

## ІСТОРИЯ ТА МЕТОДОЛОГІЯ ГЕОГРАФІЇ

УДК 528.94:912.44

DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.19.3.1>

Іван КОВАЛЬЧУК, Андрій КОВАЛЬЧУК

## ГЕОІНФОРМАЦІЙНО-КАРТОГРАФІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

*Інформатизація життєдіяльності людини активно охоплює й відносно нові сфери функціонування суспільства. Не минули ці процеси й недавно створені в результаті децентралізації влади в Україні об'єднані територіальні громади (ОТГ). Для оптимального їх функціонування необхідно розробити відповідну геоінформаційно-картографічну базу. Аналіз стану справ у цій сфері свідчить, що досить активно об'єднані територіальні громади створюють свої веб-сайти або геопортали. Найчастіше геоінформаційно-картографічні матеріали входять до складу геопорталу об'єднаної територіальної громади. В Україні вже сформовано 909 ОТГ. Більша частина ОТГ (майже 550) створили свої геопортали. Аналіз структури геопорталів ОТГ свідчить про недостатню увагу до картографічного забезпечення їх функціонування та недосконалість тих геоінформаційно-картографічних документів, які розміщені в цих геопорталах або веб-сайтах. Враховуючи актуальність цієї проблеми, у статті обґрунтований варіант оптимальної структури картографічного забезпечення функціонування громади та визначено його місце серед іншої документації громади, розміщеної на її геопорталі.*

**Ключові слова:** геоінформаційно-картографічна база, децентралізація влади, об'єднані територіальні громади, геопортал громади.

**Актуальність і новизна дослідження.** Політика України з питань місцевого самоврядування передбачає масштабну децентралізацію влади, яка означає насамперед передачу значної частини повноважень, ресурсів та відповідальності від органів виконавчої влади до органів місцевого самоврядування. Базується цей підхід на ідеях Європейської хартії місцевого самоврядування та міжнародних стандартах у сфері суспільних відносин. У квітні 2014 Уряд України схвалив Концепцію реформування місцевого самоврядування і територіальної організації влади та затвердив План заходів з її реалізації. З того часу і до тепер зроблено чимало у цій сфері: загалом створено 909 об'єднаних територіальних громад (ОТГ), у 18 районах України цей процес завершено; відбулася фінансова децентралізація [13]: місцеві бюджети за останні роки зросли з 68,6 млрд грн у 2014 р. до 234,0 млрд грн у 2018 році; в ОТГ запроваджено інститут старост, підготовлено відповідне інформаційно-аналітичне забезпечення їх роботи [9]; лише у 2018 р. об'єднані територіальні громади отримали у комунальну власність майже 1,5 млн га земель сільськогосподарського призначення за межами поселень [18]; завдяки прийняттю Закону «Про співробітництво територіальних громад» створено механізм вирішення спільних проблем громад: утилізації та переробки сміття, розвитку спільної інфраструктури та ін. [12, 16]; суттєво зросла підтримка регіонального розвитку і розвитку інфраструктури громад – з 0,5 млрд грн. у 2014 до 19,37 млрд грн у 2018 році. Ці кошти пішли на реалізацію актуальних проєк-

тів, обґрунтованих самими громадами; органам місцевого самоврядування делеговані повноваження з надання базових адміністративних послуг: реєстрації місця проживання, видачі паспортних документів, державної реєстрації юридичних та фізичних осіб, підприємців, об'єднань громадян, реєстрації актів цивільного стану, речових прав, вирішення земельних питань тощо.

На початку 2019 р. Кабінет Міністрів України ініціював перехід до нового етапу децентралізації. Головними завданнями на цьому етапі виступає закріплення досягнутих успіхів і продовження формування спроможних громад, зміна територіального устрою на рівні районів і громад, чітке розмежування повноважень та функцій контролю для органів управління різних територіальних рівнів, прискорення реформ у сфері охорони здоров'я, освіти, культури, соціальних послуг, енергоефективності та інших секторах, а також розвиток форм місцевої демократії.

Однак у 94 районах ще не утворено жодної ОТГ (без урахування 25 районів анексованої Росією АРК, окупованих нею Донецької та Луганської областей) [5, 7]. Тому тепер дуже важливо активізувати роботу над створенням об'єднаних громад практично в кожній області України.

Водночас важливим завданням новоутворених ОТГ є формування інформаційно-аналітичного забезпечення їх функціонування. З цих позицій актуальним дослідницьким завданням є обговорення питань створення геоінформаційно-картографічного забезпечення

функціонування об'єднаних територіальних громад.

**Постановка науково-практичної проблеми.** На жаль, недостатньо розроблено є проблема створення геопорталів як засобу геоінформаційно-картографічного забезпечення оптимального функціонування об'єднаних територіальних громад. Тому метою статті є обґрунтування оптимальної структури картографічної складової геопорталу об'єднаної територіальної громади. Для досягнення мети передбачено виконати такі дослідження: 1) проаналізувати досвід вітчизняних і зарубіжних дослідників з проблеми створення геопорталів ОТГ чи інших геопросторових утворень в державах; 2) проаналізувати структуру існуючих геопорталів громад; 3) запропонувати оптимальний варіант структури картографічної складової геопорталу ОТГ.

