

**Міністерство освіти і науки України**  
**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**  
Географічний факультет  
Кафедра геодезії, картографії та управління територіями

**ВИКОРИСТАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ  
ДЛЯ ОЦІНКИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ  
В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ  
(НА ПРИКЛАДІ ТЕРИТОРІЇ КІЦМАНСЬКОЇ ОТГ)**

**Дипломна робота**  
**Рівень вищої освіти – другий (магістерський)**

Виконав: студент VI курсу, групи 608  
Спеціальності  
193 "Геодезія та землеустрій"  
Венгер А.А.  
(прізвище та ініціали)

Керівник : к.геогр.н., асист. кафедри геодезії,  
картографії та управління територіями  
Мельник А.А.  
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

**До захисту допущено:**

**Протокол засідання кафедри №**

від "  "            2020 р.

Зав. кафедри                                    проф. Сухий П.О.

Чернівці – 2020

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	3
<b>РОЗДІЛ I. ГІС ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ</b> .....	5
1.1. Геоінформаційні системи: розуміння термінології, особливості використання в землеустрої .....	5
1.2. Підсистеми ГІС. Візуалізація даних.....	10
1.3 Функціональні особливості використання ПС-паketу MapInfo Professional..	15
<b>Висновки до розділу 1</b> .....	20
<b>РОЗДІЛ II. КІЦМАНСЬКА МІСЬКА ОБ'ЄДНАНА ТЕРИТОРІАЛЬНА ГРОМАДА В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ</b> .....	21
2.1 Децентралізація та реформа місцевого самоврядування.....	21
2.2 Фізико-географічна характеристика території Кіцманської міської об'єднаної територіальної громад.....	23
<b>Висновки до розділу 2</b> .....	30
<b>РОЗДІЛ III АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ТЕРИТОРІЇ КІЦМАНСЬКОЇ ОТГ ВИКОРИСТОВУЮЧИ ГІС- ПРОДУКТ MAPINFO</b> .....	31
3.1 Особливості просторового розподілу земель сільськогосподарського використання території досліджень.....	31
3.2 Просторові особливості розміщення лісового фонду, земель забудови та внутрішніх вод на території Кіцманської ОТГ.....	36
3.3. Дешифрування аерокосмічних знімків території досліджень.....	40
<b>Висновки до розділу 3</b> .....	45
<b>РОЗДІЛ IV ТОПОГРАФІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕРИТОРІЇ КІЦМАНСЬКОЇ ОТГ</b> .....	49
4.1 Просторовий та часовий аналіз топографічного забезпечення території дослідження. ....	49
4.2 Обчислення кошторису, щодо оновлення та створення карт на територію Кіцманського району та адміністративного центру Кіцманської ОТГ.....	59
<b>Висновки до розділу 4</b> .....	63
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	64
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	68

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Картографічне забезпечення потреб держави як елемент технології подвійного застосування є важливою складовою національної безпеки та оборони. Цим великою мірою визначається важливість діяльності державних картографо-геодезичних служб.

Для зручності опрацювання даних, забезпечення їх повноти, актуальності та подальшого моделювання ситуації, виникає необхідність залучення геоінформаційних технологій, на основі яких можливе здійснення картографування використання земельних ресурсів досліджуваної території.

Актуальність дослідження процесів землекористування за допомогою ГІС-технологій підсилюється в умовах проведених процесів децентралізації. Наслідком якої є зміна адміністративно-територіального устрою країни на різних рівнях.

**Метою** дослідження є аналіз стану використання земельних ресурсів за допомогою ГІС-технологій для території Кіцманської міської об'єднаної територіальної громади в умовах децентралізації.

**Об'єктом** дослідження даної магістерської роботи є територія Кіцманської міської об'єднаної територіальної громади.

**Предметом** виступає ГІС аналіз особливостей землекористування території дослідження.

Перед написанням магістерської роботи було визначено наступні **завдання** дослідження:

- 1) проаналізувати просторовий розподіл використання земельних ресурсів території Кіцманської міської об'єднаної територіальної громади;
- 2) здійснити геоінформаційне картографування землекористування, топографічного забезпечення території дослідження використовуючи ГІС-технології;

3) провести оцифрування геооб'єктів по космічним знімкам з виділенням основних тематичних, векторизованих шарів з їх атрибутивними та просторовими даними.

**Методи дослідження.** У роботі, були використані наступні загальнонаукові методи: аналізу, синтезу, моделювання, аналогії, прогнозування, порівняння; конкретно-наукові – порівняльно-географічний, розрахунково-конструктивний, статистичний; спеціальні – картографічний та ін. Разом з тим, ключове місце знайшли головні положення картографії, принципи створення та забезпечення багатofункціональності ГІС, системний підхід.

**Наукова новизна результатів, що отримані.** Просторові і атрибутивні геодані зібрано і уніфіковано до створеної бази даних для території Кіцманської громади за допомогою ГІС технологій та представлено у вигляді набору картосхем просторово-часовий розподіл землекористування, топографічного забезпечення.

**Практичне значення отриманих результатів дослідження** Практично результати і методи проведеного дослідження можуть бути використанні у роботі структурних підрозділів міністерства та комітетів цифрової трансформації України.

**Структура та обсяг роботи.** Наукова робота складається зі вступу, 4 розділів, висновків та списку використаних джерел, який налічує 21 одиницю найменувань. Загальний обсяг роботи становить 69 сторінок тексту.

## РОЗДІЛ I. ГІС ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

### 1.1 Геоінформаційні системи: розуміння термінології, особливості використання в землеустрої.

Якщо стисло визначити систему загалом як сукупність взаємопов'язаних елементів та процесів, то при цьому інформаційну систему можна кваліфікувати як систему, що виконує процедури з даними для отримання інформації, корисної для прийняття рішень, а геоінформаційну систему - як інформаційну систему, що використовує географічно координовані дані. Саме через останню принципову відмінність ГІС від ІС геоінформаційну систему можна попередньо визначити як інформаційну систему, що забезпечує збір, збереження, обробку, доступ, відображення і розповсюдження географічно координованих даних (або просто - географічних даних, просторово координованих даних або просто — просторових даних).

Під географічно (або просторово) координованими даними розуміються дані про просторові об'єкти, які містять інформацію, по-перше, щодо їх місцезнаходження і, по-друге, щодо властивостей цих об'єктів, поданих через їх просторові і непросторові кількісні та якісні атрибути (англ. spatial and aspatial attributes). Тому зазвичай просторові дані поділяють на дві взаємопов'язані частини: позиційний і непозиційний їх складник. Іншими словами, такі дані складаються з опису просторового положення об'єкта та тематичного його змісту.

У більш точному розумінні під атрибутом (син. реквізит) розуміють властивість, кількісну або якісну ознаку, що характеризує просторовий об'єкт, але не вказує на місцезнаходження цього об'єкта і асоційована з його унікальним номером, або ідентифікатором. При цьому процес присвоєння просторовим об'єктам атрибутів або поєднання їх з атрибутами носить назву атрибутування (англ. attribute tagging or attribute matching).

Варто відмітити, що термін "ГІС" загалом є таким, який важко визначити та з'ясувати. Він є чинником об'єднання багатьох предметних областей, через це і немає точного загальноновизнаного визначення "ГІС", так як цей термін міняється в залежності від культурних, інтелектуальних, економічних і навіть політичних цілей.

У існуючих термінах "ГІС" варто відмежувати та дистанціювати від входження до них наукової дисципліни - геоінформатики, навіть у її розумінні як технології чи виробничої діяльності у сфері ГІС [4].

Географічна інформаційна система - це система комп'ютерних апаратних та програмних засобів та алгоритмічних процедур, що утворена для управління, маніпуляції, цифрової підтримки, поповнювання, аналізу, математично-картографічного моделювання та образного відтворення географічно координованих даних. Також під геоінформаційними технологіями або ГІС-технологіями слід бачити технологічну основу створення і застосування географічних інформаційних систем, що дозволяє здійснювати функціональні можливості ГІС [9,11].

Доцільно відрізнити між собою такі тлумачення цього поняття:

1) якщо розглядати географічну інформаційну систему (ГІС) як програмний продукт (програмний інструментальний засіб або програмний інструментарій) у вигляді програмного забезпечення (ПЗ) ГІС, яке володіє тими чи іншими набором функціональних можливостей ГІС. ПЗ ГІС володіє у собі спеціалізованими програмними засобами різного "ступеня комплектації": від відомих існуючих універсальних повнофункціональних ГІС (наприклад, ArcInfo 8.0 тощо), до окремо взятих складників цих засобів або комбінацій вказаних складників. Серед попередньо відмічених складників слід вирізнити, наприклад інструментальні ГІС (англ. GIS software tools), засоби перегляду і відтворення картографічних зображень, засоби настільного картографування (англ. desktop mapping), інформаційно-довідкові системи, засоби перетворення та конвертації форматів і т.ін. В більшості випадків ПЗ ГІС постачається і створюється у вигляді окремих

функціональних модулів що застосовуються в наборі (пакеті), який забезпечує вирішенні обраних для ГІС задач.

2) ГІС як система програмно-апаратних засобів і процедур спроектована для всього обраного набору операцій з визначеними географічно координованими даними. Таке визначення ГІС передбачає, що вона вже має все потрібне програмне забезпечення, а також скомплексоване, з урахуванням обраних апаратних засобів та "розміщенням" на них, а також бази даних (БД), що розраховані на зберігання потрібних загальних і тематичних просторових даних, і тому подібне.

3) ГІС як програмно-апаратний засіб і інформаційна основа певної предметно-об'єктної області, яка володіє всіма вище згаданими головними складовими, в тому числі і сформовані ("заповнені") тематичні БД і остаточну назву, що разом і відображають предметно-об'єктну область ГІС (наприклад ГІС басейну Дунаю з блоками БД (шарами ГІС) щодо якості води, джерел антропогенного навантаження, біорізноманіття і т.ін.).

Завдання ГІС у застосуванні земельних ресурсів виявляються у відкритті нових закономірностей, що описують використання землі в зв'язку з запитами суспільства, наявністю інших ресурсів, збільшенням чисельності населення, досягненнями науково-технічного прогресу; вдосконаленні методики аналізу, планування і прогнозування використання земельних ресурсів; визначенні ефективності використання земельних ресурсів з соціальних, економічних і екологічних позицій; постановці нових завдань, проблем, питань відповідно до розвитку суспільства, його провиробничими силами, запитами і потребами використання результатів досліджень при складанні прогнозних і планових документів.

Основні напрямки використання ГІС в землеустрої і земельному кадастрі на сучасному етапі:

1. Постійний моніторинг за станом земельних ресурсів, оцінка та прогноз змін їх стану під дією природних і антропогенних факторів. Головною метою моніторингу є регулювання якості навколишнього

середовища, запобігання забрудненню земель, забезпечення їх продуктивності. По завершенні моніторингу земель складаються звіти, наукові прогнози, оперативні доповіді, тематичні карти і інші матеріали, що надаються в державні органи. ГІС, збираючи різну інформацію в єдиний інформаційно-аналітичний комплекс на основі просторових даних та інформації, сприяє вирішенню основного завдання моніторингу по забезпеченню ефективного управління земельними ресурсами.

2. Планування і прогнозування розвитку територій на основі аналізу ресурсного потенціалу земель, організація ефективного землеробства. Прогнозування належить до органічної складової частини в системі планування, є однією з головних форм передпланових розробок. Будучи спрямованим на більш віддалену перспективу, отримання економічних ефектів від земель за рахунок використання їх ресурсного потенціалу, прогнозування дозволяє не допустити помилки і прорахунки в управлінні земельними ресурсами.

Оперативне картографічне відображення результатів прогнозів розвитку територій з використанням ГІС забезпечує ефективне прийняття певних управлінських рішень на рахунок розвитку територій на науковому рівні. ГІС-технології забезпечують візуалізацію картографічного відображення статистичних даних, отриманих через проведення економічних і соціальних досліджень для цілей землеустрою.

3. Проведення моделювання раціонального використання та охорона земельних ресурсів. Раціональне використання земельних ресурсів вимагає постійного покращення використання земель по мірі збільшення потреб і матеріально-технічних можливостей суспільства. Моделювання використання земель засноване на можливостях ГІС автоматизувати розрахунки показників кількісних земельних ресурсів та їх майбутньої візуалізації. Зокрема, автоматизований розрахунок врожайності і виходу валової продукції з полів сівозмін з урахуванням ґрунтових умов місцевості. За рахунок цього планується розміщення полів і сівозмін.



Перш за все створюється цифрова модель землекористування, що включає тематичні шари (топографія, ґрунти, гідрографія, карта землеустрою та ін.). Розміщення полів здійснюється при накладенні цифрових карт (топографічної, рельєфу, існуючої карти землеустрою і ґрунтової). Крім того на мапі землеустрою показуються основні напрямки обробки, проектуються внутрішньогосподарські проїзди від полів до виробничих центрів, а також проектується лісосмуги. Накладення карт при проектуванні дозволяє провести оптимальний облік напрямків поверхневого стоку.

4. Якісна оцінка земель, дослідження їх природно-екологічного та економічного потенціалу, визначення змін природного середовища під впливом антропогенної діяльності людини.

5. Територіальне планування, що потрібне для визначення призначення територій, виходячи з сукупності економічних, соціальних, екологічних та інших факторів з метою забезпечення сталого розвитку територій, розвитку транспортної, інженерної та соціальної інфраструктур. ГІС-технології забезпечують переведення організації раціонального використання земельних ресурсів на ефективно нову основу з урахуванням всіх складових.

6. Інформаційне забезпечення та ведення земельного кадастру. ГІС забезпечують роботи з даними земельно-кадастрової інформації та затребувані земельними службами, органами державної влади, комерційними структурами, власниками землі і орендарями, та забезпечують у кожній групі користувачів отримувати цікаву для них інформацію.

У сучасних умовах використання ГІС-технологій в землеустрої і земельному кадастрі - це здатність прийняття науково обґрунтованих, доказових проектних пропозицій, що спираються на комплексний комп'ютерний аналіз сучасного стану земель і орієнтованих на найбільш ефективно використання територій. ГІС-технології відкривають нові можливості підвищення практичної продуктивності, екологічності і прибутковості використання земель.

## 1.2 Підсистеми ГІС. Візуалізація даних.

Методологічно корисним може бути стислий огляд трансформації і варіабельності власне визначення "ГІС" з різних позицій. Так, досить характерним є визначення Девіда Райнда, який назвав ГІС "комп'ютерною системою для збору, перевірки, інтеграції та аналізу інформації, що відноситься до земної поверхні". За такого визначення увага акцентується, по-перше, на земній поверхні як домінуючому об'єкті ГІС, а, по-друге, нагадується про велику кількість операцій, які є необхідними для будь-якої геоінформаційної системи. Було запропоновано досить багато інших визначень ГІС, серед яких фігурували такі критерії, як відмінність між ручними та комп'ютерними методами аналізу карт, головні цілі використання ГІС як засобу аналізу інформації про Землю і т.ін., аж до включення до визначення "ГІС" організацій та людей, які працюють з просторовими даними [4,6,7].

Все це є закономірним для систем і технологій, що швидко розвиваються, а проте найбільш корисним для розуміння сутності методології ГІС є структурно-функціональне визначення ГІС за Майклом ДеМерсом, згідно з яким ГІС розглядається як набір підсистем, що її утворюють. До таких обов'язкових структурно-функціональних підсистем ГІС належать:

1) підсистема збору і введення даних, яка збирає і проводить попередню обробку даних з різноманітних джерел. Ця підсистема також головним чином відповідає за перетворення різних типів просторових даних;

2) підсистема збереження, вибірки та редагування даних, яка організує просторові дані з метою їх вибірки, поновлення і редагування;

3) підсистема маніпуляції даними та їх аналізу, яка вирішує різні задачі на основі цих даних, групує і розмежовує їх, встановлює параметри та обмеження і виконує функції моделювання. До цієї підсистеми можуть бути

додатково залучені елементи вже розглянутих експертної системи і/або системи типу ICSEM для аналізу сценаріїв і прийняття рішень;

4) підсистема виводу результатів аналізу, яка відображає всю базу даних або її частину у табличній, діаграмній або картографічній формі, включаючи електронну.

Програмні продукти ГІС здебільшого працюють під керуванням операційної системи Windows і використовують властивості екранних вікон для подання інформації. Екранні вікна ГІС-пакетів підпорядковуються основним функціям роботи з вікнами - переміщенню по робочій області екрана, згортанню і розгортанню розміру вікон, розміщенню вікон каскадом або мозаїкою, можливості вертикального і горизонтального прокручування зображення у вікні. Одночасно може бути відкрита велика кількість різнотипних вікон; розміщення та вміст вікон на екрані дисплея називається екранним видом (View).

Для візуалізації інформації в ГІС звичайно використовується кілька типів екранних вікон. Уся просторова інформація виводиться у вікно карти, атрибутивна - у вікно табличного браузера, діаграми - у вікно діаграм, готові звітні форми - у вікно звітів та ін. Існують спеціальні вікна для виведення легенд тематичних карт, вікна відображення результатів запитів, вікна для перегляду текстів програм. Кожний тип вікон має свої правила роботи і свій інтерфейс [9,11].

При роботі з вікном карти в більшості програмних ГІС-пакетів доступні такі функції.

Встановлення області відображення за допомогою зазначення розмірів і пропорцій вікна карти.

Зумування (zoom) - покрокове збільшення або зменшення видимого масштабу зображення у вікні карти.

Панорамування - горизонтальне прокручування зображення у вікні карти з використанням смуг прокручування (scrolling) або спеціального інструмента «долонька».

Для відображення карти у вікні може використовуватися одна з картографічних проєкцій, що містяться в спеціальній бібліотеці. У ГІС-пакетах звичайно вмонтовані глобальні і велика кількість регіональних проєкцій.

Для вікна табличного браузера доступні функції сортування полів таблиці - виведення або заборона виведення визначених полів, зміна порядку проходження полів, зміна шрифту для виведення вмісту таблиці. Перегляд вмісту таблиці здійснюється за допомогою горизонтальних і вертикальних смуг прокручування.

