

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

**В. Д. Шипулін**

**СУЧАСНІ  
КАДАСТРОВІ СИСТЕМИ НЕРУХОМОСТІ**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ**

*(для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
всіх форм навчання зі спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій,  
освітня програма підготовки доктора філософії)*

**Харків  
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова  
2022**

УДК 1332.33:332.021.8](075)

**Шипулін В. Д.** Сучасні кадастрові системи нерухомості : конспект лекцій для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій, освітня програма підготовки доктора філософії / В. Д. Шипулін ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. – 155 с.

Автор

канд. техн. наук, проф. В. Д. Шипулін

Рецензент

**К. А. Мамонов**, доктор економічних наук, професор кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем (Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова)

*Рекомендовано кафедрою земельного адміністрування і геоінформаційних систем, протокол № 1 від 05.09.2022*

© В. Д. Шипулін, 2022  
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1. ПРОБЛЕМНА ОБЛАСТЬ КАДАСТРОВИХ СИСТЕМ НЕРУХОМОСТІ.....	6
1.1 Концепти землі.....	6
1.2 Тріада проблемної області.....	9
1.3 Об'єкт земельних відносин.....	9
1.3.1 Земельна ділянка.....	9
1.3.2 Нерухомі речі, нерухоме майно, нерухомість.....	11
1.4 Суб'єкти земельних відносин.....	18
1.5 Земельні відносини.....	19
2 СВІТОВИЙ ДОСВІД ПОБУДОВИ КАДАСТРУ НЕРУХОМОСТІ.....	21
2.1 Еволюція кадастру.....	21
2.1.1 Витоки концепції кадастру.....	21
2.1.2 Кадастр як фіскальний інструмент.....	22
2.1.3 Кадастр як інструмент земельного ринку.....	23
2.1.4 Кадастр як інструмент планування.....	24
2.1.5 Кадастр як інструмент менеджменту землі.....	25
2.2 Реєстри земель та кадастр.....	27
2.2.1 Визначення реєстру земель.....	24
2.2.2 Типи систем реєстрації землі.....	25
2.2.3 Визначення кадастру.....	29
2.2.4 Типи кадастрів.....	30
2.2.5 Паралельні структури ведення кадастрів.....	32
2.3 Сучасна концепція багатоцільового кадастру.....	33
2.3.1 Сучасне визначення багатоцільового кадастру.....	33
2.3.2 Міжнародне визнання багатоцільового кадастру.....	34
2.3.3 Важливість багатоцільового кадастру.....	37
2.3.4 Централізований або децентралізований кадастровий облік.....	41
2.4 Стандарт моделі для домену земельного адміністрування.....	42
2.4.1 Сфера охоплення стандарту LADM.....	42
2.4.2 Аспекти визначення кадастрових одиниць.....	54
2.5 Концепція 3D-кадастру.....	67
2.5.1 Потреба у 3D-кадастрі.....	67
2.5.2 Моделі подання об'єктів нерухомості щодо розмірності в ГІС.....	71
2.5.3 Концептуальні моделі для 3D кадастру.....	74
2.5.4 Інтеграція BIM і ГІС.....	77
3 ІНТЕГРАЦІЯ ІНФРАСТРУКТУРИ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ І КАДАСТРОВИХ СИСТЕМ НЕРУХОМОСТІ.....	79
3.1 Поняття інфраструктури просторових даних.....	79
3.2 Роль інфраструктури просторових даних у кадастровій системі.....	81
3.3 Структура та компоненти інфраструктури геопросторових даних.....	84

3.4 Базові набори геопросторових даних.....	85
3.5 Профільні набори геопросторових даних.....	87
3.6 Інтеграція наборів даних про природниче (природне) і створене (штучне) середовище.....	89
3.7 Метадані геопросторових даних.....	91
3.8 Стандарти та технічні регламенти.....	92
3.9 Технологічне забезпечення.....	93
4 ФУНКЦІЇ КАДАСТРОВИХ СИСТЕМ НЕРУХОМОСТІ.....	96
4.1 Функція «володіння землею».....	96
4.1.1 Права на землю.....	96
4.1.2 Визначення функції «володіння землею».....	98
4.1.3 Основні процеси функції «володіння землею».....	99
4.1.4 Моделювання відносин прав, обмежень і обов'язків у стандарті.....	99
4.2 Функція «оцінка землі».....	100
4.2.1 Визначення функції «оцінка землі».....	100
4.2.2 Основні принципи оцінки вартості землі.....	102
4.2.3 Індивідуальне оцінювання вартості земель.....	103
4.2.4 Масова оцінка вартості земель.....	106
4.3 Функція «використання землі».....	107
4.3.1 Визначення функції «використання землі».....	107
4.3.2 Територіально-просторове планування.....	110
4.3.3 Інтегрований менеджмент використання землі.....	113
4.4 Функція «розвиток землі».....	115
4.4.1 Визначення функції «розвиток землі».....	115
4.4.2 Розвиток інфраструктури.....	119
4.4.3 Міський розвиток.....	119
4.4.4 Розвиток сільських районів.....	120
5 СИСТЕМИ КАДАСТРІВ НЕРУХОМОСТІ УКРАЇНИ.....	121
5.1 Національна кадастрова система.....	122
5.2 Система містобудівного кадастру.....	125
5.2.1 Визначення містобудівного кадастру.....	125
5.2.2 Структура містобудівного кадастру.....	129
5.3 Єдина державна електронна система у сфері будівництва.....	132
5.3.1 Загальне визначення Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва.....	132
5.3.2 Реєстр будівельної діяльності.....	138
5.3.3 Електронний кабінет.....	142
5.4 Національна система реєстрів та кадастрів нерухомості.....	148
5.5 Інтегрована інформаційна система нерухомості.....	151
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	154

## **ВСТУП**

Навчальна дисципліна «Сучасні кадастрові системи нерухомості» викладається з метою формування майбутніх науковців вищої кваліфікації, які володіють системою знань щодо теоретико-методологічного обґрунтування і практичного застосування методичних підходів, інструментів, методів і моделей сучасних кадастрових систем нерухомості, як підсистем сучасної інтегрованої системи земельного адміністрування. Завданнями вивчення дисципліни є оволодіння теоретико-методичними основами земельного адміністрування, виявлення особливостей, освоєння технологій та практики реалізації територіального планування та раціонального використання земель у системі земельного адміністрування для проведення досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

# 1 ПРОБЛЕМНА ОБЛАСТЬ КАДАСТРОВИХ СИСТЕМ НЕРУХОМОСТІ

## 1.1 Концепти землі

Ключовим компонентом системи земельного адміністрування є земля (англ. «land»). Земельне адміністрування залежить від того, що люди розуміють під терміном «земля» (на відміну від назви планети Земля). Протягом усієї історії земля вважалася основним джерелом добробуту, соціального статусу і сили. Вона є основою житла, їжі та економічної діяльності. Земля є основним ресурсом, тому що без неї не може підтримуватися життя на Землі, без якого не може існувати жодна країна. Ось чому дбайливе ставлення до землі має істотне значення для нинішнього і майбутніх поколінь. Земля знаходиться в основі сталого розвитку. У словнику можна знайти такі визначення: 1) суша, земна твердь; 2) ґрунт, верхній шар кори нашої планети; 3) країна, держава; 4) територія з угіддями, що знаходиться в чиємусь володінні, користуванні. Подібні значення наведені в інших словниках, наприклад, у тлумачному словнику.

Існує великий масив понять «земля»: земля як фізичний простір, земля як природні ресурси, земля як фактор виробництва, земля як просторовий базис, земля як товар та ін. У суспільстві земля виконує багато функцій.

З фізичної точки зору, земля – це простір, де ми подорожуємо і створюємо житла, з якого ми отримуємо нашу їжу і воду, це просторовий базис для розміщення споруд, устрою шляхів сполучень.

З економічної точки зору – це фундамент, на якому будується добробут. В економіці, земля включає всі природні ресурси, поставка яких за своєю суттю є фіксованою. Прикладами є будь-які географічні зони, родовища корисних копалин, і навіть розташування геостаціонарної орбіти і частин електромагнітного спектру. Природні ресурси є основою для виробництва всіх товарів, у тому числі і товарів сільськогосподарського виробництва. У класичній економіці земля вважається одним з трьох факторів виробництва (також іноді

називають три виробника товару) разом із капіталом і працею. Земля подається як основні засоби або капітальні активи у бухгалтерському обліку. З екологічної точки зору земля являє собою частину екологічної системи (грунтової, повітряної, водної, ґрунтово-фауністичної, тощо), одночасно входячи як найважливіший елемент у систему біосфери, будучи частиною космічної системи.

З юридичної точки зору – це абстрактна сукупність майнових прав. Коли земля виступає як найважливіша частина навколишнього середовища, вона є об'єктом правового регулювання різних галузей права. Об'єктом правового регулювання у земельному праві земля виступає як ґрунтовий шар земної кори, розташований над надрами, покритий ґрунтовим шаром. Процес експлуатації земель в силу цього здійснюється у сфері ряду галузей: лісового права (в частині правил збереження лісів), водного права (щодо порушень водноґрунтового режиму), гірничого права (щодо нанесення шкоди гірськими розробками) та ін. Тому, з правової точки зору, земля продовжується униз під поверхню Землі і уверх у небо.

З соціальної та культурної точок зору – це стрижневий корінь, який живить людей духовною поживою. З практичної точки зору вона може розглядатися як об'єм простору, що включає до себе поверхню Землі, все майно, що міцно пов'язане з нею, а також гірські породи і мінерали, які знаходяться прямо під нею. Земля включає всі постійні будівлі і споруди, зведені на ній, всю рослинність, що виростає на ній, і площі під водними об'єктами, такими як моря і озера. Земельне адміністрування звернено до землі як до чогось, на що окремі люди і групи людей мають права власності і користування, що може бути куплено і продано і може бути обкладено податком і що є базисом виробництва у народному господарстві.

Сучасні міста змінюють наше поняття землі. Висотні будівлі, підземні об'єкти, повітряні магістралі, підземні переходи та міська інфраструктура високої щільності створюють кілька комплексних використань, що складаються з багатьох шарів використання для різних цілей (3). Множинне використання

тривимірного земного простору, того, що знаходиться над чи під землею, збільшує складність земельного адміністрування. Земля стає все більш дефіцитним ресурсом в міській межі. Велика різноманітність об'єктів власності вимагає визначення відповідних земельних відносин.

У земельному адмініструванні термін «земля» трактують як такий, що включає всі фіксовані сутності (об'єкти), у тому числі сільськогосподарські культури і дерева, а також будівлі. Поняття «земля» в сучасному земельному адмініструванні включає ресурси і будівлі, а також морську середу – по суті, саму землю і все суще на ній, приєднане до неї або під поверхнею.

Стандарт ISO 19152:2012 Географічна інформація – модель домену земельного адміністрування (LADM) дає чітке однозначне визначення вихідного ключового компоненту системи земельного адміністрування – «землі»: *«Земля (land) – поверхня планети Земля, матеріали, повітря над поверхнею і всі речі, прикріплені до ґрунту. У LADM земля також включає до себе воду»*.

Таке розуміння землі дозволяє розглядати об'єкт земельних відносин як фрагмент (обсяг) земного простору, який може включати до себе поверхню Землі, все майно, що міцно пов'язане з нею, а також гірські породи і мінерали, які знаходяться прямо під нею, всі постійні будівлі і споруди, зведені на ній, всю рослинність, що виростає на ній, і площі під водними об'єктами з певними правами суб'єкта земельних відносин. Земля має багато атрибутів, з кожним з яких потрібно поводитися обережно, якщо передбачається зробити розвиток сталим. Щоб домогтися цього, кожна країна повинна мати добрий облік земель:

- облік прав власності, щоб забезпечити захист власності;
- облік вартості, щоб забезпечити справедливість при оподаткуванні землі та нерухомості і справедливість при примусовому відчуженні землі для державних цілей;
- облік землекористування, щоб забезпечити ефективне управління ресурсами і стійкість;
- облік розвитку землі, щоб забезпечити зв'язок з правами власності, вартістю, землекористуванням.



## **1.2 Тріада проблемної області**

Земельне адміністрування охоплює проблемну область, яку однозначно являє системна тріада: об'єкт–відносини–суб'єкти. Тріада являє собою загальний патерн і базову структуру проблемної області земельного адміністрування. Вона визначає єдність трьох роздільних членів/частин: об'єкт земельних відносин, земельні відносини, суб'єкти земельних відносин. Ці окремі частини взаємозалежні. Їхні системні зв'язки визначаються при взаємодії частин усередині цілого – тріади предметної області земельного адміністрування. Тріада є загальним патерном і базовою структурою для земельного адміністрування. Подання проблемної області земельного адміністрування як тріади є основою формулювання вихідних ключових постулатів для побудови ефективної системи земельного адміністрування: розуміння проблемної області земельного адміністрування як цілого; розуміння взаємозалежності та взаємозв'язку всіх частин проблемної області земельного адміністрування; чітке однозначне визначення сенсу, змісту і охоплення компонентів проблемної області земельного адміністрування.

## **1.3 Об'єкт земельних відносин**

З розвитком цивілізації поняття об'єкту земельних відносин трансформувалося від «землі» із нечіткими межами до «земельної ділянки» із чітко визначеними межами і далі до «нерухомого майна» (нерухомі речі, нерухомість).

### **1.3.1 Земельна ділянка**

Початкове розуміння земельної ділянки безпосередньо пов'язувалось із використанням землі для сільськогосподарських потреб. Під земельною ділянкою стали розуміти відокремлену в натурі частину землі. В той час утворення земельної ділянки шляхом відділення частини землі від оточуючого середовища могло виконуватися тільки на земній поверхні. Земельна ділянка

стала безпосередньою просторовою базою існування людини, яка у конкретному просторі містить її житло та інші споруди, забезпечує територією для місць прикладання праці та відпочинку, утворює сільськогосподарські площі для виробництва продуктів харчування, а також обслуговує всі інші потреби.

З часом у різні історичні та економічні періоди поняття земельної ділянки розвивалося і становилося більш визначеним. З розвитком управління земельними відносинами, становлення ринкових відносин проходило трансформування поняття земельної ділянки. Неясні, непевні контури територій родових або племінних земель поступаються місцем чітко визначеним з встановленими межами сучасним земельним ділянкам. У практичній діяльності під земельною ділянкою стали розуміти відокремлену в натурі частину землі, яка є земельною власністю. В різних країнах поняття земельної ділянки дещо відрізняються, але разом з тим вони часто використовуються у поєднанні з терміном «власність». Об'єктом земельних відносин стає земельна ділянка як об'єкт земельної власності.

Одне з визначень об'єкту земельних відносин прийнято в Україні. Відповідно до статті 79 Земельного Кодексу України: «Земельна ділянка – це частина земної поверхні з установленими межами, певним місцем розташування, з визначеними щодо неї правами.

Право власності на земельну ділянку поширюється в її межах на поверхневий (грунтовий) шар, а також на водні об'єкти, ліси і багаторічні насадження, які на ній знаходяться, якщо інше не встановлено законом та не порушує прав інших осіб. Право власності на земельну ділянку розповсюджується на простір, що знаходиться над та під поверхнею ділянки на висоту і на глибину, що необхідні для зведення житлових, виробничих та інших будівель і споруд».

До такого визначення виникає низка зауважень: об'єктом земельних відносин за наведеним визначенням є частина земної поверхні; але будь-яка поверхня, включаючи й земну, з математичної точки зору є двовимірною плівкою нульової товщини; тривимірні об'єкти (поверхневий, ґрунтовий шар, а також

водні об'єкти, ліси і багаторічні насадження, простір, що знаходиться над та під поверхнею ділянки), які пов'язані із частиною земної поверхні, не являють собою об'єкт земельних відносин; право власності на земельну ділянку поширюється на тривимірні об'єкти (тривимірний простір, об'ємні фізичні тіла), які, не будучи об'єктом земельних відносин за наведеним визначенням, лише пов'язані із ним – частиною земної поверхні; земельна ділянка визначається встановленими щодо неї правами (набором прав), а об'єкти тривимірного простору – тільки правом власності на земельну ділянку.

Отже, твердження про те, що земельна ділянка – це частина земної поверхні (двовимірний об'єкт), не відповідає реаліям тривимірного Світу й обмежує охоплення цього поняття. Тому його необхідно визнати некоректним і не зовсім придатним для використання у сучасному земельному адмініструванні.

Коректним було б врахувати, що земельна ділянка – це об'ємне фізичне тіло, певна частина тривимірного земного простору з постійним місцем розташування і визначеними межами, з визначеними щодо неї правами. Визначення земельної ділянки у Земельному Кодексі України доповнює Національний стандарт України № 2 «Оцінка нерухомого майна» наступним: «Під час проведення оцінки земельна ділянка розглядається як частина земної поверхні і (або) простір над та під нею висотою і глибиною, що необхідні для здійснення земельних поліпшень». Тобто об'єкт земельних відносин змінюється при інших земельних відносинах – оцінки земельної ділянки. Така неоднозначність визначення об'єкту земельних відносин є неприйнятною.

### 1.3.2 Нерухомі речі, нерухоме майно, нерухомість

У земельному адмініструванні більш широке уявлення про об'єкт земельних відносин охоплює термін нерухомі речі (нерухоме майно, нерухомість). Законодавче оформлення цього поняття має давню історію. Вже в законах Стародавнього Риму майно поділялося на рухоме й нерухоме. Розподіл речей на нерухомі та рухомі в праві сучасних країн світу є чи не найголовнішим. Визначення належності об'єкту до нерухомого або рухомого майна має велике

значення у відносинах, що пов'язані з виникненням, переходом та припиненням права власності на ці об'єкти. Ця відмінність утворилась історично, внаслідок домінуючого значення землі, тому і правочини з нерухомістю відрізняються від правочинів з рухомими речами. В країнах прецедентного права майно розподіляється на реальне (real property, realty, real estate), до якого належить земля і нерозривно пов'язане з нею майно (в термінології континентального права – нерухоме майно) і персональне (personal property, personalty, chattel), до якого належить майно, що не є реальним, тобто рухоме майно. У англосаксонській правовій системі, нерухомість ділиться на «real-estate» – нерухомість як об'єкти матеріального світу (будівлі, споруди, земельні ділянки та ін.); і на «real-property» – майнові права на об'єкти нерухомості.

У тлумачних словниках зустрічаються такі визначення нерухомого майна:

– «нерухоме майно – це будь-яке майно, що складається із землі, а також будівель і споруд на ній»;

– «нерухоме майно – реальна земельна і вся матеріальна власність. Включає все матеріальне майно під поверхнею землі, над її поверхнею або прикріплене до землі». Поняття про нерухомість історично виникло як уявлення про земельні ділянки, що належать тим чи іншим особам, родам, племенам. Земля, будучи основою поняття нерухомості, є первинним і домінуючим елементом нерухомості. Надалі розширення змісту цього терміну відбувалося за рахунок включення до поняття нерухомості ділянок надр, лісових ділянок, водних басейнів, багаторічних насаджень.

Наступний етап розширення поняття нерухомості – це включення до нього будинків, будівель та інших довготривалих споруд, що зводяться руками людей (тобто рукотворних об'єктів нерухомості). Основу поняття «нерухомість» становить земельна ділянка – первинний і головний елемент нерухомості, значення і особливості якого в істотному ступені визначають зміст даного поняття в цілому. Історія правового регулювання земельного обороту свідчить про те, що поняття нерухомості виникло і розвивалося саме через залучення в цивільний оборот земельних ділянок.

У більшості країн з розвиненим досвідом ринкової економіки трансформацію уявлень про землю безпосередньо пов'язують зі становленням терміну «нерухомість». У різних країнах даються різні визначення нерухомого майна. В одних країнах як нерухомість розуміють землю і будівлі як ціле. Законодавство цих країн визначає нерухомість як відокремлену земельну ділянку разом з розташованими на її поверхні і в надрах фізичними об'єктами. В інших країнах земельна ділянка не складає спільного поняття разом з розташованими на ній фізичними об'єктами: ґрунтами, підземними родовищами, рослинністю, водоймами, будівлями і спорудами, які розглядаються як нерухоме майно окремо від земельної ділянки.

В Україні сам термін «нерухомість» став застосовуватись в правових актах відносно недавно. Радянське цивільне законодавство поняття нерухомості не містило. Прийняття і введення в дію Цивільного кодексу України 2003 р. ознаменувало початок нового періоду правового регулювання відносин щодо нерухомості. У законодавстві України існує багато визначень нерухомості. Цивільний кодекс України у статті 181 «Нерухомі та рухомі речі» надає таке визначення: «До нерухомих речей (нерухоме майно, нерухомість) належать земельні ділянки, а також об'єкти, розташовані на земельній ділянці, переміщення яких є неможливим без їх знецінення та зміни їх призначення. Режим нерухокої речі може бути поширений законом на повітряні та морські судна, судна внутрішнього плавання, космічні об'єкти, а також інші речі, права на які підлягають державній реєстрації». Закон України «Про податок з доходів фізичних осіб» у п.1.10.1 статті 1 під нерухомим майном (нерухомістю) розуміє об'єкти нерухомого майна, які розташовуються на землі і не можуть бути переміщені в інше місце без втрати їхніх якісних або функціональних характеристик (властивостей), а також землю. Національний стандарт України №1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав» п. 3 визначає: «нерухоме майно (нерухомість) – земельна ділянка без поліпшень або земельна ділянка з поліпшеннями, які з нею нерозривно пов'язані, будівлі, споруди, їхні частини, а також інше майно, що згідно із законодавством належить до нерухомого майна».

Наведені визначення об'єкта земельних відносин у законах і нормативних документах України є неоднозначними та дещо суперечливими, і тому за такими особливостями безпосередньо не можуть бути використані у сучасному земельному адмініструванні за допомогою інформаційних, особливо геоінформаційних технологій.

Цивільний кодекс Російської Федерації у статті 130 визначає, що до нерухомих речей (нерухоме майно, нерухомість) належать земельні ділянки, ділянки надр, відокремлені водні об'єкти і все, що міцно пов'язане з землею, тобто об'єкти, переміщення яких без завдання неспіврозмірної шкоди їхньому призначенню неможливе, в тому числі ліси, багаторічні насадження, будівлі, споруди, об'єкти незавершеного будівництва. При цьому зазначається, що до нерухомих речей належать також повітряні та морські судна, судна внутрішнього плавання, космічні об'єкти, які підлягають державній реєстрації. А ст. 132 ЦК РФ до нерухомості відносить підприємство як майновий комплекс, у складі якого нерухомість у вигляді земельних ділянок, будівель і споруд може бути відсутня. Закон Російської Федерації «О государственном кадастре недвижимости» визначає вид об'єкта нерухомості – земельна ділянка, будівля, споруда, приміщення, об'єкт незавершеного будівництва. Аналізуючи наведені нормативні акти і враховуючи в першу чергу Цивільний кодекс України як основу регулювання цивільних відносин, можна виділити такі ознаки нерухомого майна, притаманні усім нормативним актам, які розглядають та використовують термінологію щодо об'єктів нерухомого майна, а саме: об'єкти розташовані на земельній ділянці та нерозривно пов'язані з землею, тобто вони не можуть існувати без землі; переміщення зазначених об'єктів є неможливим без їх знецінення та зміни їхнього цільового призначення.

