

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
НАВЧАЛЬНО НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЗАОЧНОЇ ТА  
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ  
КАФЕДРА ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ

## **ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

до кваліфікаційної роботи  
освітнього ступеня «*Магістр*»

на тему:

**«СИСТЕМА ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ ТА  
ВИКОРИСТАННЯ ЙОГО ДАНИХ»**

Виконав: студент ЗВ-2 Маг курсу

Спеціальності

193 «Геодезія та землеустрій»

Микита Людмила

Володимирівна

**Дубляни 2024**





УДК 332. 62

«Система Державного земельного кадастру та використання його даних»  
– Микита Людмила Володимирівна – Дипломна робота. Кафедра земельного  
кадастру. – Дубляни, Львівський НУП. – 2024.

86 сторінки текстової частини, 10 таблиць, 30 рисунків, 51 джерела  
бібліографічного списку.

У дипломній роботі проведено огляд літератури з регулювання земельних  
відносин в ринкових умовах. Визначено роль грошової оцінки в їх регулюванні.

Розкрито особливості методичних підходів оцінки земель в Україні.  
Розраховано вартість земельних ділянок методичними підходами нормативної  
грошової оцінки земель та земельних ділянок експертним шляхом.

Дипломна робота передбачає заходи з безпечних умов праці та охорони і  
раціонального використання земель.

	стор
Вступ	6
1. Система ДЗК та особливості її формування	8
2. Характеристика об'єкту досліджень	15
2.1 Аналіз формування кадастрових даних територіальної громади	15
2.2 Використання земель на території Кам'янської сільської ради	20
2.3 SWOT – аналіз факторів розвитку громади	28
3 Формування відомостей ДЗК та їх використання	35
3.1 Визначення обмежень у використанні земель сільської ради	35
3.2 Формування кадастру нерухомості, при застосуванні програмного забезпечення Digital та інших допоміжних програм	44
3.3 Проектування екомережі Березівського району	57
4 Охорона навколишнього середовища	66
5 Охорона праці та захист населення	72
Висновки	79
Бібліографічний список	81

## ВСТУП

На практиці, належна земельна політика та привабливий для інвестування ринок землі (а також нерухомості загалом) вимагають ретельного та повного обліку земель, визначення об'єктивних підстав для їх оцінки та надійного захисту прав власності на нерухомість, включаючи земельні ділянки та пов'язане з ними майно. У світовій практиці це часто реалізується через державні кадастрово-реєстраційні системи, які можуть включати Державний земельний кадастр і Державну систему реєстрації прав на нерухомість.

Багато десятиліть традиційні кадастрові системи намагалися здобути собі репутацію надійних, добре організованих процесів, що гарантують безпеку прав приватної власності на землю. Значний технічний прогрес, зміни у соціального життя, глобалізація та всі зростаючі ділові взаємини з їх правовими наслідками та впливом на навколишнє середовище, наклали відбиток на Традиційні системи. Усі вони набули нового розвитку. В даний час багато країн реформують свої кадастрові системи, що безперечно вказує на те, що ці системи не можуть адаптуватися до всіх нових змін.

Тенденції розвитку кадастрових систем полягають у:

- запровадженні цифрових кадастрових карт, що ґрунтуються на національній системі координат;
- перетворенні наявних земельних даних на цифрову форму;
- запровадженні системи реєстрації прав замість системи реєстрації документів;
- вливання (впровадження) кадастру у земельно-інформаційну систему за допомогою інтеграції різних баз даних;
- об'єднанні систем реєстрації будівель, споруд та землі;
- скороченні персоналу в кадастрових організаціях та управлінні земельними ресурсами;
- регіоналізації та ширше залучення приватного сектору;
- запровадженні механізму окупності, який як мінімум міг би покрити вартість обробки даних та інвестицій.

В сьогоднішніх умовах та післявоєнний період виникне необхідність щодо створення умов швидкого одержання та накопичення даних про землю всіма можливими методами, в т.ч. із застосуванням геоінформаційних систем. Відсутність адаптованих систем для отримання інформації та аналітики відомостей щодо об'єктів ДЗК може привести до неефективного управління земельними ресурсами та їх відновлення, ускладнення стягнення податків і зборів, а також небезпеку для прав власності громадян та юридичних осіб. В Україні, незважаючи на потребу в удосконаленні системи ДЗК, кадастрово-реєстраційної системи, ситуація залишається до кінця невирішеною, навіть попри те, що інші країни, які пройшли подібні реформи, могли б поділитися своїм досвідом.

Україна мала можливість використати досвід і підтримку з боку ЄС та інших розвинених країн. Проте, навіть із підтримкою та можливістю отримання досвіду і фінансової допомоги, питання не вирішується, залишається актуальним, вимагає системного підходу та політичної волі.

При виконанні кваліфікаційної роботи нами ставилося завдання розкрити проблеми інформаційного забезпечення системи ДЗК та їх використання.

## 1. Система ДЗК та особливості її формування

Термін "кадастр" (cadastre) вперше був введений у французькій юридичній системі для позначення зведення або реєстру інформації про об'єкти оподаткування. Спочатку земельний кадастр мав фіскальний характер і слугував для обліку, опису та оцінки земель та іншої нерухомості з метою оподаткування. Пізніше була впроваджена практика спеціальних кадастрів, які обліковували різні об'єкти, такі як водойми, ліси, сільськогосподарські угіддя тощо, для забезпечення достовірних даних для ефективного адміністративного та господарського управління ними.

Паралельно із земельним кадастром діяла система реєстрації прав власності на землю та іншу нерухомість, яка використовувалася не лише для оподаткування, але й для юридичного захисту цих прав (юридичний кадастр).

Основна відмінність між кадастром і системою реєстрації прав власності полягає в тому, що головним об'єктом Земельного кадастру є земля та її фізичні властивості, тоді як головним об'єктом системи реєстрації прав власності на нерухомість є саме право власності або користування. Також, кадастр повинен охоплювати всю територію країни, тоді як реєстр прав може стосуватися лише об'єктів, які знаходяться або можуть знаходитися в ринковому обігу.

Загалом, європейське правило обмеження обсягу інформації в кадастрово-реєстраційних системах полягає в тому, що дані в них повинні обмежуватися тільки тими, що необхідні для реєстрації прав, оцінки нерухомості для оподаткування, підтримки ринку нерухомості та ефективного управління земельними ресурсами.

У 1995 році FIG (Міжнародна федерація геодезистів) опублікувала «Заяву FIG про кадастр», щоб підкреслити важливість повного кадастру як інформаційної системи для досягнення цілей сталого розвитку [1]. Світовий банк згадує про важливість повного кадастру, де реєструються всі земельні ділянки із нанесенням їх на карту. У звітах йдеться про легкість ведення бізнесу, впровадження географічного охоплення індекс розглядається як суттєва



складова якості землеустрою Землевпорядкування визначається як інструмент в управлінні використанням і розвитком земельних ресурсів [4].

Термін "інформатика," який виник у 60-х роках ХХ століття у французькій мові (informatique), може бути переформульований як наукове та технічне облаштування для автоматизованої обробки інформації. Цей термін асоціюється із двома ключовими поняттями: інформацією і автоматикою. Таким чином, сутність "інформатики" можна визначити як автоматизовану обробку інформації, що означає використання технічних засобів разом із функціями людського втручання. Важливо відзначити, що термін "автоматизований" вказує на виконання операцій без прямого участі людини.

На сучасному етапі продовжуються дискусії, де фахівці намагаються точно визначити термін "інформатика," а також чітко визначити предмет цієї науки, розмежувати її від інших суміжних галузей. Зазначимо, що термін "інформатика" використовується для позначення не лише науки, але й технології та промисловості (індустрії). Існують різноманітні точки зору щодо цього питання, оскільки термін "інформатика" на сьогодні включає в себе широкий спектр значень.

Інформатика представляє собою ключову природничу науку, що вивчає автоматизовану обробку інформації, розглядану як відображення знань, фактів, відомостей і даних у різних сферах людської діяльності. Іншими словами, інформатика є наукою про засоби, методи і способи збору, обміну, зберігання і обробки інформації, де використовуються автоматизовані засоби.

Інформаційні технології представляють собою систему процедур для трансформації інформації з метою створення, обробки, розповсюдження і використання інформації. Основу сучасних інформаційних технологій становлять комп'ютерна обробка інформації за визначеними алгоритмами, зберігання великих обсягів інформації на магнітних носіях та передача інформації на великі відстані в обмежений час.

Геоінформатика, що входить в склад інформатики, спеціалізується на обробці просторової (просторово-розподіленої, просторово-координованої)

інформації. У загальному розумінні геоінформатика – це наука, технологія і прикладна діяльність, пов'язані із збором, зберіганням, обробкою, аналізом і відображенням просторових даних, а також з проектуванням, створенням і використанням географічних інформаційних систем.

У вузькому розумінні геоінформатика розглядається як міждисциплінарна наука про засоби, методи і способи збору, зберігання, обміну, обробки, аналізу і відображення просторової (чи просторово-координованої) інформації.

Геоінформаційні технології представляють собою комплекс засобів, методів і процедур автоматизованого збору, зберігання, маніпулювання, аналізу і відображення просторової інформації. Цей об'єднувальний термін широко використовується в контексті географічних інформаційних систем (ГІС), які є ключовими для реалізації цих методів і способів. Таким чином, термін "геоінформаційні технології" часто замінюється термінами "технології географічних інформаційних систем" або "ГІС-технології" за аналогією з англійською назвою.

Процес створення перших варіантів "земельних інформаційних систем" розпочався наприкінці 80-х і на початку 90-х років. Цей період співпадає із суттєвими реформами в Україні, а також з розвитком персональних комп'ютерів, їх потужності та технологій геоінформаційних систем. Перший етап розробки включав створення прототипів систем, які доречно назвати "земельними інформаційними системами," що враховували будь-яку інформацію, пов'язану з землею.

Проте, у світі спостерігався період розчарувань в універсальних можливостях ГІС, аналогічний тому, що трапилось із теорією штучного інтелекту та експертними системами. Це було пов'язано з тим, що жодна система не могла бути побудована без повної формалізації технології процесу, наявності структурованої інформації та опису алгоритмів аналізу та обробки.

У відсутності інформації щодо досвіду та технологій створення ГІС у західних країнах на початку 90-х років в Україні, відбувалося "бумове" створення власних ГІС. Більшість з них вже завершили свій життєвий цикл через

відсутність фінансово підтриманих замовлень та відсутність розвиненого ринку геоінформаційних послуг. Останні тенденції полягають в застосуванні комерційних ГІС-пакетів з подальшим створенням на їх базі власних додатків.

Внаслідок процесу "ГІСізації" в Україні на сьогоднішній день наявний значний обсяг матеріалів, які не можна безпосередньо використовувати в стандартних геоінформаційних системах (ГІС). Однак ця інформація, в умовах дефіциту цифрових матеріалів, є вкрай цінною, і для її подальшого використання в ГІС необхідно виконати значну додаткову роботу.

У сучасний час спостерігаються значущі зміни в різних галузях людської діяльності та в розвитку фундаментальних і прикладних наук. Головним фактором цих змін є сучасні геоінформаційні технології, що призвели до широкомасштабного розвитку та впровадження геоінформаційних систем (ГІС). ГІС, які охоплюють різні галузі знань та можуть використовувати їх інформацію, мають значні переваги у розвитку економіки і політики, екології і використанні природних ресурсів, засобів масової інформації і зв'язку, освіти й культури.

Понад 40 років тому аббревіатура GIS (географічна інформаційна система) вперше з'явилася в англійській літературі. ГІС представляє собою інформаційну систему, де організація інформації здійснюється за географічною моделлю. Основною складовою ГІС є банк даних із просторово-орієнтованою інформацією та аналітичні інструменти для роботи з будь-якою координатно-прив'язаною інформацією. Головна особливість ГІС полягає в її здатності встановлювати зв'язок між просторовими графічними об'єктами та відповідною інформацією через таблиці реляційних систем управління базами даних (СУБД). Це забезпечує різноманітні можливості ГІС, і хоча функції можуть відрізнятися в різних системах, всі повнофункціональні ГІС мають базовий набір функцій, включаючи збір, введення, редагування, зберігання, оновлення, пошук інформації, аналіз, моделювання та документування даних.

Створені геоінформаційні системи першого та другого поколінь відрізнялись унікальною архітектурою, структурою, технічним, інформаційним та математичним забезпеченням. Починаючи з середини 80-х років, розпочалося

широкомасштабне створення геоінформаційних систем третього покоління, які представляють собою багатофункціональний програмний продукт. На сьогодні в світі існує близько чотирьохсот таких програмних пакетів. Сучасні геоінформаційні системи працюють на різних комп'ютерних платформах, від ПК з операційною системою MS-DOS і Macintosh до mainframe, і мають різноманітні функціональні можливості, які можна класифікувати в трьох основних категоріях:

1. Потужні геоінформаційні системи, орієнтовані на платформу робочих станцій під UNIX та призначені для мережної експлуатації. Вони мають різноманітні засоби вводу та виводу інформації, і таких систем на сьогоднішній день існує близько 20. Найвідоміші серед них: ARC/INFO, MGE, GDS, System 9, SYSSCAN, SPANS GIS.

2. Системи геоінформацій, що працюють на платформах середньої потужності та спеціалізуються в обробці інформації. До цього класу відносять CADdy, Arc-CAD, CAD Relief, Топокарт, Траскад, Micro Station та інші.

3. Настільні геоінформаційні системи, які працюють на платформі ПК та призначені для довідково-інформаційних, довідково-пошукових та навчальних цілей. До цього класу належать Atlas GIS, Map Info, PC Arc Info, MGE PC, Win GIS, Arc View, Каскад та інші [38].

Незважаючи на вищезазначену розмежованість, загальним елементом, який об'єднує всі геоінформаційні системи у багатофункціональних системах управління, є наявність цифрових карт, що забезпечують взаємний обмін та використання координатно-прив'язаної інформації при розв'язанні прикладних завдань.

В Україні земельний кадастр ведеться відповідно до Закону «Про державний земельний кадастр» і порядку його ведення. Ці положення визначили перехід від паперової системи кадастру до створення системи на основі геоінформаційних баз даних. Відповідно до Закону державний земельний кадастр є єдиною державною геоінформаційною системою та джерелом інформації про землі, розташовані в межах держави Україна, їх цільове

призначення, обмеження у використанні, а також даних про кількісні та якісні характеристики земель, їх оцінку, поділу земель між власниками та користувачами. Створення кадастрової системи в Україні базується на рекомендаціях, розроблених робочою групою експертів Міжнародної асоціації геодезистів (FIG). Основною метою інвентаризації є створення прозорої інформації про територію за допомогою геоінформаційних систем.

Реформуванням системи земельного кадастру має на меті сформувати інформаційний простір для поліпшення та забезпечення ефективного використання земельних ресурсів. Основні напрямки розвитку земельного кадастру передбачали:

- електронізація процесів: Уряд України вдосконалював електронні системи обліку та реєстрації земельних ділянок. Впровадження електронних сервісів сприяло покращенню доступу до інформації та скороченню адміністративних процедур.
- забезпечення гласності та прозорості: Уряд вдосконалював механізми публічного доступу до інформації про земельні ділянки, щоб забезпечити більшу гласність та прозорість в управлінні земельними ресурсами.
- оновлення законодавства: Впровадження нових законодавчих актів та нормативів для вдосконалення системи земельного кадастру та його адаптації до сучасних викликів.
- ландшафтне планування: Розвиток системи ландшафтного планування для ефективного використання земельних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки.
- захист прав власності: Запровадження механізмів для захисту прав власників земельних ділянок та уникнення конфліктів щодо власності.

В Україні призначення кадастру та його структура змінювалися залежно від політичної та економічної ситуації. У перші роки незалежності України державний земельний кадастр значною мірою успадкував «радянський» підхід до обліку земель та «паперову» технологію ведення обліку. З 2003 року вони використовують автоматизовані системи та електронні документи для

формування земельно-кадастрової інформації. У 2013 році на офіційному сайті – Державній службі геодезії, картографії та кадастру – вперше відображено інформацію про державний земельний кадастр за допомогою інтерактивної карти – Публічної кадастрової карти. Вона була доступною для всіх бажаючих до початку повномасштабного вторгнення росіян в Україну.

Публічна кадастрова карта побудована за принципом пошарової інформації: дві геодезичні кадастрові карти, створені у 2012 році відповідно до державної програми автоматизованої системи державного земельного кадастру та базуються на відкритих даних міжнародного мережевого картографічного проекту OpenStreetMap, вони призначені для полегшення навігації на картах під час пошуку та перегляду інформації. До таких шарів відносяться: ортофотознімки, ґрунтові карти, кадастровий поділ, місця з геометричними помилками, архівування, обмеження землекористування, розпорядження землями сільськогосподарського призначення, адміністративно-господарська структура, обласні центри та розташування центрів надання адміністративних послуг. Кожного року карта поповнюється шарами нової інформації, яка є актуальною для регулювання земельних відносин та ефективного використання земельних ресурсів. Військові дії на території України спричинили дії уряду, які до закриття вільного доступу до кадастрових даних, тому інформація є недоступною.

Адміністративна реформа, яка відбулася в Україні також внесла певні корективи до формування кадастрових даних. Формування нових територіальних утворень вимагають поновлення інформаційних даних про наявні ресурси, розробки відповідних облікових документів. З огляду на зазначена тема досліджень є актуальною.

## **2. Характеристика об'єкту досліджень**

### **2.1 Аналіз формування кадастрових даних територіальної громади**

Внаслідок децентралізації на території Закарпатської області утворено шість районів. Зокрема, Берегівський район утворено у 2020 році. Його територію сформовано із земель трьох районів: Берегівського, Виноградівського та частини Іршавського районів. Загальна площа новоутвореного району складає 1460,2 км<sup>2</sup>. До нього входять 10 територіальних громад, з них 2 міські, 3 селищні 5 сільські. В районі 105 населених пункти.

Рис. 2.1 Адміністративний поділ ТГ Закарпатської області

Кам'янська сільська ОТГ має центральне місце розташування в районі та Закарпатської області зокрема, утворена 22 грудня 2019 року в рамках АТ реформи в Україні. Центр громади є с.Кам'янське. Громаду формують вісім населених пунктів (рис. 2.2): с.Кам'янське, с.Хмільник, с.Арданово, с.Сільце, с.Дунковиця, с.Мідяниця, с.Богаревиця, с.Воловиця (табл. 2.1).

Село Кам'янське розташоване у живописній Боржавській долині, на південних схилах передгір'я Карпат. В самому центрі села розходиться шосейна дорога, яка веде до Іршави, Берегово і Мукачева.

Церква в селі Кам'янське була споруджена у 1900 році, а її будівництво завершилося у 1910 році. Раніше, на тому ж місці, стояла дерев'яна церква, що трохи на північ від сучасної, і наразі тут можна побачити кам'яний хрест.

Таблиця 2.1

## Населені пункти Кам'янської ТГ

№	Перелік територіальних громад та їх населених пунктів	Кількість населення 01.01.2019 р, осіб
<b>Кам'янська сільська рада</b>		
1	<b>с. Кам'янське</b>	1523
2	с. Богаревиця	502
3	с. Воловиця	214
4	с. Хмільник	841
<b>Арданівська сільська рада</b>		
5	<b>с. Арданово</b>	1528
6	с. Дунковиця	810
7	с. Мідяниця	826
<b>Сілецька сільська рада</b>		
8	<b>с. Сільце</b>	3203

Рис.2.2 Населені пункти Кам'янської ОТГ

Відстань до центу громади від населених пунктів подана на рис. 2.3



Рис.2.3 Відстань до центру громади від інших населених пунктів

Таблиця 2.2

## Порівняння громади, району, області

Регіон	Площа, км <sup>2</sup>	Площа, % площі області	Населення, осіб	Населення, % населення області	Густота населення, чол./км <sup>2</sup>
Кам'янська ОТГ	71,58	7,58	9447	9,41	131,57
Закарпатська область	12777	0,96	1255721	0,60	98,28

Загальна площа населених пунктів територіальної громади становить: 1554,6 га

с. Кам'янське – 210,1000 га

с. Богаревця - 121,1000 га

с. Хмільник - 49,5000 га

с. Воловиця - 114,4000 га

с. Арданово - 273,3000 га

с. Мідяниця - 234,7000 га

с. Дунковиця - 140,4000 га

с. Сільце - 311,1000 га

Інші землі:

- сільськогосподарські угіддя - 5321,7371 га з них:

- в. т.ч. рілля - 2486,7201 га

- лісові землі – 1386,7 га

Отримана площа вимагає уточнення, оскільки отримана за результатами звітності форми б-зем.