#### *Подання векторних об'єктів*

Для візуалізації просторових об'єктів цифрових векторних карт використовуються графічні змінні (graphic variables, graphic factors, semiological factors) - графічні засоби, використовувані для побудови окремих картографічних знаків, знакових систем, графічних образів у цілому. Для кожного типу зображень і рівня керування побудовою зображення використовуються різні графічні функції або бібліотеки готових графічних елементів.

Для об'єктів типу точка створена велика кількість різних бібліотек умовних позначень. У більшості випадків ці бібліотеки оформлені у вигляді файлів шрифтів True Type, що входять до системного реєстра Windows. Такі бібліотеки символів універсальні й одночасно доступні для різних ПС-пакетів.

Звичайно бібліотеки символів організовані за тематичним принципом - геометричні символи, топографічні символи, символи з малюнками будинків, транспортних засобів, рослин, фігурками людей і тварин, геологічні і метеорологічні символи, стрілки «північ-південь», рози вітрів та ін. Доступні такі налаштування символів: зміна розмірів, кольору, кута нахилу. Для контрастного відображення символу на кольоровому фоні карти передбачений колір, що облямовує.

Відображення лінійних об'єктів виконується за допомогою певного набору графічних змінних, кількість і зовнішній вигляд яких залежить від конкретного ГІС-пакета. Для ліній може бути змінений тип (суцільна, переривчаста з різною довжиною штрихів і пробілів, із заповненням, з поперечними і зигзагоподібними елементами та ін.), колір лінії і заповнення лінії, товщина (задається в лінійних або відносних одиницях). Доступні згладжування перегинань лінії в опорних точках (сплайнові функції), згладжування з'єднань і перетинів ліній.

Для об'єктів типу полігон доступні налаштування границі полігона (*border, boundary*) і його внутрішнього заповнення (*fill*). Для границь полігонів доступні ті самі бібліотеки, що використовуються для оформлення лінійних об'єктів. Для внутрішньої частини полігона доступні суцільні заливання (основним чи напівтоновим кольором із стандартної бібліотеки, за необхідності може бути створений новий колір) і штрихування (вибирається тип штрихування, колір ліній чи фігур штрихування, колір міжштрихового простору). У деяких програмних пакетах доступне заповнення полігонів за допомогою текстур або растрових зображень.

Для растрових даних, поданих у вигляді безперервних поверхонь, у різних ГІС-пакетах передбачені кольорові або чорно-білі палітри. Палітра являє собою послідовність кольорів або яскравості, за допомогою яких на екрані або папері відображаються числові значення комірок растрової поверхні. Кількість кольорів у палітрі обмежена; як правило, використовується 16 або 256 градацій кольору, розміщених у певному порядку.

При візуалізації перший колір палітри присвоюється найменшим значенням поверхні, останній - найбільшим, іноді доступний реверс (зворотний порядок проходження кольорів). Для визначення послідовності присвоєння градації кольору конкретним числовим значенням відображуваної поверхні використовуються різні методи. Зміна подання растрової карти може бути досягнута за допомогою різних методів

групування (класифікації) значень, зміни кількості класів, різних методів присвоєння кольору різним класам значень.

При використанні лінійної класифікації весь діапазон значень рівномірно розподіляється між мінімальним і максимальним значеннями, ширина класів однакова, кожний клас відповідає порядковому кольору палітри. Таке подання найбільш оптимальне при рівномірному розподілі значень в інтервалі між найбільшими і найменшими значеннями поверхні (наприклад, при відображенні цифрових моделей рельєфу з рівномірним кроком висотних рівнів) [9,14].

Значення кожної комірки растра відображає кількість комірок, які знаходяться вище за течією (з яких дана комрка одержує водне живлення). Змінюючи верхнє значення відображуваного діапазону, можна одержати різні варіанти видимості водотоків різного класу.

У межах поверхонь, отриманих розрахунковими методами, часто спостерігаються одиничні аномально високі або низькі значення. При використанні лінійної класифікації ці аномальні значення приводять до угруповання основної маси значень в один-два класи і появи значної кількості дорожніх класів. У цих випадках рекомендується використання логарифмічної або експоненційної класифікації (ширина кожного наступного класу збільшується у відповідній залежності).

Якщо аномальні значення є наслідком похибки розрахункового методу, їх виведення можна відмінити, знайшовши мінімальні і максимальні значення для відображення поверхні. На рис. 6.2 наведена карта того самого басейну ріки в логарифмічній шкалі.

Залежно від використовуваних кольорів і порядку їхнього проходження палітри бувають монохромними (від білого через збільшення насиченості до базового кольору), двоколірними (два базових кольори на кінцях палітри і перехідні кольори між ними), багатоколірними (у палітрі кілька базових кольорів з перехідними ділянками між ними). Для передачі різних характеристик поверхонь можуть використовуватися палітри з різною

плавністю передачі кольору, а так само з різкими змінами колірному тону для підкреслення градієнтів [4-7].

### **1.3 Функціональні особливості використання ПС-паketу MapInfo Professional**

Пакет MapInfo Professional був розроблений фірмою Mapping Information Systems Corporation (США, Нью-Йорк). Найперша (DOS) версія пакета була випущена в 1987 р., однак уже на початку 90-х років ХХ ст. з'являється Windows-версія, що забезпечило пакету MapInfo Professional зайняти лідируючі позиції серед класу настільних (desktop) інструментальних ГІС. Слід відмітити, що він зберігає такі позиції до цього часу.

Одна з неофіційних назв пакета MapInfo є наступна: «Настільна система картографування» - через його функціональні можливості тематичного картографування. Даний програмний продукт дозволяє створювати тематичні карти наступних основних типів: картограми, кругові і стовпчасті діаграми, з використанням щільності точок, значків, якісного фону і безперервної поверхні. Поєднання методів буферизації, тематичних шарів і районування, розбивки і злиття об'єктів, атрибутивної й просторової класифікацій дозволяє будувати складні об'єднані багатокomпонентні карти з ієрархічною структурою створеної легенди.

MapInfo Professional - це розвинена система настільної картографії, що дозволяє вирішувати складні завдання географічного аналізу.

Дуже багато даних містять географічну складову. За різними оцінками до 85% всіх баз даних містять будь-яку географічну інформацію, це адреси, назви міст, назви областей, держав, поштові індекси, номери телефонів і т.д. Інструменти настільної картографії дозволяють не просто обробляти дані, а представляти їх наочно, щоб оцінити їх загальний зміст, їх розподіл по заданій території.

Логічно використовувані дані поділяються на шари. Під різними верствами найчастіше розуміються відомості, які з точки зору предметної області мають різне призначення і характеристики. Тому в одних завданнях

деяка інформація може потрапити в один шар (наприклад, Дороги), а в інших вона буде розділена на кілька шарів (наприклад, Автостради, Шосе, Вулиці і т.д.). Мовою MapInfo шари - це таблиці. Кожен шар (таблиця) в системі MapInfo Professional складається, принаймні, з двох різних файлів.

- <имяфайла> .TAB: цей файл містить опис структури даних шару. Він вдає із себе невеликий текстовий файл, що описує формат того файлу, який містить дані.

- <имяфайла> .DAT: цей файл містить табличні дані.

Вказаний ГІС продукт дає можливість створювати і редагувати первинні електронні карти. Векторизація можлива як за допомогою дигітайзера, так і через скановане зображення.

Пакет MapInfo Professional підтримує такі растрові формати PCX, BMP, TGA (Targa), GIF, JPEG, TIFF, BIL (SPOT-супутникові фотографії). Завдяки універсальному транслятору MapInfo Pro здійснює імпортування карт, створених у форматах інших геоінформаційних і САПР-систем: ESRI Shape-файл, AtlasGIS, ARC/INFO Export (E00), AutoCAD (DXF, DWG), Intergraph/MicroStation Design (DGN). З GPS (навігаційних приладів глобального позиціонування) та інших електронних приладів цифрова інформація імпортується в MapInfo Pro без використання додаткових програм.

Інформація в MapInfo Pro організована у вигляді кількох однойменних файлів, що мають певне функціональне навантаження. Виклик карти в MapInfo Pro здійснюється за допомогою головного блока з розширенням .tab, що володіють інформацією про тип картографічних даних і пов'язані з ними атрибутивні дані.

Файли з розширенням .dat володіють геокодованою інформацією (інформацію про географічні координати просторових об'єктів). Зв'язок з атрибутивними даними в реляційних таблицях здійснюється за допомогою файлів-ідентифікаторів з розширеннями .id і .idn.

Також обмінним форматом пакета MapInfo Pro є формат, названий розробниками MIF. Це текстовий ASCII-файл, що забезпечує можливість



повністю описати базу даних MapInfo. Через MIF-файли записується як числова, так і графічна інформація. Також графічні дані зберігаються у файл із розширенням .mif, а числові зберігаються у файл із розширенням .mid. Файли формату обміну MapInfo Pro можуть бути конвертовані у формати, що є доступні іншим програмам.

У ГІС продукті MapInfo Pro можна працювати з інформацією у форматах Access, XBASE, Excel, Lotus 1-2-3 і текстовому форматі. Конвертація файлів даних не потрібна. Для записів у цих файлах додаються картографічні об'єкти.

Інформація різних форматів може використовуватися одночасно. Через один сеанс роботи з MapInfo можна мати доступ до віддалених баз даних SYBASE, Informix, Ingres, QE Lib, Oracle, DB2, Microsoft SQL та ін.

Основні функціональні можливості пакета можна охарактеризувати наступним чином:

- створення лінійних, площинних, точкових об'єктів; тексту; буферних зон та інших просторових об'єктів;
- зміна положення вузлів як одного об'єкта, так і групи об'єктів;
- модифікація стилю оформлення об'єкта і типів об'єктів;
- оверлейні операції: розрізування, видалення зовнішньої частини, що перекриває, об'єднання;
- створення тематичних карт і легенд до них;
- формування карт із різних шарів, контроль за відображенням шарів і особливостями їх візуалізації залежно від масштабу;
- пошук і геокодування об'єктів;
- можливість переходу від проекції до проекції і створення власних еліпсоїдів та проекцій.

Аналітичні можливості пакета MapInfo Professional не такі великі, як, зокрема, пакета IDRISI, але вони достатні для здійснення широкого спектра завдань. Програмний продукт дозволяє вимірювати довжину, периметр і площу, відстань, обчислювати суму, середнє, кількість, мінімальне,

максимальне і середнє зважене, виконувати аналіз географічного збігу і включення, а також текстові зіставлення. Також, він має в активі інструментальні опції й засоби, щоб одержати дані з наявної інформації [9,11].

Дані в MapInfo можуть бути представлені у вигляді Карт, Списків, Легенд, Графіків та Звітів. У вікні Карта доступні інструменти редагування і створення картографічних об'єктів, масштабування, зміни проєкцій і інші функції роботи з картою. Пов'язана з картографічними об'єктами інформація може бути представлена у вигляді таблиці у вікні Список. У вікні Графік дані з таблиць можна показати у вигляді графіків і діаграм різних типів. У вікні Легенда відображені умовні позначення об'єктів на карті і тематичних шарах.

У вікні Звіт надаються кошти масштабування, макетування, а також збереження шаблонів багатолістий карт. Працюючи з MapInfo, можна формувати і роздруковувати звіти з фрагментами карт, списками, графіками і написами. При виведенні на друк MapInfo використовує стандартні драйвери операційної системи.

В MapInfo Professional підтримується зв'язок з віддаленими базами даних Oracle8.0.x, DB2, Informix.

MapInfo Professional забезпечує:

- картографічний інтерфейс;
- створення та редагування карт високої якості;
- просторові дані, що поставляються з програмним забезпеченням;
- простоту інтеграції карт - кілька рядків коду впроваджують вікно MapInfo в додатку Windows (Excel, Access, Word);
- анімаційний шар - швидка перемальовування при частих змінах на шарі (корисно для систем стеження за рухомими об'єктами);
- роботу з 3D-даними - побудова ізоліній, триангуляція Делоне і тривимірна візуалізація.

Потужним засобом аналізу і наочного уявлення просторових даних в ГІС MapInfo є тематична картографія. На тематичній карті легко зрозуміти

зв'язки між різними об'єктами і простежити тенденції в розвитку різних явищ. Картограми, стовпчасті і кругові діаграми, метод значків, щільність точок, метод якісного фону, безперервної поверхні-гріда - ось тільки деякі види тематичних карт в MapInfo. Поєднання тематичних шарів і методів буферизації, районування, злиття і розбиття об'єктів, просторової і атрибутивної класифікації дозволяє створювати синтетичні багатокomпонентні карти з ієрархічною структурою легенди.

**Висновки до розділу 1.** З кожним роком все активніше розповсюджується використання ГІС-технологій у різних сферах життя людини. Застосування ГІС скорочує час на одержання відповідей на запити клієнтів; виявлення територій, що підходять для необхідних заходів; з'ясування взаємозв'язків між різноманітними параметрами; виявлення місць пошкодження електромереж тощо.

Одне з головних переваг застосування ГІС є поліпшення керування власною організацією і її ресурсами на основі географічного об'єднання наявних даних і можливості їхнього спільного використання та узгодженої модифікації різними підрозділами.

Сьогодні існують чимало ГІС продуктів як на платній так і на безкоштовній формі. Провідне місце серед рейтингу програмних ГІС продуктів в останні роки займає пакет MAPINFO, розроблений Mapping Information Systems Corporation (США). До найбільш популярних відноситься і ГІС-пакет ARC/INFO, створений Каліфорнійським інститутом досліджень природного середовища (ESRI), та пакет географічного аналізу й опрацювання зображень IDRISI, створений в Університеті Кларка (США). Безсумнівний інтерес для досліджень довкілля становить ГІС пакет PC-RASTER, розроблений на географічному факультеті університету міста Утрехта (Нідерланди) та інші.

Використання дослідниками геоінформаційних систем дозволяє досить швидко та оперативно отримувати дані по запиті та візуалізувати їх на картооснові, оцінити стан екосистеми та передбачити її розвиток .

## РОЗДІЛ II. КІЦМАНСЬКА МІСЬКА ОБ'ЄДНАНА ТЕРИТОРІАЛЬНА ГРОМАДА В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ

### 2.1 Децентралізація та реформа місцевого самоврядування

Сучасна Україна перебуває в скрутному економічному та політичному становищі. Однією з причин цього є неефективність чинної адміністративної системи державного управління, а також адміністративно-територіального устрою. Реформування країни потребує суттєвих змін, які повинні бути спрямовані на створення відкритої політичної системи, а також розвиток громадянського суспільства і зростання рівня благополуччя кожного окремого громадянина. Проблемою децентралізації державної влади й органів місцевого самоврядування в Україні займалися відомі вчені-юристи, такі як А. Ткачук, К. Линьов, В. Ковальова, Л. Белей та ін. Аналізуючи децентралізацію влади, постає завдання визначити і проаналізувати перспективи децентралізації влади, а також з'ясувати й оцінити очікувані можливі ризики.

Фундаментом реформування державного управління стала децентралізація, що супроводжується перерозподілом повноважень між гілками влади, а також зміна у відносинах між громадянами і владою. В умовах кризового періоду розвитку української державності питання децентралізації виходять на перший план, так як саме цей процес є однією з базових умов незалежної й ефективної діяльності органів місцевої влади [2,12,13].

Термін «децентралізація влади в системі державного управління» уособлює цілеспрямований процес, орієнтований на покращання державного управління, вміщує в собі переміщення від вищих до нижчих рівнів органів державної влади й місцевого самоврядування [13].

Процес децентралізації влади є важливим знаряддям економічного розвитку, завдяки зміцненню демократії на місцях, зусиллям незалежності місцевого самоврядування та підвищенню його активності.

Перед тим як проводити децентралізацію влади, слід досягнути усвідомленого та глибокого розуміння цього процесу. У кожній існуючій державі цьому має спочатку бути обговорення стратегії реформ з урахуванням місцевих еліт, наявної політичної культури й методів роботи державних інститутів. Тому, реформоване місцеве самоврядування повинно стати базисом для функціонування та формування громадянського суспільства. Якраз децентралізація системи державної влади може супроводжуватись до подальшої демократизації суспільних відносин, тому що якраз вона і передбачає не розділення країни, а створення передумов для розвитку всього державного простору на основі пріоритету повноважень територіальних громад як джерела незалежної, муніципальної від держави влади, зрештою, це дозволить проводити демократизацію знизу догори [12].

Здійснення процесів децентралізації влади з досягненням її головної мети, якою є створення самостійних і дієздатних територіальних громад, – процес багатогранний і тривалий.

Досліджуючи проблеми децентралізації, науковці підкреслюють важливість віднайдення балансу децентралізації й централізації як необхідність забезпечення позитивної діяльності центральної влади та органів місцевої влади.

Якщо розглядати причини, які передбачають передачу більшого обсягу повноважень органам місцевого самоврядування, науковці виділяють кращі перспективи місцевого розвитку, більший рівень підзвітності й ефективності органів місцевого самоврядування, а також захист прав людини та упровадження демократії. У цьому напрямку науковці зосереджують увагу на децентралізації як методі управління, що спрямований на розвиток територій і місцевої демократії. Беручи до уваги характеристики децентралізації є можливість виділити головні аспекти для розкриття змісту цього процесу. Зокрема наступними аспектами є передача частини повноважень органів виконавчої влади органам місцевого самоврядування як засіб забезпечення більшого врахування інтересів населення; передача цих

повноважень має здійснюватись передачею необхідних для цього ресурсів і наданням права органу місцевого самоврядування здійснювати вибір рішення щодо переданих повноважень з урахуванням місцевих особливостей; передача повноважень має здійснюватися на основі принципу субсидіарності – передачі повноважень на максимально близький до громадянина рівень управління, здатний виконати це повноваження ефективніше, ніж інші органи.

Разом з тим, передача повноважень більшого обсягу органам місцевого самоврядування пов'язана з одночасним збільшенням відповідальності цих органів. Зміцнення позицій місцевого самоврядування в Україні збільшить відповідальність перед громадянами за забезпечення відповідного рівня їх життя [10,15].

## **2.2 Фізико-географічна характеристика території Кіцманської міської об'єднаної територіальної громади**

Кіцманський район є одним із перспективних районів Чернівецької області з точки зору інвестиційної привабливості та потенціалу економічного розвитку зокрема. Відзначене підтверджується не лише унікальним географічним положенням та багатством природних ресурсів, а й соціально-політичною стабільністю.

