

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Національний Університет Біоресурсів і Природокористування України»
Факультет землевпорядкування

Кафедра геоінформатики та аерокосмічних досліджень землі

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА
на тему «РОЗРОБЛЕННЯ ГЕОПОРТАЛУ МИРОЦІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ
ОБ'ЄДНАНОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ»

НУБІП України

Виконав: студент 2 курсу магістратури, групи 1

спеціальності
(193) Геодезія та землевпорядкування
(шифр і назва спеціальності)

Краснюк Б.В.

(прізвище та ініціали студента)

Керівник Дроздівський О.П.
(прізвище та ініціали)

Київ-2021.

НУБІП України

ЗМІСТ

	РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ СТАНУ І ТЕНДЕНЦІ РОЗВИТКУ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД.....	4
1.1	Класифікація земельних ресурсів об'єднаних територіальних громад.....	4
1.2	Класифікація завдань геоінформаційного забезпечення управління земельними ресурсами	7
1.3	Огляд нормативно-правового забезпечення управління земельними ресурсами територіальна громади.....	10
1.4	Аналіз сучасного стану технологій доступу до геопросторових даних територіальних громад	12
1.5	Огляд сучасного стану геоінформаційного забезпечення управління земельними ресурсами Миронівської міської об'єднаної територіальної громади	21
	РОЗДІЛ 2 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБЛЕННЯ ГЕОПОРТАЛУ МИРОНІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ОБ'ЄДНANOЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....	28
2.1	Загальна концептуальна модель геопорталу.....	28
2.2	Загальна концептуальна модель бази геопросторових даних.....	30
2.3	Інформаційно-логічна модель бази геопросторових даних.....	33
2.4	Інтеграція даних з різних джерел.....	34
	РОЗДІЛ 3 ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ РОЗРОБЛЕНОГО ГЕОПОРТАЛУ.....	39
3.1	Опис технології розгортання геопорталу.....	39
3.2	Опис технології наповнення бази геопросторових даних.....	39
3.3	Аналіз ефективності розробленого геопорталу.....	39
	ВИСНОВКИ.....	40

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ СТАНУ І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

1.1 Класифікація земельних ресурсів об'єднаних територіальних громад

Для територіальних громад земельні ресурси важливі з двох основних причин: як компонент навколишнього середовища і місце проживання громадян, і як економічний ресурс: землі сільськогосподарського та несільськогосподарського призначення, які можна використовувати для організації виробництва або здачі в оренду. Зважаючи, що, як і будь-який інший економічний ресурс, земля є вичерпним ресурсом, цей принцип покладається в основу державної політики регулювання земельних відносин у більшості зарубіжних країн. Тому державне управління земельними відносинами та ресурсами ґрунтується також на принципах раціонального та науково обґрунтованого використання землі з урахуванням економічного задоволення потреб населення, так і збереження належного стану земельних ресурсів для розвитку країни в майбутньому.

Розглядаючи землю в цілому як складову частину природи – це *грунт*, родючий верхній шар літосфери, єдиний природний комплекс, який утворений живими організмами й середовищем їх існування, в якому живі й неживі елементи, пов'язані між собою обміном речовин і енергії. В свою чергу *земельні ресурси* – це компонент природи, землі що використовуються або можуть бути використані в різних галузях господарства як засоби виробництва і предмети його споживання.

За цільовим призначенням земельний фонд поділяється на окремі категорії (рис. 1.1). Землі сільськогосподарського призначення надаються для ведення товарного сільського господарства (сільськогосподарські підприємства, сільськогосподарські науково-дослідні, навчальні та інші установи); підсобного сільського господарства (не сільськогосподарські підприємства, установи та

організації), колективного садівництва, городництва і тваринництва; особистого підсобного господарства.



Рис. 1.1. Категорії земель України

В теорії земельного права розмежовуються поняття обмежень і обтяжень. Під обмеженнями розуміється наявність встановлених законом обмежень, заборон, обмежувальних норм правовласника при здійсненні права власності або інших речових прав на землю в інтересах держави й суспільства.

Обмеження у використанні земель (крім обмежень, безпосередньо встановлених законом та прийнятих відповідних нормативно-правових актів) підлягають державній реєстрації в Державному земельному кадастрі у порядку, встановленому законом, і є чинними з моменту державної реєстрації.

Види обмежень у використанні земель зазначено в відповідному документі «Класифікатор обмежень та обтяжень у використанні земельних ділянок». Згідно з цим документом обмеження у використанні земель поділяються на такі види:

- охоронні зони;
- зони санітарної охорони;

НУБІП України

- санітарно-захисні зони;
- зони особливого режиму використання;
- водохоронні обмеження;
- інші обмеження.

Охоронні зони створюються:

а) навколо особливо цінних природних об'єктів, об'єктів культурної спадщини, гідрометеорологічних станцій тощо з метою охорони і захисту їх від несприятливих антропогенних впливів;

б) уздовж ліній зв'язку, електропередачі, земель транспорту, навколо промислових об'єктів для забезпечення нормальних умов їх експлуатації, запобігання ушкодження, а також зменшення їх негативного впливу на людей та довкілля, суміжні землі та інші природні об'єкти.

Зони санітарної охорони створюються навколо об'єктів, де є підземні та відкриті джерела водопостачання, водозабірні та водоочисні споруди, водоводи, об'єкти оздоровчого призначення та інші, для їх санітарно-епідеміологічної захищеності.

У межах зон санітарної охорони забороняється діяльність, яка може призвести до завдання шкоди підземним та відкритим джерелам водопостачання, водозабірним і водоочисним спорудам, водоводам, об'єктам оздоровчого призначення, навколо яких вони створені.

Санітарно-захисні зони створюються навколо об'єктів, які є джерелами виділення шкідливих речовин, запахів, підвищених рівнів шуму, вібрації, ультразвукових і електромагнітних хвиль, електронних полів, іонізуючих випромінювань тощо, з метою відокремлення таких об'єктів від територій житлової забудови.

НУБІП України

У межах санітарно-захисних зон забороняється будівництво житлових об'єктів, об'єктів соціальної інфраструктури та інших об'єктів, пов'язаних з постійним перебуванням людей.

Зони особливого режиму використання земель створюються навколо військових об'єктів Збройних Сил України та інших військових формувань, утворених відповідно до законодавства України, для забезпечення функціонування цих об'єктів, збереження озброєння, військової техніки та іншого військового майна, охорони державного кордону України, а також захисту населення, господарських об'єктів і довкілля від впливу аварійних ситуацій, стихійних лих і пожеж, що можуть виникнути на цих об'єктах.

Водоохоронні зони встановлюються для створення сприятливого режиму водних об'єктів, попередження їх забруднення, засмічення і вичерпання, знищення навколводних рослин і тварин, а також зменшення коливань стоку вздовж річок, морів та навколо озер, водосховищ і інших водойм.

До складу водоохоронних зон обов'язково входять заплава річки, перша надзаплавна тераса, бровки і круті схили берегів, а також прилеглі балки та яри.

1.2 Класифікація завдань геоінформаційного забезпечення управління земельними ресурсами

Генеральний план населеного пункту – містобудівна документація, що визначає принципові рішення розвитку, планування, забудови та іншого використання території населеного пункту.

Генеральний план населеного пункту призначений для обґрунтування (розроблення, реалізації) довгострокової політики органу місцевого самоврядування в питаннях використання і забудови території. Генеральний план містить принципові рішення щодо розміщення об'єктів загальноміського або загально селищного значення, організації вулично-дорожньої мережі й дорожнього

руху, інженерного обладнання, інженерної підготовки й благоустрою, захисту території від небезпечних природних і техногенних процесів, охорони природи та історико-культурної спадщини, черговості освоєння території.

Важливість відкритості генеральних планів для мешканців важко переоцінити. Саме обізнаність громадян про власний населений пункт є першим кроком до їх активної участі у розв'язанні його проблем. Відкритий доступ до повної версії генеральних планів, змістовно складених на основі вимог законодавства, також може допомогти майбутнім інвесторам краще зрозуміти бізнес-можливості міста, а новим мешканцям – досягнути рівень привабливості території для проживання. Строк дії генерального плану населеного пункту не обмежується.

Етапи створення генерального плану населеного пункту

- збір вихідних даних, формування завдань на розроблення;
- розроблення плану існуючого населеного пункту (опорний план), історико-архітектурного та історико-містобудівного опорних планів, схеми планувальних обмежень, пояснювальної записки (характеристика сучасного стану), концепції генерального плану (при розробленні цього розділу у складі генерального плану);
- створення основного креслення генерального плану, пояснювальної записки обґрунтувань та пропозицій;
- подання основних положень генерального плану для публікації, громадського обговорення, розгляду і затвердження.

Одним із основоположних підходів до використання земель є запровадження зонування земель.

Зонування земель за їх категоріями та типами землекористування – це землепорядно-правові дії щодо визначення меж (зон) земель за їх категоріями та типами (підтипами) землекористування (видах використання) з врахуванням

екологоекономічної придатності земель та формуванню правового режиму землекористування в зонах.

