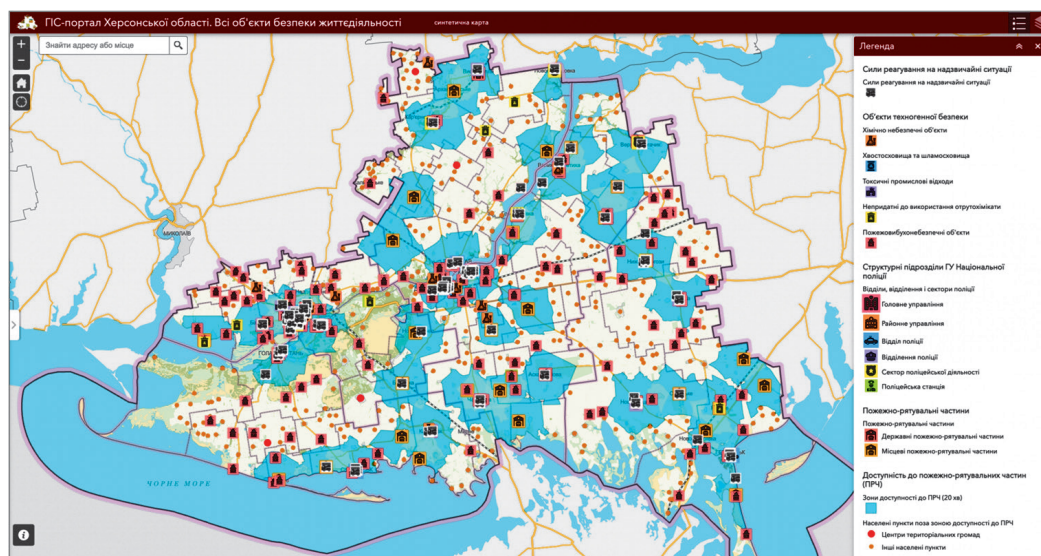


Рис. 7. Приклад синтетичної електронної карти «Всі об'єкти життєзабезпечення»

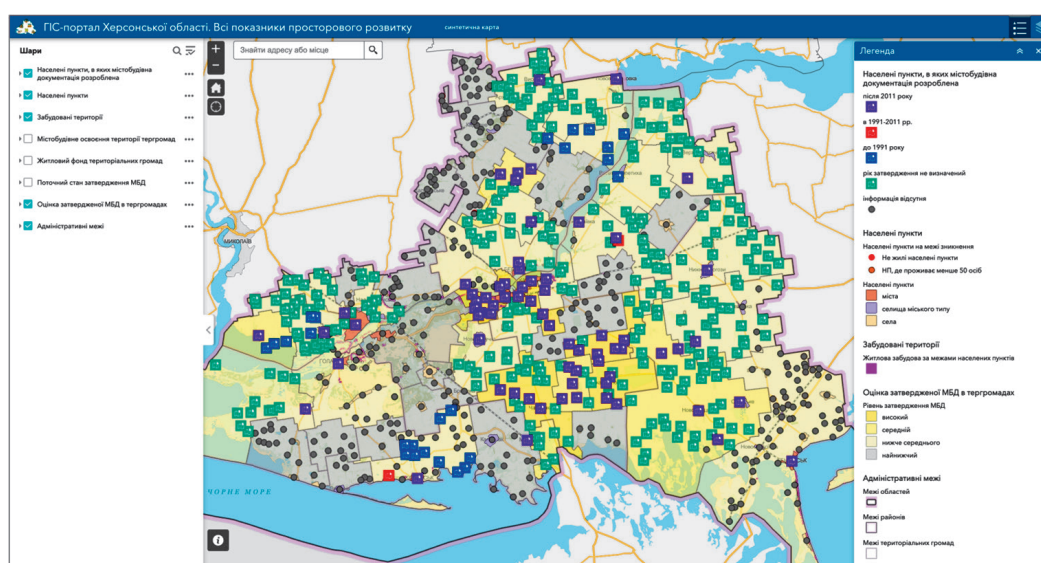


Рис. 8. Приклад синтетичної електронної карти «Всі показники просторового розвитку»