На північному заході він межує з Городенківським, на півночі і сході – із Заставнівським, на заході – із Снятинським районами Івано-Франківської області, на південному заході – з Вижницьким, на південному сході – з м.Чернівці, на півдні – із Сторожинецьким районами Чернівецької області, (Рис.2.1).



Рис. 2.1 Картосхема адміністративно-територіального поділу Кіцманського району

У Кіцманському районі налічується 46 населених пунктів, а саме: одне місто (м. Кіцмань); два селища міського типу (сmt. Неполоківці, сmt. Лужани) і сорок три села. На досліджуваній території проживає 68843 осіб: міського населення – 13337, сільського – 55206 осіб.



Після розпочатої децентралізації в країні, адміністративно-територіальний устрій Кіцманського району змінився. Почали об'єднуватись території сільських та міських рад і утворюватись об'єднані територіальні громади (перший рівень децентралізації).

Протягом різного періоду виникли: Ставчанська, Кіцманська, Неполоковецька, Мамаївська ОТГ (Рис. 2.2).

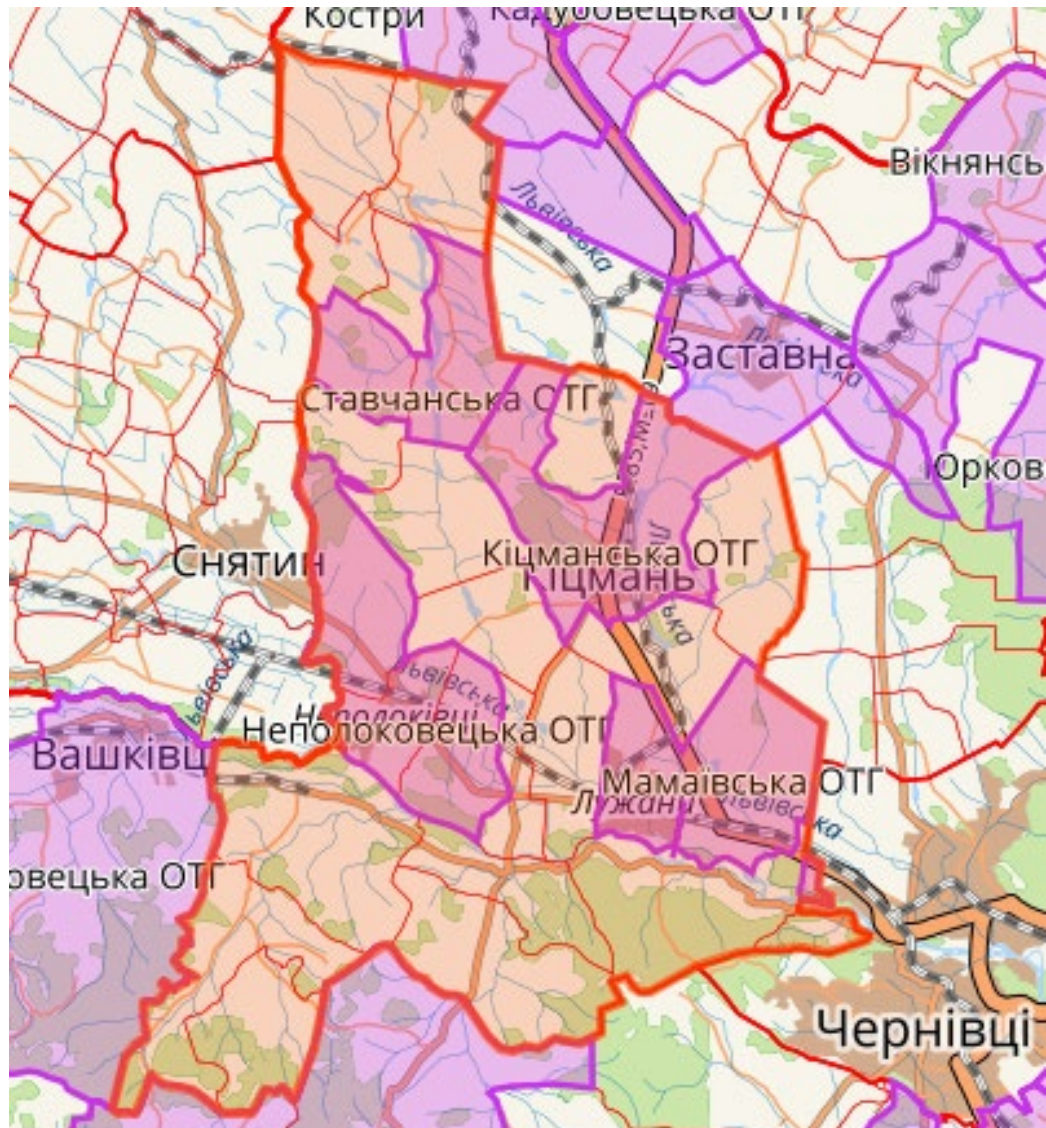


Рис. 2.2 Перші об'єднання сільських та міських рад на території Кіцманського району

З картосхеми добре видно, що більша частина територій сільських рад не була приєднана до нових адміністративних одиниць. Це було характерним практично для всієї території району.

Кіцманська міська об'єднана територіальна громада — об'єднана територіальна громада в Україні, в Кіцманському районі Чернівецької області. Адміністративний центр — місто Кіцмань.

Утворена 8 серпня 2017 року шляхом об'єднання Кіцманської міської ради та Давидівської, Суховерхівської сільських рад Кіцманського району (Рис.2.3).

Пізніше – 29.10.2018 р. до утвореної громади приєдналися Лашківська сільська рада (села Лашківка та Витилівка), Шипинецька сільська рада (с. Шипинці).

Площа громади збільшилась до 96,3 км<sup>2</sup>, населення — 14 474 мешканці (2018) з яких міське населення: 6247, а сільське населення: 8227 осіб (Рис.2.4).

Саме в цей період Кіцманська ОТГ стала першою у Чернівецькій області, яка не отримувала базової дотації, а навпаки – віддавала кошти у розмірі 1,4 млн. грн. до Держбюджету у вигляді реверсної дотації. Розмір ПДФО (податок на доходи фізичних осіб) на одного жителя, який був зібраний у цій громаді, є вищим за загальноукраїнський.

У 2020 році, коли був закінчений другий етап децентралізації (створення нових районів), Кіцманський район перестав існувати і увійшов з попередніми межами до складу Чернівецького району. А в межах колишнього Кіцманського району території усіх сільських та міських рад увійшли до складу однієї із об'єднаних територіальних громад (Рис.2.5).

Таким чином, на території колишнього Кіцманського району у 2020 році була остаточно сформована територія та межі Кіцманської міської об'єднаної територіальної громади. Кількість рад, що об'єдналися становить 9 одиниць із загальною площею 179,2 км<sup>2</sup> та кількістю населення 20867 осіб з яких 6179 осіб міського, а 14688 осіб сільського населення. До складу громади увійшли такі населенні пункти: села Валява, Витилівка, Гаврилівці, Давидівці, Іванківці, Кліводин, Лашківка, Ошихліби, Суховерхів, Шипинці та місто Кіцмань.



Рис. 2.3 Картохема перших об'єднань сільських та міської рад в Кіцманську ОТГ.



Рис. 2.4 Картохема об'єднаної Кіцманської ОТГ станом на 29.10.2018 р.

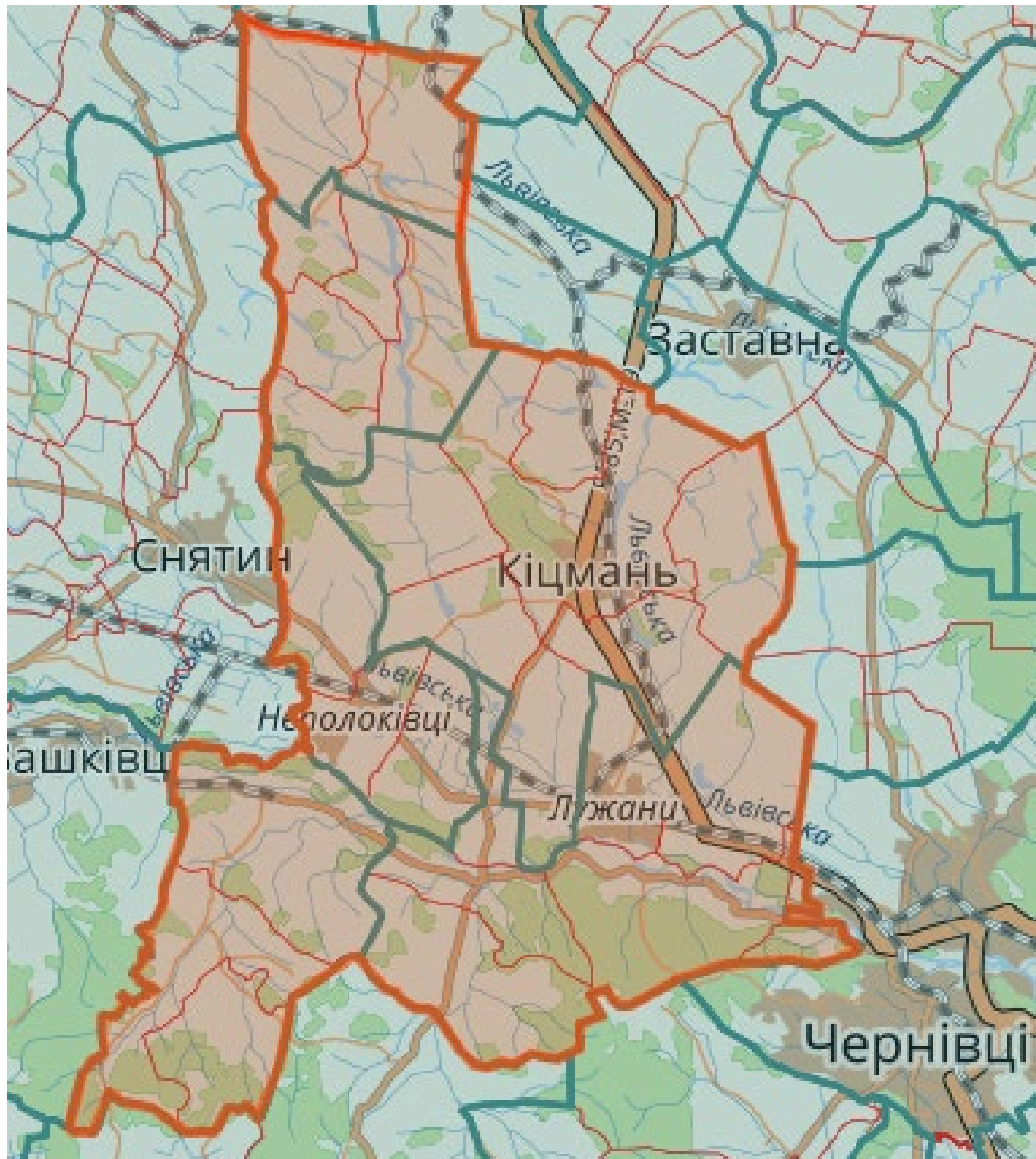


Рис.2.5 Адміністративно-територіальний поділ (об'єднані громади) на території Кіцманського району станом на 2020 р.

Територія, що розглядається розміщена у Передкарпатті, з середніми висотами 300-400 м н.р.м. Для території району властивий помірно континентальний клімат із не спекотним літом та помірною зимою, а кількість опадів формується під впливом циркуляції повітряних океанічних та континентальних повітряних мас, радіаційних умов та є достатньою. Перші з них поширюються у вигляді циклонів із Атлантичного океану; влітку вони зумовлюють хмарність, опади, пониження температури повітря, взимку

призводять до снігопадів. З такими повітряними масами пов'язані західні та південно-західні вітри. Холодна і суха погода в зимовий період зумовлена дією східних антициклонів [8].

У січні середня температура складає  $-4,9^{\circ}\text{C}$ , а в липні дорівнює  $+17,5^{\circ}\text{C}$ . Час з температурою понад  $+10^{\circ}\text{C}$  відповідає близько 165 днів. Опадів близько 650–750 мм на рік, найбільша кількість притаманна у червні–липні. Для території району сніговий покрив є нестійким. Лежить у вологій, помірно теплій агрокліматичній зоні.

Переважають букові ліси на території Кіцманського району. Тут зростають досить рідкісні рослини — беладонна звичайна, лунарія оживаюча, венерині черевички, шафран Гейфелів.

Територія, що розглядається перебуває в лісостеповій природно-кліматичній зоні, де характерними є сільськогосподарські угіддя.

Для території району просторове поширення ґрунтів показує, що найбільше їх є дерново-підзолистих. Потенціал корисних копалин представлений родовищами будівельних матеріалів [17,19].

## **Висновки до розділу 2.**

Реформа децентралізації завершилась відповідно до існуючого плану пріоритетних дій уряду у 2020 році. До вказаного періоду місцеві ради базового рівня мали б бути на 100 % об'єднані у спроможні територіальні громади, що має призвести до безповоротного та повного перерозподілу повноважень між державними органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування.

Зазначені процеси торкнулись і території Кіцманської ОТГ. Було досліджено фізико-географічну характеристику території Кіцманської міської об'єднаної територіальної громади. Та описано часовий та просторовий аналіз її формування та створення.

Встановлено, що Кіцманська міська об'єднана територіальна громада утворилась 8 серпня 2017 року шляхом об'єднання Кіцманської міської ради та Давидівської, Суховерхівської сільських рад. Пізніше – 29.10.2018 р. до утвореної громади приєднались Лашківська сільська рада (села Лашківка та Витилівка), Шипинецька сільська рада (с. Шипинці). А в 2020 році, коли був закінчений другий етап децентралізації (створення нових районів), Кіцманський район перестав існувати і увійшов з попередніми межами до складу Чернівецького району. Кількість рад, що об'єднались в Кіцманську ОТГ становить 9 одиниць.

## РОЗДІЛ III

### АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ТЕРИТОРІЇ КІЦМАНСЬКОЇ ОТГ ВИКОРИСТОВУЮЧИ ГІС-ПРОДУКТ MAPINFO

#### 3.1 Особливості просторового розподілу земель сільськогосподарського використання території досліджень

Оцінити використання земельних ресурсів для території Кіцманської міської об'єднаної територіальної громади сьогодні досить проблематично враховуючи призупинення формування звітності форми 6-зем. Однак, можна проаналізувати та оцінити просторовий розподіл земельних ресурсів по останнім даним зазначеної звітності.

Земельний фонд Кіцманського району, на початок 2016 р., становив - 60846 га, а території Кіцманської ОТГ – 17985 га з них під землями сільськогосподарського призначення площа становить 46376 та 15092 га відповідно, щодо площі під лісами та лісовкритими територіями, то вона знаходилась на рівні 8197 та 1143 га, під забудованими землями цей показник складає 3278 та 980 га., а під землями, що покриті поверхневими водами – 2225 та 515 га відповідно.

Частка сільськогосподарських угідь відрізняється в територіальному аспекті. На характер аграрної освоєності території важливим соціально-економічним чинником впливу є транспортна забезпеченість території.

В розрізі адміністративних утворень (сільських та міської рад) структура земельного фонду Кіцманської ОТГ представлена на картосхемі (Рис. 3.1).

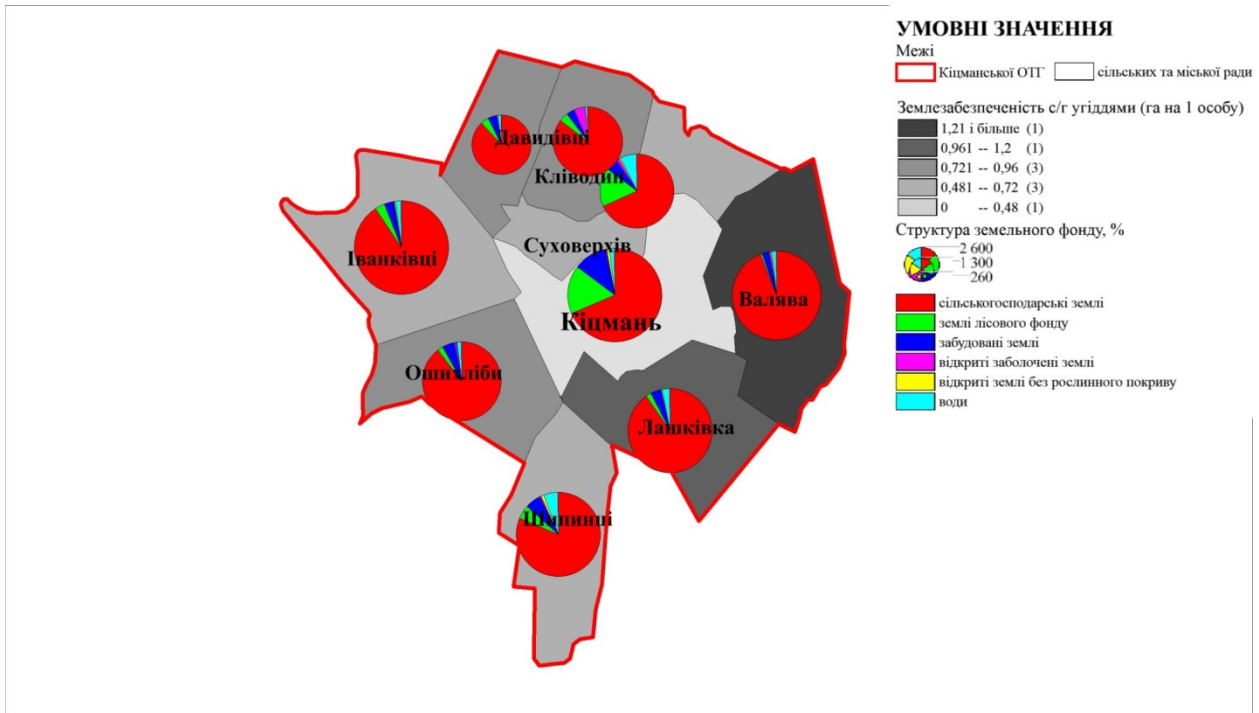


Рис. 3.1 Структура земельного фонду Кіцманської ОТГ

На картосхемі «Структура земельного фонду» методом картограм візуалізовано забезпеченість угіддями сільськогосподарського призначення на одного землекористувача та землевласника, способом картодіаграм (кругова діаграма) продемонстровано структуру земельного фонду кожної сільської ради Кіцманської громади (%).