Зонування земель базується на таких основних принципах: забезпечення екологічних пріоритетів землекористування; розподіл земель за доцільним використанням із врахуванням ступеня їх еколого-економічної придатності чи містобудівної цінності; доступність, відкритість інформації із зонування; участь громадськості при визначенні правового режиму земельних ділянок у межах кожної зони; обов'язковість у дотриманні встановленого правового режиму землекористування в зонах для фізичних і юридичних осіб, органів влади й місцевого самоврядування.

Зонування – різновид територіального планування, результатом якого є встановлення вимог щодо допустимих видів використання земельних ділянок у межах окремих зон. В Україні зонування земель за доцільним використанням та класифікацією територіальних зон з метою формування екологічного землекористування за межами населених пунктів нині не застосовується, хоча є спроби виділення таких зон для різних потреб.

Інвентаризація — перевірка і документальне підтвердження наявності та стану, оцінка активів та зобов'язань організації. Інвентаризація земель проводиться з метою встановлення місця розташування земельних ділянок, їхніх меж, розмірів, правового статусу, виявлення земель, що не використовуються, використовуються нерационально або не за цільовим призначенням, встановлення кількісних та якісних характеристик земель, необхідних для ведення державного земельного кадастру та ін. Ціллю інвентаризації земель є виявлення фактичних наявних земель, земельних ділянок та усіх підтверджуючих документів та приведення усіх даних у відповідність із фактичним станом речей.

Інвентаризація земель проводиться виходячи з принципів плановості, достовірності та повноти даних, послідовності і стандартності процедур,

доступності використання інформаційної бази, узагальнення даних з додержанням єдиних засад та технології їх оброблення. Об'єктами інвентаризації земель є територія України, територія адміністративно-територіальних одиниць або їх частин, окремі земельні ділянки. Інвентаризація земель проводиться в межах адміністративно-територіальних одиниць, землеволодінь або землекористувань і територій, межі яких визначені проектами формування території і встановлення меж сільських, селищних рад. Під час проведення інвентаризації земель установа меж земельних ділянок в натурі (на місцевості) та оформлення документів, що посвідчують право на земельну ділянку, не здійснюються.

1.3 Огляд нормативно-правового забезпечення управління земельними ресурсами територіальна громади.

Конституція України введена в дію Верховною Радою України 28 червня 1996 року. До основних положень Конституції України 1996 року належать норми, що визначають загальні засади державного ладу України. До основних положень, що містяться в «Загальних засадах», належить також визначення України як унітарної держави, територія якої є цілісною і недоторканною.

Земельний кодекс України основний нормативно-правовий акт земельного законодавства України, ухвалений Верховною Радою України 25 жовтня 2001 року (№ 2768-III).

Закон України «Про землеустрій» від 22.05.2003 № 858-IV прийнятий Верховною Радою України визначає правові та організаційні основи діяльності у сфері землеустрою. Він спрямований на регулювання відносин, які виникають між органами державної влади, органами місцевого самоврядування, юридичними та фізичними особами із забезпечення сталого розвитку землекористування.

Закон України «Про охорону земель» від 19.06.2003 № 962-IV прийнятий Верховною Радою України визначає правові, економічні та соціальні основи

охорони земель із метою забезпечення їх раціонального використання, відтворення та підвищення родючості ґрунтів, інших корисних властивостей землі, збереження екологічних функцій ґрунтового покриву та охорони довкілля.

Закон України «Про оцінку земель» від 11.12.2003 № 1378-IV визначає правові засади проведення оцінки земель, професійної оціночної діяльності у сфері оцінки земель в Україні. Він спрямований на регулювання відносин, пов'язаних із процесом оцінки земель, забезпеченням проведення оцінки земель з метою захисту законних інтересів держави та інших суб'єктів правовідносин у питаннях оцінки земель, інформаційного забезпечення оподаткування та ринку земель.

Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель» прийнятий Верховною радою України від 19.06.2003 № 963-IV визначає правові, економічні та соціальні основи організації здійснення державного контролю за використанням та охороною земель. Він спрямований на забезпечення раціонального використання і відтворення природних ресурсів та охорону довкілля.

Закон України «Про добровільне об'єднання територіальних громад» від 05.03.2015 № 157-VIII регулює відносини, що виникають у процесі добровільного об'єднання територіальних громад сіл, селищ, міст, а також добровільного приєднання до об'єднаних територіальних громад. Якщо до складу об'єднаної територіальної громади увійшла територіальна громада (територіальні громади), розташована на території суміжного району, розширенню підлягають межі району, на території якого розташований адміністративний центр утвореної об'єднаної територіальної громади. У такому разі проект землеустрою щодо встановлення (зміни) меж району розробляється відповідно до постанови Ради Міністрів Автономної Республіки Крим, розпорядження голови обласної державної адміністрації.

Закон України «Про співробітництво територіальних громад» від 17.06.2014 № 1508-VII прийнятий Верховною Радою України визначає

організаційно-правові засади співробітництва територіальних громад, принципи, форми, механізми такого співробітництва, його стимулювання, фінансування та контроль відповідно до Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні» від 1 квітня 2014 року № 333-р.

1.4 Аналіз сучасного стану технологій доступу до геопросторових даних територіальних громад

Національна інфраструктура геопросторових даних (далі — інфраструктура даних) призначена для збирання, обробки, зберігання, поширення та ефективного використання інформації про визначені у певній системі просторово-часових координат об'єкти та явища, яка безпосередньо або опосередковано пов'язана з місцезнаходженням таких об'єктів на Землі.

У складі національної інфраструктури геопросторових даних створюються та функціонують національний геопортал та інші геопортали за галузевим чи територіальним охопленням. Створення, функціонування та розвиток національного геопорталу забезпечує центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері національної інфраструктури геопросторових даних.

На національному геопорталі відображаються базові геопросторові дані та метадані, а також геопросторові дані та метадані геоінформаційних систем, ведення яких відповідно до законодавства забезпечується органами державної влади та органами місцевого самоврядування, можливе відображення інших геопросторових даних та метаданих. У складі національного геопорталу і геопорталів органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування створюються та функціонують такі мережеві сервіси:

1) сервіси пошуку, що забезпечують виявлення геопросторових даних та метаданих;

2) сервіси перегляду геопросторових даних та метаданих;

3) сервіси доступу до геопросторових даних та метаданих, у тому числі у формах завантаження даних та інтерфейсів прикладного програмування;

4) сервіси перетворення геопросторових даних з метою досягнення інтероперабельності;

5) інші сервіси для провадження діяльності з геопросторовими даними та метаданими, у тому числі сервіси з надання адміністративних послуг.

В основі Веб ГІС лежить так звана геоінформаційна модель. Вона являє собою спосіб абстрагування і структурування різних видів геоінформації. Існують векторні і табличні дані. Є інформація у вигляді зображень. Є табличні дані з корпоративної СУБД, а також все більше інформації надходить від датчиків в реальному масштабі часу. Цю інформацію можна представити у вигляді простих верств і відобразити на веб картах і 3D веб сценах.

Веб ГІС є якісно новою архітектурою. Вона дозволяє по-новому поглянути на традиційні способи виконання завдань, інтегрує їх і спрощує роботу з ними. Вона дозволяє інтегрувати системи документообігу, традиційні серверні технології та настільні технології в систему систем, яка стане автоматизованою системою управління виробництвом і / або автоматизованою системою управління технологічними процесами, керованими як за допомогою настільних додатків, так і з мобільних пристроїв. Підтримується взаємодія в реальному часі всіх що беруть участь в процесі, в безпечному середовищі і з певними повноваженнями на доступ до системних можливостям.

У широкому сенсі *веб-картографія* – це сукупність технологій, пов'язаних зі створенням різноманітних віртуальних карт, їх розміщенням та обробкою у веб-просторі

На базі Інтернет швидко формується глобальна, інтерактивна, розгалужена інфраструктура веб-картографії, що нараховує, крім професіоналів, мільйони пересічних користувачів-учасників по всьому світі. Сучасне програмне забезпечення, доступ до баз даних і можливість миттєвої перехресної комунікації

дозволяють колективно створювати «в онлайні» загальнодоступні електронні карти з будь-якою геопросторовою інформацією, що оновлюється в режимі реального часу. Спектр застосування тут надзвичайно широкий: від спеціалізованих до суто побутових потреб (наприклад – міська інфраструктура, шопінг, маршрути, погода тощо).

Надзвичайно ефективним виявився цей алгоритм у попередженні й ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та гуманітарних катастроф, що призвело до виникнення і швидкого збільшення сегменту т.зв. кризової веб-картографії.

Україна має достатній ступінь технологічної готовності до розгортання повноцінних масових веб-картографічних ресурсів, зокрема:

а) порівняно високий рівень і добрі перспективи проникнення Інтернет (включаючи мобільний, що є основною апаратною платформою для масової веб-картографії);

б) власні науково-технологічні ресурси для розробки і розвитку ГІС;

в) наявність власного орбітального космічного апарата «Січ-2», однією з її функцій якого є моніторинг надзвичайних ситуацій. Існує також багатий світовий досвід, широкий спектр відкритого програмного забезпечення, міжнародні онлайн-мережі та некомерційні організації, відкриті до співробітництва на різних рівнях.