**Аналіз останніх публікацій за темою дослідження.** В останні роки спостерігається посилення уваги до проблем децентралізації публічної влади, формування об'єднаних територіальних громад, створення законодавчої бази та нормативно-правових засад і фінансового забезпечення їх функціонування й економічного розвитку [13-16, 18]. Розглядаються питання адаптації в Україні досвіду децентралізації влади, набутого європейськими країнами [2], застосування законодавства у сфері земельних відносин в роботі органів місцевого самоврядування [3, 20], організації співпраці ОТГ як між собою [12], так і з регіональними та загальнодержавними органами влади [22]. Стосовно теми нашого дослідження, то головна увага приділяється питанням створення геопорталів і веб-сайтів на різних геопросторових рівнях – від загальнодержавного та обласного до районного та конкретної об'єднаної територіальної громади. Прикладами таких розробок можуть виступати: Геопорталі України [8]; геопортал адміністративно-територіального устрою України, зокрема карта об'єднаних територіальних громад [5] та ін.; геопортал Вінницька область. Об'єднані територіальні громади [4]; геопортал Об'єднані територіальні громади [7, ]; Gromada.info – портал об'єднаних громад України [27]; геопорталі конкретних громад: геопортал Мереш'янська громада Харківського району Харківської області [6] (їх створено більше 540); процес створення геопорталів поставлений на «потоківу» основу [17, 19, 27]. Водночас картографічна складова більшості геопорталів та веб-сайтів залишається недостатньо продуманою і неповною.

**Виклад основного матеріалу.** Законом України “Про добровільне об'єднання територіальних громад” від 5 лютого 2015 року в Україні передбачене створення об'єднаних територіальних громад (ОТГ) сіл, селищ, міст.

Основні принципи добровільного об'єднання територіальних громад базуються на: 1) конституційності та законності; 2) добровільності; 3) економічній ефективності; 4) державній підтримці; 5) прозорості та відкритості; 6) відповідальності.

За чотири роки в Україні (станом на 10 червня 2019 р.) утворено 909 об'єднаних територіальних громад. Найбільше ОТГ сформовано на цей момент у Житомирській, Чернігівській, Хмельницькій, Запорізькій, Дніпропетровській областях, а найгірша ситуація є у Закарпатській, Вінницькій, Кіровоградській, Київській та Львівській областях. Загалом в Україні є 18 районів, де 100% території покрито ОТГ, а 94 райони, де не створено жодної ОТГ (без урахування анексованих Росією 25 районів АРК, а також окупованих нею районів Донецької та Луганської областей) [5].

Для забезпечення ефективного управління функціонуванням ОТГ важливо провести інвентаризацію їхніх земель та здійснювати безперервний контроль за діяльністю суб'єктів, які господарюють на них. Результати інвентаризації земель, моніторингу їх стану і використання доцільно відобразити на серії інтерактивних карт, інтегрованих в геопортал громади.

В Україні ведеться активна робота зі створення геопорталів різних рангів і тематики. Так, створені і функціонують на загальнодержавному рівні: 1) Геопортал адміністративно-територіального устрою України; 2) Геопортал «Державна геодезична мережа України»; 3) Геопорталі природних ресурсів. До них належать: а) Публічна кадастрова карта України; б) Державна геологічна карта України; в) Геопортал «Водні ресурси України»; г) Геопортал «Лісовий фонд України»; 4) Геопорталі екологічного моніторингу Землі: а) Геопортал Дистанційного зондування Землі Центру прийому і обробки спеціальної інформації та контролю навігаційного поля (ЦПОСІ та КНІП); б) Геопортал Державного космічного агентства України (ДКАУ) [5, 8 та ін.].

Крім загальноукраїнських, створено ряд геопорталів областей і міст. До них відносимо: 1) Геопорталі містобудівного кадастру (Дніпропетровська, Донецька, Львівська, Одеська, Сумська і Чернівецька області); 2) Геопорталі міст (зокрема, містобудівні кадастри Києва, Білої Церкви, Сум, Львівської міської ради та ін.).

Активно створюються геопорталі окре-

мих об'єднаних територіальних громад і цей процес суттєво активізувався в останні роки. Існує портал об'єднаних громад України – Gromada.info [27], який містить базу контактів ОТГ України. Функціонують фірми, які пропонують допомогу громадам у створенні геопорталів ОТГ за відповідну оплату цієї послуги [17].

У структурі створених геопорталів переважно виділяють такі рубрики: Головна; Новини; Картка громади (села, селища, міста, що входять до громади); Фотогалерея; Контакти; Оголошення.

Крім них, обов'язковими складовими виступають: Офіційні документи; Паспорт громади (іноді Інвестиційний паспорт громади); Історична довідка; Депутати; Графік прийому громадян; Розпорядження; Проекти рішень; Програми розвитку. Є також інформація про відділи, які функціонують у створеній ОТГ: Відділ освіти, культури, молоді і спорту; Відділ соціального забезпечення; Відділ земельних відносин, містобудування, архітектури та управління комунальним майном і господарською діяльністю та ін. Геопортал містить інформацію про комунальні підприємства, які функціонують на території громади. Є розділ Система електронних петицій тощо.

В деяких геопорталах є така важлива складова, як ГІС обліку активів ОТГ. У складі цієї системи виокремлені такі компоненти: 1) введення і виведення просторових даних; 2) пошук об'єктів; 3) топографічна основа; 4) вимірювання довжин і площ об'єктів; 5) укладання тематичних карт; 6) аналіз космоснімків; 7) управління метаданими; 8) розподіл доступу та логістика дій користувачів; 9) синхронізація з іншими геопорталами та ГІС.

У випадку складної екологічної ситуації в ОТГ, на її геопорталі має бути розділ «Екологічний стан території ОТГ», в якому має відображатися екологічний стан природного середовища громади, проекти і заходи, спрямовані на покращення екологічної ситуації і забезпечення раціонального використання ресурсів, захист поселень, комунікацій та угідь від несприятливих процесів тощо.

Водночас існує проблема вибору оптимальних моделей геопорталів для ОТГ різних типів, різного географічного розташування, ресурсного потенціалу, господарської спеціалізації тощо. У зв'язку з цим, пропонуємо до обговорення наше бачення структури тематично-картографічного наповнення геопорталу ОТГ.