Щодо відмінностей просторового розподілу в розрізі структури земельного фонду території досліджень то слід відмітити, що для всіх сільрад переважаючими є наявність земель сільськогосподарського використання. Для Суховерхівської, Кіцманської сільської та міської рад другим суттєво переважаючим видом є землі лісового фонду. Для останньої також значним є показник площі земель під водними ресурсами.

Важливим економічним показником є землезабезпеченість. Саме тому, в досліджуваній роботі визначено показники землезабезпеченості населення сільськогосподарськими угіддями та орними землями в розрізі адміністративних утворень (сільських та міської рад) Кіцманської громади (Табл. 3.1).



Таблиця 3.1

**Рівень землезабезпеченості населення Кіцманської ОТГ  
(станом на 01.01.2016 р.)**

№	Сільські та міські ради	Чисельність населення, осіб	Площа га		Землезабезпеченість, га/особу	
			Сільськогосподарських угідь	Орних земель	Сільськогосподарськими угіддями	Орними землями
1	2	3	4	5	6	7
1	Давидівська	1107	987,3613	758,07	0,89192529	0,68479675
2	Лашківська	1643	1881,2375	1609,7763	1,14500152	0,97977864
3	Суховерхівська	1881	1235,7632	940,89	0,6569714	0,50020734
4	Шипинецька	3160	1729,9867	1142,0689	0,54746415	0,36141421
5	Кіцманська	6995	1700,4337	1404,0253	0,24309274	0,20071841
6	Кліводинська	1800,0	1296,5	1054,86	0,72027778	0,58603333
7	Валявська	1569,0	2238,95	1785,88	1,42699171	1,13822817
8	Іванківська	3300,0	2332,01	1925,63	0,7066697	0,58352424
9	Ошихлібська	2100,0	1689,86	1529,96	0,80469524	0,72855238
10	Кіцманська громада	23555	15092,10	12151,16	0,64071757	0,51586332
11	Кіцманський район	65047	46376,5537	35883,115	0,71296991	0,55164904

Пересічна забезпеченість сільськогосподарськими угіддями одного жителя Кіцманського району становить 0,71 га, тоді як в області - 0,54 га. Для території громади цей показник на рівні 0,64. Тобто величина більше середньо обласного проте менше середнього в районі.

Просторовий розподіл землезабезпеченості на території досліджень досить різний. Найвищі показники на території Валявської та Лашківської сільрад – 1,42 га/особу, – 1,14 га/особу, а найменші значення показників землезабезпеченості спостерігаються для території Кіцманської міської ради – 0,24 га/особу.

В межах території досліджень загальна площа земель сільськогосподарського призначення складає 15092 га (Рис. 3.2). В розрізі адмініюдиниць існують значні територіальні відмінності у величинах вказаного показника. Найменша площа сільськогосподарських угідь спостерігається у Давидівській – 987 га адміністративному утворені.

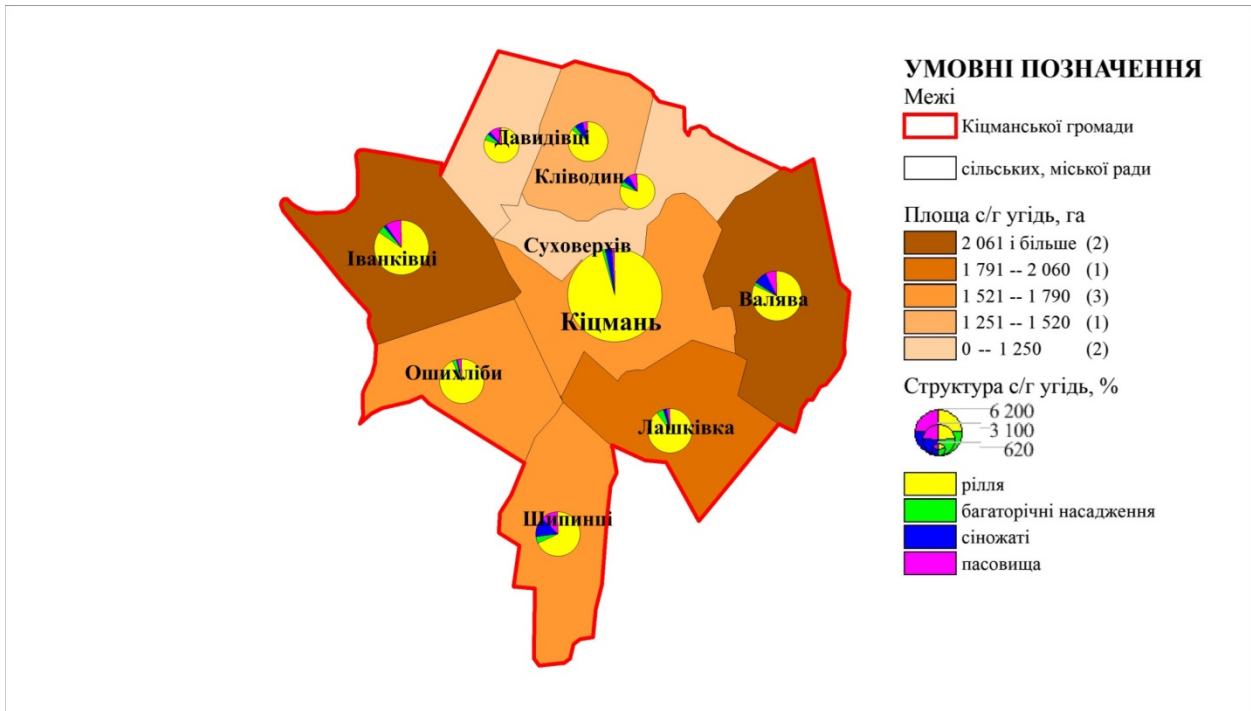


Рис. 3.2 Структура земель сільськогосподарського призначення

А найвищі значення сільськогосподарської освоєності характерні для території Іванківецької та Валявської сільських рад – 2573 та 2378 га відповідно. Просторовий аналіз сільськогосподарської освоєності території Кічманської громади в розрізі адміністративних утворень представлено в таблиці 3.2.

Щодо структури сільськогосподарських угідь, то станом на 1.01.2016 р. площа орних земель становила 12151,16 га, багаторічних насаджень 599,27 га, сіножатей 875,61 га, пасовищ 986,44 га.

Найвищі показники площі орних земель знаходяться у Іванківецькій та Лашківській – 1925,63 та 1610 га сільській радах. Щодо найменших показників площі ріллі, то вони характерні для: Давидівської – 758 га, Суховерхівської – 941 га, сільських рад.

Забезпеченість орними землями, що становить 0,52 га/особу по громаді є нижча ніж показник в Україні - 0,68 га/особу.

Найвищий цей показник у Лашківській та в Валявській – 0,97 та 1,14 га/особу сільських радах. Найнижча землезабезпеченість населення орними землями характерна для Кіцманської міської ради і становить 0,2 га/особу.

У структурі сільськогосподарського землекористування пасовища займають 986,44 га. Найбільші площі під пасовищами знаходяться на території Шипинецької – 214 га, та Валявської – 986,44 га сільських рад. Найнижчі показники площ під пасовищами характерними є для території Ошихлібської ради і становлять – 12 га.

Таблиця 3.2

**Структура сільськогосподарських земельних угідь Кіцманської ОТГ за основними видами (станом на 01.01.2016 р.)**

№	Адміністративні утворення	Загальна площа земель, . га	Сільськогосподарські земельні угіддя				
			Площа, га	рілля га	Багаторічні насадження га	сіножаті га	пасовища га
1	Давидівська	1120,9	987,361	758,07	56,97	30,238	107,47
2	Лашківська	2077,4	1881,23	1609,77	94	48,643	38,757
3	Суховерхівська	1814,3	1235,76	940,89	54,8	79,653	97,26
4	Шипинецька	2131,9	1729,98	1142,06	87	244,26	214,16
5	Кліводинська	1517,3	1296,5	1054,86	49,9000	86,8000	86,8000
6	Валявська	2378,4	2238,95	1785,88	41,5000	195,4500	195,4500
7	Іванківецька	2573,5	2332,01	1925,63	99,7000	40,7800	40,7800
8	Ошихлібська	1886,4	1689,86	1529,96	52,0000	12,1000	12,1000
9	м Кіцмань	2485,5	1700,43	1404,02	63,4	137,68	55,29
<b>10</b>	<b>Кіцманська громада</b>	<b>17985,60</b>	<b>15092,10</b>	<b>12151,16</b>	<b>599,27</b>	<b>875,61</b>	<b>986,44</b>
<b>11</b>	<b>Кіцманський район</b>	<b>60846,52</b>	<b>46376,5</b>	<b>35883,1</b>	<b>1748,6</b>	<b>3223,1</b>	<b>4008,9</b>

Природні сіножаті займають значні місця у структурі сільськогосподарського землекористування. Так, для територій Шипинецької, Валявської сільських рад притаманні найвищі значення показників – 244 і 195 га відповідно. Найменші території під сіножаттями на території Ошихлібської сільської ради – 12 га.

Загальна площа земель під усіма багаторічними насадженнями становить 599,27 га, основна частина яких зосереджена в Лашківській, Шипинецькій, Іванківецькій сільських радах – 94, 87 та 99 га відповідно. В Кліводинській та Валявській адмінутвореннях найнижчі значення площ вказаних земель – 50 та 41 га відповідно.

### **3.2 Просторові особливості розміщення лісового фонду, земель забудови та внутрішніх вод на території Кіцманської ОТГ.**

Ліси відіграють одне з головних значень в економічному і соціальному розвитку. Показник загальної площі лісів на території досліджень становить 1085,32 га. На тематичній карті «Структура земель лісогосподарського призначення» (рис. 3..3), способом картограм візуалізовано площі земель лісів та інших лісовкритих площ (га), способом картодіаграм візуалізовано структуру земель лісового фонду (%) громади в розрізі адміністративних одиниць. Найвищі показники характерні для Кіцманської та Суховерхівської територій міської і сільської рад – 416 та 312 га. А щодо структури, то переважаючими є лісові землі ніж чагарники для всіх адміністративних утворень. Слід відмітити, що для території Лашківської та Ошихлібської сільської ради частка площі під чагарниками є найбільшою – 17 та 27 %.

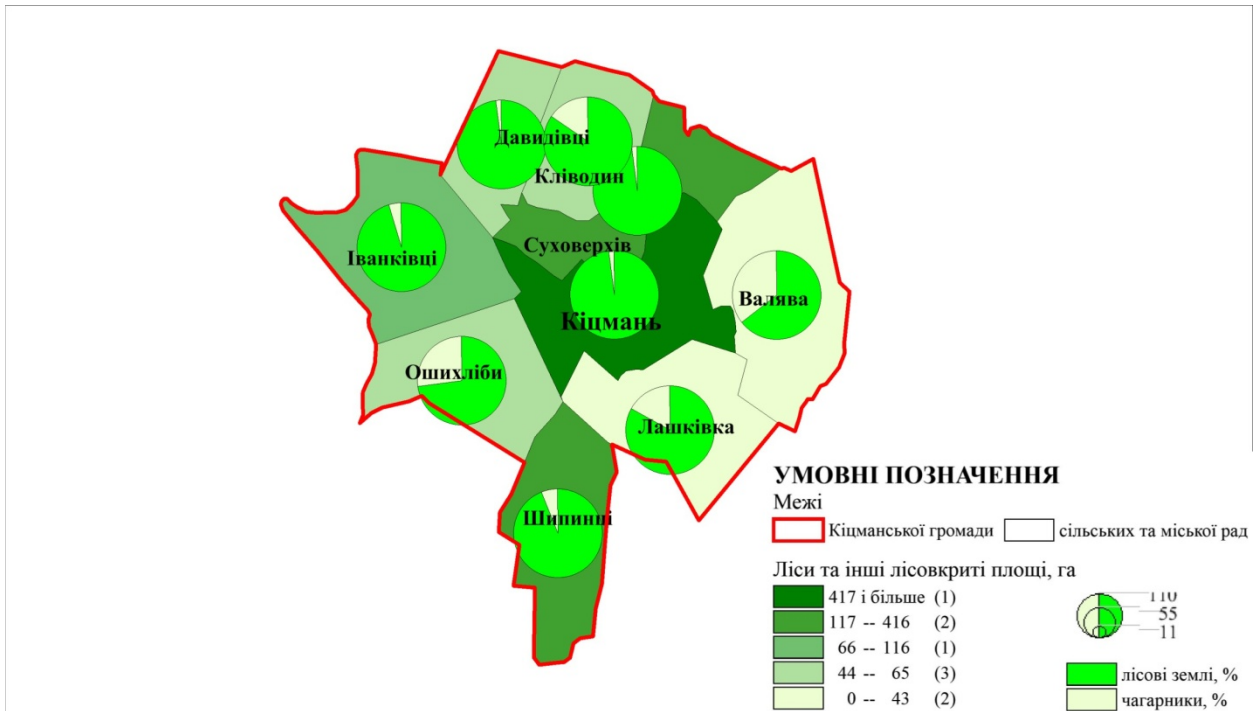


Рис. 3.3 Структура земель лісогосподарського призначення

Землезабезпеченість лісом в розрізі адміністративних утворень характеризується досить низькими показниками через малу площу лісових насаджень. Найвищі значення притаманні для Суховерхівської адміністративного утворення – 0,17 га на 1 особу.

Щодо просторового поширення площ земель під забудовою в межах Чернівецької області то ситуація наступна. Найбільші площі характерні для Новоселицького та Сторожинецького районів 4335,7696 та 4389,5778 га відповідно.

Для більшості районів, окрім західних - відносно області, переважаючими щодо видів забудованих земель є території для відпочинку та під житловою забудовою – 60-65 % від усіх забудованих земель. Для Путильського, Сторожинецького, Глибоцького, Герцаївського районів зростає частка земель громадського призначення. Близько 20 % знаходиться під землями для транспорту та зв'язку.

Щодо площ земель під забудовою в межах Кіцманського району то показник становить 3278 га, а для території Кіцманської громади – 979,83 га

(Рис.3.4). Найбільші площі характерні для Кіцманської міської ради – 291 га, Шипинецької сільради – 133 га. Для більшості територій адміністративних утворень переважаючими, щодо видів забудованих земель є території для відпочинку та під житловою забудовою – 60-65 % від усіх забудованих земель. Для всіх сільрад зростає частка земель громадського призначення. Близько 20 % знаходиться під землями для транспорту та зв'язку.

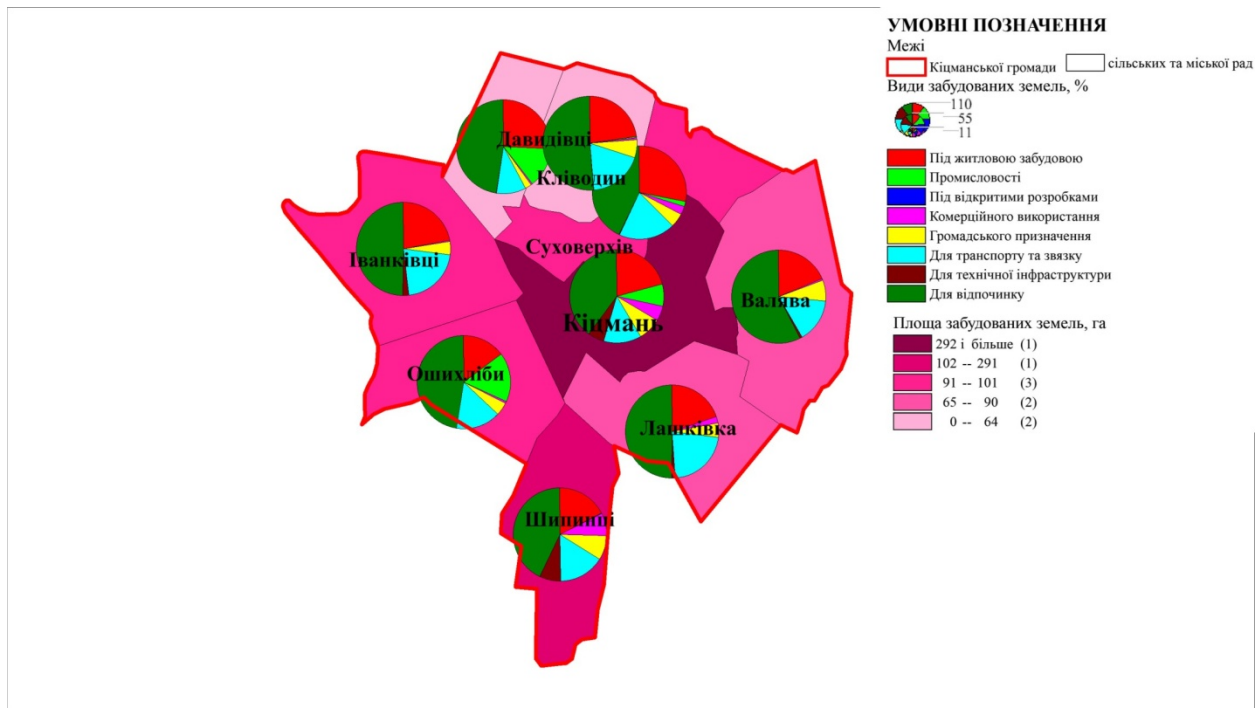


Рис.3.4 Забудовані землі та їх структура на території Кіцманської ОТГ

Загальна площа земель під внутрішніми водами для території Кіцманської ОТГ становить 514,70 га. Найбільш збагачені внутрішніми водами є території сільрад: Суховерхівська, Шипинецька – 133 та 120 га, найменше – Давидівська 21 га та Кліводинська – 15,5 га (Рис.3.5).