У селищі Кам'янське функціонує загальноосвітня школа I-III ступенів, дитячий садок. Із закладів соціального та культурного забезпечення: амбулаторія загальної практики-сімейної медицини та відділення зв'язку, будинок культури.

Економічна основа Кам'янської ОТГ формується завдяки діяльності підприємств і установ, що охоплюють різні галузі економіки промисловості та сільського господарства. Внаслідок цього зайнятість місцевого населення в значній мірі залежить від місцевого економічного розвитку.

Суб'єкти господарської діяльності подано у табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Суб'єкти господарської діяльності ТГ				
Особи, організації	Сільська рада			Всього
	Арданівська	Кам'янська	Сілецька	
Особи				
Юридичні	21	14	17	52
Фізичні	70	60	64	194
Організації				
Громадські	2	-	-	2
Релігійні	3	5	1	9

Окремі показники їх діяльності подано у табл. 2.4

Таблиця 2.4

Показники економічної діяльності					
№ п/п	Назва	Сплачено	Акциз	Плата за	Податок на
		ПДФО		землю	
<i>тис.грн.</i>					
1.	ВО ІРШАВСЬКОЇ ДЕРЖ-АДМІНІСТРАЦІЇ	4640,756			
2.	ЧЕГІЛЬ І. І.	89,717			
3.	ГАДЖЕГА Ю. І.		13,940		
4.	РАТОЧКА Й.М.		12,007		

5.	ЗАН І. В.		12,922		
6.	КОБАКА П. Й.	34,892			
7.	ЛУПАК М. І.	97,500			
8.	ТОВ "ПМК-10"		46,600		
9.	ПРАТ "ЗАКАРПАТАВТОТРАНС"	42,648			
10.	ТОВ "КАРПАТНАФТОХІМ"			47,038	
11.	ТОВ"ЧІЗАЙ"			99,600	
12.	ФГ "ЛАН ІР"			137,019	
13.	ТОВ "АГРОФЕРТ"				67,698
14.	ТОВ "АРДАНБУД"	31,981			
15.	ДУНКОВЕЦЬКЕ СТ	57,090	24,400		14,563
16.	ТЗОВ "КИФА"	214,745		143,875	
17.	КНП "ІЦПМД"	415,534			
18.	СІЛЕЦЬКЕ СТ	43,475			
19.	ТОВ"МАКСІ ЕНЕРДЖІ"	113,905	90,791		

Таблиця 2.5

### Містобудівна документація громади

№ п/п	Населений пункт	Плани			
		Опорний	Генеральний	Детальний	План зонування, історико-арітект. опорний
1.	Арданово	+	1971	*	-
2.	Дунковиця	+	1975	*	-
3.	Мідяниця	+	1975	*	-
4.	Кам'янське	+	1971	*	-
5.	Богаревиця	+	1980	*	-
6.	Воловиця	+	1980	*	-
7.	Хмільник	+	1978	*	-
8.	Сільце	+	2003	*	-

За наслідками проведеного аналізу, на території Кам'янської ОТГ сьогодні відсутні документації наступного складу:

- встановлення меж територіальної громади;
- інвентаризації земель територіальної громади;
- облікові відомості про наявність земельних ресурсів, оскільки остання статистична форма обліку (форма б-зем) не ведеться з 2016 року;
- генеральні плани населених пунктів;
- плани зонування території;
- детальні плани території.
- плани зонування історико-архітектурних пам'яток

## 2.2 Використання земель на території Кам'янської сільської ради

Виходячи із інформації ДЗК, проаналізуємо використання земель на період 2002-2016 рр.

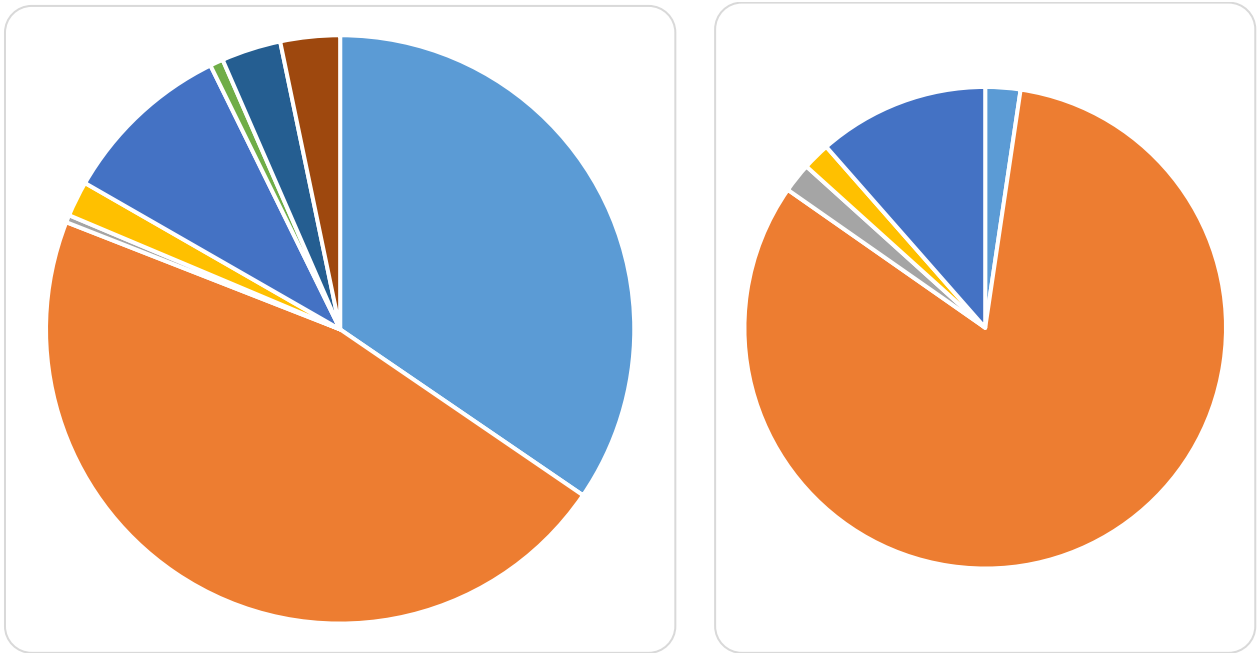


Рис. 2.4. Розподіл земель за межами та в межах населеного пункту у 2002 та 2016 роках.

Аналізуючи результати даної діаграми, бачимо що станом на 2002 рік за межами населеного пункту, на території Кам'янської сільської ради значна частина землі знаходиться у користуванні сільськогосподарського підприємства «Україна». **З** 995,10 га., колективне сільськогосподарське підприємство «Україна» займає площу 65,00 га, а значну частину в розмірі 930,00 га належить сільськогосподарському товариству «ТзОВ Україна» . У власності громадян знаходиться 1336,5000 га. В межах населених пунктів станом на 2002 рік на території Кам'янської сільської ради 82,3 % (490,0 га.) займають землі які знаходяться у власності або користуванні громадян.

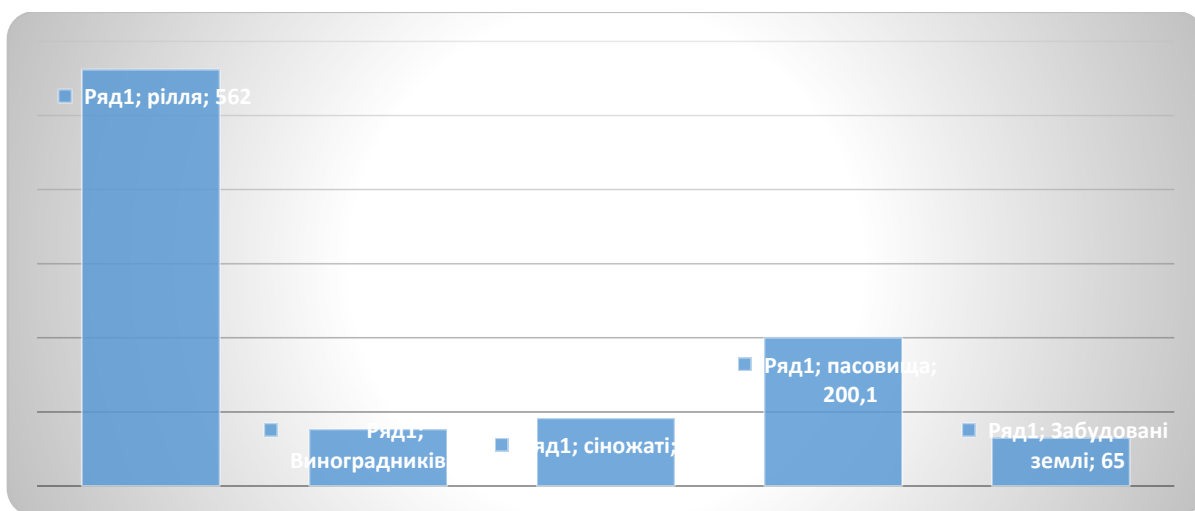


Рис. 2.5 Сільськогосподарські підприємства

У 2002 році сільськогосподарським підприємства належало здебільшого такі угіддя як рілля (562,00 га.) та пасовища (200,10 га.)

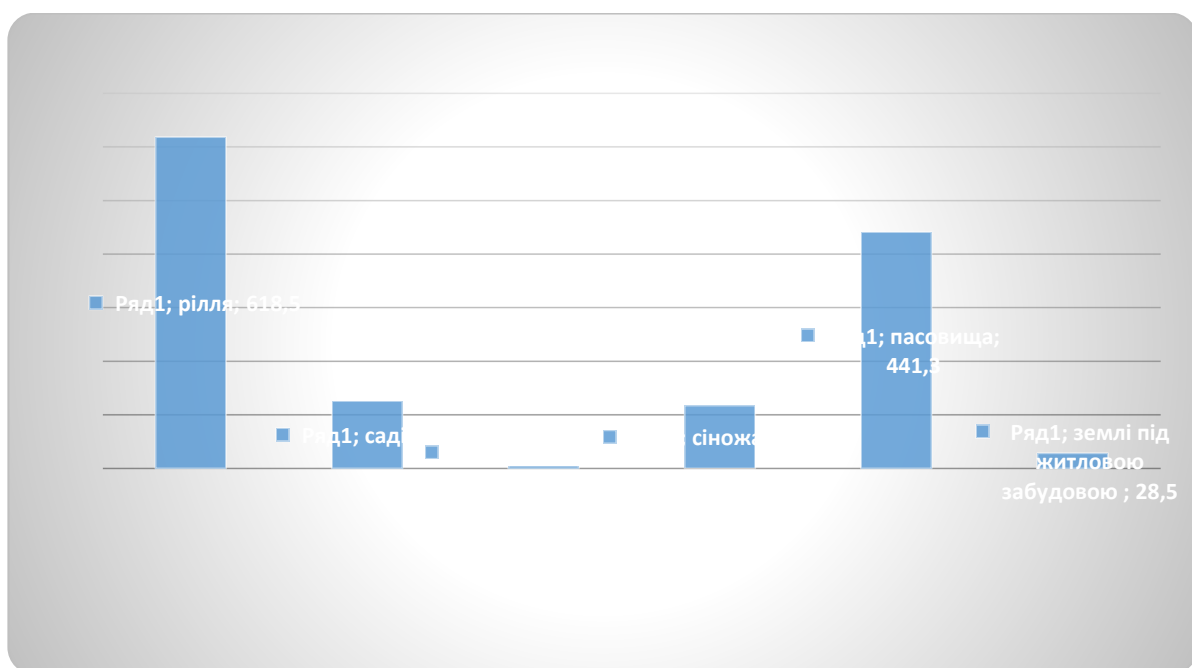


Рис. 2.6 Громадяни, яким надані землі у власність і користування (за межами населеного пункту) станом на 2002 рік



Рис. 2.7 Землі які знаходяться у власності або користуванні громадян згідно цільового використання

На рисунку 2.7 ми можемо побачити, що найбільше земель у власності або користуванні громадянами знаходяться саме ділянки для ведення товарного сільськогосподарського виробництва (492,20 га.). Особисті підсобні господарства займають 74 % (497,5 га.).

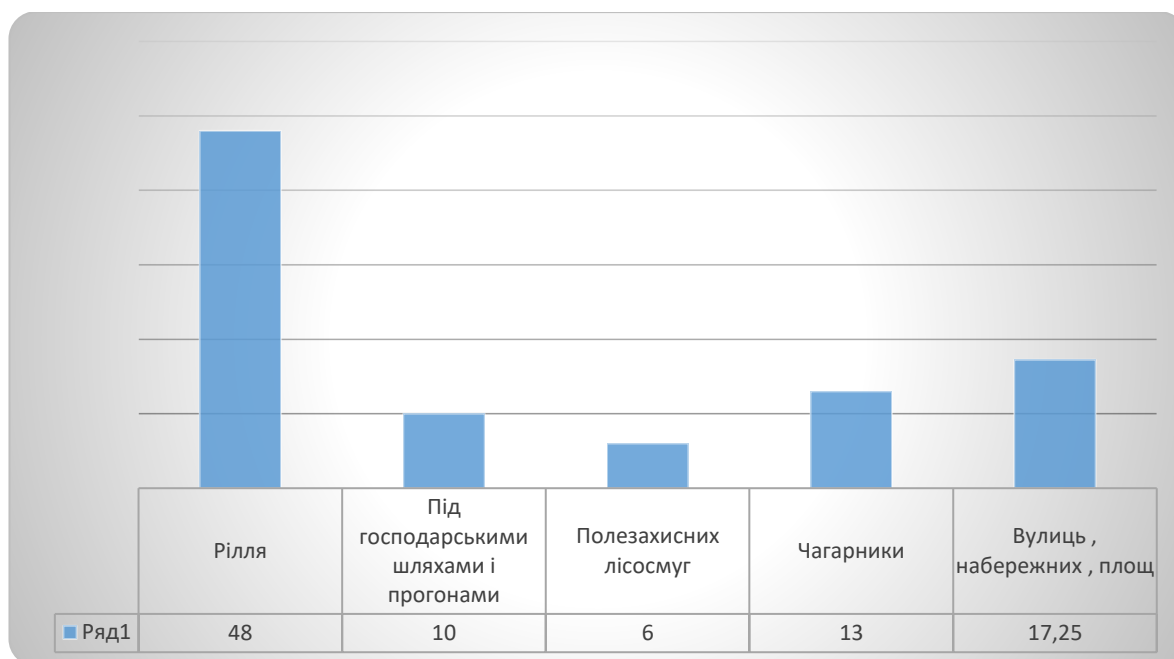


Рис. 2.8 Землі запасу та землі, не надані у власність та постійне користування за межами населених пунктів станом на 2002 рік (які не надані у тимчасове користування)

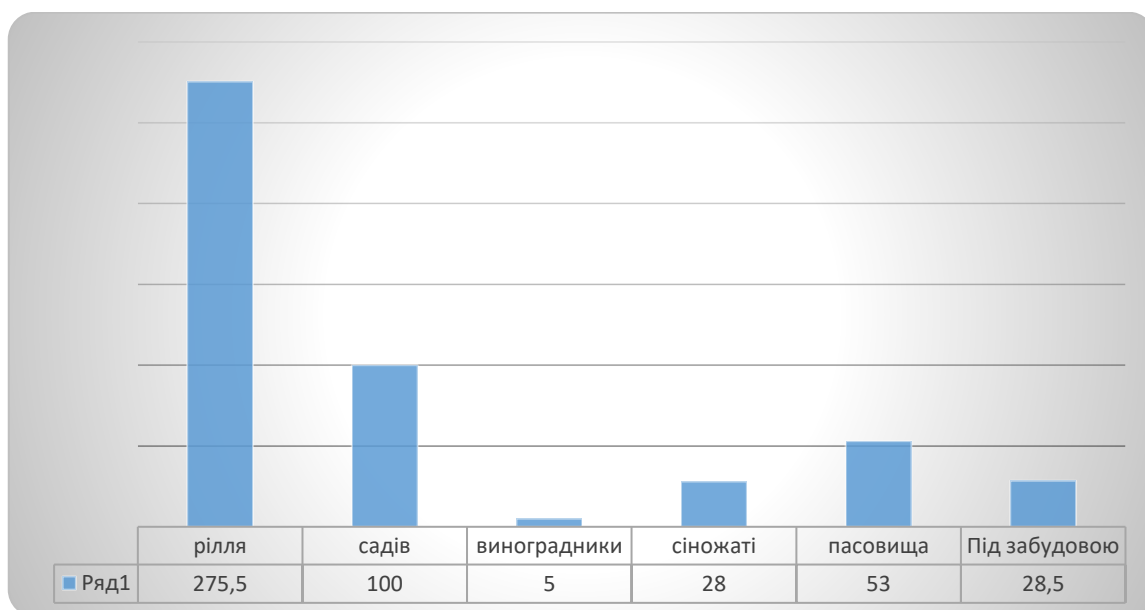


Рис. 2.9 Види угідь, які надано громадянам у власність і користування в межах населених пунктів станом на 2002 рік.

З аналізу діаграми бачимо, що у розрізі угідь найбільша площа у власності та користуванні громадян займає рілля (275,5 га), на другому місці сади - (100 га), пасовища - 53 га. Сіножаті і під забудовою майже однакові площі і складають відповідно 28,0 та 28,5 га.

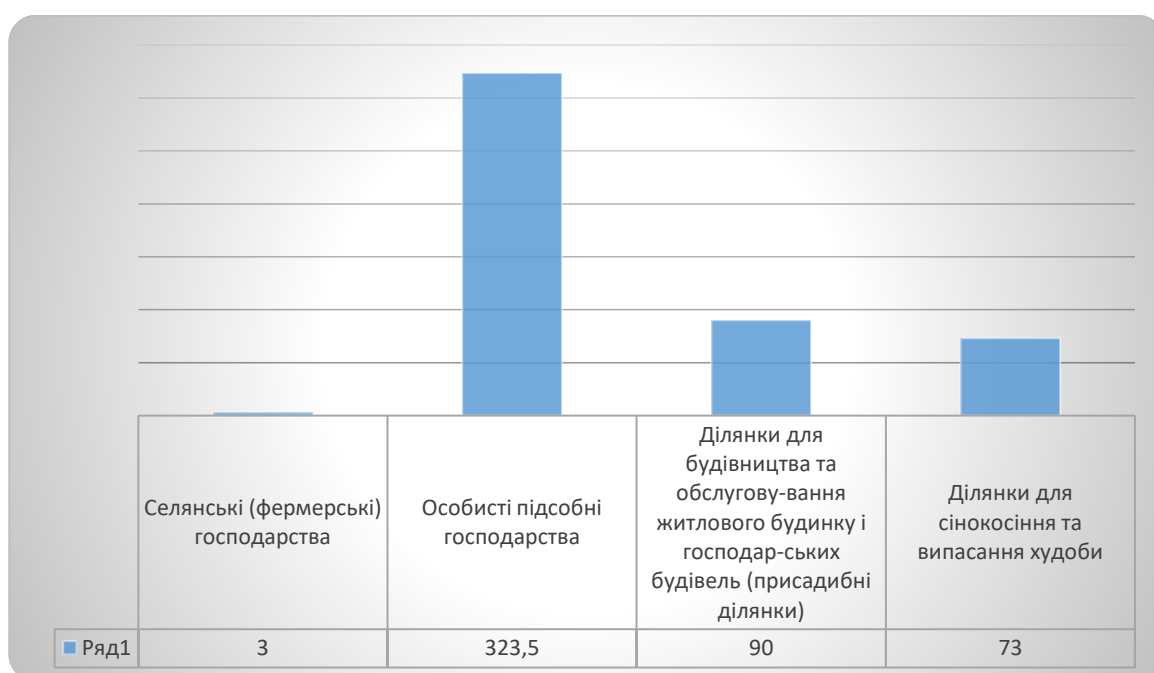


Рис. 2.10 Розподіл земель за цільовим використанням в межах населених пунктів станом на 2002 рік.