Вважаємо, що геопортал громади має бути інформаційною системою з доступом через Інтернет або локальну мережу до інфра-

структури просторових даних та інструментів їх обробки засобами web-браузерів. Він повинен виступати в якості: системи кадастру просторових об'єктів громади (містобудівних, земельних, водних, лісових, мінерально-сировинних тощо); банку її геопросторових даних; бази даних про інвестиційно привабливі території та об'єкти ОТГ; картографічних моделей земельних та інших природних ресурсів (розміщення, стану, використання, ризиків тощо); картографічних моделей надзвичайних ситуацій; картографічних моделей водно-ресурсного потенціалу; карт з відображенням потенціалу альтернативної енергетики; карт працересурсного потенціалу ОТГ; карт господарських об'єктів ОТГ; карт комунікаційної, інженерно-технічної, дорожньої, комунально-побутової, освітньої, лікувально-оздоровчої інфраструктури громади; карт лісів, рекреаційних об'єктів тощо. Геопортал з такою структурою і тематичним наповненням виступатиме засобом забезпечення прийняття оптимальних управлінських рішень керівництвом об'єднаної територіальної громади та її структурних підрозділів.

Створення і забезпечення функціонування геопорталів ОТГ дозволить ефективно вирішувати такі завдання: формувати і підтримувати геопросторову базу об'єктів ОТГ; оперативно отримувати актуальну інформацію про наявні на території ОТГ об'єкти і ресурси; здійснювати просторовий аналіз стану і використання ресурсів ОТГ, ведення господарства; вести моніторинг функціонування громади; запроваджувати систему електронного документообігу; організувати за допомогою web-засобів робочі місця; зменшувати витрати ресурсів; сприяти інвестиціям у господарський розвиток ОТГ; зменшувати ризики прояву екстремальних процесів, формувати умови прозорого управління функціонуванням ОТГ.

Геопортал громади має володіти потенціалом актуалізації, систематизації, формалізації та візуалізації інформації про ОТГ, отримання аналітичних і прогностичних даних, необхідних для прийняття управлінських рішень у сфері природокористування, охорони природи, будівництва елементів інфраструктури, вирішення господарських, соціальних, освітніх, рекреаційних і природоохоронних проблем тощо.

Основою для створення геопорталу можуть виступати:

- топографічні карти переважно великого масштабу;
- дані ДЗЗ (космоснімки, аерофотознімки, матеріали знімань з БПЛА тощо);

- статистична інформація (актуальна, ретроспективна);
- тематичні карти (наприклад, карта ґрунтів та їхніх агрохімічних властивостей; картографічна складова проектів землевпорядкування тощо);
- Генеральні плани населених пунктів, що входять до ОТГ;
- літературні джерела інформації;
- архівні та фондові матеріали;
- приватні матеріали (фотографії, колекції, етнографічні дані тощо).

В цьому переліку особливу роль мають відігравати дані дистанційного зондування Землі (ДЗЗ). Вони слугують важливим джерелом актуальної інформації про досліджувану територію, її складові та характеристики ландшафтів, про використання земель та рівень господарського освоєння природного середовища, інтенсивність господарського впливу на компоненти геосистем, екологічні наслідки природокористування.

За вартістю та умовами отримання дані ДЗЗ поділяються на безкоштовні та комерційні [11, 34, 36].

До наявних у відкритому доступі безкоштовно належать знімки Landsat 1-8, Sentinel, AQUA, TERRA. Ці дані можна отримати, скориставшись геосервісами [25, 28-32, 35, 36]:

- <https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser/> [25],
- <https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home> [35],
- <https://eos.com/landviewer/> [31],
- <https://glovis.usgs.gov> [36],
- <https://earthdata.nasa.gov/> [32],
- <https://sharaku.eorc.jaxa.jp/GSMaP/index.htm> [30],
- <https://bhuvan-app3.nrsc.gov.in/data/download/index.php> [28],
- <http://www.dgi.inpe.br/CDSR/> [29].

Дані з цих сервісів мають, як правило, високу або середню роздільну здатність та достатньо добру придатність для їх використання в якості геопросторової основи при укладанні дрібно- і середньомасштабних картографічних моделей геопросторових об'єктів.

При укладанні великомасштабних картографічних моделей ці матеріали можуть слугувати допоміжними джерелами даних. Проте для забезпечення достатньої просторової відповідності і високої точності відображення тематичної інформації варто використовувати дані безпілотних літаючих апаратів (БПЛА) та супутникові знімки надвисокої роздільної

здатності і похідні зображення, отримані на їх основі, які доступні як комерційні продукти.

Комерційні дані ДЗЗ представлені на ринку такими брендами, як WorldView, Pleiades, Vision-1, GeoEYE, SPOT, Deimos, QuickBird, IKONOS, TripleSat, KOMPSAT, RapidEye та ін. Детальну інформацію і доступ до цих знімків можна знайти на таких геосервісах [33, 26, 23, 24, 10]:

- <https://www.planet.com/explorer/> [33],
- <https://browse.digitalglobe.com/imagefinder/> [26],
- <https://www.intelligence-airbusds.com/geostore/> [23],
- <https://apollomapping.com/> [24]
- <http://tvis.com.ua/ua/products/satellite-imagery> [10].

Для доступу до архівів космічних знімків надвисокої роздільної здатності варто використовувати геосервіси “DigitalGlobe” [26] та “Airbus” [22]. Вони мають архіви інформації про покриття тієї чи іншої території космічними знімками. Для зручності користування архівом передбачені територіальні, часові, апаратні, за умовами знімання тощо критерії оцінювання та відбору даних. Ці дані дають можливість простежити зміни як природних ландшафтів, так і систем розселення та господарських об'єктів у часі і виділити чинники, які вплинули на їх динамічність.

Звісно, користувач може вибрати інформацію на будь-яку територію одним з трьох способів: вказавши назву міста, скориставшись інструментом для малювання або завантаживши shape-file. При пошуку знімків використовують такі критерії: назва супутника, інтервал часу зйомки, допустимий відсоток хмарності. Результат пошуку даних відображається на екрані, а також супроводжується таблицею з характеристиками наявних знімків. Чимало сервісів володіють можливістю додаткового завантаження «квік-луків» — генералізованих зображень знімків з файлами прив'язки [11, 34, 37].