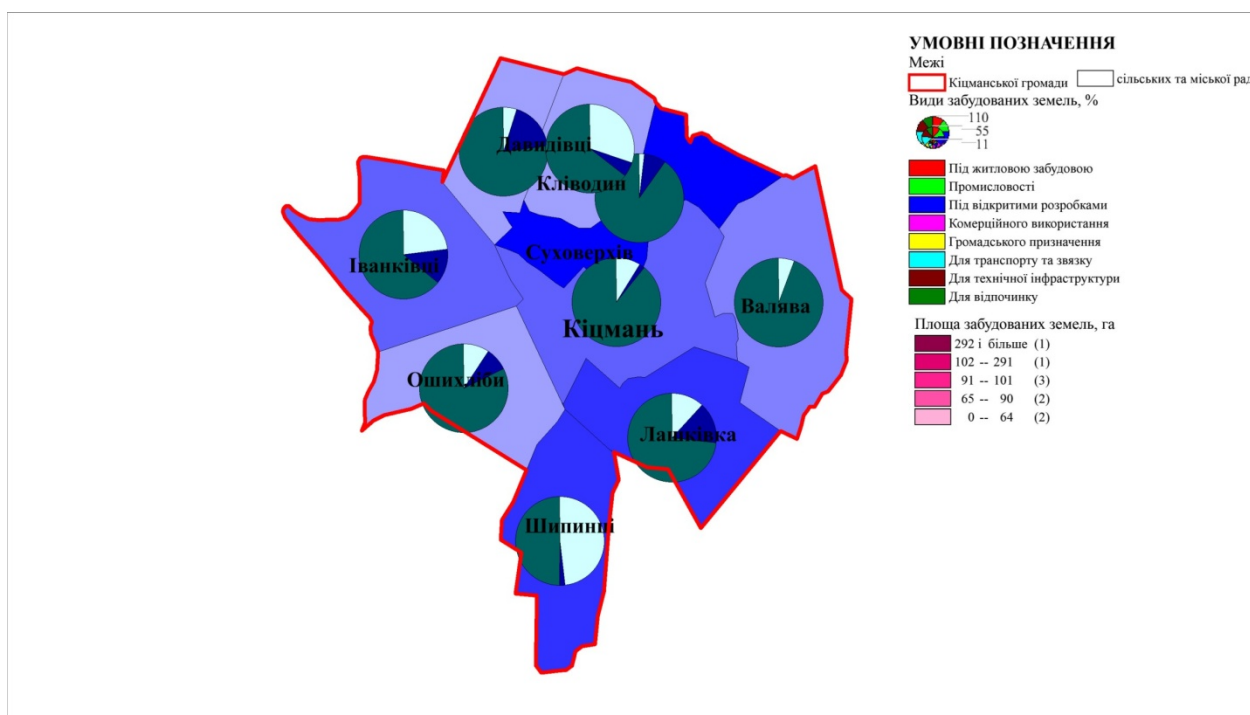


Рис. 3.5 Внутрішні води та їх види на території Кіцманської ОТГ.

Аналіз структури внутрішніх вод показав, що для територій усіх адміністративних утворень переважають площі під ставками. Найвищі показники характерні для Валявської, Суховерхівської, Кіцманської сільської та міської рад і становлять 94, 90 та 88 % від загальної кількості земель під водними об'єктами. Штучні водотоки найбільшу частку в структурі адмінутворень мають на території Лашківської та Давидівської сільської ради – 14 та 18 % відповідно.

Природні водотоки (річки та струмки) мають найбільшу частку на території Шипинецької сільської ради і становлять понад 48 % від загальної площі земель під водними об'єктами. Найменша частка характерна для Суховерхівської сільської ради і є на рівні 2%. Найменша частка по всім сільрадам притаманна для озер та штучних водосховищ, які є відсутніми для території досліджень.

### **3.3. Дешифрування аерокосмічних знімків території досліджень.**

Аналіз просторового розподілу земель сільськогосподарського використання, лісового фонду, земель забудови та внутрішніх вод на території Кіцманської ОТГ за допомогою ГІС забезпечення Mapinfo, як було зазначено раніше, здійснено по статистичним даним форми 6-ЗЕМ. Останні згруповані дані відповідають стану місцевості 2016 р. Це говорить про деякий суб'єктивізм проведеної оцінки.

Разом з тим, враховуючи не існування подібних статистичних даних можна більш об'єктивно дослідити по деяким показникам, що використанні раніше стан землекористування для території Кіцманської ОТГ. Зазначене може бути реалізоване завдяки проведенню дешифрування території та створення окремих тематичних векторизованих шарів з їх атрибутивними та просторовими характеристиками у вигляді бази даних.

Перед тим як перейти до процесу оцифрування об'єктів, що розташовані на знімках чи топографічних картах та створення векторизованих тематичних шарів для території Кіцманської ОТГ було експортовано з геопорталу Адміністративно-територіального устрою та імпортовано до програмного ГІС продукту Mapinfo векторизовані шари з межами сільських та міської рад досліджуваного об'єкту. Це полегшить процес оцифрування території, що є досить трудомістким.

Вказану можливість експорту даних з геопорталу розпочато з наступного. На сайті геопорталу Адміністративно-територіального устрою України в довіднику об'єктів вибрано необхідне адмін. Утворення. Перевагою вказаного геопорталу є наявність уже створених векторизованих шарів меж населених пунктів, рад, ОТГ, районів і т.п. Проблемним моментом відкритої картосхеми є не повна відповідність адміністративного устрою, що представлений сучасним реаліям. Наповнення та оновлення бази даних геопорталу відбувається із запізненням. Разом з тим, це джерело інформації та атрибутивних і просторових даних деяких геооб'єктів є безкоштовним, доступним і важливим при експортуванні меж територій.



Так як на карті можна обрати будь-яку територію сільської чи міської ради (Рис.3.6) з її межами то імпортовані геооб'єкти можна в подальшому об'єднати в певну громаду, знаючи її розміри, склад, площу завдяки імпортуванню даних в ГІС продукт Mapinfo. Що й було здійснено.

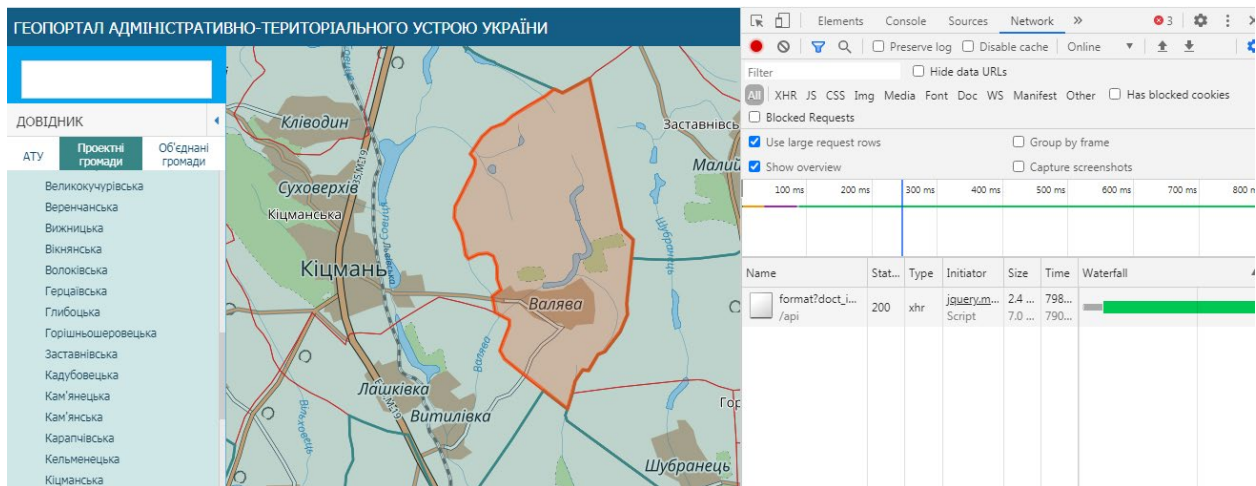


Рис.3.6 Вигляд вікна геопорталу Адміністративно-територіального устрою України з виділенням меж Валявської сільської ради Кіцманської ОТГ.

Обравши по черзі територію з межами кожної із сільрад Кіцманської ОТГ було, завдяки функціональним можливостям меню геопорталу Адміністративно-територіального устрою України, експортовано дані меж у форматі текстового документа.

Після цього, завдяки функціональним можливостям ГІС продукту QGIS, а саме перетворенню формату попередньо створений файл конвертовано з текстового документа у шейп-файл. Це дозволяє переглядати зображення в ГІС продукті Mapinfo.

Змінивши формат файлів та імпортувавши їх до ГІС Mapinfo було здійснено об'єднання територій сільських та міської ради у Кіцманську громаду (Рис.3.7). Таким чином було утворено перший векторизований тематичний шар – межі сільських, міської ради та Кіцманської ОТГ станом на 2020 р.

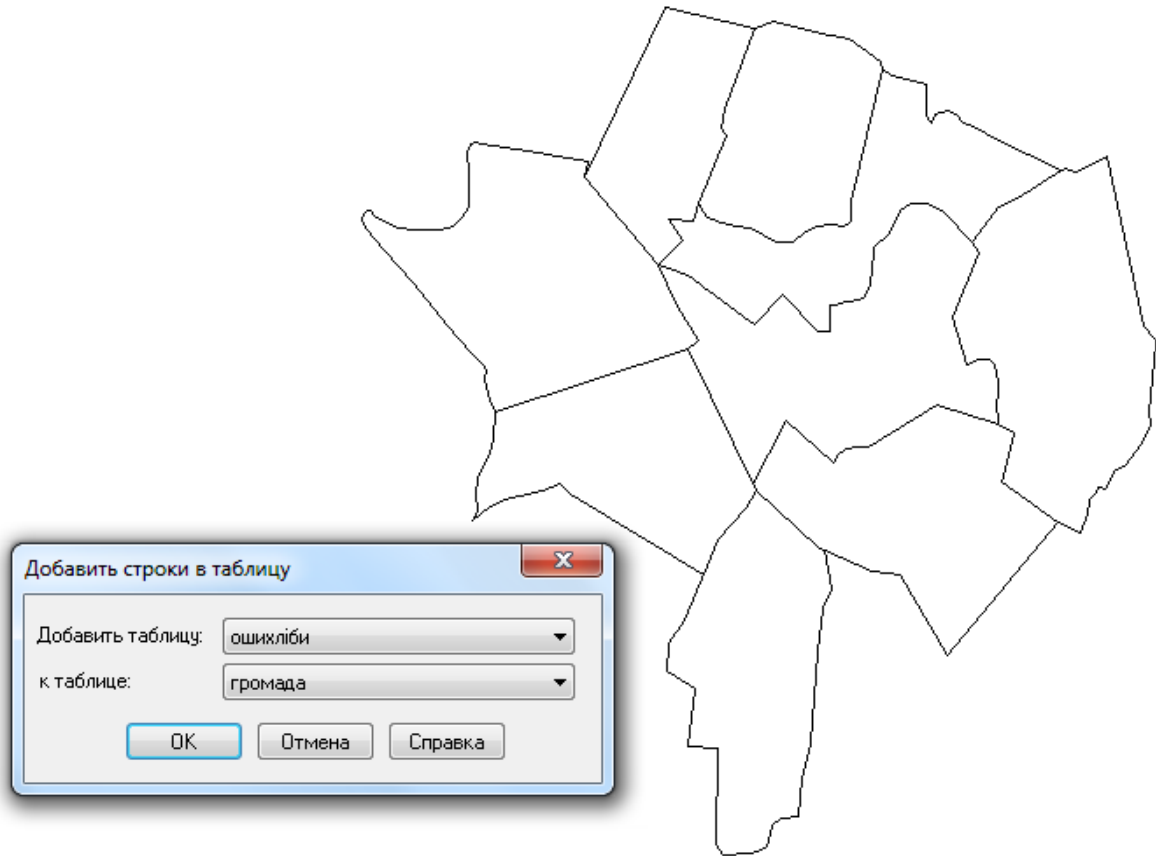


Рис.3.7 Вигляд вікна ГІС продукту Mapinfo, щодо б'єднання територій сільських та міської ради в Кіцманську громаду

Після імпортування даних до програмного продукту Mapinfo pro, виконувалось дешифрування космічних знімків, що виступали як геооснова. Було по черзі створено додаткові шари, назва яких співпадає з їх призначенням.

Спочатку було векторизовано шар гідрографія . Водні об'єкти, що були оцифровані в більшості були лінійними - річки різного порядку, проте зустрічались і полігональні об'єкти – ставки. Геооб'єкти такого виду спостерігались по всій території Кіцманської громади. Просторовий аналіз показав присутність водних об'єктів на території кожної сільської ради (Рис.3.8).

Особливості будь якого ГІС продукту по різному формують та створюють легенду. Зокрема в ГІС Mapinfo потрібно окремо від створеного

візуалізованого зображення, у нашому випадку – картосхеми водних ресурсів, налаштувати та створити легенду. Що й було зроблено.

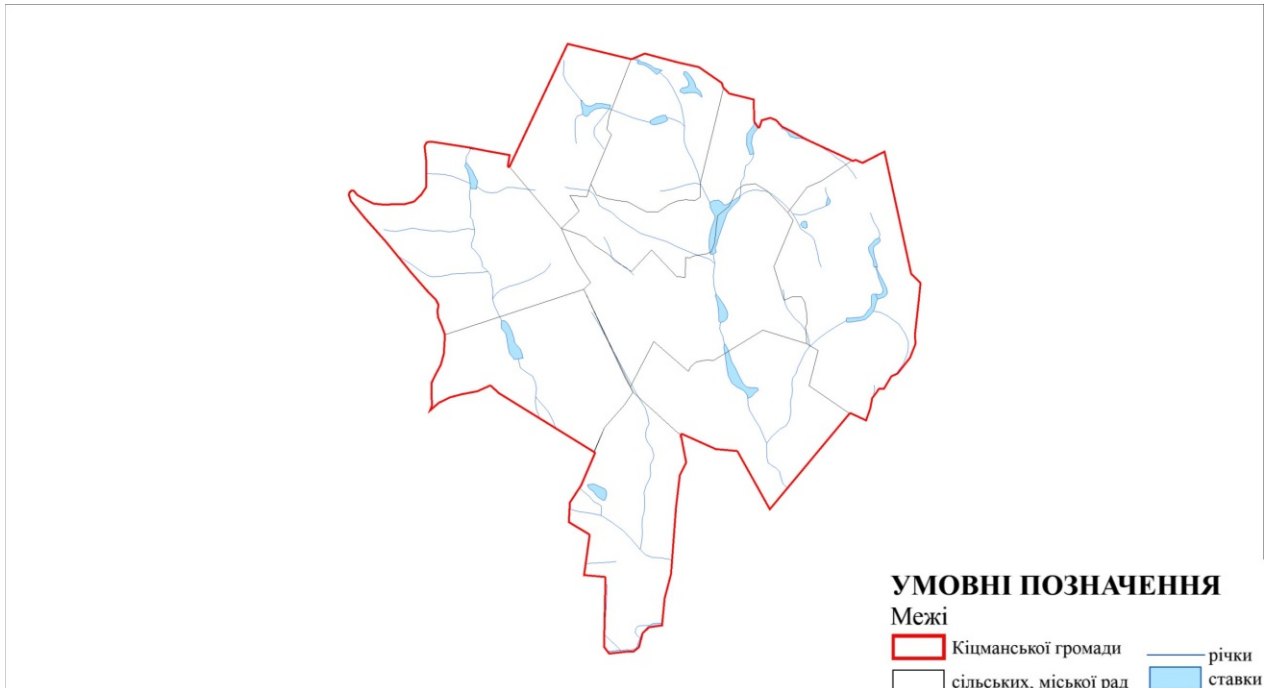


Рис.3.8 Картосхема оцифрованих водних ресурсів території Кіцманської ОТГ.

Наступними векторизованими шарами з атрибутивною та просторовою інформацією були також лінійні об'єкти – дороги, залізниці та лінії електропередач. Варто відмітити, що оцифрування доріг виконувалось враховуючи їх покриття: удосконалене покриття, покриття, без покриття. (Рис.3.9). Крім того, було окремо створено точковий шар – промислові споруди.

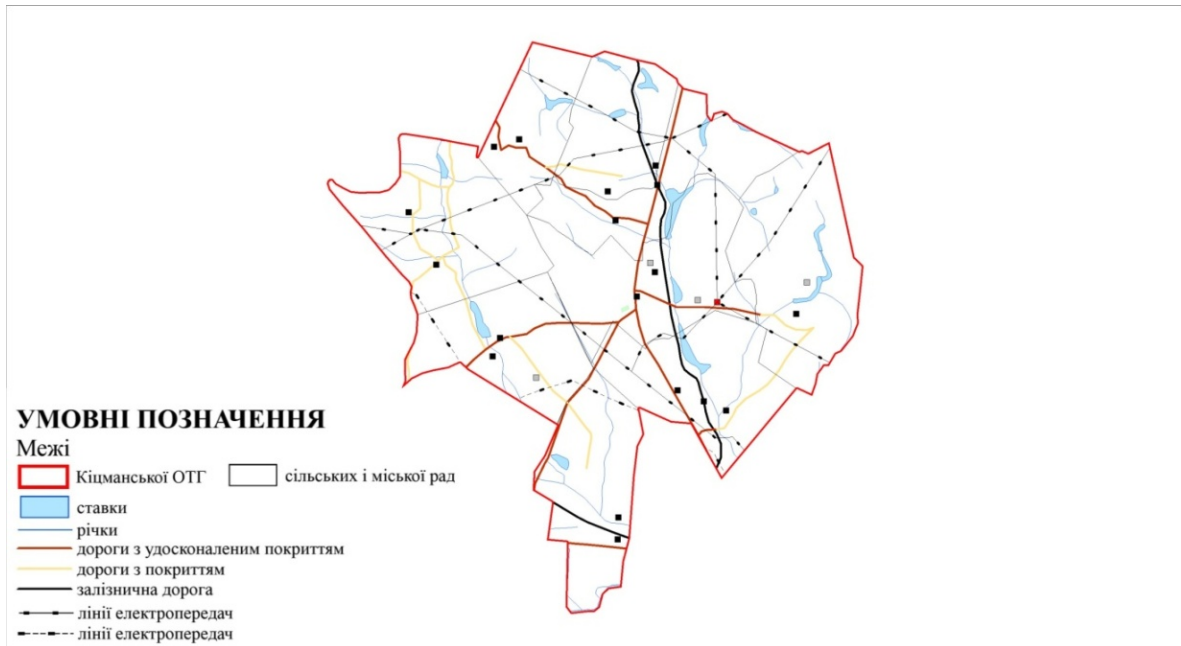


Рис.3.9 Картосхема оцифрованих доріг, залізниць, електропередач території Кіцманської ОТГ.