Геоінформаційні системи побудовані як набір онлайн сервісів, доступних через веб-портал, називаються *Геопорталом*. Розрізняють декілька рівнів Геопорталів за охопленням території: Світові, Транснаціональні (Європейські та ін.), Національні, Регіональні, Місцеві. Прикладами Геопорталів світового рівня є

Google MAP, Bing Map, OSM та ін. Прикладами в Україні - Геопортал адміністративно-територіального устрою. Публічна кадастрова карта та ін.

Геопортальні технології пройшли декілька етапів стандартизації даних та геосервісів і світовою спільнотою напрацьовані чіткі принципи побудови геопорталів. Дотримання цих принципів дозволить не тільки правильно будувати і розвивати геопортал, та й інтегрувати його в світовий геоінформаційний простір.

Крім того це дозволить використовувати готові компоненти та дані. Наразі розроблені та активно розвиваються бібліотеки готових геокомпонентів в тому числі і Open Source (для відкритого користування). Також існують великі об'єми

геопросторових даних, побудованих за цими стандартами, що охоплюють цілий світ і Україну зокрема. Це і бази геопросторових даних (OSM та ін.), космоснімки (landsat та ін.), та геосервіси - Google TMS, Google Geocoding та ін.

Якщо гармонізувати ці принципи побудови геопорталів для України, то основними є наступні:

1. Використання сучасних геоінформаційних технологій
2. Врахування міжнародного досвіду участі в реалізації геоінформаційних систем та геопорталів
3. Відповідність міжнародним стандартам серії ISO 19100 "Географічна інформація / Геоматика"
4. Відповідність положенням Директиви Європейського парламенту та Ради 2007/2/WE від 14 березня 2007 р. яка встановлює інфраструктуру геопросторової інформації в Європейському Співтоваристві (INSPIRE)
5. Інтеграція базових та профільних геопросторових даних в базі геоданих(БГД) Геопорталу на основі геокодування об'єктів за координатами (ISO 19111) за географічними ідентифікаторами (ISO 19112)
6. Модульність системи для забезпечення етапності розвитку та розгортання.

Публічна кадастрова карта – це інформаційний портал, на якому оприлюднюються відомості Державного земельного кадастру. На Публічній кадастровій карті України можна здійснювати навігацію між картографічними матеріалами та виводити на екран комбіновану інформацію з різних інформаційних шарів щодо земельних ділянок.

Таблиця 1.1

Характеристика шарів Публічної кадастрової карти України

Назва шару	Інформаційне наповнення	Відомості Державного земельного кадастру
1 «Ортофотоплани»	2 відображає ортофотоплани масштабу 1:10 000	3 Відомості Державного земельного кадастру
«Оглядова карта (ЦДЗК)»	України	
«Оглядова карта (ТЕСТ)»	відображає докладну і безкоштовну карту України	
«Карта масштабу М 1:100 000»	відображає растрове зображення топографічної карти М 1:100000	
«Ортофотоплани (м. Київ)»	відображає ортофотоплани	
«Незарєєстровані території»	картограма територій за межами населених пунктів містить інформацію про кадастровий поділ України (межі індексних кадастрових карт (лінії зеленого кольору) та земельні ділянки (полігони голубого кольору)	
«Кадастровий поділ»		

<p>«Архівні ділянки»</p> <p>«Обмеження у використанні земель»</p>	<p>відображає контури земельних ділянок, які набули статусу архівних</p> <p>відображає межі обмеження у використанні земель, встановлені законом</p>	
<p>«Розпорядження о/г землями»</p>	<p>відображає (підсвічує синім або зеленим кольорами) земельні ділянки, на які видано наміри (накази про надання дозволу на розробку документації із землеустрою) та накази про надання земельної ділянки у власність (накази про затвердження документації із землеустрою та надання земельної</p>	
<p>«Державний нагляд за землями»</p>	<p>ділянки у власність)</p> <p>відображає контури земельних ділянок, по яких згідно з Річним планом здійснення заходів державного нагляду (контролю) Державною службою України з питань геодезії, картографії та кадастру на відповідний рік здійснюються заходи державного нагляду (контролю)</p>	
<p>«АТУ»</p>	<p>відображає межі адміністративно-територіальних одиниць України (межі населених пунктів, районів і т.д.)</p>	
<p>«Ґрунти»</p>	<p>містить інформацію про ґрунтовий покрив України Шар створено</p>	

<p>«Межі територіальних громад»</p>	<p>шляхом векторизації карти ґрунтів України М 1:200 000</p> <p>містить дані про межі територіальних громад</p>	
<p>«Природно-заповідний фонд»</p>	<p>містить дані про межі та об'єкти природно-заповідного фонду</p> <p>містить дані щодо консервації деградованих і малопродуктивних земель, господарське використання яких є екологічно</p>	
<p>«Землі, що потребують консервації»</p>	<p>небезпечним та економічно неефективним, а також техногенно забруднених земельних ділянок, на яких неможливо одержати екологічно чисту продукцію, а перебування людей на цих земельних ділянках є небезпечним для їх здоров'я.</p>	<p>не містить офіційних відомостей Державного земельного кадастру та носить інформативний характер.</p>
<p>«Водно-болотні угіддя міжнародного значення»</p>	<p>містить дані про межі водно-болотних угідь міжнародного значення, що охороняються Рамсарською конвенцією з метою збереження водно-болотних угідь, як середовища для водоплавних птахів.</p>	<p>не містить офіційних відомостей Державного земельного кадастру та носить інформативний характер.</p>
<p>«Ділянки з помилками геометрії»</p>	<p>відображає межі земельних ділянок, які мають помилки у значеннях координат поворотних точок меж цих об'єктів від значень, що відповідають їх</p>	<p>містить відомості Державного земельного кадастру щодо земельних ділянок, які мають помилки в геометрії.</p>

<p>«Обласні центри»</p>	<p>фактичному місцю розташування в натурі (на місцевості) відображає інформацію щодо обласних центрів України</p>	<p>не містить відомостей Державного земельного кадастру та призначений лише для зручності навігації по карті</p>
<p>«Місце розташування ЦНАП»</p>	<p>точковий шар, який відображає інформацію про Центри надання адміністративних послуг</p>	<p>не містить офіційних відомостей Державного земельного кадастру та призначений лише для зручності навігації по карті.</p>
<p>«Умовна прибережна захисна смуга»</p>	<p>шар умовної прибережної захисної смуги, який отримано в автоматичному режимі з урахуванням норм статті 60 Земельного кодексу України (без урахування крутизни схилів)</p>	<p>носить інформаційний характер</p>
<p>«Ліси»</p>	<p>меж земель лісового фонду</p>	<p>не містить офіційних відомостей Державного земельного кадастру та носить інформативний характер</p>
<p>«Природно-заповідний фонд»</p>	<p>відображає межі об'єктів природно-заповідного фонду України</p>	<p>не містить офіційних відомостей Державного земельного кадастру та носить інформативний характер</p>
<p>«Геонадра (спец дозволи)»</p>	<p>відображає спецдозволи, які видано Державною службою геології та надр України на користування надрами</p>	<p>не містить офіційних відомостей Державного земельного кадастру та носить інформативний характер.</p>
<p>«Родовища корисних копалин»</p>	<p>відображає місця скупчення корисних копалин</p>	<p>носить інформативний характер</p>

НУБІП України

<p>«Нафтогазові свердловини»</p> <p>«Смарагдова мережа»</p>	<p>відображає розміщення нафтогазових свердловин</p> <p>відображає мережу, яка включає Території Особливого Природоохоронного Інтересу</p>	<p>носить інформативний характер</p> <p>не містить офіційних відомостей Державного земельного кадастру та носить інформативний характер</p>
<p>«Класифікація посівів 2019 (Ярові)»</p>	<p>відображає інформацію щодо площі посівів однорічних рослин, висіяних навесні 2019 року (Ярові)</p>	<p>носить інформативний характер та дозволяє простежити актуальний стан посівів сільськогосподарських культур.</p>
<p>«Класифікація посівів 2019 (Озимі)»</p>	<p>відображає інформацію щодо площі посівів однорічних рослин, висіяних восени 2019 року (Озимі)</p>	<p>носить інформативний характер та дозволяє простежити актуальний стан посівів сільськогосподарських культур</p>
<p>«Посіви на незареєстрованих землях у 2019 році»</p>	<p>відображає інформацію щодо площі посівів сільськогосподарських культур на незареєстрованих землях у 2019 році</p>	<p>носить інформативний характер та дозволяє простежити актуальний стан посівів сільськогосподарських культур</p>
<p>«Охоронні зони ГТС»</p>	<p>меж охоронних зон навколо об'єктів газотранспортної системи України</p>	<p>не містить офіційних відомостей Державного земельного кадастру та носить інформативний характер</p>
<p>«Об'єкти Укренерго»</p>	<p>містить дані про об'єкти Об'єднаної енергосистеми України (ОЕС) (опори повітряних ліній електропередачі, повітряні лінії електропередачі, трансформаторні підстанції та охоронні зони навколо них). Шар</p>	<p>не містить офіційних відомостей Державного земельного кадастру та носить інформативний характер</p>