У земельному адмініструванні об'єкт земельних відносин асоціюється із поняттям власності (property) щодо нерухомості. Земельний об'єкт, до якого юридичні права можуть бути приєднані, особливо права власності, називають нерухомим майном, нерухомістю, нерухомою власністю, реальною власністю (real property).

Нерухоме майно (real property) – земельна ділянка та нерухомі будь–які речі, прикріплені до землі, в тому числі будинки, квартири та інші будівельні та природні об’єкти, такі як дерева. У більшості країн власником (owner) землі вважають особу, чиє ім’я зареєстровано в реєстрі як власник у відсутності будь–яких доказів зворотного.

Робоча група ЄЕК ООН із земельного адміністрування на підставі проведеного аналізу власності в окремих країнах визначила основні одиниці нерухомості (basic property units) і те, як їх можна ідентифікувати. У Посібнику визнаються п’ять видів нерухомості (real property): земельна ділянка, основна одиниця нерухомого майна, власницька одиниця, портфель власності, фрагмент земельної ділянки.

Земельна ділянка (land parcel) – одна область землі (area of land) або, конкретніше, обсяг простору (volume of space) при однорідних правах на нерухоме майно та унікальну власність. У реальності, зазвичай, земельну ділянку поширюють як вгору, так і вниз, роблячи об’ємною, а не плоскою. «Унікальна власність» не означає, що є тільки один власник, оскільки у цьому випадку може бути кілька співвласників. Точно так само фраза «однорідних правах на нерухоме майно» виключає сервітути, що зачіпають лише певну частину ділянки, як правило, право проходу по ній; але вона включає такі права як іпотека, лізинг, які впливають на всю земельну ділянку. Земельна ділянка зазвичай є основою кадастру. Визначення земельної ділянки в країні має бути вказане у законі.

Основна одиниця власності (basic property unit), BPU – земельна ділянка або група географічно суміжних роздільних земельних ділянок, які знаходяться в одній власності. У масштабах землі – це одна одиниця власності. BPU має одного спільного власника та права на нерухоме майно, які є однорідними. BPU може складатися з одного або більше суміжних або географічно відокремлених ділянок. Наприклад, ферми можуть мати кілька полів, які знаходяться в різних місцях, але разом вони складають одну BPU. Аналогічним чином будинок може

мати гараж на окремій ділянці землі. Покупець ВРУ набуває всі права та зобов'язання, що пов'язані з нею.

Власницька одиниця (proprietary unit) – основна одиниця власності або група таких одиниць в одній власності, яку розглядають як одну власність. Поєднання двох або більше ВРУ, які разом складають одну «нерухомість» одного власника, називають власницькою одиницею. Права, що належать до власницької одиниці, не обов'язково однорідні. Наприклад, частина області може бути предметом зареєстрованої оренди, а частина залишається за власником, так що існують дві або більше ділянок в одному власницькому блоці.

Портфель власності (portfolio of ownership) – група власницьких одиниць з різним розташуванням, що належать одному власнику. Фізична або юридична особа може мати кілька власницьких блоків у різних місцях, наприклад, в якості інвестицій для того, щоб отримати вигоду від здачі в оренду кожного ВРУ. Аналогічно, інвестиційна компанія може мати портфель власності, такий як мережа магазинів або кілька ферм, коли кожна ферма є окремою ВРУ. Окрім того, компанія може мати кілька різних типів нерухомого майна. Майновий портфель може складатися з серії ВРУ, кожен з яких має окремі правові умови. Ці ВРУ можуть розташовуватися в різних муніципалітетах або навіть, можливо, в різних країнах.

Фрагмент земельної ділянки (plot) – область у вигляді замкнутого полігона на поверхні землі, який може бути нанесений на карту і належить тільки одній земельній ділянці. Фрагмент земельної ділянки є найменшою одиницею, яка може бути ідентифікована для цілей управління земельними ресурсами. Наприклад, поле з певним типом рослинності, або вид використання, або площа під конкретним місцем для використання під будівлею. Один або більше фрагментів земельної ділянки становлять земельну ділянку. Фрагменти земельних ділянок не обов'язково відображаються в земельних кадастрових книгах або реєстрах, оскільки їхні відображення можуть спричинити непотрібні витрати і зробити кадастрову систему надмірно складною. Фрагменти земельних ділянок, які подають контурами або слідом від будівлі є, однак, винятками з



цього принципу. Регістри будинків часто пов'язані або включені до системи земельного адміністрування і, отже, накладання будівель на кадастрових картах є корисним, оскільки вони є суттєвими компонентами на земельному ринку. Фрагменти земельних ділянок, які визначені як частини сільськогосподарської системи субсидій і являють собою ділянки, що не безпосередньо визначають права на нерухомість, як правило, враховуються окремо і не з'являються в кадастрових реєстрах. У більшості випадків «власність» складається тільки з однієї основної одиниці нерухомості (ВРУ), яка у свою чергу складається тільки з однієї земельної ділянки і одного фрагмента земельної ділянки. У загальному випадку:

- земельна ділянка складається з одного або більше фрагментів земельної ділянки;
- основна одиниця власності складається з однієї або більшого числа земельних ділянок;
- власницька одиниця складається з однієї або більшого числа основних одиниць нерухомості;
- портфель власності складається з однієї або більшого числа основних одиниць нерухомості або власницьких одиниць. Отже, одна людина може володіти портфелем власності, де:
  - портфель власності може складатися з кількох власницьких одиниць (найчастіше званих кількома об'єктами власності);
  - власницька одиниця може складатися з кількох основних одиниць нерухомості (ВРУ);
  - основна одиниця нерухомості (ВРУ) може складатися з кількох ділянок;
  - кожен пакет може складатися з кількох ділянок.

Ілюстрація основної одиниці земельної власності, яка складається із: а) однієї земельної ділянки, б) двох земельних ділянок, в) п'ятнадцяти земельних ділянок Група земельних ділянок та фрагменти земельних ділянок різних форм власності можуть складати зону, як у зонінгу використання землі, де припускаються тільки певні види діяльності (наприклад, жилий або

промисловий район, або там, де є спеціальні обмеження землекористування, наприклад як в заповідній зоні). Якщо, наприклад, зона поділяє земельну ділянку на дві частини, їх потрібно розглядати як дві земельні ділянки залежно від мети зонінгу та його впливу на права на нерухоме майно.

Дані, що стосуються кожного вище вказаних п'яти видів нерухомості, можуть бути записані в одному запису в реєстрі або зібрані в автоматичному режимі.

#### **1.4 Суб'єкти земельних відносин**

Суб'єктами земельних правовідносин є особи, наділені чинним законодавством правами та обов'язками, що достатні для участі в тих або інших правовідносинах. Відповідно до Конституції України та Земельного кодексу суб'єктами земельних правовідносин можуть бути:

- фізичні особи (громадяни, іноземні громадяни та особи без громадянства);
- юридичні особи (засновані громадянами України або юридичними особами України та іноземні);
- територіальні громади (реалізують свої правомочності безпосередньо або через органи місцевого самоврядування);
- держава (Україна та іноземні держави реалізують свої земельні правомочності через відповідні органи державної влади).

Суб'єкти земельних правовідносин мають правовий статус, що складається з певних правомочностей, на які впливають вид суб'єкта, його поведінка, особливості об'єкта та обстановка, у якій діє цей суб'єкт. Так, на правовий статус покупців земельних ділянок сільськогосподарського призначення впливають законодавчі вимоги щодо виду даних суб'єктів та їхньої можливої правомірної поведінки, що зумовлені особливостями об'єкта правовідносин. За змістом прав та обов'язків усіх суб'єктів земельних правовідносин поділяють на чотири категорії: органи державної влади і місцевого самоврядування, що мають право на регулювання використання

земель, власники землі і землекористувачі – носії прав та обов'язків з раціонального використання і охорони земель, громадські екологічні об'єднання, наділені правом громадського контролю за використанням земель та органи судово–прокурорського нагляду, що здійснюють нагляд за законністю у сфері земельних правовідносин. З одним земельним об'єктом можуть бути встановлені земельні відносини кількох суб'єктів земельних відносин.

### **1.5 Земельні відносини**

Земельний кодекс України у статі 2 дає таке визначення: «Земельні відносини – це суспільні відносини щодо володіння, користування, розпорядження землею». Виходячи зі статі 78 п.1 «Право власності на землю – це право володіння, користування і розпорядження земельними ділянками». Таким чином, Земельний кодекс України визначає, що земельні відносини – це відносини власності на землю.

Разом з тим слід відзначити, що поняття земельних відносин охоплює більш широке коло питань економічного, виробничого і правового характеру. Відносини люди – земля формувалися довгий час; зміни відбувалися не відразу, а поступово, закономірно еволюціонуючи у міру розвитку економічних відносин. Найперші кроки у земельних відносинах були зроблені людством ще в первісному суспільстві, коли племенами встановлювалися межі мисливських територій. Власність на мисливські угіддя була недоторканою і відстоювалася у запеклій боротьбі. З розшаруванням суспільства на скотарські та землеробські племена виникла необхідність встановлювати межі територій, закріплювати їх певними знаками. Первинними формувалися відносини власності на землю. За тисячоліття до нашої ери народи Єгипту, Греції, Індії вже поділяли земельні масиви на частки, вели суворий облік земель, обмірювання, визначення їхньої якості з метою оподаткування. Таким чином створювалися відносини плати за землю. Наступний етап у розвитку земельних відносин пов'язаний з проведенням опису земель у спеціальних реєстрах, до яких заносили дані про господаря землі, наносили плани і межі землеволодінь, розміри земельних

ділянок, спосіб їхнього використання, якість і прибутковість земель. Своєрідність і специфіка земельних відносин як предмета регулювання визначається об'єктом цих відносин – землею. Земля, будучи залученою в процес суспільного матеріального виробництва або іншу сферу соціальної діяльності, залежно від цілей, за якими її використовують, виконує різні функції. Для підприємств промисловості, транспорту, будівництва, розміщення населених пунктів, ряду інших галузей виробництва вона слугує просторовим операційним базисом, місцем для розміщення будинків, споруд, устрою шляхів сполучення. Зовсім іншу роль виконує земля в сільськогосподарському виробництві і лісовому господарстві, де вона є не тільки матеріальною умовою, але й активним чинником виробництва. На цьому етапі потрібним стає відображення відносин використання землі.

Зростання міського населення і розповзання міст призвели до розвитку відносин люди-земля. Сучасні міста не тільки змінили спосіб життя людини, вони змінили її поняття землі. У 1960-х і 1970-х роках основною увагою розвитку міст в західних країнах було освоєння нових областей для житлових цілей. З 1980-х і 1990-х років, однак, фокус повернувся до сфери оновлення міст і реструктуризації, у тому числі до збереження та охорони цінних міських і будівельних об'єктів. У зв'язку з цим комплексне управління земельними відносинами і використання земельних ресурсів зумовило необхідність враховувати відносини розвитку землі. Розвиток землі (освоєння земель, забудова) належить до процесів реалізації планування землекористування або пропозицій щодо розвитку для будівництва нових міських кварталів і нової фізичної інфраструктури та управління зміною існуючого міського або сільського землекористування.

Сучасна теорія земельного адміністрування забезпечує управління земельними відносинами чотирьох видів:

- відносинами власності на землю;
- відносинами оцінки землі;
- відносинами використання землі;

– відносинами розвитку землі.

У системі земельного адміністрування ці чотири види земельних відносин є взаємозалежними один від одного і взаємодіючими один з одним.

До одного об'єкта земельних відносин можуть бути визначені чотири види земельних відносин. З одним об'єктом земельних відносин можуть бути пов'язані один або кілька суб'єктів земельних відносин через чотири види земельних відносин.

## **2 СВІТОВИЙ ДОСВІД ПОБУДОВИ КАДАСТРУ НЕРУХОМОСТІ**

### **2.1 Еволюція кадастру**

#### **2.1.1 Витоки концепції кадастру**

Кадастр у сучасному розумінні, являє собою результат тривалого історичного процесу. На ранніх стадіях людського поселення земля була, безперечно, основним джерелом багатства і влади. Необхідність гарантувати громадянам володіння землею і забезпечувати справляння податків з античних часів стала підставою у різних державах для створення і підтримки кадастру.

З самого початку кадастри створювалися для двох цілей:

- 1) для оподаткування;
- 2) для охорони прав власника землі.

На кожному етапі розвитку кадастру були додані додаткові функції, поки він не перетворився з простого інструменту земельного адміністрування на фундаментальний шар просторової інформації для забезпечення сталого розвитку.

В контексті земельного адміністрування з часів феодалізму через «промислову революцію» до «інформаційної революції» еволюція кадастру пройшла чотири стадії:

- кадастр як фіскальний інструмент;
- кадастр як інструмент ринку землі;

- кадастр як інструмент планування;
- кадастр як інструмент управління – багатоцільовий кадастр.

### 2.1.2 Кадастр як фіскальний інструмент

У феодальній системі влада була покладена на інституційні та правові структури, які були введені в дію з поєднанням інтересів суверена і землевласників. Суверен володів усією землею безпосередньо або побічно, і він гарантував використання цих земель своїм підданим та їхнім спадкоємцям в обмін на надання військових або інших послуг. Еволюцію кадастру у період феодалізму характеризують певні значні віхи.

У Греції приблизно у 600 р. до н. е. проведено перерозподіл землі, що мало на меті таким чином гарантувати справляння фіксованого податку.

Перший римський кадастр називався «Табулес Цензуалес», він був введений у VI ст. до н. е. Сервієм Туллієм. У цьому кадастрі проводилася зйомка периметру нерухомого майна і встановлювався податок з урахуванням типу ґрунту, його обробітку, якості й продуктивності. Дані зйомки були отримані зі слів власників.

В епоху Карла Великого був введений податок на нерухому власність, відомий як десятина. Збір цих податків, між тим, ґрунтувався на стародавніх книгах римських переписів і не був ефективним.

У Англії перший кадастр датується 1066 р. Його метою було ввести податок на нерухоме майно. Цей кадастр був названий у народі «Domesday book», або «Книга Дня Загального суду», оскільки згодом міг застосовуватися до тих, хто обманював податкове відомство.

Близько 1162 р. в Італії були розроблені земельні кадастри з фіскальними цілями. У Мілані протягом 50 років (1260-1310 рр.) була проведена кадастрова зйомка, але у результаті не були отримані дані для встановлення системи справляння податків.

У Франції перші відомі кадастри датуються 1269 р. Кадастр, називався «Книгою розрахунків», не мав успіху. Тільки при Луї XIV французи змогли успішно ввести фіскальну систему на підставі кадастрової зйомки.

В Мілані з 1718 р. Джовані Джакомо Маріоні починає розробку першого кадастру на підставі застосування строгих наукових методів. Межі ділянок, наприклад, були визначені за методом тріангуляції і полігонометрії. Завдяки своїй точності і якості, цей кадастр став зразком для Франції, Бельгії, Голландії, Пруссії, Швеції, які пізніше здійснювали свої кадастрові зйомки.

Основи сучасного європейського кадастру були закладені в 1807 році, коли Наполеон Бонапарт розпорядився створити карти і кадастрові записи по усій Франції, оформлені номерами земельних ділянок, площею, використанням землі та вартістю землі кожного власника. До 1814 р. було охоплено зйомкою тридцять шість мільйонів об'єктів нерухомості у дев'яти тисячах муніципальних округів, які займають територію у дванадцять мільйонів гектарів. Точний кадастровий облік був важливим, щоб довести право власності на землю, яке в свою чергу надає значні привілеї, такі як громадянство.

Таке ведення записів та обґрунтування фіскального інструменту продовжували служити базисом для кадастрових записів до промислової революції, яка додала інші обґрунтування.

### 2.1.3 Кадастр як інструмент земельного ринку

Промислова революція була позначена сільськогосподарськими змінами, а також промисловими винаходами. Зростання капіталу узурпувало статус землі як основного джерела багатства. Це, у свою чергу, створило додаткові функції кадастру як інструменту підтримки зростання ринків землі і процесів передачі землі «Land Administration and Cadastral Trends The University of Melbourne».

Акцент перенесено від фізичної власності земельної ділянки до переведення землі як капіталу для мобільності активів. Земельне адміністрування і системи права власності, які були розроблені, щоб зберегти

приналежність землі до вічного користування, стали занадто громіздкими, що призвело до потреби творчої переінтерпретації існуючих документів.

Наріжним каменем земельного ринку стали Документи (Deeds) власності. Кадастрові записи, в тому числі документи, що служили доказом права власності, у свою чергу створили необхідну довіру для здійснення операції купівлі-продажу земельної ділянки.

В Австралії у 1858 році була вперше введена систем реєстрації прав власності, яка отримала назву система Торренса (Torrens System). Молода країна Австралія у 19 столітті мала великі масиви необстеженої землі. Система Торренса була революційною за своєю здатністю визначеності, а також дешевої та швидкої земельної реєстрації. Разом з урядовою гарантією точності, система Торренса багато в чому допомогла розвитку ринку землі і реалізації прагнення колоніального суспільства швидко заселити простори Австралії.

В період промислової революції кадастр як фіскальний інструмент став ще інструментом ринку землі, що полегшує операції із земельними ділянками, а також слугує цілям запису власності та земельного оподаткування.

#### 2.1.4 Кадастр як інструмент планування

Після другої Світової Війни відновлювальний період і наступний бум населення стимулювали поліпшення просторового планування, особливо в міських районах. Підвищилася необхідність у законах і системі земельного адміністрування для вирішення питань розділення та відчуження земель, земельної реформи та перерозподілу власності у просторі трьох вимірів.

Зростання міст-супутників з високою щільністю житла і збільшення тиску на інфраструктуру великої кількості міського населення зумовили необхідність кращого міського планування. Регулювання використання землі в суспільстві включає до себе більше ніж визначення побічних ефектів на суміжних земельних ділянках. Інші цілі включають надання комунальних послуг, які, найчастіше, знаходяться в приватному секторі, підвищення ефективності шляхом спрямування розвитку та реконструкції землі на бажані цілі.



Кадастр як облік земельних ділянок та реєстр прав власності став корисним інструментом, особливо коли об'єднався з крупно-масштабними картами, для міського планування і надання життєво важливих послуг, таких як електрика, вода, каналізація та ін.

Отже, до вже існуючого застосування як фіскального та земельного ринкового інструменту, кадастр став інструментом планування.

### 2.1.5 Кадастр як інструмент менеджменту землі

У 1980-му році відбувся поворот в заклопотаності про брак землі. Акцент зсунувся до питань деградації навколишнього середовища і сталого розвитку, а також соціальної справедливості в розподілі землі. Ці питання принесли нові міркування в економічну парадигму, змістили її з короткострокового фокуса до більш широких рамок. Питання планування розширені для включення більшого кола інтересів суспільства та поглиблення адресної необхідності, для накопичення всебічної інформації про вплив землекористування на суміжні середовища.

Інформаційна революція створила великий потенціал, здатний підтримувати складні процеси прийняття рішень для сталого розвитку. Попит на комплексну інформацію підтриманий технічним розвитком ГІС та супутниковим моніторингом. У системах земельного адміністрування з'явився інструмент управління – багатоцільовий кадастр.

Вирішення проблем, наприклад, низька вартість земель сільськогосподарського призначення в Новому Південному Уельсі, Австралія, включає стале землекористування, комплексні інтегровані набори даних. Найкращі рішення дозволяє прийняти спрощене економічно ефективне функціонування кадастру, а також чітко визначені, легко переміщувані межі земельних ділянок, підтримувані придатною недорогою системою кадастрової зйомки.

Подібні універсальні підходи з використанням різних інструментів з'явилися у всіх західних європейських країнах. Багатоцільові кадастри

збільшують комплексність і функціональну сумісність джерел даних для виконання своїх ролей – фіскальної, трансферту земель і земельного адміністрування.

## **2.2 Реєстри земель та кадастр**

### **2.2.1 Визначення реєстру земель**

Реєстр земель – це сукупність облікових записів про права на землю. Це результат процесу, відомого як реєстрація земель, за якого документ про права власності на землю реєструється у багатьох країнах та забезпечується гарантіями. Функція реєстрації земель полягає у забезпеченні надійної та достовірної основи для придбання, користування та розпорядження правами на землю. Вона створює захист для правового титулу на землю, полегшує, підтримує та сприяє активності земельного та іпотечного ринків.

Земельна реєстрація – процес офіційних записів прав на землю через акти або титули на власність.

Це означає, що існує офіційний запис (земельний реєстр) прав на землю або актів з урахуванням правових змін щодо земельних одиниць, що розглядаються. Це дає змогу відповісти на питання «хто?» і «як?».

Процес реєстрації земель повинен забезпечувати порядок і стабільність у суспільстві шляхом створення гарантій не тільки для власників землі та їхніх партнерів, але й для вітчизняних і зарубіжних інвесторів та кредиторів, для торговців та дилерів, а також для урядів. Система повинна бути неупередженою, і ті, хто керує нею, мають бути вільними від будь-якого конфлікту інтересів. Хоча системи реєстрації земель часто спрямовані на захист інтересів окремих власників землі, вони є також інструментом державної земельної політики та механізмом сприяння економічному розвитку.

## 2.2.2 Типи систем реєстрації землі

Адміністративні системи передачі права власності на землю та реєстрація іпотеки повинні гарантувати права, які записані і забезпечують правову визначеність прав власності, права на пріоритет згідно з порядком, в якому вони зареєстровані. Рівень гарантій і механізмів для забезпечення компенсації або усунення титулу у разі помилки повинен бути прозорим. Повинно існувати чітке юридичне визначення одиниць нерухомого майна, прав та обмежень, відображення умов на місцях, що полегшує їхню передачу за допомогою системи, яка є простою, прямою, безпечною і дешевою в експлуатації. Трансакційні витрати мають бути низькими, повинні бути швидкі і прості способи для створення або виділення іпотечних кредитів. Регістри повинні підтримуватися в актуальному стані весь час, охоплювати всі землі, у тому числі які знаходяться у власності держави, окремих громадян та установ. Деякі використовувані права можуть бути внесені до центральних реєстрів, в той самий час інші права можуть бути записані в іншому місці, наприклад, у муніципальних властей.

Існує три системи реєстрації прав на землю:

- 1) приватна передача земель;
- 2) реєстрація документів;
- 3) реєстрація титулів;

Найбільш поширеними у світі системами реєстрації є системи, які базуються на реєстрації документів «deeds registration», і системи, де основою є реєстрація прав або титулів «title registration».

У приватній передачі земель документи, що погоджені з передачею права власності, передаються між продавцем «vendor» і покупцем «vendee», зазвичай під керівництвом адвоката. Держава лише забезпечує правову основу, в рамках якої цей процес відбувається. Приватний трансфер, як правило, розглядають як неефективний і потенційно небезпечний, оскільки він може бути предметом

шахрайства, оскільки немає простих доказів, що продавець є дійсним власником, і прямої підтримки управління земельними ресурсами.

У системах, які базуються на реєстрації документів, до реєстру вносять запис про передачу (договір передачі) прав на нерухомість як будь-яку приватну угоду. При цьому держава не несе ніякої відповідальності за ці угоди.