Для досліджуваної території за рахунок дешифрування космічних знімків було виділено межі населених пунктів Кіцманської ОТГ усіх сільських рад. Для населеного пункту - м. Кіцмань також вдалось виділити окремо квартали (Рис.3.10).



Рис.3.10 Картосхема оцифрованих населених пунктів та інших геооб'єктів території Кіцманської ОТГ.

Однією з переваг ГІС MapInfo є можливість візуалізації одночасно різних шарів та проведення їх аналізу. Так, якщо розглядати попередню картосхему можна здійснити включення і виключення деяких шарів, що дозволить, наприклад, здійснити аналіз просторового поширення оцифрованих тематичних шарів для території Кіцманської ОТГ станом на 2018 р. (Рис.3.11).

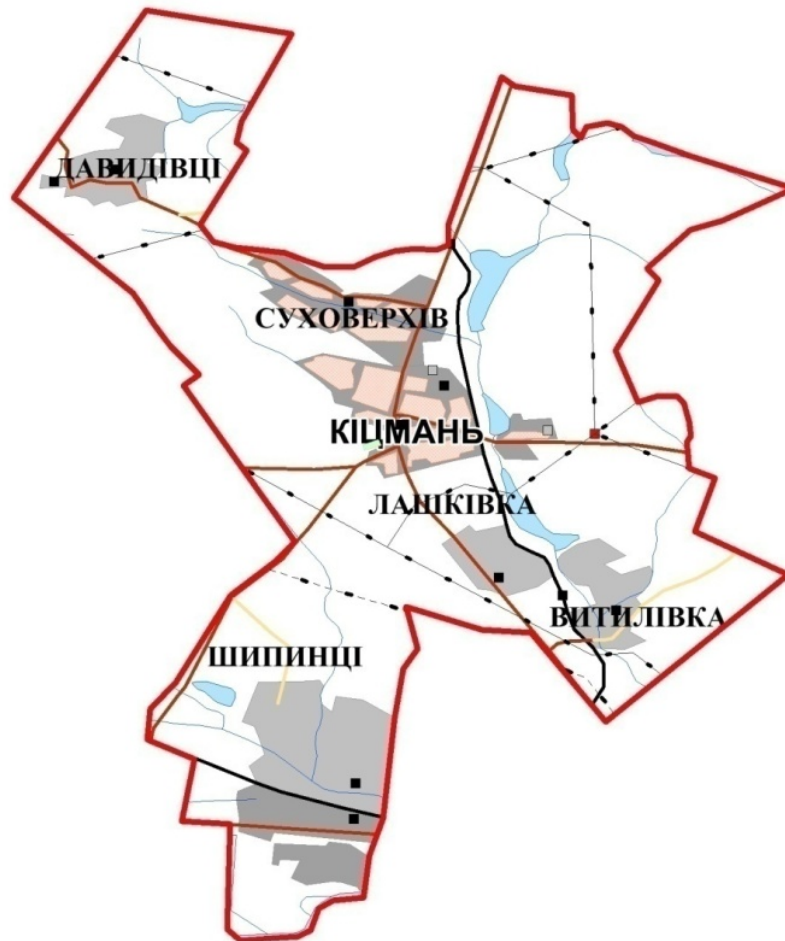


Рис.3.11 Зображення створених векторизованих шарів для території Кіцманської громади станом на 2018 р.

Окремим тематичним шаром виступала рослинність території досліджень. Космічні знімки високої якості дають можливість оцифрувати та виокремити різні види рослинності. Нажаль отримані космічні зображення дозволили створити векторизований шар для всієї рослинності загалом (Рис.3.12). Схожа ситуація і з окремим видами земель

сільськогосподарського використання – орні землі, пасовища, сіножаті, які були об'єднані в один тематичний оцифрований шар.

Таким чином було віддешифровано та представлено декілька шарів, а саме попередньовиділені та нові лінійні та полігональні.



Рис.3.12 Зображення створених шарів – межі населених пунктів, транспортне сполучення, річкова мережа, лінії електропередач, рослинність, пасовища, сіножатті.

Не менш важливим при створенні цифрової карти на досліджувану територію є викреслення та представлення рельєфу території. Оцифровані горизонталі дозволяють не лише візуально побачити рельєф території, а й в майбутньому при подальших завданнях та дослідженнях побудувати цифрову модель території та зрозуміти і візуалізувати крутизну та експозицію схилів. Останнє легко досягти використовуючи функціональні особливості ГІС – продукту Mapinfo зокрема окремий модуль Vertikal Mapper.

Кінцевим було побудова кілометрової сітки для території досліджень. Таким чином просторові характеристики геооб'єктів вдалось візуалізувати на картосхемі – Рис.3.13

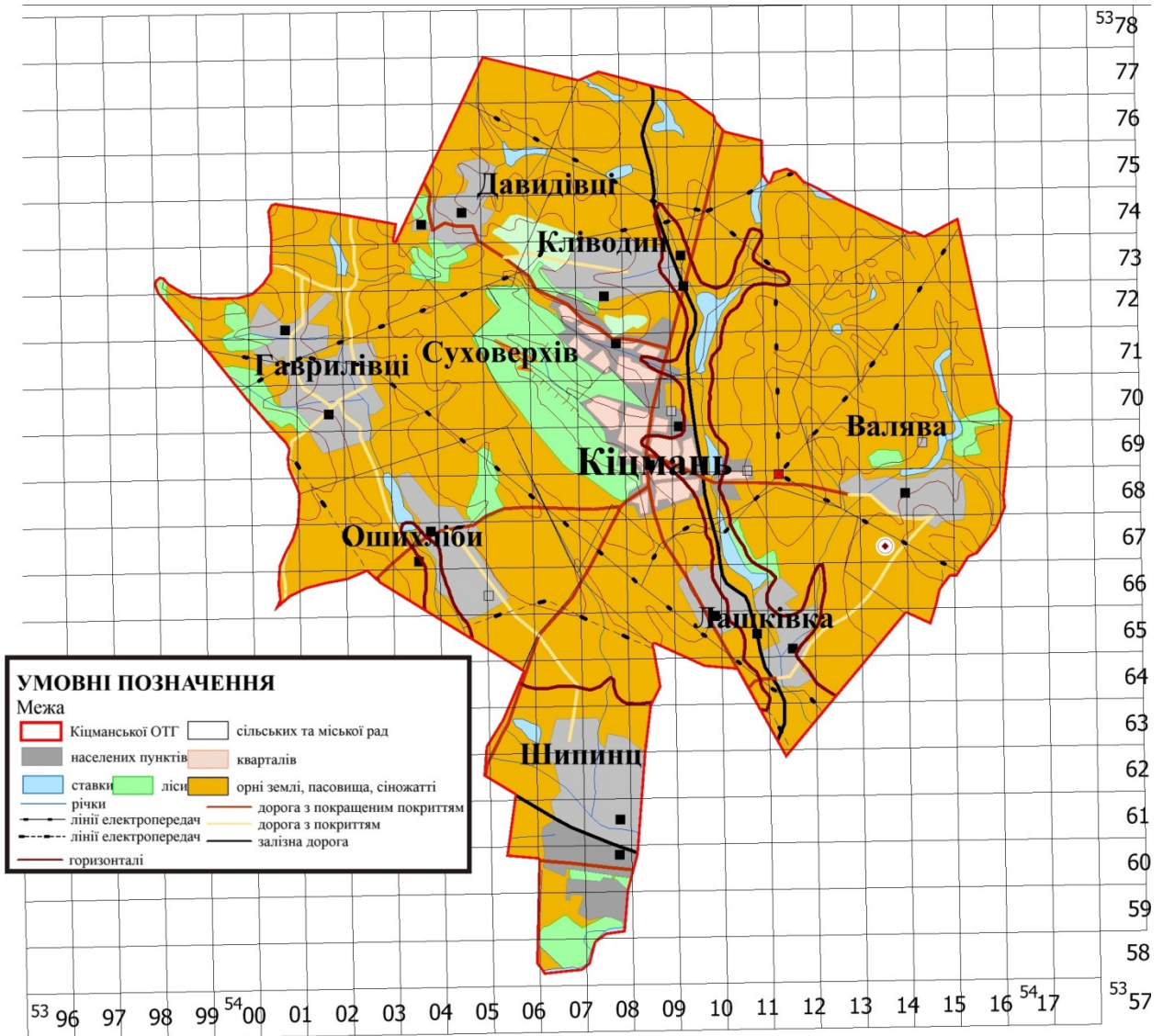


Рис.3.13 Картоschema ГІС Маріfно «Кіцманська ОТГ» при відображенні усіх векторизованих шарів

### **Висновки до розділу 3**

Досліджено особливості просторового розподілу земель сільськогосподарського використання території Кіцманської ОТГ в розрізі адміністративних утворень (сільських та міської рад).

Розраховано показники землезабезпеченості сільськогосподарськими угіддями та орними землями.

Побудовано та проаналізовано структуру земель сільськогосподарського призначення за основними видами (станом на 01.01.2016 р.)

Виокремлено території сільських рад з найбільшими площами під пасовищами, багаторічними насадженнями, лісовим фондом, землями забудови та внутрішніх вод на території Кіцманської ОТГ.

Проведено дешифрування аерокосмічних знімків території досліджень та створено окремі векторизовані тематичні шари водних ресурсів, доріг, залізниць, ліній електропередач, меж населених пунктів, пасовищ і сіножатей. Здійснено оцифрування горизонталей та побудовано кілометрову сітку для території досліджень і представлено кінцеву картосхему ГІС Mapinfo «Кіцманська ОТГ» при відображенні усіх векторизованих шарів.







На території як району так і громади є в наявності оглядові карти масштабу 1:1 000 000 які датовані ще 1980 року і займають площу всієї території.

Крім того існує 1 оглядово-топографічна карта масштабу якої 1:200 000 номенклатурою М-35-XXXII, що датована до 1982 р.

Територія Кіцманського району може бути покрита двома аркушами топографічної карти масштабу 1:100 000 номенклатурою М-35-124 – територія Кіцманської громади та М-35-136 – крайня південна територія району, що були видані в 1987-1991 рр. та 1992-1996 рр. відповідно (Рис. 4.1).

Для території району топографічні карти масштабу 1:50 000 нараховують 6 середньомасштабних карт номенклатурою М-35-124-А, М-35-124-В, М-35-124-Б, М-35-124-Г, М-35-136-А, М-35-136-Б. Перші 4 аркуша покривають територію Кіцманської ОТГ. Зокрема перші 5 видані 1992-1996 рр. лише одна остання – протягом 1987-1991 рр. – південний схід території (південна та східна частина села Стрілецький Кут, с. Біла) (Рис.4.2).

Територія досліджуваного району покривається 15 аркушами топографічної карти масштабу 1:25 000 з відповідною номенклатурою. Основна частина цих аркушів – 13 була випущена протягом 1992-1996 рр. лише два аркуші номенклатурою М-35-136-Б-а, М-35-136-Б-б видані до 1982 р., це, як вище було відмічено, територія с. Біла та південна і східна частина села Стрілецький Кут (Рис. 4.3). Територія Кіцманської об'єднаної територіальної громади при даному масштабі покривається 7 аркушами топографічних карт для яких характерним є відображення стану місцевості станом на 1992-1996 рр.

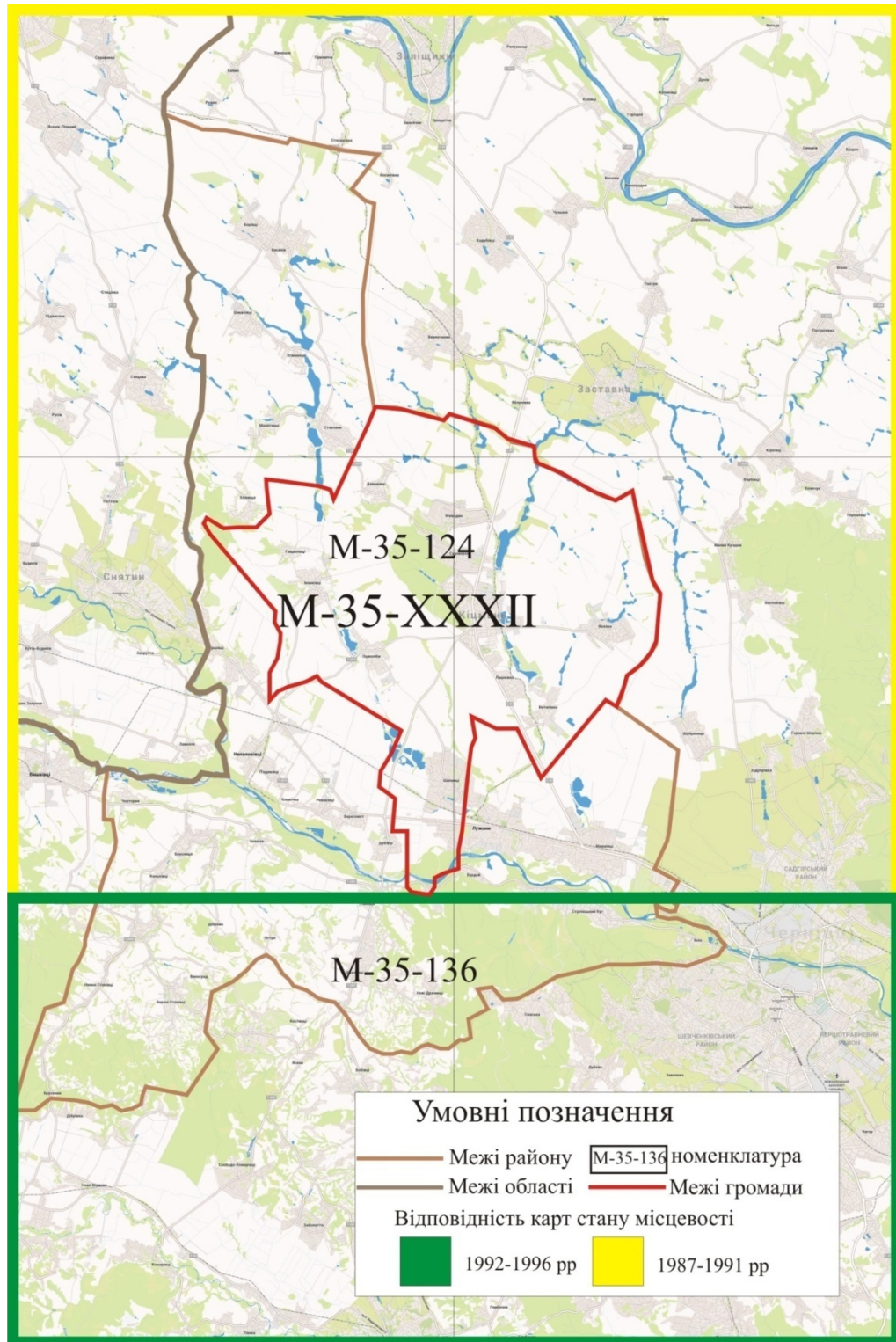


Рис. 4.1 Картосхема розграфлення аркушів топографічних карт масштабу 1:200 000 та 1:100 000 на територію Кіцманського району та Кіцманської громади

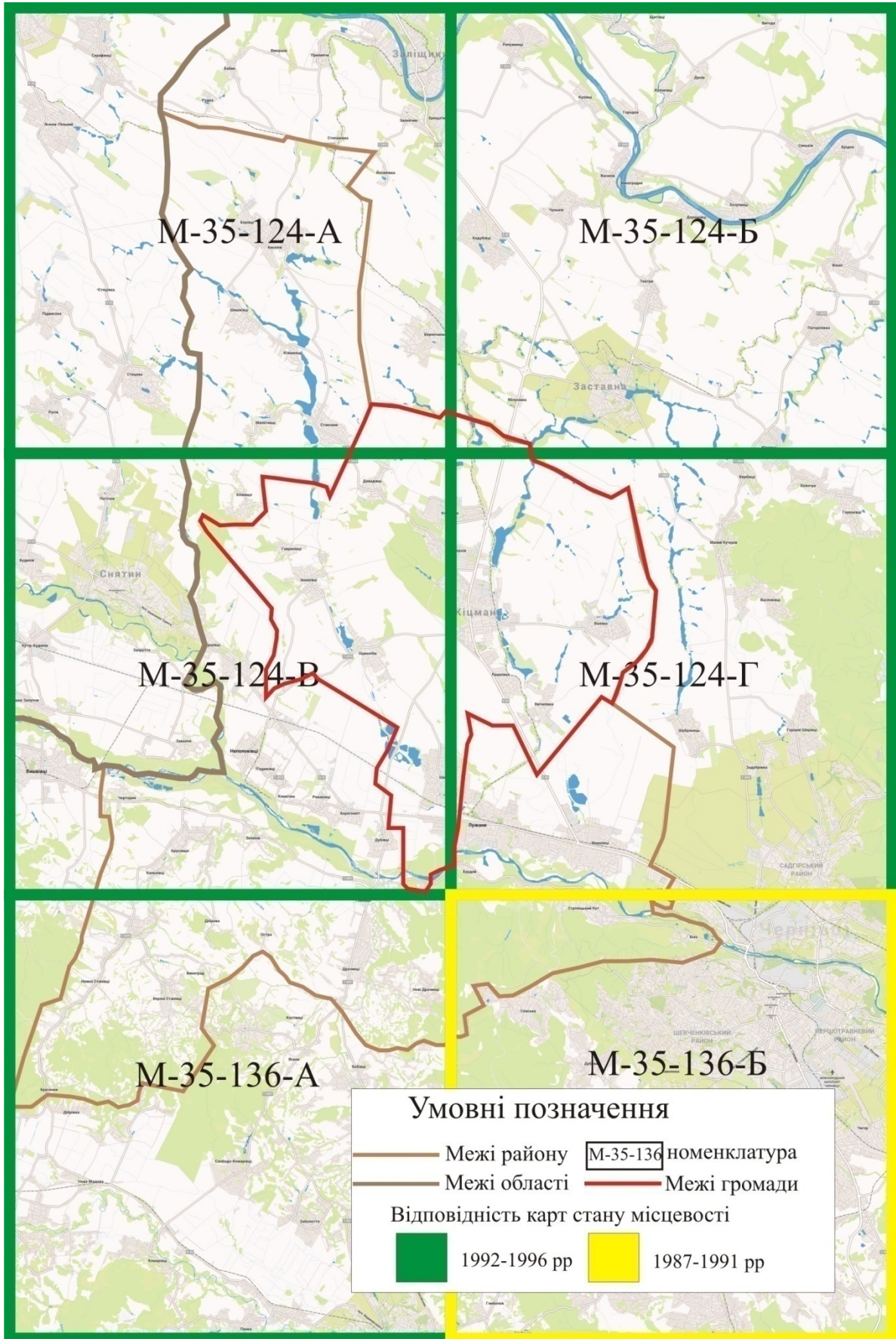


Рис. 4.2 Картосхема розграфлення аркушів топографічних карт масштабу 1:50 000 на територію Кіцманського району та Кіцманської громади

Якщо здійснювати аналіз розграфлення та номенклатуру більшого масштабного ряду топографічних карт, то територія Кіцманського району може бути покрита 45 аркушами топографічної карти масштабу 1:10 000 з певною номенклатурою. А територія Кіцманської громади – 17 аркушами топокарти вказаного масштабу. Усі аркуші зазначеного масштабу були видані протягом 1987-1991 рр. (Рис.4.4).