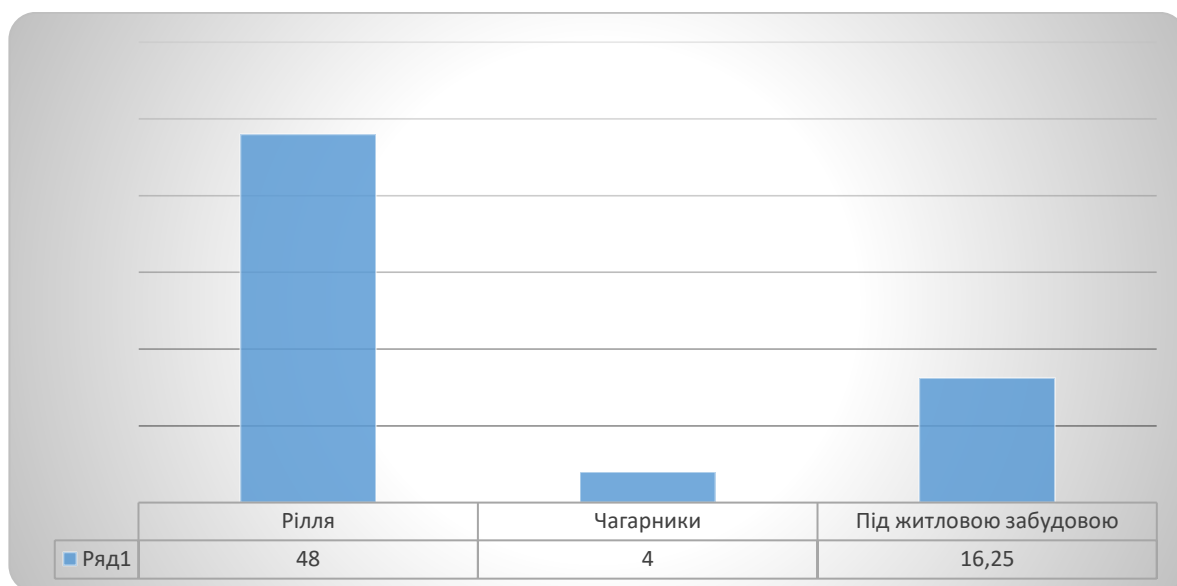


Рис 2.11 Землі запасу не надані у власність та постійне користування в межах населених пунктів станом на 2002 рік (які не надані у тимчасове користування)

Розподіл земель у 2016 рік на території Кам'янської сільської ради подано у вигляді діаграми.

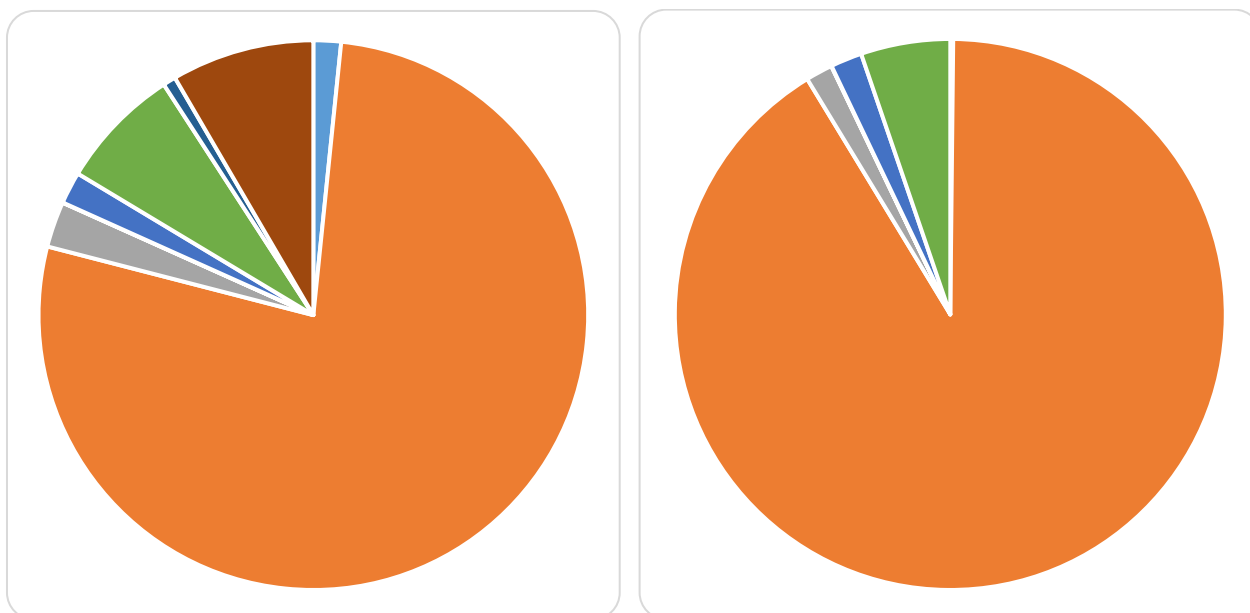


Рис 2.12. Загальна площа земель за межами та в межах населеного пункту станом на 2016 рік

Із рисунку бачимо, що станом на 2016 рік найбільшу частку земель за межами так і в межах населених пунктів становлять землі надані громадянам



відповідно 2157,1095 га (71,8%) та 542,38 га ( ). Натомість площа земель сільськогосподарських підприємств за 14 років зменшилася практично на 95 відсотків. На рис. 2.13 подано види угідь надані громадянам за межами населених пунктів.

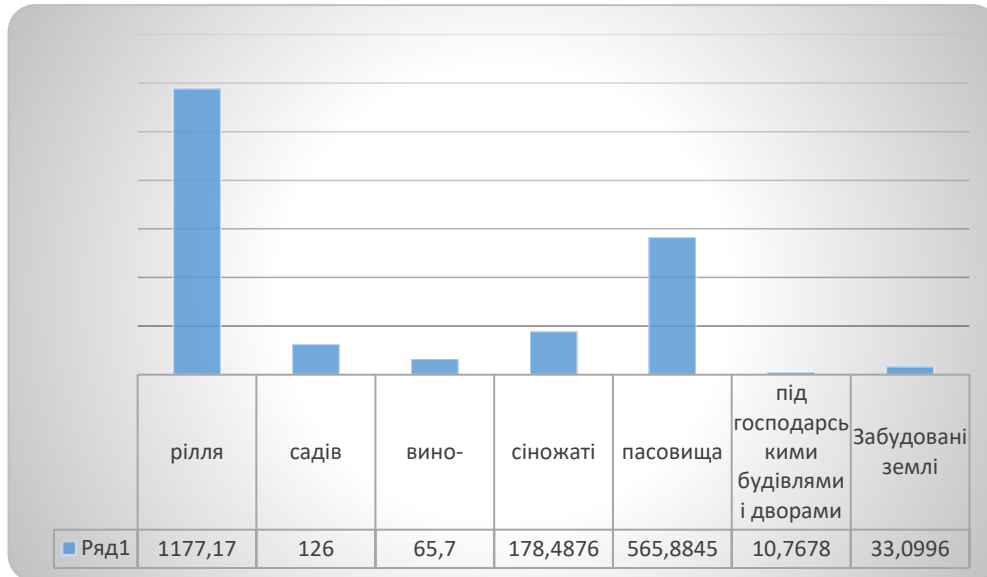


Рис. 2.13 Надані землі громадянам за межами населеного пункту

Як бачимо із рис. 2.13 найбільшу частку складають рілля -1177,17 га та пасовища – 565,49 га, іншими важливими угіддями є сади, площа яких становить 126 га, виноградники – 65,7 га, сіножаті - 178,49 га. Незначні площі складають забудовані землі (33,1 га) та під господарськими будівлями і дворами (10,77 га). Порівняно з 2002 роком площа у 2016 році збільшилася майже удвічі за всіма видами сільськогосподарських угідь, та 5 га забудовані землі.

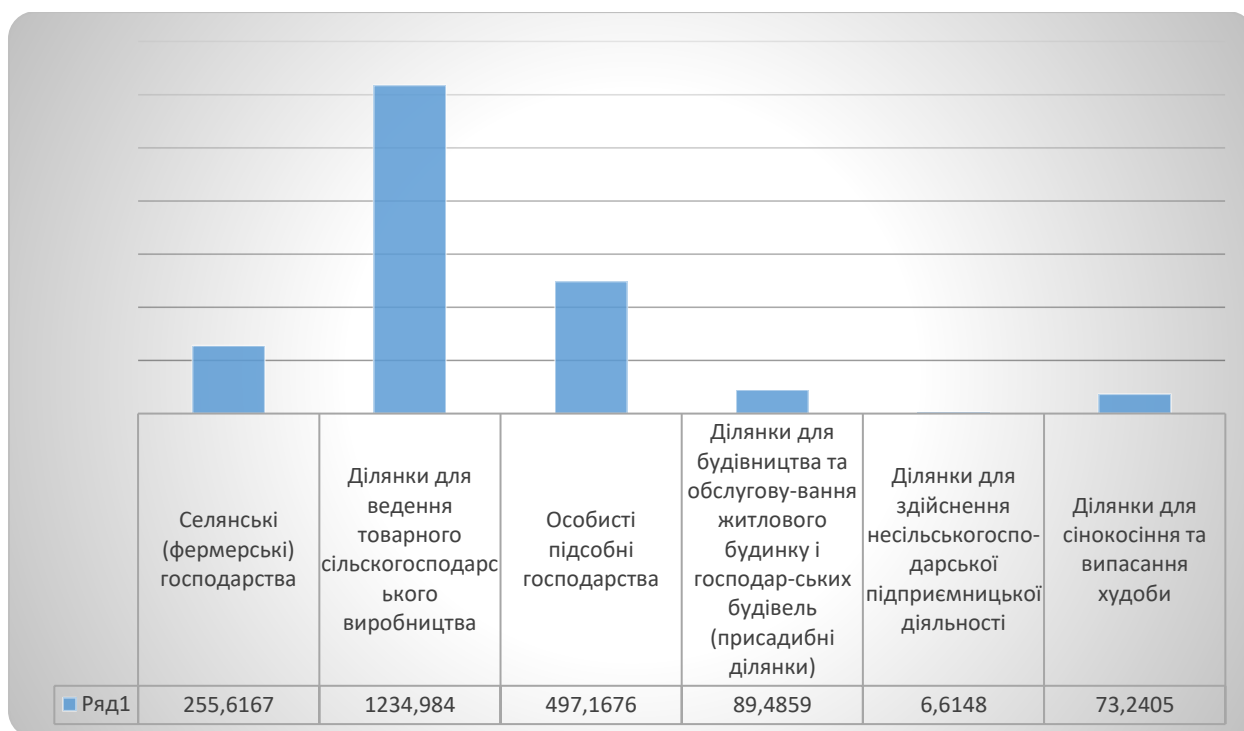


Рис 2.14 Розподіл земель за цільовим використанням надані громадянам станом на 2016 р.

Станом на 2016 рік збільшилася на:

- 209,00 га. площа земель для ведення селянського (фермерського) господарства;
- 742,78 га. для ведення товарного сільськогосподарського виробництва;
- 407,17 га. для ведення особистого підсобного господарства
- 5,56 га для здійснення несільськогосподарської підприємницької діяльності

Станом на 2016 рік зменшилося :

- 129 га площа надана громадянам для сінокосіння та випасання худоби.

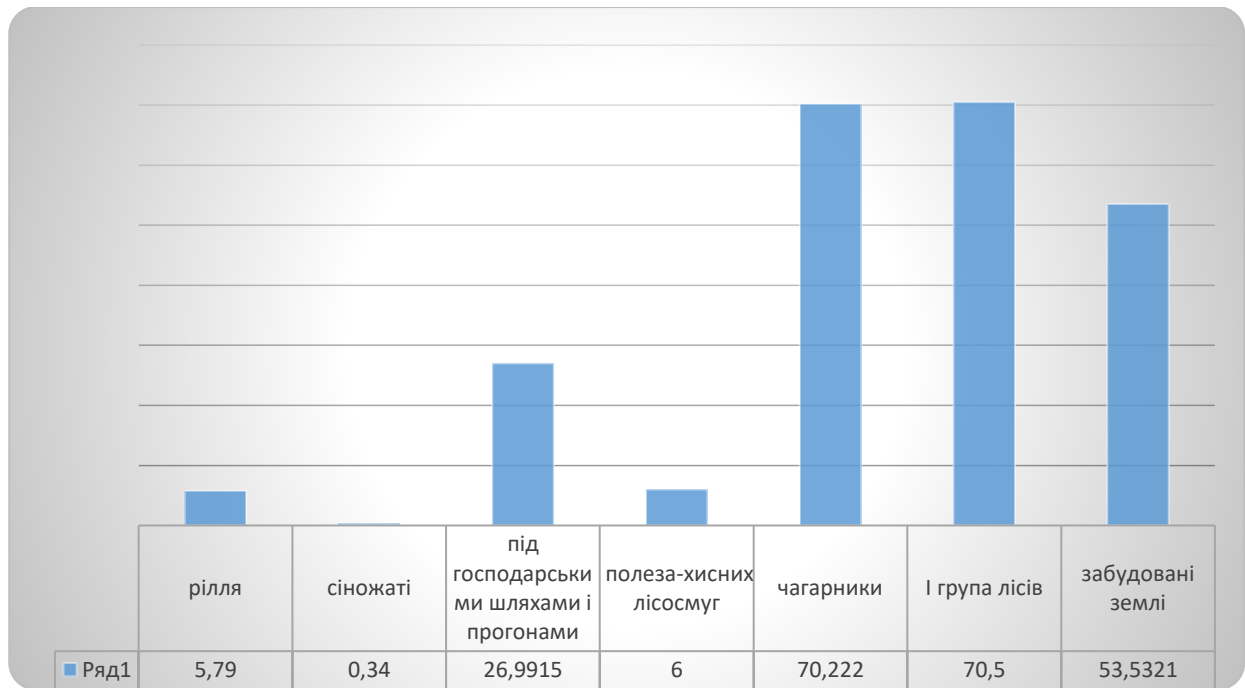


Рис. 2.15 Землі запасу не надані у власність та постійне користування станом на 2016 р. в межах населених пунктів

Станом на 1 січня 2016 року загальна площа Кам'янської сільської ради складає 2787,0 гектарів. Найбільший внесок в цю площу складають землі сільськогосподарського використання - 2266,0 гектарів (81,3%). З них площа обробних земель становить 1227,3 гектари або 44,0% загальної площі ради, багаторічні насадження – 191,7 гектарів (6,9%), сіножаті – 200,8 гектарів (7,2%), пасовища – 609,2 гектарів (21,9%). Площа обробних земель охоплює 55,1% всієї площі сільськогосподарських угідь. Значний ступінь сільськогосподарської експлуатації території виступає одним із факторів, що впливає на екологічну обстановку на території громади. Ліси та зони з лісовим покривом займають 12,5%, забудовані території – 5,9%, водойми – 0,3%. Характеристика земельних угідь на території Кам'янської сільської ради представлена в таблиці 2.6.

Отже, основними земельними угіддями Кам'янської сільської ради є сільськогосподарські угіддя, які займають 80,0% території, що досліджується. При цьому площа ріллі становить 44,0%, лісовкриті землі 12,5%, а забудовані землі – 5,9% загальної площі.

Таблиця 2.6

**Структура угідь**

Угіддя	Структура угідь, площа	
	га	%
Загальна площа сільської ради	2787,0	100,0
Сільськогосподарські землі	2266,0	81,3
Сільськогосподарські угіддя	2229,0	80,0
У тому числі: рілля	1227,3	44,0
багаторічні насадження	191,7	6,9
сіножаті	200,8	7,2
пасовища	609,2	21,9
Ліси та лісовкриті площі	348,2	12,5
Забудовані землі	163,8	5,9
Відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом	0,9	-
Води	8,0	0,3

**2.3 SWOT – аналіз факторів розвитку громади**

При проведенні аналізу природних та еколого економічних чинників характерних для громади сформовано SWOT-аналіз громади. За допомогою його вдалося визначити сильні, слабкі сторони, загрози та можливості громади щодо її розвитку. Прокоментуємо їх.

*Сильні сторони полягають у:*

- зручному транспортному розміщенні, завдяки якому Кам'янське має досконале сполучення з містами Хуст, Іршава, Мукачево, Берегово та 33 км до кордону з Угорщиною, оскільки проходить автомобільний шлях Н-09;
- території територіальної громади придатні для високопродуктивного садівництва, плодоовочівництва та ін.;
- розвитку різних видів туризму;
- наявності природних ресурсів для промислового розвитку: поклади глини, андезинового каменю, природного розсолу. На території працюють цегельний завод «Кифа», ТОВ «Чизай», ТОВ «Мілкор»;
- розвитку рекреації, оскільки територію громади займають значні площі лісів;
- наявність вільних земель.

*Слабкі сторони полягають у:*

- необхідності ремонту доріг в населених пунктах Хмільник, Богаревиця, Воловиця, Мідяниця;
  - необхідності прокладання мереж водопостачання та водовідведення;
  - відсутність ЦНАПу;
  - не розвинуто туризм;
  - інертність населення до прийняття рішень;
  - недостатня інфраструктура (медична, освітня, культурна);
  - відсутності інвентаризації земель;
  - немає генеральних планів;
- необхідності розробки системи берегоукріплень коло річок Боржава та Сільце;
  - організації дозвілля та відпочинку місцевих жителів

*Можливості:*

- збільшення фінансової підтримки об'єднаних територіальних громад з боку державного бюджету;
- реалізація в Україні проєктів міжнародної технічної допомоги, спрямованих на розвиток, зокрема у малих громадах;
- збільшення популярності сільського, екологічного та туристичного напрямків серед населення України та країн Європи;
- продовження реформ в Україні сприятиме поліпшенню умов для бізнесу.

*Загрози:*

- значний обсяг міграції населення за кордон, виражений у "відтоку кадрів" з громади;
- великий рівень оподаткування для підприємств;
- зростання корупційних явищ;
- неусталена сфера законодавства;
- зміни в кліматичних умовах та негативна екологічна ситуація, такі як засухи, часті дощі, підтоплення, град та інші явища;
- обмеження влади місцевого самоврядування через регіональну політику;
- нестійкість національної валюти, із ризиками інфляції та девальвації;
- затримки або неспроможність впровадження реформ, таких як медична, освітня, децентралізаційна та інші.

Взаємодії між елементами створюють можливість визначити порівняльні переваги, труднощі та ризики, що є важливою основою для стратегічного вибору. Цей вибір формує стратегічні та операційні цілі для розвитку громади у довгостроковій перспективі.

Взаємозв'язки представимо на рис. 2.16.