В системах, де основою є реєстрація прав або титулів, реєструють факт власно угоди, оформлений відповідним чином, права та обмеження, які становлять предмет угоди. Причому, нерухомість відображається на спеціальних крупномасштабних картах. Всі дії відбуваються відповідно до встановленої законодавством процедури, де держава гарантує коректність угод і несе відповідальність у випадках виникнення порушень прав власників. Це досить складна система, в якій задіяна низка організацій з чітким розподілом функцій. При цьому органи, які реєструють права власності (титули), не мають жодних розпорядчих функцій щодо нерухомості.

За змістом титул – це повне історичне резюме усіх зареєстрованих документів, що пов'язані з правом власності на певну нерухомість. Цей документ відображає в хронологічному порядку всі зареєстровані угоди і вказує на усі зареєстровані сервітути, заставні, заповіти, рішення суду, незакінчені судові розгляди та інші події, які можуть вплинути на титул. Титул, окрім повного і детального опису об'єкта нерухомості, містить характеристики і відомості, які дозволяють встановити, чи є будь-які документально зафіксовані недоліки або обтяження для того, щоб видати покупцю майна гарантії на правовий титул.

У країнах загального права, особливо в країнах Співдружності Націй, при заміні системи реєстрації документів, реєстрацію титулу можна розділити на два основних типи: система Торренса і англійська система, що є модифікованою версією системи Торренса.

### 2.2.3 Визначення кадастру

Визначення кадастру розвивалося разом з еволюцією земельних відносин. Цю динаміку відображають кілька авторитетних визначень кадастру.

У 1985 році міжнародна група експертів ООН з кадастру і земельної інформації дала узагальнене визначення кадастру:

«Кадастр – це методично впорядкований державний облік даних щодо земельної власності в межах певної держави або району, що базується на результатах зйомки меж ділянок власності. Кожній власності присвоюється певний номер–ідентифікатор. Межі та номер власності зазвичай відображаються на крупно масштабних картах, які разом з реєстрами можуть показати для кожної окремої власності характер, розмір, оцінку та юридичні права, пов’язані з земельною ділянкою».

У 1998 році у дослідженні міжнародної федерації геодезистів (FIG)

«У Кадастрі 2014» наведено таке визначення:

«Кадастр – методично сформований державний реєстр даних про власності в окремо взятій країні чи районі, який базується на кадастровій зйомці. Ці власності систематично ідентифікуються за допомогою певних позначень. Контури власності та ідентифікатор ділянки, як правило, показано на картах великого масштабу разом з реєстрами, для кожної окремої власності може бути показано її тип, розмір, вартість та права, пов’язані з цією ділянкою. Це дає змогу давати відповіді на запитання «де?» і «скільки?».

У 2010 році у фундаментальній роботі «Земельне адміністрування в цілях сталого розвитку» наведено наступне визначення:

«Кадастр – реєстр земельної інформації. Відповідно до визначення Міжнародної федерації геодезистів (FIG), кадастр – це зазвичай заснована на земельних ділянках і актуальних даних земельна інформаційна система, що містить запис інтересів до землі (тобто прав, обмежень і обов’язків). Вона, як правило, включає в себе геометричний опис земельних ділянок, пов’язаний з іншими записами, що описують характер інтересів, власності або управління

цими інтересами, і часто оцінки ділянки та її поліпшень. Вона може встановлюватися в цілях оподаткування (наприклад, оцінки і справедливого оподаткування), юридичних цілях (наприклад, передачі прав), для надання допомоги в земельному менеджменті і використанні землі (наприклад, для планування і інших адміністративних цілей), та з метою сприяння сталому розвитку та захисту навколишнього середовища».

Кадастр відрізняється від реєстру земель тим, що реєстр за своєю суттю має справу з правами власності та суб'єктивними правами, які приєднані до землі, а кадастр звернений до більш широкого набору атрибутів. Функція кадастру полягає в тому, щоб зібрати і зробити доступною графічну та текстову інформацію на підтримку реєстрації правового титулу, оцінки нерухомості та раціонального використання земельних ресурсів.

У різних країнах та юрисдикціях існують свої визначення кадастру. Подані вище авторитетні міжнародні визначення дають основу для зближення розуміння, установи та ведення кадастрів у різних країнах та юрисдикціях. При цьому важливо звернути увагу на базові положення для розуміння кадастру.

З самого початку кадастр – це інформація, а з розвитком земельних відносин – це системно організована інформація. Цьому положенню суперечило визначення у Земельному кодексі України в редакції від 2001 р., яке діяло протягом 10 років: «Державний земельний кадастр – це єдина державна система земельно-кадастрових робіт...».

Кадастр – це інформація про об'єкти земельної власності, а не про будь-які інші об'єкти. Цьому положенню суперечать понад десяток створених на Україні так званих «кадастрів».

#### 2.2.4 Типи кадастрів

За цільовим призначенням кадастри прийнято ділити на три категорії.

Фіскальний кадастр (податковий кадастр) Основне призначення фіскального кадастру – характеристика нерухомого майна з метою визначення розмірів оподаткування. Зберігання даних, отриманих за допомогою кадастрової

зйомки, має здійснюватися за допомогою ключового елемента, яким може бути як ім'я власника нерухомості, так і власне нерухомість, ідентифікована довільним кодом, єдиним для кожної одиниці землі, або ще географічним показником, що пов'язаний з локалізацією кожного володіння або території.

Юридичний кадастр (правовий кадастр). Земля, як головне надбання, вимагає захисту і гарантії її володіння, права власності на землю та її передачу. Це проводиться в життя державою за допомогою спеціальних договорів або через реєстр юридичних документів, що надають в одних випадках часткову гарантію (так звана система негативного реєстру) а в інших – повну гарантію (система позитивного реєстру). У той час як система реєстру гарантує право власності, кадастр гарантує застосування зйомки, до якої належить локалізація, розміри та межі нерухомого майна.

Багатоцільовий кадастр. «Багатоцільовий кадастр є географічної основою локалізації та певної технічної, правової, фіскальної та економічної інформації, пов'язаної із землею». Багатоцільовий кадастр можна розглядати як громадську, оперативну і адміністративно інтегровану систему даних про землю, яка містить у постійному і доступному вигляді ясну інформацію про землю на рівні «нерухомої одиниці». Кадастрова система вважається багатоцільовою, коли наявна інформація дозволяє вирішувати проблеми у різних сферах суспільного та економічного життя: урбанізація, планування, охорона навколишнього середовища, фіскальні, правові питання та ін.

У деяких країнах запроваджено галузевий поділ кадастрів на категорії за предметною областю, наприклад:

- земельний кадастр;
- містобудівний кадастр;
- сільськогосподарський (сільський – rural) кадастр;
- лісовий кадастр;
- водний кадастр;
- кадастр мереж водопостачання та ін.

Варто відзначити, що такий підхід не відповідає загальноприйнятому розумінню кадастру як системи даних про нерухому власність.

### 2.2.5 Паралельні структури ведення кадастрів

Незважаючи на різні інституціональні і політичні історії, рання теорія земельного адміністрування зосереджена на підтримці ринків землі і земельного оподаткування встановленими офіційними методами ідентифікації ділянки, законної ідентифікації інтересів до землі та адміністративної інфраструктури. В місцевих відмінностях, аж до Другої світової війни і навіть пізніше, у формальних інститутах, що займаються питаннями земельного адміністрування по всьому світу, було одне спільне: земельне адміністрування проводилося в незалежних агентствах, названих «бункерами», «силосом».

Силосне агентство – агентство в системі земельного адміністрування, що діє відповідно до своїх внутрішніх норм та функцій і не взаємодіє з іншими установами. Історично, більшість агентств в області управління земельними ресурсами були створені як силосні.

Як правило, для конкретного агентства в країні не було ніяких причин мати справу з іншими пов'язаними агентствами. Земельне оподаткування, оцінювання, реєстрація, картографування та геодезія проводилися так, нібито діяльності їхніх партнерів не існує, хоча в деяких виняткових ситуаціях кілька діяльностей було обслуговано через одно агентство. Ця силосна структура була оскаржена після Другої світової війни, зокрема, коли з'явилися комп'ютери, але ці агентства залишаються досі у багатьох країнах. Досить очевидно, що потрібно реорганізувати ці інституційні механізми за одним підходом, щоб направити теорію земельного адміністрування до її наступної стадії розвитку, на якій кадастр формує сполучну ланку між силосними установами та освоєними ними процесами.

Як приклад, однією з головних проблем регулювання земельних відносин та управління використанням землі в Україні є відомча роз'єднаність структур, діяльність яких пов'язана із збором, обробкою і аналізом земельної інформації.



В країні налічується 12 національних кадастрів і 19 реєстрів у різних сферах. Кожна структура збирає потрібні саме їй дані. Державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно, у тому числі на земельні ділянки, здійснюють структури Мінюсту у Державному реєстрі прав на нерухоме майно й Держгеокадастрі, нотаріальні дії здійснюються нотаріатом. Оцінкою земель займаються структури Держгеокадастру і Фонду державного майна. Роздільне ведення земельного і містобудівного кадастрів та реєстру прав на нерухоме майно ускладнюють вироблення єдиної земельної політики, процесів підготовки загальних рішень і надання послуг. Відсутність загальної системи в роботі із земельною інформацією призводить до неефективного використання земельних ресурсів.

Сучасні імперативи політики та технології вимагають реконструкції силосів у кооперативні та інтерактивні агентства.

## **2.3 Сучасна концепція багатоцільового кадастру**

### **2.3.1 Сучасне визначення багатоцільового кадастру**

Початкове визначення багатоцільового кадастру 1974 року трансформовано у сучасне визначення багатоцільового кадастру 2010 року у теорії земельного адміністрування.

«Багатоцільовий кадастр – кадастр, який реєструє інтереси до земельних ділянок, які стосуються землеволодіння, оцінювання, використання та розвитку».

Отже, багатоцільовий кадастр – це кадастр, який підтримує всі процеси земельного адміністрування.

Багатоцільовий кадастр подається як основана на земельних ділянках інтегрована земельна інформаційна система, що містить правову (наприклад, володіння власністю або кадастр), фізичну (наприклад, топографія, техногенні об'єкти) та культурну (наприклад, землекористування, демографія) інформацію єдиної і точної системи відліку.

Сучасний багатоцільовий кадастр сприяє:

- сталому розвитку;
- системі оформлення документів на нерухомість;
- системі кадастрових зйомок;
- плануванню землекористування, земельному менеджменту та менеджменту природокористування;
- менеджменту земель, що знаходяться у державній власності;
- уникненню дублювання інформації;
- управлінню операціями із землею;
- менеджменту земельних спорів;
- суспільній довірі у системі земельного адміністрування.

Багатоцільовий кадастр як двигун системи земельного адміністрування підтримує доставку сталого розвитку.

### 2.3.2 Міжнародне визнання багатоцільового кадастру

Зміни у ставлення людей до землі, зокрема, до землі як товару, надали велике значення кадастру в теорії земельного адміністрування, особливо тому, що цей інструмент став синонімом передової практики. Це призвело до необхідності загального визначення кадастру.

У 1980 році Національна Дослідницька Рада США (National Research Council – NRC) опублікувала дослідження «Необхідність багатоцільового кадастру», що інтегрувало функції картографування та кадастрової зйомки за допомогою геодезичної референцної основи всієї бази записів. Це усвідомлення важливості чіткої та ефективної кадастрової системи, здатної підтримувати адміністрацію уряду в багатьох областях, особливо у землеволодінні і записах вартості, розпочало нову еру в дисципліні земельного адміністрування. Тепер питання обертаються навколо того, як визначати і будувати багатоцільові кадастри, а не чому їх треба будувати. Бачення NRC відбиває ситуацію у США у 1980 році, а не в Європі; воно применшило функції реєстрації земельних ділянок, які лежать в основі кадастрових організацій у більшості Континентальних країн.

Європейські кадастрові системи спочатку підтримують оцінювання вартості землі для цілей оподаткування з посиланнями для подальшої реєстрації систем. В Австралії, навпаки, як правило, підтримують документи (тітули). Незважаючи на різні історичні шляхи, кінцеві результати тісно пов'язують реєстрацію прав на землю та оцінювання землі і дуже схожі одне з одним. У Північній Америці багатоцільові поняття продовжили розвиватися в Канаді, в той час як кадастр на основі земельних ділянок був менш важливим у Сполучених Штатах, незважаючи на дослідження NRC.

Ці історичні події наочно демонструють успіх багатоцільових кадастрів як фундаментального інструменту земельного менеджменту, прийняття якого використовується практично всюди, за винятком тих країн, де приватні земельні реєстри використовуються досі. Італія, Іспанія, Греція, Португалія та більшість країн Латинської Америки, як і раніше не використовують національні кадастри. В деяких країнах, де фахівців з геодезії та з інших технічних галузей не вистачає, кадастрове будівництво залежить від інших параметрів, у тому числі від наявності аерофотознімків та супутникових зображень, або іноді, від нарисованих від руки ізольованих рисунків ділянок, що об'єднані у карти області.

Неминуче різні країни знаходяться на різних етапах еволюційного кадастрового континууму, відображаючи національні соціальні, інституційні, правові та економічні умови. Тим не менш, здорові принципи або основні елементи сучасного кадастру виявлені і лежать в основі планування всіх кадастрових систем, або вони формуються в системі реєстрації справ, або в системі реєстрації титулів, або як автономні програми.

В резюме, загальні кадастрові елементи включають:

- повний кадастр або кадастрову карту із зазначенням всіх земельних ділянок, що перебувають у юрисдикції, незалежно від форми власності;
- реєстр або серії реєстрів лістингу інформації про земельні ділянки;
- унікальний ідентифікатор кожної ділянки, який пов'язує ділянку з записами в реєстрі(ах);

- динамізм (в картах і реєстрах) і ємності для безперервного оновлення;
- високу достовірність інформації, що міститься в обох картах і реєстрах, переважно закріпленої певними правовими санкціями або державною гарантією;
- громадський доступ до кадастру;
- включення системи великомасштабних кадастрових карт в більш широку систему картографування для держави або країни, використовуючи ту саму мережу управління;
- підтримку для просторової цілісності системи кадастрового картографування системою кадастрових зйомок, що забезпечує однозначне визначення ділянок як на карті, так і на землі;
- доступ і прозорість земельної інформації за допомогою засобів інформаційно–комунікаційних технологій (ІКТ).

Набір кадастрових принципів був запропонований для Іспанії, Португалії та країн Латинської Америки у «Декларації про кадастр в Латинській Америці», представленої на засіданні Постійного комітету з кадастрів у країнах Латинської Америки у 2006 році для прийняття кожним членом держави (ЄС 2006). Ця декларація проголосила, що кадастр – це відповідальність держави, і не може перебувати у приватній власності, слідуючи Європейській моделі будівлі кадастру як державної інфраструктури. У країнах Середземномор'я та Латинської Америки процеси земельного адміністрування є переважно зрозумілими спеціалізованим професіоналам та їхнім малим підприємствам, що не входять до уряду, відповідно до комерційних вимог, які перешкоджають будівництву дорогої інфраструктури національної системи земельного адміністрування.

Найбільш важливий сучасний вплив на дизайн і практичність кадастрів полягає в їхній здатності щодо підтримки земельного адміністрування для сталого розвитку. Оскільки вони представляють актуальні шляхи використання землі і подають цю інформацію у крупних масштабах, вони формують основний шар інфраструктури просторових даних (ІПД, SDI). Коли кадастри містять геокодовані дані і зберігають їх у цифровій формі, інформація, яку вони містять,

стає корисною для інших агентств, окрім кадастрових і реєстраційних органів, що її підтримують. Інформація надає надійні і достовірні дані про особистості, власності і використання земель в країні, і стає насправді багатоцільовою. Потенційне використання кадастрів такого роду виходить далеко за межі урядової адміністрації.

### 2.3.3 Важливість багатоцільового кадастру

Багатоцільовий кадастр – це ядро сучасної системи земельного адміністрування. Це тільки одна частина системи земельного адміністрування (СЗА), але значущість її глибока. Тим не менш, міжнародний досвід у проектуванні та будівництві кадастрів є настільки нестабільним, що він є самим важким і складним компонентом для пояснення. Коливання відбивають різні структури юридичних традицій, колоніальних історій та систем реєстрації земельних ділянок, взятих з відповідних історичних, адміністративних і правових контекстів кожної країни.

В рамках цієї мінливості міжнародний досвід показує схожість у дизайні та історичному розвитку «кадастрових двигунів» у кожній системі земельного адміністрування, пропонуючи три основних підходи. Ці підходи ґрунтуються на країнах, що згруповані відповідно до схожості їхнього фону та юридичних контекстів (німецький стиль, Торренса/англійський стиль, французький/латинський стиль). В той час як кожна система має свої власні унікальні характеристики, більшість кадастрів можна згрупувати відповідно до одного з трьох підходів. Три різних стилі систем реєстрації земель транслюють до трьох різних ролей, які кадастр відіграє в кожній системі.

Незважаючи на важливість кадастру як на багатоцільовий і важливий інструмент в СЗА, його основні вигоди ще не повністю реалізовані. Кадастри містять дані, які перевірені науковими геодезичні процесами і реалізуються на крупних масштабах. Будь-то ручні або цифрові, кадастри відбивають унікальні механізми щодо створення кадастрової карти із землями і записами, використовуючи крупний масштаб, що містить деталі, які належать до множини

цілей. Компанії всіх видів потребують надійної інформації в досить великому масштабі для організації своєї діяльності і планування використання землі, що вимагає спеціальної точної і своєчасної інформації. Різні структури, зокрема, поштові, постачальні, перепису та аналітики надзвичайних ризиків, страховики й десятки інших галузей промисловості використовують земельну інформацію за цією шкалою деталізації. Іноді вони використовують її, щоб побудувати ще більший масштаб карти для управління активами, особливо в галузях обслуговування землі, забезпечення водою, електроенергією, газом, зв'язком та ін.

Кадастрова інформація є також надійною в тому розумінні, що вона в основному спирається на геодезичні питання створення, перевірки і нового створення як описових даних, так і місця розташування земельних ділянок на місцевості. Подання ділянки на карті, таким чином, перевірено, навіть у країнах з недостатніми для досягнення оптимального рівня фаховими навичками. У той самий час більшість кадастрів здатні бути точнішими, але вони подають розташування на місцевості конфігурації землі відповідно до технічних стандартів, які не можна спів ставити з даними з інших джерел.

Багатоцільовий кадастр є основою утворення СЗА і ППД. Це залишається лише баченням доти, поки комп'ютерні системи будуть розвинені достатньою мірою, щоб забезпечити їхнє впровадження. Коли кадастри цифрують, вони стають ще важливішими, оскільки вони здатні утворювати основний шар у ГІС, який надає легко зрозумілу ідентифікацію кожного істотного простору або місця. Оскільки конфігурація ділянки є динамічною, добре підтримувана кадастрова карта залишається набагато актуальнішою за багато інших наборів просторових даних. Найбільш важливою інженерією об'єктів цифрових кадастрів є їхня тривала життєздатність для країн, які створюють їх один раз, створюють їх добре, а використовують їх багаторазово.

Цифрову реорганізацію земельних інформаційних систем стимулювали нові теоретичні підходи до ідентифікації ППД як засобу подання землі в цифрових системах. Координація землі і просторової інформації стала основним

фокусом дослідження. Область просторової інформації, однак, набагато більша. Вона пильно стежить за розвитком парадигми земельного менеджменту, починаючи з 2000 року.

Кадастр як двигун системи земельного адміністрування Парадигма земельного менеджменту робить національний кадастр двигуном СЗА, що лежить в основі здатності країни забезпечувати сталий розвиток.

Кадастрова інформація є ключовим компонентом у рамках інфраструктури просторових даних, оскільки підтримує кожну з чотирьох функцій земельного адміністрування для постачання сталого розвитку.

Хоча парадигма є нейтральною до того, як саме кадастр країни розроблений, системи, що ґрунтуються на німецьких/Торренса підходах, набагато краще сфокусовані на земельному менеджменті, ніж системи, що ґрунтуються на французькому/латинському підходах. Нейтралітет парадигми з точки зору будь-якого національного кадастрового підходу показує, як всі три формальні підходи, використовувані в усьому світі, здатні підтримуватися в національній інфраструктурі просторових даних (ІПД), і потім в області сталого розвитку.

Скрізь, де кадастр знаходиться в національній системі земельного адміністрування, в ідеалі він має сприяти реалізації функцій володіння, оцінювання, використання та розвитку. Отже, кадастр, або кадастрова система, стає технічним двигуном системи земельного адміністрування СЗА, забезпечуючи здатність контролювати і управляти землею через чотири функції земельного адміністрування. Кадастр підтримує бізнес-процеси володіння і оцінювання залежно від того, як він локально вбудований. Він визначає юридичні права, де ці права знаходяться, одиниці, що утворюють зручності і економіку щодо земельної власності. Ці кадастри є набагато більшими за шар інформації в національній ІПД.

Оскільки ці зв'язки генеровані комп'ютером, кадастрову інформацію про атрибути земельних ділянок та їхні унікальні ідентифікатори можна використовувати в чотирьох функціях земельного адміністрування для реалізації

парадигми земельного менеджменту і доставки ефективності для державних служб і підприємств. Вимога, щоб ця важлива інформація була створена і використана багато разів, підкреслює ідентифікацію кадастру як авторитетного реєстру інформації земельних ділянок. Отже, парадигма забезпечує основу для можливого цифрового перетворення процесів СЗА, що розвиваються, для країн, що знаходяться на порозі модернізації своєї системи.

Шар кадастрової інформації не можна замінити іншим шаром просторової інформація, що походить від ГІС. Унікальною кадастровою здатністю є ідентифікація земельної ділянки як на місцевості, так і в системі з тієї точки зору, що всі зацікавлені сторони можуть дістатися до неї за звичайною адресою, а також систематично генеруємим ідентифікатором (враховуючи, що адреси часто дублюються або виникає інша невизначеність). Ядро кадастрової інформації ділянок, земельної власності, іноді будівель, а у багатьох випадках юридичних шляхів, таким чином, стає ядром інформації ПД, яку живлять дані комунальної інфраструктури, гідрології, рослинності, рельєфу, зображень і десятків інших наборів даних.

Діаграма має форму віртуального метелика: одне крило являє кадастрові процеси, а друге – результати використання процесів для реалізації парадигми земельного менеджменту. Після інтегрування з ПД кадастрових даних (кадастрові або юридичні ділянки, власність, ідентифікатори ділянок, будівлі, юридичні шляхи тощо), можуть бути досягнуті повні багатоцільові вигоди СЗА, що істотно для сталого розвитку.

Тілом системи є ПД з ядром кадастрової інформації, що виступає як механізм підключення. Ця додаткова особливість кадастрової інформації є додатковою роллю, що додається до традиційних цілей обслуговування чотирьох функцій земельного адміністрування. Ця нова функція робить важливою кадастрову інформацію поза рамками земельного адміністрування, розширюючи її здатність обслуговувати інші істотні функції уряду, в тому числі управління в надзвичайних ситуаціях, економічний менеджмент, адміністрування, комунальні послуги, і багато іншого.