При формуванні запиту на отримання даних дистанційного зондування Землі використовуються такі критерії [1, 11, 34]: 1) часові: визначають часовий діапазон і сезонність зйомки (з вибором необхідних місяців у тому чи іншому періоді часу); 2) апаратні: визначають тип космічного апарата (КА) і його сенсора; 3) просторові: визначають географічні межі досліджуваних об'єктів ОТГ чи прилеглих територій; 4) за умовами знімання: визначають просторові характеристики орієнтування осі візування сенсора, положення Сонця і стан хмарності на момент виконання знімання

місцевості; 5) за даними каталогу: можливість пошуку за ідентифікатором в каталозі та групі ідентифікаторів.

При створенні геопорталу громади доцільно передбачити спектр видів інформації, яка має відобразитися в ньому. На наш погляд, базою геопорталу має виступати оцифрована топографічна карта великого масштабу на територію громади (географічна основа тематичних карт). Базуючись на цій основі, варто укладати наступні цифрові карти (шари):

### **1. Загальна інформація про об'єднану територіальну громаду:**

1.1 карта рельєфу об'єднаної територіальної громади;

1.2 карти меж об'єднаної територіальної громади (на фоні області, району, сусідніх ОТГ);

1.3 карта адміністративного поділу об'єднаної територіальної громади (межі громади; межі сільських рад, які входять у громаду; межі населених пунктів громади);

1.4 карта забудованих територій і присадибних земель громади;

1.5 карта дорожньої інфраструктури громади;

1.6 карта об'єктів інженерного облаштування, управлінської, соціально-культурної, медичної, навчальної, сакральної, рекреаційної інфраструктури громади;

1.7 карта населення та його розміщення по території об'єднаної громади:

1.7.1 карта чисельності населення громади;

1.7.2 карта густоти населення на території громади;

1.7.3 карта середнього доходу на одну особу в різних частинах громади;

1.8 карта розміщення сільськогосподарських угідь громади;

1.8.1 карта розміщення ріллі;

1.8.2 карта розміщення садів та ягідників;

1.8.3 карта розміщення сіножатей, пасовищ і перелогів;

1.9 карта розміщення господарських об'єктів на території ОТГ.

### **2. Аналітична інформація про об'єднану територіальну громаду:**

2.1 актуальні космічні знімки території громади на різні періоди року (весна, літо, осінь, зима) і різні роки;

2.2 карти інвентаризації земель різного цільового призначення:

2.2.1 карти існуючого використання земель різного цільового призначення;

2.2.2 карти порушень цільового використання земель громади;

2.2.3 карти рекомендацій щодо способів усунення нецільового використання земель;

2.3 карти агрохімічного та агрофізичного стану земель сільськогосподарського призначення (за результатами агрохімічного обстеження ґрунтів):

2.3.1 карта ґрунтів об'єднаної територіальної громади;

2.3.2 карта вмісту гумусу та його запасів;

2.3.2 карти вмісту у ґрунті інших поживних речовин (N,P,K та ін.);

2.3.3 карта забруднення ґрунтів;

2.3.4 карта гранулометричного складу ґрунтів;

2.4 карти лісів ОТГ:

2.4.1 карти розташування лісових масивів;

2.4.2 карти вікової структури лісових насаджень;

2.4.3 карти бонітетної оцінки лісів та запасів деревини;

2.4.4 карти потенційних запасів недеревної сировини лісів;

2.4.5 карти ураження лісів хворобами і шкідниками, іншими несприятливими процесами;

2.4.6 карти виявлених незаконних вирубок лісу;

2.5 карти водних об'єктів ОТГ:

2.5.1 гідрографічна карта;

2.5.2 карта запасів поверхневих вод;

2.5.3 карта запасів підземних вод;

2.5.4 карта використання водних ресурсів;

2.5.5 карта паводкової небезпеки;

2.5.6 карта екологічного стану водних об'єктів;

2.6 карти мінерально-сировинних ресурсів на території громади;

2.6.1 карта розташування родовищ мінерально-сировинних ресурсів;

2.6.2 карта запасів сировини в розвіданих родовищах;

2.6.2 карта існуючого використання родовищ;

2.6.3 карта місць незаконного видобутку корисних копалин;

2.6.4 карта екологічних наслідків видобування корисних копалин / будівельних матеріалів;

2.7 карта звалищ побутових відходів на території ОТГ:

2.7.1 карта санкціонованих звалищ і могильників;

2.7.2 карта несанкціонних звалищ і могильників.

### **3. Перспективи розвитку об'єднаної територіальної громади:**

3.1 Генеральний план (існуючий, перспек-

тивний) розвитку громади;

3.2 Плани і Схеми перспективного господарського розвитку громади.

Геопортал громади вирішуватиме такі головні завдання [7, 8, 17, 27]: 1) забезпечуватиме збір, систематизацію, оновлення та формалізацію різних даних, які відображатимуть «портрет» громади; 2) дозволить здійснити інвентаризацію об'єктів нерухомості громади і створювати просторову базу об'єктів різного цільового призначення ОТГ та поповнювати її новою інформацією; 3) дасть можливість здійснювати просторово-часовий аналіз змін, які відбуваються в ОТГ; 4) оперативно отримувати актуальну інформацію про стан території ОТГ та інформувати громадян про події і процеси у громаді; 5) надавати аналітичні і прогностичні дані, необхідні для прийняття управлінських рішень з забезпечення сталого розвитку громади, зменшення ризиків прояву несприятливих процесів та їх екологічних й економічних наслідків; 6) сприятиме створенню системи електронного документообігу; 7) дасть можливість створити з допомогою web-засобів нові робочі місця; 8) дозволить зменшити витрати фінансових, матеріальних і людських ресурсів для забезпечення оптимального функціонування ОТГ; 9) створить передумови прозорого управління функціонуванням ОТГ.

