

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО  
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ  
КАФЕДРА ГЕОЕКОЛОГІЇ І ЗЕМЛЕУСТРОЮ**

«Допущено до захисту» протокол засідання  
кафедри ГЕЗ

№ 11 від «23» червня 2023 року

В.о. зав. кафедрою ГЕЗ

к.с.-г.н, ст.викладач \_\_\_\_\_ Максим ГАНЧУК

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

*СВО «Бакалавр»*

*за освітньо-професійною програмою «Геодезія та землеустрій» зі*

*спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»*

*(освітній ступень, ОПП, спеціальність)*

**на тему: Методика перетворення даних з паперових носіїв в  
електронний вигляд для забезпечення Державного земельного кадастру**

25 ГЗ Д 016 000000 ПЗ

Виконала: студентка 21 сГЗ групи

Худенко К.О.  
(прізвище та ініціали)

Консультант з ОП: к.т.н., доцент

Михайло ЗОРЯ

Керівник: д.т.н., професор

Віктор СИДОРЕНКО

Нормоконтроль к.т.н., доцент  
(науковий ступінь,  
вчене звання)

(підпис)

Ольга МАЗИКІНА  
(прізвище та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Інститут або факультет агротехнологій та екології  
Кафедра геоекології і землеустрою  
(назва кафедри)

Ступінь вищої освіти Бакалавр  
Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»  
(шифр і назва)

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»  
(шифр і назва)

Освітня програма «Геодезія та землеустрій»  
(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. зав. кафедри ГЕЗ

к.с.-г.н., ст. викладач Максим ГАНЧУК

(підпис) (ініціали та прізвище)

«04» квітня 2023 р

**ЗАВДАННЯ**  
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

студентці Худенко Катерина Олегівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи **Методика перетворення даних з паперових носіїв в електронний вигляд для забезпечення Державного земельного кадастру**

керівник роботи д.т.н., професор Сидоренко Віктор Дмитрович

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

затверджені наказом Ректора університету від «03» квітня 2023 р. № 105/1-С

2. Строк подання студентом роботи « 19 » червня 2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: Закони України «Про землеустрій», «Про державний земельний кадастр», «Про місцеве самоврядування в Україні», Земельний кодекс України, Постанови Кабінету Міністрів, чинні нормативні акти та інструкції, матеріали Держгеокадастру, Головного управління статистики, науково-періодична література з теми дослідження.

4. Перелік питань, які потрібно розробити:

## 5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав (дата)	завдання прийняв
Розділ 4 Охорона праці	Михайло ЗОРЯ, к.т.н., доцент, завідувач кафедри цивільної безпеки	04.04.2023	04.04.2023

6. Дата видачі завдання

04.04.2023 р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи (місяць)	Відмітка керівника про виконання (засвідчується підписом)
Розділ 1. Законодавче та нормативно-методичне забезпечення державного земельного кадастру. Аналіз закордонного досвіду	Березень	Виконано
Розділ 2. Розробка методики перетворення даних в електронний вигляд	Квітень	Виконано
Розділ 3. Перетворення в електронний вигляд текстових матеріалів – державних актів	Квітень	Виконано
Розділ 4. Охорона праці	Травень	Виконано
Висновки	Травень	Виконано

Студентка

Керівник роботи

\_\_\_\_\_

( підпис )

**К.О. Худенко**

( ініціали та прізвище )

**В.Д. Сидоренко**

( ініціали та прізвище )

## АНОТАЦІЯ

Худенко К.О. Методика перетворення даних з паперових носіїв в електронний вигляд для забезпечення Державного земельного кадастру. – Кваліфікаційна робота. Кафедра геоєкології і землеустрою. – Запоріжжя, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2023.

Текст викладений на 135 сторінках, містить 4 розділи, 7 таблиць, 63 рисунки, 30 літературних джерел.

Метою даної дипломної роботи є розробка методики перетворення даних з паперових носіїв в електронний вигляд для забезпечення ДЗК.

Аналіз функціонального призначення галузевих кадастрів показує, що всі вони базуються на єдиній просторовій (геодезичній) основі і значною мірою на даних ДЗК. Якщо з точки зору запобігання дублювання робіт та інформації, забезпечення економії коштів та скорочення часу на створення кадастрових систем кооперація та інтеграція розробок є просто доцільною, то з точки зору запровадження національної інфраструктури просторових даних.

Інтеграція баз даних кадастрів, корпоративний підхід до формування та використання баз даних кадастрів можливий тільки за умови їх ведення на одному просторовому базисі, єдиній системі ідентифікації та класифікації об'єктів обліку кадастрів (в першу чергу земельних ділянок), основі застосування загальноприйнятих стандартів представлення та обміну даними за чітко регламентованими умовами і порядком надання та обміну інформацією.

Ключові слова: геодезичні та землепорядні роботи, методика перетворення даних, електронний вигляд, сканер, державний земельний кадастр, геоінформаційні та комп'ютерні технології.

	ВСТУП	7
РОЗДІЛ І	ЗАКОНОДАВЧЕ ТА НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ. АНАЛІЗ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ	11
1.1.	Вимоги законодавства щодо створення та ведення Державного земельного кадастру	11
1.1.1.	Документи, які створюються під час ведення Державного земельного кадастру	16
1.1.2.	Основні вимоги щодо внесення до Державного земельного кадастру відомостей (змін до них) про його об'єкти	20
1.1.3.	Виправлення помилок, допущених під час ведення Державного земельного кадастру	24
1.1.4.	Користування відомостями та документами Державного земельного кадастру	29
1.2.	Нормативно-правове регулювання в сфері Державного земельного кадастру	32
1.3.	Законодавче регулювання створення картографічного матеріалу	34
1.4.	Розвиток кадастрових систем у світі	46
РОЗДІЛ 2	РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ПЕРЕТВОРЕННЯ ДАНИХ В ЕЛЕКТРОННИЙ ВИГЛЯД	51
2.1.	Дані, що підлягають перетворенню в електронний вигляд	51
2.2.	Методи перетворення даних в електронний вигляд	53
2.2.1.	Перетворення в електронний вигляд планово-картографічних матеріалів.	53
2.2.2.	Перетворення в електронний вигляд картографічних та графічних матеріалів	63
2.3.	Трансформація та прив'язка електронних растрових зображень	66
2.3.1.	Трансформація та прив'язка способом співставлення опорних точок	67
2.3.2.	Прив'язка до інформаційного шару з визначеними просторовими координатами	67
РОЗДІЛ 3	ПЕРЕТВОРЕННЯ В ЕЛЕКТРОННИЙ ВИГЛЯД ТЕКСТОВИХ МАТЕРІАЛІВ – ДЕРЖАВНИХ АКТІВ	91
3.1.	Типи державних актів, що підлягають перетворенню в електронний вигляд	91
3.2.	Програмно-технічне забезпечення необхідне для перетворення державних актів в електронний вигляд шляхом сканування	97
3.2.1.	Процес перетворення державних актів в електронний вигляд шляхом сканування	99
3.2.2.	Імпорт електронних растрових зображень державних актів, що підлягають верифікації	105

РОЗДІЛ 5	ОХОРОНА ПРАЦІ	120
	ВИСНОВКИ	130
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	133

## ВСТУП

Створення ефективної земельно-кадастрової системи належить до числа найважливіших передумов сталого розвитку ринкових земельних відносин, адже саме на земельний кадастр покладається вирішення завдання обліку усіх одиниць земельної власності, лише на його основі здійснюється реальне гарантування прав на земельні ділянки, саме у складі кадастру здійснюється оцінювання земель для фіскальних та регуляторних цілей.

Сучасний Державний земельний кадастр (далі – ДЗК) України характеризується значною кількістю проблем, що пов'язані з невизначеністю правового статусу земельно-кадастрових відомостей, недостатньою повнотою існуючої земельно-кадастрової інформації, майже повною відсутністю реєстраційних даних щодо обмежень у використанні земель, недостатньою автоматизацією та інформатизацією кадастрово-облікових процедур, відсутністю документального статусу у електронних кадастрових Відсутність ефективно діючої земельно-кадастрової системи істотно підвищує конфліктний потенціал земельних відносин, адже недостовірність даних просторових характеристик земельних ділянок унеможлиблює точні ідентифікацію прав на землю та справедливе вирішення земельних спорів. Істотно ускладнюється державний контроль за використанням та охороною земель, відсутні передумов для проведення моніторингу земель та ґрунтів.

Аналіз функціонального призначення галузевих кадастрів показує, що всі вони базуються на єдиній просторовій (геодезичній) основі і значною мірою на даних ДЗК. Якщо з точки зору запобігання дублювання робіт та інформації, забезпечення економії коштів та скорочення часу на створення кадастрових систем кооперація та інтеграція розробок є просто доцільною, то з точки зору запровадження національної інфраструктури просторових даних.

Інтеграція баз даних кадастрів, корпоративний підхід до формування та використання баз даних кадастрів можливий тільки за умови їх ведення на одному просторовому базисі, єдиній системі ідентифікації та класифікації

об'єктів обліку кадастрів (в першу чергу земельних ділянок), основі застосування загальноприйнятих стандартів представлення та обміну даними за чітко регламентованими умовами і порядком надання та обміну інформацією.

Закон України «Про Державний земельний кадастр» (далі – Закон) визначає Державний земельний кадастр, як єдину державну геоінформаційну систему відомостей про землі, розташовані в межах державного кордону України, їх цільове призначення, обмеження у використанні земель, а також дані про кількісну і якісну характеристику земель, їх оцінку, про розподіл земель між власниками і користувачами.

Функціонування будь-якої інформаційної системи, у тому числі Державного земельного кадастру, потребує наявності достовірних та документально підтверджених даних.

На даний час, більшість даних про об'єкти Державного земельного кадастру (далі - ДЗК) знаходиться у паперовому вигляді, що унеможлиблює їх безпосереднє використання у ДЗК. Тому, для забезпечення його функціонування, відповідно до вимог Закону, вкрай важливою є задача по перетворенню даних з паперових носіїв у електронний вигляд для їх подальшого внесення до ДЗК.

Виконання зазначеної задачі можливе тільки за умов наявності методик, які описують технологію перетворення даних для формування фонду електронних растрових та цифрових векторних карт, а також фонду державних актів у вигляді Реєстру перетворених в електронний вигляд державних актів (далі – Реєстр); визначають технічні та програмні засоби; вимоги щодо якості перетворених даних та їх контролю. Важливою умовою є обов'язкова апробація методичних документів на практиці, що зменшує термін впровадження та спрощує процедуру впровадження.

Метою даної дипломної роботи є розробка методики перетворення даних з паперових носіїв в електронний вигляд для забезпечення ДЗК.

Пошук оптимальних методів перетворення даних є надзвичайно актуальним на даному етапі розвитку та формування національної кадастрової системи, оскільки створення ДЗК є першим глобальним проектом на території України, що потребує розробки чіткої концепції робіт по перетворенню даних в електронний вигляд, оскільки законом визначено, що картографічна основа Державного земельного кадастру є єдиною для формування та ведення містобудівного кадастру та кадастрів інших

Об'єктом дослідження в даному дипломному проекті є картографічні, графічні та текстові матеріали, які необхідно перетворити в електронний вигляд.

Предметом дослідження є можливість найбільш ефективного застосування відомих методів перетворення даних в електронний вигляд за умов ведення сучасного земельного кадастру України з використанням «паперових технологій».

Наукова новизна дипломного проекту полягає у створенні методики перетворення даних в електронний вигляд, адаптованої та оптимізованої саме для потреб ДЗК України, що забезпечить ефективне його функціонування.

В даному дипломному проекті висвітлено наступні найбільш суттєві наукові результати:

- досліджено необхідність переходу від традиційної «паперової технології» ведення ДЗК до цифрової (геоінформаційної) технології;
- проведено системний аналіз існуючих методів перетворення даних в електронний вигляд;
- за допомогою методів багатокритеріальної класифікації виконано розподіл матеріалів (картографічних, графічних, текстових) на класи;
- описано та формалізовано технологічні процеси по перетворенню даних в електронний вигляд;
- висунуто технічні вимоги та встановлено параметри для перетворення даних в електронний вигляд;

- викладено вимоги до контролю якості даних, запропоновано механізми оцінки якості, розкрито способи покращення якості даних, уникнення або усунення помилок, які впливають на якість даних

# **РОЗДІЛ 1 ЗАКОНОДАВЧЕ ТА НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ. АНАЛІЗ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ**

## **1.1. Вимоги законодавства щодо створення та ведення Державного земельного кадастру**

Державний земельний кадастр ведеться на електронних та паперових носіях. Документи в паперовій формі, які створюються під час ведення Державного земельного кадастру, витяги з Державного земельного кадастру про об'єкт Державного земельного кадастру, довідки, що містять узагальнену інформацію про землі (території), вивчення з картографічної основи Державного земельного кадастру, кадастрової карти (плану), кадастрові плани земельних ділянок та інші документи створюються шляхом роздрукування їх електронної (цифрової) форми за допомогою програмного забезпечення Державного земельного кадастру [1].

У разі виявлення розбіжностей між відомостями на електронних та паперових носіях пріоритет мають відомості на паперових носіях.

Ведення Державного земельного кадастру здійснює Держгеокадастр та його територіальні органи.

Держателем Державного земельного кадастру є Держгеокадастр.

Функції адміністратора Державного земельного кадастру виконує визначене Держгеокадастром за погодженням з Мінрегіоном державне підприємство, яке належить до сфери управління Держгеокадастру.

Відомостями Державного земельного кадастру є всі відомості, які підлягають внесенню до нього згідно з цим Порядком та у порядку інформаційної взаємодії з іншими кадастрами та інформаційними системами, а також відомості, одержані внаслідок їх оброблення, систематизації та узагальнення.

Відомості Державного земельного кадастру поділяються на відомості про:

- 1) геодезичну та картографічну основу Державного земельного кадастру;
- 2) кадастрове зонування земель у межах території України;
- 3) об'єкти Державного земельного кадастру.

Відомості Державного земельного кадастру є офіційними і вважаються об'єктивними та достовірними, якщо інше не доведено судом [2].

Відомості Державного земельного кадастру підлягають відображенню у документах Державного земельного кадастру.

До Державного земельного кадастру вносяться геодезична та картографічна основа Державного земельного кадастру та відомості про неї, зазначені у пунктах 89 і 90 цього Порядку.

Геодезичною основою Державного земельного кадастру є координати пунктів державної геодезичної мережі в єдиній державній системі координат.

Для трансформації (перетворення) до єдиної державної системи координат архівних відомостей про об'єкти Державного земельного кадастру, створених в інших системах координат, до Державного земельного кадастру можуть бути внесені додаткові відомості про координати пунктів державної геодезичної мережі у відповідних системах координат.

Картографічною основою Державного земельного кадастру є карти (плани), що складаються у формі і масштабі відповідно до державних стандартів, норм та правил, технічних регламентів, виготовлені на замовлення Держгеокадастру або отримані ним від суб'єктів інформаційної взаємодії та придатні для ведення Державного земельного кадастру.

Відомості про кадастрове зонування земель у межах території України включають:

- 1) номери кадастрових зон і кварталів;
- 2) опис меж кадастрових зон і кварталів (координати точок повороту меж кадастрових зон і кварталів у єдиній державній системі координат);

3) площу кадастрових зон і кварталів;

4) підстави для встановлення меж кадастрових зон і кварталів (електронні копії документів, на підставі яких встановлено такі межі (відповідні накази Держгеокадастру та його територіальних органів, документація із землеустрою щодо встановлення меж державного кордону, адміністративно-територіальних одиниць та рішення уповноважених органів про її затвердження).

*Відомості про об'єкти Державного земельного кадастру та їх кадастрова ідентифікація*

До Державного земельного кадастру вносяться такі відомості про державний кордон:

1) графічне зображення державного кордону:

послідовно з'єднані лініями поворотні точки державного кордону;

2) координати поворотних точок державного кордону;

3) текстовий опис державного кордону;

4) довжина державного кордону (в цілому та окремих ділянок);

5) повні назви суміжних іноземних держав згідно з Державним реєстром географічних назв;

6) опис меж прикордонної смуги:

7) графічне зображення меж прикордонної смуги з координатами її поворотних точок, текстовим описом та довжиною (в цілому та окремих ділянок);

8) площа прикордонної смуги (в цілому та окремих ділянок);

9) інформація про документи, на підставі яких встановлено межі прикордонної смуги (в цілому та/або окремих ділянок), зокрема назва, дата та номер рішення про встановлення меж прикордонної смуги, найменування органу, що його прийняв;

10) електронні копії документів, на підставі яких встановлено межі прикордонної смуги;

11) інформація про документи, на підставі яких встановлено державний кордон (в цілому та/або окремих ділянок):

12) назва, дата та номер рішення про затвердження документації із встановлення державного кордону, найменування органу, що його прийняв;

13) електронні копії документів, на підставі яких встановлено державний кордон;

14) дані щодо демаркації державного кордону:

15) кількість засобів демаркації державного кордону (в цілому та окремих ділянок);

16) дата встановлення кожного засобу демаркації державного кордону;

17) координати засобів демаркації державного кордону;

18) інформація про документи, на підставі яких проведено демаркацію державного кордону (в цілому та/або окремих ділянок), зокрема назва, дата та номер рішення про демаркацію державного кордону, найменування органу, що його прийняв;

19) електронні копії документів, на підставі яких проведено демаркацію державного кордону.

До Державного земельного кадастру вносяться такі відомості про землі у межах державного кордону, як відомості про землі в межах територій адміністративно-територіальних одиниць (Автономної Республіки Крим, областей, м.м. Києва та Севастополя, районів, міст, селищ, сіл, районів у містах) та за їх межами (у частині, що характеризують такі землі з урахуванням їх місцезнаходження):

1) назва адміністративно-територіальної одиниці згідно з Державним реєстром географічних назв;

2) опис меж адміністративно-територіальної одиниці:

3) графічне зображення меж адміністративно-територіальної одиниці з координатами їх поворотних точок, текстовим описом та довжиною (в цілому та окремих ділянок);

4) кількість та координати межових знаків, якими в натурі (на місцевості) закріплено межі адміністративно-територіальної одиниці (в цілому та окремих ділянок);

5) площа земель у межах території адміністративно-територіальної одиниці;

6) повні назви суміжних адміністративно-територіальних одиниць згідно з Державним реєстром географічних назв;

7) інформація про документи, на підставі яких встановлено (змінено) межі адміністративно-територіальних одиниць:

8) назва, дата та номер рішення про затвердження документації із встановлення (зміни) меж адміністративно-територіальних одиниць, найменування органу, що його прийняв;

9) електронні копії документів, на підставі яких встановлено (змінено) межі адміністративно-територіальних одиниць;

10) відомості про категорії земель у межах адміністративно-територіальної одиниці:

11) відомості про економічну та нормативну грошову оцінку земель у межах території адміністративно-територіальної одиниці: розподіл земель за економіко-планувальними зонами та оціночними одиницями (районами), а саме: код оціночної економіко-планувальної зони згідно з номером економіко-планувальної зони та оціночної одиниці (району); межі економіко-планувальних зон та оціночних одиниць (районів) з координатами їх поворотних точок; площа економіко-планувальних зон та оціночних одиниць (районів); значення зональних коефіцієнтів;

12) значення нормативної грошової оцінки земель у межах адміністративно-територіальної одиниці (середньої вартості одного кв. метра земель населеного пункту, одиниці площі земель за межами населеного пункту);

13) відомості про бонітування ґрунтів адміністративно-територіальної одиниці:

14) розподіл ґрунтів адміністративно-територіальної одиниці за балами бонітету, а саме: межі ґрунтів з однаковими балами бонітету з координатами їх поворотних точок, площа ґрунтів з однаковими балами бонітету, значення бала бонітету за кожним ареалом ґрунтів;

На картографічній основі Державного земельного кадастру з використанням відомостей Державного земельного кадастру про його об'єкти суб'єктами інформаційної взаємодії в порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України відповідно до статті 31 Закону України «Про Державний земельний кадастр», можуть створюватися інші відомості (в тому числі відомості про об'єкти Державного земельного кадастру), внесення яких до Державного земельного кадастру відповідно до цього Порядку не є обов'язковим та передбачено законодавством.

Система кадастрової ідентифікації об'єктів Державного земельного кадастру є єдиною на всій території України.

Ідентифікатором земель у межах державного кордону, земель у межах територій адміністративно-територіальних одиниць, обмежень у використанні земель у Державному земельному кадастрі є їх обліковий номер.

Ідентифікатором земельної ділянки у Державному земельному кадастрі є її кадастровий номер.

Кадастровий номер земельної ділянки не відображає її приналежність до будь-якої адміністративно-територіальної одиниці в межах державного Кордону [3-5].

### **1.1.1. Документи, які створюються під час ведення Державного земельного кадастру**

*Види документів, які створюються під час ведення Державного земельного кадастру*

Документами Державного земельного кадастру, які створюються під час його ведення, є:

- 1) індексні кадастрові карти (плани) України, Автономної Республіки Крим, областей, районів, міст, селищ, сіл;
- 2) індексні кадастрові карти (плани) кадастрової зони і кварталу;
- 3) кадастрові карти (плани) Автономної Республіки Крим, областей, районів, міст, селищ, сіл, інші тематичні карти (плани), перелік яких встановлюється цим Порядком;
- 4) поземельні книги.

Документи Державного земельного кадастру є його складовими частинами, які створюються, відображаються та змінюються за допомогою програмного забезпечення Державного земельного кадастру.

*Індексні кадастрові карти (плани). Кадастрове зонування*

Індексними кадастровими картами (планами), що створюються під час ведення Державного земельного кадастру, є:

- 1) індексна кадастрова карта України;
- 2) індексна кадастрова карта Автономної Республіки Крим, області;
- 3) індексна кадастрова карта району;
- 4) індексний кадастровий план міста, селища, села;
- 5) індексний кадастровий план кадастрової зони в межах адміністративно-територіальних одиниць;
- 6) індексний кадастровий план кадастрового кварталу в межах адміністративно-територіальних одиниць;
- 7) індексна кадастрова карта кадастрової зони за межами адміністративно-територіальних одиниць;
- 8) індексна кадастрова карта кадастрового кварталу за межами адміністративно-територіальних одиниць.

Індексна кадастрова карта (план) кадастрового кварталу є невід'ємною складовою частиною індексної кадастрової карти (плану) відповідної кадастрової зони і створюється у її складі.

Індексний кадастровий план кадастрової зони в межах адміністративно-територіальних одиниць є невід'ємною складовою частиною індексної

кадастрової карти (плану) відповідної адміністративно-територіальної одиниці і створюється у її складі.

Система нумерації кадастрових зон і кварталів є єдиною на всій території України.

Номер кадастрового кварталу складається з таких структурних елементів:

НКЗ: НКК,

де НКЗ – дванадцятизначний номер кадастрової зони (максимальна кількість кадастрових зон становить 999999999999), в якому останні дві цифри відокремлюються від перших десяти двокрапкою;

НКК – тризначний номер кадастрового кварталу в межах кадастрової зони (максимальна кількість кадастрових кварталів у межах кадастрової зони становить 999).

Для нумерації кадастрової зони за межами адміністративно-територіальних одиниць використовується значення 9000000000 : 00.

Структурні елементи номера кадастрової зони і кварталу відокремлюються один від одного двокрапкою.

Кадастрове зонування полягає у встановленні меж кадастрових зон і кварталів шляхом створення індексних кадастрових карт (планів) з урахуванням таких принципів:

- 1) суцільність покриття території України;
- 2) єдність методологічних підходів до здійснення кадастрового зонування в межах території України;
- 3) унікальність номерів кадастрових зон і кварталів;
- 4) незалежність кадастрового зонування від адміністративно-територіального поділу України.

Створені відповідно до пункту 36 цього Порядку індексні кадастрові карти (плани) в електронній та паперовій формі затверджуються наказом відповідного територіального органу Держгеокадастру, підписуються його

керівником, засвідчуються печаткою такого органу та надсилаються на розгляд Держгеокадастру, яке протягом місяця з дня їх отримання:

1) перевіряє відповідність:

меж кадастрових зон і кварталів межам державного кордону, адміністративно-територіальних одиниць, географічних об'єктів (річок, струмків, каналів, лісосмуг, вулиць, шляхів, інженерних споруд, огорож, фасадів будівель, лінійних споруд тощо), земельних ділянок, інших об'єктів Державного земельного кадастру, а також межам суміжних кадастрових зон і кварталів;

номерів кадастрових зон і кварталів вимогам до їх унікальності та структури, зазначеним у пункті 34 цього Порядку;

2) видає наказ про внесення до Державного земельного кадастру відомостей про кадастрове зонування або повертає подані на розгляд індексні кадастрові карти (плани) для їх доопрацювання із зазначенням виявлених невідповідностей, строку їх усунення та повторного подання на розгляд Держгеокадастру;

3) у разі видання наказу про внесення до Державного земельного кадастру відомостей про кадастрове зонування:

забезпечує внесення до Державного земельного кадастру індексних кадастрових карт (планів) та відомостей про кадастрове зонування відповідно до пунктів 89 і 90 цього Порядку;

зберігає оригінали індексних кадастрових карт (планів) в електронній та паперовій формі.

Індексна кадастрова карта кадастрової зони за межами адміністративно-територіальних одиниць створюється Держгеокадастром відповідно до пункту 36 цього Порядку та вноситься до Державного земельного кадастру на підставі його наказу.

Вид картографічної основи та перелік відомостей Державного земельного кадастру, які відображаються на вивісках, визначаються

фізичними та юридичними особами під час подання згідно з пунктами 162-199 цього Порядку заяви про отримання викопіювання.

#### *Поземельні книги*

Поземельна книга ведеться за формою під час державної реєстрації земельної ділянки, внесення до Державного земельного кадастру відомостей (змін до них) про зареєстровані земельні ділянки (в тому числі у разі їх поділу чи об'єднання, а також відновлення їх меж) відповідно до пунктів 107-137 цього Порядку.

Поземельна книга в електронній (цифровій) формі відкривається шляхом її формування за допомогою програмного забезпечення Державного земельного кадастру з використанням даних електронного документа.

Поземельна книга в електронній (цифровій) формі засвідчується електронним цифровим підписом Державного кадастрового реєстратора. Не завірені електронним цифровим підписом Державного кадастрового реєстратора записи у Поземельній книзі в електронній (цифровій) формі вважаються недійсними.

Дата відкриття Поземельної книги є датою державної реєстрації земельної ділянки [6].

### **1.1.2. Основні вимоги щодо внесення до Державного земельного кадастру відомостей (змін до них) про його об'єкти**

До Державного земельного кадастру державними кадастровими реєстраторами вносяться відомості (зміни до них), зазначені у пунктах 21-25 цього Порядку, про об'єкти Державного земельного кадастру.

Внесення відомостей (змін до них) до Державного земельного кадастру здійснюється виключно на підставі та відповідно до Закону України «Про Державний земельний кадастр» та цього Порядку.

Забороняється вимагати для внесення відомостей (змін до них) до Державного земельного кадастру надання документів та здійснення дій, прямо не передбачених Законом України «Про Державний земельний кадастр».

Документи, які є підставою для внесення відомостей (змін до них) до Державного земельного кадастру, мають відповідати таким вимогам:

текст документів має бути написаний розбірливо;

документи не мають містити підчищення або дописки, закреслені слова чи інші не обумовлені в них виправлення, орфографічні та арифметичні помилки, бути заповнені олівцем, а також з пошкодженнями, які не дають змоги однозначно тлумачити їх зміст;

документи мають відповідати вимогам Закону України «Про Державний земельний кадастр» та цього Порядку.

Заяви про внесення відомостей (змін до них) до Державного земельного кадастру обліковуються шляхом їх реєстрації у Державному земельному кадастрі з присвоєнням їм реєстраційного номера, фіксацією дати їх реєстрації та створенням їх електронних копій за допомогою програмного забезпечення Державного земельного кадастру.

Заяви реєструються в день їх надходження в порядку черговості.

Дата реєстрації заяви у Державному земельному кадастрі є датою їх прийняття.

**Внесення до Державного земельного кадастру відомостей (змін до них) про геодезичну, картографічну основи Державного земельного кадастру, кадастрове зонування земель в межах території України**

Відомості (зміни до них) про геодезичну, картографічну основи Державного земельного кадастру, кадастрове зонування земель в межах території України вносяться до Державного земельного кадастру на підставі наказу Держгеокадастру, в якому зазначаються:

1) щодо геодезичної основи Державного земельного кадастру:

дані про джерела інформації, відповідно до яких вносяться відомості (зміни до них) про геодезичну основу Державного земельного кадастру;

перелік пунктів державної геодезичної мережі, відомості про координати яких включаються до Державного земельного кадастру;

відомості про системи координат, в яких зазначаються координати пунктів державної геодезичної мережі (у разі, коли координати таких пунктів використовуються в інших системах координат, крім єдиної державної системи координат);

координати пунктів державної геодезичної мережі в єдиній державній системі координат та інших системах координат (у разі використання координат таких пунктів у даних системах координат для внесення до Державного земельного кадастру відомостей про об'єкти Державного земельного кадастру);

дата, з якої геодезична основа Державного земельного кадастру (зміни до неї) підлягає застосуванню;

2) щодо картографічної основи Державного земельного кадастру: дані про джерела інформації, відповідно до яких вносяться відомості (зміни до них) про картографічну основу Державного земельного кадастру;

склад відомостей, що відображаються на картографічній основі Державного земельного кадастру;

дата створення картографічної основи Державного земельного кадастру; відомості про особу, яка створила картографічну основу Державного земельного кадастру;

масштаб (точність) картографічної основи Державного земельного кадастру;

система координат картографічної основи Державного земельного кадастру;

дата, з якої картографічна основа Державного земельного кадастру (зміни до неї) підлягає застосуванню;

3) щодо кадастрового зонування земель в межах території України:

дата та номер наказів територіальних органів Держгеокадастру про затвердження індексних кадастрових карт (планів) відповідних адміністративно-територіальних одиниць (змін до них), крім випадків створення індексної кадастрової карти кадастрової зони за межами адміністративно-територіальних одиниць;

номери кадастрових зон і кварталів;

опис меж кадастрових зон і кварталів;

площа кадастрових зон і кварталів;

підстави для встановлення меж кадастрових зон і кварталів;

дата, з якої індексні кадастрові карти (плани) відповідних адміністративно-територіальних одиниць (зміни до них) підлягають застосуванню.