В розширених системах інтегровані кадастрові шари в юрисдикції ПД ідеально доставляють просторові дані СЗА для підтримки чотирьох функцій землеволодіння, оцінювання землі, землекористування і розвитку (забудови) земельної ділянки. Тим не менш, створення такого роду взаємодії між чотирма функціями не таке просте. Історичні інституційні «силоси», окремі бази даних, окремі ідентифікатори та окремі правові рамки мають бути реорганізовані. Для більшості країн це являє собою ще одну серйозну проблему земельного

#### 2.3.4 Централізований або децентралізований кадастровий облік

У кожній країні захист прав на землю вважається державним завданням. Проте, не кожна країна має сильну національну владу. У деяких випадках фінансова і технічна відповідальність лежить на регіональному, або навіть на місцевому рівні. Тому кадастрова реєстрація може бути обов'язком місцевих органів самоврядування, а в інших випадках – обов'язком державної або національної відповідальності. Окрім питання відповідальності місцевого або національного уряду за кадастровий облік, кадастровий облік може здійснюватися на різних рівнях (в центральній базі даних, в регіональній або локальній базі даних, або на регіональному і місцевому рівні при централізованій базі даних). Питання наявності централізованої кадастрової бази даних залежить від трьох основних аспектів.

Сучасний стан технологій баз даних. Кадастровий облік складається з адміністративної та просторової частини, які в основному зберігаються в базах даних. Для децентралізованих систем багато баз даних повинні підтримуватися, оскільки бази даних (особливо просторова складова) вимагають дорогого обладнання та експертизи. Технічний розвиток в області баз даних також мотивує концентрацію інформації на національному рівні, оскільки технології СУБД виступають за підхід однієї централізованої СУБД, в якій підтримуються всі об'єкти, що представляють інтерес для конкретного застосування. Централізованими СУБД легше і дешевше керувати.

Сучасний стан телекомунікацій. Децентралізовані системи були створені, щоб принести кадастрову інформацію ближче до кінцевого користувача. Із сучасними технологіями зв'язку та Інтернету вони втратили свою актуальність.

Питання наявності централізованої або децентралізованої системи кадастрового обліку залежить від можливості певної країни організувати адміністрування, оскільки кадастрова система є частиною управління країною.

Міністерства, що відповідальні за кадастровий облік, також відрізняються за країнами:

- Міністерство фінансів є відповідальним за кадастровий облік, якщо кадастровий облік спочатку був як фіскальний кадастр;

- Міністерство сільського господарства. У деяких країнах це Міністерство має відповідальність для сільських районів за видами діяльності (консолідації земель), в той час як в інших країнах це Міністерство несе відповідальність за весь національний кадастр (наприклад, в Угорщині);

- Міністерство ЖКГ або Міністерство громадських робіт. Ця служба має відповідальність для містобудівного кадастру;

- Міністерство юстиції. Міністерство юстиції несе відповідальність за кадастрову реєстрацію після реєстрації землі, що спочатку має правову природу. Реєстрація проходить у місцевих судах (Австрія, Румунія);

- Міністерство внутрішніх справ (Польща).

## **2.4 Стандарт моделі для домену земельного адміністрування**

### **2.4.1 Сфера охоплення стандарту LADM**

Модель домену (проблемної області) земельного адміністрування надає Міжнародний стандарт ISO 19152:2012 «Географічна інформація – модель домену земельного адміністрування (LADM)».

Стандартизація конкретного домену необхідна, щоб вловити семантику домену земельного адміністрування у верхній частині узгодженої основи

базових стандартів для геометрії, часових аспектів, метаданих, а також спостережень та польових вимірювань.

Стандарт є обов'язковим для комунікації між професіоналами, для системи проектування, системи розвитку та системи реалізації цілей та для цілей обміну даними і для управління якістю даних. Такий стандарт дозволить постачальникам географічних інформаційних систем (ГІС) і систем управління базами даних (СУБД) та/або співтовариствам розробників з відкритим вихідним кодом створення продуктів і додатків для цілей земельного адміністрування. І в свою чергу це дозволить організаціям земельної реєстрації та кадастру використовувати компоненти стандарту для розробки, впровадження і підтримки систем ефективнішим способом.

Стандартизація стосується ідентифікації земельних ділянок, документів, осіб, контрольних точок та багатьох інших питань. Це стосується організації таблиць реєстрації і посилань з цих таблиць до інших компонентів, наприклад, до первинних документів й карток, ефективного доступу до архівів. Це стосується кодування та використання аббревіатур, наприклад, для адміністративних районів, робочих процесів та ін.

Стандарти знижують операційні витрати на обмін геопросторовою інформацією, якщо між сторонами може бути досягнута семантична угода. Стандарти знижують транзакційні витрати обміну геопросторовою інформацією, коли інтерфейси стандартизовані і можуть полегшити обмін.

У цьому навчальному посібнику розглянута загальна концепція стандарту LADM. Модель може бути реалізована за допомогою однієї або кількох організацій, які працюють на національному, регіональному та місцевому рівнях. Це підкреслює важливість моделі, тому що різні організації мають свої власні конкретні обов'язки щодо технічного обслуговування і постачання даних.

LADM – це стандарт для земельного адміністрування. LADM є концептуальною схемою, а не специфікацією даних. Він стимулюватиме розробку програмних додатків і прискорить здійснення коректних систем земельного адміністрування, які сприятимуть сталому розвитку.

Земельне адміністрування – це велика сфера діяльності. Центр уваги цього стандарту знаходиться на тій частині земельної адміністрування, що зацікавлена в реалізації прав, обов’язків і обмежень щодо землі (або води) і геометричних (геопросторових) її компонентів, з ними пов’язаних. LADM забезпечує еталонну модель, яка слугуватиме двом цілям:

- забезпеченню розширеного базису для розвитку і вдосконалення ефективної робочої системи управління нерухомістю на підставі модельно-орієнтованої архітектури (МОА);

- наданню можливості зацікавленим сторонам як всередині однієї країни, так і між різними країнами спілкуватися на підставі спільної лексики (тобто онтології), пропонованої цією моделлю.

Міжнародний стандарт ISO 19152:2012 LADM:

- визначає еталонну модель предметної області земельного адміністрування, що включає основні відомості, пов’язані з компонентами земельного адміністрування (в тому числі водні об’єкти і всі елементи над і під поверхнею землі);

- формує модель даних, яка коректно об’єднує кадастрову та реєстраційну інформацію разом;

- представляє: дані, пов’язані з учасниками; відомості про права та основні адміністративні одиниці, в яких застосовуються права; дані про просторові одиниці, дані геодезії і топології/геометрії;

- дозволяє додавання і видалення об’єктів відповідно до реальності кожного регіону.

Огляд стандарту LADM Міжнародний Стандарт ISO 19152:2012 LADM:

- визначає посилання моделі предметної області земельного адміністрування (LADM), що охоплює основні відомості, пов’язані з компонентами земельного адміністрування (в тому числі води, а також землі, і елементи, що розташовані вище і нижче поверхні землі);

- дає термінологію для земельного адміністрування, що ґрунтується на різних національних та міжнародних системах, яка є як можна простішою для

практичного використання; термінологія дозволяє загальний опис різних формальних або неформальних практик і процедур у різних юрисдикціях;

- дає основу для національних і регіональних профілів;

- дозволяє несуперечливо поєднувати інформацію земельного адміністрування з різних джерел.

Опис, візуалізація та документування стандарту земельного адміністрування подано з використанням уніфікованої мови моделювання (Unified Modelling Language – UML) для складних систем. Модель домену земельного адміністрування описує відносини між людиною і землею щодо прав, обмежень та обов'язків. Ці відносини описуються діаграмами UML класів – графічною мовою, яка фокусується на об'єктах, і являє різні рівні абстракції реального світу, візуалізуючи роботу бази даних та її планування. UML-діаграми пропонують швидкий спосіб побачити основні елементи специфікації та їх відносини асоціації (associations), узагальнення (generalizations), агрегації (aggregations).

LADM забезпечує абстрактні, концептуальні схеми за допомогою трьох основних пакетів та одного підпакету (субпакету):

- Party Package – пакет сторін (люди і організації);

- Administrative Package – пакет базових адміністративних одиниць, прав, обов'язків і обмежень (права власності);

- Spatial Unit Package – пакет просторових одиниць (земельні ділянки, правовий простір будівель та інженерних мереж);

- Surveying and Spatial Representation Subpackage – підпакет джерел просторової інформації (зйомка) і просторового відображення (геометрія і топологія).

Пакет або субпакет – це група класів, з певним ступенем єдності. Кожен пакет або субпакет має свій власний простір імен. Пакети або субпакети полегшують обслуговування різних наборів даних різних організацій. Повну модель, таким чином, можна реалізувати через розподілений набір

геоінформаційних систем, кожна компонента якого підтримує обслуговування даних і подання елементів моделі.

У кожному пакеті, субпакеті один з класів є основним. Стандарт ISO 19152:2012 забезпечує абстрактні, концептуальні схеми земельного адміністрування за допомогою чотирьох основних класів, відповідних пакетів і субпакету:

- клас LA\_Party – сторони (люди та організації);
- клас LA\_RRR – основні адміністративні одиниці, права, обов’язки та обмеження (права власності);
- клас LA\_BAUnit – просторові одиниці (земельні ділянки, правовий простір будівель та інженерних мереж);
- клас LA\_SpatialUnit – просторові джерела (геодезія), просторові подання (геометрія і топологія).

Огляд основних класів поданий на рисунку 2.1.

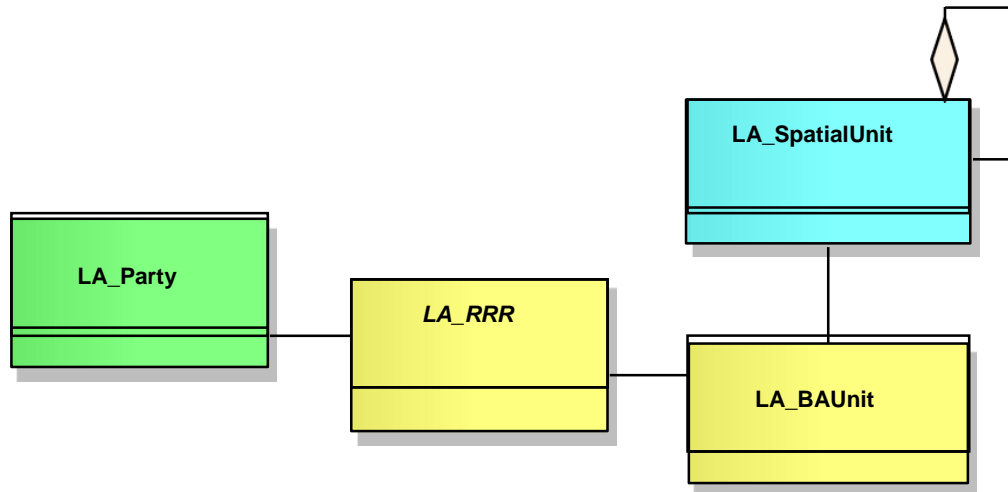


Рисунок 2.1 – UML-діаграма: Основні класи LADM

Основні пакети становлять розширення основних класів (рис. 2.2).

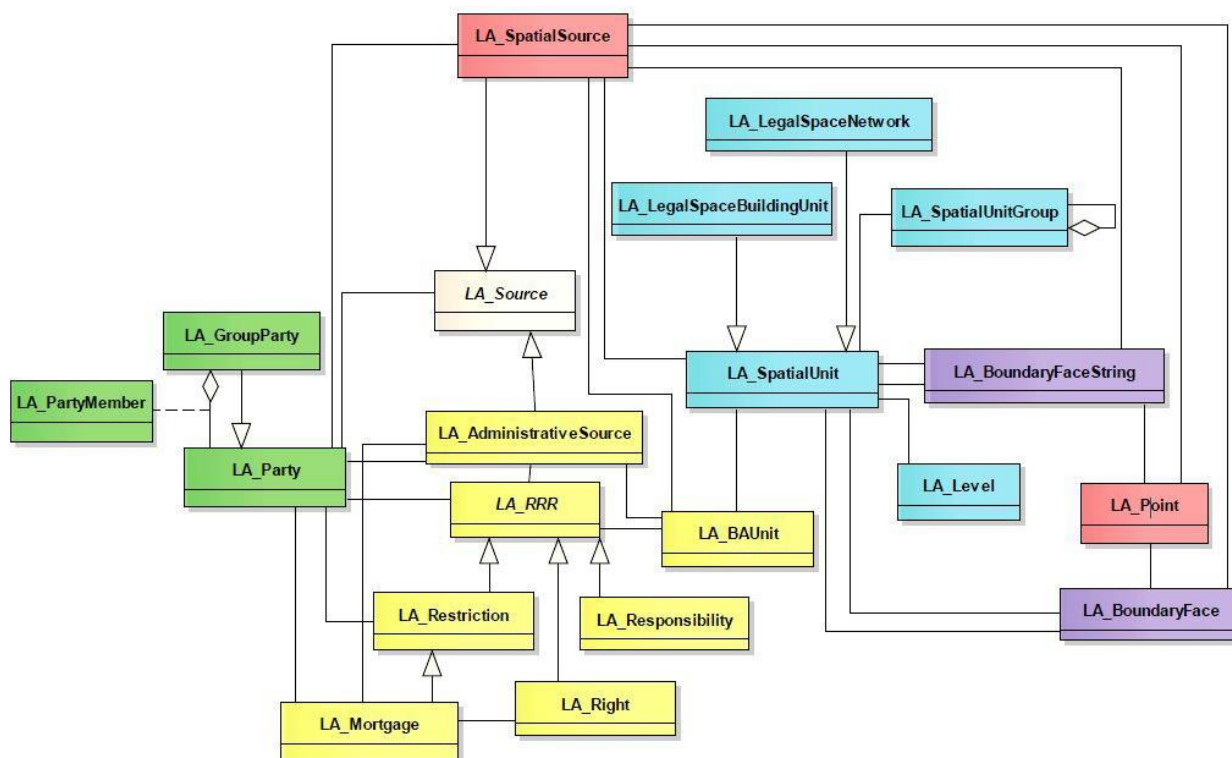


Рисунок 2.2 – UML-діаграма: модель домену земельного адміністрування (LADM)

Основні пакети полегшують обслуговування різних наборів даних різними організаціями.

### *Пакет сторін*

У стандарті ISO 19152:2012 моделювання структури суб'єктів земельних відносин та їх асоціацій виконується за допомогою пакету сторін (Party Package). Пакет сторін включає основний клас LA\_Party (сторона) та його спеціалізацію LA\_GroupParty (групова сторона). Існує додатковий клас асоціації LA\_PartyMember (член сторони).

Сторони (суб'єкти) – це особи, або групи осіб, або юридичні особи, які складають єдину (юридичну) особу, що ідентифікується. Юридичною особою може бути підприємство, муніципалітет, держава, церква, співтовариство.

Головними класами Адміністративного пакету (Administrative Package) є абстрактний клас LA\_RRR і клас LA\_BAUnit (рис. 2.3).

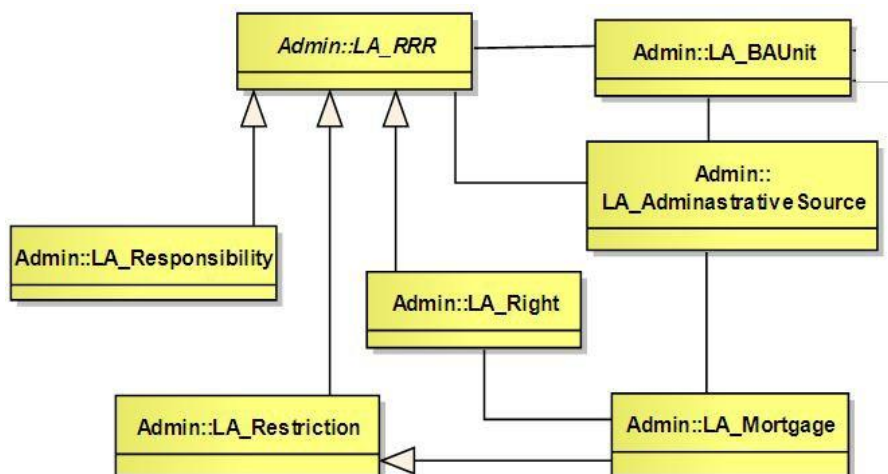


Рисунок 2.3 – UML–діаграма: Класи пакету Administrative Package

Моделювання земельних відносин виконується за допомогою абстрактного класу LA\_RRR.

Клас LA\_RRR має три підкласи як спеціалізації:

– підклас LA\_Right з правами як примірниками. Право – це можливість здійснення дії або діяльності, яку суб'єкт може виконувати з використанням асоційованого ресурсу. Права знаходяться в основному в області приватного та звичайного права. Права власності зазвичай ґрунтуються на (національному) законодавстві, і списки кодів LADM служать відповідною підтримкою;

– підклас LA\_Restriction, з обмеженнями як примірниками. Обмеження – це офіційна чи неофіційна норма, що обмежує виконання будь-якої дії. Обмеження зазвичай «існують разом із землею», тобто вони зберігаються, навіть якщо право на землю передано іншому власнику після того, як це право було створено (і зареєстровано). Застава (представник класу LA\_Mortgage «Заставу») є особливим обмеженням права власності. Вона належить до об'єкту нерухомості, що переданий боржником кредитору як забезпечення фінансового



кредиту на умові, що нерухомість буде повернутою, коли кредит буде погашений;

– підклас `LA_Responsibility` з обов'язками як примірниками. Обов'язок – офіційна або неофіційна норма, що зобов'язує виконувати будь-яку дію.

Клас `LA_BAUnit` являє основні адміністративні одиниці (ОАО) (`basic administrative unit, baunit`). Основна адміністративна одиниця – це адміністративна сутність (структура), що складається з нуля або більшої кількості просторових одиниць, з яких одна або кілька мають унікальні та однорідні права, наприклад, право власності або право користування землею. Обов'язки або обмеження є пов'язаними із всією сутністю, включеною до системи земельного адміністрування. ОАО необхідні, зокрема, для реєстрації основних одиниць власності, які складаються з кількох просторових одиниць, належних стороні (суб'єкту) на тому самому праві (право має бути «гомогенним» для всієї ОАО). Унікальне право має бути для кожного ОАО для створення унікальної комбінації представника класу `LA_Party`, представника підкласу `LA_RRR` і представника класу `LA_BAUnit`.

В принципі, всі права, обмеження та види відповідальності ґрунтуються на адміністративному джерелі відомостей як представники класу `LA_AdministrativeSource`. Адміністративне джерело (`administrative source`) – джерело з адміністративним описом сторін, прав, обмежень та обов'язків, створене і впливає на основні адміністративні одиниці.

### *Пакет просторових одиниць*

У стандарті ISO 19152:2012 моделювання структури об'єктів земельних відносин виконується за допомогою пакету просторових одиниць (`Spatial Unit Package`). Пакет просторових одиниць стосується класів

`LA_SpatialUnit` (рис.2.4), `LA_SpatialUnitGroup`, `LA_Level`,  
`LA_LegalSpaceNetwork`, `LA_LegalSpaceBuildingUnit` й  
`LA_RequiredRelationshipSpatialUnit`.

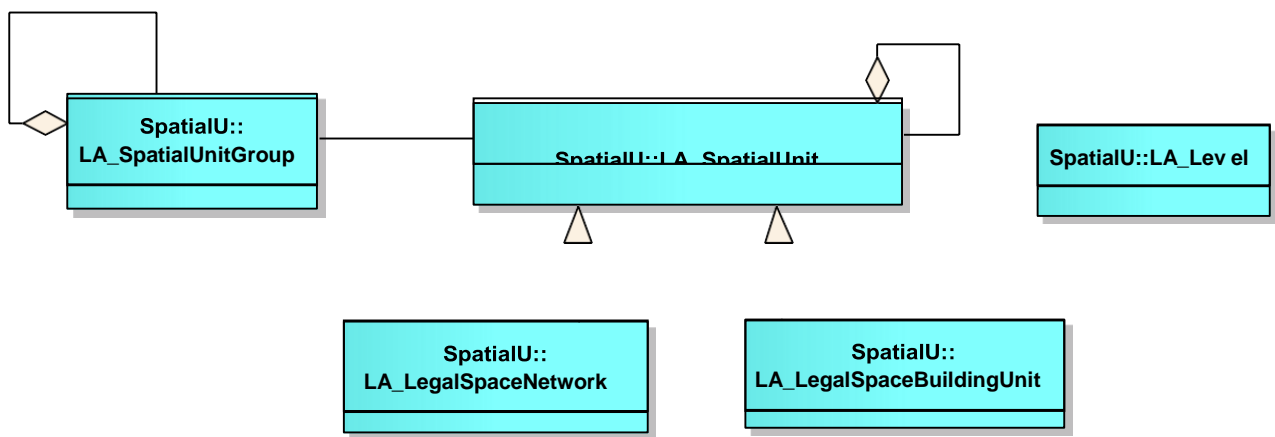


Рисунок 2.4 – UML-діаграма: Класи пакету просторових одиниць (SpatialUnit Package)

Клас `LA_SpatialUnit` є головним класом пакету просторових одиниць (SpatialUnit Package) з просторовими одиницями «spatial unit» як примірниками.

Просторова одиниця «spatial unit» – одна область або кілька областей землі і/або води, один або кілька обсягів простору, де дотримуються такі умови:

- просторові одиниці структуровані так, щоб підтримувати створення і управління основними адміністративними одиницями;

- цей стандарт підтримує 2-мірне (2D), 3-мірне (3D), або змішане (2D і 3D) подання просторових одиниць, які можуть бути описані в тексті (наприклад, «від цього дерева до цієї річки»), або на основі однієї точки, або подане як набір неструктурованих ліній, або у вигляді поверхні, або у вигляді 3D об'єму;

в силу адміністративних причин просторовий об'єкт, поданий однією точкою, текстом або набором ліній, може мати площу, що дорівнює нулю.

Група просторових одиниць «SpatialUnitGroup» – будь-яка кількість просторових одиниць, що розглядаються як сутність. Приклад: просторові одиниці, що утворюють разом адміністративну зону як секцію, кантон, комуна, департамент, провінції або країну, або просторові одиниці в межах планувального району.

Просторові одиниці можуть бути згруповані у два види:

– як групи просторових одиниць (будь-яку кількість просторових одиниць, що розглядаються як сутність);

– як примірники класу `LA_SpatialUnitGroup` і реалізовані за допомогою відношення агрегації `LA_SpatialUnitGroup` з собою; Прикладом групи просторових одиниць є муніципалітет. Група просторових одиниць може бути угрупованням інших груп просторових одиниць. При розробці LADM це має сприяти включенню ідентифікаторів просторових одиниць до ієрархічних зон;

– як субпросторові одиниці (або субпарцїлі), які є розподілом просторової одиниці на свої частини. Це реалізується за допомогою відношення агрегації `LA_SpatialUnit` з собою. Частини, у свою чергу, можуть бути згруповані в підчастини (субсубпарцїлі).