Рис. 2.16 Взаємозв'язки факторів SWOT сильні сторони і можливості

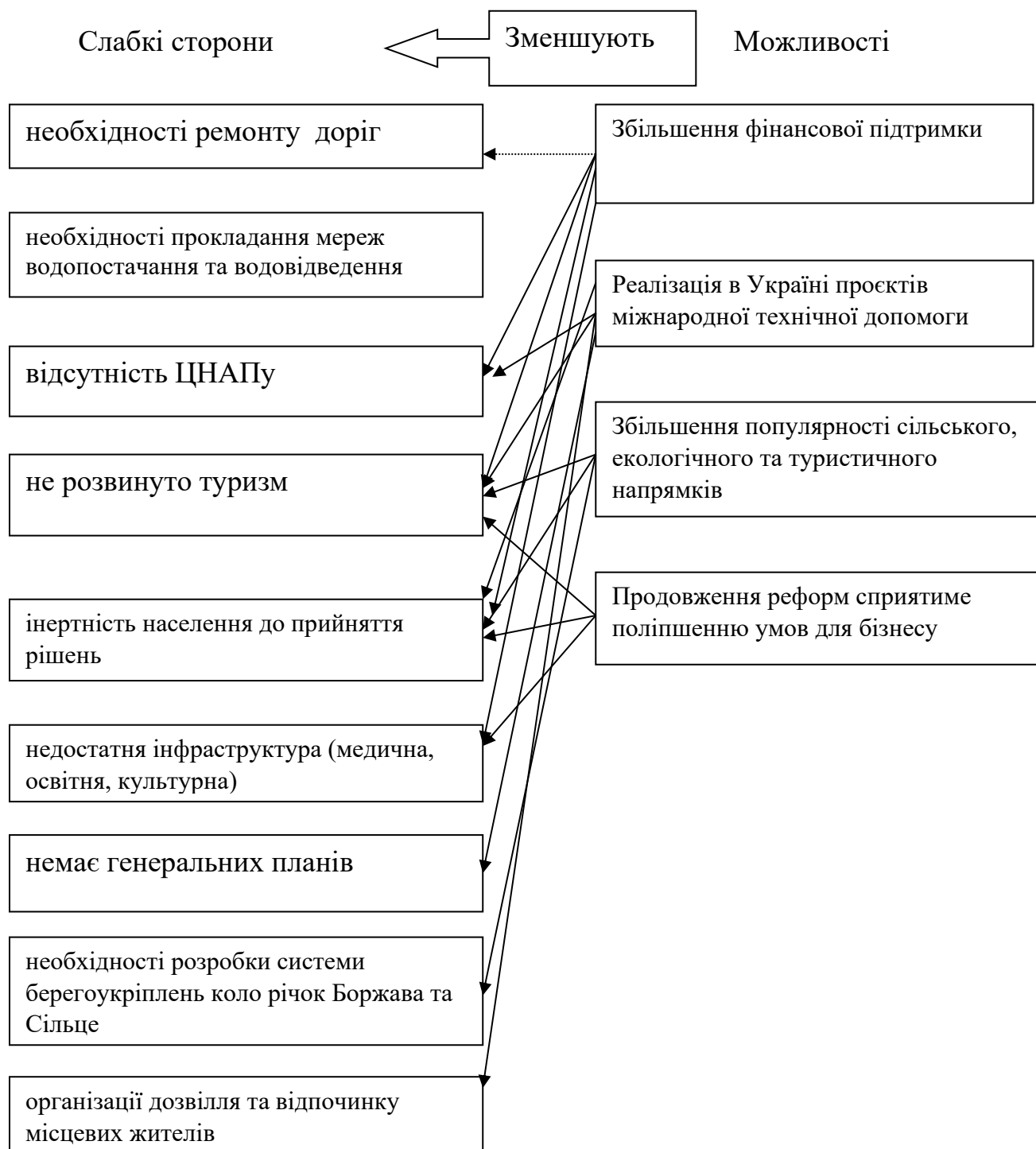


Рис. 2.17 Взаємозв'язки факторів SWOT щодо слабких сторін і можливостей



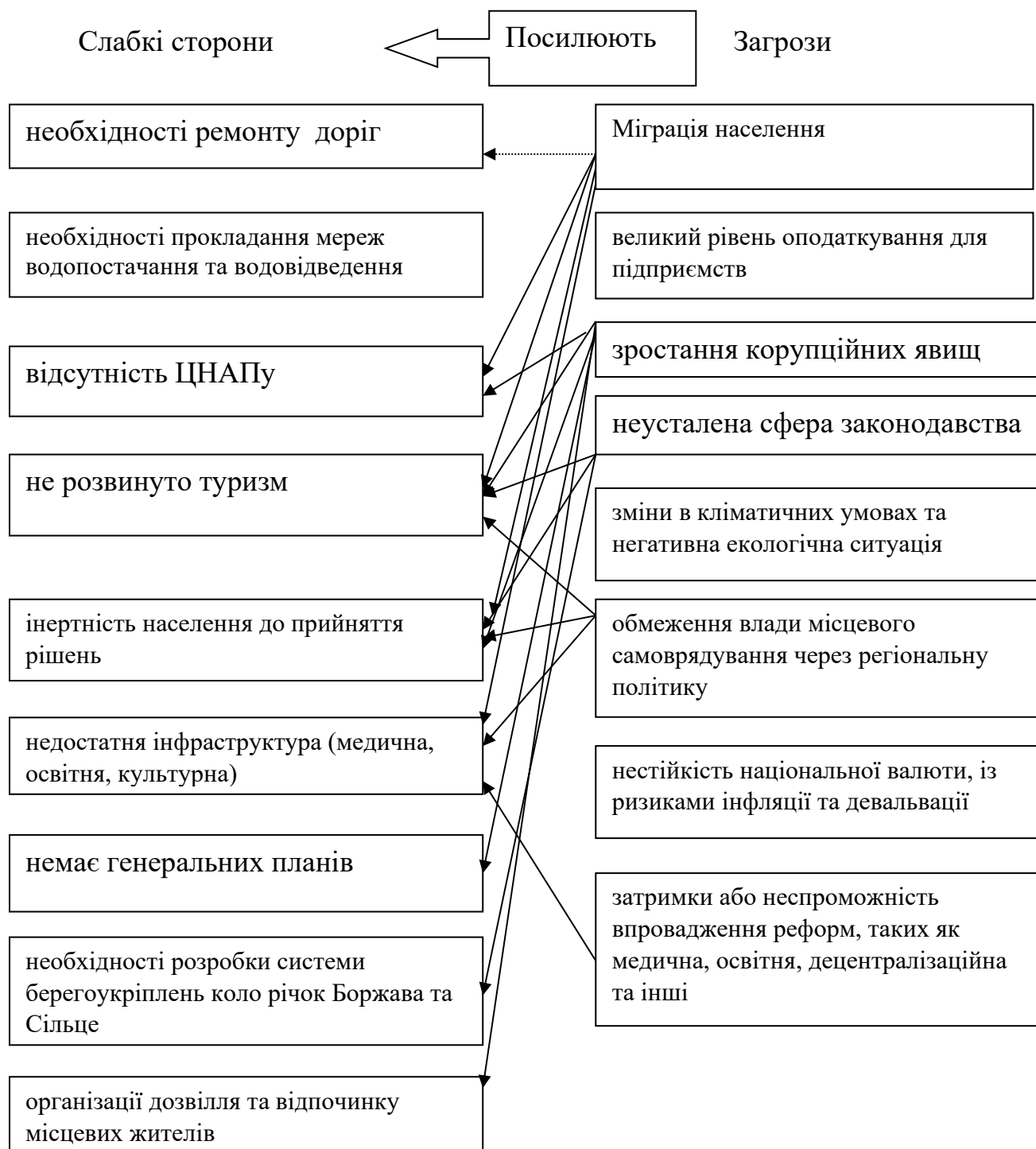


Рис. 2.18 Взаємозв'язки факторів SWOT слабкі сторони загрози

Враховуючи вище наведене, обирається стратегія територіальною громадою, яка направлена на створення конкурентних переваг шляхом мінімізації впливу слабких сторін за допомогою використання поточних можливостей в країні та за її межами. При цьому спрямовано на максимальне використання сильних сторін громади.

Визначено чотири основні напрямки розвитку Кам'янської ОТГ:

1. Покращення інфраструктури, екологічної ситуації.
2. Підвищення економічного потенціалу.
3. Ефективне управління громадою.
4. Розвиток людського потенціалу.

Визначено основні завдання для виконання кожного із напрямків.

Виконання цих завдань пов'язані насамперед із питаннями підвищення ефективності землекористування, що вимагає розробки схем планування території та генеральних планів сіл, запровадження механізмів підтримки малого бізнесу, підвищення інвестиційної привабливості території, розвитку та покращення туристичної інфраструктури.

Без наявності актуальної містобудівної документації важко уявити раціональний розвиток громади та успішний розвиток підприємництва в ній. Це також суттєво ускладнює можливості привертання інвестицій та може вести до безладу у житловому будівництві на територіях, які призначені для інших цілей. Це може сприяти самовільному будівництву та порушенню будівельних, санітарних, протипожежних та інших норм.

З метою забезпечення ефективного просторового управління в громаді, обґрунтування майбутніх потреб та визначення основних напрямків використання території з урахуванням державних, громадських та приватних інтересів, а також нормативного врегулювання земельних відносин, буде проведено розробку нових генеральних планів населених пунктів ОТГ та відповідної просторової, планувальної та землевпорядної документації.

### 3. ФОРМУВАННЯ ВІДОМОСТЕЙ ДЗК ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

#### 3.1 Визначення обмежень у використанні земель сільської ради

Формування вихідних відомостей щодо розвитку територій здійснюємо у розрізі Кам'янської сільської ради (у межах зафіксованих до адміністративної реформи).

Сучасне використання природних ресурсів, зокрема земельних, стикається з надмірним антропогенним тиском, що призвело до різкого погіршення екологічної ситуації. Екологічні проблеми набувають загостреного та міжнародного характеру.

Перспективне використання земель на території Кам'янської сільської ради формується в рамках містобудівної документації складовою якої є землевпорядна. На прикладі Схеми землеустрою Кам'янської сільської ради, з урахуванням чинного законодавства, розглядаються площі для інвестиційно-привабливих типів землекористування та наявність режимоутворюючих об'єктів, враховуючи правові, містобудівні та природоохоронні обмеження для господарської діяльності та використання земель.

Обмеження використання земель встановлюються як на режимоутворюючих об'єктах, так і в межах їх охоронних зон. Згідно з вимогами природоохоронного та іншого законодавства України для кожного режимоутворюючого об'єкта встановлюються обмеження у правах та використанні земель.

Зокрема, встановлені обмеження щодо використання земель сільськогосподарського призначення включають такі положення щодо заборони: [1]:

1. необґрунтованого вилучення сільськогосподарських угідь, лісових земель та чагарників для інших потреб несільськогосподарського використання;
2. на проведення господарської та іншої діяльності, яка призводить до забруднення ґрунтів понад встановлені гранично допустимі норми концентрації небезпечних речовин;

3. на зняття та перенесення ґрунтового покриву без спеціального дозволу власників земельних ділянок та користувачів;

4. на вилучення особливо цінних земель, за винятком випадків, передбачених законодавством;

5. на розорювання земельних ділянок з ухилами поверхні 7 і більше градусів, за винятком підготовки для залуження, заліснення та застосування протиерозійних заходів.

Зобов'язань щодо:

6. проведення рекультивації земель, які пошкоджені внаслідок будівельних, гірничодобувних та інших робіт;

7. консервації деградованих, малопродуктивних та техногенно-забруднених земель, призупиняючи їх господарське використання на визначений термін та проводячи залуження або заліснення;

8. обмеження розміщення просапних культур, чорного пару та іншого на схилах з крутизною від 3 до 7 градусів;

9. встановлення правила спільного використання земельних ділянок, отриманих громадянами в результаті приватизації земель державних та комунальних сільськогосподарських підприємств, де розташовані та діють меліоративні системи, за умови укладення угоди між землевласниками.

Також, визначені заходи безпеки передбачають встановлення охоронних зон навколо елементів інфраструктури, зокрема, ліній електромереж, магістральних газопроводів, електропідстанцій, газорозподільних станцій та нафтобаз уздовж територіальної автомобільної дороги місцевого значення (Т-1013) - шириною 50 метрів з обох сторін.

Доцільно вказати, що відповідно до рішення Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2002 року №1747 «Про затвердження Правил охорони магістральних трубопроводів», установлені наступні охоронні зони та обмеження на використання земель в межах цих зон здовж:

- газопроводів високого тиску №№ 1,2,10 з діаметром труб 300-600 мм  
- на відстані 150 метрів з обох сторін від осі труби;

- газопроводів високого тиску №№3,4,5,9 з діаметром труб 800-1000 мм - на відстані 250 метрів з обох сторін від осі труби;

- навколо газорозподільної станції управління магістральних газопроводів - 700 метрів від зовнішньої огорожі об'єкту.

Режим використання земель, в межах охоронних зон забороняє:

- будівництво будь-яких будівель, споруд, автостоянок, гаражів, спортивних споруд і майданчиків, автомобільних доріг та залізниць, автозаправних станцій;

- створення звалищ, виливання розчинів кислот, солей та лугів, спричинення корозії;

- влаштування огорож для відокремлення приватних земельних ділянок, лісових масивів, садів, виноградників тощо;

- зберігання сіна і соломи, розбивання польових станів і таборів для худоби, розміщення пересувних та стаціонарних пасік;

- розбирання і руйнування водопропускних, берегоукріплювальних, земляних та інших споруд, що захищають магістральні трубопроводи від руйнування, і навколишню територію - від аварійного розливання продукту;

- переміщення та руйнування знаків закріплення магістральних трубопроводів, пошкодження лінійної частини цих трубопроводів та інших їх складових;

- відчинення люків, хвірток і дверей необслуговуваних підсилюючих пунктів кабельного зв'язку, загорож вузлів лінійної арматури, станцій катодного і дренажного захисту, лінійних і оглядових колодязів та інших лінійних споруд, відкривання і закривання запірної арматури, вимикання і вмикання засобів зв'язку, енергозабезпечення і телемеханіки магістральних трубопроводів;

- розпалювання вогню та розташування відкритих або закритих джерел вогню.

Проводити будь які роботи у межах охоронних зон можуть здійснюватися лише за умови отримання письмового дозволу підприємств магістрального

трубопровідного транспорту та відповідних органів державного нагляду і контролю.

Відповідно до постанови КМУ від 04.03.97р. №209 «Про затвердження Правил охорони електричних мереж» формуються охоронні зони а відповідно і встановлюються обмеження щодо використання земель в межах цих зон [196]:

- навколо підстанції ПС 110/10 «Кам'янське» - 20 метрів від зовнішньої огорожі об'єкту;
- уздовж ліній електромережі:
- 10 кВ - 10 метрів від проекції крайніх проводів з обох сторін;
- 110 кВ - 20 метрів від проекції крайніх проводів з обох сторін;
- 330 кВ - 30 метрів від проекції крайніх проводів з обох сторін.

Встановлюється режим землекористування, яким в межах охоронних зон забороняється: виконувати будь-які дії, що можуть порушити нормальну роботу електричних мереж, спричинити їх пошкодження або нещасні випадки.

Санітарні зони були утворені для захисту підземних джерел водопостачання та водозабірних споруд з метою забезпечення їх санітарно-епідеміологічної безпеки.

У південно-західній частині території сільської ради протікає річка Боржава, що є середньою річкою, з двома притоками – річкою Іршава та безіменним струмком. Заболочена заплава річки була піддана меліоративним осушувальним роботам, які включали в себе відкриті канали.

З метою запобігання забрудненню, засміченню та збереження водності річки Боржава, струмків та каналів від руйнування берегів, відповідно до Водного кодексу України, були визначені водоохоронні зони, прибережні захисні смуги та смуги відведення. Режим господарської діяльності в цих зонах регламентується Водним кодексом України та постановою Кабінету Міністрів України від 8 травня 1996 року, № 486 "Про затвердження Порядку визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режиму ведення господарської діяльності в них". До водоохоронних зон входять заплава річки, перша надзаплавна тераса, бровки і круті схили берегів, а також прилеглі балки та яри.

В межах водоохоронних зон заборонено:

- використання стійких та сильнодіючих пестицидів;
- розміщення кладовищ, скотомогильників, звалищ та полів фільтрації;
- викидання неочищених стічних вод з використанням балок, кар'єрів, струмків тощо.

Для визначених водних об'єктів встановлені такі розміри прибережних смуг: вздовж річки Боржава - 50 метрів, вздовж струмків - 25 метрів з обох берегів, а вздовж каналів встановлені смуги відведення шириною 10 метрів.

У межах прибережних захисних смуг та смуг відведення визначено режим землекористування, який включає заборони на:

- облаштування літніх таборів для худоби;
- використання пестицидів, добрив;
- будівництво будь-яких споруд, окрім гідротехнічних, гідрометричних та лінійних, включаючи бази відпочинку, дачі, гаражі та автостоянки;
- влаштування сміттєзвалищ, гноєсховищ, накопичувачів твердих відходів виробництва, кладовищ, скотомогильників, поля фільтрації та іншого;
- розорювання ґрунту (за винятком підготовки для залуження і заліснення), враховуючи з метою розташування садів та використання під городництво;
- обслуговування транспортних засобів, техніки, включаючи їх миття.

Загальна площа встановлених охоронних зон на території Кам'янської сільської ради становить 426,6 гектарів, зокрема в межах сільськогосподарських угідь - 259,2 гектари. Межі земельних ділянок із встановленими обмеженнями та обтяженнями будуть вказані на відповідних планово-картографічних матеріалах.

Для визначення екологічної стабільності території проведемо розрахунки наступних коефіцієнтів.

1. Коефіцієнт екологічної стабільності території:

$$K_{\text{ек.ст.}} = \frac{\sum K_i * S_i}{\sum S_i} * K_p \quad (1)$$

де  $K_{\text{ек.ст.}}$  – коефіцієнт екологічної стабільності землекористування;

$K_i$  - коефіцієнт екологічної стабільності угіддя і-го виду;

$S_i$  - площа угіддя і-го виду;

$K_p$  - коефіцієнт морфологічної стабільності рельєфу ( $K_p = 1,0$ , для стабільних територій і  $K_p = 0,7$  - для нестабільних територій).

Даний показник має відповідні значення та їх характеристики:

- $K_{\text{ек.ст.}}$  менше 0,33 то - землекористування є екологічно нестабільним;
- 0,34 - 0,50, - стабільно нестійкого,
- 0,51 - 0,66, - середньо стабільні;
- Більше 0,67, то територія землекористування є екологічно стабільною.

Коефіцієнт антропогенного навантаження ( $K_{\text{а.н.}}$ ) показує вплив діяльності людини на стан земельних ресурсів. Розраховується за формулою:

$$- K_{\text{а.н.}} = \frac{\sum S \cdot B}{\sum S} \quad (5)$$

- де  $S$  - площа земель з відповідним рівнем антропогенного навантаження, га;
- $B$  - бал відповідної площі з певним рівнем антропогенного навантаження.

Результати розрахунків наведені в таблицях 3.1. і 3.2.

- Варто зазначити, що перспективний перерозподіл земель на території Кам'янської сільської ради є екологічно обґрунтований, що є ресурсом для формування просторової та виробничої структури території до природної та набутої придатності земель до різних напрямів розвитку землекористування, а у сільському господарстві – відносно вимог і сортів рослин.

- Враховуючи відомості табл. 3.1. Кек.ст відповідно до існуючого використання землекористування (6):

$$- K_{\text{ек.ст.}} = \frac{1147,53}{2787,0} = 0,41 \quad (6)$$

- Відповідно  $K_{\text{а.н.}}$  при існуючому стану землекористування становитиме (7):



$$- \text{Ка. н.} = \frac{9337,40}{2787,0} = 3,35 \quad (7)$$

Проведені розрахунки свідчать про те, що досліджувана територія є екологічно стабільно нестійка.