Державний кадастровий реєстратор за допомогою програмного забезпечення Державного земельного кадастру вносить до Державного земельного кадастру його геодезичну, картографічну основи, індексні кадастрові карти (плани) відповідних адміністративно-територіальних одиниць (зміни до них), індексну кадастрову карту кадастрової зони за межами адміністративно-територіальних одиниць (зміни до неї) та відомості про них (зміни до них), зазначені у пункті 89 цього Порядку, та забезпечує їх відображення у Державному земельному кадастрі з дати, зазначеної у відповідному наказі Держгеокадастру, що є підставою для їх внесення.

**Внесення до Державного земельного кадастру відомостей (змін до них) про землі в межах державного кордону**

Для внесення відомостей (змін до них) до Державного земельного кадастру про державний кордон Державному кадастровому реєстраторові подаються:

1) заява про внесення відомостей (змін до них) до Державного земельного кадастру;

2) рішення Верховної Ради України про затвердження документації із землеустрою щодо встановлення в натурі (на місцевості) державного кордону;

- 3) документація із землеустрою щодо встановлення в натурі (на місцевості) державного кордону, розроблена відповідно до актів (міжнародних договорів) щодо демаркації та делімітації державного кордону;
- 4) електронний документ.

### **1.1.3. Виправлення помилок, допущених під час ведення Державного земельного кадастру**

Помилками у Державному земельному кадастрі є:

- 1) технічна помилка (описка, друкарська, граматична, арифметична чи інша помилка), допущена органом, що здійснює ведення Державного земельного кадастру;
- 2) технічна помилка (описка, друкарська, граматична, арифметична чи інша помилка), допущена не з вини органу, що здійснює ведення Державного земельного кадастру (в тому числі технічна помилка у документах, на підставі яких внесені відомості до Державного земельного кадастру);
- 3) помилка, допущена у відомостях Державного земельного кадастру внаслідок помилки у документації із землеустрою та оцінки земель (в тому числі виявлена після перенесення інформації про земельні ділянки з державного реєстру земель та відомостей про інші об'єкти Державного земельного кадастру, що містяться в документації із землеустрою та оцінки земель, затвердженій та переданій до 1 січня 2013 р. до Державного фонду документації із землеустрою);
- 4) помилка, допущена у відомостях Державного земельного кадастру, внесених до нього з інших кадастрів та інформаційних систем у порядку інформаційної взаємодії;
- 5) технічна помилка, допущена у відомостях Державного земельного кадастру внаслідок перенесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельну ділянку, яка не була зареєстрована в державному реєстрі земель;

*{Пункт 138 доповнено підпунктом 5 згідно з Постановою КМ № 1115 від 23.12.2015}*

б) помилка, допущена у відомостях Державного земельного кадастру під час державної реєстрації земельної ділянки;

*{Пункт 138 доповнено підпунктом 6 згідно з Постановою КМ № 1115 від 23.12.2015}*

7) помилка у застосуванні систем координат для земельних ділянок, які були зареєстровані до 1 січня 2013 р. та перенесені до Державного земельного кадастру.

*{Пункт 138 доповнено підпунктом 7 згідно з Постановою КМ № 1115 від 23.12.2015}*

Відомості про земельну ділянку та інші об'єкти Державного земельного кадастру у разі виправлення помилки щодо реєстрації земельної ділянки або виправлення помилкового перенесення відомостей про земельну

ділянку з Державного реєстру земель до Державного земельного кадастру та у разі скасування державної реєстрації земельної ділянки або виправлення помилки щодо інших об'єктів Державного земельного кадастру:

*{Пункт 138 доповнено абзацом згідно з Постановою КМ № 205 від 21.03.2016}*

набувають статусу архівних за рішенням Державного кадастрового реєстратора;

*{Пункт 138 доповнено абзацом згідно з Постановою КМ № 205 від 21.03.2016}*

відображаються на кадастровій карті в архівному шарі даних геоінформаційної системи;

*{Пункт 138 доповнено абзацом згідно з Постановою КМ № 205 від 21.03.2016}*

зберігаються в Державному земельному кадастрі постійно разом з відомостями про відповідного Державного кадастрового реєстратора, дату та час набуття статусу архівних такими відомостями.

*{Пункт 138 доповнено абзацом згідно з Постановою КМ № 205 від 21.03.2016}*

У разі виявлення фізичною або юридичною особою у витязі, довідці з Державного земельного кадастру, викопіюванні з картографічних матеріалів Державного земельного кадастру технічної помилки (описки, друкарської, граматичної, арифметичної чи іншої помилки) заінтересована особа письмово повідомляє про це за формою згідно з додатком 29 територіальному органів Держгеокадастру у районі (місті) за місцезнаходженням земельної ділянки.

У повідомленні викладається суть виявлених помилок.

До повідомлення додаються документи, що містять зазначені у повідомленні технічні помилки, та документи, що підтверджують такі помилки і містять правильну редакцію відповідних відомостей.

Повідомлення разом з доданими до нього документами подається заінтересованою особою особисто або надсилається рекомендованим листом з описом вкладення та повідомленням про вручення.

Повідомлення про виявлення технічних помилок обліковуються шляхом їх реєстрації у Державному земельному кадастрі з присвоєнням їм реєстраційного номера, фіксацією дати їх реєстрації та створенням їх електронних копій за допомогою програмного забезпечення Державного земельного кадастру.

Повідомлення про виявлення технічних помилок реєструються в день їх надходження в порядку черговості.

Дата реєстрації повідомлень про виявлення технічних помилок у Державному земельному кадастрі вважається датою їх прийняття.

Під час прийняття повідомлень про виявлення технічних помилок до Державного земельного кадастру вносяться такі дані:

- 1) реєстраційний номер повідомлення;
- 2) дата реєстрації повідомлення;
- 3) відомості про особу, яка звернулася з повідомленням, зазначені у підпункті 3 пункту 72 цього Порядку;

4) відомості про документ, в якому виявлено технічну помилку (витяг, довідку з Державного земельного кадастру, вкопійювання з картографічних матеріалів Державного земельного кадастру), а саме: назва, реєстраційний номер та дата видачі;

5) суть виявлених помилок;

6) відомості про Державного кадастрового реєстратора, який прийняв повідомлення.

Розгляд повідомлення про виявлення технічної помилки та виконання за результатами його розгляду дій, передбачених пунктами 143-150 цього Порядку, здійснюються Державним кадастровим реєстратором у день надходження такого повідомлення.

Державний кадастровий реєстратор під час розгляду повідомлення про виявлення технічної помилки перевіряє відповідність відомостей Державного земельного кадастру інформації, що міститься в документах, які є підставою для внесення таких відомостей.

Якщо факт невідповідності відомостей Державного земельного кадастру інформації, що міститься в документах, які є підставою для внесення таких відомостей, підтверджено, Державний кадастровий реєстратор за допомогою програмного забезпечення Державного земельного кадастру:

1) складає в електронній та паперовій формі протокол виправлення помилки за формою;

2) безоплатно виправляє допущену помилку (крім випадків, коли технічна помилка допущена не з вини органу, що здійснює ведення Державного земельного кадастру);

3) письмово повідомляє не пізніше наступного дня про виправлення помилки заінтересованим особам за формою (у тому числі власників, користувачів земельних ділянок, а також третіх осіб, інтересів яких стосувалося виправлення помилок);

4) безоплатно видає заявникові за його бажанням витяг, довідку з Державного земельного кадастру, вкопійювання з картографічних матеріалів

Державного земельного кадастру на заміну документа, в якому виявлено помилку.

145. У протоколі виправлення помилки зазначаються:

- 1) дата та номер протоколу;
- 2) реєстраційний номер повідомлення про виявлення технічних помилок (за наявності);
- 3) відомості про документ, в якому виявлено технічну помилку (витяг, довідку з Державного земельного кадастру, вкопійовання з картографічних матеріалів Державного земельного кадастру), а саме: назва, реєстраційний номер та дата видачі;
- 4) відомості про особу, яка звернулася з повідомленням про виявлення технічної помилки (за наявності), зазначені у підпункті 3 пункту 72 цього Порядку;
- 5) суть виявлених помилок;
- 6) відомості про Державного кадастрового реєстратора, який здійснив виправлення технічної помилки;
- 7) дані про об'єкт Державного земельного кадастру, у відомостях щодо якого виявлено технічну помилку.

Протокол виправлення помилки у паперовій формі підписується Державним кадастровим реєстратором та засвідчується його печаткою, а в електронній формі – власним електронним цифровим підписом.

Виправлення технічної помилки здійснюється Державним кадастровим реєстратором у Державному земельному кадастрі, витязі, довідці з Державного земельного кадастру, вкопійованні з картографічних матеріалів Державного земельного кадастру та всіх документах, які створюються під час ведення Державного земельного кадастру (в електронній та паперовій формі) та містять відповідні відомості, шляхом повторного виготовлення (в електронній та паперовій формі) відповідних документів (їх аркушів) [7].

#### **1.1.4. Користування відомостями та документами Державного земельного кадастру**

##### *Форми надання відомостей Державного земельного кадастру*

Відомості Державного земельного кадастру надаються державними кадастровими реєстраторами у формі:

- 1) витягу з Державного земельного кадастру про об'єкт Державного земельного кадастру;
- 2) довідки, що містить узагальнену інформацію про землі (території), за формою;
- 3) вивчення з картографічної основи Державного земельного кадастру, кадастрової карти (плану);
- 4) копій документів, що створюються під час ведення Державного земельного кадастру.

*{Пункт 162 доповнено новим абзацом згідно з Постановою КМ № 205 від 21.03.2016}*

Відомості про обмеження у використанні земельної ділянки надаються у формі витягу з Державного земельного кадастру про земельну ділянку.

Під час здійснення нотаріальних дій відомості з Державного земельного кадастру надаються також нотаріусами за допомогою програмного забезпечення Державного земельного кадастру.

*{Абзац сьомий пункту 162 із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 205 від 21.03.2016}*

Відомості з Державного земельного кадастру, внесені або перенесені до нього з Державного реєстру земель після 1 січня 2013 р., надаються у

порядку, передбаченому пунктами 166-186 цього Порядку, у формі, зазначеній у підпунктах 1-4 цього пункту, також адміністраторами центрів надання адміністративних послуг та уповноваженими посадовими особами виконавчих органів органів місцевого самоврядування.

*{Пункт 162 доповнено абзацом згідно з Постановою КМ № 205 від 21.03.2016}*

Відомості з Державного земельного кадастру є актуальними на дату та час формування документів, визначених підпунктами 1-4 цього пункту.

*{Пункт 162 доповнено абзацом згідно з Постановою КМ № 205 від 21.03.2016}*

Користування відомостями Державного земельного кадастру може також здійснюватися шляхом:

- 1) надання доступу до нього в режимі читання;
- 2) отримання засвідчених копій документів Державного земельного кадастру та витягів з них;
- 3) пошуку, перегляду, копіювання та роздрукування відомостей, оприлюднених на офіційному веб-сайті Держгеокадастру;
- 4) інформаційної взаємодії Держгеокадастру та Укрдержреєстру;
- 5) інформаційної взаємодії між кадастрами та інформаційними системами;
- 6) отримання органами державної влади, органами місцевого самоврядування інформації під час державної реєстрації відповідних земельних ділянок;
- 7) отримання органами державної влади, органами місцевого самоврядування узагальнених відомостей про кількість та якість земель.

*{Підпункт 7 пункту 163 із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 205 від 21.03.2016}*

Надання доступу до Державного земельного кадастру в режимі читання суб'єктам, зазначеним у пункті 187 цього Порядку, здійснюється адміністратором Державного земельного кадастру за допомогою програмного забезпечення Державного земельного кадастру з використанням телекомунікаційних каналів зв'язку та електронного цифрового підпису.

*{Абзац перший пункту 188 із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 1115 від 23.12.2015}*

*{Абзац другий пункту 188 виключено на підставі Постанови КМ № 1115 від 23.12.2015}*

Доступ до Державного земельного кадастру з метою отримання відомостей в електронній формі забезпечується після їх підключення до зазначеного Кадастру.

*{Пункт 188 доповнено абзацом згідно з Постановою КМ № 457 від 24.06.2015; із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 1115 від 23.12.2015}*

Послуги із забезпечення доступу суб'єктів, зазначених у пункті 187 цього Порядку, до Державного земельного кадастру, а саме підключення, технічне і технологічне супроводження такого доступу, надаються адміністратором Державного земельного кадастру згідно з заявою про надання доступу до відомостей Державного земельного кадастру в режимі читання за формою.

*{Пункт 188 доповнено абзацом згідно з Постановою КМ № 457 від 24.06.2015; в редакції Постанови КМ № 1115 від 23.12.2015; із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 205 від 21.03.2016}*

Заява подається в паперовій чи електронній формі. Заява в електронній формі посвідчується власним електронним цифровим підписом (печаткою) заявника.

*{Пункт 188 доповнено абзацом згідно з Постановою КМ № 205 від 21.03.2016}*

Надання доступу до відомостей Державного земельного кадастру в режимі читання здійснюється адміністратором Державного земельного кадастру протягом п'яти робочих днів.

Послуги із забезпечення доступу суб'єктів, зазначених у пункті 5-<sup>1</sup> цього Порядку, а саме підключення, до Державного земельного кадастру надаються адміністратором Державного земельного кадастру згідно із заявою про надання доступу до відомостей Державного земельного кадастру за формою.

Заява подається до Держгеокадастру в паперовій чи електронній формі. Заява в електронній формі посвідчується власним електронним цифровим підписом (печаткою) заявника.

До заяви додається довідка про результати стажування або про виконання обов'язків Державного кадастрового реєстратора для суб'єктів, зазначених у пункті 5-<sup>1</sup> цього Порядку.

Держгеокадастр у день надходження заяви розглядає її та передає адміністратору Державного земельного кадастру для проведення перевірки відповідності автоматизованого робочого місця користувача Державного земельного кадастру та програмного забезпечення вимогам, зазначеним у пункті 189 цього Порядку.

Адміністратор Державного земельного кадастру протягом трьох робочих днів проводить зазначену перевірку та надає Держгеокадастру акт перевірки за формою.

У разі відповідності автоматизованого робочого місця користувача Державного земельного кадастру та програмного забезпечення вимогам, зазначеним у пункті 189 цього Порядку, Держгеокадастр протягом одного робочого дня з моменту надходження акта перевірки надає адміністратору Державного земельного кадастру дозвіл на надання доступу до відомостей Державного земельного кадастру суб'єктам, зазначеним у пункті 5-<sup>1</sup> цього Порядку, що здійснюється безоплатно протягом одного робочого дня з моменту отримання такого дозволу.

## **1.2. Нормативно-правове регулювання в сфері Державного земельного кадастру**

Нормативно-правове регулювання в сфері ДЗК встановлює комплекс якісних та кількісних показників, параметрів, що регламентують розробку і реалізацію робіт по створенню, веденню, адмініструванню та користуванню відомостями ДЗК з урахуванням екологічних, економічних, соціальних,

природно-кліматичних та інших умов для управління та організації раціонального використання земельних та інших природних ресурсів і відповідності об'єктів нормування і стандартизації своєму призначенню. Нормативно-правове регулювання в сфері ДЗК в Україні здійснюється щодо

#### 1. Створення ДЗК:

Земельний кодекс України;

Закон України «Про Державний земельний кадастр»;

Закон України «Про землеустрій»;

Закон України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність»;

Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку виконання земельно-кадастрових робіт та надання послуг на платній основі державними органами земельних ресурсів»; Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про Державний фонд документації із землеустрою» Наказ Державного комітету України по земельних ресурсах «Про затвердження Положення про земельно-кадастрову інвентаризацію земель населених пунктів» ДСТУ «Географічна інформація:

Класифікатор інформації, яка відображається на топографічних картах та планах; Інструкція про порядок контролю і приймання топографо-геодезичних та картографічних робіт

2. Ведення ДЗК: Закон України «Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обмежень»; Закон України «Про нотаріат»; Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру

#### 3. Адміністрування ДЗК:

Закон України «Про Державний земельний кадастр»; Закон України «Про захист інформації в інформаційно – телекомунікаційних системах»; Наказ Міністерства аграрної політики і продовольства України «Про затвердження Порядку адміністрування Державного земельного кадастру».

4. Користування відомостями ДЗК землевласниками та землекористувачами: Закон України «Про інформацію»; Закон України «Про

захист персональних даних»; Постанова Кабінету Міністрів України «Деякі питання надання Державним агентством земельних ресурсів та його територіальними органами адміністративних послуг.

### **1.3. Законодавче регулювання створення картографічного матеріалу**

Картографічний матеріал будь якого проекту землеустрою є дуже ваговою його складовою. Оскільки він несе інформацію про місце розташування земельних ділянок, обмеження та обтяження, опис меж, рельєф території, проект забудови територій, каталоги даних координат, довжин та кутів.

Кожен план чи карта оформляються по різному. Оскільки немає прописаних вимог до оформлення для: збірною кадастрового плану, плану відведення земельної ділянки, схеми розташування та інших.

Відповідно до закону України «Про землеустрій» [8] є різні види документації із землеустрою серед яких:

- проекти землеустрою щодо відведення земельних ділянок;
- проекти землеустрою щодо створення нових та впорядкування існуючих землеволодінь і землекористувань;
- технічна документація із землеустрою щодо встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості);
- технічна документація із землеустрою щодо складання документів що посвідчують приво на земельну ділянку;
- спеціальні тематичні карти і атласи стану земель та їх використання.

У кожному з цих проектів є певні планово-картографічні матеріали, основні з яких:

- план встановлення меж земельної ділянки;
- збірний кадастровий план;
- детальний план забудови кварталу;

- вкопювання з генерального плану забудови та використання території;

- вкопювання з індексної кадастрової карти
- схема розбивочного креслення;
- план обмежень та обтяжень;
- кадастровий план.

Наявність тих чи інших планово-картографічних матеріалів залежить від виду документацій.

Наприклад при проведенні інвентаризації земельної ділянки, під час виконання камеральних робіт на робочий інвентаризаційний план наносяться межі земельних ділянок, обмежень (обтяжень) у їх використанні та угідь, отримані в результаті виконання топографо-геодезичних робіт, складаються поконтурні відомості з експлікацією, в яких зазначаються номери контурів, площа земельних ділянок, їх кадастрові номери (за наявності), площа угідь, що фактично використовуються на момент проведення інвентаризації, площа обмежень (обтяжень) у їх використанні, а також складається зведений інвентаризаційний план у масштабі згідно з вимогами.

Окремо складаються реєстри земельних ділянок (земель):

- наданих у власність (користування) з кадастровими номерами;
- наданих у власність (користування) без кадастрових номерів;
- не наданих у власність та користування у розрізі угідь;
- що використовуються без документів, які посвідчують право на них;
- що використовуються не за цільовим призначенням;
- не витребуваних земельних часток (паїв);
- від умерлої спадщини.

На зведеному інвентаризаційному плані наносяться межі:

- об'єкта інвентаризації;
- адміністративно-територіальних одиниць, які увійшли до складу об'єкта інвентаризації;

- територій, визначених проектами формування територій і встановлення меж сільських, селищних рад;
- земельних ділянок, наданих у власність (користування);
- земель і земельних ділянок, не наданих у власність (користування);
- земельних ділянок, що використовуються без документів, які посвідчують право на них, або не за цільовим призначенням;
- наявних обмежень (обтяжень) у використанні земельних ділянок; не витребуваних земельних часток (паїв);
- земельних ділянок (земель) від умерлої спадщини;
- угідь;
- водних об'єктів і гідротехнічних споруд, дорожньої мережі, електромереж напругою 0,4 кВ і більше, продуктопроводів та інших об'єктів, для яких створюються захисні, охоронні та інші зони з особливими умовами користування;
- зрошуваних та осушуваних земель.

На зведеному інвентаризаційному плані чорним кольором наносяться межі земельних ділянок згідно з документами, що посвідчують право на земельну ділянку, і Державним земельним кадастром; червоним кольором - межі земельних ділянок за результатами проведення інвентаризації земель.

Земельний кадастр є основою функціонування цивілізованого ринку землі і нерухомості будь-якого суспільства, що в кінцевому результаті дозволяє ефективно здійснювати державну політику в галузі земельних відносин. Це вимагає створення державної автоматизованої системи земельного кадастру і в Україні, головною метою якої є формування інформаційної інфраструктури, яка забезпечує органи державної влади і громадян країни інформацією про землю і нерухомість та захищає права власників землі і землекористувачів на передані у власність і надані у користування землі.

Назва такої системи у різних країнах має різну інтерпретацію: у Російській Федерації – державна автоматизована система земельного кадастру, у Казахстані – автоматизована земельно-інформаційна система, в Україні автоматизована система ведення державного земельного кадастру.

Слід зауважити, що за декілька останніх років у країнах Східної Європи, в тому числі в Україні, апробуються різні земельно-інформаційні системи: канадська система Торренс (походить з Австралії), австрійська, англійська, шведська, датська, німецька, іспанська та ін. Однак усі ці системи стосуються лише інформації щодо права власності на землю і права користування нею та кількісного обліку земель. Що стосується обліку якості земель, бонітування ґрунтів, економічної та грошової оцінок земель, то такої інформації ці системи не передбачають. Її одержують різні міністерства і відомства, не пов'язані з безпосереднім використанням земель.

Постановою Кабінету міністрів України від 02.12.1997 №1355 «Про програму створення автоматизованої системи ведення державного земельного кадастру» було передбачено комплекс заходів, спрямованих на автоматизацію інформаційно-технологічних процесів, пов'язаних з оперативним веденням і використанням даних державного земельного кадастру. Програма була розрахована на 1998-2005 роки і мала бути реалізована шляхом створення Держкомземом України автоматизованої системи державного земельного кадастру на базі широкого використання комп'ютерної техніки – єдиної державної інформаційної системи для забезпечення органів державної влади та органів місцевого самоврядування, громадян, підприємств, установ та організацій достовірною інформацією про землю.

Наказом Держкомзему України від 23.05.2003 № 136 «Про затвердження вимог до структури, змісту та формату файлу обміну даними результатів землевпорядних робіт в електронному вигляді на магнітних носіях» було створено передумови для запровадження уніфікованої структури земельно-кадастрових даних, яка містить результати виконаних землевпорядних робіт, в електронному вигляді.

Перевага організації ведення державного земельного кадастру в Україні є в тому, що він зосереджений у єдиному державному органі – Державному комітеті України по земельних ресурсах, охоплює всю необхідну інформацію про землю і ведеться за єдиною загальнодержавною системою. Тому коли мова йде про удосконалення його ведення на базі сучасних технічних засобів (комп'ютерів) та інформаційних технологій з метою збору, зберігання, обробки і розподілу інформації між споживачами, то цим діям відповідає назва автоматизована система ведення державного земельного кадастру (АСДЗК).

Метою АСДЗК є:

- наглядне відображення в комплексі картографічних і цифрових даних земельного кадастру;
- забезпечення оперативного одержання земельно-кадастрової інформації для управління земельними ресурсами;
- скорочення строків, зниження трудових затрат на складання і оформлення земельно-кадастрових документів та підвищення якості їх виконання;
- підвищення інтелектуального рівня праці інженерно-технічних працівників із земельного кадастру і землевпорядкування.

Головними завданнями АСДЗК є:

- збір, аналіз і систематичне відображення в комп'ютерах картографічних і цифрових даних про правовий, природний і господарський стан земель різних господарських і адміністративно-територіальних одиниць:
  - юридична реєстрація землеволодінь і землекористувань та прав на передані у власність і надані у користування землі, в тому числі на умовах оренди, згідно з виданими власникам землі і землекористувачам документами на власність і користування землею;
  - графічне відображення територіального розміщення земельних угідь, даних їх кількісного та якісного, обліку, показників бонітування ґрунтів, економічної та грошової оцінок земель;

- графічне відображення територіального розміщення об'єктів нерухомості на території землеволодінь, землекористувань (житлові будинки, господарські будівлі, багаторічні насадження, меліоративні споруди тощо) та їх балансової вартості;
- визначення показників плати за землю та об'єкти нерухомості, пов'язані із землею, з метою справляння її у встановленому порядку;
- надання законно обґрунтованих і технічно достовірних даних про право власності на землю, право користування землею і право на нерухомість державним органам, судам, банкам, юридичним і фізичним особам;
- сприяння поповненню місцевих і державного бюджетів за рахунок мита і зборів від земельних угод і операцій з нерухомістю;
- інформаційна і правова підтримка функціонування ринку землі та іншої нерухомості.

Структура автоматизованої системи ведення державного земельного кадастру в Україні впливає з компетенцій органів державного самоврядування та органів державного управління земельними ресурсами. У зв'язку з цим АСДЗК повинна мати чотири рівні. Основою автоматизованої системи є рівень сільської, селищної і міської ради, де здійснюється юридична реєстрація землеволодінь і землекористувань, облік, оцінка земель і нерухомості. На цьому рівні практично проводиться формування земельно-кадастрової інформації і її практичне застосування для конкретних потреб. Це означає, що на рівні сільської, селищної і міської ради відбувається лише одержання вихідної земельно-кадастрової інформації.

На всіх вищих рівнях управління земельними ресурсами земельно-кадастрова інформація є результатом узагальнення відповідних даних про землю і нерухомість на нижчестоящих адміністративно-територіальних рівнях внаслідок автоматизованої обробки інформації за допомогою відповідної мережі автоматизованої системи даних земельного кадастру.

Первинними ядром локальної мережі АСДЗК є районні центри державного земельного кадастру, які мають правовий статус, забезпечуються

новою технологією цифрової картографії для складання карт у потрібному масштабі, системами управління базами даних для передачі засобами телекомунікації інформації як вищестоящим органам, так і потенційним користувачам інформації.

Автоматизована система державного земельного кадастру містить дані всіх його складових частин: реєстрації землеволодінь і землекористувань, облік кількості та якості земель, бонітування ґрунтів, економічної і грошової оцінок земель.

З технологічної точки зору АСДЗК включає програмне забезпечення комп'ютеризації і технічне забезпечення виконання всіх геодезичних, картографічних і земельно-кадастрових робіт. Завданням програмного забезпечення є формування моделі сукупності даних всіх складових частин земельного кадастру, починаючи від відомостей про правовий режим земель і закінчуючи показниками оцінки і плати за землю.

Джерелом одержання вказаної інформації є дані сучасної земельно-кадастрової документації, яка містить відомості про правовий, природний і господарський стан земель, що відповідає існуючій системі даних земельного кадастру.

Однак чинна система даних земельного кадастру, зокрема щодо обліку якості земель, потребує удосконалення за показниками їх забруднення важкими металами, пестицидами, гербіцидами, радіонуклідами тощо. Це стосується і доповнення даних земельного кадастру показниками нормативної ціни землі, ставок і розмірів плати за землю.

На рівні сучасного стану землеволодінь і землекористувань у межах сільської, селищної ради, де їх нараховується в середньому 300-500 юридичних і фізичних осіб, загальна кількість земельно-кадастрових показників дорівнює 30-50 тисяч.

Технічна платформа АСДЗК повинна бути представлена серверами баз даних і знань, машинами глобальної мережі, локальними обчислювальними мережами, робочими станціями, периферійними засобами перетворення і

представлення текстової і графічної інформації, комп'ютерами і засобами зв'язку.

Нагромадження та обробка вихідної (базової) інформації, а також розробка програм проводиться за допомогою персональних комп'ютерів, а обмін інформацією – за допомогою модемів і факс-модемів. Периферійні засоби включають графопобудовувачі, лазерні, струминні й матричні принтери, дигітайзери і сканери.

Вихідною інформацією для земельного кадастру є матеріали географічної (геодезичної) інформаційної системи (ПС), одержані у вигляді карт і планів (космічних, аеро-, фото- або наземних топографічних зйомок), які переробляються шляхом дигіталізації і сканування у цифрові кадастрові карти і плани. Програмне забезпечення дигіталізації карт і планів виконується в системі MapInfo, сканування – у системі Ідрісі, а сумісне забезпечення – у системі ArcInfo, яка є найбільш доцільною і поширеною.

Функціонування державної автоматизованої системи земельного кадастру потребує відповідного технічного забезпечення на базі ArcView, PC Arc/Info і Dac.

На всіх рівнях (район, область, республіка) комплекс технічних засобів, об'єднаних в єдину локальну мережу, повинен забезпечити:

- широкодоступний режим користування базами даних;
- введення й виведення на паперові носії алфавітно-цифрових і графічних даних;
- можливість архівації інформаційного фонду на магнітних носіях;
- надійний зв'язок між: компонентами системи через комутальну мережу і канали широко смугового зв'язку;
- можливість підключення системи до державної і міждержавної інформаційних систем.

Усі вимоги потребують використання технології "клієнт-сервер" й орієнтації на спектр ІВМ-сумісних персональних комп'ютерів і робочих

станцій на базі RISC-процесорів, об'єднаних у локальні мережі, пов'язані між собою каналами електронного зв'язку.

Інформаційна база автоматизованої системи ведення державного земельного кадастру складається з таких масивів баз даних:

- класифікатори і кодифікатори;
- актуальні дані;
- ретроспективні дані.

Класифікатори землі проведено згідно зі Стандартною статистичною класифікацією землекористувань Європейської Економічної Комісії (ЄЕК), розробленою Статистичною комісією та ЄЕК ООН, та Класифікацією видів економічної діяльності ДК 009-96, затвердженою і введеною в дію наказом Держстандарту України від 22 жовтня 1996 р. №441.

Згідно з цією класифікацією виділено сільськогосподарські землі, ліси і лісовкриті землі, забудовані землі і т. д.