Просторові одиниці деталізують на дві спеціалізації:

– одиниці будівлі як примірники класу `LA_LegalSpaceBuildingUnit`. Елемент будівлі має відношення до юридичного простору, який необов'язково збігається з фізичним простором будинку. Одиниця будівлі – компонент будівлі (правовий, записаний або неформальний простір фізичної одиниці);

– інженерні мережі (мережі з описом топології комунальних об'єктів) як примірники класу `LA_LegalSpaceUtilityNetwork`. Інженерна мережа має відношення до юридичного простору, який необов'язково збігається з фізичним простором інженерної мережі.

Представником класу `LA_Level` є рівень. Рівень – це набір просторових одиниць з геометричною та/або топологічною, та/або тематичною когерентністю. Різні просторові одиниці можуть бути організовані на «інформаційному рівні» згідно із законами, за якими вони визначаються. Ця структура інформаційного рівня дозволяє негайно адаптувати земельне адміністрування для розвитку законодавства. Нові правові теми можуть бути додані шляхом включення рівня додаткової інформації. Якщо закон скасовано, відповідний інформаційний рівень можна видалити без реорганізації інших рівнів.

Необхідними зв'язками є явні зв'язки між просторовими одиницями, а також представниками класу `LA_RequiredRelationshipSpatialUnit` (Просторова одиниця з необхідним зв'язком). Необхідність в таких зв'язках з'являється, коли геометрія просторових об'єктів недостатньо точна, щоб отримати надійні результати, і коли застосовують методи накладання геопросторових даних. Наприклад, будівля, яка насправді знаходиться на ділянці, описується як та, що виходить за її межі; те саме належить до геометрії права, наприклад, сервітуту. Необхідні зв'язки мають пріоритет над неявними зв'язками, що отримані при застосуванні методів накладання геопросторових даних.

Підпакет джерел просторової інформації та просторового відображення Підпакет «Зйомка та просторове подання» (`Surveying and Representation Subpackage`) включає чотири класи (рис. 2.5):

- клас `LA_Point` (Точка);
- клас `LA_SpatialSource` (Джерело просторових даних, зйомка);
- клас `LA_BoundaryFaceString` (Ребро обмежуючої поверхні);
- клас `LA_BoundaryFace` (Обмежувальна поверхня).

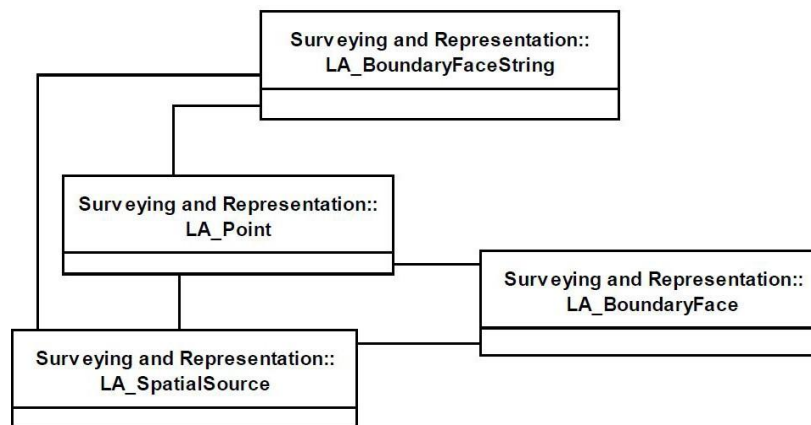


Рисунок 2.5 – Класи підпакету «Зйомка і просторове подання» (`Surveying and Representation Subpackage`)

Точка (`Point`) як екземпляр класу `LA_Point`. Точка – нуль-мірний геометричний примітив, що відображає розташування. Точка може використовуватися для визначення однієї або більше обмежуючих поверхонь або ребер. Точки можна отримати в полі (при класичній геодезичній зйомці або через

супутникові навігаційні системи), в камеральних умовах або компільовані з різних джерел, наприклад, з використанням форм і польових креслень, ортозображень або ортофотознімків.

Зйомка (Surveying) документується з просторовими джерелами екземплярами класу `LA_SpatialSource` (Джерело просторових даних, зйомка). Джерело просторових даних – це джерело, що надає просторове відображення одного (частини) або кількох просторових об'єктів. Це можуть бути кінцеві, іноді формальні документи, або всі документи, що пов'язані із зйомкою. Джерело просторової інформації може бути або не бути офіційним (тобто зареєстрований геодезичний план або аерофотознімок). Паперові документи, які можуть бути відскановані, можна розглядати як невід'ємну частину системи земельного адміністрування.

Серія вимірювань з визначеннями точок (відстанями, азимутами та ін.) є атрибутом класу `LA_SpatialSource`. Окремі точки є представниками класу `LA_Point`, що пов'язані з `LA_SpatialSource`. Геодезичні опорні точки, включаючи численні набори координат точок, із різними системами координат – всі підтримуються у LADM.

Двовимірні – 2D і тривимірні – 3D відображення просторових об'єктів використовують ребра обмежуючої поверхні як представники класу `LA_BoundaryFaceString` (Ребро обмежуючої поверхні) і обмежують поверхні як представники класу `LA_BoundaryFace` (Обмежувальна поверхня).

Самі координати або виходять з точок, або отримуються у вигляді лінійної геометрії. Просторові об'єкти можуть мати однакоvu структуру відображення: можуть бути включені існуючі двовимірні дані (топологічно структуровані або ні), полігони, неструктуровані межі або прості точкові або текстові описи.

LADM підтримує зростаюче використання 3D-відображення просторових об'єктів без додавання будь-якого навантаження на існуючі 2D-відображення. Іншою характеристикою просторового відображення в LADM є відсутність розбіжності між просторовими об'єктами, відображеними у 2D, і просторовими об'єктами, відображеними у 3D. Окрім того, LADM ґрунтується на прийнятих

існуючих схемах, таких як опублікована в стандарті ISO 19107:2003. У додатку Ж подана одна з багатьох UML-діаграм стандарту, де зміст класів LADM вимагає спеціального подання, тому зміст класів LADM та їх асоціацій виходить за межі цього конспекту лекцій.

#### 2.4.2 Аспекти визначення кадастрових одиниць

##### *Межі та земельні ділянки*

Земельна ділянка є ділянкою землі, яка визначається межами і має унікальну власність з однорідними правами на нерухомість. Визначення земельної ділянки повинні бути вказані в законі.

Межі мають основоположне значення для земельного адміністрування та громадськості. Відсутність системи рівноправно і прозоро створених, описаних, та маркованих меж, які прийняті в суспільстві, чи то в офіційних або неофіційних системах, може призвести до суперечок. Тому система земельного адміністрування повинна мати систему створення, опису та маркування меж земельних ділянок.

В юридичному сенсі, межею є поверхня, яка визначає, де власність одного землевласника закінчується і починається власність наступного. Зазвичай ця поверхня є вертикальною і перетинає ґрунт уздовж правової граничної лінії, але вона може бути і горизонтальною, як в розділенні квартир.

На практиці, більшість людей відзначають межі своєї нерухомості або лінійними об'єктами, такими як огорожі або паркани, або точковими об'єктами, такими як дерев'яні кілки, залізні прутки, бетонні або спеціальні маркери, каміння. Ці фізичні об'єкти можуть також називатися межею, хоча вони не можуть дотримуватися тієї ж лінії у просторі, як юридична межа. У більшості правових систем паркан є елементом захисту проти вторгнення. Він не обов'язково є юридичним роздільником власності.

У системі реєстрації межі часто називають або «фіксованими» або «загальними». Ці терміни неоднозначні, оскільки вони мають різні значення для

різних людей. Розрізняють дві основні категорії меж – фіксовані межі та неточні межі.

Фіксовані межі – це межі, де точна лінія межі визначається правовою зйомкою і математично виражається напрямками і відстанями, або координатами. Ці межі також називаються штучними межами. Фіксована межа зазвичай наголошується на землі монументами, такими як бетонні стовпи, залізні труби, дерев'яні кілочки, сталеві стрижні, або знаками в скелі або бетоні. Межі, як правило, визначаються і відзначаються землеміром, який зареєстрований та ліцензований державою, щоб робити кадастрові зйомки. Фіксовані межі є найбільш поширеною формою меж в розвинених країнах світу і знаходяться у більшості юрисдикцій по всьому світу.

Неточні межі – це межі, де чітка лінія на землі не була визначена, хоча зазвичай вона подана фізичним об'єктом, наприклад, паркан, огорожа, хребет, стіна (в шарах або ділянці кондомініуму), канава, дорога, або залізниця, і подані графічно на карті – зазвичай, на крупно-масштабній топографічній карті.

Ключове питання полягає в тому, чи має розташування існуючих кутових маяків пріоритет над тим, що насправді показано як фізичні розміри на плані титулу. Закон повинен визначити пріоритети, які будуть використовуватися для вирішення будь-якого конфлікту як докази.

Перевагою фіксованих меж є те, що власники можуть бути впевнені в тому, де їхні межі власності розташовані, оскільки вони офіційно визнані в системі. Там, де межі не можуть бути віднесені до видимих і постійних топографічних об'єктів (таких як паркани, стіни, будівлі або канали), фіксовані межі можуть допомогти запобігти майбутнім спорам. Дуже докладні вимірювання меж (наприклад, з точністю до сантиметра) можуть зменшити кількість додаткової знімальної роботи, необхідної на пізнішому етапі, якщо це необхідно для конкретних проєктів, таких як будівництво будівель, експропріації та ін. Такі дуже точні зйомки, як правило, не є необхідними для цілей реєстрації власності. Їхня вартість може бути виправдана тільки тоді, коли дані використовуються також для інших, окрім прав на землю, цілей.

У разі неточних меж, точна лінія правової межі між сусідніми ділянками залишається невизначеною. Власність на землю може бути гарантована до об'єкта, що обмежує, на який право власності залишається невизначеним. Тут немає необхідності для точного обстеження, хоча досить точний топографічний план необхідний. Загальні межі є найбільш придатними, де розвиток ландшафту є зрілим, наприклад, в міських районах і в сільській місцевості, яка була культивована протягом тривалого часу, так що структура використання земель добре визначена, або де межі є неточними, наприклад, лінія найвищого припливу уздовж берега моря.

Багато неточних меж називають природними межами, де визначення фізичного об'єкта є природною рисою. Наприклад, до хребта, до середини або берега річки або струмка, або різні форми приморських меж, таких як позначки середнього рівня високих вод. Закон уточнення цих форм неточних меж може бути складним.

В системі неточних меж право власності на земельну ділянку може бути зареєстровано без проведення консультації сусідів і узгодження точного місця розташування юридичних граничних ліній. Це зменшує кількість спорів в короткостроковій перспективі, але може призвести до виникнення проблем у довгостроковій перспективі. Цей підхід часто використовується там, де винесення судового рішення про титули здійснюється спорадично з титулами, що введені до реєстру під час укладання угоди.

За умови, що є хороші межові знаки, наприклад, у вигляді огорож або залізних стовпів, вбитих у землю, земельні ділянки визначають все, що потрібно реєстраторам титулів. Це рішення забезпечує правильне відбиття земельної ділянки у документах. Інспекція по землі може розкрити точне визначення меж, якщо це буде необхідно, і план зйомки є необхідним тільки для ідентифікації ділянок.

Переваги неточних меж полягають зменшених вимогах до зйомки та порядку, в якому реєстратор титулів може ігнорувати невеликі зміни в положенні межі, узгодженої між двома сторонами. Кадастрові записи можуть бути виконані



у координатній формі відповідно до потреб сучасної техніки, але вони можуть бути складені дешевше і підтримувати в заданих межах більшу точність.

Часто задається питання, чи можуть межі рухатися. У деяких юрисдикціях межі можуть ефективно рухатися, а в інших – не можуть. Є дві форми меж, які можуть «рухатися». По-перше, прибережні або природні межі в деяких юрисдикціях можуть рухатися, за умови, що рух відбувається через непомітні акреції або ерозію, що відповідає певним правовим критеріям.

Другий випадок – де юрисдикція дозволяє володіння частиною ділянки в системі з фіксованими межами або в системі, заснованій на неточних межах.

### *Третій вимір*

Нерухоме майно, як найбільш часто думають, є як шматки землі на поверхні планети Земля, включаючи або виключаючи будівлі та інші речі, що постійно прикріплені до поверхні. Проте, в дійсності ці шматки або земельні ділянки «parcels» продовжені вгору у повітря і вниз у землю. Більшість європейських країн визначають земельну ділянку (parcel), яка відходить від центру Землі до «неба», хоча деякі країни обмежують приватну власність на певних рівнях (рис. 2.6). Отже, межі «parcels» в реальності є не лініями на землі, а розташовані у вертикальних площинах. Граничні лінії, які відзначені на землі, знаходяться там, де ці вертикальні площини перетинають поверхню Землі.

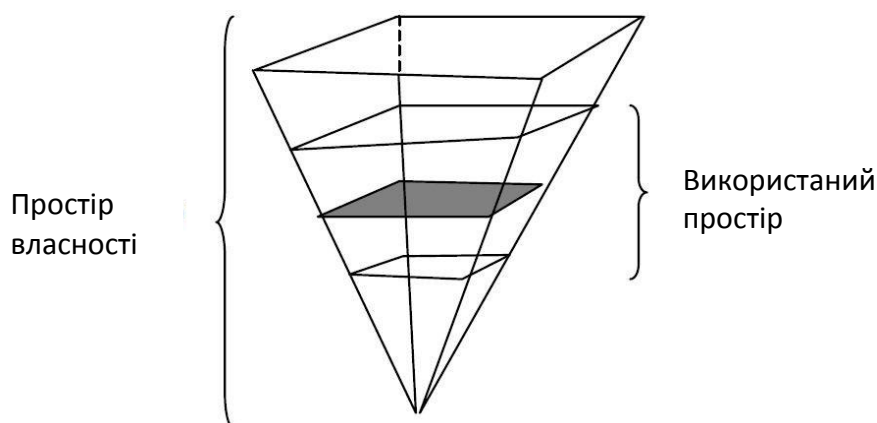


Рисунок 2.6 – Обмеження необмежених прав власності (модель «конус»)

Третій вимір полегшує розділення в шарах, створюючи окремі «земельні ділянки» над або під первинною поверхнею області. Найбільш типовими ділянками, що розташовані над поверхнею, є квартири або будинки, що зареєстровані як окремі одиниці нерухомості. Все більше конструкцій, таких як тунелі і платформи, наприклад, фундаменти для будівель та ін., що розташовані нижче або вище поверхні землі, також розглядають як окремі одиниці нерухомості і реєструють як окреме нерухоме майно. У деяких юрисдикціях, мережі, такі як лінії зв'язку, також можуть бути зареєстровані або в кадастрі, як було запропоновано в Нідерландах, або в окремому реєстрі, як лінії електропередач високої напруги у Норвегії. Реєстрація мереж не буде розглянута у цьому посібнику.

### *Земля проти будівель*

Залежно від юрисдикції, визначення землі може включати або не включати всі об'єкти, що прикріплені до неї, такі як будівлі на поверхні, або рослинність, або мінерали під землею. В англійському праві, наприклад, поняття «земля» включає до себе землю, шахти, мінерали і будівлі або частини будівель та інші об'єкти реальної нерухомості, яка може передаватися у спадок. Поділ землі з метою тривимірного подання може бути горизонтальним, вертикальним або зробленим за будь-яким іншим способом. Земельні відносини також включають до себе сервітути, права та інші переваги, які існують у землі, над землею, під землею або отримані із землі.

У деяких юрисдикціях проводиться чітке розмежування між землею і будівлями. Окрім того, деякі країни підтримують окремі реєстри будівель, наприклад для цілей оподаткування, навіть якщо в системі реєстрації земель земля включає будівлі на ній. З точки зору оцінювання і з точки зору обслуговування будівлі дуже відрізняються від землі, на якій вони стоять, і мають різне економічне значення та вартість технічного обслуговування.

У міських центрах є підземні транспортні системи, наприклад, метро і підземні дороги, каналізація і водопровід, підземні торгові центри. У той час як

деякі з прав на них захищені через сервітути, інші можуть потребувати реєстрації як підземна або надземна одиниця власності. Більшість кадастрів, однак, в дійсності розглядають землю як плоску поверхню, і запис землі ведуть у двох вимірах.

### *Права в кондомініумі*

Власність кондомініуму реалізується в різних формах від багатоквартирних будинків, що використовуються виключно для цілей проживання. Вони містять житлові одиниці і простір, що використовується для комерційних цілей. У просторі ця власність може продовжуватися як за вертикаллю, як у багатоповерхівках, так і горизонтально, як у терасових будинках. По суті такі будівлі мають дві складові – одиниці у приватній власності і частини, що належать сумісної власності. Право власності на окрему квартиру в багатоповерхівці руйнує ідею, що земля, як і нерухоме майно, поширюється від центру Землі у нескінченність неба. Концепція, що земля є один унітарний об'єкт, може працювати в юридичній теорії, але на практиці вона має бути змінена, особливо в разі володіння окремими квартирами у багатоквартирному будинку. Тут мають бути застосовані інші закони та концепції (рис. 2.7).



Рисунок 2.7 – Кондомініум

Деякі країни, щоб уникнути питання про право власності, зосередили увагу на правах використання будівлі і правах оренди. Це працюватиме тільки доти, поки певний правовий орган несе відповідальність за інфраструктуру, яка підтримує весь блок квартир. Частина спільної власності кондомініуму – це ті частини, які не можуть чітко розглядатися як відповідальність власника однієї одиниці, наприклад, обслуговування ділянок і обладнання, зокрема це стосується ліфтів, дільниць водопостачання і електрики та опалення, даху і підвалин будівлі та ін. Керівні принципи ЄЕК ООН з власності кондомініуму виступають за призначення адміністратора, який несе юридичну відповідальність за управління частинами, які знаходяться в спільному володінні.

### *Ідентифікатори кадастрових одиниць нерухомості*

Кожній земельній ділянці має бути призначений унікальний ідентифікаційний номер або код, який пов'язує земельну ділянку з файлами, що містять дані, такі як права власності, вартість, використання та зонінг. Ідентифікатори земельних ділянок забезпечують загальний індекс для всіх записів власності. Вони забезпечують єдині і більш керовані засоби прив'язки правового опису. Ідентифікатори земельних ділянок роблять можливими ефективні системи запису власності для офісного і польового використання.

Кожна основна одиниця власності та земельна ділянка, що реєструється, повинні мати ідентифікатор в кадастрі або в реєстрі поземельної книги. У більшості юрисдикцій, де є окремі системи кадастру та земельні книги обидві установи використовують той самий ідентифікатор, хоча це не обов'язково. В Англії та Уельсі, наприклад, національне картографічне агентство (Ordnance Survey) виділяє номери для полів на підставі значень їхніх координат, в той час як Земельний реєстр має свою власну систему нумерації.

Існує багато різних способів, за якими посилання може бути надано для основної одиниці власності. Оскільки майже всі земельні кадастри і книги були комп'ютеризовані або знаходяться в стадії комп'ютеризації, кожен елемент повинен мати свій власний унікальний ідентифікатор для внутрішніх робіт в

системі управління базами даних. Ці ідентифікатори, як правило, не мають сенсу для людини. Вони дозволяють отримати інформацію на підставі різних характеристик, включаючи:

- відомий ідентифікатор земельної ділянки або основної одиниці власності;
- імена та додаткову інформацію про власників (особи, організації);
- адреси (поштові адреси або інші реквізити);
- дисплеї карт (кадастрові або топографічні);
- координати.

З людської точки зору дві форми ідентифікатора можуть використовуватися як ідентифікатор основної одиниці власності та як ідентифікатор земельної ділянки. Вони можуть або не можуть належати до того самого об'єкту, оскільки основна одиниця власності може бути складена з однієї або більше земельних ділянок.

Один із способів ідентифікації основної одиниці власності полягає у використанні імені власника. Успіх такого ідентифікатора залежить від того, чи є імена таких осіб унікальними. Індекс особи дозволяє за записами земельного реєстру проводити пошук за ім'ям людини, що є власником. Це особливо корисно в системі реєстрації справ. Підтримка таких реєстрів, що використовуються із сучасними системами управління базами даних, як правило, проста, хоча її використання може суперечити законам, що регулюють захист даних. Багато країн, наприклад, дозволяють членам громадськості з'ясувати, хто власник конкретного шматка землі, але не дозволяють їм шукати всі землі, якими особа володіє.

При роботі з паперовими або електронними документами унікальним номером може бути все, що необхідно для отримання потрібної інформації. Якщо нерухомість ділиться для подальшого продажу, наприклад, на дві нові ділянки, то можна створити два нових номери, або одній з ділянок палати старий номер, а для іншої – зовсім інший номер.

У багатьох реєстрах поземельної книги є одна сторінка для кожної одиниці нерухомого майна. Кожна основна одиниця власності може бути надалі віднесена до об'єму або папки, або книги з номером сторінки, через яку інформація записується. Папка і сторінка папки, на якій записуються деталі нерухомого майна, належать до конкретного реєстру книги, в якій зроблено запис.

Багато кадастрів використовують систему нумерації блок–ділянка, де блоком є адміністративний район, зазначений на карті для зручності реєстрації.

У Фінляндії, Нідерландах і у Швеції немає конкретних ідентифікаторів для власницької одиниці або портфеля власності. У Нідерландах використовуються тільки ідентифікатори земельної ділянки, у Фінляндії і Швеції – основні одиниці власності. Наявність їх у системі управління базою даних дозволяє зібрати всі земельні ділянки та скласти портфель власності у межах певної галузі або регіону, або по всій країні. У Норвегії, де основна одиниця власності може складатися з кількох ділянок, часто у різних місцях земельним ділянкам не привласнюють унікальні ідентифікатори. Кількість основних одиниць власності використовується для нумерації земельних ділянок, отже, кілька земельних ділянок можуть мати однаковий ідентифікатор.

Будівлі можуть бути записані в окремих частинах земельних реєстрів. Латвія, Литва та Швеція, наприклад, записують будівлі в окремі реєстри, в той час як в Австрії, Хорватії та Великобританії земельні реєстри показують будівлі як частини земельних ділянок. У Греції будинки реєструють як окремий шар у базі даних нерухомості. У Фінляндії їх реєструють в окремому реєстрі інформації про будівлі і житла, що підтримує Центр реєстрації народонаселення. Норвезька система відома як GAB (ground, address and buildings – ґрунт, адреси і будівлі). У Норвегії на обліку тільки будівлі понад 15 квадратних метрів, у той час як в Греції визначальним фактором для реєстрації є будівля, яку можна побачити на аерофотознімку, отже, може бути записана будівля розміром 0,5 м × 0,5 м.

Ідентифікація будівель за їхніми поштовими адресами полегшує людям визначення власності на землі, але це може призвести до труднощів земельного

адміністрування, якщо, наприклад, назви вулиць або будівлі змінюються. Для мети земельного адміністрування стабільна адреса є необхідною, але поштові адреси часто змінюються.

Розподіл номерів апартаментів в кондомініумі може породжувати труднощі, оскільки тут не існує стандартних правил. Кілька країн видають адреси для всіх квартир, в тому числі власників та орендарів квартир в кондомініумах, наприклад для того, щоб отримати статистичні дані про осіб, сім'ї та інші предмети, які пов'язані з проживанням людей. Багато країн мають успішно створені номери квартир з номерами поверху плюс нумерації вхідних дверей зліва направо на кожному поверху. Це передбачає угоду щодо визначення цокольного та першого поверхів.