**Висновки і перспективи використання результатів дослідження.** 1. Геоінформаційні системи стають важливим інструментом забезпечення оптимального функціонування та управління розвитком різноманітних геопросторових об'єктів. Вони дозволяють вирішувати

ти широкий спектр завдань найрізноманітнішого змісту – від фіксаційних, інформаційних, аналітичних, моніторингових, оцінювальних та фіскальних до прогностичних, управлінських і рекомендаційно-оптимізаційних. З цих позицій впровадження ГІС на рівні об'єднаних територіальних громад є вкрай актуальним завданням. 2. Оскільки ОТГ працюватимуть за новими законами, матимуть цифрову планувальну документацію, володітимуть більшою фінансовою та управлінською свободою, самі обиратимуть принципи і засади господарського розвитку, відповідатимуть перед громадою і державою за ефективність роботи та сталий розвиток ОТГ і сприятливі умови життя її мешканців, то важливим завданням органів управління громадами на сучасному етапі їх існування є забезпечення створення геоінформаційно-картографічної складової їх оптимального функціонування у майбутньому. 3. В цих умовах створення добре продуманих, оптимально структурованих геопорталів (веб-сайтів) об'єднаних територіальних громад є одним з важливих першочергових кроків, спрямованих на забезпечення ефективного функціонування і розвиток ОТГ. 4. Запропонований нами варіант структури геоінформаційно-картографічного забезпечення функціонування ОТГ може виступати складовою частиною геопорталу громади. 5. Перспективи досліджень вбачаємо у створенні експериментального варіанту геопорталу з запропонованим нами геоінформаційно-картографічним забезпеченням функціонування ОТГ та управління їх розвитком.

#### Література:

1. Багатоспектральні методи дистанційного зондування Землі в задачах природокористування / За ред. В. І. Лялька, М. О. Попова. К., 2006. 357 с.
2. Бориславська О. Децентралізація публічної влади: досвід європейських країн та перспективи України / [Бориславська О., Заверуха І., Захарченко Е., та ін.]; Швейцарсько-український проект «Підтримка децентралізації в Україні – DESPRO». К.: ТОВ «Софія». 2012. 128 с.
3. Брусенцова Я. Застосування земельного законодавства в діяльності органів місцевого самоврядування / Я. Брусенцова. Х.: Фактор, 2016. 104 с. [decentralization.gov.ua/pics/attachments/Zastosuvannya\\_zemel=nogo\\_zakonodavstva.pdf](http://decentralization.gov.ua/pics/attachments/Zastosuvannya_zemel=nogo_zakonodavstva.pdf)
4. Вінницька область. Об'єднані територіальні громади. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://atu.gki.com.ua/ua/community-united-region/186>
5. Геопортал адміністративно-територіального устрою України. Карта об'єднаних територіальних громад. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://atu.gki.com.ua/ua/karta>
6. Геопортал Мерешанська громада, Харківський район, Харківська область. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://mereshaotg.gov.ua>
7. Геопортал Об'єднані територіальні громади. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://atu.gki.com.ua/ua/community-united-region/186>
8. Геопортал України. Електронний ресурс. Режим доступу: [http://mapexpert.com.ua/index\\_ru.php?id=196&table=news](http://mapexpert.com.ua/index_ru.php?id=196&table=news)
9. Інформаційно-аналітичне видання для старост та органів місцевого самоврядування Радник Старост. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://rozvytok.in.ua/library/1235-informatsiinoanalitichne-vydannia-dlia-starost-ta-orhaniv-mistsevoho-samovriaduvannia-radnyk-starost>
10. Компанія TVIS. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://tvis.com.ua/ua/products/satellite-imagery>
11. Кохан С.С. Дистанційне зондування Землі: теоретичні основи: підручник / С.С. Кохан, А.Б. Востоков. К.: Вища школа, 2009. 511 с.
12. Науково-практичне забезпечення розвитку та співробітництва об'єднаних територіальних громад: матеріали наук.-практ. конф. за міжнар. участю, м. Дніпро, 24 жовтня – 24 листопада 2016 р. / за заг. ред. Ю. П. Шарова. Д.: ДРІДУ НАДУ, 2016. 303 с.