Крім того, проведена й класифікація видів економічної діяльності на землях промисловості, землях під відкритими розробками, кар'єрами, шахтами та відповідними спорудами, на землях, що використовуються в комерційних цілях, землях, громадського призначення, землях, що використовуються для транспорту та зв'язку, а також на землях, що використовуються для технічної інфраструктури. Шифри розділів, секцій, підсекцій, груп, класів, підкласів та опис класифікаційних видів економічної діяльності на землях несільськогосподарського використання наведені в "Інструкції з заповнення державної статистичної звітності з кількісного обліку земель" (форми №№ 6-зем, 6а-зем, 6б-зем, 2-зем), затвердженій наказом Державного комітету статистики України від 5 листопада 1998 р. № 377 і зареєстрованій Міністерством юстиції України 14 грудня 1998 р. за номером 788/ 3228.

Кодування земельно-кадастрових одиниць, якими є земельні ділянки (землеволодіння, землекористування) – це їх нумерація у загальнодержавній системі. Одночасно кодуванню підлягають і суб'єкти права власності, права користування землею. Так, для юридичних осіб при реєстрації їх земельних

площ вказується: ідентифікаційний код особи, код ЗКПО, код КОПФ (організаційно-правова форма), код СООГУ (управління), код ОКОНХ (вид економічної діяльності). Для фізичних осіб (громадян) вказується ідентифікаційний код особи та код в податковій адміністрації. Кодифікації підлягають і такі показники інформаційної системи державного земельного кадастру, як сервітути, обмеження, оренда землі, застава землі та типи земельно-кадастрових документів.

База актуальних даних державного земельного кадастру містить картографічні матеріали, в тому числі цифрові плани, карти та атрибутивні (текстові, табличні) дані. Картографічні матеріали включають: базові плани і карти; тематичні плани і карти; карти районування (зонування) території.

Для забезпечення створення і функціонування АСДЗК, можливостей ефективної обробки інформації та управління нею у відповідній інформаційній системі, підтримки зв'язку з іншими галузевими кадастрами та інформаційними системами відповідно до вказівки Держкомзему України від 16.02.1998р. №9 "Тимчасові методичні вказівки щодо присвоєння кадастрових номерів земельним ділянкам для ведення державного земельного кадастру" запроваджується єдина система кадастрової нумерації земельних ділянок. При цьому під кадастровим номером мається на увазі унікальний, що не повторюється на всій території України, номер, який присвоюється окремій земельній ділянці при її формуванні і зберігається за нею на весь час її існування.

Система кадастрової нумерації земельних ділянок, забезпечуючи унікальність кадастрового номера кожної ділянки, зручна і гнучка з точки зору процедур комп'ютерної реалізації, а також несе в собі додаткову інформацію щодо географічного положення земельної ділянки в межах адміністративно-територіальних формувань. Кадастрові номери присвоюються всім земельним ділянкам, які перебувають у власності або користуванні юридичних та фізичних осіб.

Кадастрова нумерація земельних ділянок є однорідною на всій території України і має таку ієрархічну структуру:

- 1-й рівень – номери областей, міст державного підпорядкування (Київ, Севастополь);
- 2-й рівень – номери адміністративних районів, міст обласного підпорядкування, а також районів у містах державного підпорядкування;
- 3-й рівень – номери сільських, селищних рад, міст районного підпорядкування або підпорядкованих міськраді, райраді міст, номери районів міст обласного підпорядкування, номери кадастрових зон у містах державного підпорядкування;
- 4-й рівень – номери сільських населених пунктів, кадастрових зон на території сільських, селищних рад, за межами населених пунктів, номери кадастрових кварталів у містах, селищах міського типу;
- 5-й рівень – номер земельної ділянки.

Для зручності побудови і подальшого використання кадастрового номера земельні ділянки в містах, селищах міського типу об'єднуються в кадастрові квартали, які у свою чергу можуть об'єднуватися у великих містах в кадастрові зони. Межі кадастрових кварталів, зон суміщають із зовнішніми межами земельних ділянок, кварталів, які, таким чином, мають точно визначену геодезичну границю.

Базовими картографічними матеріалами для ведення державного земельного кадастру є плани і карти:

- топогеодезичної основи;
- меж адміністративно-територіальних утворень, населених пунктів, кадастрових районів і кварталів;
- меж земельних ділянок власників і користувачів;
- будівель, споруд та інших земельно-кадастрових об'єктів.

Базовим картографічним матеріалом державного земельного кадастру є також індексні кадастрові карти земель.

Тематичні картографічні матеріали дають характеристику земельних угідь за їх видами і підвидами, ґрунтовим покривом, рельєфом, меліоративним, геоботанічним і культуртехнічним станом. Крім планів, карт, для характеристики окремих показників земельного кадастру використовуються спеціальні картограми (забезпеченості поживними речовинами, забруднення земель тощо).

Карти районування (зонування) застосовуються під час земельно-оціночного районування території з метою складання шкал бонітування ґрунтів і економічної оцінки земель, а також при зонуванні території населених пунктів з метою виділення земельно-оціночних районів для проведення грошової оцінки земель різного функціонального використання.

База атрибутивних земельно-кадастрових даних охоплює текстові і табличні матеріали реєстрації земельних ділянок, обліку й оцінки земель, а також дані фіскального характеру про землю.

Попри те, що в Україні вже прийнято закони від 22.05.2003 № 851 – «Про електронні документи та електронний документообіг» та від 22.05.2003 № 852 – «Про «Про електронний цифровий підпис», так звані, «обмінні файли» із результатами виконаних землепорядних робіт, що на платній основі акумулюються підрозділами ДП «Центр державного земельного кадастру» з 2003 року, по суті, ніколи не мали цифрових підписів та документального статусу, а отже за своїм юридичним значенням є нікчемними.

Наказом держкомзему від 02.11.2009 № 573 «Про затвердження вимог до структури змісту та формату оформлення результатів робіт із землеустрою в електронному вигляді (обмінного файлу)» (zareєстрованого в Міністерстві

України від 15.02.2010 № 157/17452) із 15.05.2010 запроваджено новий порядок оформлення робіт із землеустрою в електронному вигляді (обмінного файлу), які формуються з метою внесення даних до Поземельної книги та книги записів реєстрації державних актів на право власності на землю та на право постійного користування землею, договорів оренди землі, які ведуться

в електронному вигляді, та визначено набір базових лексичних та синтаксичних правил для побудови обмінних файлів.

Отже, як видно в результаті опрацювання літературних джерел, одне із актуальних питань сьогодення це застосування сучасних технологій для автоматизації робіт з кадастру та землеустрою. Для забезпечення цієї мети на ринку є дуже багато програмного забезпечення, яке не завжди дає змогу автоматизувати та прискорити роботу. Тому нами в даній роботі буде проведений аналіз різного програмного забезпечення.

#### **1.4. Розвиток кадастрових систем у світі**

Кадастри ведуться майже у всіх країнах світу і безпосередньо пов'язані з поняттями обліку, оцінки стану і використання природних ресурсів, інженерної діяльності, екології і передбачають виділення однорідних за своїми правовими та економічними умовами територіальних одиниць, їх картографування і опис їх кількісних та якісних характеристик.

В Іспанії кадастрова система почала розвиватися в середині XIX ст.

Основними завданнями кадастру в Іспанії є:

- 1 ) облік нерухомості, створення та ведення реєстрів нерухомості;
- 2) створення кадастрових карт;
- 3) своєчасна актуалізація даних;
- 4) визначення ставки податку на нерухомість;
- 5) надання кадастрової інформації землевласникам та землекористувачам.

Кадастр Іспанії містить наступну інформацію [9]:

- 1) відомості про власника;
- 2) дані про кожну окрему земельну ділянку, в тому числі її економічні та фізичні характеристики;
- 3) дані про оподаткування нерухомості, включаючи вартість та ставку податку.

Кадастрова інформація в Іспанії використовується не тільки податковими органами, але і в плануванні і управлінні міськими та сільськими територіями, в будівництві, для розвитку інженерної інфраструктури, у вирішенні земельних спорів, розвитку діяльності служб соціальної допомоги тощо. Адміністративні органи та організації мають доступ до кадастрової інформації в Іспанії без будь-яких обмежень. приватним та юридичним особам також доступна кадастрова інформація, якщо вона стосується самого власника даної нерухомості, в інших випадках приватним особам відомості про нерухомість третіх осіб не видаються [10].

Кадастр нерухомості Німеччини містить повну інформацію про нерухомість на всій території: геометричну і семантичну інформацію про земельні ділянки та будівлі. Дані кадастру нерухомості є основою для земельних інформаційних систем. Кадастр нерухомості складається з трьох частин [10]:

- книги кадастру (описової частини),
- кадастрової карти (графічного відображення земельних ділянок)
- результатів геодезичних обчислень.

Кадастрово-реєстраційна система Данії містить інформацію про нерухомість та правові обмеження у використанні земель

Кадастровий реєстр земельних ділянок Данії включає наступні компоненти: кадастрову карту, відомості про зміни меж, каталог поворотних(контрольних) точок, отриманих за результатами кадастрової зйомки.

У Франції кадастр був заснований в першій половині XIX в. Земельний кадастр вирішує завдання, пов'язані з оподаткуванням, обліком земель, ідентифікацією та описом земельних ділянок – парцел, встановленням землевласників і землекористувачів, складанням кадастрових планів [10].

У Латвії на Публічній кадастровій карті латвійською та англійською мовами відображено відомості про розташування власності, витяги з

земельного кадастру, район будівель і споруд, реальну вартість майна, сервітути та обмеження, а також дані про законного власника або користувача.

У Болгарії Публічна кадастрова карта містить інформацію болгарською та англійською мовами про земельну нерухомість, будівництво (в тому числі й незавершене), документи, які підтверджують права або передачу у власність, або зміни (припинення) права на нерухоме майно, або викупу іпотеки на них[11]. Також на порталі можна відстежувати зміни, які вносилися до кадастрових даних.

Крім того, на кадастровому порталі Болгарії можна отримати архівну інформацію щодо земельних ділянок. [12]. Отже, за результатами вивчення нормативно-правових актів в сфері ДЗК виявлено, що регулювання в сфері ДЗК здійснюється рядом нормативно-правових актів, розроблених та прийнятих на державному рівні. За результатами аналізу закордонного досвіду щодо створення та ведення кадастрових систем виявлено, що на сьогодні у Євразії лише в Туркменістані та Узбекистані немає автоматизованої кадастрової системи. Загалом така система діє у 108 країнах світу. Публічна кадастрова карта є у 52 державах.

**Таблиця 1.1. – Перспективи України: уявлення про земельно-кадастрову систему**

Компонент	Функція/Завдання	Держатель / Адміністратор / Користувач
Державний земельний кадастр (автоматизована)	Кадастрове зонування, кадастрові зйомки, бонітування ґрунтів, економічна оцінка земель, грошова оцінка земельних ділянок, державна реєстрація земельних ділянок, облік кількості та якості земель	Держкомзем / ДП «Центр ДЗК»

Державний реєстр земель (у складі кадастру)	Реєстрація земельних ділянок, державних актів, договорів оренди землі (формування об'єктів?)	Держкомзем / ДП «Центр ДЗК»
Державний реєстр речових прав на нерухоме майно та їх обмежень (у складі кадастру)	Реєстрація прав на нерухоме майно (земельні ділянки, будівлі, споруди), їх обмежень (сервітутів, заборон відчуження, арештів, іпотек). Містить інформацію про власників прав, технічні характеристики об'єктів нерухомого майна, кадастровий план земельної ділянки, відомості про правочини, вчинені щодо таких об'єктів нерухомого майна	Держкомзем / ДП «Центр ДЗК»
Державний земельний кадастр як єдина автоматизована система – поступово створюється	Кадастрове зонування, кадастрові зйомки, бонітування ґрунтів, економічна оцінка земель, грошова оцінка земельних ділянок, державна реєстрація земельних ділянок, облік кількості та якості земель	Держкомзем / ДП «Центр ДЗК»
Державний реєстр земель (у складі Державного земельного кадастру, працює значною мірою у паперовому вигляді)	Реєстрація земельних ділянок, державних актів, договорів оренди землі	Держкомзем / ДП «Центр ДЗК» / Реєстраційні офіси Центру ДЗК
Реєстр прав власності на нерухоме майно (з 2002 року, автоматизований)	Реєстрація прав власності на будівлі, споруди, будинки	Мін'юст / ДП «Інформаційний центр Мін'юсту» / БТІ

Реєстр правочинів (з 2004 року, автоматизований)	Реєстрація угод щодо об'єктів нерухомості (в т.ч. земельних ділянок)	Мін'юст / ДП «Інформаційний центр Мін'юсту» / нотаріуси
Реєстр іпотек (з 2004 року, автоматизований)	Реєстрація іпотек	Мін'юст / ДП «Інформаційний центр Мін'юсту» / нотаріуси
Реєстр заборон відчуження нерухомого майна (з 1999 року, автоматизований)	Реєстрація заборон (арештів) щодо нерухомого майна	Мін'юст / ДП «Інформаційний центр Мін'юсту» / нотаріуси

## РОЗДІЛ 2 РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ПЕРЕТВОРЕННЯ ДАНИХ В ЕЛЕКТРОННИЙ ВИГЛЯД

### 2.1 Дані, що підлягають перетворенню в електронний вигляд

Для визначення матеріалів, які можуть бути використані для перетворення даних у електронний вигляд, на початку робіт здійснюється їх аналіз, систематизація та підбір згідно наступних вимог:

- матеріали повинні мати офіційний статус та бути відповідним чином завірени;
- на матеріалах повинні бути визначені рік створення та виконавець;
- матеріали повинні не мати пошкоджень, які заважають однозначно тлумачити їх зміст.

Аналіз, систематизація і підбір необхідних матеріалів повинні здійснюватись у такій послідовності:

- проведення аналізу кількості, якості і стану наявних матеріалів;
- підбір матеріалів, які містять дані, що підлягають перетворенню у електронний вигляд;
- складання переліку матеріалів, що будуть використані для подальшого перетворення даних у електронний вигляд;
- визначення методів перетворення матеріалів в електронний вигляд;

Для визначення методів перетворення матеріалів в електронний вигляд необхідно чітко розуміти, які саме дані містяться в матеріалах, їх зміст, точність тощо.

Усі матеріали можна розділити на класи:

- 1 клас – точні вимірювальні картографічні матеріали;
- 2 клас – тематичні картографічні матеріали;
- 3 клас – формуляри;
- 4 клас – графічна частина документації із землеустрою;
- 5 клас – правовстановлюючі документи.

До 1 класу віднесені топографічні карти масштабу 1:10 000 та їх тиражні відбитки, розчленовані за елементами змісту (рельєф, гідрографія, контур, суміщені).

До 2 класу віднесені топографічні карти масштабу 1 :1 00 000, Чергова довідкова карта України масштабу 1 :1 00 000, карта ґрунтів України.

До 3 класу віднесені формуляри, що підтверджують офіційний статус перетворюваних в електронний вигляд матеріалів [13].

До 4 класу віднесена графічна частина документації із землеустрою, а саме проектів формування території та встановлення меж сільських, селищних, міських рад та населених пунктів, картограми агровиробничих груп ґрунтів.

До 5 класу віднесені правовстановлюючі документи, а саме державні акти на право власності або право постійного користування земельною ділянкою.

Крім того, необхідно розуміти, що матеріали можуть містити інформацію з обмеженим доступом (конфіденційна інформація, інформація для службового користування). Тому до перетворення з паперових носіїв в електронний вигляд таких матеріалів висувається ряд додаткових умов, пов'язаних із захистом інформації.

Порядок обліку, зберігання і використання документів, справ, видань та інших матеріальних носіїв інформації, які містять службову інформацію, визначається Інструкцією, затвердженою Постановою Кабінету Міністрів України від 27.11 .1998 № 1893.

Перелік відомостей, які містять службову інформацію в системі Держземагентства України визначено відповідним галузевим переліком [14].

## **2.2. Методи перетворення даних в електронний вигляд**

1. Формування фонду електронних растрових та цифрових векторних карт виконується з застосуванням наступних методів:

Аналіз, систематизація і підбір необхідних матеріалів (визначається перелік матеріалів, які містять дані, що підлягають перетворенню в електронний вигляд).

2. Сканування матеріалів (перетворення в растрову форму представлення даних, що містяться на паперових носіях).

3. Трансформація та прив'язка електронних растрових зображень (перетворення набору растрових даних в необхідну систему координат).

4. Формування геопросторових об'єктів (перетворення растрових зображень матеріалів в векторну форму представлення даних).

5. Формування масиву атрибутивних даних та метаданих (створення бази даних, що характеризують топографічні об'єкти).

Формування фонду державних актів виконується з застосуванням наступних методів:

1. Сканування державних актів (перетворення в растрову форму представлення даних, що містяться на паперових носіях);

2. Верифікація державних актів (перевірка оператором розпізнаних даних, що полягає у виправленні невірно розпізнаних та підтвердженні вірно розпізнаних символів) [15].

### **2.2.1. Перетворення в електронний вигляд планово-картографічних матеріалів**

#### **1. Дані, що підлягають перетворенню в електронний вигляд**

Внесення відомостей до ДЗК здійснюється виключно на підставі та відповідно до Закону.

Враховуючи принципи об'єктивності, достовірності та повноти відомостей у ДЗК, перетворенню в електронний вигляд підлягають:

1. Чергова довідкова карта України масштабу 100 000.
2. Топографічні карти масштабу 1:10 000.
3. Розчленовані за елементами змісту видавничі оригінали топографічних карт масштабу 1:10 000.
4. Проекти формування території і встановлення меж сільських, селищних та міських рад.
5. Проекти встановлення меж населених пунктів.
6. Картограми агровиробничих груп ґрунтів.
7. Карта ґрунтів України.

## **2. Склад робіт по перетворенню даних у електронний вигляд**

Для отримання якісних вихідних даних необхідно дотримуватись уніфікованої технології по перетворенню даних з паперових носіїв в електронний вигляд для подальшого їх внесення до ДЗК.

Перетворення даних у електронний вигляд передбачає наступний склад робіт:

1. Аналіз, систематизація і підбір необхідних матеріалів.
2. Сканування матеріалів.
3. Трансформація та прив'язка електронних растрових зображень.
4. Формування геопросторових об'єктів.
5. Формування масиву атрибутивних даних та метаданих.
6. Заповнення формуляру перетворення даних.
7. Контроль якості даних.

## **3. Аналіз, систематизація і підбір матеріалів**

Для визначення матеріалів, які можуть бути використані для перетворення даних у електронний вигляд, на початку робіт здійснюється їх аналіз, систематизація та підбір згідно наступних вимог:

- матеріали повинні мати офіційний статус та бути відповідним чином завірени;
- на матеріалах повинні бути визначені рік створення та виконавець;
- матеріали повинні не мати пошкоджень, які заважають однозначно тлумачити їх зміст.

Аналіз, систематизація і підбір необхідних матеріалів повинні здійснюватись у такій послідовності:

- проведення аналізу кількості, якості і стану наявних матеріалів;
- підбір матеріалів, які містять дані, що підлягають перетворенню у електронний вигляд;
- складання переліку матеріалів, що будуть використані для подальшого перетворення даних у електронний вигляд;
- визначення методів перетворення матеріалів в електронний вигляд;
- заповнення формуляру перетворення даних у електронний вигляд.

#### **4. Сканування матеріалів**

Для забезпечення процесу формування фонду електронних растрових карт необхідно виконати сканування матеріалів з паперових носіїв.

Технічні вимоги до сканування встановлені з урахуванням того, що дані, які необхідно перетворити в електронний вигляд, містяться на різних носіях і мають різну ступінь спотворення, тому технології подальшого перетворення також будуть відрізнятися.

З метою отримання максимально якісного вихідного матеріалу до сканування встановлено наступні технічні вимоги:

**Для Чергової довідкової карти України масштабу 1:100 000:**

для аркушів-документів топографічної карти масштабу 1:100 000 (далі – аркуші-документи Чергової карти):

- палітра – color;
  - роздільна здатність 600 точок/дюйм;
- формат вихідного файлу – JPEG.

для аркушів топографічної карти масштабу 1:100 000 останнього року видання (далі – Чергова карта):

- палітра – color;
- роздільна здатність - 600 точок/дюйм;
- формат вихідного файлу – JPEG.

для формулярів, що ведуться на кожний аркуш Чергової карти (далі – текстові документи):

- палітра – color;
- роздільна здатність - 300 точок/дюйм;
- формат вихідного файлу – JPEG.

**Для топографічних карт масштабу 1:10 000:**

- палітра – color;
  - роздільна здатність - 600 точок/дюйм;
- формат вихідного файлу – TIFF.

**Для розчленованих за елементами змісту видавничих оригіналів топографічних карт масштабу 1:10 000:**

- палітра – color;
  - роздільна здатність – 600 точок/дюйм;
- формат вихідного файлу – TIFF.

**Для проектів формування території і встановлення меж сільських, селищних та міських рад, проектів встановлення меж населених пунктів, картограм агровиробничих груп ґрунтів:**

- палітра:
- для монохромних – greyscale;
- для кольорових – color;

– роздільна здатність – 300 точок/дюйм;

формат вихідного файлу – TIFF.

**Для карти ґрунтів України:**

палітра – color;

- роздільна здатність – 600 точок/дюйм;

формат вихідного файлу – TIFF.

Для сканування матеріалів використовуються протяжні та (або) планшетні сканери.

Сканування матеріалів, при використанні протяжних професійних (картографічних) сканерів, передбачає виконання наступних дій:

1. Установка сканера (рис. 2.1.) в робоче положення;



Рис. 2.1. – Зовнішній вигляд сканера

Примітка: сканування матеріалів для подальшої їх трансформації і прив'язки показано на прикладі протяжного сканера моделі HP Designjet 4500 Scanner з наступними технічними характеристиками та комплектацією:

формат – 1047 мм (42 дюйма);

- роздільна здатність – оптична до 508 точок/дюйм, програмна до 2400 точок/дюйм;

швидкість сканування – до 254 мм/сек.;

- об'єм оперативної пам'яті – 1024 Мб;

15-дюймовий кольоровий сенсорний дисплей; ОС Microsoft Windows XP; процесор Intel Pentium 4; 2,6 ГГц; жорсткий диск об'ємом 30 Гб; DVD-Reader/Writer.

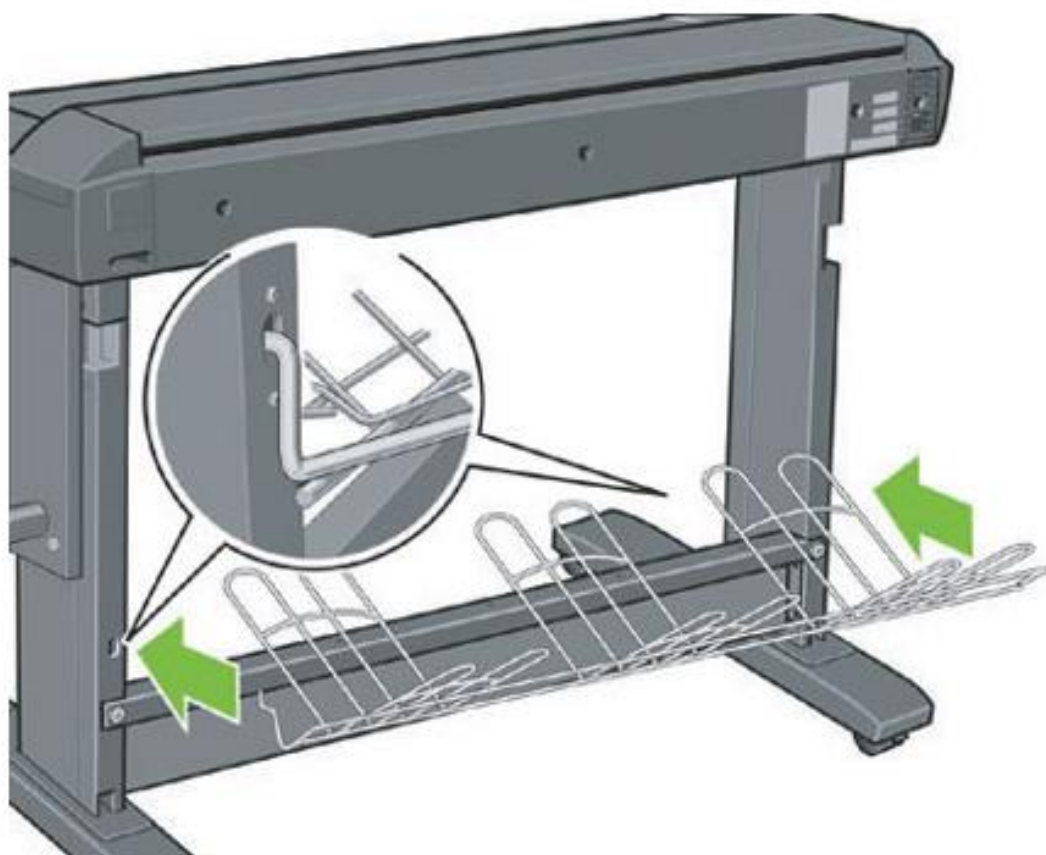


Рис. 2.2. – Встановлення лотка для прийому сканованих матеріалів

2. Встановлення лотка для прийому сканованих матеріалів (рис. 2.3.);

3. Фіксація сканера (рис. 2.3.);



Рис. 2.3. – Фіксація сканера

4. Очищення робочих поверхонь сканера:  
скляних поверхонь (рис. 2.4. 2.5.);

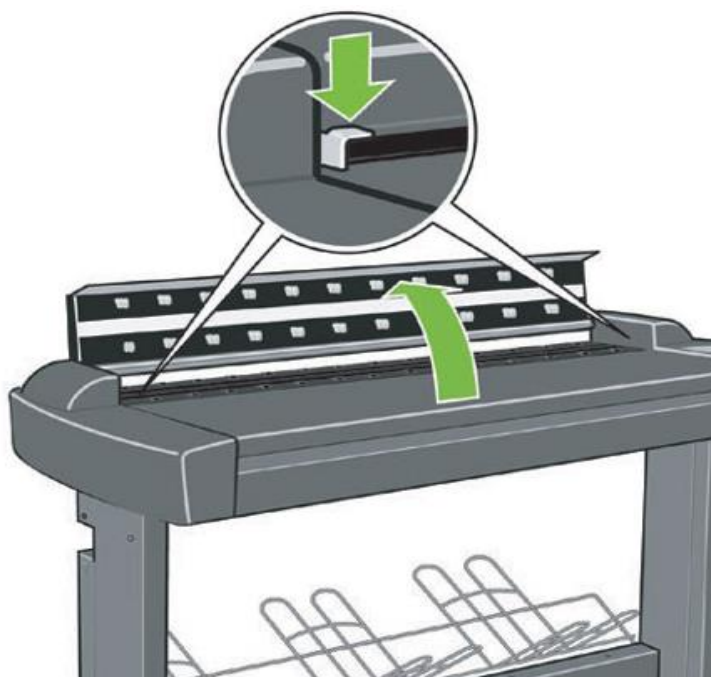


Рис. 2.4. – Відкриття кришки сканера

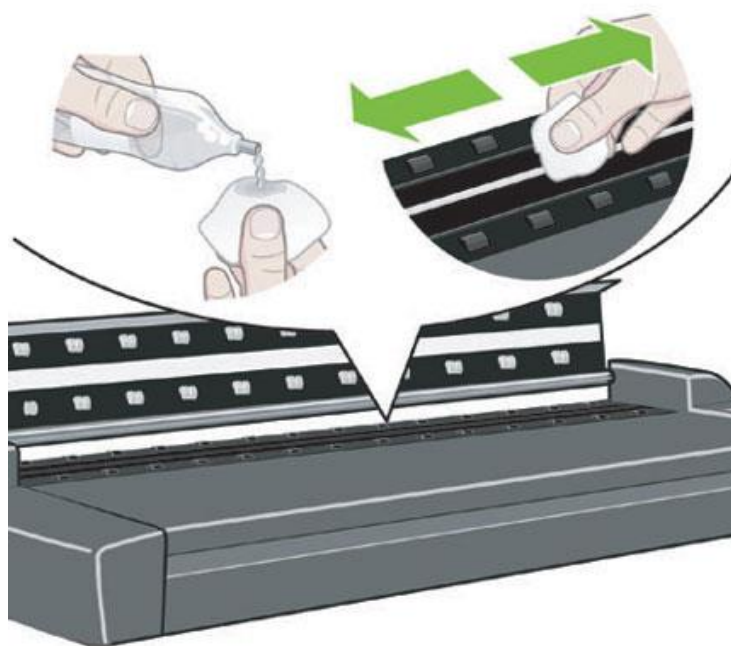
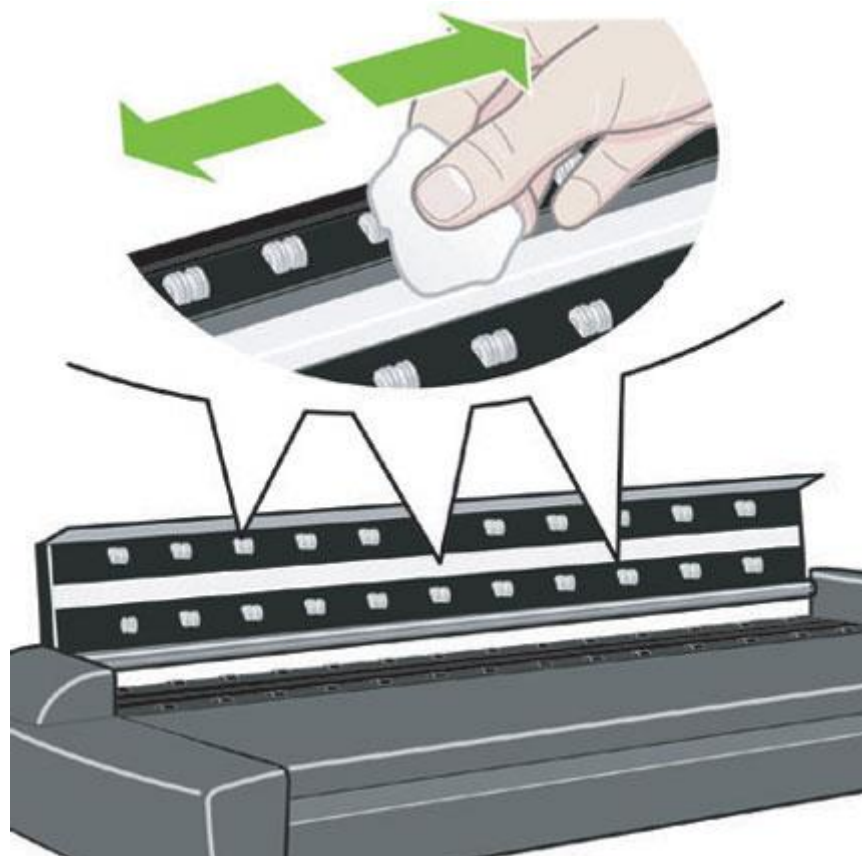


Рис. 2.5. – Очищення скляних поверхонь

- транспортних роликів (рис. 2.6.);



- Рис. 2.6. – Очищення транспортних роликів
5. Ввімкнення пристрою безперебійного живлення;



Рис. 2.7. – Ввімкнення сканера

7. Проведення калібрування сканера;

Примітка: Калібрування сканера проводиться для забезпечення оптимальної якості сканування.