Таблиця 3.1

## Розрахунок Ке.ст. і Ка.н. при існуючому використанні земель

Назва угідь	Кек.ст. угіддя	Площа угіддя, S	$\sum K_i * S_i$	Бал угіддя, Б	$\sum S \times Б$
Забудована територія	0	163,8	0,00	5	819,00
Рілля	0,14	1227,3	171,82	4	4909,20
Сади	0,43	191,7	82,43	4	766,80
Сіножаті	0,62	200,8	124,50	3	602,40
Пасовища	0,68	609,2	414,26	3	1827,60
Ставки, болота, під водою	0,79	8,0	6,32	2	16,00
Ліси	1	348,2	348,20	2	696,40
Всього		2787,0	1147,53		9637,40

Таблиця 3.2

## Розрахунок Ке.ст. і Ка.н. при проектному рішенні

Назва угідь	Ке.ст.,	Площа угіддя, S	$\sum K \times S$	Бал угіддя, Б	$\sum S \times Б$
Забудована територія	0	190,5	0,00	5	952,50
Рілля	0,14	853,4	119,48	4	3413,60
Сади	0,43	191,7	82,43	4	766,80
Сіножаті	0,62	210,8	130,70	3	632,40
Городи	0,5	40,2	20,10	4	160,80
Пасовища	0,68	490,2	333,34	3	1470,60
Ставки, болота, під водою	0,79	8	6,32	2	16,00
Ліси	1	802,2	802,20	2	1604,40
Всього		2787,0	1494,56		9017,10

За даними таблиці 3.16. розраховуємо коефіцієнт екологічної стабільності території відповідно до схеми землеустрою (8):

$$- K_{\text{ек.ст.}} = \frac{1194,56}{2787,0} = 0,54 \quad (8)$$

Відповідно коефіцієнт антропогенного навантаження по існуючому стану землекористування становитиме (9):

$$- K_{\text{ек.ст.}} = \frac{9017,10}{2787,0} = 3,23 \quad (9)$$

Таким чином,  $K_{\text{ек.ст.}} = 0,54$  – землекористування екологічно середньо стабільним, при існуючому використанні  $K_{\text{ек.ст.}} = 0,41$ - екологічно стабільно нестійкі.

У таблиці 3.3 приведемо оцінку економічної ефективності перерозподілу земель.

Таблиця 3.3

## Оцінка економічної ефективності перерозподілу земель

Типи землекористування	Площа, га		Грошова оцінка, грн			Приріст вартості землі за схемою, тис. грн
	На час складання схеми	за схемою	Вартість 1м <sup>2</sup>	Вартість землі на час складання схеми	Вартість землі за схемою	
житлова забудова	148,6	160,5	35,13	5220,32	5638,37	418,05
комерційного використання	6,8	10,2	63,93	434,72	652,09	217,36
громадської забудови	5,3	6,5	46,62	247,09	303,03	55,94
рекреаційного використання	-	6,9	17,39	0,00	119,99	119,99
природно-заповідного призначення	-	3,5	15,36	0,00	53,76	53,76
лісового призначення	348,2	802,2	13,25	4613,65	10629,15	6015,50
сільськогосподарського використання:	2266	1795,2	-	-	-	-
В т. ч.: сільськогосподарські угіддя	2229	1786,3	3,6	8024,40	6430,68	-1593,72
під водою	8,0	8,0	2,5	20,00	20,00	0,00
транспорту та іншої інфраструктури	4,1	2,9	55,2	226,32	160,08	-66,24
Всього	2787,0	2787,0	-	18786,50	24007,14	5220,64
В т. ч. на 1 га				6,74	8,61	1,87

Згідно з даними таблиці, вартість землі після проведеної оптимізації землекористування відповідно до схеми землеустрою зросла з 18,786.50 грн. на га або 6.74 грн. на 1 га до 24,007.14 гривень на гектар або 8.61 грн на 1 га. Це представляє собою збільшення на 1.3 рази.

На території сільської ради спостерігається зміна екологічної стабільності землекористування від екологічно стабільно-нестійкого до екологічно середньо стабільного. Ці позитивні зміни відбулися навіть при збільшенні площі забудованих земель.

У результаті вивчення проектних рішень щодо оптимального використання земель на території сільської ради встановлено наступне:

1. Ріллю (III-й клас придатності) площею 254.2 гектари (9.1%), яку віднесено до малопродуктивних земель, рекомендується заліснити.
2. Підвищилася екологічність використання землекористування з Кек.ст. - 0,41 - Кек.ст. - 0,54 (екологічно стабільно-нестійкої до екологічно середньостабільної).
3. Рекомендовано перерозподіл цільового та функціонального використання земель з 6.74 тис. гривень до 8.61 тис. гривень на 1 гектар або загалом на 5220.64 гривень.

Отже, визначення територіальних обмежень використання земель при розробці схем землеустрою адміністративно-територіальних утворень сприятиме підвищенню ефективності їхнього використання та відповідно збільшить доходи від земельних платежів в бюджети різних рівнів. Реалізація цих заходів дозволить отримати оптимізовану структуру земельного фонду.

Зазначену методику визначення ефективності землекористування пропонуємо використати на територію територіальної громади.

### **3.2. Формування кадастру нерухомості, при застосуванні програмного забезпечення Digital та інших допоміжних програм**

Геоінформаційні системи (ГІС) використовуються у багатьох сферах, включаючи кадастровий облік та картографію. Формування 3D кадастру є однією з передових областей використання ГІС технологій, оскільки це дозволяє збагатити інформацію про земельні ділянки третьою вимірною координатою - висотою.

Основні переваги використання ГІС технологій при формуванні 3D кадастру включають:

#### **1. Поліпшена точність та зручність обліку:**

- ГІС дозволяють точно визначати географічні координати земельних ділянок, враховуючи не лише широту та довготу, але і висоту.
- Зручна система введення, зберігання та оновлення інформації забезпечує високу точність та актуальність кадастрових даних.

#### **2. Візуалізація та аналіз просторової інформації:**

- 3D моделі кадастру дозволяють легко візуалізувати та аналізувати земельні ділянки в тривимірному просторі.
- За допомогою ГІС можна проводити різноманітний просторовий аналіз, враховуючи висотні параметри, що поліпшує прийняття рішень у плануванні та управлінні територією.

#### **3. Інтеграція з іншими базами даних:**

- Можливість інтеграції кадастрових даних з іншими геопросторовими та атрибутивними інформаційними ресурсами.
- Забезпечення єдиної бази даних для використання різними органами та службами.

#### **4. Підтримка прийняття рішень:**

- ГІС надають інструменти для аналізу та моделювання впливу будівництва чи розширення на земельні ресурси та навколишнє середовище.

- Підтримка прийняття рішень з урахуванням різноманітних факторів, включаючи висоту будівель та рельєф місцевості.

#### 5. Сприяння впровадженню сучасних технологій:

- ГІС технології легко інтегруються з сучасними системами навігації, дистанційного зондування та іншими методами збору геопросторової інформації.

Використання ГІС технологій при формуванні 3D кадастру сприяє не лише покращенню точності та доступності даних, але і полегшує управління та прийняття ефективних рішень у галузі земельних відносин.

Для формування 3D кадастру і використання геоінформаційних систем (ГІС) в цьому процесі, існує ряд спеціалізованих програмних засобів. Вибір конкретного програмного забезпечення може залежати від конкретних потреб, бюджету та технічних можливостей. Ось кілька популярних ГІС-платформ, які можна використовувати для формування 3D кадастру:

##### 1. **Esri ArcGIS:**

- ArcGIS від компанії Esri є однією з найпоширеніших та потужних ГІС-платформ. Вона надає інструменти для моделювання та відображення 3D об'єктів, включаючи можливості створення 3D кадастру.

##### 2. **QGIS (Quantum GIS):**

- QGIS - це безкоштовна та відкрита платформа, яка надає розширені можливості для роботи з просторовими даними. Існують додаткові плагіни, які дозволяють працювати з 3D даними.

##### 3. **Autodesk AutoCAD Map 3D:**

- AutoCAD Map 3D від Autodesk - це програмне забезпечення, спеціально призначене для роботи з геопросторовими даними. Воно включає інструменти для моделювання 3D об'єктів та обробки геодезичної інформації.

##### 4. **Bentley Map:**

- Bentley Map є частиною інженерного програмного пакету від Bentley Systems і надає інструменти для створення та аналізу 3D геопросторових даних.

#### 5. **GRASS GIS:**

- GRASS GIS - це безкоштовне та відкрите програмне забезпечення для обробки геопросторових даних та аналізу. Воно має деякі можливості для роботи з 3D даними.

#### 6. **CityEngine:**

- CityEngine від Esri є програмою для створення тривимірних моделей міст та ландшафтів, що може бути використана для вирішення задач, пов'язаних із 3D кадастром.

Кожне з цих програмних засобів має свої переваги та особливості, і вибір залежить від конкретних вимог та можливостей користувача. Важливо також враховувати сумісність з іншими системами, а також можливість інтеграції з базами даних та іншими інструментами, що використовуються в галузі кадастрового обліку.

Найпоширенішим програмним продуктом для формування земельно-кадастрових робіт в Україні є програмний продукт для цифрової картографії та землевпорядкування Digital/Delta®, який активно використовується у Вінницькій, Закарпатській, Івано-Франківській, Львівській, Миколаївській, Полтавській, Хмельницькій, Черкаській областях (див. рис.1.1).

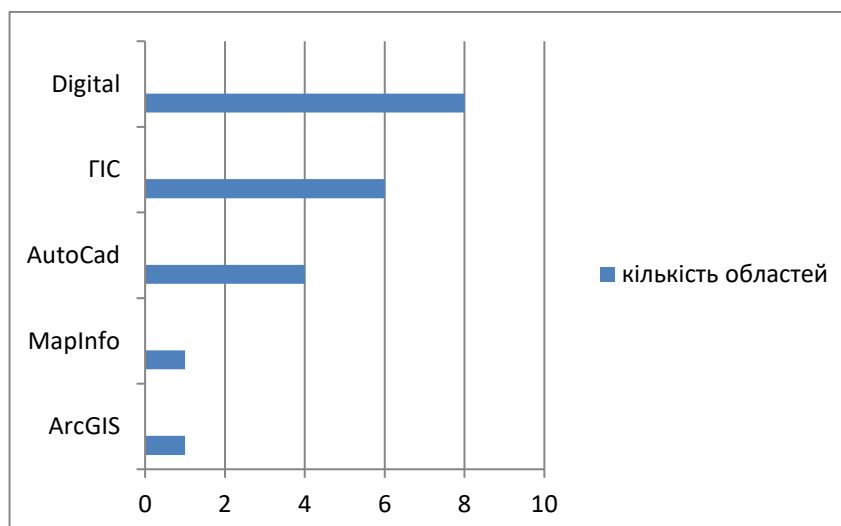


Рис. 3.1 Поширення програмних комплексів в Україні.

Метою даного дослідження є побудова тривимірної геометричної моделі міста та її фотовізуалізації. Основним джерелом отримання просторової інформації та текстурних карт є матеріали перспективного аерофотознімання. В якості основної робочої платформи розглядається цифрова фотограмметрична станція «Дельта» і відповідне програмне забезпечення Digital. В якості додаткових засобів розробки використовувалися Borland Delphi та графічна бібліотека OpenGL, в якості засобу моделювання використовувалося програмне забезпечення AutoCAD та 3D Studio Max.

Розробимо моделювання рельєфу і трьохвимірних об'єктів роздільно.

Почнемо з дослідження цифрової моделі рельєфу і розглянемо теорію застосування.

Насамперед дамо визначення самому значенню моделювання. Отже моделювання – метод дослідження в науці. З точки зору геоінформатики виділяють такі види моделей. Перший – математичні моделі будуються без врахування просторової координації явищ і результати не підлягають картографуванню. Другий – результати картографуються, але просторовий аспект не враховується на етапі реалізації математичних алгоритмів. Третій – коли без врахування просторового розміщення явищ неможливо реалізувати математичні розрахунки.

У сучасній прикладній науці важливу роль відіграють дослідження природних процесів, які відбуваються на реальній місцевості і пов'язані з її рельєфом. Можливість одержання просторових характеристик (висоти, нахилу, експозиції тощо) у довільній точці місцевості має велике значення для сільського господарства, будівництва доріг, розвитку сучасних методів зв'язку та багатьох інших галузей економіки. Визначення траєкторій водних потоків та їх повноти, територій водозбору у поєднанні з аналізом інших характеристик земної поверхні дає змогу своєчасно виявляти місця можливої ерозії, напрями розповсюдження забруднень, розв'язувати інші завдання, пов'язані з охороною довкілля. Для розв'язання багатьох проблем сільського господарства, зокрема такої його галузі, як рослинництво, необхідно знати кількість сонячної енергії,

яку отримують протягом певного часу конкретні ділянки земної поверхні. Надзвичайно актуальним є також дослідження процесів водної ерозії ґрунтів, яка впливає на стан сільського, лісового та водного господарства, без врахування якої неможливо обійтись під час будівництва каналів і доріг, рекультивації ландшафтів, вирішення задач рекреаційного використання земель тощо.

На сучасному етапі розвитку науки та техніки, за тотального впровадження комп'ютерних технологій в усі сфери життя основним методом дослідження згаданих процесів та розв'язання породжених ними проблем стає математичне моделювання. Однак для його проведення потрібно мати адекватну модель рельєфу реальної місцевості у вигляді суцільної поверхні та володіти методами її дослідження. Така модель повинна давати змогу не лише швидко отримати необхідні числові дані, але й наочно зображати місцевість у вигляді плоскої чи об'ємної карти для перегляду, а також надавати інструментарій для дослідження цієї моделі та аналізу результатів.

У нашому випадку для відображення рельєфу використовуються дві моделі представлених даних: ЦМР (цифрова модель рельєфа) і ТИН (триангуляційна нерегулярна мережа). ЦМР можна віднести до растрового зображення, оскільки вона є регулярною мережою рівномірно поширених вузлів зі значенням відмітки  $Z$ .

Дозволом такої сітки являється ширина колонки, визначальна точність представлення – крок сітки. ЦМР є найбільш часто використаною моделлю представлення рельєфу, оскільки її зберігання і обробка значно полегшена в порівнянні з ТИН – представленням. Проте ЦМР має і більше недоліків. Наприклад, ЦМР не здатна досить добре передати вершини і інші характерні елементи рельєфу. Тому ЦМР доречно використовувати для дрібномасштабного картографування, де не потрібне точне зображення просторових об'єктів поверхні.

ТИН (триангуляційна нерегулярна мережа) представляє поверхню у вигляді сукупності суміжних трикутних граней, що не перекриваються. У результаті отримуємо досить точну модель, яка зберігає місцезнаходження і



форму об'єктів. Від так обробка ТІН являється більш проблематичною ніж ЦМР.

Для тривимірного моделювання DigitalS використовує ЦМР. Це пояснюється тим, що на цьому етапі моделювання передбачено представлення наочної картини з висоти пташиного польоту, а не деталізацію моделі. Модуль DTM (Digital Terrain Modeling) підтримує функції створення й обробки ЦМР аналогічні рс ТІН. Відмінності полягають у тому, що DTM орієнтована на традиційні представлення висот у вузлах регулярної сітки, що генерує із сукупності висотних відміток нерегулярної сітки або записів горизонталей. Модуль включає 4 групи функцій.

Якщо у вас вже є які – небудь просторові дані, що описують рельєф, їх можна використовувати для побудови ЦМР (ТІН). Для цього їх необхідно виділити і вибрати пункт головного меню ЦМР > Створити ЦМР (ЦМР > створити ТІН відповідно). Для нашого випадку нам потрібно створити цифрову модель рельєфу. Для цього нам буде потрібний контур, що описує модель. Виділяємо його і вибираємо ЦМР > Створити ЦМР, при цьому вказуємо крок сітки, орієнтуючись на потреби і форми рельєфу. Адже якщо вкажемо занадто маленький крок, тільки завантажиться модель без збільшення її точності.

Після цього як нами була створена цифрова модель рельєфу, необхідно кожен її вузол „посадити на землю”. Для цього виділяємо цифрову модель рельєфу і в режимі збору із меню пункт „Вимірювання ЦМР”. Нище нами наведений приклад створення цифрової моделі рельєфу навколо контуру і по контуру.

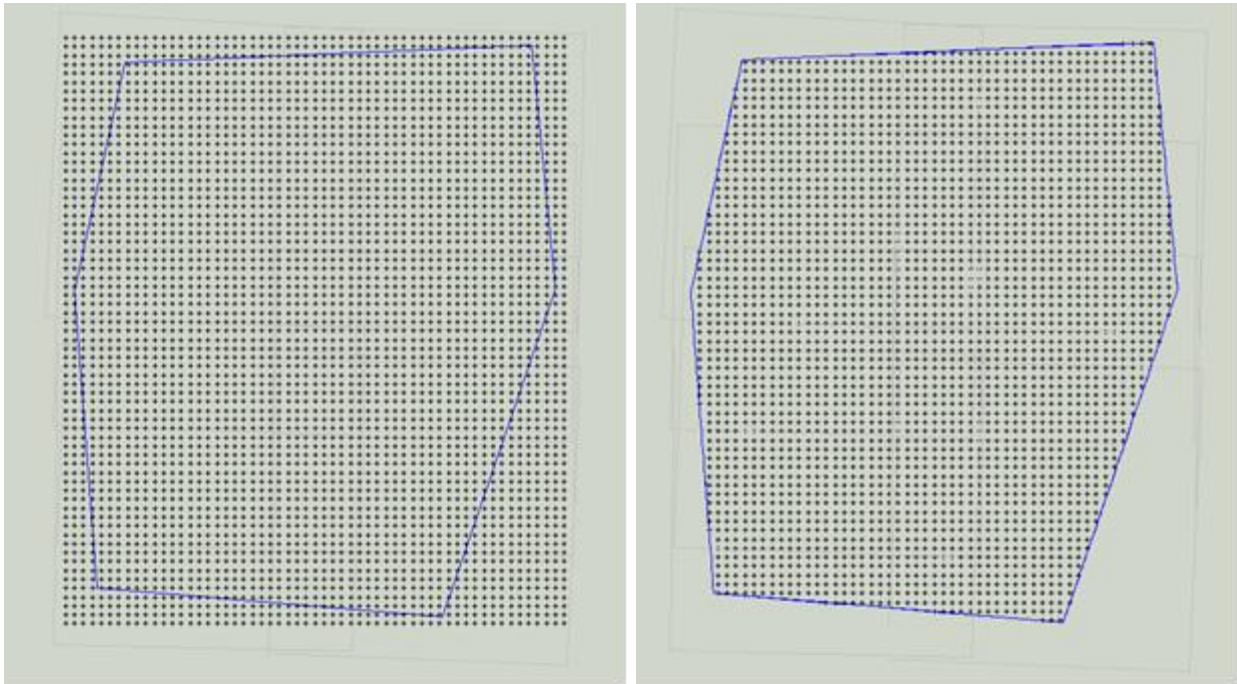


Рис. 3.2 Створення ЦМР навколо контуру      Створення ЦМР по контурі

Створення і обробка ЦМР, може бути заснована на растрових (матричних) її представленнях, що отримують тим або іншим способом із картографічних джерел і існуючих програмних засобів обробки ЦМР.

В якості основного методу побудови 3D-моделі міста за матеріалами аерофотознімання розглянуто створення текстурованої 3D-моделі в програмі Digital.

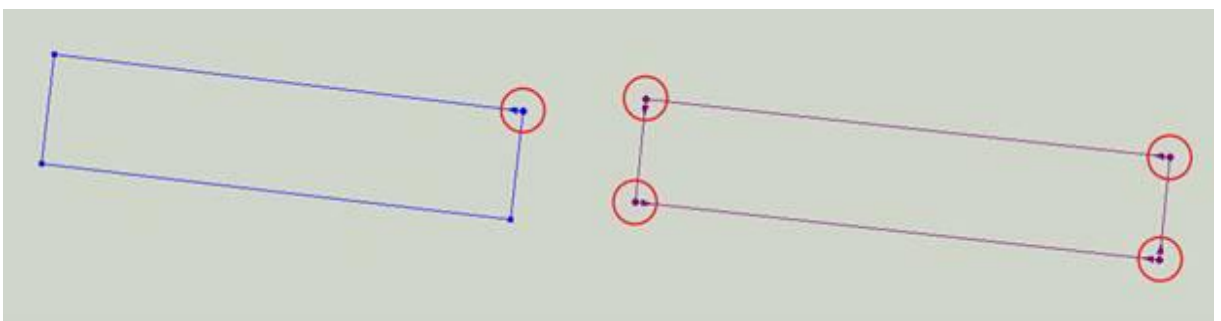
Моделювання трьохвимірних об'єктів в основному полягає в побудові будівель. Для моделювання будівель в Digital розробляємо ряд шаблонів збору 3D будівель, які описують найбільш поширені типи дахів. А так само виділений спеціальний тип шару іменованій „3D Модель”. Особливість цього шару є те, що в ньому об'єкти, зібрані 3D шаблонами ( зразки навели нище) зберігаються не як послідовність вершин, що становлять об'єкт, а як послідовність граней.