Таблиця 1. Кількісні показники геоінформаційного порталу Херсонської області

№	Назва тематичного розділу	Кількість			
		підрозділів/ карт	об'єктів	показників	шарів даних
1	Про область	3	806	0	21
2	Природні умови та ресурси	11	36 184	62	71
3	Населення	3	699	8	12
4	Господарство	5	5654	28	60
5	Гуманітарна сфера	5	5589	71	40
6	Екологічний стан	5	1027	50	43
7	Безпека життєдіяльності	3	1191	16	17
8	Адміністрування та послуги	5	710	22	52
9	Просторовий розвиток	3	2678	22	19
10	Транспортна інфраструктура	4	2448	21	32
11	Туристична інфраструктура	3	1516	9	27
Разом		50	58 502	309	394



Водночас паралельно з поступовим звільненням Херсонщини вже понад 7 місяців триває розробка планів і стратегій повоєнної відбудови як України в цілому, так і Херсонської облас-

ті зокрема. У такому контексті сформована база даних геоінформаційного порталу може стати унікальним і неоціненним ресурсом після де-окупації регіону.

### Висновки і перспективи проведеного дослідження

Проект «Геоінформаційний портал Херсонської області» став найпотужнішою і успішною ініціативою з підтримки регіонального та місцевого розвитку Херсонської області напередодні війни. До ключових характеристик, що визначають унікальність реалізованого проєкту, відносимо:

- узагальнення в єдиному реєстрі фундаментальних наукових геопросторових даних і актуальних відомостей для забезпечення повсякденних потреб і запитів регіонального управління і місцевого самоврядування;
- посилення практикоорієнтованих і людиноцентризованих акцентів у запропонованій картографічній продукції через представлення

і візуалізацію окремих «нетрадиційних» показників і шарів просторових даних;

- можливість використання інформаційної системи порталу як ефективного інструменту прийняття рішень як на рівні окремих територіальних громад, так і на рівні регіону;
- інтерактивний характер, інтуїтивний інтерфейс, що забезпечує доступність і легкість у використанні незалежно від вікових особливостей і професійної підготовки користувача;
- можливість побудови навчальних стратегій шкільного навчання та професійної освіти в регіоні з використанням ресурсів геоінформаційного порталу як цифрового навчального середовища.

### References [Література]

1. Boland, P., Durrant, A., McHenry, J., McKay, St., & Wilson, A. (2022) A 'planning revolution' or an 'attack on planning' in England: digitization, digitalization, and democratization. *International Planning Studies*, 27:2, 155–172. DOI: <https://doi.org/10.1080/13563475.2021.1979942>
2. Bernhard, M. H., & Karakoç, E. (2007). Civil Society and the Legacies of Dictatorship. *World Politics* 59(4), 539–567. DOI: <https://doi.org/10.1353/wp.2008.0001>
3. Crompvoets, J., Vancauwenberghe, G., Ho, S., Masser, I., & Timo de Vries, W. (2018). Governance of national spatial data infrastructures in Europe. *IJSDIR*, Vol. 13, 253–285, DOI: <https://doi.org/10.2902/1725-0463.2018.13.art16>
4. 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: <https://doi.org/10.3390/ijgi8100432>
5. Goodchild, M. F. (2012) The future of Digital Earth. *Annals of GIS*, 18:2, 93–98, DOI: <https://doi.org/10.1080/19475683.2012.668561>
6. Goodchild, M., Fu, P., & Rich, P. (2007). Sharing Geographic Information: An Assessment of the Geospatial One-Stop. *Annals of the Association of American Geographers*. 97. 250–266. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2007.00534.x>
7. Hersperger, A. M., Thurnheer-Wittenwiler, C., Tobias, S., Folvig, S., & Fertner, C. (2021) Digitalization in land-use planning: effects of digital plan data on efficiency, transparency and innovation. *European Planning Studies*. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2021.2016640>
8. Longley, R. (2022). *Civil Society: Definition and Theory*. URL: <https://www.thoughtco.com/civil-society-definition-and-theory-5272044>
9. Maguire, D. J., & Longley, P. A. (2005). The emergence of geoportals and their role in spatial data infrastructures. *Computers, Environment and Urban Systems*, 29: 3–14.
10. McGranaghan, M. (2004). Geospatial Data Infrastructure: Concepts, Cases, and Good Practice. *Annals of the Association of American Geographers*, 93. 257–259. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-8306.93126>
11. Weise, S., Wilson, A., & Vigar, G. (2020). Reflections on Deploying Community-Driven Visualisations for Public Engagement in Urban Planning. *Urban Planning*, 5(2), 59–70. <https://doi.org/10.17645/up.v5i2.3008>
12. Geo-information mapping in Ukraine. Conceptual foundations and directions of development. (2011). Ed. L. H. Rudenko. Kyiv. 103 p. [In Ukrainian].  
[Геоінформаційне картографування в Україні. Концептуальні основи і напрямки розвитку. За ред. Л.Г. Руденка. Київ, 2011. 103 с.]