Рекомендації щодо калібрування сканера визначаються інструкцією, яка надається в комплекті разом із сканером. Інструкцією до сканера HP Designjet 4500 Scanner калібрування рекомендується проводити раз на місяць або після переміщення сканера із застосуванням спеціального листа (калібрувальний лист).

Калібрувальний лист потрібно зберігати в захисній папці (рис. 2.8.), з метою запобігання дії факторів, що можуть його пошкодити (волога, прямі сонячні промені та ін.).

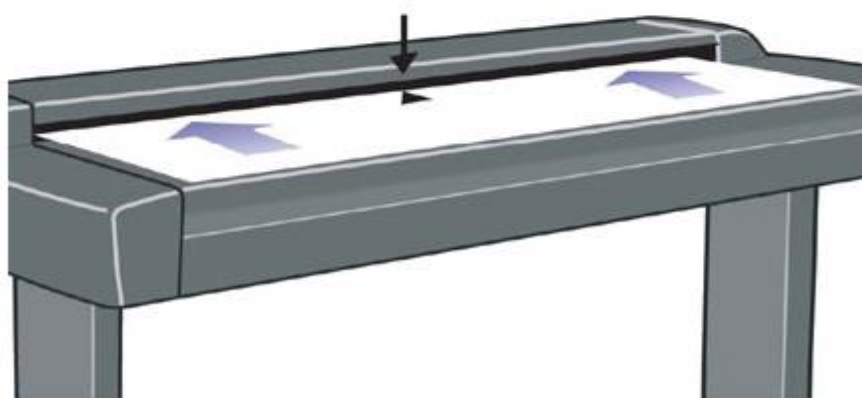
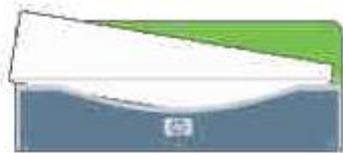


Рис. 2.8. – Калібрувальний лист

1 – встановлення калібрувального листа

9. Встановлення аркушу (лицевою стороною до скануючої поверхні та верхнім краєм аркушу), що підлягає скануванню, у слот приймача документів сканера;

Примітка: якщо матеріали зім'яті, мають згини, надірвані краї, вирізані області, нестандартний формат, інші недоліки або є дуже цінними, необхідно використовувати пластиковий захисний конверт.

10. Визначення імені файлу, який буде містити електронне растрове зображення матеріалу.

Примітка: якщо ім'я файлу не визначено, йому в автоматичному режимі буде присвоєно ім'я, яке складається з дати та часу проведення сканування. Щоб змінити ім'я, необхідно натиснути кнопку «**File Name**» і ввести нове ім'я, яке буде збережено;

11. Структура збереження та іменування файлів наведена в пункті 8;

12. Після завершення сканування проводиться візуальне співставлення електронного растрового зображення з паперовим оригіналом;

13. Після завершення сеансу сканування виконується переміщення файлів із електронними растровими зображеннями матеріалів на визначений носій збереження;

14. Очищення внутрішньої пам'яті сканера;

15. Вимкнення сканера та робочої станції (якщо продовження сканування не передбачається);

16. Внесення до формуляру опису вихідних матеріалів на паперових носіях, інформації про процедуру сканування та отримані електронні растрові зображення [16].

### **2.2.2. Перетворення в електронний вигляд картографічних та графічних матеріалів**

Для перетворення картографічних та графічних матеріалів використовуються професійні (картографічні) сканери. На даний час використовуються протяжні та планшетні сканери. Найбільш розповсюдженими є протяжні сканери. Протяжні сканери використовуються при скануванні картографічних та графічних матеріалів, які виготовлені на «м'якій» підоснові (папір або м'який картон). Планшетні застосовуються при скануванні картографічних та графічних матеріалів на «твердій» підоснові (твердий картон, алюмінієва підоснова

Технічні вимоги до сканування повинні встановлюватися з урахуванням того, що дані, які необхідно перетворити в електронний вигляд, містяться на різних носіях і мають різну ступінь спотворення, тому технології подальшого перетворення також будуть відрізнятися.

З метою отримання максимально якісного вихідного матеріалу до сканування встановлено технічні вимоги, що наведені нижче (Таблиця 2.1. )

Для забезпечення оптимальної якості сканування необхідно проводити калібрування сканера.

Рекомендації щодо калібрування сканера визначаються інструкцією, яка надається в комплекті разом із сканером [17].

Також для забезпечення безперебійного функціонування сканера та оптимальної якості сканованих матеріалів, якщо матеріали зім'яті, мають згини, надірвані краї, вирізані області, нестандартний формат, інші недоліки або є дуже цінними, необхідно використовувати пластиковий захисний конверт.

Для отримання даних про просторове розміщення об'єктів, позначених на матеріалах, що підлягають перетворенню в електронний вигляд, растрові зображення матеріалів необхідно трансформувати та прив'язати згідно визначеної системи координат.

Просторова прив'язка полягає в приведенні вихідних матеріалів до реального географічного положення

Процес прив'язки являє собою співставлення опорних точок, які зв'язують координати на растрових зображеннях з координатами просторово прив'язаних інформаційних шарів.

Трансформація растрових зображень виконується способами інтерполяції та екстраполяції, які дозволяють корегувати лінійні та довільні спотворення матеріалів.

Трансформація та прив'язка матеріалів виконується наступними способами:

Таблиця 2.1. – Технічні вимоги, щодо сканерів

Клас матеріалів	Призначення матеріалів	Технічні вимоги до сканування
1 клас – точні вимірювальні картографічні матеріали	Отримання інформації про елементи інженерної інфраструктури; форми та елементи рельєфу;	роздільна здатність - 600 точок/дюйм формат вихідного файлу – TIFF
2 клас – тематичні картографічні матеріали	Тематичне картографування (межі адміністративно-територіальних одиниць; інформація про ґрунти тощо)	роздільна здатність - 600 точок/дюйм формат вихідного файлу – JPEG, TIFF
3 клас – формуляри	Архівне зберігання в електронному вигляді з метою посвідчення офіційного статусу даних.	роздільна здатність - 300 точок/дюйм формат вихідного файлу – JPEG.
4 клас – графічна частина документації із землеустрою	Отримання інформації про межі сільських, селищних та міських рад; межі населених пунктів; кількісний та якісний склад земель в межах сільських рад;	роздільна здатність - 300 точок/дюйм формат вихідного файлу – JPEG
5 клас – правовстановлюючі документ.	Отримання інформації про земельні ділянки (кадастровий номер, місце розташування, площа тощо); Інформація про землевласників і землекористувачів	роздільна здатність – 300 точок/дюйм; формат вихідного файлу – JPEG;

1. Співставлення опорних точок з наступним введенням їх просторових координат;
2. Прив'язка до інформаційного шару з визначеними просторовими координатами.

Трансформація та прив'язка електронних растрових зображень способом співставлення опорних точок з наступним введенням їх просторових координат була апробована та виконана для таких матеріалів:

- Чергова довідкова карта України масштабу 1 :100 000;
- топографічні карти масштабу 1:100 000;
- топографічні карти масштабу 1:10 000;
- розчленовані за елементами змісту видавничі оригінали топографічних карт масштабу 1:10 000;
- карта ґрунтів України.

В якості опорних точок використовуються вузлові точки мінутної рамки та точки перетину прямокутної координатної сітки (кілометрової сітки) [18].

### **2.3. Трансформація та прив'язка електронних растрових зображень**

Для отримання даних про просторове розміщення об'єктів, позначених на матеріалах, що підлягають перетворенню в електронний вигляд, растрові зображення матеріалів необхідно трансформувати та прив'язати згідно визначеної системи координат.

Просторова прив'язка полягає в приведенні вихідних матеріалів до реального географічного положення

Процес прив'язки являє собою співставлення опорних точок, які зв'язують координати на растрових зображеннях з координатами просторово прив'язаних інформаційних шарів.

Трансформація растрових зображень виконується способами інтерполяції та екстраполяції, які дозволяють корегувати лінійні та довільні спотворення матеріалів.

Необхідно виконати трансформацію та прив'язку наступних матеріалів:

- аркушів-документів Чергової карти;
- аркушів Чергової карти;
- топографічних карт масштабу 1:10 000;
- розчленованих за елементами змісту видавничих оригіналів топографічних карт масштабу 1:10 000;

відбілених фотопланів масштабу 1:10 000;

- проектів формування території і встановлення меж сільських, селищних та міських рад;
- проектів встановлення меж населених пунктів;
- картограм агровиробничих груп ґрунтів;
- карти ґрунтів України.

Трансформація та прив'язка матеріалів виконується наступними способами:

1. Співставлення опорних точок з наступним введенням їх просторових координат;
2. Прив'язка до інформаційного шару з визначеними просторовими координатами.

У Методичних рекомендаціях описується процес виконання трансформації та прив'язки в середовищі **ArcGIS** за допомогою стандартних інструментів геопросторової прив'язки.

### **2.3.1. Трансформація та прив'язка способом співставлення опорних точок**

Даний спосіб використовується для наступних матеріалів:

- аркушів-документів Чергової карти;
- аркушів Чергової карти;
- топографічних карт масштабу 1:10 000;
- розчленованих за елементами змісту видавничих оригіналів топографічних карт масштабу 1:10 000;
- відбілених фотопланів масштабу 1:10 000;
- карти ґрунтів України.

Трансформація та прив'язка електронних растрових зображень вищевказаних матеріалів виконується шляхом ідентифікації опорних точок з наступним введенням їх просторових координат.

В якості опорних точок використовуються вузлові точки мінутної рамки та точки перетину прямокутної координатної сітки (кілометрової сітки).

Прив'язка полягає у введенні прямокутних координат вузлових точок (перетинів кілометрової сітки) відповідно до стандартної розграфки топографічних карт масштабу 1:10 000. А також, введенні географічних координат вузлових точок мінутної рамки.

На розчленованих за елементами змісту видавничих оригіналах топографічних карт масштабу 1:10 000, відбілених фотопланах та карті ґрунтів України відсутні підписи координат, тому дані про просторове розміщення опорних точок вносяться по координатах вузлових точок та засічок рамки трапеції (мінутної рамки) відповідно до стандартної номенклатури аркушів топографічних карт відповідного масштабу.

В залежності від матеріалу, який необхідно трансформувати та прив'язати, вибирається оптимальна кількість опорних точок та метод трансформації.

1. Для матеріалів Чергової карти України прив'язку виконують по 9-ти опорних точках. В якості опорних точок використовуються позначки мінутної рамки топографічної карти по внутрішній рамці (8 точок безпосередньо на внутрішній рамці та 1 в центрі топографічної карти) (рис. 2.9.)

Значення координат опорних точок вводяться по їх підписах на топографічній карті.

2. Для топографічних карт масштабу 1:10 000 в якості опорних точок використовуються всі можливі для візуального розпізнання (ідентифікації) перетини прямокутної координатної сітки (кілометрової сітки), та кутові точки рамки трапеції (внутрішньої рамки) (рис. 2.10.).

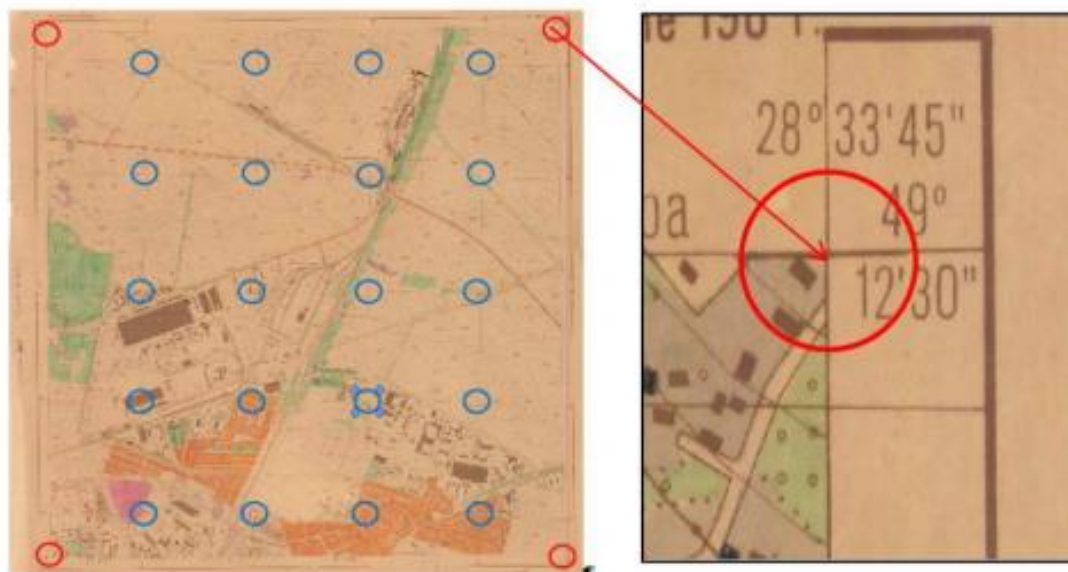


Рис. 2.9. – .1 Визначення точок трансформації по 4-х вузлових точках внутрішньої рамки та по перетинах кілометрової сітки

Значення координат опорних точок вводяться по їх підписах на топографічній карті.

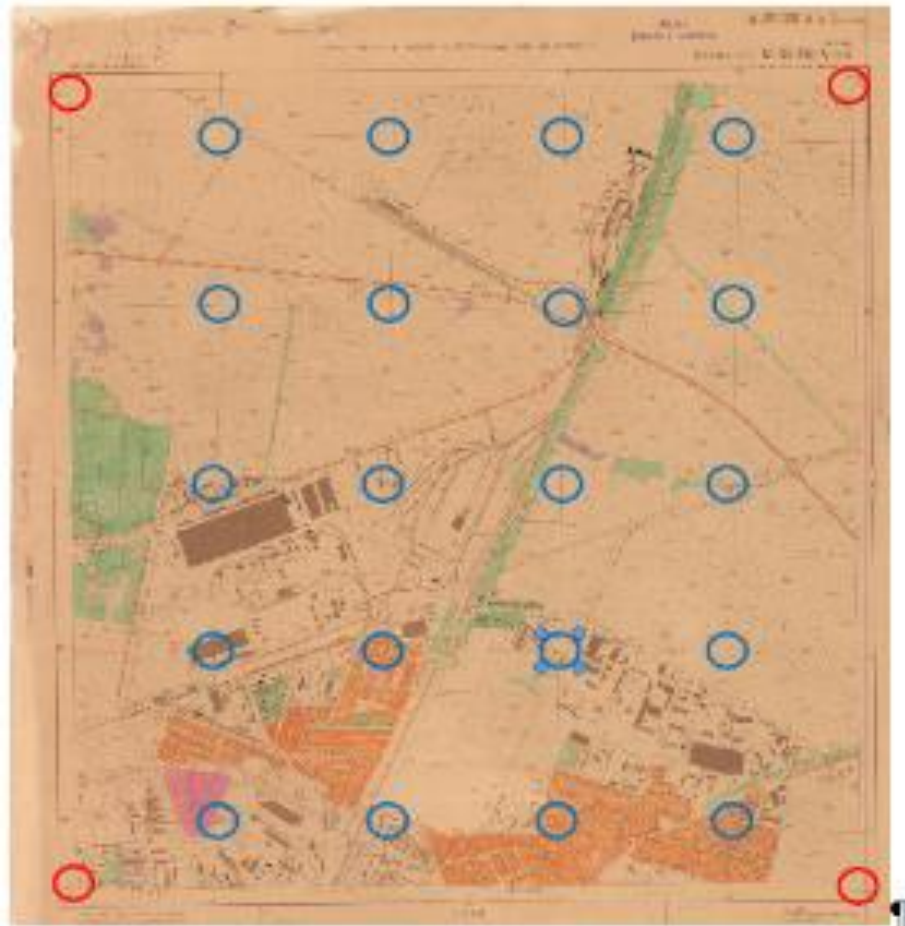


Рис. 2.10. – Визначення точок трансформації по 4-х вузлових точках внутрішньої рамки та по перетинах кілометрової сітки

3. Для відбілених фотопланів масштабу 1:10 000 в якості опорних точок використовуються всі можливі для візуального розпізнання (ідентифікації) перетини прямокутної координатної сітки (кілометрової сітки), та кутові точки рамки трапеції (внутрішньої рамки) (рис. 2.11.).



Рис. 2.11. – Визначення точок трансформації по рамці трапеції

Координати опорних точок вводяться по стандартній розграфці топографічних карт масштабу 1:10 000.

3 Для розчленованих за елементами змісту видавничих оригіналів топографічних карт масштабу 1:10 000 в якості опорних точок використовуються вузлові точки рамки трапеції(внутрішньої рамки) (рис. 2.12.).

Координати опорних точок вводяться по стандартній розграфці топографічних карт масштабу 1:10 000.

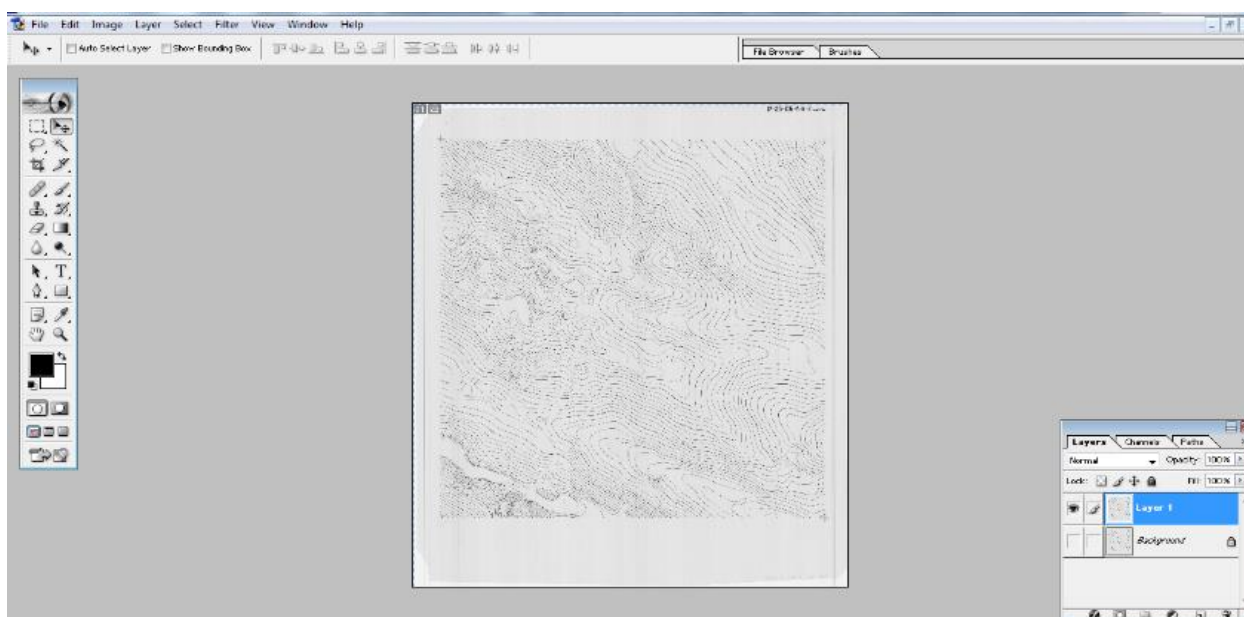


Рис. 2.12. – Визначення точок трансформації по рамці трапеції

Для виконання трансформації та прив'язки необхідно виконати наступну послідовність операцій:

1. До нового проекту програми **ArcGIS** за допомогою «**Add Data**» панелі інструментів «**Standard**» додати електронне растрове зображення, яке підлягає трансформації та прив'язці. (рис. 2.13.)

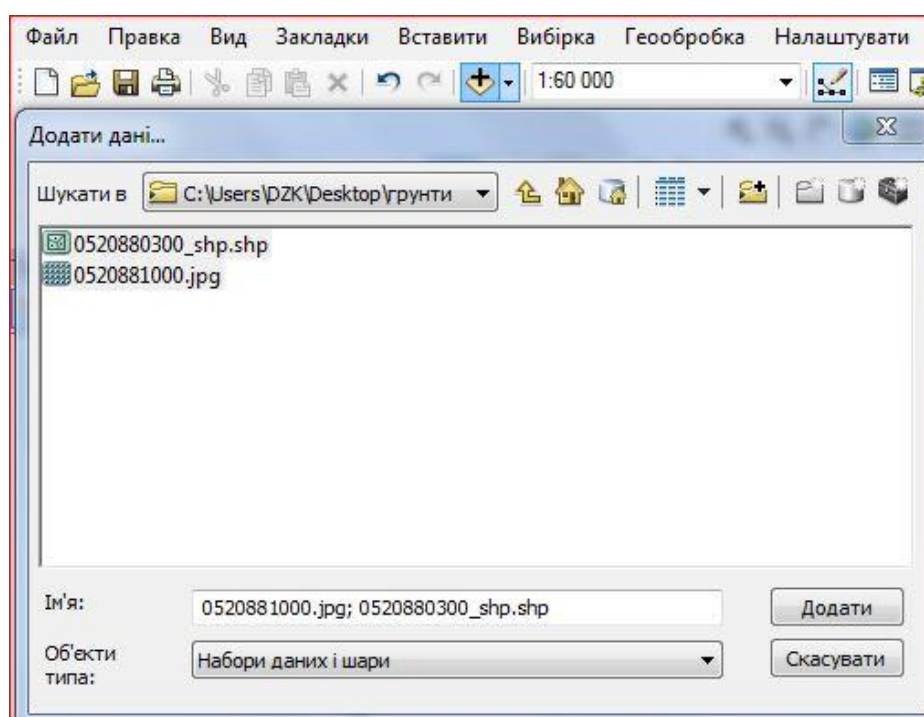


Рис. 2.13. – Діалогове вікно імпорту даних

Встановити систему координат. Для цього потрібно натиснути у робочому вікні правою кнопкою миші, в контекстному меню обрати «**Data Frame Properties**», у відкритому діалоговому вікні обрати закладку «**Coordinate System**» та встановити систему координат (рис. 2.14.)

1. 3. Опорні точки (рис. 2.15.) з відомими координатами, по яких буде виконана трансформація та прив'язка визначаються візуально.

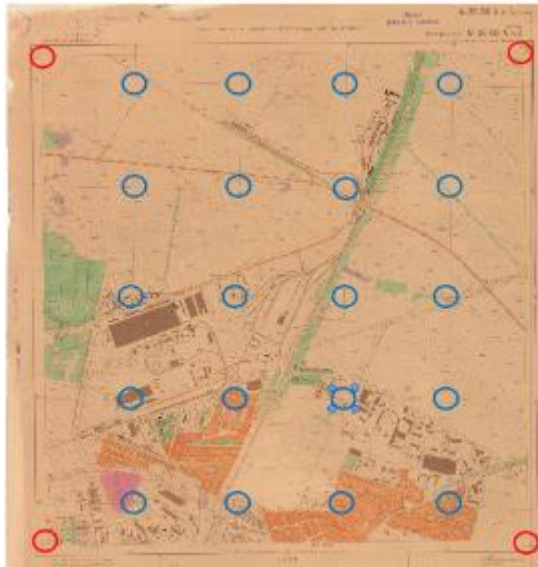


Рис. 2.14. – Визначення точок трансформації по 4-х куткових точках мінутної рамки та по перехрестях кілометрової сітки

Натиснути «**Add control points**» панелі інструментів «**Georeferencing**» та поставити у визначеному місці на електронному растровому зображенні точку (рис. 2.15.), попередньо збільшивши зображення для максимально точного визначення місце розташування опорної точки (не збільшуючи зображення до масштабу, коли кожен піксель займає значну частину екрану);



Рис. 2.15. – Натиснути «**Add control points**» панелі інструментів «**Georeferencing**» та поставити у визначеному місці на електронному растровому зображенні точку

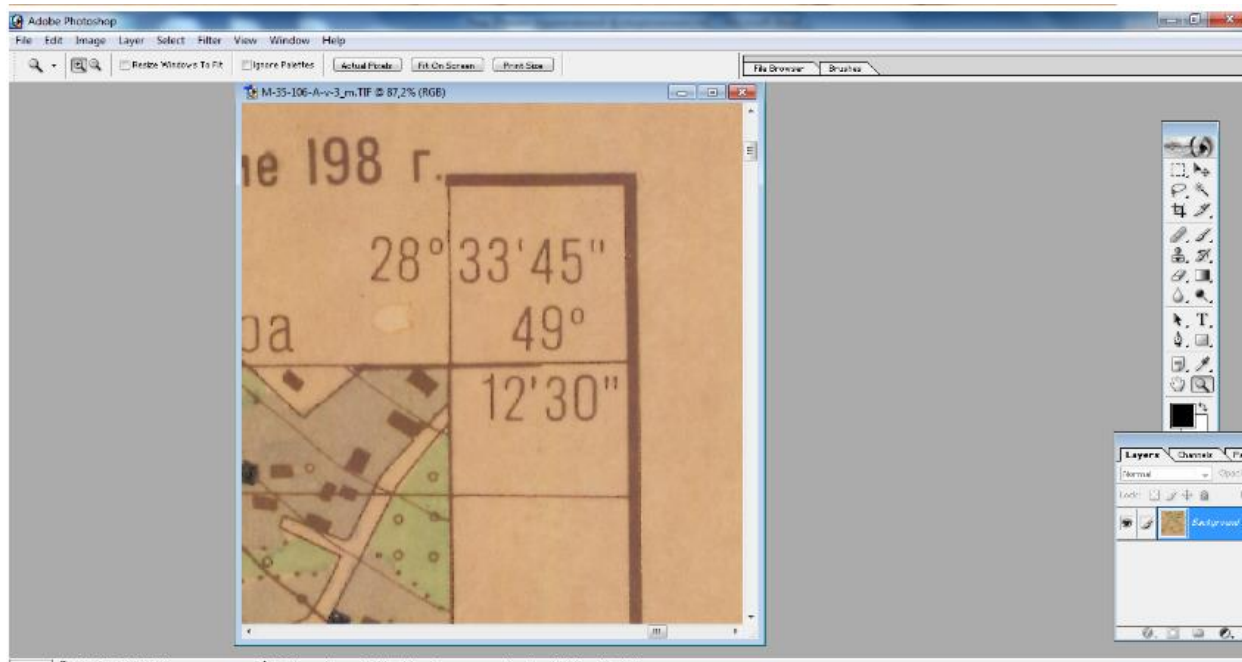


Рис. 2.16. – Уточнення місцезорєнтування точок трансформації та прив'язки

Натиснути праву кнопку миші, у контекстному меню вибрати «**Input X and Y**» для вводу прямокутних координат або «**Input DMS of Lon and Lat...**» для вводу географічних координат (рис. 2.17.)

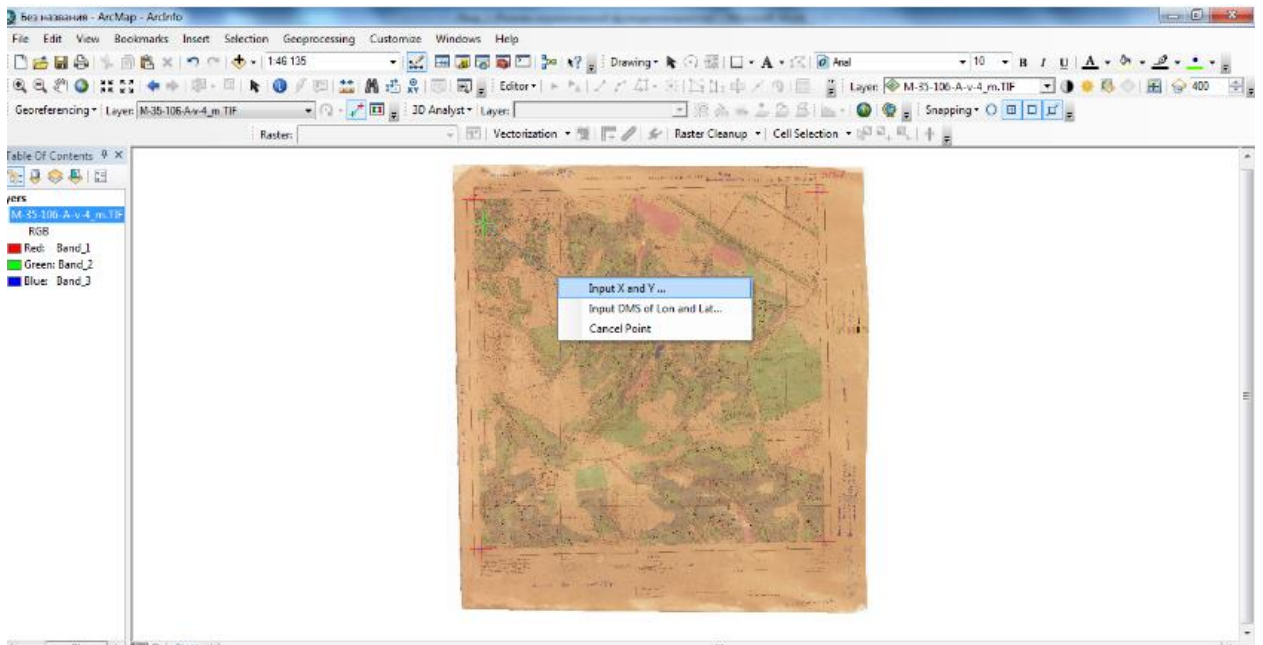


Рис. 2.17. – Вікно вводу прямокутних координат

4. Натиснути «**Update Display**» панелі інструментів «**Georeferencing**». Растрове зображення трансформоване по заданим координатам;

Натиснути «**View Link Table**» панелі інструментів «**Georeferencing**». В таблиці зв'язків відображаються значення середньоквадратичної похибки по кожній із точок. Ці похибки вказують на точність виконаної трансформації відносно обраної моделі перетворення.