Така система нумерації може бути незадовільною в кондомініумах, які є відокремленими власностями, тому що номер квартири, побудованої з вуличного адресою, не може бути постійним з плином часу. Отже, квартири в кондомініумах, можливо, матимуть два номери – один унікальний номер реальної нерухомості, який може бути використаний в реєстрах, і один номер з вуличного адресою. Яка б система не була прийнята, важливо, що б вона була раціональною та послідовною.

Кадастрова карта багатоцільового кадастру Багатоцільовий кадастр містить розширений набір даних для підтримки чотирьох функцій земельного адміністрування, порівняно з одно цільовим кадастром (правовим або фіскальним) з набором даних для підтримки однієї функції. Тому і кадастрова карта багатоцільового кадастру відрізнятиметься від кадастрової карти одно цільового кадастру.

Кадастрова карта правового кадастру – карта (детальніша технічна) показує межі земельної ділянки. Такі карти у багатьох випадках показують і місце розташування будівель. Вони можуть також включати інші топографічні дані. Деякі плани показують значущі деталі про розміри і форми земельних ділянок та фрагментів земельних ділянок, у тому числі цифрові дані, у той час як

інші виступають як індекси, що показують, де можна знайти детальнішу інформацію.

Кадастрова карта фіскального кадастру дозволяє податковим органам перевірити, чи всі власності були включені в оцінку і перевірку відносин між об'єктом власності та його оціночною вартістю. Вона дозволяє муніципальній владі керувати їхніми ресурсами ефективно, оскільки графічний підхід дозволяє накладання за умови використання географічної інформаційної системи (ГІС). Основний обов'язок оцінювача полягає в тому, щоб знайти, інвентаризувати та оцінити всю власність в межах юрисдикції. Тому необхідний повний набір карт, щоб виконати цю функцію. Карти допомагають визначити місце розташування власності, вказати розмір і форму кожної ділянки, і розкрити просторові відносини, які впливають на вартість майна. Карти та картографічні дані важливі не тільки для оцінювачів, а також для інших урядових відомств, громадськості, та спільноти земельної інформації, наприклад, ріелторів, оформлювачів титулів і геодезистів. Окрім того, експерт має відстежувати трек поточної власності земельних ділянок, так що належна сторона може отримувати повідомлення з оцінювання та податкові рахунки. Комп'ютеризація карти і даних земельної ділянки може розширити можливості керування, аналізу, узагальнення, відображення і поширення географічно-довідкової інформації.

У системі земельного адміністрування кадастрова карта багатоцільового кадастру створюється засобами географічної інформаційної системи (ГІС) або земельної інформаційної системи (ЗІС) за даними цифрового багатоцільового кадастру. Працюючи у ГІС з цифровими кадастровими картами і табличними даними, пов'язаними із земельною ділянкою, користувачі можуть вибірково витягувати і маніпулювати шарами ділянки і просторовою інформацією, щоб виробляти композитні карти тільки з даними, яких вони потребують. Спільне використання файлів ГІС з внутрішньою або зовнішньою мережею передачі даних робить карти земельних ділянок та відповідну атрибутивну інформацію широко доступною і зменшує дублювання зусиль, притаманних окремим картографічним системам. Таке спільне використання стає складнішим,



починаючи від дозволу користувачам завантаження даних або підготовки карт, які дозволять користувачам зробити складні запити, що можуть спиратися на потужність програмного і апаратного забезпечення ГІС.

Система відображення багатоцільового кадастру повинна мати наступні компоненти:

- посилання на опорну геодезичну мережу;
- кадастровий шар/шари розмежування усього нерухомого майна земельної ділянки;
- унікальний ідентифікатор земельної ділянки, присвоєний кожній земельній ділянці;
- засоби зв'язку просторових даних з атрибутивними даними (файли власника і характеристики земельних ділянок);
- базові картографічні шари, в ідеалі – фотограмметричного походження, ортотрансформовані аерофотознімки і/або зображення;
- додаткові шари, що представляють інтерес для виконання конкретної функції земельного адміністрування для оцінювача: муніципальні межі, зонінг, зони впливу різних факторів, типи ґрунтів, області повені та ін.

Кадастрова карта багатоцільового кадастру представляє собою накладення (оверлей – overlay):

- кадастрових шарів розмежування усього нерухомого майна земельної ділянки;
- базових шарів карти;
- додаткових шарів, що представляють інтерес для виконання конкретної функції земельного адміністрування.

Повний багатоцільовий кадастр матиме різні оверлеї. Наприклад, картографічний оверлей, який може мати велике значення для оцінювача, включає межі міських і податкових округів, зони оцінки, типи ґрунтів, карти зонінгу, райони ставок страхування від повені, комунальні транспортні лінії. Деякі з цих шарів можуть бути отримані від інших відділень або осіб.

## *Кадастрова зйомка*

Системи управління земельними ресурсами мають справу з інформацією про земельні ділянки. Однією з властивостей земельної ділянки є місце розташування її меж і те, як вони співвідносяться із сусідніми об'єктами. Кожна земельна ділянка підлягає кадастровій зйомці.

Кадастрова зйомка – це процес створення, вимірювання та маркування меж на землі, підготовки кадастрових планів зйомки цих земельних ділянок з метою відновлення меж, запису меж на агрегованій карті.

Для того, щоб мати можливість гарантувати достовірність зйомок меж і застосувати контроль якості роботи кадастрового землеміра, мають бути введені загальні положення про кадастрові зйомки. Ці положення часто призначають спосіб, за яким зйомки мають бути проведені, а також стандарти, яким вони мають відповідати. Вони забезпечують основу, яка управляє винесенням в натуру нових земельних ділянок, розділенням земельних ділянок та програм, пов'язаних з консолідацією земель та перерозподілом земель. Вони можуть також передбачати наявність необхідної кваліфікації для видачі ліцензії для проведення кадастрових обстежень.

Методи і точність кадастрових зйомок часто прописують в пов'язаних з ними законах і правилах зйомок, хоча остаточний стандарт продукту зазвичай не визначається у законах, що належать до реєстрації права власності. В ідеалі, закони зйомки повинні якомога менше втручатися у вибір методу зйомки, який буде використовуватися. Він не повинен вдаватися у деталі технічних питань, включаючи точність зйомки або рівень оплати; ці питання повинні бути розглянуті в правилах, які можуть бути легко змінені або задані у контрактах. Слід, однак, захистити офіційно встановлені знаки зйомки від пошкоджень і забезпечити права доступу до них для авторизованих геодезистів.

Якщо метою кадастру є підтримка прав на землю і, можливо, визначення земельного податку, то повинні бути встановлені загальні принципи по всій країні. Вимоги будуть різними для міських центрів і для сільської місцевості. Для

визначення прав на землю в містах точність між 0,1 і 0,3 м може бути достатньою, в той час як у сільській місцевості може бути достатньою точність між від 1 до 3 метрів. Для безпеки титулу, якщо граничні знаки підходять і є відносно постійними, необхідна точність кадастрової зйомки буде низькою. У таких випадках відносна точність важливіша за абсолютну точність, оскільки важливіше знати, де є граничний маяк щодо інших довколишніх прикордонних маяків, ніж знати точні координати точок відносно інших частин країни. Тим не менш, для цілей національного багатоцільового кадастру необхідна абсолютна система координат. Але якщо дані мають бути використані для інших цілей, можуть бути необхідними більш високі рівні точності.

З юридичної точки зору необхідно прописати кваліфікації тих, хто може провести кадастрові зйомки. Також необхідно встановити юридичну відповідальність геодезиста за виконану роботу і за наслідки помилок у вимірюванні в короткостроковій і довгостроковій перспективі. Визначення юридичної відповідальності важливе, оскільки контроль якості є економічно ефективнішим, якщо він здійснюється шляхом відбору проб. Оскільки це передбачає ризик нездатності визначити неправильні дані, рівень ризику і наслідки помилок повинні бути зрозумілі для того, щоб запобігти дорогим, непотрібним і затратним за часом перевіркам зйомок.

## **2.5 Концепція 3D-кадастру**

### **2.5.1 Потреба у 3D-кадастрі**

Тенденція зростання населення призвела до того, що вже сьогодні в містах мешкає понад половину населення світу. Урбанізація розглядається як «сама серйозна зміна у цьому столітті». Наш світ стає все більш міським, і навколишнє середовище, в якому ми живемо, стає все більше щільним і складним. Нам доводиться боротися з тиском урбанізації і задовольняти потреби зростаючого міського населення.



розвивалася в останні десятиліття. Для того, щоб полегшити подальше створення інженерних проєктів вище і нижче поверхні, і зокрема, можливість реєстрації власності, яка розміщена не на поверхні землі, необхідно внести зміни в законодавство і визначити нову багатопланову 3D кадастрову модель.

Зростаючий інтерес до кадастрової 3D реєстрації викликаний низкою факторів:

- значне збільшення вартості приватної власності;
- значне зростання в останні п'ятдесят років кількості тунелів, кабелів і трубопроводів (вода, електрика, каналізація, телефон, телевізійні кабелі), підземних автостоянок, торгових центрів, будинків над автошляхами/залізницями та інші випадки багаторівневих споруд;
- розвиток 3D підходу в різних областях інформатизації (наприклад, 3D географічні інформаційні системи, 3D планування), який робить 3D кадастрову реєстрацію технологічно здійсненою.

3D-кадастр реєструє і дає уявлення про права та обмеження не тільки на земельну ділянку, але і на 3D-об'єкти нерухомості. 3D-одиноцею власності є обмежений обсяг простору, на який суб'єкт має право власності.

Проблеми виникають в ситуації 3D-власності, коли різні об'єкти власності, можливо, з різними типами землекористування, розташовані зверху один над одним або побудовані в ще складніших структурах, взаємопов'язаних одна з одною. У 3D-ситуації власності також називають шарованими власностями.

У 3D ситуаціях власності кількох користувачів використовують об'єм простору, що обмежений у трьох вимірах. Ці об'єми будуть розташовані один над одним, або всі в одній базовій земельній ділянці (об'єми знаходяться в тій самій колонці земельної ділянки, визначеної кордонами на поверхні), або перетинають кордони базової земельної ділянки. Реальні права встановлюються для надання прав різним особам на різні об'єми.

Геологічні утворення можуть бути дуже важливими для фактичного розмежування в третьому вимірі власності. У районах з твердими геологічними надрами, наприклад у більшості скандинавських країн, тунель, розташований на

двадцять п'ять метрів нижче поверхні землі, не викликатиме ніяких незручностей власнику поверхні ділянки.

Цифрові 3D-кадастри дозволяють як 3D візуалізацію власності, тобто юридичних об'єктів та їхніх фізичних аналогів, тобто фізичних об'єктів. Такими об'єктами є будівлі та інженерні мережі на, над або під поверхнею землі. Вони полегшують реєстрацію та управління 3D власністю і скорочують межові суперечки. Вони також дозволяють широке розмаїття програм, які, у свою чергу, постачають докладні та інтегровані 3D юридичні та фізичні об'єкти для управління майном і управління міським простором (управління 3D землекористуванням).

Ефективне постачання і впровадження цих програм потребує багато елементів для підтримки цифрового 3D-кадастру, такі як існуючі закони про реєстрацію 3D-майна, відповідні методи збору 3D-даних, системи управління

базами 3D просторових даних і функціональні платформи 3D-візуалізації. Окрім того, відповідна 3D-кадастрова модель даних може також відігравати ключову роль для забезпечення успішного розвитку 3D-кадастру.

Модель кадастрових 3D-даних повинна відбивати складність і взаємозв'язок 3D правових об'єктів та їхніх фізичних аналогів. Багато юрисдикцій визначають їхні власні кадастрові моделі даних для юридичних цілей і нехтують третім виміром, інтеграцією фізичних аналогів і семантичними аспектами.

Цифрові 3D-кадастри можуть бути використані тими, хто займається процесами земельного розвитку, в тому числі земельними реєстраторами, геодезистами, архітекторами, розробниками, проєктувальниками, агентами з нерухомості, місцевими урядами та власниками корпорацій. Цифрові 3D-кадастри можуть забезпечити важливою інформацією різні аспекти земельного та майнового менеджменту.

По-перше, вони подають просторову протяжність меж власності з третім виміром висоти, де існують багаторівнева і стратифікована власність.

По-друге, вони полегшують реєстрацію права 3D-власності.

По-третє, вони підтримують процеси розвитку землі, в тому числі видачі планів вирішення в умовах щільної міської забудови, особливо для подій крупного масштабу, таких як зведення мостів і тунелів, які перетинають інші споруди.

По-четверте, вони забезпечують надійною інформацією осіб, що приймають рішення.

І останнє, але не менш важливе, вони використовуються як основний шар інтеграції з іншими інформаційними шарами, такими як 3D-міські моделі (CityGML), інформаційна модель будівництва (BIM), транспорт, інженерні мережі, землекористування, та надання послуг для різних додатків.

### 2.5.2 Моделі подання об'єктів нерухомості щодо розмірності в ГІС

ГІС широко використовуються в широкому діапазоні застосувань (наприклад, топографічна основа карт, соціально-економічне та екологічне моделювання, глобальне моделювання), які розглядають просторову інформацію. Ключовою перевагою географічних інформаційних систем (ГІС), на думку багатьох, є їхня просторова аналітична функціональність. Сьогодні кадастрові системи, ядро яких утворюють просторові дані, природно спираються на технології географічних інформаційних систем.

В ГІС щодо розмірності «dimension, D» простору об'єкти нерухомості можуть бути подані 2D -, 2.D-, 3D-моделями.

2D-модель (двовимірна, плоска). Межі об'єкта нерухомості подаються його проекцією на умовну горизонтальну площину, або на рівну поверхню, як функція

$$F = f(x,y) \text{ або } F^* = f(B, L),$$

де  $x, y$  – координати характерних точок об'єкта нерухомості прямокутної (наприклад, в проєційованій) системі координат;

$B, L$  – широта і довгота геодезичної (географічної) системи координат.

2.5D-модель (два-з-половиною-мірна, псевдотрьохвимірна). Модель ґрунтується на тому, що створюється структура 2D даних, в якій значення третьої

координати  $z$  (зазвичай висота об'єкта нерухомості) в кожній точці  $x, y$  записується як атрибут. 2.5D-підхід – це елегантний спосіб імітації 3D-середовища, але він має обмеження. Дозвіл лише одного значення  $z$  для кожної пари координат  $x, y$ , ускладнює опис складних об'єктів, таких як будівлі. Більшість комерційних ГІС використовують підхід 2.5D в основному для тривимірної візуалізації, використовуючи генерування поверхні і видавлювання полігонів та ін. В таких додатках як кадастр, 2,5D-підхід є недостатнім. 3D земельні ділянки повинні бути змодельовані, візуалізуватися, аналізуватися і управлятися з використанням ГІС.

3D-модель (тривимірна, об'ємна, істинна). Ця модель визначається структурою даних, в якій точки фіксуються у трьох вимірах:  $x, y, z$ . У цьому випадку  $z$  – це не атрибут, а третя координата розташування точки. Об'ємна модель об'єкта нерухомості надає можливість зареєструвати відповідну власність в 3D-кадастрі.

Двовимірні і тривимірні подання просторових одиниць в стандарті ISO 19152–2012 LADM.

Стандарт ISO 19152–2012 LADM використовує граничні межі і послідовності граничних граней як ключових понять для 2D- і 3D-подання просторових одиниць. Стандартом вводяться чіткі визначення таких базових понять.

Гранична межа (boundary face) – грань, яка використовується в 3-мірному поданні межі просторової одиниці. Граничні межі використовуються, коли передбачувані вертикальні і необмежені межі послідовності приграничних граней не достатні для опису 3D просторових одиниць. Граничні межі замикають об'єми за висотою, наприклад, кожного поверху квартир, або в глибині, наприклад, підземний гараж, або в будь-яких інших напрямках, щоб сформувати обмежений об'єм. Об'єми становлять юридичний простір (на відміну від фізичного простору).

Послідовність граничних граней (boundary face string) – межа, що утворює частину межі просторової одиниці. Послідовність граничних граней



використовують для подання меж просторових одиниць через лінії в 2D. Це 2D-подання передбачає в 2D-системі земельного адміністрування 2D меж, або в 3D-системі земельного адміністрування серії вертикальних граничних поверхонь. У цьому випадку необмежений об'єм передбачається в оточенні граничними гранями, які перетинають поверхню землі (наприклад, традиційно зображуються в кадастровій карті).

У багатьох країнах 2D-подання інтерпретують як 3D-призматичний об'єм без верхньої та нижньої межі. Використовуючи цю інтерпретацію, 2D- і 3D-подання можуть бути об'єднані:

- за послідовністю граничних граней для уявлень 2D-межі з GM\_MultiCurve (мультикрива) для зберігання. Послідовність граничних граней має на увазі також ряд вертикальних віртуальних граничних граней;

- по граничних гранях для істинних уявлень 3D-меж з GM\_Surface (поверхню, яка може бути вигнутою) для зберігання. Граничні межі можуть також мати неvertикальні справжні 3D межі. Це також дає уявлення про об'єм як перевернутого конуса, в якого верх ширший за низ.

Порогові (Liminal) просторові одиниці є на порозі 2D- і 3D-зображень. Ці подання є комбінацією послідовності граничних граней і вертикальних граничних граней. Вертикальні граничні грані повинні розчинятися в послідовності граничних граней, коли загальні пари ребер видаляються. Межі граней повинні бути цілком визначені від верхньої межі до нижньої межі. Цей метод використовується для 2D просторових одиниць, які є суміжними з 3D просторовими одиницями, з поділом загальної вертикальної граничної межі.

Рисунок – вигляд збоку, ілюструє змішане використання послідовності граничних граней і граничних граней, щоб визначити і обмежені і необмежені 3D-обсяги.

Атрибут «вимір» в класі LA\_SpatialUnit вказує, чи йдеться про 2D порогове або 3D-подання просторової одиниці.

### 2.5.3 Концептуальні моделі для 3D кадастру

Термін «3D-кадастр» можна інтерпретувати по-різному, починаючи від повного 3D-кадастру, який підтримує об'ємні земельні ділянки, до поточного кадастру, в якому у 3D ситуаціях підтримується обмежена інформація. Тут три основні поняття відрізняються (з кількома альтернативами): найбільш передове рішення, найбільш просте рішення, і одне між ними, в якому 3D ситуація все ж таки зареєстрована у поточній кадастровій і технічній базі.

Можна виділити три різні концептуальні моделі для кадастру (з деякими альтернативами): повний 3D-кадастр, гібридний кадастр, 3D адміністративні теги та попередження, пов'язані із земельними ділянками.

Повний 3D-кадастр (Full 3D cadastre) означає введення поняття прав у 3D просторі. 3D-простір (Всесвіт) поділяється на об'ємні земельні ділянки розбиття 3D-простору. Правова основа, протоколи транзакцій нерухомості і кадастрова реєстрація повинні підтримувати створення і передачу 3D-прав. 2D кадастрова карта не була підставою будь-яких обмежень на 3D-права, тобто права, які дають право особам на об'єми, є не пов'язаними з конфігурацією поверхні. Права та обмеження, пов'язані з об'ємами. Наприклад, відносини між двома об'ємними земельними ділянками забезпечують доступність об'ємних земельних ділянок, які безпосередньо не з'єднані з поверхнею. Одиниці апартаментів будуть реальними об'єктами нерухомості, які визначені у 3D, на які суб'єкт може мати право. Повний 3D-кадастр вимагає змін в юридичному запосібі мислення, а також у кадастровій і технічній базі. Для повного 3D-кадастру застосовується UML модель. Реальний об'єкт нерухомості тепер може бути визначений у 3D. Існує дві альтернативи для повного 3D-кадастру.

Варіант 1: поєднання нескінченних колон традиційних земельних ділянок, визначених межами на 2.5D поверхні, і об'ємних земельних ділянок, (тобто поєднання 2D/3D альтернатив). У цьому варіанті об'ємні земельні ділянки (обмежені земельні ділянки) тільки встановлені в 3D ситуаціях, і тому як і раніше можна встановити земельні ділянки, які визначені кордонами на поверхні.

Перший варіант починається з перетворення звичайного подання земельних ділянок до третього виміру: земельна ділянка, визначена межею на поверхні, перетворюється на нескінченний (або дійсно невизначений) стовпець земельних ділянок, який перетинається з поверхнею в місці межі ділянки. У першому варіанті, розрізняють два типи об'єктів нерухомості: нескінченні колонки земельних ділянок (які до цих пір застосовуються в класичних 2D ситуаціях) та об'ємні земельні ділянки.

Варіант 2: підтримуються тільки земельні ділянки, обмежені у трьох вимірах (об'ємні земельні ділянки). Єдиним об'єктом нерухомості, що визнається кадастром, є об'ємна земельна ділянка, обмежена у всіх вимірах. Об'ємні земельні ділянки утворюють повне розбиття домену у 3D просторі. У цьому варіанті кадастровий облік всієї країни перетворений на 3D та оформити право особам можна лише за чітко визначеними, цілком обмеженими і знятими об'ємами.

Порівняння двох альтернатив повного 3D кадастру приводить до висновку, що варіант 1 (поєднання нескінченної колони ділянок і об'ємних земельних ділянок) – це найкраще рішення.

Гібридний 3D кадастр (Hybrid 3D Cadastre) включає реєстрацію 3D ситуацій на додаток до існуючої реєстрації 2D земельної ділянки та інтегрування з нею. Це призводить до гібридного вирішення правової реєстрації (2D земельних ділянок) та реєстрації 3D ситуації. Окремі реєстрації правової і 3D ситуації об'єднуються та інтегруються. Кадастрова реєстрація 3D ситуації дає уявлення, але юридично не обов'язкова: точна правова ситуація досі залишається до отримання справжніх документів (справ, аркушів зйомок), записаних у реєстрації земель. В цих справах як покупці, так і продавці повинні погодитися на опис об'єму, на який новий власник має право. Цей опис може бути використаний у 3D реєстрації.

Подання 3D стосується або об'єму, на який особа має право (варіант 1), або фізичного об'єкту (варіант 2).

Варіант 1: реєстрація 2D земельних ділянок у всіх випадках реєстрації нерухомості та додаткова реєстрація правового 3D простору в разі 3D одиниць власності всередині однієї земельної ділянки, використовуючи верхні і нижні рівні висот простору, до якого віднесені права;

Варіант 2: реєстрація 2D земельних ділянок у всіх випадках реєстрації нерухомості та додаткова реєстрація фізичних об'єктів в 3D просторі.

Гібридний 3D кадастр являє собою рішення «все в одній базі». Гібридне рішення:

- підтримує ідентифікацію земельної одиниці;
- підтримує визначення меж;
- підтримує і зберігає топологічні відносини;
- дозволяє підтримувати 2D і 3D подання;
- дозволяє відображати складні просторові відносини;
- дозволяє виконувати просторовий аналіз;
- дозволяє підтримку інших типів об'єктів.