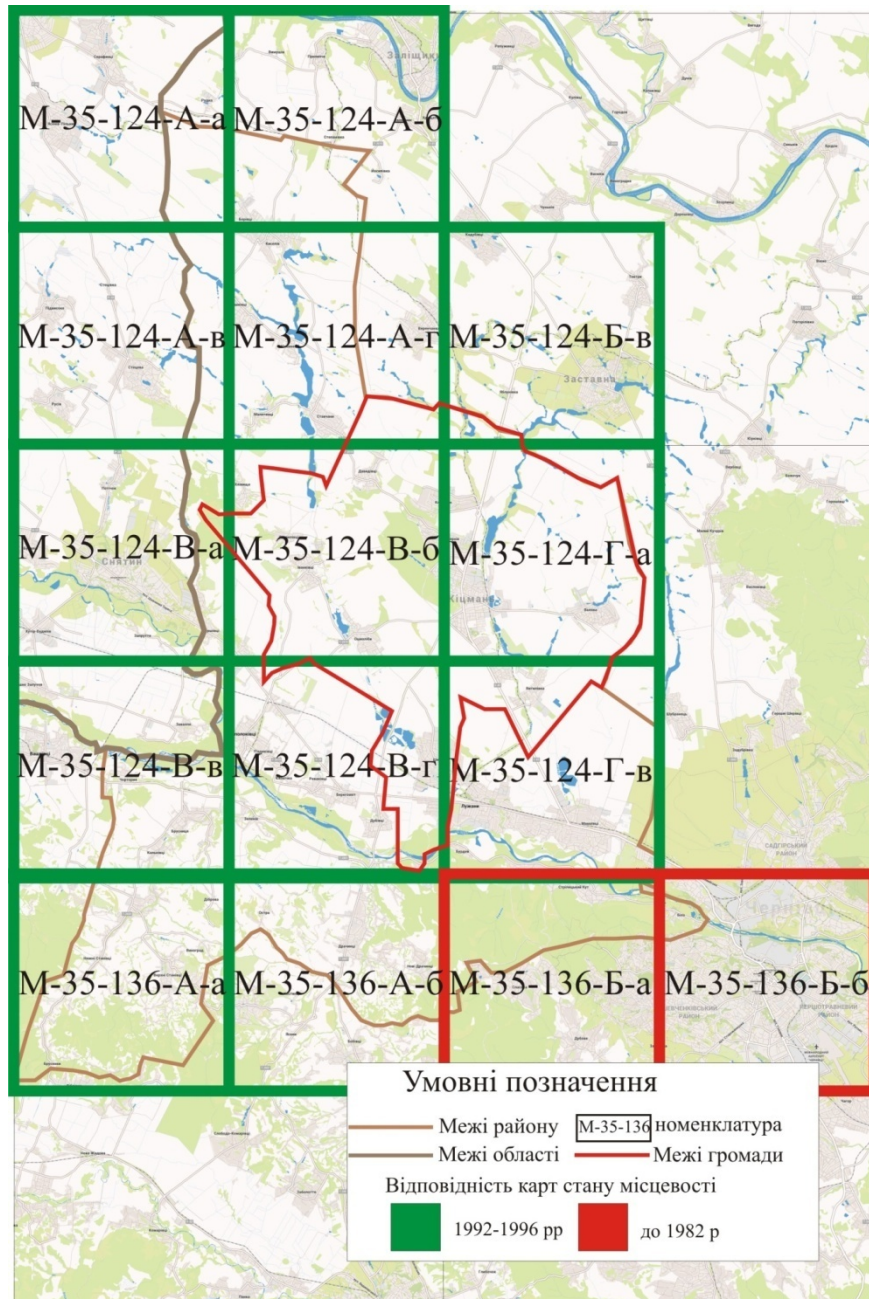


Рис. 4.3 Картосхема розграфлення аркушів топографічних карт масштабу 1:25 000 на територію Кіцманського району та Кіцманської громади

Отже, просторово-часовий аналіз топографічного забезпечення картами території досліджуваного району та Кіцманської ОТГ зокрема показує, що були випущені в попередні роки аркуші для всієї території району всього масштабного ряду.

Разом з тим, інформація, що на них є, дуже застаріла. Найновіші дані відповідають стану місцевості 1992-1996 рр., це аркуші масштабу 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000. А щодо аркушів карт найкрупнішого масштабу – 1:10 000, то вони відповідають стану місцевості 1987-1991 рр.

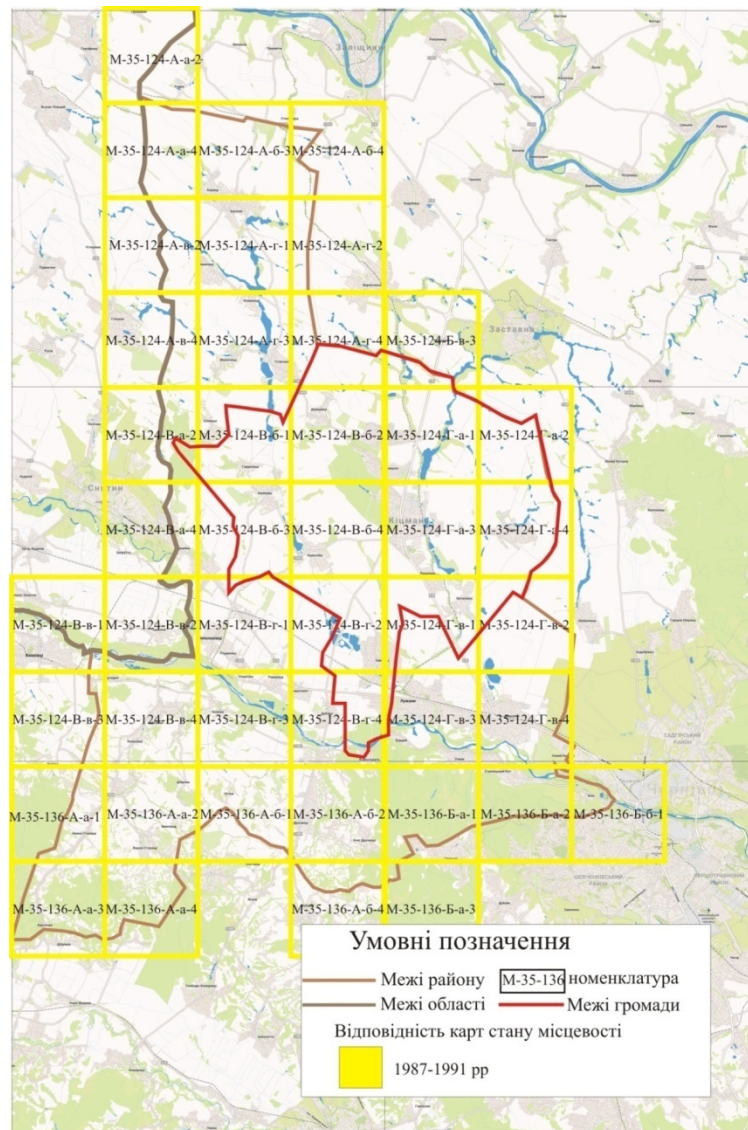


Рис. 4.4 Картосхема розграфлення аркушів топографічних карт масштабу 1:10 000 на територію Кіцманського району та Кіцманської громади

В роботі, також, здійснено аналіз розграфлення та номенклатури аркушів плану масштабного ряду 1:5000-1:500.

З огляду на більшу цінність, в плані інженерно-геодезичних робіт, створення саме топографічних планів, а не карт встановлено, що територія району покрита більше ніж 100 аркушами топографічних планів масштабу 1:5000, з яких 93 аркуша охоплюють саме забудовану територію Кіцманського району та 34 аркуша – територію Кіцманської ОТГ з відповідною номенклатурою. (Рис. 4.5).

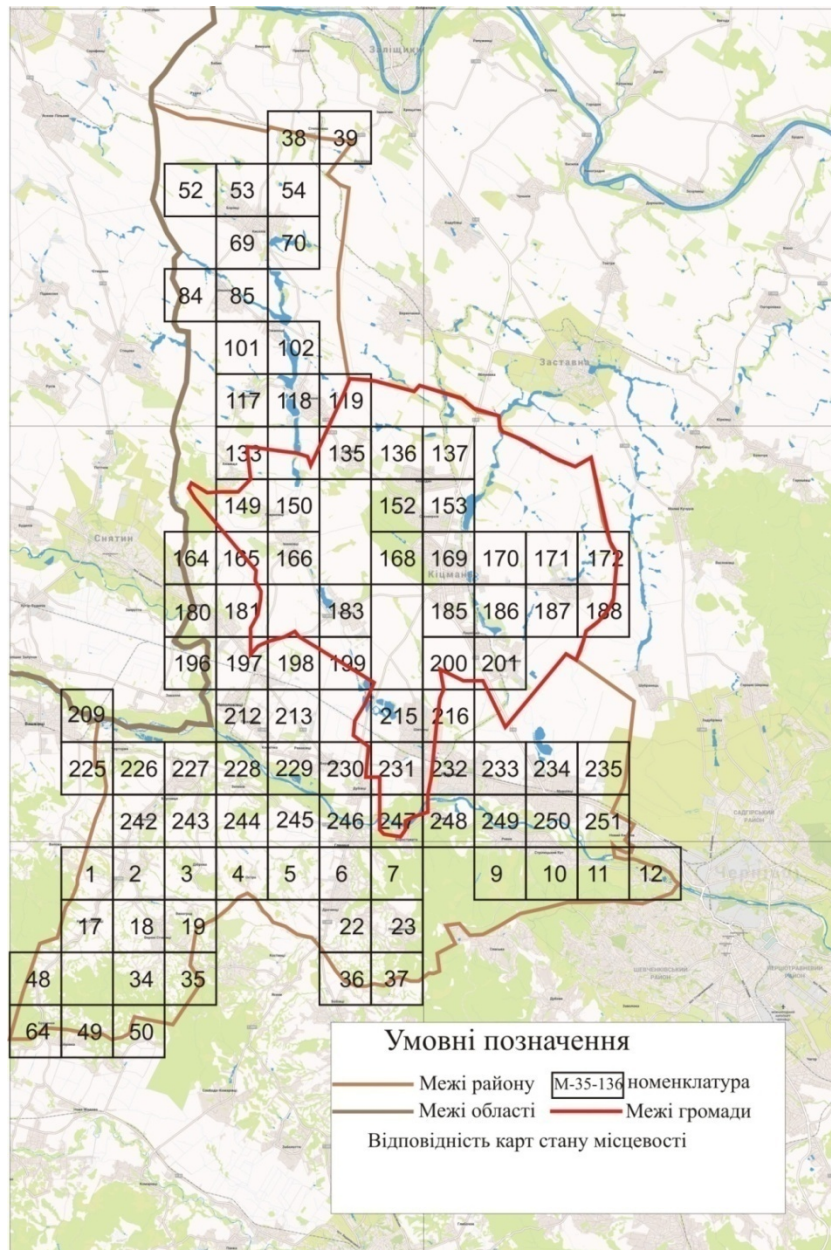


Рис. 4.5 Картосхема розграфлення аркушів топографічних планів масштабу 1:5 000 на територію Кіцманського району та Кіцманської громади



Стосовно аркушів топографічного плану масштабу 1:2000 то їх кількість для забудованих ділянок території району складає 454 одиниці, а для Кіцманської ОТГ - 123 аркуша(Рис. 4.6).

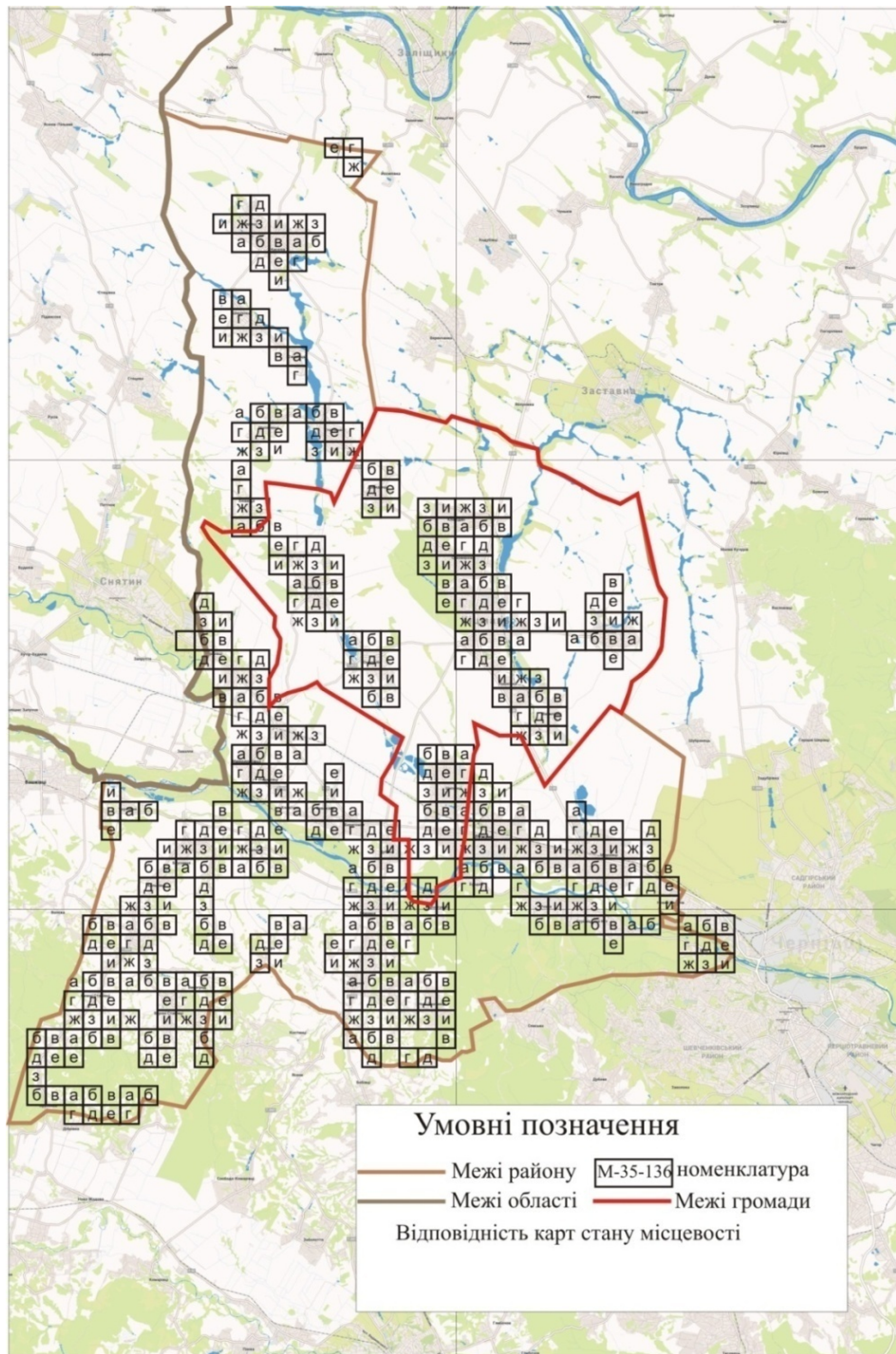


Рис. 4.6 Картосхема розграфлення аркушів топографічних планів масштабу 1:5 000 на територію Кіцманського району та Кіцманської громади

Під час проведеного дослідженні з'ясовано розграфлення

топографічних планів найкрупнішого масштабу - 1:1 000 та 1:500. Територією дослідження визначено населений пункт, адміністративний центр Кіцманської ОТГ – м. Кіцмань (Рис.4.7). Необхідна кількість аркушів топографічних планів масштабу 1:1000 для покриття території м. Кіцмань дорівнює 32 одиницям, що покривають саме виключно забудовану територію населеного пункту. В масштабі 1:500 для складання топографічних планів необхідно 99 аркушів для території забудованої частини районного центру (Рис.4.8).