Так, при зборі об'єкту одним і тим же шаблоном Simple Flat Roof в різних шарів з типами „Полигон/полілінія”(рис. 3.3) і „3D Модель”(рис. 3.4 отримано різний опис об'єкта.

Рис. 3.3 При накопиченні шару „Полигон/полілінія”

Рис 3.4 При накопиченні шару типу „3D Модель”

Різницю в описі об'єктів можна побачити і візуально



Потрібно пам'ятати дві основні вимоги.

1. Для збору використовувати тільки 3D шаблонів.
2. Усі об'єкти повинні знаходитися в шарі з типом "3 D Модель"

Збір будівлі починаємо з формування геометрії даху і закінчується реєстрацією висоти будівлі. Для зменшення трудомісткості в DigitalS була реалізована технологія збору будівель тільки по дахах з наступною автоматичною побудовою стін від основи даху до ЦМР.

Нище нами наведено декілька прикладів складання будівель(рис 3.5):

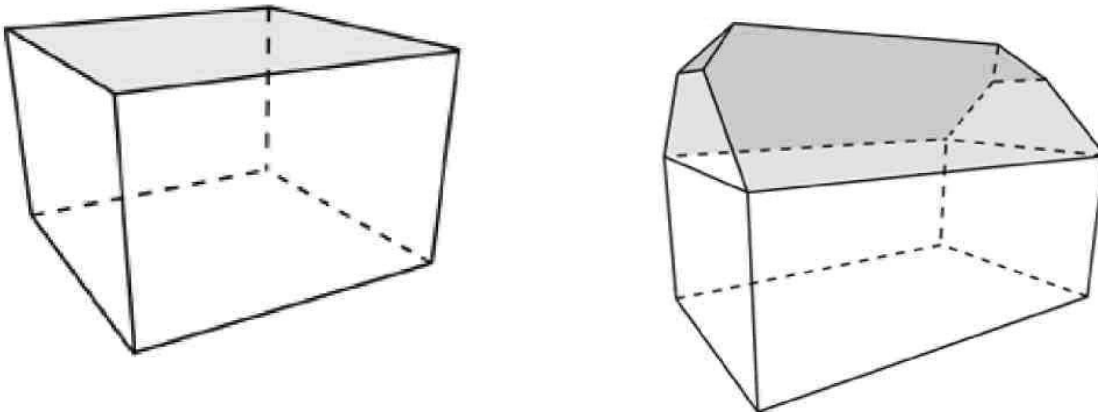


Рис.3.5 Приклад складання будівель

Наступним кроком є побудова стін. Побудова стін будівель виконується шляхом їх автоматичного проектування на цифрову модель рельєфу. Функція працює таким чином: для кожної вершини грані об'єкту визначається відповідна точка на ЦМР. Планові координати у неї залишаються колишніми, а координата Z виходить інтерполяцією по ЦМР.

Текстування в DigitalS виконується засобами відкритої графічної бібліотеки OpenGL. Файл з текстурою в DigitalS зберігається в форматах BMP і JPEG. Так як в OpenGL немає функції читання / запису графічних файлів, система OpenGL обробляє масив пікселів [16]. Для того, щоб накласти текстуру на об'єкт, необхідно виконати наступні дії [16,17]

1. Завантажити графічний файл у пам'ять.
2. Створити ім'я-ідентифікатор текстури. Ім'я-ідентифікатор служить для того, щоб уникнути дублікатів імен та забезпечити їх узгодження між собою. В якості імені текстури може бути використане будь-яке беззнакове ціле число.
3. Зробити його активним, тобто вказати, який ідентифікатор буде оброблятися.
4. Створити саму текстуру в пам'яті. Масив байт, який передається в OpenGL після читання графічного файлу, не є ще текстурою, тому що у текстура повинна мати різні параметри. Тому, при створенні текстури необхідно наділити її певними властивостями, такими як рівень деталізації, способом масштабування, зв'язування текстури з об'єктом.

5. Встановити параметри текстури. Необхідно встановити параметри, які керують обробкою текстури, застосуванням до її фрагментів і збереженням в об'єкті текстури.

6. Встановити параметри взаємодії текстури з об'єктом. Вказується, враховувати при текстуруванні колір об'єкта.

7. Зв'язати координати текстури з об'єктом. Зіставлення текстурних координат координатами текстурній грані.

DigitalS працює з двомірними текстурами (тобто текстурні координати задаються за двома параметрами). Текстури для 3D-об'єктів генеруються автоматично (рис 3.6).

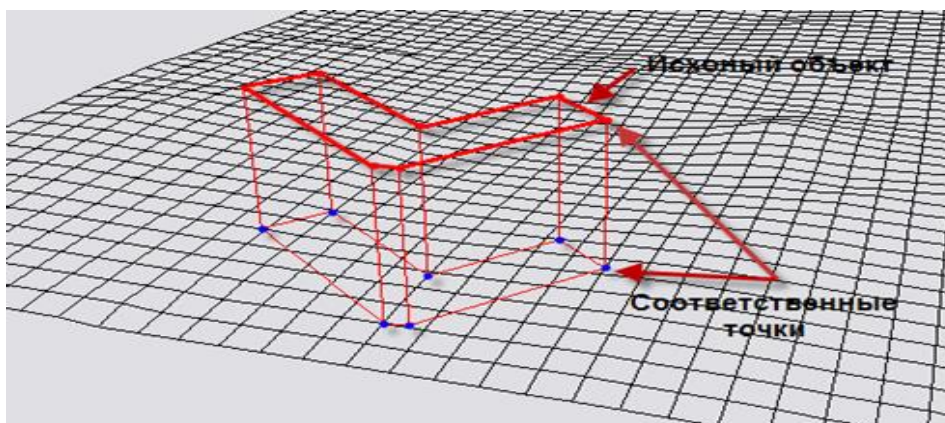


Рис. 3.6 Результат пере присвоювання висот

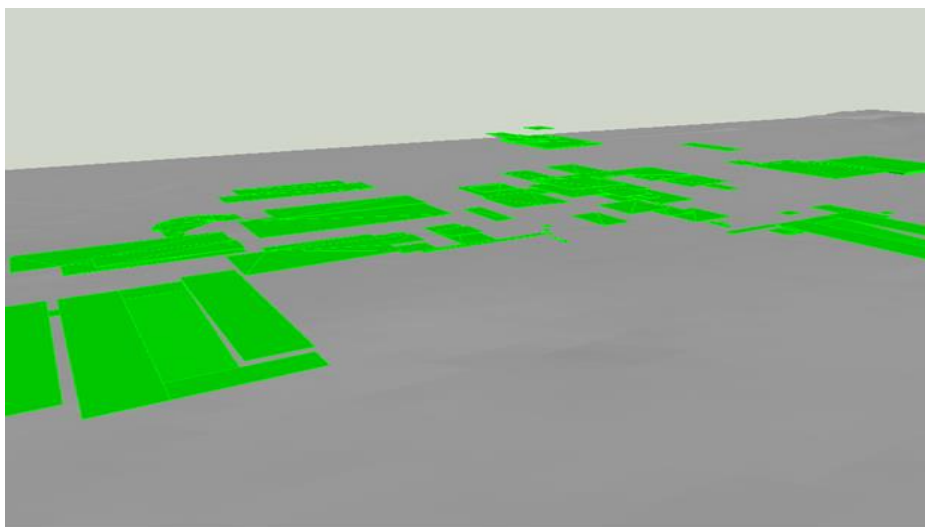


Рис. 3. 7 Побудова геометричної моделі для будівель, створених шаблоном Multi Flat Roof

Для остаточної побудови геометричної моделі для будівель, створених шаблоном Multi Flat Roof треба сформувати горизонтальні грані дахів, оскільки вони спочатку відсутні. Для цього використовуємо функцію @Map.CoverMultiFlatRoofs

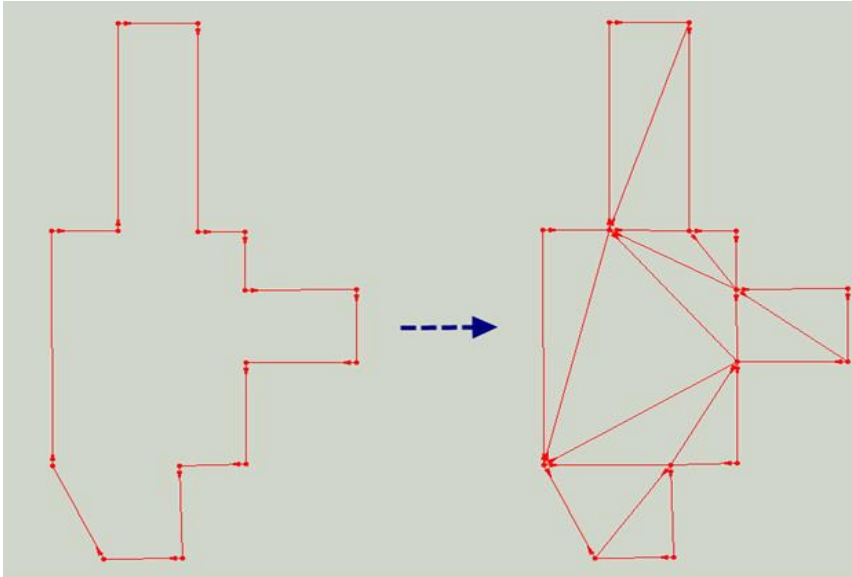


Рис.3.8 Результат дії функції @Map.CoverMultiFlatRoofs

Для текстурування 3D-об'єктів в DigitalS розроблена функція автоматичної генерації текстур - @Window.GenerateTextures. Функція обробляє виділені об'єкти. Якщо виділених об'єктів немає, обробляються усі тривимірні об'єкти карти (об'єкти з шарів типу 3D модель).

Текстурування виконується для кожної грані об'єкту. Для визначення відповідної грані текстури відновлюється пучок променів від грані до сенсора камери. Відновлення променів виконується по фотограмметричних формулах для отримання координат точок проєктованої грані. Для визначення, чи є грань видимою, для неї будується вектор нормалі. Вище перелічені дії виконуються для усіх знімків, що містять зображення грані. З поточного набору вибирається той знімок, на якому проєкція грані займає велику площу з урахуванням видимості грані(рис 3.9)

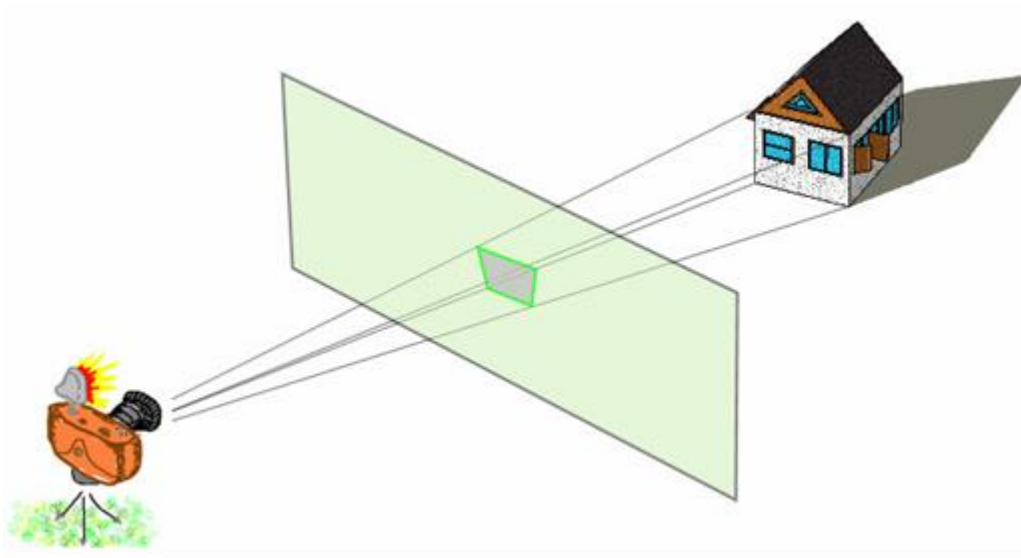


Рис 3.9 Відновлення пучків променя

Функція працює з одним каталогом (включаючи підкаталоги), тому усі знімки, використовувані для текстуровання, повинні знаходитися в одній теці. Вибрана текстура вирізується зі знімка з околицею, що не перевищує 50 пікселів, і записується в окремий файл. Усі файли текстур заносяться в окремий каталог "FileName (Textures)" або файл з текстурами DTX (Digitals Textures), що знаходиться в теці з картою. При цьому для шару типу "3 D модель" створюється табличний параметр "Textures", в якому зберігається ім'я текстури і координати текстур, що відповідають вершинам грані (<Ім'я файлу текстури>, X1, Y1, X2, Y2, X3, Y3, X4, Y4). Ім'я файлу текстури формується таким чином: <Ім'я початкового знімка текстури><~><№ об'єкту><-><№ грані об'єкту><.bmp>/<.jpg> № об'єкту - унікальний номер об'єкту, який є номером об'єкту в карті. Відлік координат текстур починається з верхнього лівого кута, а для того, щоб операції виконувалися над цілими числами, координати множимо на 10.

При відображенні текстурованої 3D-моделі на кожну грань об'єкта шару «3D модель» виконується накладення текстури за даними табличного параметра «Textures» засобами бібліотеки OpenGL. Трансформування текстури відбувається при кожному її завантаженні засобами OpenGL за світовими та текстурними координатами.

Для текстурування ЦМР краще всього використовувати ортофотоплан, так як він максимально наближений до планового відображенню об'єкта моделювання. Але теоретично в якості текстури може бути використаний і похилий знімок.

Проекція текстури на ЦМР виконується шляхом проєціювання кожного тайла знімка. Для цього для кутів кожного тайла TIF Tiled (блочний тиф - 256x256 пікселів) знаходиться його геодезична координата.

Для того щоб обчислити геодезичні координати кутів тайла, необхідно вирішити наступну задачу - по точці на знімку визначити геодезичних координат. Координати кутів тайла обчислюються шляхом відкладання по 256 пікселів (рис 3.10).

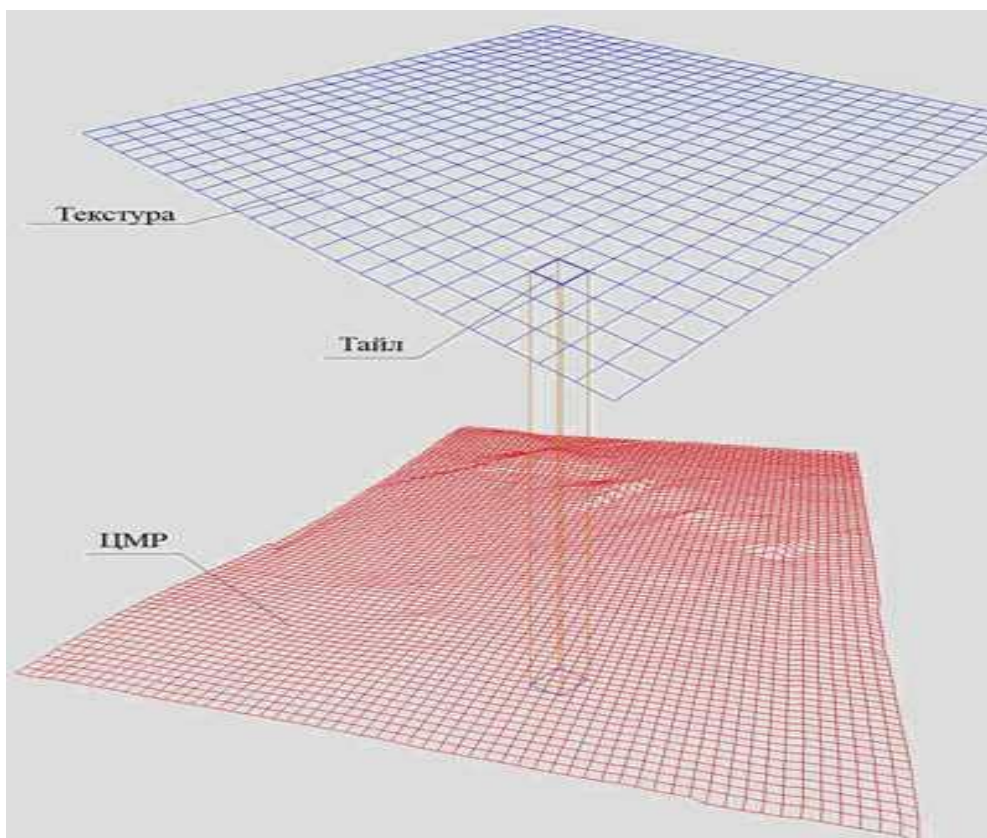


Рисунок 3.10 – Проекція тайла на ЦМР

Для того, щоб ми проглянути побудовану модель необхідно перейти до тривимірного виду (Вид > Тривимірний). Рис 3.11.



Рис.3.11. Фрагмент комп'ютерної 3D моделі кварталу

Метою даного дослідження є побудова тривимірної геометричної моделі кварталу села та її фотовізуалізації. Основним джерелом отримання просторової інформації та текстурних карт є матеріали перспективного аерофотознімання. В якості основної робочої платформи розглядається цифрова фотограмметрична станція «Дельта» і відповідне програмне забезпечення Digital. В якості додаткових засобів розробки використовувалися Borland Delphi та графічна бібліотека OpenGL, в якості засобу моделювання використовувалося програмне забезпечення AutoCAD та 3D Studio Max.

### **3.3 Проектування екомережі Березівського району**

Розробка та дотримання заходів з природоохорони, пов'язаних із розробкою проекту екомережі у районі, було проведено аналіз сучасних підходів до формування екологічних мереж на різних рівнях, від європейського до регіонального. Для створення екомережі будь-якого рівня враховувалися всі причини, які спонукають до створення екологічного каркасу для оптимального функціонування фауни, флори та забезпечення життєвих умов для людини. Загалом, необхідність формування екомережі виникає з негативних змін у компонентах природи. Деградація природних екосистем і їх фрагментація з подальшим відновленням біорізноманіття є основною причиною виникнення ідеї формування екологічної мережі. Наукові дослідження підтверджують, що збережені фрагменти природних та напівприродних екосистем можуть бути ключовими структурними елементами екомережі. Ці області слід об'єднувати за

допомогою сполучних коридорів або інших територій, які виступають у ролі буферів або відновлювальних зон, що також є структурними елементами екомережі. Така мережа забезпечує незаперечний обмін генетичним матеріалом, безперешкодне розселення рослин і тварин, а також інші біологічні процеси, сприяючи збереженню рідкісних видів та розвитку популяцій та екосистем [10].

Утвердження правової та нормативно-правової основи формування екологічної мережі відбувалося на засадах державного управління та фінансування. В рамках якого у регіонах області створювалися нові об'єкти та розширювалися існуючі території природно-заповідного фонду. Вони можуть вважатися складовими елементами високоякісної екомережі.

Також проводилася робота з виділення захисних, рекреаційно-оздоровчих лісів, а також лісів природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення. Ці ліси можна включити до складових елементів високоякісної екомережі. Сюди також відносяться всі інші земельні ділянки, які підлягають особливій охороні, що формують охоронні території.

Станом на 01.01.2023 року в області функціонує 504 об'єкти природно-заповідного фонду, загальною площею понад 206 тис. га. З них загальнодержавного значення – 34 об'єкти загальною площею 176 тис.га, місцевого значення 470 об'єктів загальною площею 30 тис. га. Станом на 01.01.2023 відсоток площі природно-заповідного фонду Закарпатської області становить 16,18 %.