13. Патицька Х. О. Фінансова децентралізація як основа формування самодостатніх територіальних громад України / Х.О.Патицька. Ефективна економіка. №10. 2015. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4412>.
14. Патицька Х. О. Економічний потенціал як основа соціально-економічного розвитку адміністративно-територіальної одиниці / Х.О.Патицька. Сучасний стан та пріоритети модернізації фінансово-економічної системи України: матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (Київ, 23 листопада 2016 р.). К.: Алерта, 2016. С. 113- 116.
15. Патицька Х. О. Проблеми та напрями оптимізації процесу формування ОТГ: за результатами першого етапу адміністративно-фінансової децентралізації / Х.О.Патицька, І.З. Сторонянська. Регіональна економіка. НАН України. ДУ «Ін-т регіональних досліджень ім. М. І. Долишнього НАНУ». Львів, 2017. №4. С. 65-78.
16. Примуш Р.Б., К.М. Гочачілов, В.В. Луцок, Є.І. Шмиров, Т.В. Сікорська, О.А. Андрійчук, А.В. Ромах, В.Г. Гайковська, О.П. Галімова. Інструменти розвитку об'єднаних територіальних громад в умовах децентралізації влади / За заг. ред. доктора наук з державного управління, професора, Заслуженого юриста України В.М. Олуйко. К. : Ваіте, 2017. 432 с. Електронний ресурс. Режим доступу: [http://www.slg-coe.org.ua/wp-content/uploads/2017/03/InstrumentyRozvytky\\_RadaEuropy\\_Book\\_432str\\_A5\\_22\\_4-4\\_coverblok\\_prew\\_010317.pdf](http://www.slg-coe.org.ua/wp-content/uploads/2017/03/InstrumentyRozvytky_RadaEuropy_Book_432str_A5_22_4-4_coverblok_prew_010317.pdf)
17. Пропозиція для територіальних громад – Карта громади (геопортал громади). Електронний ресурс. Режим доступу: [http://mapexpert.com.ua/index\\_ru.php?id=172&table=news](http://mapexpert.com.ua/index_ru.php?id=172&table=news)
18. Ресурсне забезпечення об'єднаної територіальної громади та її маркетинг: навч. посіб. / [Г. А. Борщ, В. М. Вакуленко, Н. М. Гринчук, Ю. Ф. Дехтяренко, О. С. Ігнатенко, В. С. Куйбіда, А. Ф. Ткачук, В. В. Юзефович]. К., 2017. 107 с. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://www.slg-coe.org.ua/wp-content/uploads/2018/04/Ресурсне-забезпечення-ОТГ.pdf>
19. Серединін Євген. Розробка та активне використання геоінформаційних систем / Євген Серединін, Валентин Липський, Роман Філософ // СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ. № 4, серпень 2017. Електронний ресурс. Режим доступу: [https://regionet.org.ua/ua/Rozrobka\\_ta\\_aktivne\\_vukorustannya\\_geoinformatsiynih\\_sistem\\_GIS\\_2632633.html#page\\_title](https://regionet.org.ua/ua/Rozrobka_ta_aktivne_vukorustannya_geoinformatsiynih_sistem_GIS_2632633.html#page_title)
20. Управління та раціональне використання земельних ресурсів в новостворених територіальних громадах: проблеми та шляхи їх вирішення: Збірник наукових праць Всеукраїнської науково-практичної конференції (Херсон, 05-06 березня 2019 року). Херсон: ДВНЗ «ХДАУ», 2019. 267 с. <http://www.ksau.kherson.ua/files/news/2019/201904/Збірник%20наукових%20праць%20ІІ%20Всеукраїнської%20науково-практичної%20конференції%2005-06.03.2019р.%20ХДАУ.pdf>
21. Федченко Л. Організація діловодства та забезпечення обігу інформації в органах місцевого самоврядування / Л. Федченко, В. Козіна. Х.: Фактор, 2016. 160 с.
22. Чиж В.І. Взаємозв'язок розвитку об'єднаних територіальних громад із розвитком регіону / В.І.Чиж, Т.А.Сахно // Збірник наукових праць ЧДТУ. Серія : Економічні науки. Вип.52. Чернівці, 2019. С. 47-55. DOI 10.24025/2306-4420.0.52.2019.160481
23. Airbus Geostore. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.intelligence-airbusds.com/geostore/>
24. ApolloMapping. The Image Hunters. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://apollomapping.com/>
25. Copernicus Open Access Hub. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home>
26. DigitalGlobe:Search and Discovery. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://browse.digitalglobe.com/imagefinder/>
27. Gromada.info — Портал об'єднаних громад України. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://gromada.info>
28. Indian Geo-Platform by ISRO. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://bhuvan-app3.nrsc.gov.in/data/download/index.php>
29. INPE Imagery Catalogue. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://www.dgi.inpe.br/CDSR/>
30. JAXA Global Rainfall Watch. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://sharaku.eorc.jaxa.jp/GSMaP/index.htm>
31. Land Viewer. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://eos.com/landviewer/>
32. NASA Earth Science Data. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://earthdata.nasa.gov/>
33. Planet Explorer. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.planet.com/explorer/>
34. REDDY, M. Anji; REDDY, Anji. Textbook of remote sensing and geographical information systems. Hyderabad: BS publications, 2008. 476 p.
35. Sentinel Hub EO Browser. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser/>
36. USGS Global Visualization Viewer Електронний ресурс. Режим доступу: <https://glovis.usgs.gov>
37. WENG, Qihao. Remote sensing and GIS integration: theories, methods, and applications. New York: McGraw-Hill, 2010. 433 p.

#### References

1. Bahatospektral'ni metody dystantsiynoho zonduvannya Zemli v zadachakh pryrodokorystuvannya / Za red. V. I. Lyal'ka, M. O. Popova. K., 2006. 357 s.
2. Boryslavs'ka O. Detsentralizatsiya publichnoyi vlady: dosvid yevropeys'kykh krayin ta perspektyvy Ukrayiny / [Boryslavs'ka O., Zaverukha I., Zakharchenko E., ta in.]; Shveysars'ko-ukrayins'kyu proekt «Pidtrymka detsentralizatsiyi v Ukrayini – DESPRO». K.: TOV «Sofiya». 2012. 128 s.
3. Brusentsova Ya. Zastosuvannya zemel'noho zakonodavstva v diyal'nosti orhaniv mistsevoho samovryaduvannya / Ya. Brusentsova. Kh.: Faktor, 2016. 104 s. decentralization.gov.ua/pics/attachments/Zastosuvannya\_zemel'noho\_zakonodavstva.pdf
4. Vinnyts'ka oblast'. Ob'yednani terytorial'ni hromady. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <http://atu.gki.com.ua/ua/community-united-region/186>
5. Neoportaly administratyvno-terytorial'noho ustroyu Ukrayiny. Karta ob'yednanykh terytorial'nykh hromad. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <http://atu.gki.com.ua/ua/karta>
6. Neoportaly Meref'yans'ka hromada, Kharkivs'kyu rayon, Kharkivs'ka oblast'. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <https://merefatog.gov.ua>
7. Neoportaly Ob'yednani terytorial'ni hromady. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <http://atu.gki.com.ua/ua/community-united-region/186>
8. Neoportaly Ukrayiny. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: [http://mapexpert.com.ua/index\\_ru.php?id=196&table=news](http://mapexpert.com.ua/index_ru.php?id=196&table=news)