5. У вікні таблиці зв'язків натиснути «**Save**» для збереження інформації про прив'язку. Ім'я вихідного файлу (у форматі \*.txt) має співпадати з ім'ям вихідного матеріалу та зберігатися у тій же папці, що і вихідний матеріал. Після того, як каталог для збереження вказаний, натиснути кнопку «**ОК**» (рис. 2.18.);

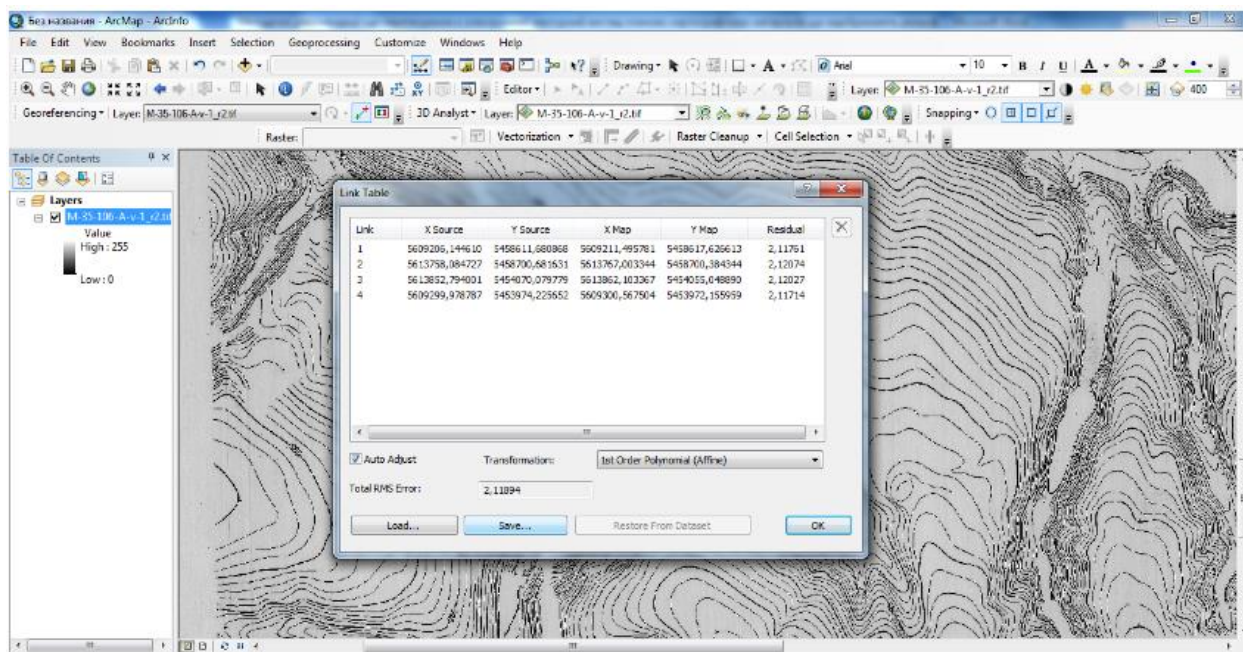


Рис. 2.18. – Таблица зв'язків

6. Для збереження трансформованого зображення натиснути «**Rectify**» панелі інструментів «**Georeferencing**». У вікні, що відкриється, вказати шлях для збереження, ім'я вихідного файлу, формат – TIFF, тип згортання – NONE, якість згортання – 100. В результаті створюється файл формату **GeoTIFF**, який містить інформацію про геопросторову прив'язку.

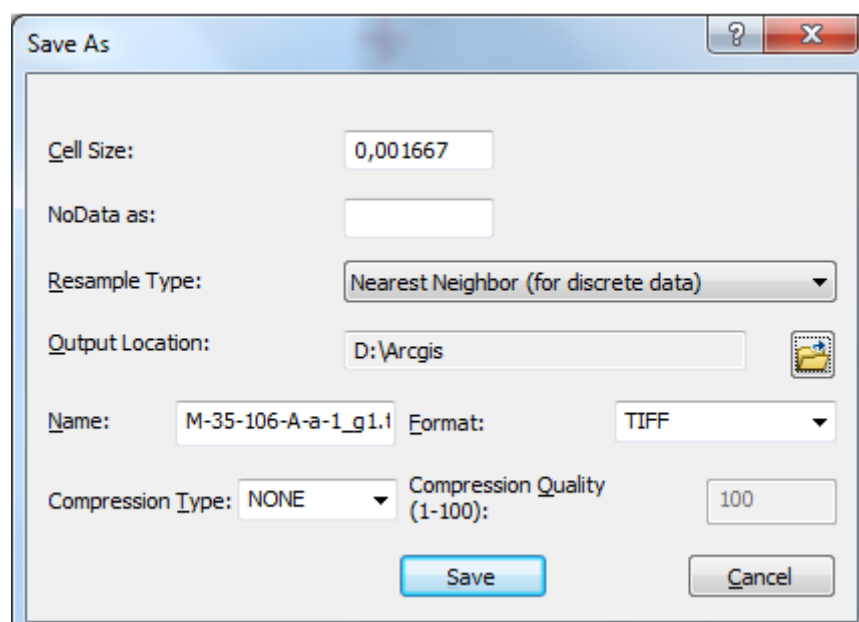


Рис. 2.19. – Збереження трансформованого зображення

Наступним етапом є створення файлу з розширенням **\*.tfw**(world-файл), в якому міститься інформація про геопросторову прив'язку. Для цього в меню **Geoprocessing** потрібно вибрати **ArcToolbox** → **Data Management Tools** → **Raster** → **Raster Properties** → **Export Raster World File** (рис. 2.20.).

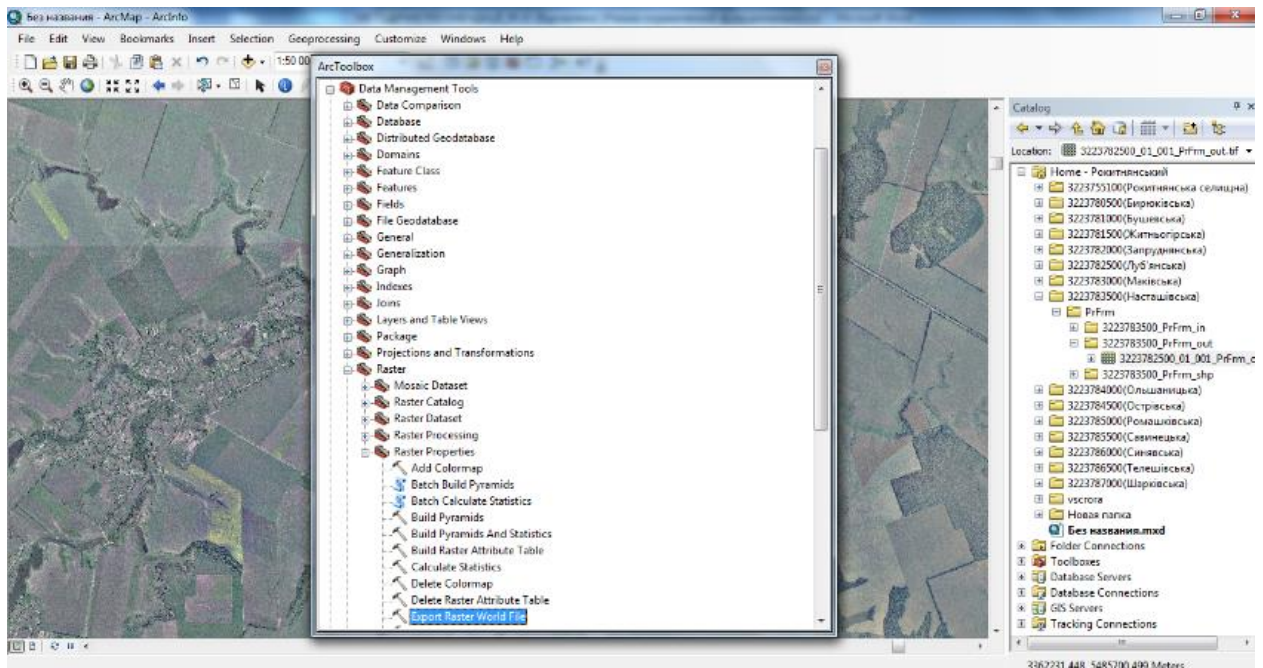


Рис. 2.20. – Вікно панелі (набору) інструментів «ArcToolbox»

У відкритому діалоговому вікні вказати растрові зображення, для яких потрібно створити файли прив'язки (world-файл), та натиснути ок

7. Структура іменування, збереження та формат вихідних даних указані в пункті 8.

### 2.3.2. Прив'язка до інформаційного шару з визначеними просторовими координатами

Даний спосіб прив'язки використовується для матеріалів, на яких відсутні підписи просторових координат.

До них відносяться:

- проекти формування території і встановлення меж сільських, селищних та міських рад;

- проекти встановлення меж населених пунктів;

- картограми агровиробничих груп ґрунтів.

Даний спосіб полягає у створенні зв'язків між координатами візуально визначених опорних точок на матеріалах та відповідних їм на просторово прив'язаному еталонному інформаційному шарі.

В якості еталонного інформаційного шару можуть використовуватись:

- побудовані по каталогам координат векторні інформаційні шари;

- просторово прив'язані топографічні карти масштабу 1:10 000;

- просторово прив'язані відбілені фотоплани масштабу 1:10 000;

- ортофотоплани масштабу 1:10 000.

**Для проектів формування території і встановлення меж сільських, селищних та міських рад, проектів встановлення меж населених пунктів та картограм агровиробничих груп ґрунтів в якості опорних точок вибираються тверді контури місцевості, які можливо візуально визначити на вибраному еталонному шарі.**

Трансформація і прив'язка виконується шляхом співставлення чітких контурів на вихідному матеріалі та на картографічній основі.

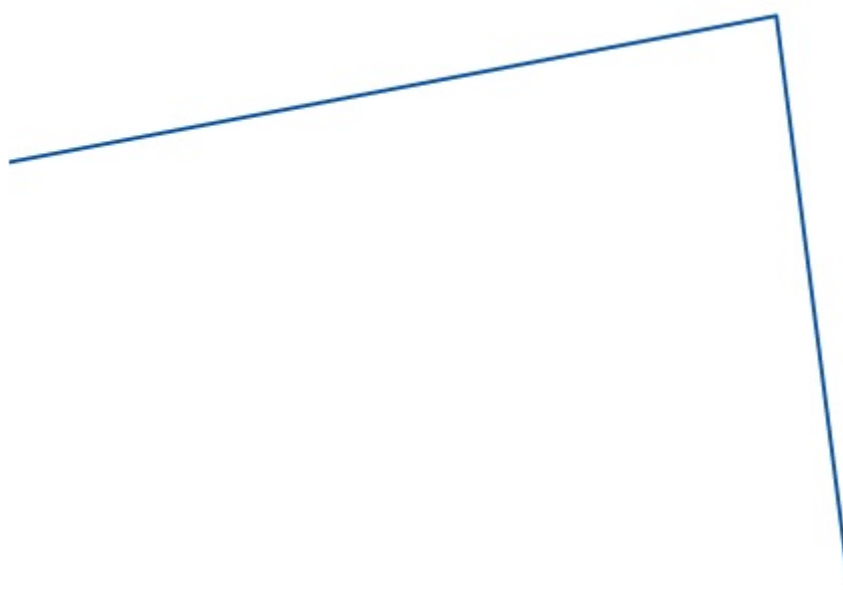


Рис. 2.21. – Визначення опорних точок для трансформації

Прив'язка електронного растрового зображення до інформаційного шару виконується наступним чином:

1. До нового проєкту **ArcGIS** за допомогою «**Add Data**» панелі інструментів «**Standard**» додати еталонний інформаційний шар та електронне растрове зображення, яке підлягає трансформації та прив'язці. (рис. 2.22.).

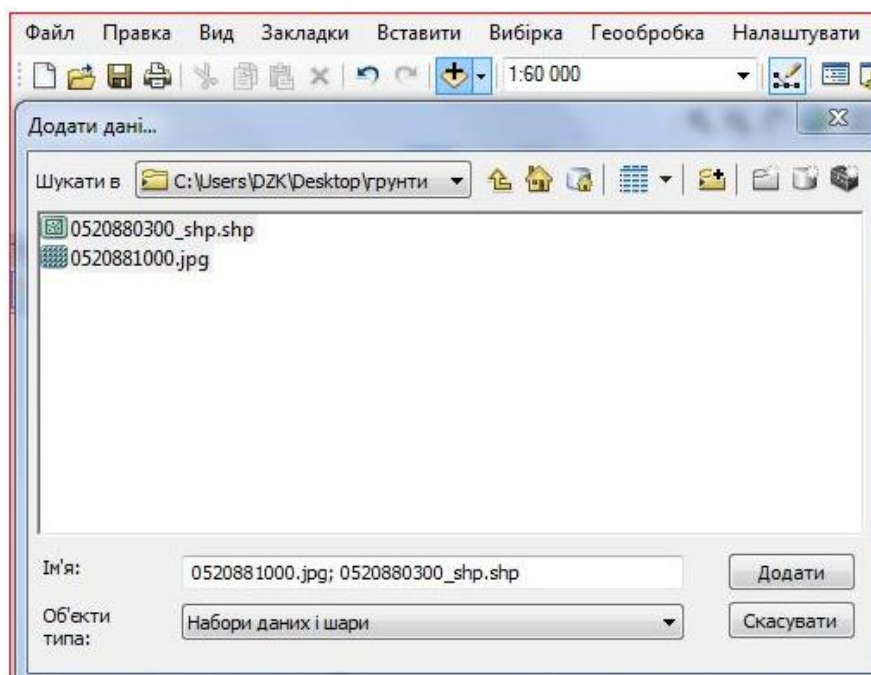


Рис. 2.22. – Діалогове вікно імпорту даних

Встановити систему координат. Для цього потрібно натиснути у робочому вікні правою кнопкою миші, в контекстному меню обрати «**Data Frame Properties**», у відкритому діалоговому вікні обрати закладку «**Coordinate System**» та вибрати систему координат (рис. 2.23.).

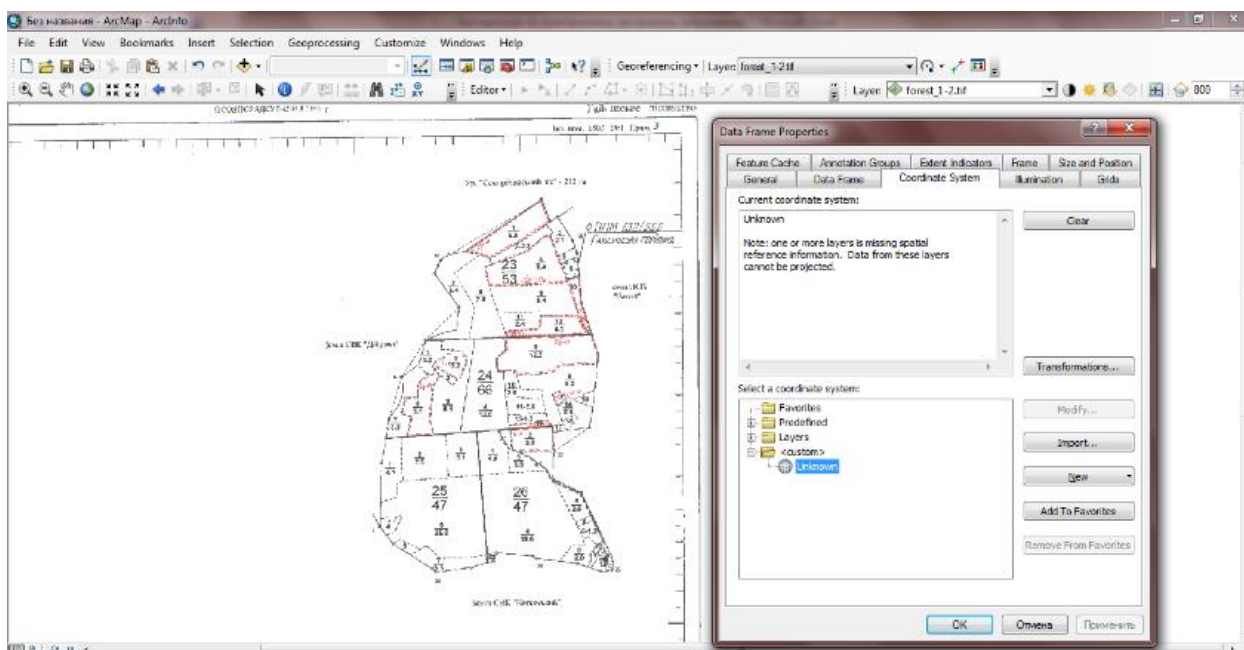


Рис. 2.23. – Встановлення системи координат.

3. Натиснути кнопку «Add control points» панелі інструментів «Georeferencing» та обирати на електронному растровому зображенні опорну точку для прив'язки (рис. 2.24.). Знайти на інформаційному шарі відповідну опорну точку (рис. 2.25.).

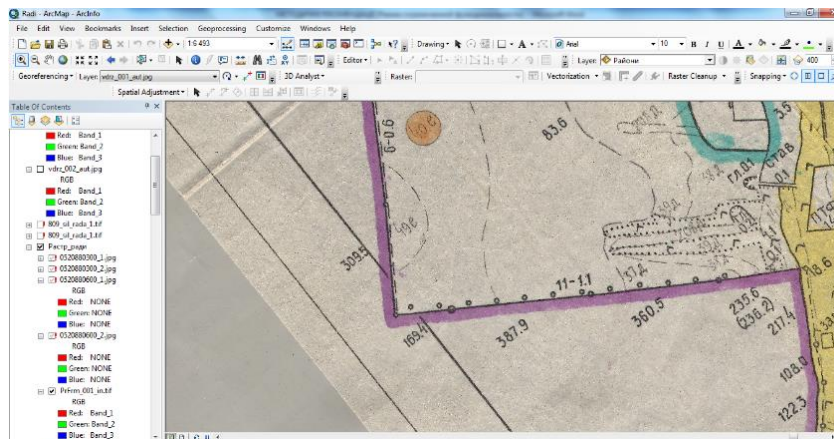


Рис. 2.24. – Визначення опорної точки

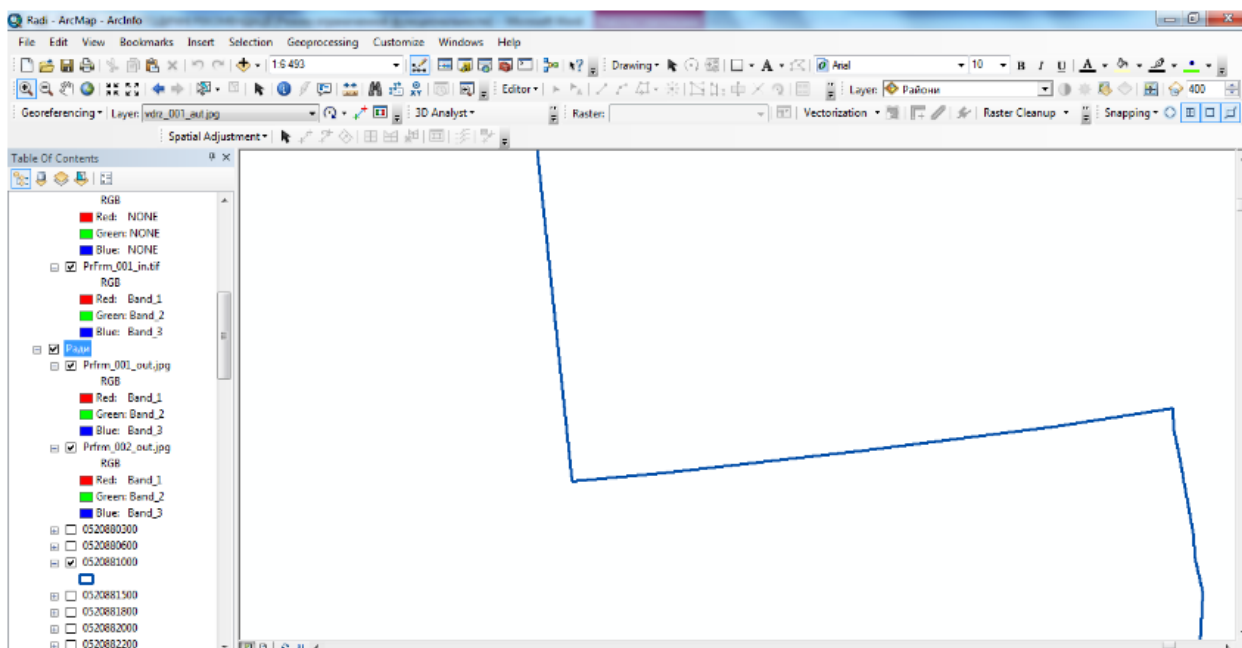


Рис. 2.25. – Визначення опорної точки інформаційного шару

Для здійснення коректної трансформації та прив'язки електронного растрового зображення, опорні точки повинні бути рівномірно розподілені по растровому зображенню.

4. Натиснути «**Update Display**» панелі інструментів «**Georeferencing**». Растрове зображення трансформоване по заданим координатам;

5. Натиснути «**View Link Table**» панелі інструментів «**Georeferencing**». В таблиці зв'язків відображаються значення середньоквадратичної похибки по кожній із точок. Ці похибки вказують на точність виконаної трансформації відносно обраної моделі перетворення.

5. У вікні таблиці зв'язків натиснути «**Save**» для збереження інформації про прив'язку. Ім'я вихідного файлу (у форматі \*.txt) має співпадати з ім'ям вихідного матеріалу та зберігатися у тій же папці, що і вихідний матеріал. Після того, як каталог для збереження вказаний, натиснути кнопку «**ОК**» (рис. 2.26.);

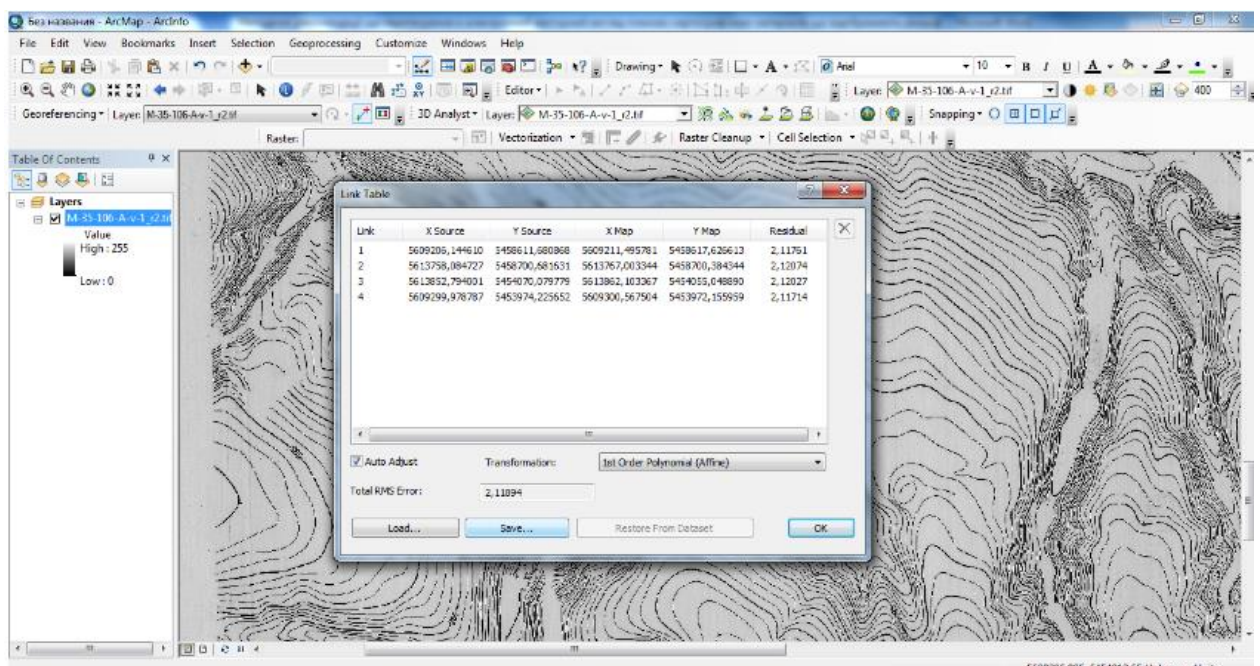


Рис. 2.26. – Таблиця зв'язків

6. Для збереження трансформованого зображення натиснути «**Rectify**» панелі інструментів «**Georeferencing**».

У відкритому вікні вказати шлях для збереження та ім'я вихідного файлу.

7. Структура іменування, збереження та формат вихідних даних указані в пункті 8.

Примітка 1: Не допускається вибір опорних точок, при якому їх множина розміщена локально, на фрагменті менше 1/2 растрового зображення,

Примітка 2: Потрібно вибирати максимально віддалені опорні точки (рис. 2.27.).

Примітка 3: При виборі інтерполювання як способу трансформації растрових зображень, опорні точки розміщуються на початку та в кінці прямих ліній.



Рис. 2.27. – При виборі інтерполювання як способу трансформації растрових зображень, опорні точки розміщуються на початку та в кінці прямих ліній.

## **6. Формування геопросторових об'єктів**

Формування геопросторових об'єктів здійснюється шляхом векторизації. Векторизовані об'єкти зберігаються у відповідних інформаційних шарах.

Геопросторові об'єкти діляться на три геометричних типи – точкові, лінійні та полігональні.

Основною умовою при векторизації є забезпечення топологічної цілісності суміжних об'єктів.

Топологія передбачає узгодження елементів (точок, сегментів) суміжних просторових об'єктів. При формуванні типологічно коректних геопросторових об'єктів потрібно дотримуватись відповідних правил топології:

- не повинно бути розривів між просторовими об'єктами;
- просторові об'єкти не повинні накладатись між собою;
- просторові об'єкти повинні суміщатись між собою по спільній межі.

Топологія повинна зберігатись як між об'єктами в одному шарі, так і між об'єктами в різних шарах.

Процес векторизації полягає у створенні графічних векторних об'єктів (точок, ліній, полігонів) по растровому зображенню.

Векторизація виконується наступними способами:

- 1 . Векторизація по електронному растровому зображенню в ручному режимі;
2. Векторизація по електронному растровому зображенню в напівавтоматичному режимі.

При векторизації по електронному растровому зображенню в ручному режимі здійснюється візуальне визначення меж об'єктів, які потребують векторизації. Ручна векторизація здійснюється шляхом ідентифікації умовних знаків відповідно до пояснень до застосування умовних знаків при оформленні карт відповідних масштабів.

Точкові об'єкти векторизуються шляхом проставляння точок в центрі умовного знаку. Таким способом визначається місцеположення населених пунктів.

Об'єкти з лінійним типом геометрії векторизуються шляхом побудови лінії (полілінії) вздовж осі зображення об'єкта, що векторизується. Таким способом здійснюється тематичне картографування лінійних об'єктів (ріки, дороги тощо).

Ручна векторизація полігональних об'єктів може здійснюватись трьома основними способами:

1) Векторизація по контуру об'єкта (рис. 2.26.).

Даний спосіб векторизації доцільно застосовувати при перетворенні меж адміністративно територіальних одиниць.

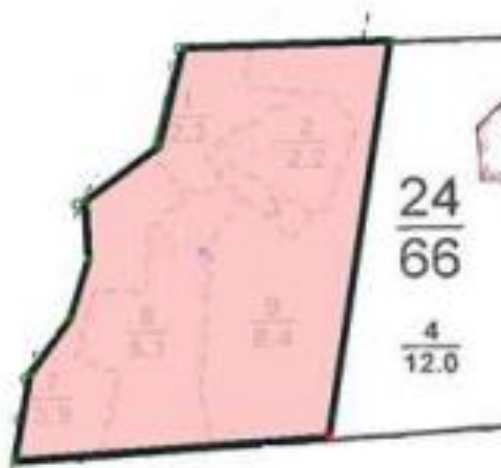


Рис. 2.26. – Векторизація по контуру об'єкту

2) Векторизація способом розподілу загального масиву суміжних об'єктів по їх спільним межам (рис. 2.27.). Даний спосіб векторизації слід застосовувати для отримання векторної інформації про об'єкти, які належать до одного типу даних, описуються однаковими атрибутами, проте мають різні характеристики. Даний спосіб було застосовано при векторизації карти ґрунтів України та картограм агровиробничих груп ґрунтів.