Наясьогодні відсутні геопортали Миронівської міської об'єднаної територіальної громади. Наявний веб-сервіс Миронівської міської територіальної громади (рис. 1.2.) актуальне за посиланням – <https://myronivka-mrada.gov.ua/>

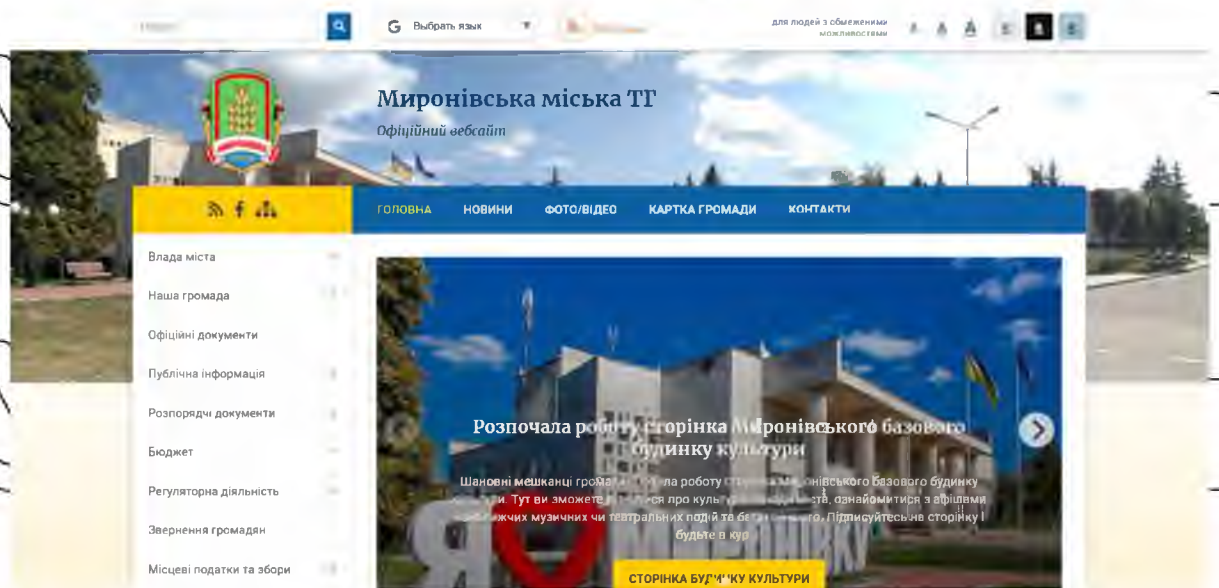


Рис 1.2. Відображення веб-сервісу Миронівської міської територіальної громади

На даному веб-сервісі Миронівської міської територіальної громади є доступ до перегляду комунальної сфери громади, а саме до комунальних підприємств «Миронівка-благоустрій», «Миронівкаводоканал», «Миронівка-житло», «Комунальник с. Центральне». Наявна інформація про керівництво підприємств, рік заснування підприємств, кількість працівників, режим роботи, контактний телефон та основний напрямок роботи підприємства. Також вказані адреси підприємств, але відсутній картографічний матеріал, який би показав місце розташування підприємств на карті, чим би спростив навігацію для користувачів.

На веб-сервісі Миронівської міської ОТГ присутня інформація про заклади освіти, а саме про школи, дошкільні та позашкільні заклади. Погана інформація про місце знаходження закладів освіти в вигляді адреси, але відсутній інтерактивний матеріал, який би наглядно показав на картографічному матеріалі місцезнаходження закладів освіти. Інформація про заклади позашкільної освіти відсутня.

Відсутня інформація про медичні заклади, заклади спорту, культури. Також відсутня інформація про об'єкти промисловості та підприємства Миронівської міської ОТГ. Також є інформація про містобудівну документацію громади, дані про генеральні плани відсутні. Але наявні дані про детальні плани території громади в форматі pdf.

Переглянувши даний веб-сервіс Миронівської територіальної громади можна сказати, що веб-сервіс створений не так давно, тому ще не наповнен інформацією в достатній мірі для користувачів. Також на сайті не показано просторове розміщення об'єктів освіти, медицини, культури, промисловості та інших. Просторові дані пропонується зробити у вигляді інтерактивної карти, де буде відображено розміщення об'єктів їх територію, суміжні об'єкти, їх вплив на середовище.

За допомогою такого веб-сервісу як *OpenStreetMap* (рис.1.3.) , можна вільному доступі переглянути всю вуличну мережу Миронівської міської

територіальної громади. Цей веб-сервіс має такі шари даних, як: стандартний, CyclOSM, велосипедна карта, карта транспорту, гуманітарна карта та ÖPNVKarte. OpenStreetMap є відкритими даними, тому будь-який користувач може використовувати дані порталу для своїх цілей.



Рис. 1.3. Відображення інтерфейсу веб-сервісу OpenStreetMap

На вебпорталі національної інфраструктури геопросторових даних (рис. 1.4.) відображені такі базові карти, як: Оглядова карта України, Ортофотоплани, Ukraine overview map.



Рис. 1.4. Відображення інтерфейсу геопорталу національної інфраструктури

геопросторових даних

Також на геопорталі можна вибрати такі шари: територіальні зони, зони регулювання, обмеження у використанні земель та облікові одиниці; ортофотоплани; безпека життєдіяльності людини; виробничі, промислові та логістичні об'єкти; адреси; адміністративно-територіальний устрій; земний покрив; будівлі і споруди; рельєф; без категорії; органи державної влади та органи місцевого самоврядування, служби, заклади, підприємства, установи та організації; об'єкти всесвітньої спадщини, їх території та буферні зони, об'єкти культурної спадщини; земельні ділянки та кадастрове зонування; природоохоронні території та об'єкти; транспортні мережі; державна геодезична референсна система координат УСК-2000; розподіл населення, демографія; державна геодезична мережа, крім гравіметричної мережі, у тому числі геодезичні пункти та нівелірні репери; служби моніторингу навколишнього природного середовища; енергетичні ресурси; статистичні одиниці; типи землекористування, гідрографія; ґрунти. Також на порталі можна переглянути легенду, виміряти відстань чи площу, переглянути інформацію в каталозі геоданих.

Геопортал адміністративно-територіального устрою України, який розроблений в 2020 році містить в собі:

- дані щодо адміністративно територіального устрою України, які можна переглянути на інтерактивній карті (рис. 1.5) геопорталу в якій можна переглянути інформацію про територіальну громаду, обрати потрібний шар для відображення. Також на геопорталі є атлас нових адміністративно-територіальних одиниць, в якому можна переглянути інформацію АТУ, є змога завантажити цей атлас. Дані меж АТУ можна завантажити у форматі .geojson.



Рис. 1.5. Відображення інтерактивної карти геоportалу адміністративно-територіального устрою.

Геоportал містить дані кодифікатора адміністративно-територіальних одиниць та територій територіальних громад (далі - Кодифікатора). Кодифікатор так само, як і Класифікатор об'єктів адміністративно-територіального устрою України (КОАТУУ), складається з кодів та назв адміністративно-територіальних одиниць та територій територіальних громад України, які згруповані відповідно до рішень уповноважених органів у сфері адміністративно-територіального устрою. Ці дані також можна завантажити у вільному доступі.

Останнім часом використання веб-сервісів, геоportалів значно покращилося. OpenStreetMap, Google Map, Google Earth користуються популярністю і поєднуються з соціальними мережами, тобто є в вільному доступі з будь-якого пристрою, підключеного до мережі інтернет. Тому метою даної магістерської роботи є розроблення геоportалу за допомогою відкритих джерел, щоб кінцевому користувачу не знадобилися технічні навички роботи з порталом.

Гарним прикладом геоportалу є *Геоportал відкритих даних Білоцерківської міської територіальної громади* (рис. 1.6.). На даному геоportалі представлено дані про: дороги (розриття ременти посипання); ЖКГ; Містобудівна документація;

об'єкти культурної спадщини; організація дорожнього руху; ортофотоплани; расторова основа реєстр комунального майна, реклама; топографічний план; реєстр адрес вулиць та інших найменованих об'єктів; документи дозвільного характеру; зонування території (зонінг); вивіски; соціально-культурні об'єкти; тимчасові споруди; червоні лінії; дані земельного кадастру; генеральний план; схема використання земельних ділянок для містобудівних потреб; топографічний план 1:2000.