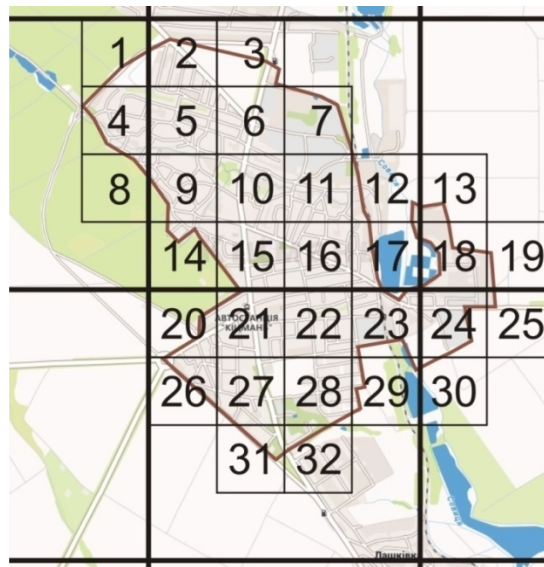


Рис. 4.7 Картосхема розграфлення аркушів топографічних планів масштабу 1:1 000 на територію м. Кіцмань

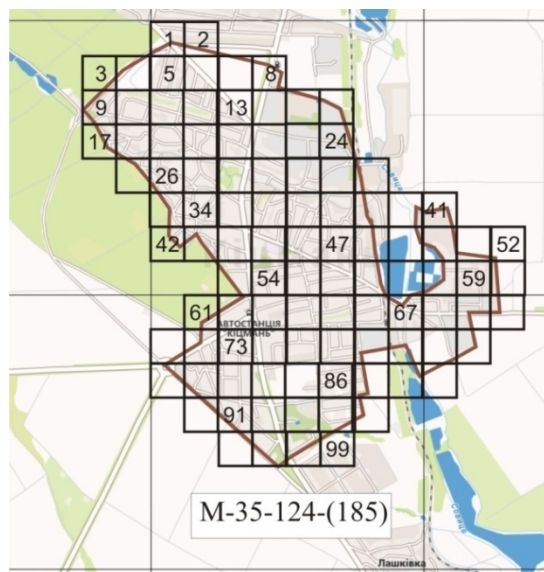


Рис. 4.8 Картосхема розграфлення аркушів топографічних планів масштабу 1:500 на територію м. Кіцмань

## **4.2 Обчислення кошторису, щодо оновлення та створення карт на територію Кіцманського району та адміністративного центру Кіцманської ОТГ**

Сьогодні існують проблемні моменти в геодезичному та топографічному забезпеченні територій. Досліджувана територія Кіцманського району не є винятком. Основні з таких проблем наступні:

- фінансове забезпечення, щодо проведення топографічної, геодезичної, картографічної діяльності для певних потреб і завдань;
- знищення геодезичних знаків, пунктів, що пов'язано з не дотриманням нормативних вимог та закону України, на рахунок збереження геодезичних пунктів і відсутність спостережень за їх станом зі сторони державних органів. Невірно обраний тип центрів, місць для їх розміщення;
- не відповідність сучасному стану, старіння та не оновлення топографічних карт чи планів.

Після проведеного просторово-часового аналізу розграфлення та номенклатури аркушів топографічних карт та планів для території Кіцманського району та Кіцманської громади, а також встановлення відповідності стану місцевості на певний рік досить важливим є оновлення та створення аркушів певного масштабу. Першочерговим етапом повинно виступати обчислення кошторисної вартості подібних робіт. Саме через це, одним із завдань було розрахувати кошторис, щодо оновлення та створення карт на територію Кіцманського району.

Здійснено розрахунок кошторисної вартості робіт із оновлення карт у масштабах - 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000 (Таблиця 4.2). Згідно нормативних вимог, при оновленні карт було виокремлено 3 головні процеси камеральних робіт: підготовча робота, фотограмметрична, фотографічна робота, камеральне оновлення контурів рельєфу та об'єктів території.

Згідно нормативних документів кошторисну вартість геодезичних робіт здійснюють згідно "Збірника укрупнених кошторисних розцінок на топографо-геодезичні та картографічні роботи". Але отримані кошторисні

розрахунки необхідно проіндексувати станом на сьогодні. Саме тому, згідно наказу Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 17.06.2018 р. № 161 національного стандарту України "Правил визначення вартості проектно-вишукувальних робіт та експертизи проектної документації на будівництво" (ДСТУ Б Д.1.1-7:2013) для інженерно-геодезичних робіт визначено індекс визначення кошторисної вартості – 30,78 станом на 2018 р.

Таблиця 4.2

## Розрахунок вартості робіт із оновлення карт для території

## Кіцманського району

№	Шифр	Вид робіт	Складність робіт	Один. виміру	Розцінка, грн		Труд. Затр.
					всього	зарплата	
1	2	3	4	5	6	7	8
Підготовчі роботи при оновленні топографічних карт							
1	08933	У масштабі 1:10 000-1:50 000	II	трапеція	193,66	93,89	4,38
				66	12780	6195	
Фотограмметричні та фотографічні роботи при оновленні карт							
2	08949	У масштабі 1:50 000	II	трапеція	193,66	93,89	4,37
				6	1161,96	563,34	
	08944	У масштабі 1:25 000	II	трапеція	125,51	49,18	2,29
				15	1883	737	
	08939	У масштабі 1:10 000	II	трапеція	84,65	22,36	1,04
				45	3809,25	1006,2	
Камеральне оновлення карт							
3	08957	У масштабі 1:50 000	V	трапеція	210,31	158,26	7,12
				6	1261,86	949,56	
	08967	У масштабі 1:25 000	V	трапеція	152,11	113,38	5,10
				15	2282	1600	
	08977	У масштабі 1:10 000	V	трапеція	81,31	58,77	2,64
				45	3658,95	2644,65	
Виготовлення цифрових векторних топографічних карт масштабів							

1:50 000, 1:25 000 і 1:10 000							
4	111267	У масштабі 1:50 000	VI	трапеція	974,69	464,97	21,65
				6	5848,14	2789,82	129,9
	111277	У масштабі 1:25 000	VI	трапеція	866,79	411,31	19,15
				15	13002	6169	
	111287	У масштабі 1:10 000	VI	трапеція	875,79	415,78	19,36
				45	39410,55	18710,1	
Підготовка до видання цифрових векторних топографічних карт							
5	111537	У масштабі 1:50 000	VI	трапеція	839,82	397,9	18,53
				6	5038,92	2387,4	
	111547	У масштабі 1:25 000	VI	трапеція	740,92	348,72	16,24
				15	11113	5231	
	111557	У масштабі 1:10 000	VI	трапеція	749,91	353,19	16,45
				45	33745,95	15893,6	
Індекс визначення кошторисної вартості - 30,78					4155163	2050551	

Проаналізовано проведені розрахунки кошторису, що показали наступне - проіндексована загальна сума вартості виконаних робіт дорівнює 4 155 163 грн, в тому числі на заробітну плату слід буде виділити 2 050 551 грн. Одна з найбільш дороговартісних серед проведених робіт є виготовлення цифрових векторних топографічних карт масштабів 1:50 000, 1:25 000 і 1:10 000.

Разом з тим було розраховано кошторисну вартість робіт із оновлення населених пунктів на топографічних планах для території м. Кіцмань у масштабах 1:5000 і 1:2000 (Табл.4.3). Загальна проіндексована сума вартості виконаних робіт складає 1 095 736 грн., крім того на заробітну плату слід буде виділити 520 835 грн.

Таблиця 4.3

**Розрахунок кошторисної вартості робіт із оновлення населених пунктів на топографічних планах для території м. Кіцмань**

№	Шифр норми	Найменування процесів, робіт	Категорія складності робіт	Одиниця виміру	Розцінка, грн		Трудові затрати
					усього	у т. ч. зарплата	
1	2	3	4	5	6	7	8
Виготовлення цифрових векторних топографічних планів масштабів 1:5 000, 1:2 000							
1	111297	У масштабі 1:5 000	VI	трапеція	1064,58	509,66	23,73
				5	5320	2550	
	111307	У масштабі 1:2 000	VI	трапеція	1262,40	608,03	28,32
				12	15148	7296	
Підготовка до видання цифрових векторних топографічних планів							
2	111567	У масштабі 1:5 000	VI	трапеція	794,86	375,55	17,49
				5	3974	1878	
	111577	У масштабі 1:2 000	VI	трапеція	929,74	442,61	20,61
				12	11157	5311	
Загальна вартість виконання робіт					35599	17035	1600
Індекс визначення кошторисної вартості – 30,78					1 095 736	520 835	

#### **Висновки до розділу 4.**

В магістерській роботі проведено дослідження стану топографічного забезпечення всього Кіцманського району та Кіцманської громади зокрема. Було виявлено, що для території всього Кіцманського району загальна кількість уже існуючих аркушів карт, які були випущені за минулі роки складає 68 одиниць.

Територія Кіцманського району як і Кіцманська громада зокрема, станом на 2020 р. повністю забезпечена топографічними картами в системі координат СК-42 р різного масштабного ряду.

В роботі, також, проаналізовано розграфлення та номенклатуру аркушів плану масштабного ряду 1:5000-1:500.

У дослідженні з'ясовано розграфлення топографічних планів найкрупнішого масштабу - 1:1 000 та 1:500. Об'єктом дослідження обрано населений пункт, адміністративний центр Кіцманської ОТГ – м. Кіцмань. Необхідна кількість аркушів топографічних планів масштабу 1:1000 для покриття території м. Кіцмань дорівнює 32 одиницям.

Обчислено кошторис, щодо оновлення та створення карт на територію Кіцманського району та адміністративного центру Кіцманської ОТГ враховуючи індекс визначення кошторисної вартості – 30,78 станом на 2018 р.

Аналіз проведеного розрахунку кошторису показав, що найбільша вартість серед проведених робіт припадає на виготовлення цифрових векторних топографічних карт масштабів 1:50 000, 1:25 000 і 1:10 000.

## ВИСНОВКИ

1. В роботі з'ясовано особливості процесу децентралізації загалом в Україні так і безпосередньо для території досліджень - Кіцманської міської об'єднаної територіальної громади. Остання була утворена 8 серпня 2017 року шляхом об'єднання Кіцманської міської ради та Давидівської, Суховерхівської сільських рад Кіцманського району Пізніше – 29.10.2018 р. до утвореної громади приєднались Лашківська сільська рада (села Лашківка та Витилівка), Шипинецька сільська рада (с. Шипинці). А в 2020 році була остаточно сформована територія та межі Кіцманської міської об'єднаної територіальної громади. Кількість рад, що об'єднались становить 9 одиниць із загальною площею 179,2 км<sup>2</sup>.

2. Досліджено особливості просторового розподілу земель сільськогосподарського використання території досліджень. Слід відмітити, що для всіх сільрад переважаючими є наявність земель сільськогосподарського використання. Для Суховерхівської, Кіцманської сільської та міської рад другим суттєво переважаючим видом є землі лісового фонду. Для останньої також значним є показник площі земель під водними ресурсами.

В досліджуваній роботі визначено показники землезабезпеченості населення сільськогосподарськими угіддями та орними землями в розрізі адміністративних утворень (сільських та міської рад) Кіцманської громади. Найвищі показники на території Валявської та Лашківської сільрад – 1,42 га/особу, – 1,14 га/особу.

3. Щодо структури сільськогосподарських угідь, то станом на 1.01.2016 р. площа орних земель становила 12151,16 га, багаторічних насаджень 599,27 га, сіножатей 875,61 га, пасовищ 986,44 га. Найвищі показники площі орних земель знаходяться у Іванківській та Лашківській – 1925,63 та 1610 га сільській радах. У структурі сільськогосподарського землекористування пасовища займають 986,44 га.



Найбільші площі під пасовищами знаходяться на території Шипинецької – 214 га, та Валявської – 986,44 га сільських рад. Загальна площа земель під усіма багаторічними насадженнями становить 599,27 га, основна частина яких зосереджена в Лашківській, Шипинецькій, Іванківецькій сільських радах – 94, 87 та 99 га відповідно.

4. Окремо проведено аналіз просторових особливостей розміщення лісового фонду, земель забудови та внутрішніх вод на території Кіцманської ОТГ. Щодо площ земель під забудовою в межах Кіцманського району то показник становить 3278 га, а для території Кіцманської громади – 979,83 га. Найбільші площі характерні для Кіцманської міської ради – 291 га, Шипинецької сільради – 133 га.

5. Загальна площа земель під внутрішніми водами для території Кіцманської ОТГ становить 514,70 га. Найбільш збагачені внутрішніми водами є території сільрад: Суховерхівська, Шипинецька – 133 та 120 га, найменше – Давидівська 21 га та Кліводинська – 15,5 га

6. Проведено дешифрування аерокосмічних знімків території досліджень. Спочатку було векторизовано шар гідрографія пізніше дороги, залізниці та лінії електропередач. Також завдяки дешифрування космічних знімків було виділено межі населених пунктів Кіцманської ОТГ усіх сільських рад. Окремим тематичним шаром виступала рослинність території досліджень та горизонталі.

7. В магістерській роботі проведено дослідження стану топографічного забезпечення всього Кіцманського району та Кіцманської громади зокрема. Зазначена територія, станом на 2020 р. повністю забезпечена топографічними картами в системі координат СК-42 р. Просторовий та часовий аналіз топографічного забезпечення картами території Кіцманського району та Кіцманської ОТГ зокрема показує, що були видані в минулому аркуші для всієї території досліджень всього масштабного ряду. Проте інформація, що на них міститься, уже застаріла.

В роботі, також, проаналізовано розграфлення та номенклатуру аркушів плану масштабного ряду 1:5000-1:500. З'ясовано розграфлення топографічних планів найкрупнішого масштабу - 1:1 000 та 1:500. Об'єктом дослідження обрано населений пункт, адміністративний центр Кіцманської ОТГ – м. Кіцмань . Здійснено обчислення кошторису, щодо оновлення та створення карт на територію Кіцманського району та адміністративного центру Кіцманської ОТГ.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Барановський В. А. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території України на основі картографічного моделювання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. геогр. наук: спец. 11.00.11 "конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів" / Барановський Володимир Андрійович – Київ, 2001. – 34 с.
2. Белей Л. Децентралізація будить у звичайних громадян відповідальність за свою малу батьківщину / Л. Белей // Український тиждень. – 2014. – № 17–18. – С. 38–39.
3. Білокриницький С. М. До проблеми геодезичного забезпечення землевпорядних робіт // Наукові записки Тернопільського педагогічного університету. – 2000. – № 2. Географія. – С. 92-95.
4. Бондаренко Е. Л. Використання інтеграційних можливостей ГІС в геоінформаційному еколого-географічному картографуванні / Е. Л. Бондаренко // Картографія та вища школа : зб. наук. пр. – К., 2006. – Вип. 11. – С. 79-84.
5. Бондаренко Е. Л. Геоінформаційна схема картографування / Е. Л. Бондаренко // Часопис Картографії / Е. Л. Бондаренко. – Київ: "Обрії", 2011. – С. 58–63.
6. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку. / [Л. Г. Руденко, Т. І. Козаченко, Д. О. Ляшенко, А. І. Бочковська, А. П. Дишлик, В. С. Чабанюк, В. В. Путренко]; за ред. Л. Г. Руденка – Київ : Наукова думка, 2011 – 102 с.
7. Гуцул Т.В. Практикум з основ ГІС та геоінформаційного картографування: Навчально-методичний посібник / Т.В. Гуцул, Я.П. Скрипник. – Чернівці: ЧНУ, 2014. – 171 с.
8. Жупанський Я.І. Географія Чернівецької області / Я.І. Жупанський , М.М. Куниця, Л.І. Воропай, М.О. Жук, М.О. Куниця, В.С. Антонов, М.І. Кирилук, В.П. Коржик, Б.К. Термена, В.П. Руденко, В.П. Круль, В.О. Джаман, Н.І. Коновалова, П.О. Сухий // Наук. Посібник Чернівців, 1993. -

190 с.

9. Канівець О.М. Застосування ГІС-технологій в геодезії [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://repo.sau.sumy.ua/bitstream/123456789/2302/1.Pdf>

10. Кіщевський С. Оновлення Конституції як завершення революції / С. Кіщенко // Центр перспективних досліджень. – 2015. – № 1. – С. 169–170.

11. Козаченко Т. І. Геоінформаційне картографування науки та інноваційної діяльності в Україні / Т. І. Козаченко, Т. М. Курач // Вісн. геодезії та картографії. – 2004. – №3. – С. 32-43.

12. Колишко Р.А. Децентралізація публічної влади: історія та сучасні тенденції розвитку / Р.А. Колишко // Вісник КНУ. Серія «Міжн. відн.». – 2015. – Вип. 27. – С. 198.

13. Линьов К.О. Децентралізація та лінійність у державному управлінні : автореф. дис. канд. наук з держ. упр. / К.О. Линьов. – К., 2015. – 210 с.

14. Мальчикова Д. С. Використання ГІС / ДЗЗ-технологій для вивчення територіальної структури землекористування регіону. / Д. С. Мальчикова // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. – 2010. – Вип. 12. – С. 123-128. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Pbgo\\_2010\\_12\\_25.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Pbgo_2010_12_25.pdf)

15. Мінченко Р.М. Проблеми децентралізації державної влади і їх взаємодія з місцевим самоврядуванням в Україні / Р.М. Мінченко // Держава і право. – № 39. – с. 452.

16. Системний аналіз та проектування ГІС / Є. М.Крижановський, В. Б. Мокін, А. Р. Ящолт, Л. М. Скорина. – Вінниця: ВНТУ, 2015. – 127 с.

17. Статистичний щорічник Чернівецької області за 2016 рік. / Головне управління статистики у Чернівецькій області; за ред. А. В. Ротаря. – Чернівці, 2017. – 534 с.

18. Третьяк А.М. Землевпорядне проектування: Теоретичні основи і територіальний землеустрій: Навч. Посібник. / А.М. Третьяк – К.: Вища освіта, 2006.- 528 с.

19. Природа Чернівецької області / За ред. К. І. Геренчука. – Львів :

Видавниче об'єднання «Вища школа», 1978. – 160 с.

20. Шипулін В. Д. Основні принципи геоінформаційних систем /В. Д. Шипулін. – Харків : ХНАМГ, 2012. – 312 с.

21. Шипулін В. Д. Планування і управління проектами ГІС : навч. посібник ХНАМГ / В. Д. Шипулін, Е. І. Кучеренко. – Харків : ХНАМГ, ХНУРЕ, 2009. –158 с.