Створення екомережі Березівського району відбувалося на основі ландшафтного аналізу та облікових категорій земель відповідно до форми № 6-зем.

Вибір методики для підбору структурних складових елементів та формування регіональної екомережі передувало ретельному аналізу підходів до створення національних та регіональних екомереж в Україні та інших країнах, а також загальноєвропейської екологічної мережі.

Методично обґрунтований підхід до вибору елементів для формування екологічної мережі району визначався, насамперед, здатністю ландшафту в

цілому або його частини, окремої території чи земельної ділянки, забезпечувати функціонування біоти [11]. Проте точне визначення меж ландшафтів або їх частин, використовуючи ландшафтне, геоморфологічне, геоботанічне, комплексне лісогосподарське та інше, розподіл із загальнонаукових досліджень, стало проблематичним завданням. Враховуючи це, виникла необхідність адаптації територій ландшафтів до облікових категорій земель за формою № 6-зем. Це було здійснено шляхом порівняння (накладання) карт ландшафтного та інших розподілів з планами і картами землекористування. У цьому контексті до переліку структурних складових регіональної екомережі включалися облікові категорії земель за формою № 6-зем, які чітко відповідають статусу (вимогам) структурних елементів екомережі відповідно до законодавства.

Інтегрованим показником послужив показник ступеня наближеності їх та характеристик земельних ділянок до відповідних показників та характеристичних ознак природних ландшафтів. За цією класифікацією виділені землі за ступенем якості: найвищої, високої, достатньої, середньої, низької, найнижчої.

Ще однією особливістю запропонованої методики є урахування невеликої ступені трансформованості (порівняно з іншими регіонами України) ландшафтів у Закарпатській області. Маленька порушеність ландшафтів і відсутність ефекту їх фрагментації, на відміну від інших регіонів, дозволили включити майже 80 відсотків території краю до структури регіональної екомережі. Отже, в методичному плані потреба в організації сполучних коридорів (екокоридорів) лінійного типу відсутня на практично всій території області. Замість цього, площі земель інших структурних елементів екомережі виступають як сполучні елементи. Якість цих земель за функціями в екомережі може варіюватися, але вони обов'язково включаються до однієї з шести категорій, що визначаються нашою класифікацією земель за якістю виконання функцій складових екомережі.

У контексті нашої області та конкретного району надзвичайно важливим стає створення так званих "зелених" екокоридорів у найближчому майбутньому. Це означає будівництво безпечних та відповідних природному середовищу

переходів для міграції тварин через інженерні споруди лінійного типу (автодороги, залізниці, нафтопроводи, продуктопроводи і т.д.). Ці переходи практично реалізують ідею екологічно обґрунтованих і біологічно збалансованих шляхів для різних видів фауни.

Електронну карту Закарпатської області з шарами "Екологічна мережа" та "Облік земель за формою № 6-зем" розробляли, переважно, на основі існуючих паперових топографічних карт місцевості масштабів 1:25000, 1:50000 і 1:100000. Додатково використовували ортофотоплани та високороздільні супутникові знімки, а також скористалися векторними електронними картами, які раніше були створені.

З огляду на складність виконання робіт, особливу увагу приділили вибору відповідного інструментарію, зокрема комп'ютерних картографічних та геоінформаційних систем. Вибір здійснювався на основі порівняння функціональних можливостей систем Digital, MapInfo, ArcInfo та ГІС "Панорама". Критерії включали обробку растру, прив'язку растру до географічних координат, цифрове трансформування растрових зображень, монтаж математичної основи, редагування векторних карт, підтримку та експорт графічних форматів, автоматичну векторизацію та конвертацію картографічних проекцій.

Після порівняння виявлено, що найбільш відповідним тандемом є системи Digital для попередньої обробки картографічних матеріалів та ArcInfo для редагування, виправлень та оформлення кінцевих картографічних шарів.

Зазначимо, що формування мережі вирізняється високою точністю просторово-координатної прив'язки растрових зображень об'єктів екологічної мережі. Це досягнуто за допомогою процедури прив'язки до картографічного шару "Опорні геодезичні пункти". Також варто відмітити, що методика відрізняється високою якістю результатів векторизації, оскільки цей процес виконувався з використанням "підкладок", зокрема, виготовлених останніми роками ортофотопланів і супутникових знімків високої роздільної здатності.

Регіональна екологічна мережа є єдиною системою на території, створеною з метою поліпшення умов для формування та відновлення довкілля та збереження інших елементів, які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища. Це відповідає законам та міжнародним зобов'язанням нашої держави, які передбачають особливий захист (ЗУ "Про екологічну мережу України").

Структурні елементами екомережі:

1. Території та об'єкти ПЗФ.
2. Землі ВФ, ВБУ, водоохоронні зони.
3. Землі лісового фонду, та пов'язані із ними елементи.
4. Землі рекреаційного призначення, оздоровчого призначення, які використовуються для масового відпочинку, туризму та спортивних подій.
5. Частково землі с/г призначення екстенсивного використання (пасовища, луки, сіножаті) тощо.
6. Інші природні території та об'єкти з особливою природною цінністю.

У районі складається складна мережа лісових, лучних та заплавних ділянок. Завдяки великій розораності території лучна рослинність залишилася лише на окремих комплексах. Більшість ділянок зі збереженою лучною рослинністю в минулому піддавалися сільськогосподарському використанню та знаходяться на різних стадіях деградації. Багато з них колись використовувалися для пасовищ і регулярно піддаються випалюванням.

Таблиця 3.4

#### Структурні елементи екомережі у Берегівському районі

№	Елементи екомережі	Площа, га	Заходи
1	Об'єкт «Атак», заповідне урочище «Боржава»	757,72	охорона та збереження рідкісних видів флори зокрема старих різновікових дубових заплавних екосистем, водно-болотних угруповань
2	Пам'ятки садово-паркового мистецтва	26,2	рекреаційне, санітарно-оздоровче, естетичне та історико-

			культурне навантаження
3	Землі водного фонду	2121,1	виконують функцію місць концентрації та відпочинку мігруючих водно-болотних птахів
4	Землі лісового фонду	9297,1	Збереження цінних та рідкісних порід дерев, флори та фауни
	Землі рекреаційного призначення	902,3	використання для відпочинку населення і туризму, проведення спортивних заходів, в т.ч. землі оздоровчого призначення. Термальні лікувальні води
	<u>Землі сільськогосподарського призначення</u> в т.ч. рілля багаторічні насадження пасовища сіножаті	49071 33954,9 2786,4 7869,3 1312,3	є місцем концентрації і переховування фауни
	Інші природні території та об'єкти. (природні об'єкти, які мають особливу природну цінність: яри, скельні виходи, старі, еродовані схили пагорбів не діючі та діючі кар'єри, піски).	417,7	Заходи із захисту природних об'єктів від руйнувань.

Використання земель, які віднесено до категорії земель природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення регулюються ЗУ «Про ПЗФ України» та земельним кодексом. Ними визначено конкретні вимоги до їх функціонування.

При створенні природних заповідників, національних природних парків та інших об'єктів, ділянки землі повністю вилучаються з господарського використання і надаються в постійне користування відповідним юридичним особам. Біосферні заповідники формуються у складі природних заповідників або національних природних парків. Регіональні ландшафтні парки організовуються,

як правило, без вилучення у їх власників чи користувачів. Аналогічно створюються заказники, пам'ятки природи, урочища, однак із накладанням на їх власників чи користувачів відповідних вимог щодо використання, охорони азбереження. Створення пам'яток садово-паркового мистецтва відбувається для окремих елементів із вилученням земельної ділянки водних та інших природних об'єктів.

Об'єкти особливої державної охорони, що формують ключові території екомережі, - це найбільш цінні з природоохоронної, екологічної, наукової, естетичної, рекреаційної точок зору природні території та акваторії, яким внаслідок їх унікальності чи типовості державою надається особливий охоронний правовий статус. Законодавством визначено також певне цільове використання даних ділянок. Дотримання цільового використання земель, є направлені на реалізацію завдань охорони та раціонального використання земель, що входять до екологічної мережі.

Використовуючи їх в процесі господарської діяльності користувачі зобов'язані додержуватися вимог законодавства, зберігати корисні властивості землі, підвищувати родючість ґрунтів, дотримуватись обмежень.

Встановлення законодавством правила регулюють також, нормативи допустимої експлуатації земель, визначають показники якісного стану, допустимі норми антропогенного навантаження на земельні ресурси.

Також згідно із законодавством України, передбачено здійснення моніторингу екологічної мережі з метою оцінки її цілісності та стану природних комплексів та об'єктів, що включені до переліків екологічної мережі. Метою цього моніторингу є вчасне виявлення негативних змін та прогнозування їх можливого розвитку, спрямованих на формування, збереження та ефективне використання екологічної мережі. Державний моніторинг екологічної мережі включено до загальної системи моніторингу навколишнього природного середовища.

Території та елементи екомережі підлягають державному обліку у системі державного земельного кадастру та інших галузевих кадастрів, державної

статистичної звітності. Як окремий шар інформації елементи екомережі внесено на Публічну кадастрову карту України.

Рис. 3.12 Схеми екологічної мережі Березівського району





#### 4. Охорона навколишнього середовища

На сучасному розвитку суспільства виникла потреба у глибокому вивченні потреб взаємодії та розробці природоохоронних заходів.

Все більшої актуальності набуває охорона не лише окремих компонентів природного комплексу, а й збереження, оздоровлення всього ландшафту, захисні функції якого істотно послабились внаслідок інтенсивної господарської діяльності.

Основним завданням раціонального природокористування є збереження та підвищення продуктивності та цінності природних ресурсів забезпечення раціонального використання та розширення відтворення ресурсів для постачання сировиною та енергією сільського господарства, поліпшення умов життєдіяльності.

Проблема охорони природи стає все більшою не тільки природопізнавальною, але й, гострою соціальною й політичною проблемою, вона включає в себе економічний, оздоровчо – гігієнічний, естетичний, навчально – пізнавальний аспекти.

Під охороною природи розуміють синтез міжнародних, державних і громадських заходів направлених на раціональне використання, відтворення і охорону природних ресурсів, на захист природного середовища від забруднення й руйнування, в інтересах задоволення матеріальних і культурних потреб як існуючих так майбутніх поколінь.

Сучасні агроландшафти - це складна система, створена з різних елементів агроєкосистем (рілля, сіножаті, пасовища, багаторічні насадження тощо) і розташованих між ними незначних ареалів лісів, чагарників, природних лук, боліт, торфовищ. Вони являють собою екологічну різноманітність і структуру агроландшафту, що тісно пов'язані як з його стабільністю, так і з продуктивністю.

Нині природних ландшафтів, не порушених господарською діяльністю, майже не залишилося. В 70-80 –х роках відбулася їхня значна трансформація за рахунок надмірної розораності схилівих земель, освоєння значних площ лісів і

чагарників у сільськогосподарські угіддя, промислового та меліоративного будівництва.

Техногенне навантаження на природні ландшафти окремих територій України від часу становлення в первинних видах природокористування майже катастрофічне.

У цілому антропогенне навантаження на перетворення агроландшафтів збільшилося в 11,5 – 2 рази. Екосистеми агроландшафтів значно спрощені, їхній видовий склад, екологічна розмаїтість угідь і зв'язки між компонентами ландшафту порушенні, деградується ґрунтовий покрив, а на деяких територіях активізувались ерозійні та інші негативні процеси.

Формування просторової структури агроландшафту – один із важливих шляхів її оптимізації. Необхідна така територіальна організація агроландшафту, яка могла б суттєво змінити його саморегуляцію, підвищити стійкість проти деструктивних процесів.

Отже назріла потреба організовану мозаїку екологічно сталих і несталих елементів агроландшафту, які мали б високий ступінь саморегуляції з мінімальними витратами енергії та ресурсів.

У сучасних умовах, коли надто дорогі енергія і ресурси, особливо мінеральні добрива, підтримувати високу продуктивність екологічно несталих агроекосистем економічно недоцільно.

До містобудівних заходів по покращенню міського природного середовища відноситься вдосконалення функціонального зонування, формування планувальної системи міста.

При розробці дипломного проекту зроблено аналіз використання території й оцінка стану оточуючого середовища, а також запропоновано заходи по його покращанню.

До господарських, виробничих факторів погіршення санітарного стану міста відносяться шкідливі відходи промислового виробництва, які забруднюють ґрунт, атмосферне повітря і воду, а також джерела шуму й електромагнітного випромінювання радіо – локаційної станції.

Даним проектом пропонується, слідуючи заходи по охороні навколишнього середовища міста :

**1. Охорона водних ресурсів;**

- створення водоохоронних зон вздовж річки прут та її притоків, а також ставків з метою запобігання їх, забрудненню, засміченню та виснаженню;
- проведенню робіт по покращенню стану водних джерел у південній частині міста, створення зони охорони ландшафту;
- реконструкція та будівництво на територіях ринку, автобусного парку, нафтобази, АЗС споруд, необхідних для очищення дощових та стічних вод від паливо - мастильних матеріалів.

**2. Охорона і раціональне використання земель:**

- впровадження ґрунтозахисної системи землеробства на землях сільськогосподарського призначення, на городніх масивах, що розміщені на ерозійно небезпечних ділянках;
- влаштування організованої планово – регулярної очистки території міста з утилізацією відходів, організацією нових і вдосконаленням старих сміттєзвалищ;

Планова діяльність з утилізації рудних відвалів гірських порід спрямована на відновлення екологічної рівноваги в Березівському районі за рахунок коштів інвестора. Для цього застосовується екологічно чиста гравітаційна технологія з використанням звичайної води, розроблена за участі іноземних спеціалізованих компаній. За впровадженою на об'єкті технологією Компанія отримує такі продукти – колективний гравітаційний концентрат, піски, глини та відходи. Концентрат відправляється на металургійну переробку, піски і глини передбачено використати як сировину для виробництва будівельних матеріалів та для внутрішніх потреб Компанії після початку робіт по відновленню підземної інфраструктури родовища. Щодо ціанідних технологій, то їх застосування в даному проекті є неприйнятним і недоцільним з екологічних причин. Дана технологія ніколи не розглядалась та ніколи не опрацьовувалась для всієї області через низький рівень її природної захищеності. Тому, навіть на стадії

геологорозвідувальних робіт ціанідну технологію не розглядали як можливу для всього регіону. У світовій практиці ціанідна технологія не застосовується для збагачення золото-поліметалічних руд через проблеми розчинення сульфідних мінералів і значні втрати основних корисних компонентів. А запаси таких руд на Мужіївському родовищі становлять майже 95%. Державна комісія по запасах корисних копалин затвердила для родовища безціанідну технологію переробку руд, що також є обов'язковою для виконання Компанією. Запланована переробка рудних відвалів буде проводитись значно вище рівня підземних вод – в межах абсолютних відміток від +190 до +220 м (рівень водоносного горизонту +115 м). Тобто, без впливу на підземні води. У зв'язку з цим гідрологічні спостереження будуть виконуватися по всім наявним в межах гірничого відводу водним проявам природного і техногенного характеру. В ході планової діяльності змін обсягів споживання питної води і утворення стічних вод підприємством не передбачається. Стосовно відстійників то дана гідротехнічна споруда складається з відстійника для пісків і шламів та басейна для освітлення технічної оборотної води, яка використовується в технологічному процесі у замкнутому циклі. Для уникнення втрат технічної води басейн повністю покрито спеціальною гідроізоляційною плівкою. Рівень води у відстійнику і басейні контролюється за допомогою насосів, а на сьогодні вони заповнені наполовину. Тому дана гідроспоруда ніякої шкоди чи загрози навколишньому середовищу та населенню не несе. Згідно з частиною другою статті 9 Закону висновок з оцінки впливу на довкілля є обов'язковим для виконання. Екологічні умови провадження планованої діяльності, зазначені у частині п'ятій цієї статті, є обов'язковими.

Забруднення водних об'єктів внаслідок неефективної роботи очисних споруд об'єктів комунального господарства та промислових підприємств. За період з 2000 р. до 2022 р. спостерігається тенденція зменшення об'єму скиду забруднених стічних вод у поверхневі водойми. У 2000 р. було скинуто 13,02 млн. м<sup>3</sup> недостатньо очищених та неочищених зворотних вод, у 2022 р. – 3,733 млн. м<sup>3</sup> (на 71 % менше). Зменшення обсягів скинутих забруднених стічних вод

пояснюється суттєвим зменшенням забору та використання води і, відповідно, зменшення загального обсягу скиду стічних вод, у тому числі і забруднених. Зменшення обсягів скинутих забруднених стічних вод досягнуто також за рахунок будівництва водокористувачами за власні кошти каналізаційних очисних споруд біологічної очистки, загальною потужністю 2640 м<sup>3</sup>/добу, в тому числі – установки глибокої біологічної очистки типу "Біотал", "Біолідер", "БіоЦВТ" та інші види сучасного обладнання, спроможного ефективно та економно очищати стічні води. У 2022 році в поверхневій водій області скинуто 3,565 млн. м<sup>3</sup> недостатньо очищених та 0,168 млн. м<sup>3</sup> неочищених стічних вод. Загальний об'єм скинутих у поверхневій водій забруднених стічних вод становить 3,733 млн. м<sup>3</sup>. Частка забруднених (недостатньо очищених та неочищених) стічних вод у загальному скиді у поверхневій водій складає 8,81 %. Найбільшими забруднювачами поверхневих водій і надалі залишаються об'єкти житлово-комунальних підприємств області. Основні заходи, що покращать ситуацію в галузі:

- будівництво очисних споруд для стічних вод житлово-комунального сектору;
- реконструкція діючих очисних споруд стічних вод житлово-комунального сектору;
- будівництво каналізаційних споруд і мереж;
- реконструкція діючих каналізаційних споруд і мереж.

Недостатньо налагоджена система та інфраструктура збору та сортування твердих побутових відходів.

Згідно із даними реєстру місць видалення відходів Закарпатської області, станом на 01.01.2023 року на території Закарпатської області обліковано паспортизованих місць видалення твердих побутових відходів. Більшість діючих МВВ вичерпали свої потужності, заповнені на 80-85%, а термін експлуатації сміттєзвалищ м. Виноградова закінчився. З метою зменшення обсягів накопичення відходів в області налагоджено систему централізованого збору та

вивозу ТПВ у 491 населеному пункті, що становить 80,75 % від загальної кількості (608) населених пунктів області. На території області централізований збір та видалення твердих побутових відходів здійснює 36 спеціалізованих підприємства (найбільші ТОВ "АВЕ Ужгород", ТОВ "АВЕ Виноградovo", ТОВ "АВЕ Мукачево" та ТОВ "Берег Вертикал", які здійснюють централізований збір та вивезення ТПВ з населених пунктів. Роздільний збір ресурсоцінних компонентів твердих побутових відходів впроваджено в 187 населених пунктах регіону. Окремі види відходів, що не підлягають видаленню на сміттєзвалища (люмінесцентні та ртутні лампи, чорний та кольоровий металобрухт, свинцеві акумулятори, відходи пластмаси, поліетилену, склобою, картону та макулатури) збираються спеціалізованими підприємствами (всього 52 суб'єкт господарювання) та в більшості передаються на утилізацію за межі області. На території регіону впроваджується проект Європейського Союзу "Управління відходами – Європейський інструмент добросусідства і партнерства" згідно якого загальні інвестиційні витрати на 14-річний інвестиційний період (2013-2026рр.) складуть 1,261 млн. грн. Для максимального використання цінної сировини в області створюються відповідні умови для залучення інвесторів з метою будівництва сміттєпереробних заводів. У с. Яноші Берегівського району продовжується будівництво заводу із сортування та механічної переробки твердих побутових відходів потужністю 20- 30 тис. тонн/рік, що дасть можливість переробити 100% від загальної кількості ТПВ, які утворюються в районі. Кардинальним шляхом вирішення цієї проблеми є рециклізація, тобто вторинна переробка відходів. Необхідно створити в області відповідні умови до залучення інвесторів з метою будівництва сміттєпереробних заводів.