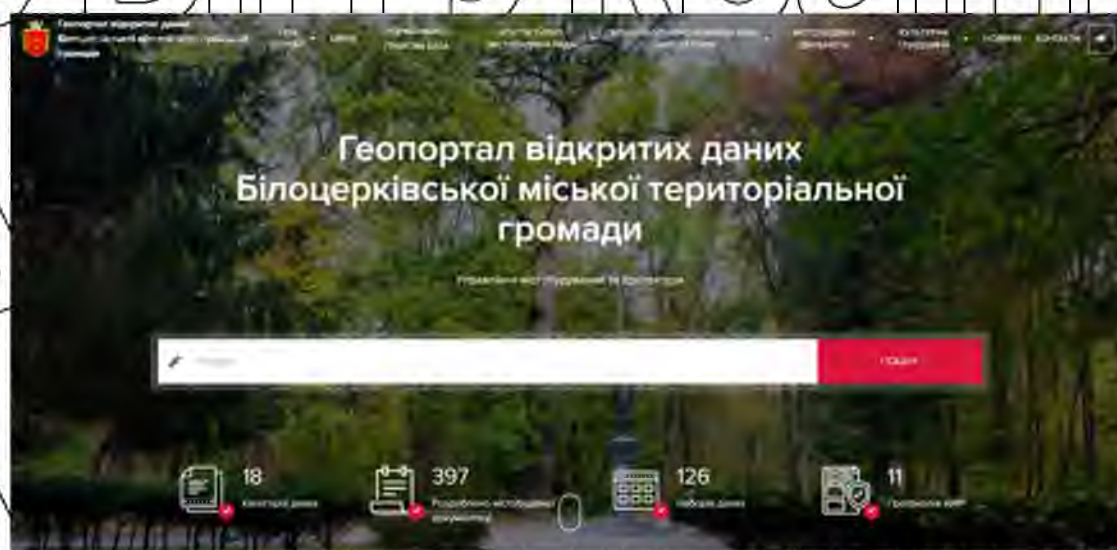


Рис. 1.6. Геопортал відкритих даних Білоцерківської міської територіальної громади

Всі вищеперераховані дані можна переглянути на інтерактивній карті Білоцерківської міської територіальної громади. Також є можливість скачати та переглядати металани об'єктів Білоцерківської міської територіальної громади.

Геопортал Миронівської міської територіальної громади буде створено на основі вже існуючих геоінформаційних ресурсів та сервісів таких, як Геопортал адміністративно-територіального устрою України, Національна інфраструктура геопросторових даних, Публічна карта України, веб-сервісу Миронівської територіальної громади та геопорталу відкритих даних Білоцерківської міської територіальної громади.

Геопортал буде сформований на базі спеціальної "кадастрової" інформації, що включає відомості про просторове розташування об'єктів міського середовища, які розміщені на земній поверхні, над і під нею, явища і процеси, які відбуваються на території населеного пункту, економічний і правовий статус цих територій і об'єктів, їх природні та господарські, кількісні і якісні характеристики.

Створення на базі сучасних геоінформаційних технологій містобудівного банку даних у форматі Містобудівного кадастру міста Миронівка як складової державної системи зберігання та використання геопросторових даних про територію, адміністративно-територіальні одиниці, об'єкти містобудування, їх статуси та функціональне призначення, екологічні умови, інженерно-геологічну ситуацію, інформаційні ресурси будівельних норм, державні стандарти і правила, містобудівну та проектну документацію, містобудівні умови та обмеження.

Геопортал міста Миронівка буде створений для формування та актуалізації інформаційних ресурсів містобудівного кадастру. Призначений для здійснення керівництва у сфері містобудування та архітектури, щодо сталого розвитку міста, а також задоволення інформаційних потреб у сфері містобудівної діяльності організацій, підприємств, громадських об'єднань та громадян на основі формування, інтегрування, постійного оновлення і ефективного використання геоінформаційних ресурсів про територію міста із застосуванням сучасних геоінформаційних технологій. забезпечення актуальною й достовірною вихідною інформацією проектів містобудівного, землепорядного, природоохоронного та іншого призначення щодо розвитку території міста.

Інформація, яка міститься на розробленому геопорталі, буде відкритою та загальнодоступною, крім відомостей, що належать до інформації з обмеженим доступом. Захист інформації, яку буде містити геопортал міста Миронівка, здійснюється відповідними суб'єктами інформаційних відносин відповідно до законодавства.

РОЗДІЛ 2 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБЛЕННЯ ГЕОПОРТАЛУ МИРОНІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ОБ'ЄДНАНОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

2.1 Загальна концептуальна модель геопорталу

Рисунком 2.1 ілюструє запропоноване розуміння взаємозв'язку між геопорталами та різними типами ГІС з точки зору обчислень. На малюнку показано об'єктно-орієнтований підхід з використанням уніфікованого моделювання Мова (UML).

Поєднуючи об'єктно-орієнтовану парадигму та концепцію розподілених ГІС відповідно до ISO 19119, ми вважаємо, що будь-який доступ до геоданих інкапсульований об'єктом сервісу та підтримується належним методом цього об'єкта. Сам геопортал є додатком, що агрегує кількість прикладів конкретних ГІС

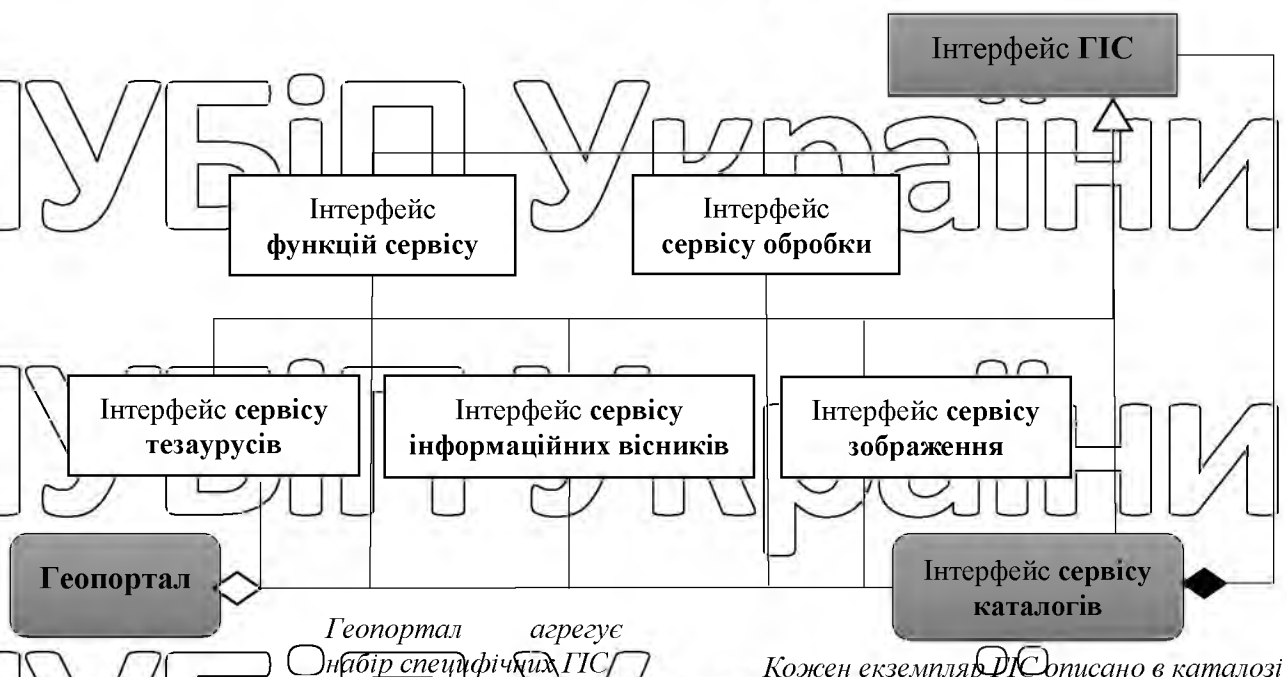


Рис. 2.1. Загальна концептуальна модель геопорталу

Сервіс каталогів: служби каталогів реалізують функціональні можливості для публікації метаінформації на геоінформаційних ресурсах, а також пошуку та

запитів цієї інформації, відповідно. Агрегація між ГІС суперкласу та похідним інтерфейсом Catalog Service вказує, що кожна ГІС – тобто, кожна спеціалізація та створення екземплярів ГІС, як-от Служба зображень, Служба обробки, тощо – описується та публікується в каталозі. Крім того, опис будь-якого екземпляр служби не лише надає метайнформацію про функціональні можливості самих послуг, але також пропонують метайнформацію про оброблені геодані або пропонується цією послугою. Зауважимо, що ми розглядаємо каталоги та реєстри як синоніми.

Сервіс інформаційних вісників: ці послуги пропонують функції геокодування, щоб зв'язати географічне ім'я, просторовий код тощо з адекватним просторовим, геометричним відображенням, і навпаки.

Сервіс тезаурусів: послуги, які допомагають надати гармонізовані словники для публікації ресурсів, а також для запитів та аналізу географічної інформації.

Можливість служби тезаурусів зіставляти синоніми у словниках, пов'язаних з різними предметами, можна розглядати як важливу функціональність, необхідну для семантичної взаємодії.

- Функції сервісів: ці служби реалізують доступ до геоданих. З концептуальної точки зору, ми дотримуємося гібридного підходу, тому геодані можна моделювати як на основі об'єктів, так і на основі поля, тому їх структурувати можна за допомогою векторної або растрової моделі даних.

- Сервіс зображень: часто також називають просто картографічними послугами, щоб реалізувати картографічне представлення або візуалізацію геоінформації.