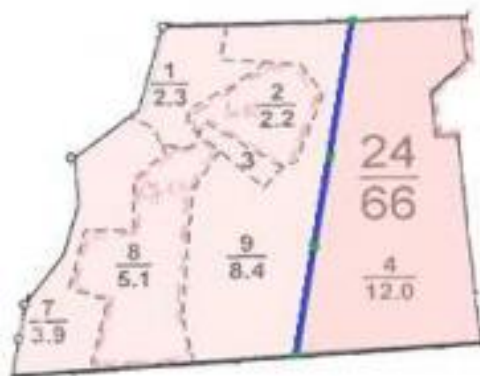


Рис. 2.27. – Векторизація способом розподілу загального масиву суміжних об'єктів по їх спільним межам.

3) Приєднання суміжного об'єкту (рис. 2.28.). Даний спосіб слід застосовувати при зведенні інформації про об'єкти з однаковим типом даних в один інформаційний шар.

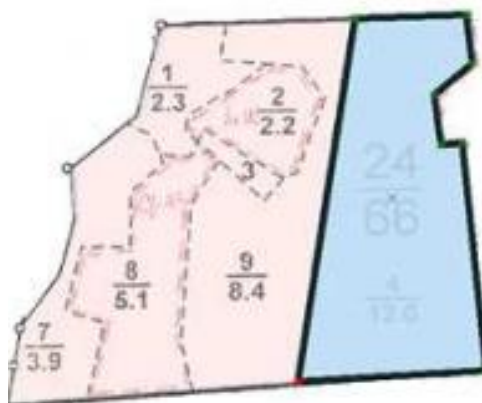


Рис. 2.28. – Приєднання суміжного об'єкту

Векторизація по електронному растровому зображенню в напівавтоматичному режимі дозволяє значно скоротити затрати часу та ресурсів на етапі формування геопросторових об'єктів

В напівавтоматичному режимі може бути перетворена інформація про межі адміністративно-територіальних одиниць шляхом використання каталогів координат для побудови векторної межі.

Каталоги координат трансформуються в таблиці Excel. Потім виконується імпорт таблиці в середовище ГІС. В даному випадку застосовуємо програмне забезпечення ArcGIS (рис. 2.29.).

Після імпорту таблиці із значенням координат X, Y, створюється точковий шар, в якому кожній точці відповідає пара координат X, Y. Далі створюється полігональний інформаційний шар та, по отриманим точкам, формується полігон.

Та найбільш ефективним є застосування напівавтоматичного методу для отримання векторної інформації про рельєф шляхом векторизації ізоліній (горизонталей). В такому випадку оптимальним є використання програмних засобів Easy Trace.

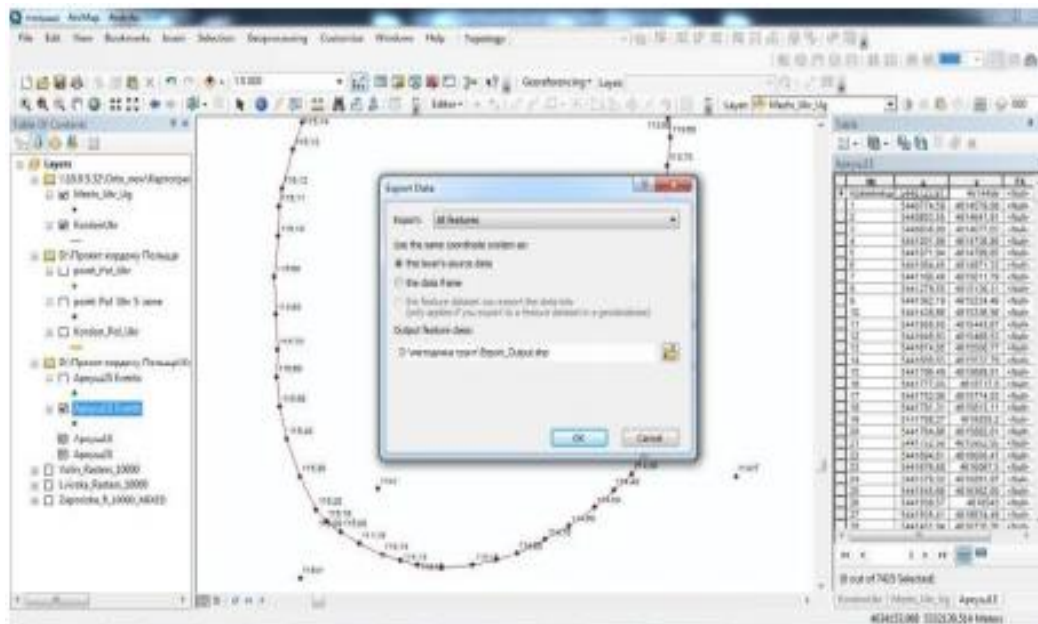


Рис. 2.29. – Створення геопросторового об'єкту шляхом імпорту каталогу координат

Проте для максимального використання можливостей Easy Trace необхідно спочатку підготувати растрові зображення. Для забезпечення виконання автоматичної векторизації перед векторизацією растрових зображень необхідно їх перетворити в монохромні (рис. 2.30.).

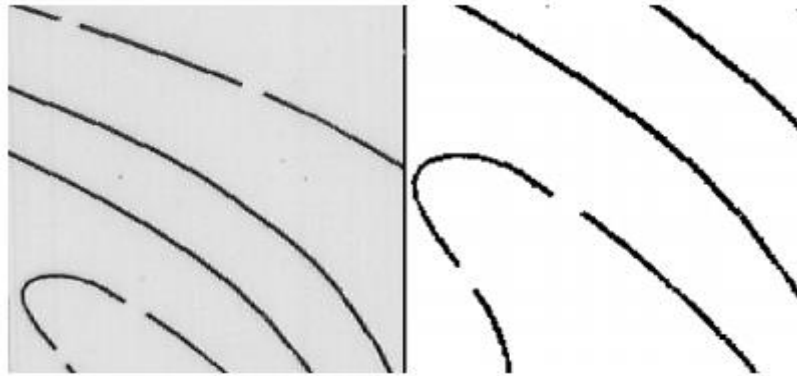


Рис. 2.30. – Вигляд частини растрового зображення до і після конвертації в монохромний растр.

При перетворенні даних про рельєф місцевості необхідно дотримуватись наступних вимог:

- векторні полілінії повинні проводитись рівновіддалено відносно крайніх пікселів кожної з ізоліній на растрі;
- створеним векторним об'єктам (полілініям, полігонам) необхідно присвоїти значення висот згідно підписів на растрових зображеннях;
- кожна ізолінія на растрі та інші елементи рельєфу, присутні на топографічних картах, підлягають перетворенню в електронний векторний вигляд;
- векторні об'єкти основних, допоміжних та потовщених горизонталей зберігаються в різних векторних шарах;
- всі присутні на топографічних картах підписи, окрім елементів поза рамкового оформлення, підлягають перетворенню в електронний векторний вигляд, а їх значення – внесенню в таблицю атрибутивних даних із обов'язковим збереженням координат;

Для виконання векторизації використовується утиліта автоматичної векторизації, закладена в набір стандартних функцій програми Easy Trace. Оптимальними є наступні параметри:

- «Трассировать линии толщиной до -5 px»;

- «Игнорировать линии, имеющие длину меньше заданной»
- «Перемычки – 40 px»;
- «Шипы – 40 px»;
- «Штрихи – 40 px».

Для розділення основних поліліній від потовщених потрібно виконати «растеризацію векторних даних» (рис. 2.31.).



Рис. 2.31. – Зразки растрових зображень до (зліва) та після растеризації (справа).

Розриви між векторними об'єктами виникають при автоматичній векторизації через недосконалість алгоритмів векторизації, прописаних в програмних засобах, які не можуть однозначно ідентифікувати деякі об'єкти на растрі або їх відсутність.

Основними з них являються:

- дефекти растрових зображень;
- підписи на растрі, що розчленовують ізолінії;
- перетин ліній на растрі.

Усунути розриви векторних об'єктів можна за допомогою спеціальних утиліт Easy Trace.

Атрибутивні дані описують об'єкти, які входять до складу інформаційного шару.

При формуванні масиву атрибутивної інформації дані, які відносяться до відповідних просторових об'єктів, вносяться безпосередньо в атрибутивну таблицю.

В залежності від інформації, яка заноситься в поле, визначається його тип (текстовий, числовий тощо). Дані, що вносяться до атрибутивних таблиць, можна розділити на такі види:

- дані про об'єкт (назва, код відповідно до класифікатора топографічної інформації, кількісні характеристики, якісні характеристики);

- дані про вхідні документи (назва документації, номер документу, дата створення документу, розробник (організація виконавець) документації, орган, що прийняв рішення про затвердження документації, дата прийняття рішення, номер рішення);

- дані про процес перетворення (виконавець перетворення (організація), виконавець перетворення (особа), дата виконання перетворення).

Дані про об'єкт отримуються з матеріалів (підписи, умовні позначення тощо). Дані про вихідні матеріали отримуються з частин матеріалів, які містять інформацію про виконавців, дату тощо.

Дані про процес описують методи, які використовувались для перетворення даних [19-22].



2. Державний акт на право власності на землю формату А3 (рожевий тип):



3. Державний акт на право власності на земельну ділянку формату А4 (зелений тип):



4. Державний акт на право власності на земельну ділянку формату А4 (синій тип):



5. Державний акт на право постійного користування землею формату А4 (фіолетовий тип):



6. Державний акт на право постійного користування землею формату А3 (синій тип):



Державний акт на право постійного користування земельною ділянкою  
формат А4(зелений тип):

8. Державний акт на право приватної власності земельною ділянкою  
формат А4 (біло-блакитний тип):

Кількісна характеристика земель, переданих у приватну власність (гектарів)					
Всього земель	в тому числі сільськогосподарських угідь	з них			від будівлями, лісами та іншими угіддями
		ріллі	багаторічних насаджень	кормових угідь	

Зміни у межах і розмірах земельної ділянки

Номер на плані	Дата, номер і зміст документа, на підставі якого внесено зміну	Площа, га

Інженер-землепорядник

\_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (прізвище)



**"АРХІВНИЙ"**

Державний акт на право приватної власності на землю видано громадянину України Календро Вірі Анатолійові (прізвище, ім'я, по батькові)

якої мешкає в м. Києві, вул. Раєвського II, кв. 8 (місце проживання)

про те, що на підставі рішення Старобезрадицької сільської Ради народних депутатів (рішення Ради народних депутатів)

від 30 березня 1994 року (дата, номер або номер копії протоколу)

Йому (їй) передається у приватну власність земельна ділянка площею 0,10 гектарів в межах згідно з планом.

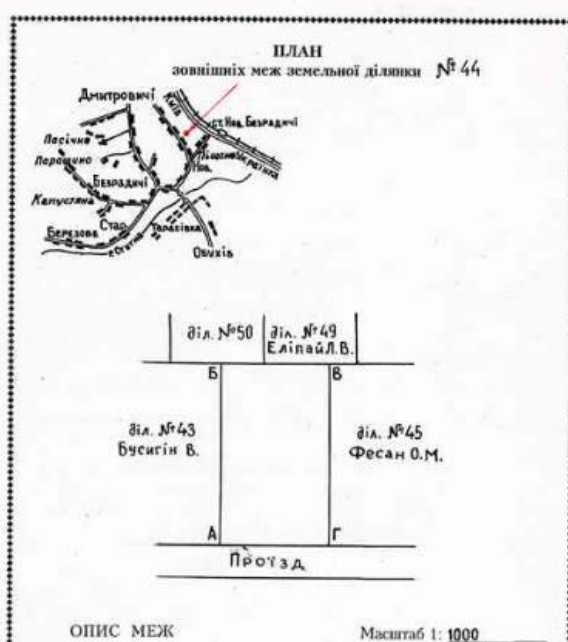
Земельна ділянка розташована на території с. Старі Безрадичі, Старобезрадицької сільської Ради, Обухівського р-ну, Київської області (населений пункт, сільська, селищна, міська Рада)

Землю передано для будівництва та обслуговування житлового будинку (мета, призначення)

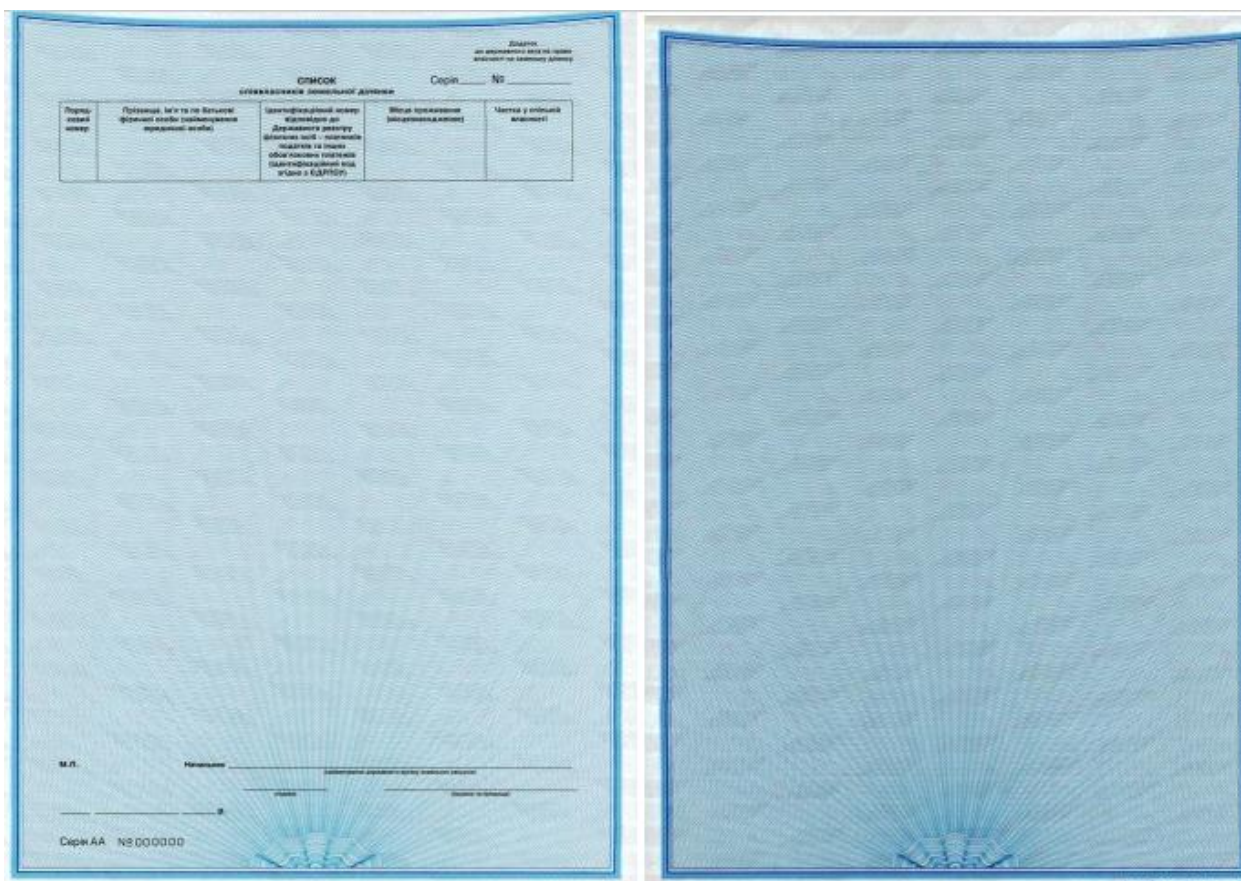
Цей державний акт складено у двох примірниках, з яких перший видано громадянину Календро В. І. (прізвище)

другий зберігається у Раді народних депутатів.

Акт зареєстровано в Книзі реєстрації державних актів на право



9. Додаток до державного акта:



### 3.2. Програмно-технічне забезпечення необхідне для перетворення державних актів в електронний вигляд шляхом сканування [24]

Для сканування державних актів формату А4 рекомендується використовувати сканер Kodak i2600.



Рис. 2.1. – Сканер Kodak i2600

Для сканування державних актів формату А3 рекомендується використовувати сканер XeroxDocuMate 4730.



Рис. 2.2. – Сканер XeroxDocuMate 4730

Сканування бажано проводити на робочих станціях з наступними рекомендованими характеристиками:

Монітор:

- роздільна здатність – не менше 1280x960;
- діагональ – не менше 19”.


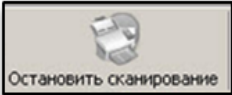
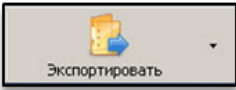
Системний блок

- Процесор – не менше двоядерного 3.0 Ghz;
- Оперативна пам'ять – не менше DDRIII 4Gb;
- Наявність дискретної відео карти.

При скануванні державних актів використовується наступне програмне забезпечення:

ScanValidationTool (Kodak)

– Для сканера XeroxDocuMate 4730 – AbbyyScanStation. Інтерфейс програми дозволяє користувачу отримати доступ до наступних функцій сканера:

-  – запускає сканування документів з лотка послідовної подачі або планшету;
-  – завершає сеанс сканування;
-  – експортує відскановані зображення до одного із обраних форматів (TIFF, BMP, JPEG, PDF та ін.) для подальшого збереження.

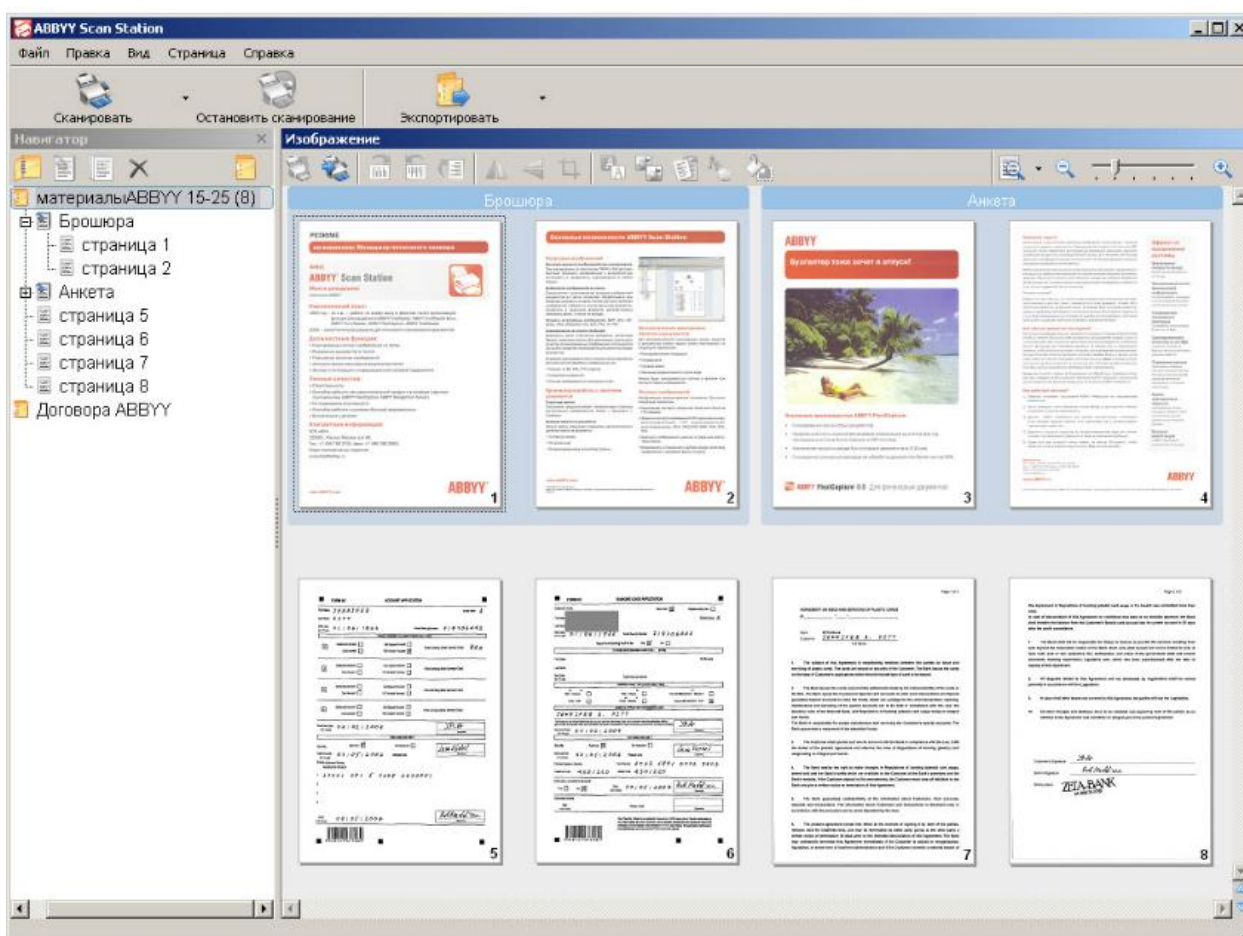


Рис. 2.3. – Діалогове вікно програми сканування

AbbyyScanStation (XeroxDocumate 4730)

### 3.2.1. Процес перетворення державних актів в електронний вигляд шляхом сканування

Перетворення державних актів в електронний вигляд шляхом сканування здійснюється в декілька етапів, а саме:

- сортування державних актів;
- підготовка програмно-технічного забезпечення;
- сканування державних актів;
- контроль якості сканованих зображень державних актів;
- збереження сканованих зображень державних актів.

### **1. Сортування державних актів**

З метою забезпечення проведення сканування в стислий термін та зменшення витрат часу на сканування, територіальні органи земельних ресурсів проводять сортування державних актів по кольорах в межах рад. При сортуванні державних актів вилучаються всі сторонні предмети (скріпки, скоби, вкладиші тощо).

Сортування державних актів необхідно проводити в термін, який дозволить привести державні акти у відповідність до вище зазначених вимог, до початку їх сканування.

### **2. Підготовка програмно-технічного забезпечення до сканування**

Підготовка програмно-технічного забезпечення до сканування включає в себе:

- підготовку робочого місця;
- технічне обслуговування сканеру;
- налаштування програмного забезпечення;
- підготовку аркушів державних актів.

### **3. Підготовка робочого місця**

Для запобігання затримок та для забезпечення зручності при виконанні сканування рекомендується забезпечити достатню кількість робочого простору для розміщення робочої станції та сканера на робочому місці. Рекомендовані розміри робочого місця близько 1,5м x1м. Робоче місце для

проведення робіт з перетворення державних актів в електронний вигляд шляхом сканування рекомендується організувати наступним чином:

Для державних актів формату А4 та додатків до них наступні параметри:

- роздільна здатність – 300 точок/дюйм;
- тип файлу для кольорових зображень – JPEG;
- тип файлу для освітлених зображень – TIFF;
- палітра для кольорових зображень – color, RGB;
- палітра для освітлених зображень – BitMap.

Для державних актів формату А3 та додатків до них наступні параметри:

- роздільна здатність – 300 точок/дюйм;
- тип файлу для кольорових зображень – JPEG;
- палітра для кольорових зображень – color, RGB.

3. Визначення та іменування папки для збереження файлів зображень;

4. Вибір профілю для сканування згідно типу сканованих державних актів.

#### **4. Сканування державних актів**

Сканування починається із підготовки аркушів державних актів, що полягає у:

- отриманні тек з державними актами зі сторони уповноваженої особи Відділу земельних ресурсів;
- вилученні аркушів державних актів з тек;
- перевірці на наявність та, у разі наявності, вилучення сторонніх предметів (вкладишів, скоб, скріпок, аркушів паперу).

Процес сканування передбачає завантаження аркушів у прийомний лоток (не більше 50 аркушів), перевірку правильності орієнтацій аркуша та черговості сторін і безпосередньо сканування.

Схема організації процесу сканування наведена нижче (рис. 2.4.)



Рис. 2.4. – Робоче місце у процесі сканування

де:

- 1 – теки з державними актами;
- 2 – робочі теки з державними актами, які скануються;
- 3 – державні акти, що завантажені до сканування;
- 4 – скановані державні акти у сканері;
- 5 – частина сканованих державних актів;
- 6 – теки зі сканованими державними актами.

## **5. Верифікація електронних растрових зображень державних актів**

Верифікація державних актів – це перевірка оператором розпізнаних даних, що полягає у підтвердженні вірно розпізнаних та виправленні невірно розпізнаних символів згідно правил, встановлених програмним забезпеченням FlexiCapture 10.

### Налаштування параметрів відображення символів

1. Якщо необхідно підсвічувати всі символи, що потрапляють на верифікацію, потрібно вибрати пункт «Підсвечивать все символы»;
2. Якщо виділяти всі символи не потрібно, вибрати пункт «Не подсвечивать все символы».

Процес верифікації проходить у 2 режими – групова верифікація та контекстна.

### **5.1. Групова верифікація**

Групова верифікація – це режим верифікації, що полягає у перегляді оператором зображень символів, які розпізнані з однаковим значенням. Цей режим верифікації дає змогу легко виявити та виправити неправильно розпізнані символи, що виділяються з загальної маси.

Групова верифікація державних актів включає в себе верифікацію числових символів від 0 до 9. При груповій верифікації послідовно подаються символи, значення яких потрібно підтвердити чи спростувати.

### **5.2. Контекстна верифікація**

Контекстна верифікація – це режим верифікації, який призначений для виправлення помилок у полях, область значень яких відома або легко ідентифікується. Таким полем, наприклад, є назва держави чи міста: відомо, які значення може приймати дане поле.

Для виправлення невірно розпізнаних символів можна використовувати стандартні режими текстових редакторів: режим вставки і заміни символів, переключатись між ними можна за допомогою кнопки Insert на клавіатурі.

При необхідності можна змінювати спосіб корегування значень полів, наприклад, включити виділення всього поля для того, щоб вводити його

значення повністю замість правки окремих символів. Також можна налаштувати зовнішній вид вікна контекстної верифікації для відображення додаткової інформації: зображення полів, зображення аналогічних полів інших документів і т. д.

Оператор верифікації послідовно продивляється результат розпізнавання кожного поля, при необхідності виправляє його, і підтверджує за допомогою кнопки «Подтвердить поле» або «Enter».

Якщо не вдається виправити значення полів, потрібно відкласти перевірку значення поля за допомогою кнопки «Отложить поле». Далі державний акт з не верифікованим полем потрапляє до виключень.

Програма дозволяє налаштувати положення курсора на початку верифікації поля. Для цього потрібно виконати наступну послідовність дій: «Сервис – Опции – Контекстная верификация». Потрібно обирати опцію «Установить курсор у первого неуверенно распознанного символа», для того щоб автоматично виділяти перший невпевнено розпізнаний символ поля.

Якщо оператору зручніше набирати текст поля повністю, обирати опцію «Выделить все поле». В даному випадку опція «Установить курсор у первого неуверенно распознанного символа» стане недоступною для вибору.

### **5.3 Програмно-технічне забезпечення для проведення верифікації електронних растрових зображень державних актів [25]**

Для проведення верифікації державних актів використовується програмний комплекс FlexiCapture 10, що забезпечує автоматизований ввід даних з паперових документів у інформаційні системи та бази даних. Програмний комплекс включає в себе наступні компоненти:

- станцію верифікації даних;
- станцію налаштування проектів;
- станцію обробки інформації;
- станцію сканування.

Станція верифікації даних призначена для перевірки вірно розпізнаних та виправлення невірно розпізнаних символів.

Станція налаштування проектів використовується для внесення або зміни параметрів налаштувань для якісного розпізнавання інформації. Станція містить налаштування профілів під кожен тип державних актів.

Станція обробки інформації забезпечує підбір відповідних шаблонів державних актів для їх розпізнавання, а також дозволяє оператору візуально контролювати всі процеси, які відбуваються з пакетами державних актів.

Станція сканування призначена для поточного сканування великого об'єму інформації. Станція сканування дозволяє розпочинати та зупиняти процес сканування, контролювати якість сканованих зображень.

Верифікацію рекомендується проводити на робочих станціях з наступними рекомендованими характеристиками:

#### Монітор

Технічні характеристики:

- Роздільна здатність – не менше 1280×1024;
- Діагональ – не менше 19”.

#### Системний блок

Технічні характеристики:

- Процесор – не менше intelcore i3;
- Оперативна пам'ять – не менше DDRIII4Gb.

### **3.2.2. Імпорт електронних растрових зображень державних актів, що підлягають верифікації**

Перед початком проведення верифікації від скановані примірники державних актів потрібно імпортувати до програми FlexiCapture. Імпорт державних актів здійснюється за допомогою утиліти ImportLandDeed.