13. Ostapenko, P. (ed.) (2022). *Geo-information portal of the Kherson region*. Kherson Regional State Administration, Society of Researchers of Ukraine. Kyiv, Kherson, Ukraine. URL: <https://maps.tdukr.com/portal/apps/sites/#/giskherson> [Геоінформаційний портал Херсонської області. За заг. ред. Павла Остапенка / Херсонська облдержадміністрація, Товариство дослідників України. Київ-Херсон, 2022. URL: <https://maps.tdukr.com/portal/apps/sites/#/giskherson> ]
14. Karpinskiy, Yu. O., Liashchenko, A. A., Lazorenko-Hevel, N. Yu., Kin, D. O., & Medvetska, T. V. (2021). *Methodological recommendations regarding the publication of geospatial data and metadata on the national geoportal by local self-government bodies*. (In general ed. O. V. Slobozhan). [In Ukrainian]. URL: <https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/752/%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7.pdf> [Карпінський Ю. О., Лященко А. А., Лазоренко-Гевель Н. Ю., Кін Д. О., Медвецька Т. В. *Методичні рекомендації щодо оприлюднення геопросторових даних та метаданих на національному геопорталі органами місцевого самоврядування* / За заг. ред. О. В. Слобожана]. Київ, 2021. URL: <https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/752/геодез.pdf>]
15. *National Atlas of Ukraine*. (2007). Kartografiya, Kyiv. [Національний атлас України. К.: Картографія, 2007. ]
16. Palekha, Yu. M. (2020). New Edition of the General Scheme of Planning of the Territory of Ukraine—Strategy of Integration of Ukraine in the European Space. *Ukr. geogr. z.*, 1: 07–15. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2020.01.007> [Палеха Ю. М. Нова редакція Генеральної схеми планування території України — стратегія інтеграції України у європейський простір. *Укр. геогр. журнал*, 2020, № 1. С. 7–15. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2020.01.007>]
17. *On the national infrastructure of geospatial data*. Law of Ukraine dated April 13, 2020 No. 554-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text> [Про національну інфраструктуру геопросторових даних: Закон України від 13 квітня 2020 р. № 554-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text> ]
18. Rudenko, L. H., Bochkovska, A. I., Kozachenko, T. I., Parhomenko, H. O., & Razov, V. P. (2007). *The National Atlas of Ukraine. The scientific fundamentals of creation and their implementation*. Kyiv, Ukraine: Akademperiodyka. [Руденко Л. Г., Бочковська А. І., Козаченко Т. І., Пархоменко Г. О., Разов В. П. Національний атлас України: наукові основи створення та їх реалізація. К.: Академперіодика, 2007.
19. Rudenko, L. H., Bochkovska, A. I., Polyvach, K. A., Chabaniuk, V. S., Santalova, S. O., Podvoyska, V. I., Leiberiuk, O. M., Vyshnia, M. M., & Kyryliuk, M. O. (2020). Population of Ukraine and its natural and cultural heritage in the Atlas information system. *Ukr. geogr. z.* 4: 57–70. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2020.04.057> [Руденко Л. Г., Бочковська А. І., Поливач К. А., Чабанюк В. С., Санталова С. О., Подвойська В. І., Лейберюк О. М., Вишня М. М., Кирилюк М. О. Населення України та його природна і культурна спадщина в атласній інформаційній системі. *Укр. геогр. журнал*, 2020, № 4. С. 57–70. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2020.04.057>]

**Стаття надійшла до редакції 26.10.2022**

***For citation [Для цитування]***

Остапенко П. О., Мальчикова Д. С., Пилипенко І. О., Мельничук А. Л., Остапенко С. О. Проект «Геоінформаційний портал Херсонської області»: ініціативи громадянського суспільства з підтримки регіонального розвитку. *Укр. геогр. журн.* 2023. № 1. С. 54–66. [Українською мовою]. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2023.01.054>

Ostapenko, P. O., Malchukova, D. S., Pylypenko, I. O., Melnychuk, A. L., & Ostapenko, S. O. (2023). Project 'Kherson Region Geoinformation Portal': Initiatives of Civil Society to Support Regional Development. In *Ukr. Geogr. Zh.* No. 1. 54–66. [In Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2023.01.054>