- Сервіс обробки: Processing Service позначає суперклас для різних служб для обробки географічної інформації (наприклад, перетворення координат, класифікація, статистичний аналіз, узагальнення тощо).

2.2 Загальна концептуальна модель бази геопросторових даних

Обмін даними та інтеграція розглядається як дві важливі проблеми для обробки даних в архітектурі геопорталу. Доступні набори даних на одному тестовому сайті часто надходять з різних джерел і вони можуть бути розподілені в різних секторах, які зазвичай не бажають надавати свої дані. Необхідно забезпечити обмін інформацією та інтеграцію геопросторових наборів даних від різних організацій і надати користувачам інтегрований погляд на різноманітні набори даних. По суті, це проблема обміну даними та динамічної інтеграції інформації. Для того щоб розробити структуру інформаційних послуг для забезпечення інформаційної підтримки геопорталу, необхідно врахувати наступні аспекти:

- Стандартизація даних: набори даних з різних джерел і знаходяться в різних структурах і схемах даних. На рівні перетворення ресурсів взаємосумісність потребує вирішення неоднорідності різних наборів даних. Конструкція цієї структури інформаційної служби повинні максимально відповідати цим загальноприйнятим стандартам.

- Методи інтеграції: Інтеграція джерел даних та отримання вичерпної інформації може значно полегшити процес прийняття рішень щодо містобудування. Традиційно, для однієї конкретної програми вся необхідна інформація буде зібрана та фізично об'єднана разом. Цей одноразовий метод завжди тягне за собою високі витрати на отримання та інтеграцію різних наборів даних. Часто буває, що деякі постачальники або власники даних надають основну геоінформацію, а інші надають тематичну інформацію. Загальне рішення повинно використовувати слабо зв'язану систему інтеграції, щоб користувач міг логічно звертатися до необхідних даних.

- Механізм виявлення даних: набори даних належать різним організаціям.

Колись Зацікавлені сторони планування навіть не знають, які джерела даних

доступні. Це важко для зацікавлених сторони, щоб знайти потрібну інформацію для правильного застосування. Ці джерела даних повинні мати свої описи метаданих і послуги каталогу, які надають методи даних відкриття.

- Архітектура розподілених обчислень: Реалізація інформаційної служби в розподіленій середовище покладається на прийнятту технічну архітектуру. Розподілення обчислення можуть вирішити проблему сумісності платформ та забезпечення механізму обміну інформацією. Геопортал повинен надавати визначення просторових і тематичні дані через Інтернет.

Є дві основні технології: системи інтеграції посередників і веб-сервіси, які використовуються для підтримки спільного використання та інтеграції розподілених джерел просторових даних для геопорталів. Конструкція цієї веб-платформи інформаційних служб, показана на рисунку 2.2. Така відкрита і гнучка архітектура знайде своє основне застосування в геопросторових базах даних. Але ця структура спеціально для міського середовища з меншим масштабом і більш багатими деталями. Ця структура використовує профіль GML (на основі XML) для моделювання та транспортування інформації. В основному він складається з чотирьох рівнів: рівень джерела даних, шар обгортки, рівень посередника та рівень програми/клієнта.



Рис. 2.2. Концептуальна модель геопорталу

Класифікатор об'єктів адміністративно-територіального устрою України (КОАТУУ)

КОАТУУ складається з кодів та назв усіх адміністративно-територіальних об'єктів України, які згруповані за ознаками територіальної спільності, історичних,

економічних, географічних, етнічних і культурних особливостей. Уся множина

об'єктів класифікації розподілена за територіальною ознакою та адміністративною підпорядкованістю на чотири рівні ієрархічної класифікації. До кожного рівня класифікації входять об'єкти, що підпорядковані об'єктам попереднього рівня.

Джерелом інформації для оновлення КОАТУУ є рішення Верховної Ради України,

опубліковані у "Відомостях Верховної Ради України", а також оприлюднені дані

про адміністративно-територіальні одиниці на порталі Верховної Ради України (рубрика "Ресурси", довідник "Адміністративно-територіальний устрій"). КОАТУУ призначений для забезпечення достовірності, збіжності, цілісності та автоматизованої обробки інформації у територіальному розрізі.

2.3 Інформаційно-логічна модель бази геопросторових даних

OpenGIS Web Map Service Interface Standard (WMS) забезпечує простий інтерфейс геопорталу для запиту геозареєстрованих зображень карти з однієї або кількох розподілених геопросторових баз даних. Запит WMS визначає географічний(і) шар(и) та область, що підлягає обробці. Відповіддю на запит є одне або кілька зареєстрованих географічних зображень (повертаються як JPEG, PNG тощо), які можна відобразити в програмі браузера. Інтерфейс також підтримує можливість вказувати, чи мають бути повернуті зображення прозорими чи ні, щоб можна було об'єднати шари з кількох серверів.

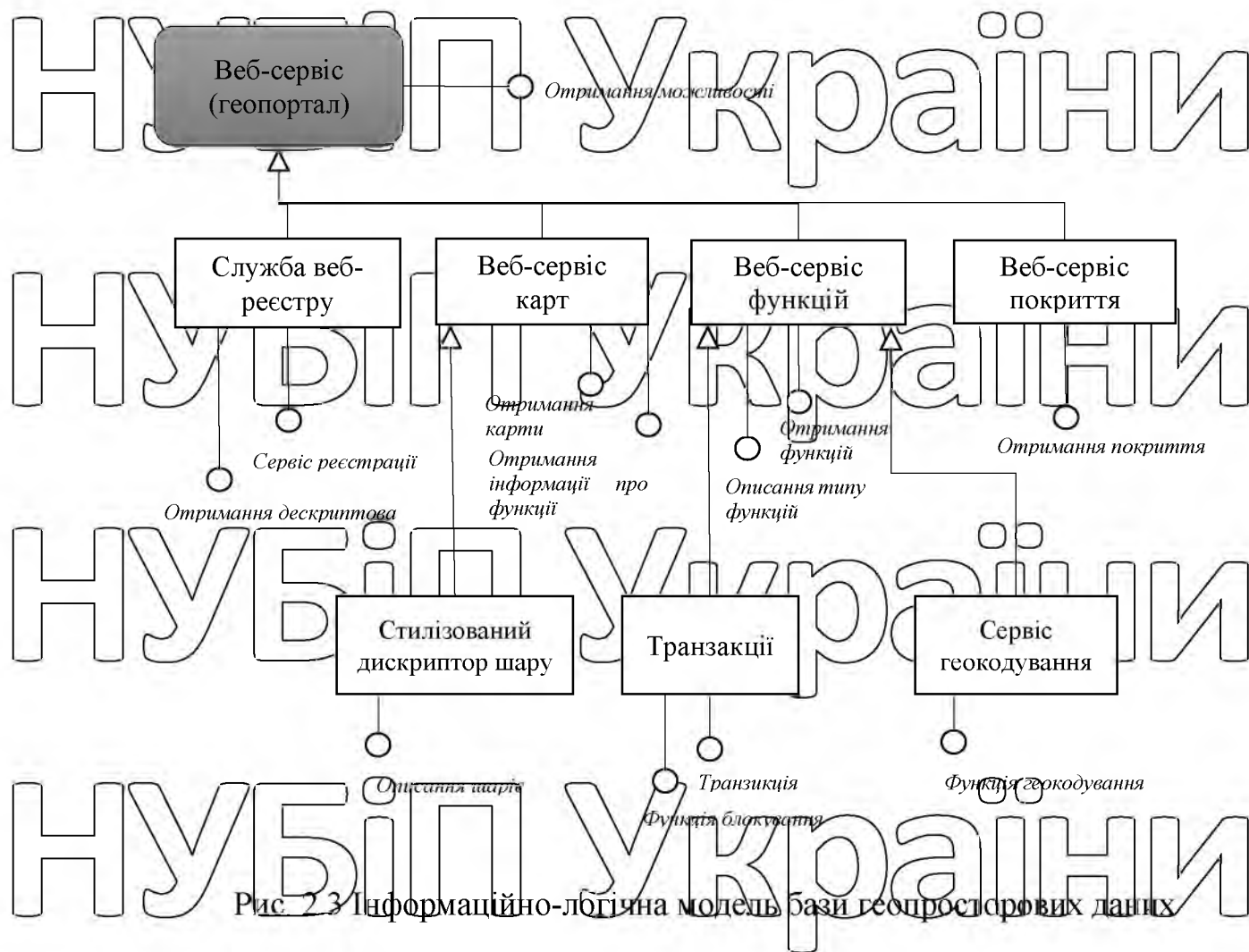
Коли служба веб-карт відповідає специфікаціям WMS OGC, вона називається WMS, що відповідає OGC. Це означає, що запити та відповіді від WMS мають виконуватися відповідно до певного стандарту. Наступні три запити підпадають під діючі специфікації OGC (третій є необов'язковим).

1. GetCapabilities
запитує можливості WMS.

2. GetMap
запитує конкретну карту.

3. GetFeatureInfo
запитує інформацію про окремі об'єкти карти.

На рисунку 2.3 відображено відносини між деякими веб-сервісами OGC, а також основними операторами (за визначенням веб-сервісів OGC).