Після подвійного натиснення лівої клавiші миші на іконці ImportLandDeed

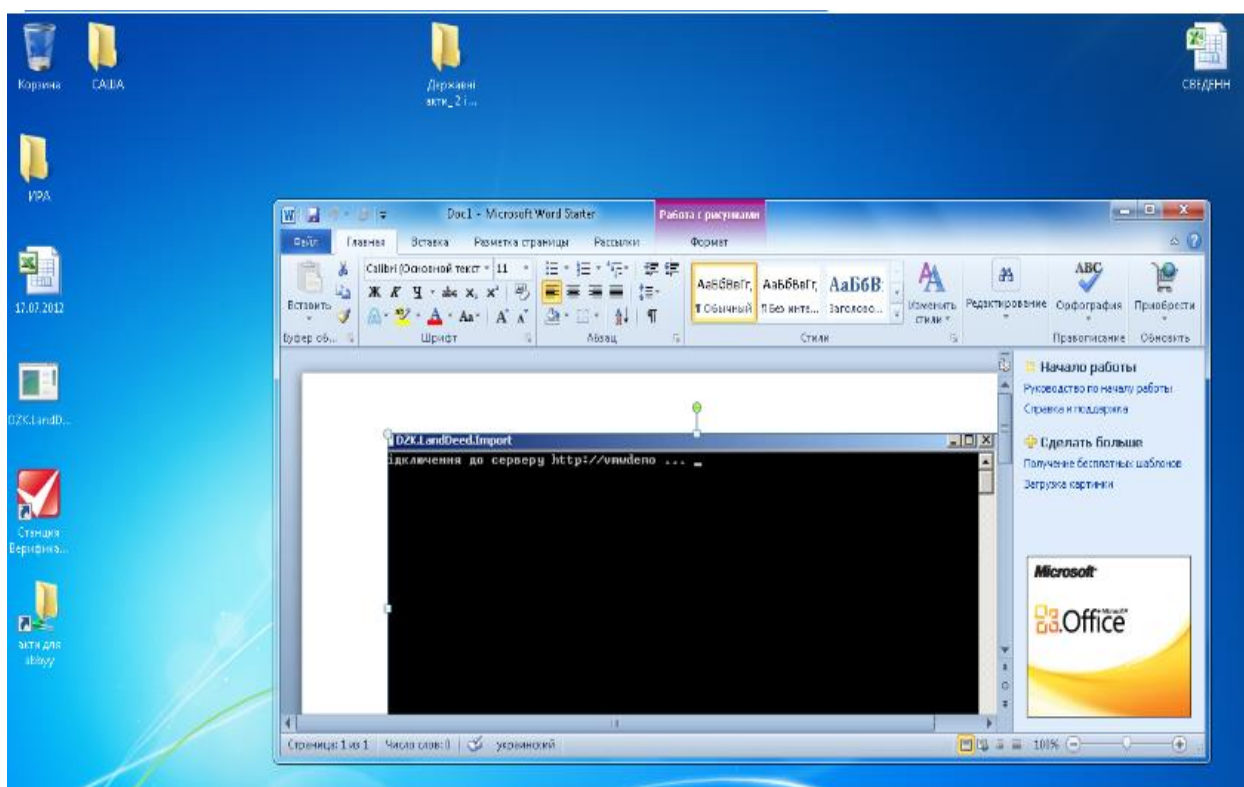


Рис. 2.5. – відкривається головне вікно програми:

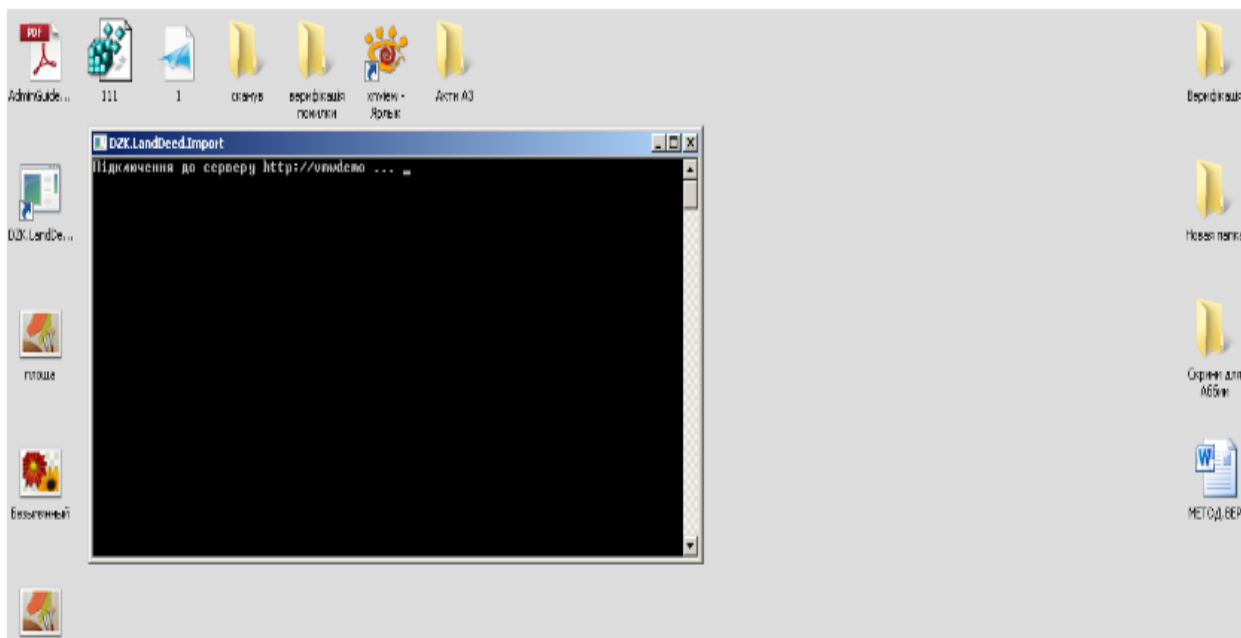


Рис. 2.6. – Вікно програми ImportLandDeed

Після відкриття головного вікна програми встановлюється автоматичний зв'язок з сервером, до якого імпортуються зображення державних актів.

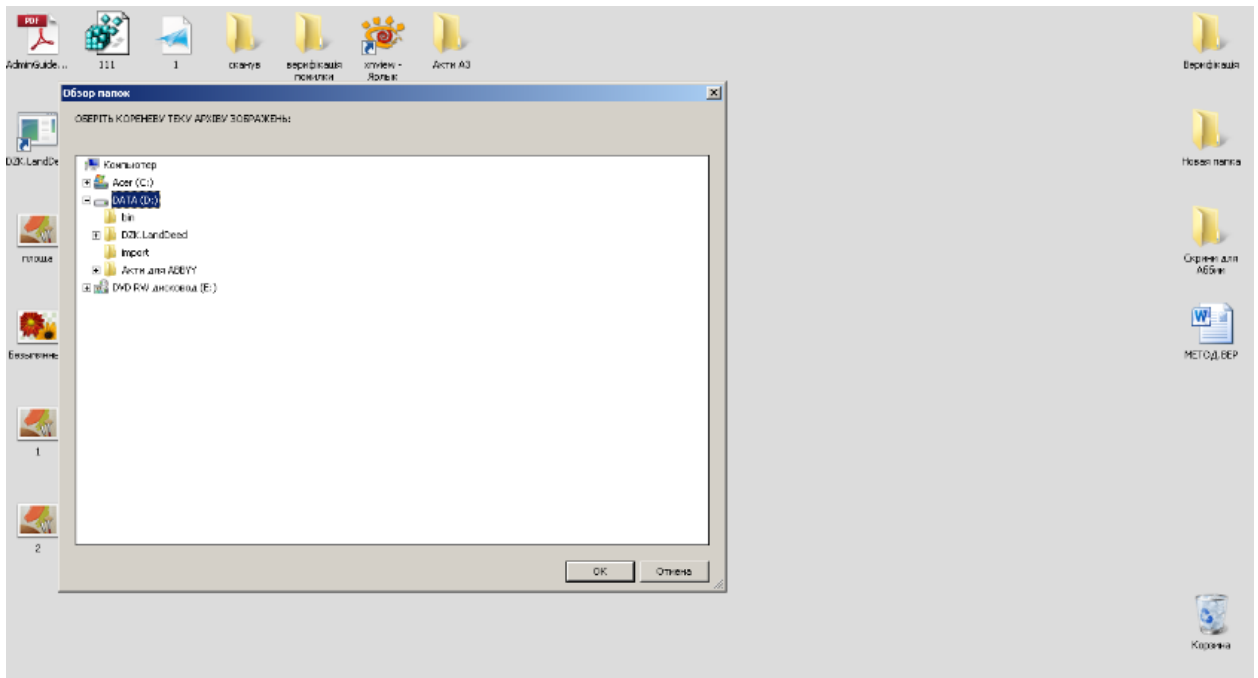


Рис. 2.7. – Вікно вибору кореневої теки для імпорту даних

Після вибору теки натиснути «ОК». Потім відкриється наступне діалогове вікно, в якому потрібно обрати назву АТО (Наприклад – Шаргородський район, Гибалівська сільська рада) і теку з зображеннями (Наприклад – Зелені) для завантаження на сервер. Після натиснення «ОК» зображення імпортуються на сервер, де відбувається розпізнавання та формування пакету з державними актами.

## 1. Верифікація та її складові

Верифікація включає в себе 5 стадій:

- 1 стадія – визначення складності структури державного акту;
- 2 стадія – верифікація ідентифікаційних полів у державному акті;
- 3 стадія – верифікація основних даних у державному акті;
- 4 стадія – верифікація державних актів складної структури;

- 5 стадія – верифікація реєстраційних даних у державному акті.

Після кожної стадії, крім 1, верифіковані поля потрапляють на експорт. Таким чином, після кожної стадії відбувається часткове формування Реєстру.

Наявність інформації у тому чи іншому полі Реєстру відповідає відомостям, які містяться у державному акті. Обсяги та повнота перетворених в електронний вигляд даних безпосередньо залежить від якості державних актів, а також повноти відомостей зазначених у них.

Схема процесу верифікації державних актів по стадіях наведена нижче.

Перша стадія верифікації включає визначення структури державних актів та поділ їх на прості та складні.

До актів простої структури відносять акти, які містять дані про одну земельну ділянку на плані та одного власника (користувача) земельної ділянки.

До актів складної структури відносять акти, які не відповідають вищенаведеним критеріям. Наприклад, дві і більше земельні ділянки на плані, два і більше кадастрових номери земельної ділянки, два і більше власника (користувача) земельної ділянки.

Якщо акт простої структури – натиснути клавішу на клавіатурі «Enter», якщо акт складної структури – клавішу на клавіатурі «Space», а потім клавішу «Enter».

Для повернення до попереднього зображення потрібно натиснути клавішу «Page up».

Ті акти, які в процесі верифікації позначались як складні (рис. 2.8. 2.9.), потрапляють відразу на 4 стадію верифікації. Прості акти потрапляють на 2 стадію верифікації (рис. 2.10.).

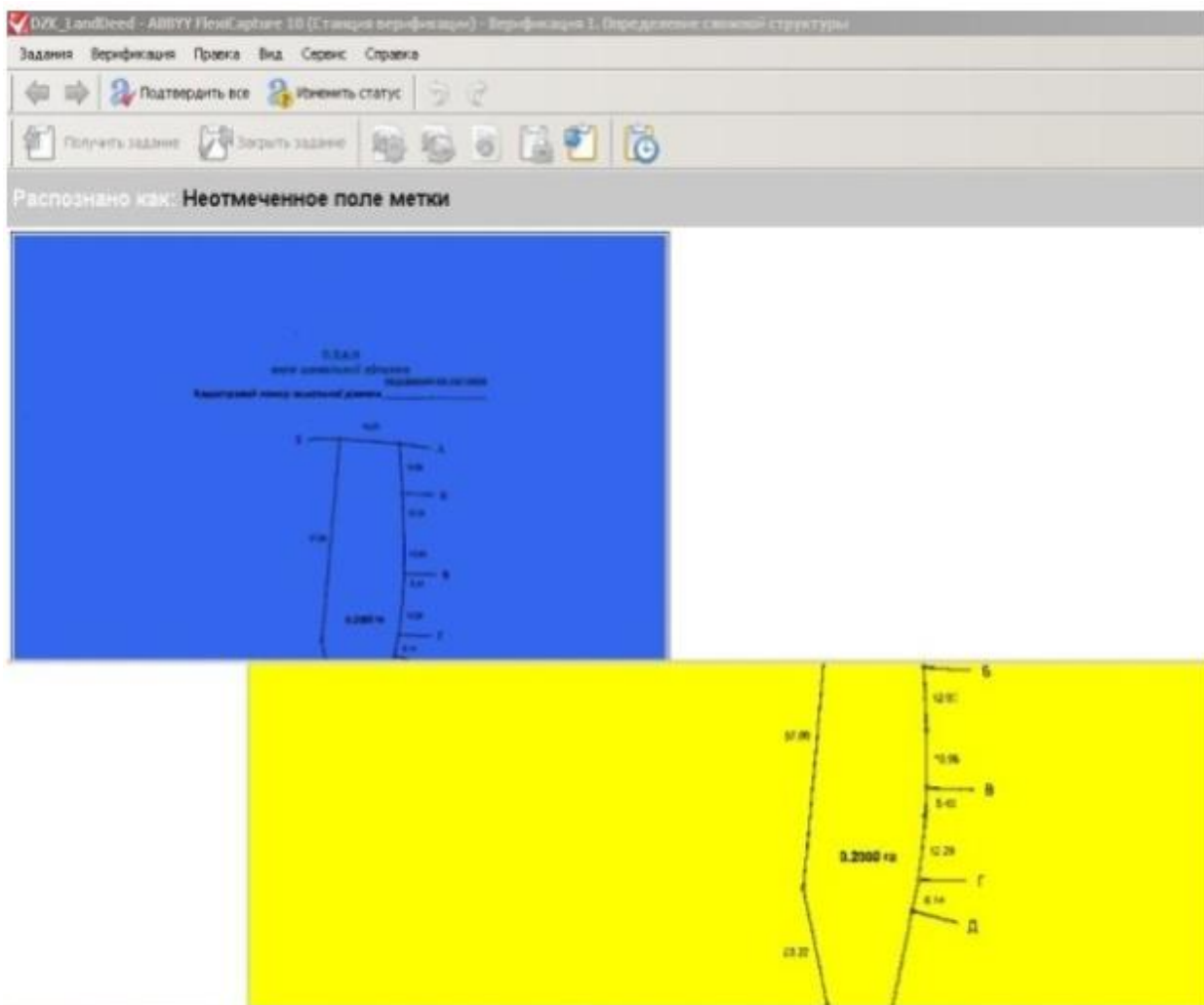


Рис. 2.10. – Приклад державних актів простої структури



Рис. 2.11. – Приклад державного акта складної структури

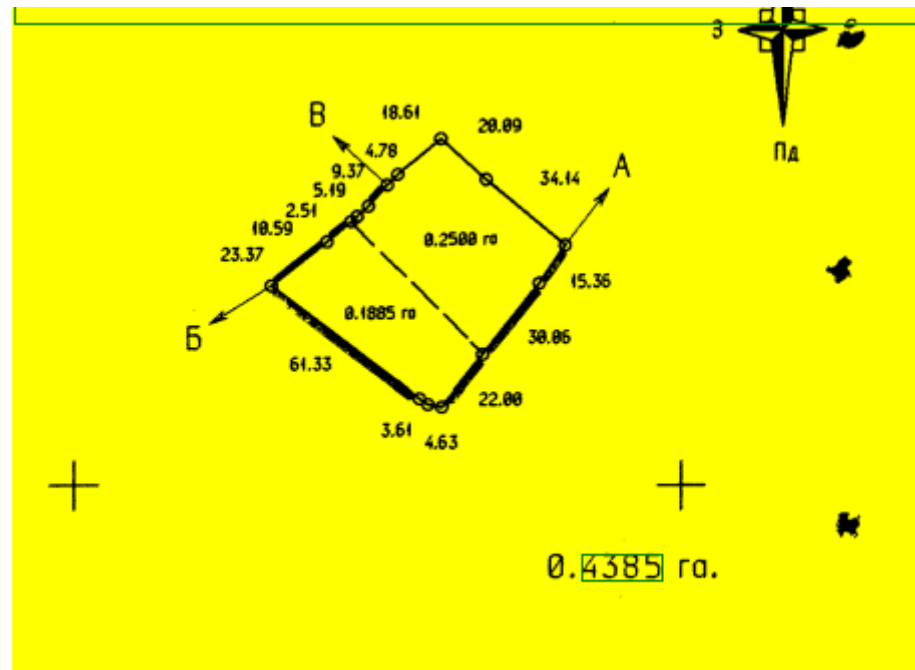


Рис. 2.12. – Приклад державного акта складної структури

Якщо акт складної структури було виявлено на одній із стадій, крім 1 і 4, потрібно виконати наступні дії: натиснути на виділений акт правою кнопкою миші та обрати «Пометити для отправки» – «Отправить на этап обработки» рис. 2.13. Автоматично з'являється діалогове вікно, в якому потрібно обрати 4 стадію верифікації:

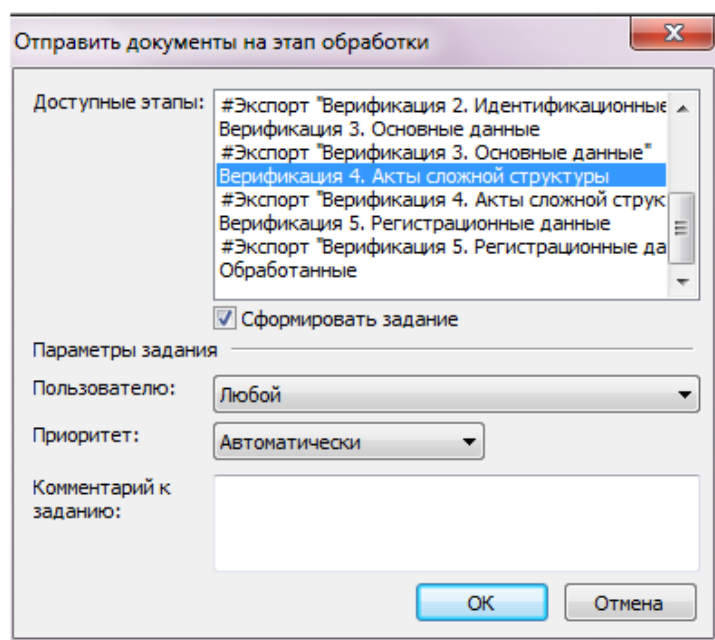


Рис. 2.13. – Зображення діалогового вікна із переліком стадій

## 2. Друга стадія верифікації (верифікація ідентифікаційних полів у державному акті)

Друга стадія включає групову верифікацію символів, що полягає у розпізнаванні цифр від 0 до 9.

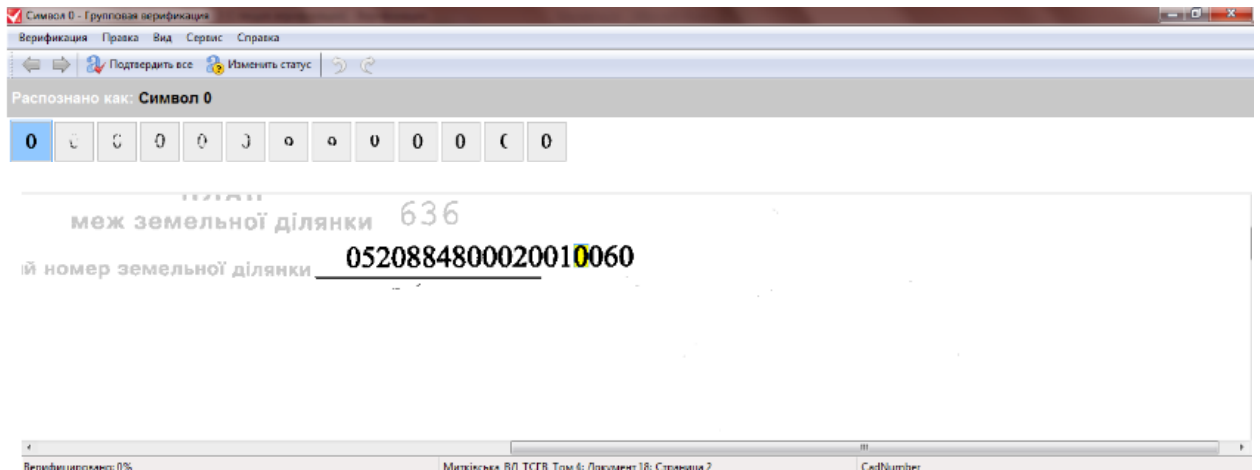


Рис. 2.13. – Друга стадія включає групову верифікацію символів, що полягає у розпізнаванні цифр від 0 до 9.

У разі неправильного розпізнавання програмою символу, оператору потрібно вказати правильний символ.

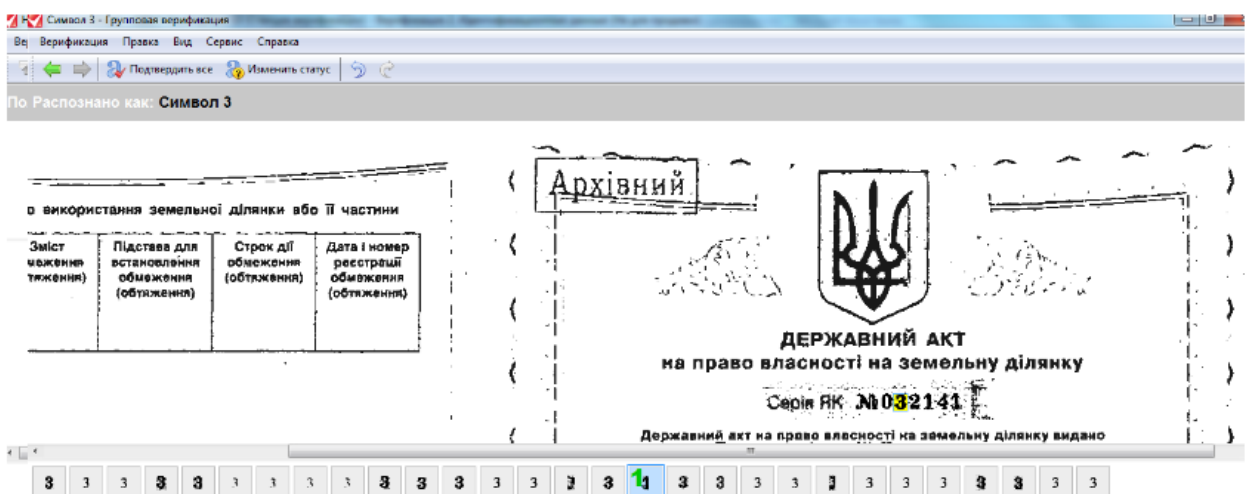


Рис. 2.14. – Виправлення невірно розпізнаного символу

У разі проведення групової верифікації всі букви та лінії видаляються. Для цього оператору потрібно натиснути на їх зображенні правою клавішею миші та обрати в діалоговому вікні «Удалить символ».

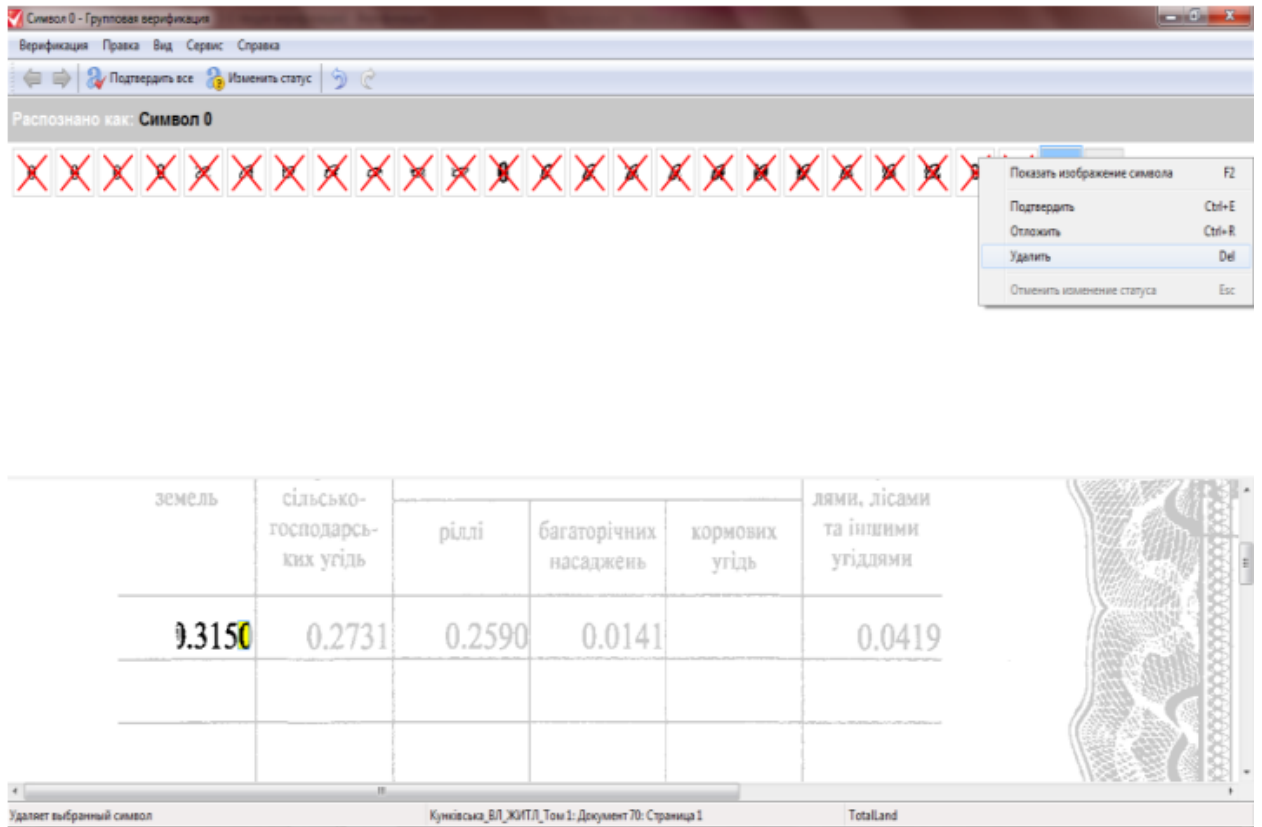


Рис. 2.15. – Видалення неправильно розпізнаного символу

Якщо клавіша «Delete» не працює, тоді потрібно виконати наступні дії: «Сервис» – «Опции» – «Сочитание клавиш». Клавіша «Delete» почне функціонувати при наступній груповій верифікації.

Друга стадіявключає верифікацію наступних полів:

- Поле «Кадастровий номер земельної ділянки»

Получить задание    Закреть задание

Поле: "Кадастровий номер"

✓ ВИШНЕВСЬКИЙ СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ

0525381800010020176

❌ Значение не удовлетворяет условию: {(0-9){19}}

**ПЛАН**

**меж земельної ділянки 943**

**номер земельної ділянки 0525381800010020176**

Рис. 2.16. – Поле «Кадастровий номер земельної ділянки»

Якщо державний акт не містить кадастрового номеру, потрібно натиснути клавішу «Enter». Коли оператор верифікації не може розпізнати певний символ в кадастровому номері, потрібно подивитись кольорове зображення державного акта, на якому чітко видно кадастровий номер. Щоб отримати кольорове зображення потрібно натиснути кнопку – виклик кольорового зображення.

У випадку, коли кадастровий номер написаний через двокрапку, то при верифікації її прописувати не потрібно.

Якщо кадастровий номер містить більше чи менше 19 символів, Наприклад, 20 символів, то у полі «Примітки» потрібно прописати наступний текст: «Кадастровий номер містить 20 символів [26].»

0520285303:01:023:00001

Рис. 2.17. – Двадцятизначний кадастровий номер земельної ділянки

Якщо перед чи після кадастрового номеру є певні символи, тобто префікс до кадастрового номеру, це теж вказується в полі «Префікс»:

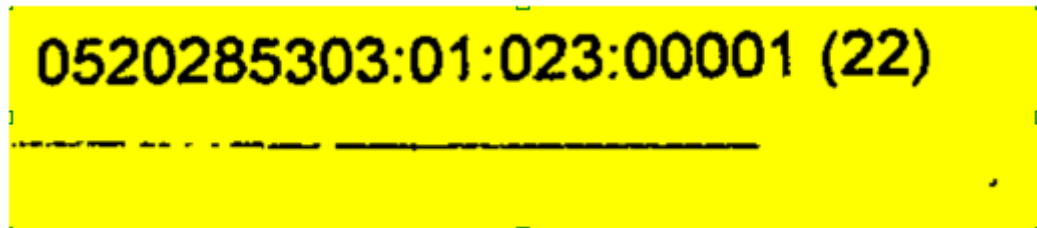
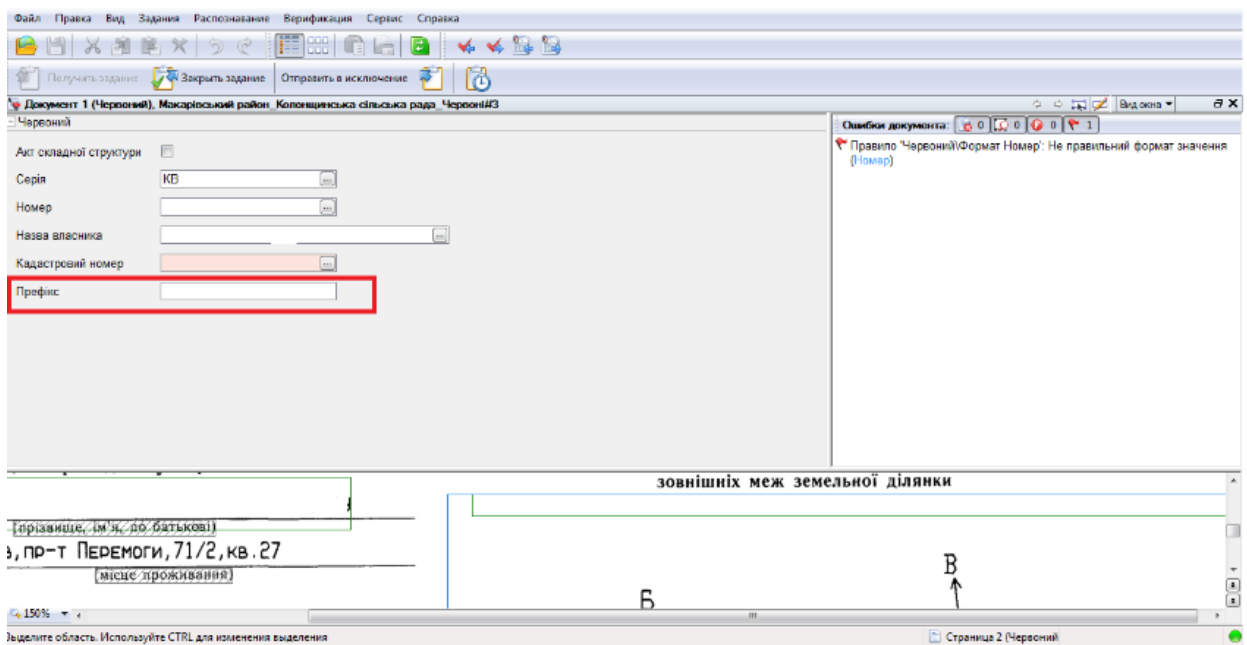
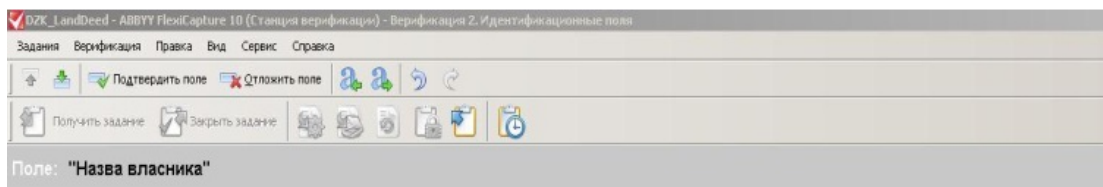


Рис. 2.18. – Кадастровий номер, що має префікс

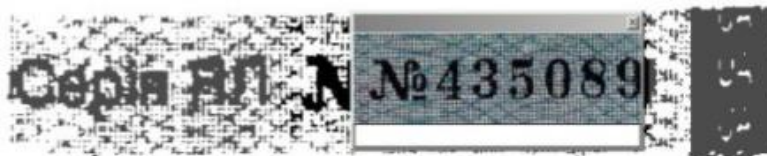


Мал. 4.23 Поле «Префікс»

- Поле «Назва власника»



# на право власності на земельну



## Державний акт на право власності на земельну

Рис. 2.19. – Поле «Номер бланку державного акта»

Якщо номер бланку державного акту містить більше, ніж 6 символів, наприклад 8, то у полі «Примітки» потрібно прописати наступний текст: «Номер серії державного акту містить 8 символів».