Гібридний підхід показав свою гарну альтернативу для кадастру, який, як і раніше, багато в чому орієнтований на землю (поверхню), тобто право на нерухоме майно може бути встановлено тільки шляхом обтяження земельних ділянок поверхні з обмеженими правами та обмеженнями.

3D теги (3D tags) та попередження, пов'язані з земельними ділянками в поточній кадастровій реєстрації означають збереження 2D кадастру із зовнішніми посиланнями на цифрові (або аналогові) подання 3D ситуацій. Кожна ділянка, на яку має право понад одна людина, може бути вказана як 3D ситуація. На додаток до тегів посилання може бути додано до юридичного документу або креслення, що ілюструє ситуацію. Більш просунутий варіант полягає у тому, щоб додати посилання до 3D (цифрового) опису, підтримуваного в кадастровій реєстрації. Опис кадастрової реєстрації підтримується в аналоговій або цифровій формі (наприклад, в САД-кресленні). В останньому випадку інформація може бути включена у кадастрову базу даних у вигляді файлу.

Основною відмінною від гібридного рішення є те, що рисунки 3D ситуацій можуть бути розглянуті тільки на одну земельну ділянку: відсутність комплексного погляду на всю ситуація можлива. Більше того, 3D ситуація може бути тільки візуалізована і не описана, оскільки одиниці власності, зазначені в рисунках, не мають посилання на адміністративну базу даних. Ця реєстрація є більш або менш схожою на поточну практику підземних споруд в Голландії, де підземні споруди можуть вказуватися за допомогою коду «ПС» (підземна споруда). Це повідомлення «ПС» не прояснює правову ситуацію, це просто вказівка на фактичну ситуацію.

Розглянуті три рішення для 3D-кадастру – повний 3D-кадастр з двома альтернативами, гібридний 3D-кадастр з двома альтернативами і кадастрова реєстрація, яка містить теги для 3D-моделювання ситуацій і посилань на 3D подання, – дозволяють обрати концепцію реалістичного 3D кадастру на основі кадастрових потреб і технічних можливостей. Повний 3D кадастр може бути занадто об'ємним. Надлишок об'єму інформації може знадобитися у майбутньому, коли кадастровий і технічний прогрес досить далеко просунеться вперед. Додавання 3D тегів в поточній реєстрації виявиться не достатнім для отримання уявлення про фактичну ситуацію. Отже, можна прийти до середнього (гібридного) вирішення: починати з поточної 2D кадастрової реєстрації та розширювати її для можливості реєстрації 3D ситуації.

#### 2.5.4 Інтеграція BIM і ГІС

Один із способів сприяння розширенню співробітництва щодо функцій 3D кадастрів – використання можливості 3D-технологій інформаційного моделювання будинків (Building Information Models – BIM), які набувають все більшого поширення.

Інформаційне моделювання будинків (BIM) – один з основних технологічних трендів, який призвів до тотальної трансформації будівельної індустрії у світі. Ось найбільш широке і поширене визначення BIM: це цифрове подання фізичних і функціональних характеристик об'єкта, сформоване як

загальнодоступний ресурс, базу знань, що використовується як надійна інформаційна основа для прийняття рішень протягом усього життєвого циклу об'єкта – від ранніх етапів вироблення концепції – до знесення або утилізації.

На практиці BIM являє собою набір технологій і процесів, які повинні призводити до поліпшення результатів на різних етапах життєвого циклу об'єкта будівництва, включаючи ранні етапи концептуального планування, дизайн та інжиніринг, закупівлі і будівництво, введення в експлуатацію, технічне обслуговування та отримання прибутку, а також знос або реалізацію під інші потреби.

BIM позначає два поняття одночасно. Існує багато визначень, але по суті BIM визнають як інформаційну модель, тобто продукт, в якому інформація про всі елементи будівлі візуалізується у вигляді 3D-моделі, що підкріплена спільним процесом з виробництва будівельної інформації. BIM є єдиним сховищем інформації про всі складові будівлі, що доступна для зацікавлених сторін.

BIM як продукт і процес інновацій приносить значні поліпшення в продуктивність через розвиток землі, насамперед у плануванні, у координації та аналізі будівельного проектування між кількома зацікавленими сторонами.

Значення інтеграції інформації про дизайн будівлі, що генерується численними зацікавленими сторонами в процесі розробки, полягає у скороченні витрат на конструктивні зміни та покращенні проектної документації.

Використання цих моделей зростає у геометричній прогресії – на 400% за останні п'ять років тільки в Північній Америці. BIM являє собою технологічну та оперативну еволюцію, яку земельне адміністрування не може ігнорувати.

У багатьох країнах використання BIM визначене як обов'язкове на державному рівні. Враховуючи зростаючий поворот у бік обов'язкового використання BIM-технологій з боку національних урядів, таких як Сполучені Штати, Сполучене Королівство і Сінгапур, дослідження застосування BIM для кадастрових цілей має сенс. Проведені дослідження демонструють потенціал

використання ВІМ та ГІС для управління та подання в 3D кадастровій інформації.

ВІМ розглядають сьогодні, як найбільш повний і комплексний об'єктно-орієнтований спосіб моделювання споруд, якій безпосередньо не відповідає потребам моделювання в комплекті 3D кадастру. Проте великі будівельні проекти, які виконані в Швеції, де ВІМ використовують для інших цілей, окрім пов'язаних з 3D-кадастром і 3D формуванням майна, показали, що ВІМ може бути корисним інструментом для ефективної обробки інформації. Маючи дані на кожний елемент, компонент і власність будівлі, ВІМ може внести свій внесок у 3D-кадастрову інформацію для кожного елементу або для всієї будівлі щодо оточуючих власностей, у просторовий блок концепції 3D-майна в LADM.

### **3 ІНТЕГРАЦІЯ ІНФРАСТРУКТУРИ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ І КАДАСТРОВИХ СИСТЕМ НЕРУХОМОСТІ**

#### **3.1 Поняття інфраструктури просторових даних**

Термін інфраструктура просторових даних (ІПД) (spatial data infrastructure – SDI) був спочатку визначений у документі «Назустріч скоординованій інфраструктурі просторових даних нації» американською Національною дослідницькою радою у 1993 р. У Розпорядженні президента Клінтона № 12906 «Створення NSDI у Сполучених Штатах» (White House, 1994) національна інфраструктура просторових даних (NSDI) визначається так:

– «технології, політики, стандарти та людські ресурси, необхідні для придбання, обробки, збереження, обміну, поширення і поліпшення використання геопросторових даних».

З розвитком вебтехнологій Директива INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European Community) із створення Європейської ІПД у 2007 р. розширила визначення ІПД: *«Інфраструктура просторових даних – це метадані, набори просторових даних та сервіси для їхньої обробки, мережеві сервіси і технології, угоди про доступ, обмін і використання інформації,*

*механізми координації та моніторингу, процеси та процедури, описані, реалізовані і доступні в рамках цієї Директиви».*

Термін «Інфраструктура просторових даних» (ІПД) часто використовується для позначення відповідного базового набору технологій, політики та інституційних механізмів, які сприяють корисності та доступу до просторових даних. ІПД забезпечує основу для виявлення, оцінки та застосування просторових даних для користувачів і постачальників усіх рівнів уряду, комерційного сектору, некомерційного сектору, наукових кіл і громадян в цілому.

Термін інфраструктура використовується для просування концепції надійного, підтримуючого середовища, яке полегшує доступ до географічно пов'язаної інформації з використанням мінімального набору стандартних практик, протоколів і специфікацій. ІПД полегшує транспортування практично необмежених пакетів географічної інформації.

ІПД повинна перевищувати один набір даних або базу даних. ІПД розміщує географічні дані та атрибути, достатню документацію (метадані), щоб виявити, візуалізувати та оцінити дані, зокрема, каталоги і веб-картографування, та способи забезпечення доступу до географічних даних. Окрім цього, є додаткові послуги або програмне забезпечення для підтримки програмних додатків. Щоб зробити SDI функціональною, вона має також включати до себе організаційні угоди, необхідні для її координації та адміністрування на місцевому, регіональному, національному рівнях та за транс-національною шкалою. Хоча концепція ядра SDI не включає базові заходи щодо збору даних або додатки, створені на ній, інфраструктура забезпечує ідеальне середовище для підключення додатків до даних, впливаючи на збір та додатки даних через відповідні мінімальні стандарти і політики.

Створення конкретних програм для розробки або контролю розвитку SDI, зокрема, уряду в різних масштабах, можна розглядати як логічне продовження практики довгострокової координації створення інших інфраструктур,



необхідних для сталого розвитку, таких як транспорт або телекомунікаційні мережі.

### **3.2 Роль інфраструктури просторових даних у кадастровій системі**

Компоненти земельного адміністрування – реєстри, кадастри, системи оцінки і системи планування – як правило, розглядалися як «силосні» (роздільні) установи, так що їхні системи технологічної підтримки були так само ізольованими одна від одної. Функції ГІС тим часом стали майданчиком картографічних відомств і людей, які використовували просторові дані, особливо для управління охороною навколишнього середовища. Прихід Інтернету показав, що земельні адміністратори, у тому числі і ГІС-практикуючі, використали роздільні шляхи до веб-доступних середовищ. Це стало організаційним, і в ряді країн цей поділ триває.

Ці старі моделі земельного адміністрування та картографування є недостатніми для вирішення вимоги сучасного сталого суспільства. Більш широкий погляд був потрібний для пояснювання недоліків і визначення шляхів щодо дизайну СЗА. Отже, парадигма земельного адміністрування була визначена для керівництва особами, що приймають рішення, через складні процеси створення сучасних систем і виправдання своїх рішень і витрат згідно з однією кінцевою метою: забезпеченням сталого розвитку.

Підхід більшості країн полягає в побудові мосту між окремими агенціями, їхньою відповідною інформацією та технічними системами, прийнявши стратегію інфраструктури просторових даних (ІПД). В кожній окремій країні земельний менеджмент, необхідний для підтримки сталого розвитку, може бути описаний трьома компонентами: земельною політикою, земельною інформаційною інфраструктурою і функціями земельного адміністрування. Тому ІПД відіграє центральну роль у сприянні земельної інформаційної інфраструктури країни. Все більше крупномасштабні дані, одержувані з системи земельного адміністрування, призводять до розвитку ІПД.

Розробники ІІД усвідомлюють необхідність інфраструктури, яка може сприяти обміну та інтегруванню даних, гарантуючи постачання як інформації, так і послуг. Інтеграція неминуче покращує інформацію, доступну для осіб, що приймають рішення, і допомагає їм обрати якісне рішення про сталий розвиток, оскільки цього вимагає інтеграція даних з різних джерел. Велика частина ключової інформації, необхідна органам земельної політики, бізнесу та суспільству в цілому, спирається на кадастрову інформацію про земельні ділянки, про створене (антропогенне) середовище, яке генерується через земельне адміністрування. Ці дані повинні бути інтегровані з іншими формами даних, якщо має бути досягнутий сталий розвиток. Отже, інтеграція також спрощує процеси і послуги, необхідні для загального земельного менеджменту, більше, ніж просто екологічний менеджмент, що описує загальний вплив людей на землю.

Майбутнє земельне адміністрування спиратиметься на ІІД як на сприятливу платформу для сприяння істотним функціям і можливостям. Можна стверджувати, що потенціал ІІД може бути реалізований, тільки якщо він має сильний кадастровий компонент, який узаконює парадигму земельного адміністрування. В рамках цього контексту доступ до повної та актуальної інформації про штучне і природне середовище має важливе значення для управління процесами, що пов'язані з чотирма функціями земельного адміністрування.

У цьому сучасному контексті, що зароджується, професійні інструменти і системи, зокрема, кадастр і ІІД, продовжують розвиватися. Більшість країн почали з впровадження засобів ІІД на національному, регіональному та місцевому рівні без достатнього розгляду центральної ролі кадастру. Сьогодні у всьому світі велика частка ГІС залишається на цьому етапі, тому що дизайнери зосереджуються на національних картографічних ініціативах, замість того, щоб концентруватися на координації просторової інформації на всіх рівнях.

Тепер високорозвинені ІІД все більше орієнтуються на крупномасштабні, відповідні людям дані, засновані на земельних ділянках, або створені про

навколишнє середовище, що має велике значення для земельного адміністрування та здійснення політики. Нові інституційні та політичні механізми створюються країнами, щоб агрегувати крупномасштабні просторові дані (кадастр, дорожні мережі, вуличні адреси, і політичні кордони) та інтегрувати їх з маломасштабними, національними природничими ресурсами і топографічними даними. Як результат, історична роль традиційних національних картографічних агентств та земельних реєстрів особливо оскаржена еволюцією концепції ІПД і необхідністю обміну просторовою інформацією в межах уряду та в тих установах, які використовують технології ГІС. Без сильної кадастрової компоненти ІПД не може підтримувати парадигму земельного менеджменту, а також уряд не може скористатися можливостями, запропонованими новими просторовими технологіями.

Сформоване бачення ІПД є сприятливою платформою, яка пов'язує послуги в різних юрисдикціях, організаціях і дисциплінах. Це перетинає юрисдикційний підхід, спрямований на те, щоб надати користувачам доступ до використання інформації, пов'язаної як із створеними, так і з природними середовищами в реальному часі. Цього не інтегровані силосні організації не можуть забезпечити. Ця інформація використовується для підвищення якості прийняття рішень і, у свою чергу, сприяє досягненню економічних, екологічних, соціальних та управлінських цілей сталого розвитку.

У системі земельного адміністрування ІПД виконує наступні задачі:

- інтеграцію як штучних, в основному кадастрових, так і природних, в основному топографічних, наборів даних;
- роботу як проміжний механізм, що забезпечує передачу інформації для обслуговування чотирьох функцій земельного адміністрування.

ІПД разом з кадастровою інформацією виступає як механізм підключення до обслуговування чотирьох функцій земельного адміністрування. Нова функція ІПД робить також важливою кадастрову інформацію поза рамками земельного адміністрування, розширюючи її здатність обслуговувати інші істотні функції

уряду, у тому числі, наприклад, управління виконавчими структурами у надзвичайних ситуаціях.

Отже, СЗА являє новий потенціал для ПД – просторове забезпечення через широке поширення просторової інформації через Інтернет. ПД стає основним шлюзом для виявлення, доступу, і комунікації просторових даних та інформації про юрисдикції. Інфраструктура дозволить обмін бізнес-цілями, стратегіями, процесами, операціями і продуктами доданої вартості, так само як і даними.

### **3.3 Структура та компоненти інфраструктури геопросторових даних**

ПД сприяє обміну та інтеграції наборів даних від багатьох джерел зі спеціальними даними, що пов'язані із земельним адмініструванням, зокрема кадастром. Це важливий ключ до просторового забезпечення або зручності просторової інформації, особливо для інформації, що надходить від процесів земельного адміністрування.

Охоплення політики ПД, мереж доступу та засобів обробки даних на основі наявних технологій, стандартів і людських ресурсів необхідне для ефективного збору, керування, доступу, доставки та використання просторових даних для спеціальної юрисдикції або співтовариства. Складні відносини між технологічними, інституційними, організаційними, людськими та економічними процесами мають бути відображені у дизайні ПД. Отже, ПД виконує свою роботу як проміжний механізм, що полегшує передачу інформації для суспільних благ у різних юрисдикціях. ПД є ключем до просторових можливостей сучасного земельного адміністрування.

Інфраструктура геопросторових даних складається з комплексу наступних основних компонентів:

- нормативно-правове та інституційне забезпечення;
- базові набори геопросторових даних;
- профільні набори геопросторових даних;

- метадані та каталоги метаданих для забезпечення пошуку і доступу до геопросторових даних;
- технічні регламенти і стандарти на геопросторові дані, метадані та геоінформаційні сервіси;
- програмно-технологічні засоби формування і актуалізації геопросторових даних, вебкартографування та забезпечення доступу, використання і розповсюдження геопросторових даних в інформаційних мережах.

Ієрархія інфраструктур просторових даних Інфраструктура включає до себе інтегровану багаторівневу ієрархію взаємопов'язаних інфраструктур просторових даних, що базуються на партнерствах корпоративних, місцевих, обласних, національних, регіональних і глобального рівнів.

Ефективна ПІД може заощадити ресурси, час і зусилля для користувачів, яким необхідно придбати нові набори даних за рахунок усунення дублювання і витрат, пов'язаних з генерацією та підтриманням розрізнених даних, та подальшим інтегруванням цих даних з іншими наборами даних.

Багато країн розробляють SDI на різних рівнях. Ці ініціативи сприяють кращому управлінню та використанню просторових даних. Найважливішою метою цих ініціатив є сприяння економічному розвитку, щоб найкраще стимулювати урядування і сприяти екологічній стійкості.

### **3.4 Базові набори геопросторових даних**

Базовий набір геопросторових даних утворює ядро геоінформаційних ресурсів інфраструктури, завдяки якому просторово і тематично об'єднуються всі інші геопросторові та негеопросторові (атрибутивні, профільні, тематичні) дані, що спільно виробляються та використовуються в інтегрованому геоінформаційному середовищі інфраструктури. Базові геопросторові дані формуються на загальнодержавному, регіональному та місцевому рівнях.

Склад базових наборів геопросторових даних встановлюється нормативно-правовими актами. Органи державної влади регіонального рівня та органи

місцевого самоврядування наділяються правом розширення складу базових наборів геопросторових даних, що використовуються в інтересах регіонів та інших адміністративно-територіальних утворень. До базового набору включаються геопросторові дані, які відповідають як мінімум одному з таких критеріїв:

- придатні для використання у процесі інтеграції інформаційних ресурсів;
- забезпечують точну (просторову та/або атрибутивну) прив'язку тематичних даних або інших просторових об'єктів;
- мають підвищену стійкість до змін у просторі та часі; забезпечують зниження обсягів атрибутивних даних постійного зберігання;
- скорочують витрати на їхнє введення і актуалізацію.

Типовий базовий набір геопросторових даних визначається у такому складі: топографічна основа, кадастрові дані про об'єкти нерухомості, реєстри вулиць та адрес населених пунктів, аерофото та космічні зображення. Вони розміщуються як загальнодоступні геопросторові дані для відкритого використання в глобальній інформаційній мережі усіма зацікавленими організаціями та громадянами.

Базові дані складаються з групи основних наборів даних, які в сукупності являють важливі географічні елементи країни. Базові набори даних часто потрібні, щоб покрити всю країну, і повинні мати достатню точність.

Базові набори таких даних:

- геодезична основа;
- ортозображення;
- висоти;
- межі юрисдикцій;
- транспортна мережа;
- реєстри вулиць та адреси населених пунктів;
- гідрографія (мережі водних поверхонь);
- кадастрові дані про об'єкти нерухомості.

Ці теми були обрані тому, що ці типи наборів даних «створюються і використовуються в більшості організацій. Різні дослідження показують, що вони будуть затребувані більшістю користувачів, утворюють необхідну основу для національної ПІД, і мають широке використання». Останнім часом були запропоновані інші теми, наприклад, 3D міські структури, використання земель, ґрунти.

Базові набори геопросторових даних є доступними усім зацікавленим особам на умовах і в порядку, встановлюваному відповідними законодавчими і нормативно-правовими актами, та який стимулює їхнє широке використання.

### **3.5 Профільні набори геопросторових даних**

Профільний набір геопросторових даних – це сукупність тематичних геопросторових даних, що створені з використанням базового набору геопросторових даних. До профільних наборів геопросторових даних належать усі види географічних даних, що створюються з використанням базових наборів даних і відповідають вимогам стандартів на географічну інформацію та метадані, розміщені в інформаційному середовищі інфраструктури з дотриманням принципів і правил доступу та використання геоінформаційних ресурсів. Профільні набори геопросторових даних можуть створюватися державною владою та органами місцевого самоврядування, підприємствами та громадянами.

Черговість створення профільних наборів геопросторових даних визначається з урахуванням першочергових потреб суспільства, органів державного та місцевого самоврядування для забезпечення сталого розвитку, раціонального використання природних ресурсів та охорони навколишнього природного середовища.

Склад базових та профільних наборів геопросторових даних доцільно гармонізувати з вимогами Європейської інфраструктури геопросторових даних (INSPIRE).

Директивою Європейського Парламенту і Ради про створення інфраструктури для просторової інформації в Європейському Співтоваристві

(INSPIRE – Infrastructure for Spatial Information in the European Community) у 2007 р. зобов'язано всіх членів ЄС створити в мережі Інтернет інфраструктуру просторових даних, яка сприяла б стандартизованому обміну географічною інформацією.

Інфраструктура просторових даних зазвичай містить набори просторових даних, які є загальними для багатьох ГІС-застосувань і такими, що забезпечують ключі для інтеграції інших даних, більш спеціалізованої тематичної інформації. Частина з них становить вміст більшості традиційних топографічних базових карт, або, в сучасній технології та термінології, більшості баз геоданих і геоінформаційних продуктів.

Директивою INSPIRE визначені 34 теми просторових даних. Тема – це угруповання просторових даних у відповідності з додатками I, II і III Директиви. Теми додатку I (Координатні референцні системи, Географічні ґрид системи, Адміністративні одиниці, Адреси, Кадастрові земельні ділянки, Транспортні мережі, Гідрографія, Охоронювані зони) і теми додатку II (Висоти, Земельний покрив, Ортозображення, Геологія) віднесено до референцних даних (Reference data). Теми додатку III (Статистичні одиниці, Будівлі, Грунт, Використання землі, Здоров'я людини і безпека, Комунальні та державні послуги, Засоби екологічного моніторингу, Виробничі і промислові об'єкти, Об'єкти сільськогосподарські та аквакультури, Розподіл населення – демографія, Області управління /обмеження/ зони регулювання та звітні одиниці, Природні зони ризику, Атмосферні умови, Метеорологічні географічні об'єкти, Морські регіони, Біо-географічні регіони, Місця проживання і біотопи, Розподіл видів, Енергетичні ресурси, Мінеральні ресурси) віднесено до даних довкілля (Environmental data). Вимоги до цих даних оформлені у вигляді «специфікацій», які обов'язкові для всіх країн-учасниць Євросоюзу.



### **3.6 Інтеграція наборів даних про природниче (природне) і створене (штучне) середовище**

Кадастрові (штучні) та топографічні (природні) набори даних є найбільш важливими просторовими даними в будь-якій країні. Ці набори даних забезпечують основу для сучасної ринкової економіки. Інтеграція цих наборів даних є вкрай важливою та необхідною для перспективного планування і забезпечення сталого розвитку.

За власною природою кадастрові дані крупно-масштабні і дуже відрізняються від топографічних даних, які виробляються від середніх до малих масштабів на великих регіонах з використанням цілої низки різних методів. Країни зазвичай розвивають два окремих фундаментальних набори даних для незв'язаних цілей і більшість з них продовжує керувати ними окремо. Ці окремі інституційні домовленості перешкоджають доставці сталого розвитку, особливо з-за невиправданого дублювання і збільшення витрат на збір та обробку даних.

Національна ІПД спрямована на інтеграцію просторових даних з багатьох джерел. Це важке завдання пов'язане з низкою проблем технічних і нетехнічних невідповідностей і проблем, що перешкоджають інтеграції даних, які необхідно виявити і усунути. Інтеграція даних вимагає вирішення всіх нетехнічних правових, політичних, організаційних і соціальних факторів, які впливають на сумісність.