2.4 Інтеграція даних з різних джерел

Інформаційне забезпечення національної інфраструктури геопросторових даних включає: геоінформаційні ресурси у вигляді баз геопросторових даних та каталогів і баз метаданих; метадані окремих геопросторових об'єктів, наборів геопросторових даних, комплектів наборів геопросторових даних та геоінформаційних сервісів; інформаційне забезпечення створення і використання геоінформаційних ресурсів: специфікації геопросторових даних, тематичні словники та класифікатори, технічні регламенти і стандарти моделювання геопросторових даних та метаданих; стандартні протоколи доступу та інтерфейси прикладного програмування сервісів та інші нормативно-технічні документи.

До геоінформаційних ресурсів національної інфраструктури геопросторових даних, що використовуються для створення та оновлення наборів геопросторових даних, належать: банк геодезичних даних; бази топографічних даних; бази цифрових топографічних карт; бази цифрових топографічних планів; бази наборів базових геопросторових даних; бази наборів тематичних геопросторових даних; бази геопросторових даних у складі інформаційних систем кадастрів та реєстрів; дані дистанційного зондування Землі; цифрові моделі рельєфу; цифрові моделі місцевості; бази даних географічних назв; бази даних реєстрів вулиць і адрес; бази довідкових даних, у тому числі відомості, що перебувають у розпорядженні органів державної влади та органів місцевого самоврядування та підлягають відображенню з використанням просторової привязки за координатами та/або географічними ідентифікаторами.

Всі вище перераховані інтегруються на геопорталі з різних державних веб-сервісів. Модель інтеграції даних геопорталу відображено на рисунку 5.

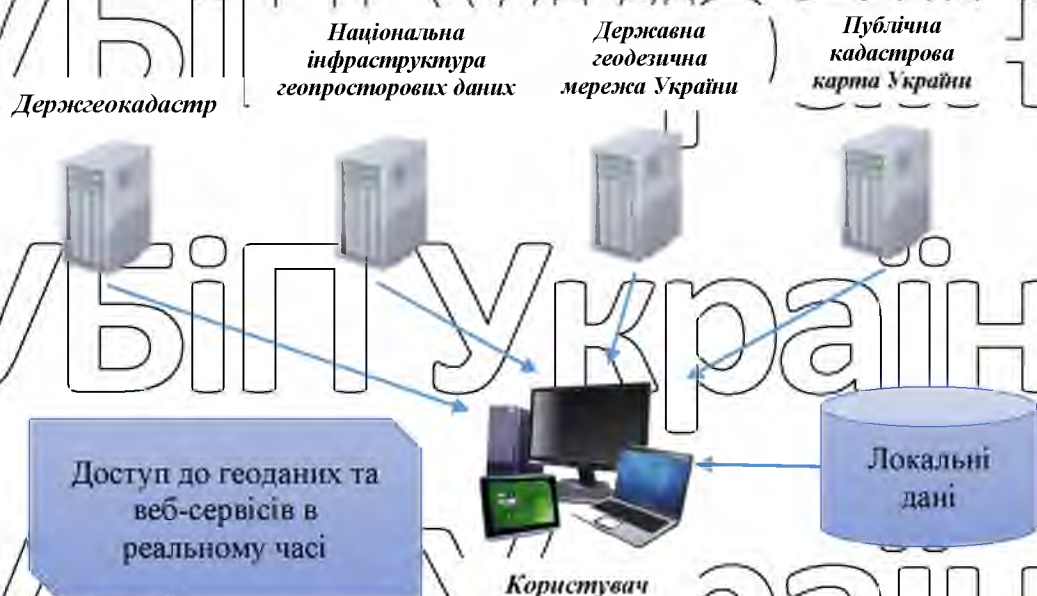


Рисунок 2.4. Модель розподіленої ГІС

Функціональна схема геопортала Миронівської ОТГ, детально показує розподіл функцій по зовнішньому і внутрішньому сегментам, представлена на

рис. 2.5. Зовнішній сегмент доступний всім користувачам Інтернету, внутрішній обмежений локальною комп'ютерною мережею. Щоб додати до каталог своїх метаданих користувач повинен зареєструватися в системі та отримати у адміністратора необхідний рівень доступу.

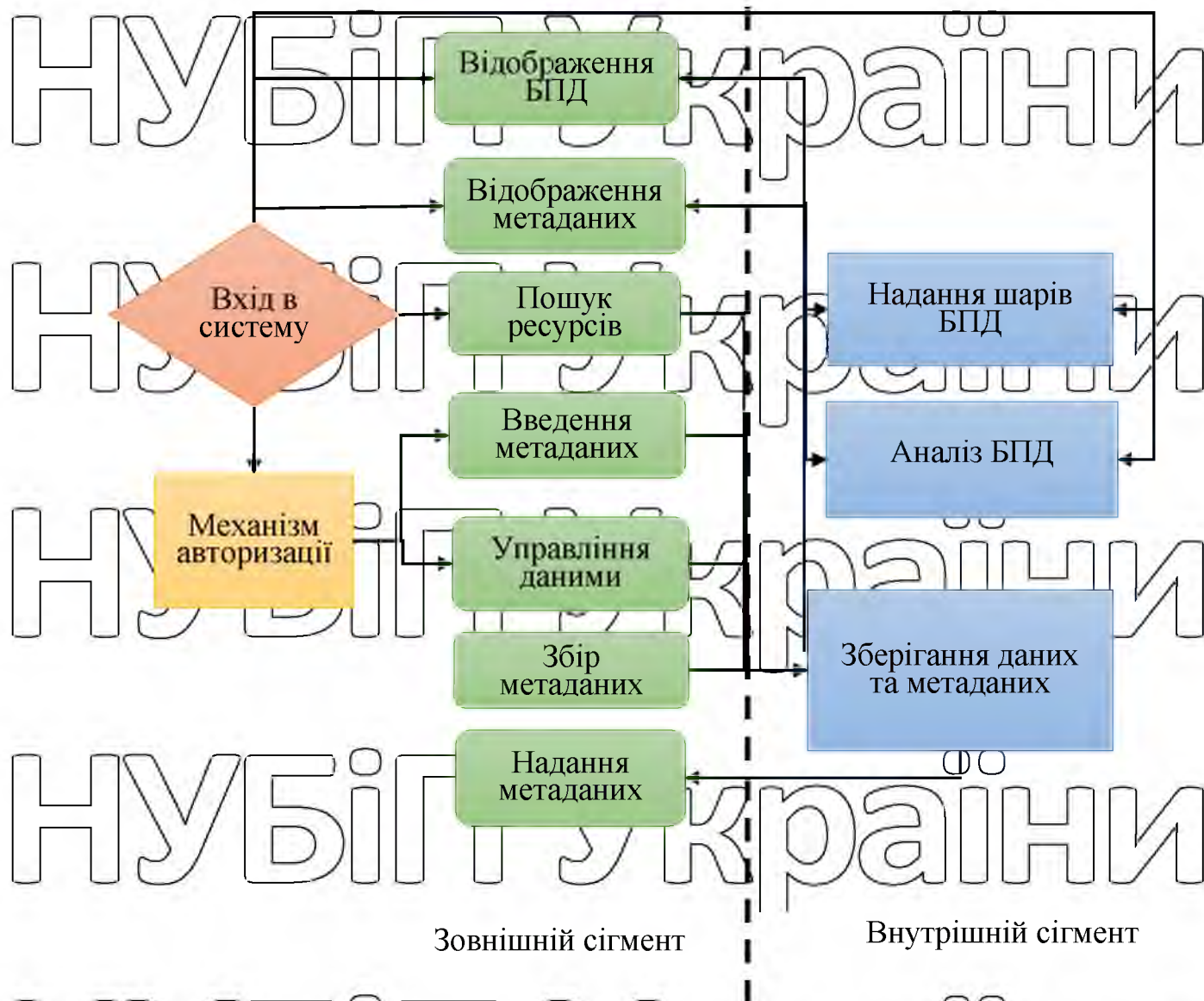


Рис 2.5 Функціональна схема геопорталу

У цій структурі неоднорідністю джерела даних керують обгортки, які експортують загальне представлення для кожного джерела даних. Загальну модель даних можна розглядати як віртуальний погляд на існуючі внутрішні моделі даних

джерела. Ця загальна модель даних має важливе значення для забезпечення трансформації вхідних даних і виходу різних моделей, щоб моделі можна було комбінувати. Щоб мати реалістичний рівень інтеграції даних і обміну даними, загальна модель даних повинна використовуватися як основа для опис інформації, якою буде ділитися в рамках міського планування.

Створення цілісної загальної моделі даних для містобудування є складним завданням. Спільне Модель даних повинна охоплювати визначення містобудування необхідних даних. Серія даних стандарти та специфікації все більше розробляються та використовуються у всьому світі. Спільне Модель даних у цій структурі інформаційних послуг заснована на схемі додатків GML і GML OGC. Причини використання GML та GML схеми додатків як загальної моделі даних для обміну інформацією є наступними:

- GML заснований на XML, що забезпечує незалежність від платформи та легке впровадження.

- GML широко підтримується багатьма постачальниками, а також національними та міжнародними організаціями.