9. Informatsiyno-analitychne vydannya dlya starost ta orhaniv mistsevoho samovryaduvannya Radnyk Starost. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <https://rozvytok.in.ua/library/1235-informatsiinoanalitychne-vydannia-dlia-starost-ta-orhaniv-mistsevoho-samovriaduvannya-radnyk-starost>.
10. Kompaniya TVIS. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <http://tvis.com.ua/ua/products/satellite-imagery>
11. Kokhan S.S. Dystantsiynе zonduvannya Zemli: teoretychni osnovy: pidruchnyk / S.S. Kokhan, A.B. Vostokov. K.: Vyscha shkola, 2009. 511 s.
12. Naukovo-praktychne zabezpechennya rozvytku ta spivrobotnytstva ob"yednanykh terytorial'nykh hromad: materialy nauk.-prakt. konf. za mizhnar. uchastyu, m. Dnipro, 24 zhovtnya – 24 lystopada 2016 r. / za zah. red. Yu. P. Sharova. D.: DRIDU NADU, 2016. 303 s.
13. Patyts'ka Kh. O. Finansova detsentralizatsiya yak osnova formuvannya samodostatnykh terytorial'nykh hromad Ukrainy / Kh.O.Patyts'ka. Efektyvna ekonomika. #10. 2015. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4412>.
14. Patyts'ka Kh. O. Ekonomichnyy potentsial yak osnova sotsial'noekonomichnoho rozvytku administratyvno-terytorial'noyi odynytsi / Kh.O.Patyts'ka. Suchasnyy stan ta priorityety modernizatsiyi finansovo-ekonomichnoyi systemy Ukrainy: materialy VII Vseukrayins'koyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi studentiv, aspirantiv ta molodykh vchenykh (Kyiv, 23 lystopada 2016 r.). K.: Alerta, 2016. S. 113- 116.
15. Patyts'ka Kh. O. Problemy ta napryamy optymizatsiyi protsesu formuvannya OTH: za rezul'tatamy pershoho etapu administratyvnofinansovoyi detsentralizatsiyi / Kh.O.Patyts'ka, I.Z. Storonyans'ka. Rehional'na ekonomika. NAN Ukrainy. DU «In-t rehional'nykh doslidzhen' im. M. I. Dolishn'oho NANU». L'viv, 2017. #4. S. 65-78.
16. Prymush R.B., K.M. Hochachilov, V.V. Lutsyuk, Ye.I. Shmyrov, T.V. Sikors'ka, O.A. Andriychuk, A.V. Romakh, V.H. Haykovs'ka, O.P. Halimova. Instrumenty rozvytku ob"yednanykh terytorial'nykh hromad v umovakh detsentralizatsiyi vlady / Za zah. red. doktora nauk z derzhavnoho upravlinnya, profesora, Zasluzhenoho yurysta Ukrainy V.M. Oluyko. K.: Vaite, 2017. 432 s. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: [http://www.slg-coe.org.ua/wp-content/uploads/2017/03/InstrumentyRozvytky\\_RadaEuropy\\_Book\\_432str\\_A5\\_22\\_4-4\\_coverblok\\_prew\\_010317.pdf](http://www.slg-coe.org.ua/wp-content/uploads/2017/03/InstrumentyRozvytky_RadaEuropy_Book_432str_A5_22_4-4_coverblok_prew_010317.pdf)
17. Propozytsiya dlya terytorial'nykh hromad – Karta hromady (heoportal hromady). Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: [http://mapexpert.com.ua/index\\_ru.php?id=172&table=news](http://mapexpert.com.ua/index_ru.php?id=172&table=news)
18. Resursne zabezpechennya ob"yednanoi terytorial'noyi hromady ta yiyi marketynh: navch. posib. / [H. A. Borshch, V. M. Vakulenko, N. M. Hrynychuk, Yu. F. Dekhtyarenko, O. S. Ihnatenko, V. S. Kuybida, A. F. Tkachuk, V. V. Yuzefovych]. K., 2017. 107 s. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <http://www.slg-coe.org.ua/wp-content/uploads/2018/04/Resursne-zabezpechennya-OTH.pdf>
19. Seredynin Yevhen. Rozrobka ta aktyvne vykorystannya heoinformatsiynykh system / Yevhen Seredynin, Valentyn Lyps'kyy, Roman Filozof // STRATEHIYA ROZVYTKU. # 4, serpen' 2017. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: [https://regionet.org.ua/ua/Rozrobka\\_ta\\_aktivne\\_vikorystannya\\_geoinformatsiynuh\\_sistem\\_GIS\\_2632633.html#page\\_title](https://regionet.org.ua/ua/Rozrobka_ta_aktivne_vikorystannya_geoinformatsiynuh_sistem_GIS_2632633.html#page_title)
20. Upravlinnya ta ratsional'ne vykorystannya zemel'nykh resursiv v novostvorenykh terytorial'nykh hromadakh: problemy ta shlyakhy yikh vyrishennya: Zbirnyk naukovykh prats' Vseukrayins'koyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi (Kherson, 05-06 bereznia 2019 roku). Kherson: DVNZ «KhDAU», 2019. 267 s. <http://www.ksau.kherson.ua/files/news/2019/201904/Zbirnyk%20naukovykh%20prats'%20II%20Vseukrayins'koyi%20naukovo-praktychnoyi%20konferentsiyi%2005-06.03.2019r.%20KhDAU.pdf>
21. Fedchenko L. Orhanizatsiya dilovodstva ta zabezpechennya obihu informatsiyi v orhanakh mistsevoho samovryaduvannya / L. Fedchenko, V. Kozina. Kh. : Faktor, 2016. 160 s.
22. Chyzh V.I. Vzayemozvyazok rozvytku ob"yednanykh terytorial'nykh hromad iz rozvytkom rehionu / V.I.Chyzh, T.A.Sakhno // Zbirnyk naukovykh prats' ChDTU. Seriya : Ekonomichni nauky. Vyp.52. Chernihiv, 2019. S. 47-55. DOI 10.24025/2306-4420.0.52.2019.160481
23. Airbus Geostore. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <https://www.intelligence-airbusds.com/geostore/>
24. ApolloMapping. The Image Hunters. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <https://apollomapping.com/>
25. Copernicus Open Access Hub. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home>
26. DigitalGlobe:Search and Discovery. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <https://browse.digitalglobe.com/imagefinder/>
27. Gromada.info — Portal ob"yednanykh hromad Ukrainy. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <https://gromada.info>
28. Indian Geo-Platform by ISRO. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <https://bhuvan-app3.nrsc.gov.in/data/download/index.php>
29. INPE Imagery Catalogue. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <http://www.dgi.inpe.br/CDSR/>
30. JAXA Global Rainfall Watch. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <https://sharaku.eorc.jaxa.jp/GSMaP/index.htm>
31. Land Viewer. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <https://eos.com/landviewer/>
32. NASA Earth Science Data. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <https://earthdata.nasa.gov/>
33. Planet Explorer. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <https://www.planet.com/explorer/>
34. REDDY, M. Anji; REDDY, Anji. Textbook of remote sensing and geographical information systems. Hyderabad: BS publications, 2008. 476 p.
35. Sentinel Hub EO Browser. Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser/>
36. USGS Global Visualization Viewer Elektronnyy resurs. Rezhym dostupu: <https://glovis.usgs.gov>
37. WENG, Qihao. Remote sensing and GIS integration: theories, methods, and applications. New York: McGraw-Hill, 2010. 433 p.