Якщо відсутній номер державного акту, то у полі потрібно вказати «БН», тобто «без номеру». Якщо не можна роздивитись номер і немає кольорового зображення, тоді потрібно натиснути «Отложить поле».

- Поле «Ідентифікаційний номер відповідно до Державного реєстру фізичних осіб – платників податків та інших обов'язкових платежів або ідентифікаційний код згідно з ЄДРПОУ».

який (яка) проживає (розміщується) Дніницька область, Ізясинський район,  
(місце проживання)

с. Кисляк  
(місце знаходження)

і на підставі свідчення про право на спадщину за законом,  
(дата прийняття і номер рішення суду місцевого  
реєстр. №2-1768, від 24.12.2007 року, ВКВ №290532,  
суб'єкту адміністративного району, державно-приватного нотаріусу)

державний нотаріус Петух Н.П.  
(районні суду, свідоцтво про право на спадщину)

є власником земельної ділянки площею 1,8443 га  
(екскадрі)

**у межах згідно з планом (у разі виникнення права спільної власності на земельну ділянку до акта додається список її співвласників).**

1	3	5	9	7	1	3	9	3	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**(ідентифікаційний номер відповідно до Державного реєстру фізичних осіб – платників податків та інших обов'язкових платежів або ідентифікаційний код згідно з ЄДРПОУ)**

Рис. 2.20. – Поле «Ідентифікаційний номер відповідно до Державного реєстру фізичних осіб – платників податків та інших обов’язкових платежів або ідентифікаційний код згідно з ЄДРПОУ»

Якщо Ідентифікаційний номер відсутній, тоді оператору верифікації потрібно прописати 10 нулів.

(гектарів)

у межах згідно з планом (у разі виникнення права спільної власності на земельну ділянку до акта додається список її співвласників).

- - - - -

(Ідентифікаційний номер відповідно до Державного реєстру фізичних осіб - платників податків та інших обов'язкових платежів або ідентифікаційний код згідно з ЄДРПОУ)

Рис. 2.21. – Ідентифікаційний номер, який відсутній у державному акті

Ідентифікаційний номер для юридичних осіб.

3 0 8 7 0 7 1 0

(Ідентифікаційний номер відповідно до Державного реєстру фізичних осіб - платників податків та інших обов'язкових платежів або ідентифікаційний код згідно з ЄДРПОУ)

Рис. 2.22. – Ідентифікаційний номер для юридичних осіб

### 3. Третя стадія верифікації (верифікація основних даних у державному акті)

Для початку верифікації на третій стадії потрібно виділити всі акти, які містяться в пакеті та натиснути клавішу F7.

Третя стадія включає розпізнавання таких полів, як:

– поле «Адреса власника (користувача)»;

Адреса власника - Контекстна верифікація

Верифікація Права Вид Сервіс Справка

Подтвердить поле Отклонить поле

Поле: "Адреса власника"

с. Дерев'янки, вул. Щорса

м. Шаргород, вул. Леніна, буд. 278, кв. 2

(прізвище, ім'я, по батькові громадянина України, іноземного громадянина, особи без громадянства, уповноваженої особи від співвласника земельної ділянки або члена юридичної особи)

який (яка) проживає (знаходиться) м. Шаргород, вул. Леніна, буд. 278, кв. 2

(адреса-місце проживання, місцезнаходження)

Рис. 2.23. – Поле «Адреса власника»

– поле «Підстава передачі у власність (користування) земельної ділянки».

#### 4. Четверта стадія верифікації (верифікація актів складної структури)

Четверта стадія верифікації проводиться в ручному режимі методом заповнення полів.

Document 11 (Червоний). Клеботинська\_Том 6

Червоний

Акт складної структури

Серія

Номер

Назва власника

Примітки

Адреса власника

Місцезорштування

Підстава

Дані про земельні ділянки

Рис. 2.24. – Зображення полів четвертої стадії

У полі «Номер плані» потрібно прописати номер земельної ділянки, вказуючи тільки цифру 1, 2 чи 3, відповідно до номеру земельної ділянки на плані.

Document 11 (Червоний). Клеботинська\_Том 6

Номер на плані	<input type="text"/>
Кадастровий номер	<input type="text"/>
Додаток до к.н.	<input type="text"/>
Площа	<input type="text"/>
Одиниця виміру	<input type="text"/>
Цільове призначення	<input type="text"/>
Всього земель у кількісній характеристиці	<input type="text"/>
с/г угіддя	<input type="text"/>
рілля	<input type="text"/>
багаторічні насадження	<input type="text"/>
угіддя	<input type="text"/>
будівлі, ліси	<input type="text"/>
Одиниця виміру у кількісній характеристиці	<input type="text"/>

**ЗОВНІШНІ**

Рис. 2.25. – Зображення поля «Номер на плані»

Працювати з державними актами, які знаходяться у виключеннях має змогу лише старший оператор верифікації. До виключень потрапляють державні акти, поля в яких по певній причині не можуть бути опрацьовані оператором верифікації. Основні причини відправки є:

- виправлення, що містить державний акт, які не підтвердженні підписом та печаттю

- незрозумілі символи в кадастровому номері земельної ділянки, серії та номері державного акта, в даті та номері реєстрації державного акта, в ПІБ та адресі власника (користувача);

- не повна інформація у даті реєстрації державного акта або відсутністю номера реєстрації державного акта.

Цей перелік не є остаточним. Можуть виникати нові випадки, у зв'язку з якими, акти потрапляють до виключень [27].

## РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ

Санітарно-гігієнічні вимоги до виробничих приміщень користувачів комп'ютерів:

### I. Вимоги до освітлення.

Приміщення з ЕОМ повинні мати природне і штучне освітлення відповідно до ДБН В.2.5-28-2006 «Природне та штучне освітлення».

Природне світло повинно проникати через бічні світло прорізи, зорієнтовані, як правило, на північ чи північний схід, і забезпечувати коефіцієнти природної освітленості (КПО) не нижче 1,5%.

При виробничій потребі дозволяється експлуатувати ЕОМ у приміщеннях без природного освітлення за узгодженням з органами державного нагляду за охороною праці та органами і установами санітарно-епідеміологічної служби.

Вікна приміщень з відео терміналами повинні мати регульовані пристрої для відкривання, а також жалюзі, штори, зовнішні козирки тощо.

Штучне освітлення приміщення з робочими місцями, обладнаними відео терміналами ЕОМ загального та персонального користування, має бути обладнане системою загального рівномірного освітлення. У виробничих та адміністративно-громадських приміщеннях, де переважають роботи з документами, допускається вживати систему комбінованого освітлення.

Загальне освітлення може бути виконано у вигляді суцільних або переривчатих ліній світильників, що розміщуються збоку від робочих місць паралельно лінії зору працівників. Допускається застосовувати світильники таких класів світлорозподілу:

- світильники прямого світла – П,
- переважно прямого світла – Н,
- переважно відбитого світла.

При розташуванні відеотерміналів ЕОМ за периметром приміщення лінії світильників штучного освітлення повинні розміщуватись локально над робочими місцями.

Для загального освітлення необхідно застосовувати світильники із розсіювачами та дзеркальними екранними сітками або відзеркалювальними апаратами (ВЧ ПРА). Допускається застосовувати світильники без ВЧ ПРА тільки при використанні моделі з технічною назвою «Кососвет».

Застосовування світильників без розсіювачів та екранних сіток забороняється.

Як джерело світла при штучному освітленні повинні застосовуватися, як правило, люмінесцентні лампи типу ЛБ.

Яскравість світильників загального освітлення в зоні кутів випромінювання від  $50^\circ$  до  $90^\circ$  відносно вертикалі в подожній і поперечній площинах повинна складати не більше  $200 \text{ кд/м}^2$ , а захисний кут світильників повинен бути не більшим за  $40^\circ$ .

Коефіцієнти запасу (Кз) відповідно до ДБН В.2.5-28-2006 «Природне та штучне освітлення» для освітлювальної установки загального освітлення слід приймати рівним 1,4.

Коефіцієнт пульсації повинен не перевищувати 5% і забезпечуватися застосуванням газорозрядних ламп у світильниках загального і місцевого освітлення.

Рівень освітленості на робочому місці в зоні розташування документів має бути в межах 300-500 лк.

Світильники місцевого освітлення повинні мати напівпрозорий відбивач світла з захисним кутом не меншим за  $40^\circ$ .

Необхідно передбачити обмеження прямої близькості від джерела природного та штучного освітлення, при цьому яскравість поверхонь, що світяться і перебувають у полі зору, повинна бути не більшою за  $200 \text{ кд/м}^2$ .

Для забезпечення нормованих значень освітлення в приміщеннях з відео терміналами ЕОМ загального та персонального користування необхідно

очищати віконне скло та світильники не рідше, ніж 2 рази на рік, та своєчасно проводити заміну ламп, що перегоріли.

Світильники загального освітлення, допустимі для застосування:

1. ЛПО 13-2x40/Б-01
2. ЛПО 13-4x40/Б-01
3. ЛСП 13-2x40-06
4. ЛСП 13-2x65-06
5. ЛСО 05-2x40-001
6. ЛСО 05-2x40-003
7. ЛСО 04-2x36-008
8. ЛПО 34-4x36-002
9. ЛПО 34-4x58-002
10. ЛПО 31-2x40-002

## II. Вимоги до рівнів шуму та вібрації

Рівні звукового тиску в октавних смугах частоті рівні звуку та еквівалентні рівні звуку на робочих місцях, обладнаних ВДТ і ПК визначені (ДСН 3.3.6.037-99) (табл. 5.2.).

Таблиця 5.2. – Допустимі рівні звуку, еквівалентні рівні звуку і рівні звукового тиску в октавних смугах частот

Вид трудової діяльності	Рівні звукового тиску в Дб									
	В октавних смугах із середньо геометричними частотами, Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Рівні звуку, еквів. рівні звуку, дБА/дБАекв
Програмісти ЕОМ	86	71	61	54	49	54	42	40	38	50
Оператори в залах обробки	96	83	74	68	63	60	57	53	54	65

інформації на ЕОМ та оператори комп'ютерного набору										
В приміщенні для розташування шумних агрегатів ЕОМ	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75

На комп'ютеризованих робочих місцях основними джерелами шуму є:

- 1) вентилятори системного блоку,
- 2) накопичувачі,
- 3) принтери ударної дії та ін.

Заходи боротьби із шумом:

- 1) зниження рівнів шуму в джерелі його утворення (застосовується, як правило, в процесі проектування);
- 2) використання звукопоглинаючих та звукоізолюючих засобів;
- 3) раціональне планування виробничих приміщень та робочих місць.

Для зниження рівня шуму на робочому місці рекомендується розмістити друкувальні пристрої ударної дії в іншому приміщенні, або огородити їх звукоізолюючими екранами.

Зовнішні шуми (вулиця, суміжні приміщення) також можуть негативно впливати на функціональний стан операторів ЕОМ, тому стіни приміщень, в яких розташовані комп'ютеризовані робочі місця бажано облицювати зовнішньо поглинаючими матеріалами. Як засоби шумопоглинання повинні застосовуватися негорючі або важкогорючі спеціально перфоровані плити, панелі, мінеральна вата з максимальним коефіцієнтом звукопоглинання в межах частот 31,5-8000 Гц, або інші матеріали аналогічного призначення, дозволені для оздоблення приміщень органами державного санітарно-епідеміологічного нагляду.

Рівні вібрації під час виконання робіт з ЕОМ у виробничих приміщеннях не повинні перевищувати допустимих значень, визначених в (ДСН 3.3.6.037-99) (таблиця 5.3.).

Таблиця 5.3. – Санітарні норми вібрації категорії 3  
технологічного типу «в»

Середньо-геометричні частоти смуг, Гц	Допустимі значення по осях X0, Y0, Z0							
	Віброприскорення				Віброшвидкість			
	м/с <sup>2</sup>		дБ		м/с*10 <sup>2</sup>		дБ	
	1/3 окт	1/1 окт	1/3 окт	1/1 окт	1/3 окт	1/1 окт	1/3 окт	1/1 окт
1,6	0,0125		32		0,13		88	
2,0	0,0112	0,02	31	36	0,089	0,18	85	91
2,5	0,01		30		0,063		82	
3,15	0,009		29		0,0445		79	
4,0	0,008	0,014	28	33	0,032	0,063	76	82
5,0	0,008		28		0,025		74	
6,3	0,008		28		0,02		72	
8,0	0,008	0,014	28	33	0,016	0,032	70	76
10,0	0,01		30		0,016		70	
12,5	0,0125		32		0,016		70	
16,0	0,016	0,028	34	39	0,016	0,028	70	75
20,0	0,0196		36		0,016		70	
25,0	0,025		38		0,016		70	
31,5	0,0315	0,056	40	45	0,016	0,028	70	75
40,0	0,04		42		0,016		70	
50,0	0,05		44		0,016		70	
63,0	0,063	0,112	46	51	0,016	0,028	70	75
80	0,08		48		0,016		70	
Кориговані і еквівалентні кориговані значення та їх рівні	0,014		33		0,028		75	

Для зниження вібрації обладнання і пристрої необхідно встановлювати на спеціальні амортизуючі прокладки, передбачені нормативними документами.

### III. Вимоги до вентиляції опалення та кондиціонування, мікроклімату

Приміщення з ЕОМ повинні бути обладнані системами опалення, кондиціонування повітря або припливно-витяжною системою вентиляції відповідно до ДСН 3.3.6.042-99.

Параметри мікроклімату, іонного складу повітря, вміст шкідливих речовин на робочих місцях, оснащених відео терміналами, повинні відповідати вимогам ДСН 3.3.6.042-99.

В таблиці 5.4. надано нормовані параметри мікроклімату для приміщень користувача ПК.

Таблиця 5.4. – Нормовані параметри мікроклімату для приміщень з ВДТ та ПЕОМ

Пора року	Категорія робіт згідно з ДСН 3.3.6.042-99	Температура повітря	Відносна вологість повітря, %	Швидкість руху повітря, м/с
		Оптимальна	Оптимальна	Оптимальна
Холодна	Легка – 1а	22-24	40-60	0,1
	Легка – 1б	21-23	40-60	0,1
Тепла	Легка – 1а	23-25	40-60	0,1
	Легка – 1б	22-24	40-60	0,2

До категорії 1а належать роботи, що виконуються сидячи і не потребують фізичного напруження, при яких витрати енергії складають до 139 Вт.

До категорії 1б належать роботи, що виконуються сидячи, стоячи або пов'язані з ходінням, та супроводжуються деяким фізичним напруженням, при яких витрати енергії становлять від 140 до 174 Вт.

Таблиця 5.5 – Рівні іонізації повітря приміщень при роботі на ВДТ та ПЕОМ

Рівні	Кількість іонів в см куб. повітря	
	n+	n-
Мінімально необхідні	400	600
Оптимальні	1500-3000	3000-5000
Максимально допустимі	50000	50000

Для підтримки допустимих значень мікроклімату та концентрації позитивних та негативних іонів необхідно передбачати установки або прилади зволоження та/або штучної іонізації, кондиціонування повітря. Для збільшення вологості повітря необхідно проводити вологе прибирання один раз на добу. Зменшення вологості можна досягти провітрюванням приміщення. У виробничих приміщеннях необхідно забезпечити трикратний обмін повітря за годину. Для охолодження повітря та інтенсифікації його обміну рекомендується застосовувати кондиціонери, які мають гігієнічний висновок ДСЕУ МОЗ України.

*Розрахунок витрат підприємства на охорону праці*

Витрати підприємства на охорону праці поділяються на декілька груп:

- витрати, пільги і компенсації за шкідливі умови праці,
- витрати на ліквідацію наслідків аварій на виробництві,
- витрати на штрафні санкції
- витрати на попередження і профілактику травматизму та інших захворювань.

Фінансування заходів щодо поліпшення умов праці може здійснюватися на багатоцільовій і одно цільовій основі. При багатоцільовому фінансуванні, заходи щодо поліпшення безпеки виробничих процесів, технологій, обладнання, машин і механізмів є складовою частиною реконструкції, модернізації, впровадження нових засобів виробництва і кошти на охорону праці окремо не виділяються, а належать до капіталовкладень для оновлення

виробництва. Одноцільове фінансування передбачає фінансування лише праце охоронних заходів.

Короткотермінові (до одного року) витрати на охорону праці розраховуються за формулою:

$$B = C_0 + K_0, \quad (5.1.)$$

де  $B$  - загальні витрати (вкладення) підприємства на охорону праці;

$C_0$  - поточні (експлуатаційні) витрати на охорону праці;

$K_0$  - капітальні вкладення на охорону праці.

На прикладі . Загальні витрати на охорону праці в 2014 році на великому підприємстві склали 116 млн. грн.

Показник ефективності витрат підприємства на заходи з охорони праці розраховується за виразом:

$$E = \frac{E_p}{B} \quad (5.2.)$$

де  $E_p$  - річна економія від поліпшення умов і охорони праці на підприємстві ( прибуток або зменшення збитків).

$$E = 127600000 / 116000000 = 1,1$$

Визначення розміру матеріальних збитків, що їх зазнає підприємство через виробничий травматизм, здійснюється за формулою:

$$M_{zm} = D_m \cdot (A + B_m), \quad (5.3.)$$

де  $M_{zm}$  - збитки, обумовленні тим, що робітники, які отримали травми, не брали участі у створенні матеріальних цінностей, грн.;

$D_m$  - загальна кількість днів непрацездатності за розрахунковий період часу, що викликані травматизмом та профзахворюваннями;

$A$  - середньоденна втрата прибутку від невиробленої продукції в розрахунку на один день, грн.;

$B_m$  - середній розмір виплат по листкам непрацездатності за один день непрацездатності всім потерпілим від травм, грн.

$$M_{zm} = 300 \cdot (30000 + 26000) = 16800000 \text{ грн}$$

Визначення показника річних втрат, що обумовлені річним травматизмом, здійснюється за формулою:

$$K_{BT} = (M_{BT}/P) * 100 \quad (5.4.)$$

де  $K_{BT}$  – показник втрат річного обсягу виробництва продукції від виробничого травматизму, %;

$P$  – обсяг виробленої продукції за рік, тис. грн.

$$K_{BT} = (16800/29889841) * 100 = 0,05\%$$

Визначення розміру збитків, яких зазнає підприємство від загальних захворювань працівників, здійснюється за формулою:

$$M_{ZZ} = DZ \cdot (A + BZ), \quad (5.5.)$$

де  $M_{ZZ}$  - річні збитки, обумовлені тим, що хворі працівники не брали участі у створенні матеріальних цінностей, грн.;

$DZ$  - загальна кількість робочих днів, що їх втратили за звітний період всі працівники, які хворіли;

$BZ$  - середній розмір виплат за один робочий день за всіма листками непрацездатності, що обумовлені загальними захворюваннями, грн.

$$M_{ZZ} = 150 * (30000 + 15000) = 6750000 \text{ грн}$$

Показник річних втрат, які обумовлені загальними захворюваннями працівників підприємства, визначається за формулою:

$$K_{Z3} = (M_{Z3}/P) * 100, \quad (5.6.)$$

де  $K_{Z3}$  - показник втрат, який характеризує збитки від загальних захворювань працівників, дорівнює:

$$K_{Z3} = (6750/29889841) * 100 = 0,02\%$$

Узагальнений показник, який характеризує сумарні втрати підприємства від травматизму та загальних захворювань працівників, дорівнює:

$$K_{UZ} = K_{BT} + K_{Z3} \quad (5.7.)$$

$$K_{UZ} = 0,05 + 0,02 = 0,07\%$$

Цей показник визначає, скільки відсотків річного прибутку втрачено через травматизм, профзахворювання та загальні захворювання працівників підприємства.

Дана методика найкраще відображає економічні показники, що характеризують стан охорони праці і санітарні умови праці та дає змогу оцінити втрати, яких зазнає підприємство через травми і хвороби працівників. Однак вона не дає можливості провести повний аналіз, бо не враховує збитки від пошкоджень обладнання та інвентарю, які часто трапляються під час аварій, або через невиробничі втрати часу, пов'язані з розслідуванням випадків травматизму, та інші матеріальні та нематеріальні втрати.

## ВИСНОВКИ

За результатами досліджень, проведених в рамках виконання даного дипломного проекту, розроблено методику, що забезпечить уніфікований процес перетворення даних з паперових носіїв в електронний вигляд для забезпечення ДЗК, а саме для формування фонду електронних растрових та цифрових векторних карт, а також фонду державних актів у вигляді реєстру.

По закінченню виконання даного дипломного проекту зроблено узагальнення та нижче викладено висновки щодо найбільш суттєвих наукових результатів.

Виявлено, за результатами вивчення нормативно-правової бази в сфері ДЗК, що регулювання в сфері ДЗК здійснюється рядом нормативно-правових актів, розроблених та прийнятих на державному рівні.

При розробці методики перетворення даних з паперових носіїв в електронний вигляд використано нормативно-правові акти, що регламентують:

- створення ДЗК;
- ведення ДЗК;
- адміністрування ДЗК;
- користування відомостями ДЗК землевласниками та землекористувачами.

Виявлено, за результатами аналізу закордонного досвіду щодо створення та ведення кадастрових систем, що на сьогодні у Євразії лише в Туркменістані та Узбекистані немає автоматизованої кадастрової системи. Загалом така система діє у 108 країнах світу. Публічна кадастрова карта є у 52 державах.

Встановлено, за результатами досліджень стану ведення земельних кадастрів на сучасному етапі розвитку земельних відносин у світі, що практика ведення ДЗК з використанням «паперової технології» є не лише неефективною, а найчастіше й не відображає об'єктивної дійсності

Виявлено, за результатами аналізу різних методів перетворення даних, які застосовувались для створення інформаційних кадастрових систем у світі, що методика перетворення даних повинна базуватись на використанні геоінформаційних та комп'ютерних технологій.

Виконано оптимізацію відомих методів перетворення даних для потреб створення сучасного ДЗК в Україні на основі принципів, розроблених та реалізованих в методиці перетворення даних з паперових носіїв в електронний вигляд:

- матеріали, що підлягають перетворенню, повинні бути достовірними, мати офіційний статус та отримуватись з офіційних джерел;
- методи перетворення даних повинні бути уніфікованими;
- технологічні операції по перетворенню даних повинні бути послідовними та взаємоузгодженими між собою;
- процес перетворення матеріалів повинен супроводжуватись обов'язковим контролем якості даних.

Запропоновано, за результатами дослідження кількості, якості та стану наявних картографічних, графічних та текстових матеріалів, здійснювати розподіл матеріалів за класами в залежності від їхнього призначення, точності та змістовності інформації, що в них міститься. До кожного з класів висунуто технологічні вимоги, які повинні виконуватись при перетворенні матеріалів в електронний вигляд.

Запропоновано, за результатами апробації технологій, що можуть бути використані при перетворенні даних в електронний вигляд для картографічних та графічних матеріалів, застосовувати наступні методи перетворення даних у такій послідовності:

1. Сканування матеріалів (перетворення в растрову форму представлення даних, що містяться на паперових носіях).
2. Трансформація та прив'язка електронних растрових зображень (перетворення набору растрових даних в необхідну систему координат).

3. Формування геопросторових об'єктів (перетворення растрових зображень матеріалів в векторну форму представлення даних).

4. Формування масиву атрибутивних даних та метаданих (створення бази Для текстових матеріалів, а саме державних актів, при перетворенні в електронний вигляд для створення реєстру запропоновано застосовувати наступні методи перетворення даних у такій послідовності:

5. Сканування державних актів;

6. Верифікація державних актів (виконується у 5 стадій).

Визначено, за результатами проведення оцінки якості отриманих результатів з використанням розробленої методики перетворення даних з паперових носіїв в електронний вигляд, процедуру контролю якості даних. Приведено класифікацію найбільш імовірних помилок, які можуть виникати на кожному з етапів перетворення матеріалів з паперових носіїв в електронний вигляд. Контроль якості даних запропоновано здійснювати за такими параметрами:

- фізичний стан матеріалів;
- наявність технологічних помилок;
- наявність топологічних помилок;
- наявність семантичних помилок;
- наявність синтаксичних помилок.

Визначено основні причини виникнення вищевказаних помилок та можливі способи їх уникнення або усунення як в ручному режимі їх визначення і виправлення так і з застосуванням технічних і технологічних засобів.

В цілому використання запропонованої методики перетворення даних з паперових носіїв в електронний вигляд забезпечить отримання якісних вихідних електронних матеріалів для їх подальшого використання в наповненні даними ДЗК.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III. – [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2768-1\\_4](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2768-1_4);
2. Закон України «Про державний земельний кадастр» від 07.07.2011 № 3613-VI. – [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3613-1\\_7](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3613-1_7);
3. Закон України «Про Національну програму інформатизації» від 04.02.1998 № 74/98-ВР. – <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/74/98-вр>;
4. Закон України «Про інформацію» від 02.10.1992 № 2657-XII. – [http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2657-1\\_2](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2657-1_2);
5. Закон України «Про захист персональних даних» від 01 .06.2010 № 2297-VI. – [http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2297-1\\_7](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2297-1_7);
6. Постанова Кабінету Міністрів України «Про Програму створення автоматизованої системи ведення державного земельного кадастру» від 02.12.1997 № 1355. – <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1355-97-п>;
7. Наказ Міністерства аграрної політики і продовольства України «Про затвердження Порядку адміністрування Державного земельного кадастру» від 27.12.2012 № 836. – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0153-13>;
8. Наказ Державного агентства земельних ресурсів України «Про введення в дію Переліку відомостей, які містять службову інформацію» від 25.10.2012 № 525.
9. Карпінський Ю.О., Лященко А.А. Шляхи становлення національної інфраструктури геопросторових даних та інтеграції України в світовий геоінформаційний простір// Вчені записки НТУ. Серія: Географія. Т.15 №1 – 2002, – 3-11 с.
10. Карпінський Ю.О., Лященко А.А., Лепетюк Б.Д., Трюхан М.О., Дроздівський О.П., Іванченко С.А Техніко-економічна доповідь по формуванню національної інфраструктури геопросторових даних. – Київ, 2005. – 112 с;

11. Нагорна О. Мандри публічними кадастровими картами світу// Землевпорядний вісник № 3/2013. – 51 -54 с;
12. Ступень М.Г., Гулько Р.Й., Микула О.Я. та ін.; За заг. ред. Ступеня М. Г. Теоретичні основи державного земельного кадастру: Навч. посібник / – 2-ге видання, – Львів: «Новий Світ-2000», 2006. – 336 с.
13. Черняга П.Г. Інформаційні технології в системі органів земельних ресурсів: методичний посібник. – Київ, 2010. – 139 с.
14. Черняга П.Г. Державний земельний кадастр: методичний посібник. – Київ, 2013. – 1 51 с;
15. <http://zemreforma.com.ua/about/>
16. <http://ukrmap.com.ua/services/kodeksi-ustalenoji-praktiki/>
17. <http://freepapers.ru/51 /zarubezhnyj-opyt-v-oblasti-kadastrovyh/9430>
18. <http://www.reestri.gov.ge/>
19. <http://maps.rosreestr.ru/PortalOnline/>
20. [www.cadastre.bg](http://www.cadastre.bg)
21. Закон України «Про Фонд державного майна України» / Відомості Верховної Ради України – 2012 р., № 28, ст.311.
22. Закон України «Про приватизацію державного житлового фонду» / Відомості Верховної Ради України – 1992 р., № 36, ст.524.
23. Закон України «Про основи містобудування» / Відомості Верховної Ради України – 1992 р., № 52, ст.683.
24. Закон України «Про оцінку земель»: станом на 11 грудня 2003 р. / Відомості Верховної Ради України. – 2004 р., № 15, стаття 229.
25. Закон України «Про оцінку майна, майнових прав і професійну оціночну діяльність в Україні»: станом на 12 липня 2001 р. / Відомості Верховної Ради України. – 2001 р., № 47, стаття 251.
26. Національний стандарт № 1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав» / Постанова Кабінету Міністрів України від 10 вересня 2003 р. № 1440.

27. Бердніков Є., Федійчук О. «Виправлення помилок у Державному земельному кадастрі: законодавчі основи та практичні механізми»  
Землевпорядний вісник № 9, 2014р.,ст. 30-37с.;
28. Землевпорядний вісник № 6, 2015р.,ст. 50-51с.;
29. Землевпорядний вісник № 4, 2014р.,ст. 46с.;
30. Землевпорядний вісник № 10, 2012р.,ст. 40с.