## 5. Охорона праці та захист населення

Охорона праці – це система законодавчих актів, соціально-економічних, організаційних, технічних, гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатність людини в процесі праці.

Поліпшення умов праці є одним з резервів росту її продуктивності, а також дальшого розвитку самої людини. Проблема поліпшення умов праці безпосередньо пов'язана з санітарно-побутовим і медичним обслуговуванням працівників, організацією відпочинку, харчування і т.д. Все це сприяє відновленню сил, зниженню напруженості і приводить до збереження працездатності.

Необхідною умовою запобігання виробничим травмам і аваріям повинна стати на виробництві розробка спеціальних заходів на основі глибокого аналізу стану охорони праці, що характеризується наявністю на робочих місцях небезпечних виробничих факторів, умов, при яких вони можуть діяти на людей, а також можливими небезпечними діями самих працівників в конкретних умовах виробництва. Це дозволить об'єктивно оцінити можливі негативні наслідки, вжити невідкладних заходів щодо запобігання їм.

Під охороною праці розуміють правовий інститут права про працю, об'єднуючий норми, безпосередньо націлені на забезпечення умов праці, безпечних для життя і здоров'я працівників. Він включає наступні групи норм (підінститутів):

- правила по техніці безпеки та виробничій санітарії;
- спеціальні норми охорони праці осіб, які працюють в тяжких, шкідливих та небезпечних виробничих умовах;
- норми по охороні праці жінок; неповнолітніх та осіб з пониженою працездатністю;
- норми, які регулюють діяльність органів державного нагляду та суспільного контролю, а також тих, які встановлюють відповідальність за порушення законодавства про охорону праці;



- норми, які регулюють планування та організацію роботи по охороні праці.

Ці норми, об'єднані однією метою, можуть прийматися як на локальному рівні, так і в централізованому порядку.

Працівники допускаються до самостійної роботи після проходження інструктажу на робочому місці по даній професії, стажування та придбання навиків безпечних методів праці.

Правові відносини щодо охорони праці регулює Закон України "Про охорону праці", який прийнято Верховною Радою України 14 жовтня 1992 року і введено в дію з 24 жовтня 1992 року [39]. Він визначає основні положення щодо реалізації конституційного права громадян на охорону їх життя і здоров'я в процесі трудової діяльності, регулює за участю відповідних державних органів відносини між власником підприємства, установи і організації або уповноваженим ним органом і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні.

В Законі враховано основні вимоги конвенцій і рекомендацій Міжнародної Організації Праці щодо безпеки і гігієни праці та виробничого середовища, регулювання відносин охорони праці в передових промислових розвинених країнах, досвід охорони праці в Україні в попередні роки.

За час, що минув з дня набрання чинності цим Законом, розроблено, затверджено і введено в дію більше тридцяти положень, інструкцій та інших підзаконних нормативних актів, прийнято ряд постанов Уряду, рішень міністерств, інших центральних органів державної виконавчої влади, спрямованих на забезпечення виконання вимог Закону України "Про охорону праці".

Таким чином, кардинальні зміни в галузі охорони праці, які конче потрібні за умов впровадження ринкових відносин і перебудови всього нашого суспільства, одержали необхідну нормативну базу.

Закон характеризують численні нововведення, що відповідають вимогам сьогодення. Ним, зокрема, передбачено:

- впровадження економічних методів управління охороною праці (на зміну адміністративно-командних),

- створення спеціальних фондів охорони праці на державному, галузевому, регіональному рівнях і на госпрозрахункових підприємствах, застосування ряду додаткових штрафних санкцій, а також пільг щодо оподаткування;

- створення чіткої системи органів державного управління і нагляду за охороною праці та системи організації цієї роботи безпосередньо на підприємствах, в установах і організаціях незалежно від форм власності;

- суттєве розширення прав і соціальних гарантій працівників, насамперед осіб, які потерпіли від нещасного випадку на виробництві або професійного захворювання, та сімей загиблих;

- визначення місця і ролі колективного договору підприємства у вирішенні завдань щодо поліпшення умов і безпеки праці, забезпеченні встановлених законом прав і соціальних гарантій працівників, у тому числі на пільги й компенсації;

- визначення правового статусу служб охорони праці на підприємствах і в органах державного управління всіх рівнів;

- забезпечення навчання населення з питань охорони праці, введення цього спеціального предмета в усіх навчальних закладах системи освіти України, започаткування підготовки фахівців з охорони праці у вищих технічних учбових закладах;

Під час роботи на працюючих впливають різні шкідливі фактори виробничого середовища. Шкідливі фактори за її характером свого впливу поділяються на фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні.

До фізичних факторів належать параметри повітря в приміщенні (температура, вологість, швидкість руху повітря), вібрація, шум, нетоксичний пил, пара, різні види випромінювань, освітленість тощо.

До хімічних факторів відносяться токсичні пил, пари і газ.

До біологічних факторів відносяться вплив мікроорганізмів та бактерій рослин та тварин (під час переробки натуральних волокон, шкіри, хутра).

До психофізіологічних факторів відносяться фізичні та нервово-психічні перевантаження, які пов'язані з тяжкою, монотонною працею.

Кожен з цих факторів впливає на організм людини, викликає у ньому функціональні зміни, професійні захворювання або отруєння.

Види шкідливих факторів:

<i>Хімічні</i>	<i>Фізичні</i>	<i>Біологічні</i>	<i>Психофізіологічні</i>
токсичні пил, пара, газ	а) параметри повітря у приміщенні - температура - вологість - швидкість б) вібрація в) шум г) нетоксичні пил, газ, пара д) різні види випромінювань е) освітленість	а) мікроорганізми, бактерії б) інфекційні захворювання	фізичні та нервово-психічні перевантаження, пов'язані з тяжкою, монотонною працею

Гігієна праці - це наука, що вивчає вплив виробничого процесу та навколишнього середовища на організм працюючих з метою розробки санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів, які направлені на створення найбільш сприятливих умов праці, забезпечення здоров'я та високого рівня працездатності людини.

Виробнича санітарія - це система організаційних та технічних заходів, які направлені на усунення потенційно небезпечних факторів і запобігання професійних захворювань та отруєнь.

До організаційних заходів належать:

- дотримання вимог охорони праці жінок та осіб віком до 18 років;
- проведення попередніх та періодичних медичних оглядів осіб, які працюють у шкідливих умовах;

-забезпечення працюючих у шкідливих умовах лікувально-профілактичним обслуговуванням тощо. Технічні заходи передбачають:

- систематичне підтримання чистоти в приміщеннях і на робочих місцях;
- розробку та конструювання обладнання, що виключає виділення пилу, газів та пари шкідливих речовин у виробничих приміщеннях;
- забезпечення санітарно-гігієнічних вимог до повітря виробничого середовища;
- улаштування систем вентиляції та кондиціонування робочих місць із шкідливими умовами праці;
- забезпечення захисту працюючих від шуму, ультра - та інфразвуку, вібрації, різних видів випромінювання.

Таким чином запобігання професійних захворювань і отруєнь здійснюється через виконанням комплексу організаційних і технічних заходів, які направлені на оздоровлення повітряного середовища, виконання вимог гігієни та особистої безпеки працюючих.

При обробці матеріалів в камеральних умовах потрібно дотримуватись правил безпеки при роботі з ПЕОМ:

Основним обладнанням робочого місця оператора (користувача) ПЕОМ є дисплей, клавіатура, принтер, робочий стіл, стілець (крісло), допоміжний пюпітр.

При розташуванні елементів робочого місця слід приймати до уваги:

- робочу позу оператора (користувача) ПЕОМ;
- простір для розміщення оператора (користувача);
- можливість огляду елементів робочого місця;
- можливість огляду простору за межами робочого місця;
- можливість здійснення записів, розміщення документації та інших матеріалів, що використовуються оператором (користувачем),

Взаємне розміщення елементів робочого місця не повинно перешкоджати здійсненню всіх необхідних рухів і пересувань для експлуатації ПЕОМ; сприяти оптимальному режиму праці та відпочинку, зменшенню стомлення оператора

(користувача).

### ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС РОБОТИ

Не залишати в працюючому стані ПЕОМ і його пристрої без нагляду.

Під'єднувати і від'єднувати з'єднання кабелів пристроїв ПЕОМ тільки при вимкненій напрузі електромережі.

Подавати напругу на пристрої та окремі блоки ПЕОМ тільки після ретельної перевірки надійності кріплення провідників заземлення (занулення), справності кабелів і з'єднань мережі електроживлення.

Якщо при вмиканні на екрані дисплея не з'явиться ніякої інформації (екран пустий) або в центрі екрану висвічується яскрава біла полоса, необхідно вимкнути його і сповістити про несправність.

При виявленні запаху горілого в пристроях ПЕОМ, слід негайно вимкнути апаратуру, повторно не вмикати і звернутись до фахівця з технічного обслуговування ПЕОМ.

Для профілактики порушень і підтримання працездатності оператора (користувача) ПЕОМ керівником повинні вводиться додаткові регламентовані перерви для відпочинку.

В період роботи за дисплеєм слід передбачати через кожні 40-45 хвилин 3-4-хвилинні перерви. Середня сумарна тривалість роботи з дисплеєм на протязі дня не повинна перевищувати 4.00 години, а за тиждень - 20.00 годин.

Сумарну тривалість роботи з дисплеєм (4 години) доцільно поділити на 2 частини і працювати по 2 години в першу і другу половини робочого дня. При використанні захисного екрану або дисплеїв з пониженим випромінюванням, час роботи з дисплеєм може бути збільшено.

Кількість опрацьованих символів (або знаків на дисплеї) не повинно перевищувати 30 тис. за 4 години роботи.

З метою зменшення негативного впливу монотонності доцільно застосовувати черговість операцій вводу обміркованого тексту і числових даних (зміна змісту робіт), черговість редагування текстів і вводу даних (зміна змісту і темпу роботи) і т.п.

В період виконання робіт у оператора (користувача) ПЕОМ значно зменшується загальна активність при локальній напрузі рук. Для підтримання загального тону м'язів, а також профілактики кістково - м'язових порушень під час перерв рекомендується здійснювати гімнастичні вправи. Для рук слід проводити спеціальні вправи. Періодично рекомендується виконувати комплекс вправ для очей.

При виникненні у працюючих з ПЕОМ зорового дискомфорту та інших неблагодійних суб'єктивних відчуттів, не звертаючи уваги на дотримання санітарно-гігієнічних, ергономічних вимог, режимів праці та відпочинку слід застосовувати індивідуальний підхід в обмеженні часу роботи з ПЕОМ і корегування тривалості перерв для відпочинку або проводити зміну діяльності на іншу, непов'язану з використанням ПЕОМ.

Операторам (користувачам) ПЕОМ з високим рівнем напруженості під час регламентованих перерв і в кінці робочого дня необхідне психологічне розвантаження в спеціально обладнаних приміщеннях (кімнатах психологічного розвантаження).

## Висновки

В реальних економічних, соціальних, виробничих зв'язках і відносинах, що функціонують у землекористуванні зростає роль кадастрових відомостей, як умова ефективних управлінських рішень. Сьогоднішня система ведення ДЗК вимагає удосконалення інформаційного забезпечення територіальних громад. У територіальних громадах відсутні документації наступного складу:

- встановлення меж територіальної громади;
- інвентаризації земель територіальної громади;
- облікові відомості про наявність земельних ресурсів, оскільки остання статистична форма обліку (форма б-зем) не ведеться з 2016 року;
- генеральні плани населених пунктів;
- плани зонування території;
- детальні плани території.
- плани зонування історико-архітектурних пам'яток

Швидко та більш інформативне їх отримання можливе за умови використання ГІС технологій, які дозволяють її сформувати у вигляді 3Д моделей. Як приклад формування таких відомостей у системі Digitalis подано на одному із кварталів житлової забудови с. Кам'янське.

На основі кадастрових даних в межах сільської ради розраховано коефіцієнти розораності території, сільськогосподарських угідь, освоєності території, лісистості, атропогенного навантаження. Коефіцієнт екологічної стійкості території показує, що вона є екологічно не стійкою.

Проведено SWOT-АНАЛІЗ, яким визначено слабкі та сильні сторони, можливості та загрози характерні для територіальної громади та зокрема для селища. Це дозволило передбачити перспективи використання всієї території на умовах балансу державних, громадських та приватних інтересів. Виділено територію екомережі у Березівському районі, як окремий шар інформації Публічної кадастрової карти.

Формування зазначених відомостей у системі ДЗК дозволить новосформованим громадам підвищити рівень прийняття управлінських рішень з метою підвищення ефективності використання земельних ресурсів.



## Бібліографічний список

1. Все про Закарпатську область. <http://ukrtur.narod.ru/turizm/regionukr/zakarp/geopoloshzak/geopolozakar.htm>
2. Екологічний паспорт Закарпатської області, затверджений Держуправлінням охорони навколишнього природного середовища в Закарпатській області у 2009р.
3. Закарпаття – мій край. <http://carpathia.uz.ua/zakarpattya-mij-kraj>
4. С.С. Поп. Природні ресурси Закарпаття. – Ужгород: ТОВ «Спектраль», 2002.-296с.; 32 л.іл
5. Цись П.М. Геоморфологія УРСР. Вид-во Львівського університету, 1962. – 224с
6. <http://www.zolota-pidkova.org.ua/osoblyvosti-klimatychnyh-umov-zakarpattya.html>
7. Всеукраїнська громадська наукова організація "Експерти України", 2007. <http://experts.in.ua/>
8. Природні багатства Закарпаття/[Кол. авт.; Упоряд. В.Л. Бондар]. – Ужгород: Карпати, 1987. – 284 с.: іл.
9. Природа Українських Карпат. Кол. авторів під ред. доктора географ. наук проф. К.І. Геренчука. Львів – 1968 – 252с.
10. Кічура А.В., Кічура В.П.. Природно-заповідний фонд, як важлива складова формування екологічної мережі. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2008. – С 141-143.
11. Кічура А.В., Кічура В.П.. Особливості формування регіональної екологічної мережі Закарпаття. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2008. – С 162-165.
12. Природно-заповідний фонд Закарпатської області / В.М. Антосяк, Я.О. Довганич, Ю.М. Павлей та ін. – Ужгород: 1998. – 304с.

13. Ужанський національний природний парк. Полі функціональне значення. За ред. С.М. Стойка, 2007. – 306 с.
14. Лісове господарство Закарпаття. Фотоальбом / за ред. Кічури В.П. – Ужгород: ПП Басараб М.М., 2007. – 96 с.
15. Перехрест С.М., Кочубей С.Г., Печковська О.М.. Шкідливі стихійні явища в Українських Карпатах та засоби боротьби з ними. Київ - 1971
16. Науковий вісник Берегівського університету Серія Біологія, Випуск 25, 2009: 71- 88 © Фельбаба-Клушина Л.М., 2009.
17. Вісник Львів.Серія біологічна. 2009. Вип. 50. С. 85-94. Іхтіофауна басейну річки Латориця в межах України. Ф. Куртяк, Є. Талабішко, В. Стегун, І. Великопольський.
18. Біланич М.. Характеристика риб річки Уж. 2005. <http://www.allbest.ru>
19. Все про рослини. Довідник. Водойми українських Карпат як середовище існування в них риб. <http://flora-world.by.ru>
20. Турянин І.І.. Риби карпатських водойм. ZakarpatFishing, 2006 <http://zakarpatfishing.boom.ru>
21. Гудима Ю.. Карпатські озера. 2002.[www.stezhky.org.ua/karpatia\\_old](http://www.stezhky.org.ua/karpatia_old)
22. Хоменко С.В. Опыт моделирования индикативной карты экологической сети Украины средствами растровой ГИС. Дніпровський екологічний коридор – Київ: Wetland internation Black Sea Programme, 2008. – С226 – 235.
23. Екологічний паспорт Закарпатської області, затверджений Держуправлінням охорони навколишнього природного середовища в Закарпатській області у 2009р
24. Поп С.С. Природні ресурси Закарпаття. – 3-є вид., допов. – Ужгород: «Карпати», 2009. – 340 с.: іл. 32.
25. Поп С.С. Природні ресурси Закарпаття. – Ужгород: ТОВ «Спектраль», 2002.-296с.; 32 л.іл
26. Природні багатства Закарпаття. В.Л. Бондар. Ужгород: Карпати, 1987. 284 с.: іл.

27. Природа Українських Карпат. За заг. ред. доктора географ. наук проф. К.І. Геренчука. Львів – 1968 – 252с.
28. Цись П.М. Геоморфологія УРСР. Вид-во Львівського університету, 1962. – 224с
29. Бедрій Я.І. Основи охорони праці. Львів: Магнолія. 2008.
30. Бурик З. Управління земельними ресурсами об'єднаних громад. Актуальні проблеми державного управління. 2016. Вип. 1. С. 119-124. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/apdyo\\_2016\\_1\\_24](http://nbuv.gov.ua/UJRN/apdyo_2016_1_24)
31. Бутенко Є.В. Динаміка розвитку нормативно-правової бази управління земельними ресурсами в Україні URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Zemleustriy/article/download/6657/6513>
32. Дорош О.С. Реформування системи управління земельними ресурсами в умовах децентралізації влади. Дорош О.С., Мельник Д.М., Свиридова Л.А. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2016. № 1-2. С.
33. Дудкіна О. Планування територій: аспекти забезпечення збалансованого розвитку регіонів. Українська наука: минуле, сучасне, майбутнє. 2014. №19/1. С. 42-51
34. Закон України «Про землеустрій» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, № 36, ст. 282) від 22.05.2003 № 858-IV URL:<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/858-15>
35. Земельний кодекс України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>
36. Закон України «Про добровільне об'єднання територіальних громад». URL: [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/15719/print\\_1473700920200673](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/15719/print_1473700920200673)
37. Малоокий В.А. Територіальні аспекти дослідження управління земельними ресурсами територіальних громад / В.А. Малоокий URL: <http://www.kbuara.kharkov.ua/e,book/db/2016,1/doc/2/10.pdf>.
38. Методичні рекомендації щодо розроблення комплексних планів просторового розвитку території територіальної громади та інших видів

містобудівної документації на місцевому рівні (перша редакція). Київ, 2021. 230 с.

39. Про охорону земель: Закон від 19.06.2003 № 962-15 // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/962-15> (дата звернення: 1.11.2022).

40. Про охорону праці: Закон від 14.10.1992 № 2694-12 // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2694-12> (дата звернення: 1.11.2022).

41. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель : Закон України від 17.06.2020 р. № 711-IX (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/711-20#Text> (дата звернення: 01.09.2022).

42. Реформа децентралізації. URL: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/reformi/efektivne-vryaduvannya/reforma-decentralizaciyi>

43. Топчієв О.Г., Мальчикова Д.С. Планування територій: [навчальний посібник]. Херсон: Грінь Д.С., 2017. С. 52-60.

44. Третяк А. М. Управління земельними ресурсами : навч. посіб. А. М. Третяк, О. С. Дорош ; за заг. ред. А. М. Третяка. К.: ЦЗРУ, 2006. 462 с.

45. Третяк В.М., Ковалишин О.Ф., Пендзей Л.П. Планування землекористування територіальних громад на сучасному етапі розвитку земельних відносин. Монографія. Львів, 2021. 183 с

46. Стратегічна екологічна оцінка комплексного плану : практичний посібник. Київ, 2022. 106 с

47. Шматько В.Г. Екологія та організація природоохоронної діяльності: підручник / В.Г. Шматько, Ю.В. Нікітін. – К.: КНТ, 2008. – 304 с.

48. Кодекс Законів про працю. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text>

49. Зражевська Л. А. Використання комп'ютерної програми “Digitals” URL: <http://www.vingeo.com/>.

50. Бердніков Є. GIS 6 – геоінформаційна система майбутнього / Євген Бердніков // Землевпорядний вісник. – 2008. – № 3. – С. 27-30.

51. Веле Штілвелд. Геоінформаційна система (ГІС) – як шлях до цивілізованих земельних відносин. URL.: <http://www.1zemelna.com.ua>.