**Аннотация:**

*Іван Ковальчук, Андрей Ковальчук.* ГЕОИНФОРМАЦИОННО-КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОБЩИН

Інформатизация жизнедеятельности человека активно охватывает и относительно новые сферы функционирования общества. Не обошли эти процессы и недавно созданные в результате децентрализации власти в Украине объединенные территориальные общины (ОТО). Создание новых объектов административно-территориального устройства страны направлено на повышение качества управления территориями, децентрализацию власти и хозяйственного развития территориальных общин. Для обеспечения оптимального функционирования объединенных территориальных общин необходимо разработать соответствующую геоинформационно-картографическую базу. Анализ положения дел в этой сфере свидетельствует, что



достаточно активно объединенные территориальные общины создают свои веб-сайты или геопорталы как информационно-аналитические инструменты повышения эффективности разрабатываемых управленческих, организационно-хозяйственных, природоохранных и других мероприятий. Чаще всего геоинформационно-картографические материалы входят в состав геопортала объединенной территориальной общины. В Украине уже сформировано 909 ОТО. Большая часть ОТО (почти 550) создали свои геопорталы. Анализ структуры геопорталов ОТО свидетельствует о недостаточном внимании к картографическому обеспечению их функционирования и несовершенстве геоинформационно-картографических документов, размещенных в этих геопорталах или веб-сайтах. Целью статьи является обоснование оптимальной структуры картографической составляющей геопортала объединенной территориальной общины. Для достижения цели предусмотрено выполнить следующие исследования: 1) проанализировать опыт отечественных и зарубежных исследователей по проблеме создания геопорталов ОТО или других геопространственных образований в государствах; 2) проанализировать структуру существующих геопорталов общин; 3) предложить оптимальный вариант структуры картографической составляющей геопортала ОТО. Обосновано, что геопортал общины должно быть информационной системой с доступом через Интернет или локальную сеть к инфраструктуре пространственных данных и инструментов их обработки средствами web-браузеров. Учитывая актуальность этой проблемы, в статье обоснован вариант оптимальной структуры картографического обеспечения функционирования общины и определено его место среди другой документации, размещенной на ее геопортале.

**Ключевые слова:** геоинформационно-картографическая база, децентрализация власти, объединенные территориальные общины, геопортал общины.

**Abstract:**

*Ivan Kovalchuk, Andrii Kovalchuk.* GEOINFORMATIONAL-CARTOGRAPHIC SUPPLY OF THE AMALGAMATED COMMUNITY

Informatization of human life actively covers relatively new areas of society's functioning. These processes are common among the newly created territorial communities (amalgamated hromadas). The creation of new objects of the administrative-territorial structure of the country aims to improve the quality of territorial management, to decentralize power and to development amalgamated hromadas economically. For their optimal functioning, it is necessary to develop an appropriate geoinformational and cartographic base. An analysis of the state of affairs in this area suggests that territorial communities are in the process of creating their own websites or geoportals with the purpose of increasing the effectiveness of managerial, organizational and economic, environmental and other activities. 909 OTGs have already been formed in Ukraine. Most of the hromadas (almost 550) have created their geoportals. The analysis of geoportals structure indicates a lack of attention to the mapping of their functioning and the imperfection of those geographic information and map documents that are located in these geoportals or websites. The purpose of the article is to justify the optimal structure of cartographic component in a geoportals of an amalgamated hromadas. To achieve this goal, the following studies are to be carried out: 1) analyzis of experience (of both domestic and foreign researchers) in creating geoportals of amalgamated hromadas or other geospatial entities; 2) analyzis of the structure of existing community geoportals; 3) devison of the best option for the structure of cartographic component of amalgamated hromadas geoportals. It is proved that the community geoportals should be an information system with access via the Internet or a local network to the spatial data infrastructure and its processing tools using web browsers. It should act as: a cadaster system of spatial features of the community (urban planning, land, water, forest, mineral resources, etc.); a bank of its geospatial data; databases of investment attractive territories and amalgamated hromadas facilities; cartographic models of land and other natural resources (location, condition, use, risks, etc.); cartographic emergency models; cartographic models of water resource potential; maps showing the potential of alternative energy; maps of the labor resource potential; maps of vital objects of hromadas; maps of communications, engineering, communal, educational, health-improving infrastructure of the community and its roads; maps of forests, recreational facilities, etc. Taking into account the urgency of this problem, the article justifies the variant of optimal structure of cartographic provision of community functioning and defines its place among other documentation of the community, located on its geoportals.

**Key words:** geoinformation and cartography base, decentralization of power, united territorial communities, amalgamated hromadas, community geoportals.

*Надійшла 16.10.2019 р.*