- Схема програми GML є гнучкою та розширюваною. Розробка схеми програми може здійснюватися в різних доменах. OGC надала специфікацію для дизайну схеми застосування GML.

- Постачальниками даних можуть бути будь-які системи з будь-якими форматами даних, якщо вони можуть відображати їх набори даних у документи XML.

- Легко та ефективно передавати дані у форматі XML у розподіленому веб-середовищі.

- Вихідний XML-документ можна використовувати в будь-якій програмі, окрім самих програм може аналізувати документи XML.

У прототипі CityGML, як схема програми GML, використовується як основна загальна модель даних. CityGML опубліковано як кандидатську специфікацію реалізації OpenGIS для обговорення OGC. Досить легко розширити CityGML, додавши іншу схему програми GML, щоб перетворити його на реальну «загальну» модель даних. У розділі 6 буде більше вступу про CityGML.

Зазвичай веб-браузер може відображати на карті різні типи растрових даних у форматах PNG, TIF або JPG формат, але браузери все ще не можуть підтримувати різноманітні векторні формати.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 3 ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ

НУБІП УКРАЇНИ
РОЗРОБЛЕНОГО ГЕОПОРТАЛУ

3.1 Опис технології розгортання геоportалу

3.2 Опис технології наповнення бази геопросторових даних

НУБІП УКРАЇНИ
3.3 Аналіз ефективності розробленого геоportалу

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

ВІСНОВКИ
НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Горлачук В. В., Клименко О. В. Управління земельними ресурсами об'єднаних територіальних громад у контексті децентралізації. 2019. № 20.

Електроний ресурс: – [http://www.agrosvit.info/pdf/20_2019/10.pdf]

2. Сергієнко С.С. Земельні ресурси: поняття, суть, значення Електроний ресурс – [http://bses.in.ua/journals/2019/37_2019/25.pdf]

3/ Дорош Й.М., Дорош О.С. Формування обмежень та обтяжень у землекористуванні: [навчальний посібник] / Й.М. Дорош, О.С. Дорош. – Херсон:

Грінь Д.С., 2017. – 650 с. Електроний ресурс –

[https://eflearn.nubip.edu.ua/pluginfile.php/310865/mod_resource/content/1/%D0%94%D0%9E%D0%A0%D0%9E%D0%A8%20%D0%A4%D0%9E%D0%A0%D0%9C%D0%A3%D0%92%D0%90%D0%9D%D0%9D%D0%AF%20%D0%9E%D0%91%D0%9C%D0%95%D0%96%D0%95%D0%9D%D0%AC%20%D0%A2%D0%90%20%D0%9E%D0%91%D0%A2%D0%AF%D0%96%D0%95%D0%9D%D0%AC%20%D0%A3%20%D0%97%D0%95%D0%9C%D0%9E%D0%95%D0%9A%D0%9E%D0%A0%D0%98%D0%A1%D0%A2%D0%A3%D0%92%D0%90%D0%9D%D0%9D%D0%86%205555%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D1%82%D1%80.pdf]

4/ Малоский В. А. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД [стаття] Електроний ресурс – http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/4_2019/42.pdf

5. Геоінформаційні технології у територіальному управлінні: матеріали II міжнар. Наук. -практ. Конф. 17-18 верес. 2015 р. – Одеса. Електроний ресурс –

[http://www.oridu.odessa.ua/7/7/Book_new_3.pdf]

6. КОНЦЕПЦІЯ проекту Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» Електроний ресурс – [<https://www.kmu.gov.ua/npas/98509929>]

7. ЗАКОН УКРАЇНИ «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» Електронний ресурс – [\[https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text1\]](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20#Text1)

8. «Сучасна веб-картографія та її використання у попередженні й ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (crisis mapping)» Електронний ресурс – [\[https://niss.gov.ua/doslidzhennya/nacionalna-bezpeka/suchasna-veb-kartografiya-ta-ii-v-koristannya-u-poperedzhenni-y\]](https://niss.gov.ua/doslidzhennya/nacionalna-bezpeka/suchasna-veb-kartografiya-ta-ii-v-koristannya-u-poperedzhenni-y)

9. Черін А. Г. Основні принципи побудови Геопорталів Електронний ресурс – [\[https://softpro.ua/osnovni-principi-pobudovi-geoportaliv\]](https://softpro.ua/osnovni-principi-pobudovi-geoportaliv)

10. Класифікатор об'єктів адміністративно-територіального устрою України (ККАТУУ) Геопорталів Електронний ресурс – [\[https://data.gov.ua/dataset/dc081fb0-f504-4696-916c-a5b24312ab6e1\]](https://data.gov.ua/dataset/dc081fb0-f504-4696-916c-a5b24312ab6e1)

11. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ БАЗЫ ДАННЫХ – ДИАГРАММА СВЯЗИ МЕЖДУ ОБЪЕКТАМИ Електронний ресурс – [\[https://webonto.ru/kontseptualnaya-model-bazyi-dannyih/#:~:text=B8\]](https://webonto.ru/kontseptualnaya-model-bazyi-dannyih/#:~:text=B8)

12. Максимова Ю.С. АНАЛІЗ ЗАСОБІВ МОДЕЛЮВАННЯ НАБОРІВ ПРОФІЛЬНИХ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ МІСТООБУДІВНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ В ГІС Електронний ресурс – [\[http://repository.knuba.edu.ua/bitstream/handle/987654321/7173/201659-305-](http://repository.knuba.edu.ua/bitstream/handle/987654321/7173/201659-305-3k4.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

15. ОСОКИН С. А. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И МЕТОДИКА СОЗДАНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ Електронний ресурс – [\[http://www.geogr.msu.ru/science/diss/obv/osokin.pdf\]](http://www.geogr.msu.ru/science/diss/obv/osokin.pdf)

16. ПОСТАНОВА від 26 травня 2021 р. № 532 «Про затвердження Порядку функціонування національної інфраструктури геопросторових даних» Електронний ресурс – [\[https://ips.ligazakon.net/document/view/kp210532?an=62\]](https://ips.ligazakon.net/document/view/kp210532?an=62)

17. Розроблення генерального плану населеного пункту та внесення до нього

змін

Електронний

ресурс

[\[https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B E%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F %D0%B3%D0%B5%D 0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B3 %D0%BE %D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%83 %D0%BD%D0%B0%D 1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE %D0%B F%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%82%D1%83 %D1%82%D0%B0 %D0%B2%D 0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F %D0%B4%D0%B E%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%B3%D0%BE %D0%B7%D0%BC%D1%96% D0%BD\]](https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B E%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F %D0%B3%D0%B5%D 0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B3 %D0%BE %D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%83 %D0%BD%D0%B0%D 1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE %D0%B F%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%82%D1%83 %D1%82%D0%B0 %D0%B2%D 0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F %D0%B4%D0%B E%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%B3%D0%BE %D0%B7%D0%BC%D1%96% D0%BD)

18. ПОСТАНОВА від 8 травня 1996 р. № 486 «Про затвердження Порядку визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режиму ведення господарської діяльності в них» Електронний ресурс – [\[https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/486-96-%D0%BE#Text\]](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/486-96-%D0%BE#Text)

19. Земельний кодекс

України

Електронний

ресурс

[\[https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text\]](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text)

20. Електронний ресурс – [[https://magneticonemt.com/mlgis-stvorennya-](https://magneticonemt.com/mlgis-stvorennya-generalnih-planiv-naselenih-punktiv/)

[generalnih-planiv-naselenih-punktiv/](https://magneticonemt.com/mlgis-stvorennya-generalnih-planiv-naselenih-punktiv/)]

21. Електронний ресурс

[\[http://spm.ucu.edu.ua/wp-](http://spm.ucu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/07/lrh_inventarizatsiya_zemel_dlya_otg_analiz_politvkv.pdf)

[content/uploads/2018/07/lrh_inventarizatsiya_zemel_dlya_otg_analiz_politvkv.pdf\]](http://spm.ucu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/07/lrh_inventarizatsiya_zemel_dlya_otg_analiz_politvkv.pdf)

22. [\[https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82%D1%83%D1%86%D1%96%D1%8F %D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8\]](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82%D1%83%D1%86%D1%96%D1%8F %D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8)

23. Шари Публічної кадастрової карти України Електронний ресурс –

[\[http://wikimap.dzk.gov.ua/wiki/%D0%A8%D0%B0%D1%80%D0%B8 %D0%9F%D 1%83%D0%B1%D0%BB%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%97 %D0%BA\]](http://wikimap.dzk.gov.ua/wiki/%D0%A8%D0%B0%D1%80%D0%B8 %D0%9F%D 1%83%D0%B1%D0%BB%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%97 %D0%BA)

<https://nsdi.gov.ua/>

24. Геопортал національної інфраструктури геопросторових даних

Електроний ресурс – <https://nsdi.gov.ua/>

25. Інтерактивна мапа адміністративно-територіальних одиниць України

Електроний ресурс – <https://atu.decentralization.gov.ua/>

26. Геопортал відкритих даних Блещерківської міської територіальної

громади Електроний ресурс – <https://mbk.bc-rada.gov.ua/>

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України