У більшості країн кожен набір даних управляється зберігачем даних, який дотримується унікальних стратегій і політик для створення, координації, спільного використання та застосування даних. Отже, більшість кроків інтеграції не є технічними. Інтеграція даних включає до себе набагато більше за геометричне та топологічне узгодження даних і забезпечення відповідності атрибутів просторових об'єктів.

Інтеграція наборів даних про природниче (природне) і створене (штучне) середовище потребує вирішення як технічних так і нетехнічних питань.

Технічними питаннями є технічна сумісність, мабуть, найпростіша, що отримала найбільшу увагу. Технічні питання в рамках ППД включають:

- обчислювальну неоднорідність (стандарти і сумісність), підтримання вертикальної топології, семантичну неоднорідність, узгодженість референцної системи і масштабу, якість даних, існування і якість метаданих, формат,
- погодженість, у моделях даних і неоднорідність в атрибуції.

Нетехнічні питання включають:

- організаційні питання: співробітництво між зацікавлені сторонами, бізнес–моделями і пов’язаними з ними моделями фінансування, обізнаності користувачів даних, і, нарешті, підходи до управління даними;

- питання політики у які входять драйвери політики, національні пріоритети, ціноутворення та інституційні структури;

- культурні відмінності; створення потенціалу та соціальний фон зацікавлених сторін просторових даних;

- правові питання включають права, обмеження та обов’язки (Rights, restrictions, and responsibilities, RRRs), авторське право та права інтелектуальної власності (intellectual property rights, IPRs), доступ до даних і конфіденційність, ліцензування;

- мілітаризація зіставлення інформації так, що вона не може бути використана кадастровими органами, менеджерами ресурсів, або земельними адміністраторами, є найбільшою перешкодою для обміну даними. Для країн, що розвиваються, військовий контроль зображень, аерофотознімків і супутникових даних є серйозною перешкодою на шляху економічного зростання, раціонального управління земельними ресурсами, і загального сталого розвитку.

Зусилля із створення ППД завершаться невдало, якщо скоординований підхід не використовується для вирішення всіх питань та невідповідностей, що пов’язані з інтеграцією даних з множини джерел.

### 3.7 Метадані геопросторових даних

Метадані (дані про дані) містять упорядковані формалізовані набори спеціальних даних, в яких описуються структура та властивості елементів географічної інформації, що зберігається і пропонується в цифровому і нецифровому виді.

Метадані призначені для ведення каталогів геоінформаційних ресурсів та забезпечення процесів автоматизованого пошуку й оцінки придатності геопросторових даних потенційними користувачами і системами.

Дані, плюс контекст їх використання (документація, метадані) стають інформацією. Дані без контексту не такі цінні як документовані дані. Є значні переваги в такому управлінні активами:

- метадані дозволяють організувати і підтримати інвестиції в дані і забезпечити інформацію про холдинги організації даних у формі каталогу;
- розвиток координованих метаданих дозволяє уникнути дублювання зусиль шляхом забезпечення обізнаності про існування наборів даних;
- користувачі можуть знайти всі доступні геопросторові і пов'язані з ними дані, які мають відношення до сфери інтересів;
- колекція метаданих спирається на розширення процедури управління даними геопросторового співтовариства;
- звітність описових метаданих сприяє наявності геопросторових даних за межами традиційного геопросторового співтовариства;
- постачальники даних можуть рекламувати і просувати наявність своїх даних і потенційно пов'язувати з набором послуг (наприклад, текстові звіти, зображення, веб-картографія та електронна комерція), які співвідносяться з їхніми конкретними даними.

Ведення баз та каталогів метаданих, їхнє розміщення в глобальних інформаційних мережах здійснюється уповноваженими центрами формування базових наборів геопросторових даних відповідно на загальнодержавному, регіональному та місцевому рівнях з використанням стандартів ISO.

### **3.8 Стандарти та технічні регламенти**

Забезпечення інтероперабельності компонентів інфраструктури ґрунтується на створенні та дотриманні єдиної системи національних стандартів і технічних регламентів у сфері виробництва, зберігання, постачання та використання геопросторових даних.

Така система національних стандартів має створюватися шляхом гармонізації відповідних міжнародних стандартів, включаючи каталоги наборів геопросторових даних та метаданих, правила цифрового опису, формати подання та обміну для наборів геопросторових даних і метаданих, вимоги до якості та процедури оцінки відповідності наборів геопросторових даних і метаданих.

Геопросторові стандарти були розроблені Технічним Комітетом 211 (211 ТК) Міжнародної організації для стандартизації (International Organization for Standardization – ISO) і Відкритим геопросторовим консорціумом (Open Geospatial Consortium – OGC). Вони часто залежать від інших галузевих стандартів, таких як Консорціум Всесвітньої Павутини (World Wide Web Consortium, W3C) і OASIS, який розробляє стандарти для електронного бізнесу. Процес розробки геопросторових стандартів просунувся за останні дванадцять років в основному в контексті World Wide Web і розвитку стандартів та інфраструктури самої павутини. Понад 75 стандартів можуть мати відношення до геопросторового домену.

Для підтримки громадської екологічної політики і політики або діяльності, які можуть вплинути на навколишнє середовище, інфраструктура просторової інформації України має відповідати INSPIRE – Директиві 2007/2/ЄС Європейського парламенту та Ради Європи від 14 березня 2007 р.

### 3.9 Технологічне забезпечення

Програмно-технологічний комплекс інфраструктури геопросторових даних будується на підставі загальної інфраструктури обміну даними в глобальних інформаційних мережах. Для функціонування інфраструктури геопросторових даних першочергово необхідно створити:

- систему взаємодіючих серверів базових та профільних наборів геопросторових даних, що формуються, підтримуються, актуалізуються та постачаються уповноваженими центрами в організаціях топографо-геодезичного профілю та центрами профільних галузевих інформаційних ресурсів відповідно на державному, регіональному та місцевому рівнях;

- систему взаємодіючих серверів метаданих, через яку користувачі зможуть знаходити геопросторові дані та їхніх виробників і постачальників;

- мережу геоінформаційних порталів для обслуговування широкого кола споживачів готової геоінформаційної продукції в електронних форматах, включаючи електронні атласи національного, регіонального та місцевого рівнів, геоінформаційні ресурси системи «е-урядування» на всіх рівнях державної влади і місцевого самоврядування у всіх сферах для задоволення щоденних потреб громадян в інформації про стан навколишнього природного середовища, ринку нерухомості, транспорту та надання інших інформаційно-довідкових і пізнавальних геоінформаційних послуг.

Ці завдання виконують з використанням технічних інструментів ПІД.

Інструменти управління даними. Ці інструменти полегшують і керують розвитком земельної інформації для підтримки парадигми земельного менеджменту. Вони забезпечують моделювання даних, збір даних, системи управління базами даних, каталогізацію даних і перетворення даних як засобу збереження стандарту земельної інформації, що робить його таким, що поставляється на кількох серверах для доступу та обміну.

Інструменти моделювання даних. Ці інструменти визначають базу даних і описують, якого роду дані будуть моделюватися і як вони будуть організовані.

Найбільш поширені альтернативні підходи до моделювання даних включають модель «сутність-зв'язок» (entity relationship, E-R) та Уніфіковану мову моделювання (Unified Modeling Language, UML).

Інструменти збору даних. Технологія для вимірювання відстаней і кутів неухильно поліпшується. Сучасні прилади, такі як електронні тахеометри, що використовуються у зйомці меж, вимірюванні кутів з точністю 5 секунд і відстані 1000 метрів з точністю 5 міліметрів. Окрім того, точні GPS також можуть знайти точки з сантиметровою точністю в реальному часі. Цифрові камери, які беруть аерофотознімки, можуть автоматично включати координати GPS.

Інструменти систем баз даних. Бази даних традиційно використовуються для обробки великих обсягів даних і забезпечення логічної узгодженості й цілісності, що має важливе значення для успішної обробки просторових даних. Інтеграція просторових даних, таких як земельні ділянки з непросторовою інформацією, в тому числі власність, вартість і використання в одній базі даних, яка називається базою геоданих, значно покращилася, особливо завдяки зусиллям Open Geospatial Consortium, Inc.

Інструменти каталогу даних. Каталог даних описує і надає зв'язки до наявних даних так само, як картковий каталог організовує бібліотечні книги. Зокрема, каталог даних може організувати земельну інформацію, розподілену в підсистемах, що знаходиться у базах даних СЗА. Каталог даних зазвичай супроводжується метаданими.

Інструменти перетворення даних. У СЗА для того, щоб бути просторово придатними, дані мають бути доступними в різних форматах для узгодження різноманіття просторових баз даних. Вимоги до форматів можна зустріти у двох напрямках: спеціального призначення перекладачі або використання загального формату, як мовою Geography Markup Language (GML ) або LandXML. GML є мова XML написана у форматі XML для моделювання, транспортування і зберігання географічної інформації. LandXML – це новий міжнародний стандарт для цифрового інтерфейсу з програмним забезпеченням геодезиста. Схема

LandXML сприяє обміну даними, створеними в ході землеустрою, будівництва та процесів топографічної зйомки.

Поширення даних. Еволюція Інтернету і вебтехнологій пропонує різноманітні інструменти для доступу до даних та їхнього сумісного використання. Інструменти обміну полегшують розробку веб-доступу до земельної інформації в рамках єдиного і цілісного підходу. Ці інструменти надають сумісні методи спільного використання на підставі міжнародних стандартів. Технічне поширення земельної інформації управляється сервісами ГІС, підтримуваними взаємодією, і Веб-сервісами та технологіями розподілених обчислень, такими як грид-обчислення, обчислення рівний-рівному (P2P), і агентні обчислення.

Інструменти Веб-сервісів. Веб є надзвичайно масштабований інформаційний простір, заповнений взаємопов'язаними ресурсами. Сервіс – це програма, яка надає свою функціональність через інтерфейс прикладного програмування (application programming Interface, API). Отже, Веб-сервіс визначається як додаток з Web API. Веб-сервіси покладаються на сервіс-орієнтовану архітектуру (service-oriented architecture, SOA), яка визначає набір шаблонів для підключення клієнта до сервера. Стандартними технологіями для реалізації SOA є мова опису веб-сервісу (WSDL), загальний опис, відкриття та інтеграція (universal description, discovery, and integration, UDDI ) і простий протокол доступу до об'єктів (simple object access protocol, SOAP). Веб-сервіси підтримують гетерогенний зв'язок, оскільки всі вони використовують один формат даних XML. Веб-сервіси спілкуються, посилаючи XML-повідомлення.

Отже, СЗА представляє новий потенціал для НІГД – просторове забезпечення через широке поширення просторової інформації через веб.

## **4 ФУНКЦІЇ КАДАСТРОВИХ СИСТЕМ НЕРУХОМОСТІ**

Земельне адміністрування стосується в основному процесів, а не організацій. Системи земельного адміністрування не можуть бути зрозумілими, створюваними або реформовані без розуміння їхніх основних процесів, якими є процеси володіння, використання, оцінювання та розвитку. Якщо процеси добре організовані та інтегровані, структура відомств і установ, які управляють ними, набагато менше важлива. Три види завдань земельного адміністрування виконуються у всіх випадках, зокрема це є ідентифікація землі, визначення інтересів до землі, організація інформації або інвентаризація. Теорія земельного адміністрування охоплює різні процеси, що використовують для реалізації цих завдань, але дисципліна фокусується на тому, як ці завдання виконуються і як вони пов'язані з основними функціями володіння, використання, оцінювання та розвитку.

Термін «земельне адміністрування» використовується для позначення множини процесів обліку та поширення інформації про право власності, вартості і використання землі та пов'язаних з нею ресурсів. Кожен процес має включати й об'єднати всі процеси земельного адміністрування.

### **4.1 Функція «володіння землею»**

#### **4.1.1 Права на землю**

Права на землю іноді називають інтересами до землі тому, що коли відбувається «передача землі», то інтереси до землі передаються від однієї людини до іншої. Ці інтереси до землі можуть являти певні види прав: право власності на землю, право володіння земельною ділянкою, право користування, право покупки (у деяких країнах іноземці не можуть придбати це право, а в інших – існують спеціальні обмеження у прикордонних районах) і права на продаж або здавання в оренду. Вони можуть включати до себе сервітути, наприклад, право проходу та інші сторонні інтереси, прибуток, наприклад, право



здобувати мінерали, рубати дерева або збирати фрукти, обмеження, такі як іпотека, в яких права тимчасово передаються в обмін на позику грошей, або право на продаж передається у випадку, якщо заборгованість погашена в строк, та інші права. Цей список може бути розширений, і він може бути адаптований до місцевих ситуацій на основі потреб спільноти.

### *Право володіння*

Складність прав ускладнюється відмінністю у сенсі термінів «власність» (ownership) і «володіння» (possession) нерухомим майном. Володіння передбачає можливість користуватися землею та за певних обставин використовувати у своїх інтересах продукцію з її поверхні або з-під неї. Відмінність особистої нерухомості (property) зазвичай ясна – є ідентифікація власника (owner), який зазвичай володіє об'єктом. Об'єкт, наприклад, може бути вкрадено, отже, злодій володіє ним, але не власністю. Земля, звичайно, не може бути переміщена, і тому тільки права, властиві їй, можуть бути перенесені.

### *Право на користування землею*

Поряд із правом власності на землю повноваження щодо володіння і користування земельними ділянками можуть базуватися і на інших правових титулах. До них належить право користування землею. Право користування землею є похідним від права власності на землю. При передачі земельної ділянки у користування відбувається перехід частини правомочностей власника ділянки до землекористувача. Право користування може бути постійним (без заздалегідь встановленого терміну) і тимчасовим (термінове). Земельний кодекс України передбачає право постійного користування земельною ділянкою і право оренди земельної ділянки як таке, що ґрунтується на договорі платного термінового користування.

### *Права в кондомініумах*

Власності кондомініуму мають різні форми, починаючи від багатоквартирних будинків, використовуваних виключно для цілей проживання, до тих, які містять як житлові будинки, так і простір, що використовується для комерційних цілей. Ці власності можна продовжити вертикально, як в багатоквартирних будинках, так і горизонтально, в будинках звичайної забудови. По суті такі будівлі складаються з двох компонентів – приватних квартир і частин, що знаходяться у спільному користуванні. Безумовне право власності на окрему квартиру в будинку-башті розбиває ідею про те, що земля, як нерухоме майно, простягається від центру Землі до нескінченного неба. Поняття, що земля є єдиним унітарним об'єктом, може працювати тільки в теорії, але на практиці воно має бути змінено, особливо в разі володіння окремими квартирами у багатоквартирному будинку. Тут повинні бути застосовані різні закони і поняття.

#### 4.1.2 Визначення функції «володіння землею»

У земельному адмініструванні правові відносини до землі встановлюються шляхом виконання функції «володіння землею», яка взаємопов'язана та взаємодіє з іншими трьома функціями (оцінювання землі, використання землі, розвитку землі). Сучасна теорія земельного адміністрування дає наступне визначення цієї функції: «Володіння землею (Land tenure) – це процеси та інститути, пов'язані із забезпеченням прав на землю й інвестуванням зручностей до землі та їхнім розподілом, обліком і безпекою; кадастрове картографування та зйомки для визначення меж земельних ділянок; створення нової земельної власності або альтернативної існуючої власності; передача земельної власності або землекористування через продаж, оренду, або забезпечення кредиту; менеджмент та винесення судового рішення сумнівів і суперечок, що стосуються прав на землю та меж земельних ділянок».

#### 4.1.3 Основні процеси функції «володіння землею»

ЄЕК ООН визначає п'ять основних процесів функції «володіння землею», які є загальними для більшості територій:

- оформлення (реєстрація) прав власності на землю;
- передача земельних ділянок за договорами (купівля, продаж, іпотека та лізинг);
- передача земельних ділянок через соціальні події (смерть, народження, шлюб, розлучення, виключення і включення в склад керуючої групи);
- формування нових земельних ділянок або власності (розділення і консолідація);
- визначення меж земельних ділянок.

#### 4.1.4 Моделювання відносин прав, обмежень і обов'язків у стандарті

ISO 19152:2012 LADM Для адміністрування прав на землю Міжнародний стандарт ISO 19152:2012 LADM встановлює однозначне визначення прав, обмежень і обов'язків:

1. «Право» – це дія, діяльність або клас дій, які учасник системи може виконувати або використовувати в асоційованому ресурсі. Прикладами є право власності, право оренди, володіння, звичаєве право або неофіційне право. Право може (неофіційно) використовувати право. Права можуть перекриватися або можуть бути неузгодженими.

2. «Обмеження» – це офіційне або неофіційне право утримуватися від будь-чого; наприклад, не можна будувати в межах 200 метрів від АЗС; або сервітут та іпотека так само є прикладами обмеження права власності.

3. «Обов'язок» – це формальне або неформальне зобов'язання зробити будь-що; наприклад, утримувати чистим від снігу тротуар, або видаляти бурульки з даху в зимовий час або зберігати пам'ятник.

У Міжнародному стандарті ISO 19152:2012 LADM (Land Administration Domain Model Standard\_2013) концептуальна модель адміністрування прав на

землю представлена Адміністративним пакетом (Administrative Package). Це пакет базових адміністративних одиниць, прав, обов'язків і обмежень

## **4.2 Функція «оцінка землі»**

### **4.2.1 Визначення функції «оцінка землі»**

Другою функцією сучасного земельного адміністрування є функція «оцінка землі». Сучасна теорія земельного адміністрування встановлює наступне визначення функції «оцінка землі»:

«Оцінка землі (Land valuation) – це процеси й інститути, пов'язані з оцінкою вартості землі та земельної власності; розрахунок і збір надходжень через оподаткування; менеджмент і судові розгляди спорів щодо оцінки земель та податкових спорів».

У сучасному земельному адмініструванні визначальним є те, що функція «оцінки землі» взаємопов'язана і взаємодіє з іншими трьома функціями володіння землею, використання землі, розвиток землі.

З іншого боку, земля є базисом, з якого країна та її громадяни можуть отримувати матеріальні цінності:

– окремі власники можуть домогтися багатства через удосконалення і розвиток своєї нерухомості;

– уряди отримують надходження через податки на нерухомість.

Ці два елементи взаємозалежні. Зростання вартості нерухомості може призвести до збільшення податкових надходжень для уряду, а збалансована система оподаткування нерухомості стимулюватиме економічне зростання і розвиток землі та об'єктів нерухомості.

Записи оцінки повинні бути інтегровані з кадастровими та земельними реєстраційними записами. Поєднання інформації про оподатковувану вартість окремих об'єктів нерухомості з інформацією про права власності забезпечує податкові органи інформацією про платників податків та суми податків, які належить зібрати. Це може створити технічні труднощі для країн, які нещодавно

приступили до створення своїх кадастрів нерухомості, хоча вони зазвичай не виникають там, де всі функції з управління земельними ресурсами зібрані в одному відомстві.

Зазвичай центральні податкові органи або місцеві органи влади є одержувачами інформації, що надається органами управління земельними ресурсами, які відповідають за оцінку. Ефективність зв'язку між ними залежить від розвитку інформаційних зв'язків між їх відповідними комп'ютерними системами. Двосторонній обмін даними допоможе контролювати і поліпшити збір податків, і цьому сприятиме географічна прив'язка кожного окремої земельної ділянки.

#### 4.2.2 Основні принципи оцінки вартості землі

Оцінка вартості нерухомості – процес визначення ринкової вартості об'єкта або окремих прав відносно оцінюваного об'єкта нерухомості.

Оцінка вартості нерухомого майна важлива для фінансування нерухомості, лістингу нерухомості для продажу, інвестиційного аналізу, страхування майна та оподаткування нерухомості. Для більшості людей визначення запитуваної або покупної ціни майна є найбільш корисним застосуванням оцінки нерухомості. Тут представлено введення в основні концепції і методи оцінки реальної нерухомості, зокрема, як вона ставиться до продажу нерухомості.

Оцінювання земель пов'язане:

- із категоризацією кожного об'єкта нерухомості згідно з узгодженим набором ознак, що стосуються його використання, розміру, типу конструкції й поліпшення;

- зі збором і аналізом відповідних ринкових даних, включаючи дані про ціни реалізації, орендну плату, витрати на матеріально-технічне забезпечення будівництва, а також відомості про дату, коли вони застосовувалися;

- із визначенням вартості кожного об'єкта нерухомості згідно з офіційним порядком, за яким можливо застосування автоматизованих систем масової оцінки.

Одним з основних вимог для ефективного та економного фіскального кадастру є набір сучасних карт нерухомості, які дають індексацію для збору та ведення оціночної інформації. Такі карти можуть бути невід'ємною частиною податкових облікових матеріалів або можуть бути отримані з даних, що містяться в реєстрах прав власності на землю. Карти нерухомості необхідні для забезпечення того, щоб були ідентифіковані всі ділянки і щоб жодна з ділянок не була обкладена податком більше одного разу. Розміри, форма і місце розташування ділянки, як вони показані на карті, використовуються в процесі сучасного оцінювання.

Тоді як дані про розміри і форму ділянок можуть бути відносно статичними, вартість об'єктів нерухомості є динамічною і змінюється в часі.

Оцінювання землі та майна може здійснюватися за допомогою двох різних підходів, які, зазвичай, називають індивідуальним і масовим оцінюванням.

Індивідуальне оцінювання зазвичай проводиться на прохання власника з різних причин: передбачуваного продажу, соціальних заходів, для іпотеки або страхування майна та ін. Оцінювання вартості землі буде враховувати всі відповідні обставини для визначення її реальної ринкової вартості.

Масове оцінювання проводиться в основному для цілей оподаткування, введених урядом. Масові оцінки, як правило, ґрунтуються на стандартних моделях оцінки.

У сучасних системах вартість нерухомості записана в реєстрах оцінки. Цей реєстр зазвичай ґрунтується на кадастровій інформації, кадастровій карті.

Обидва види оцінювання дають наближення до ринкової вартості, яка являє собою «передбачувану суму, за яку об'єкт нерухомості слід було б обміняти на дату оцінки між добровільним покупцем і добровільним продавцем..., що сторони діють, будучи добре обізнаними, розсудливо і без примусу».

Обидва види засновані на однакових принципах і застосовують економічний аналіз.

### 4.2.3 Індивідуальне оцінювання вартості земель

Метою індивідуального оцінювання є визначення ринкової або будь-якої іншої вартості одиничної земельної ділянки на дату оцінювання незалежними оцінювачами відповідно з прийнятими стандартами та методами оцінювання.

Індивідуальне оцінювання об'єкта нерухомості зазвичай проводиться для підтримки операцій (таких як купівля-продаж, оренда, застава, спадкування, дарування) подання інформації та аналізу господарської діяльності. Зацікавлена сторона, як правило, наймає фахівця з оцінювання, який може працювати за ліцензією і може бути членом саморегульованої професійної асоціації. Оцінювач виконує аналіз ринку, результатом якого є розрахункова вартість цієї нерухомості і подає інформацію клієнту у звіті з оцінки.

#### *Методи індивідуальної оцінки*

Процес оцінювання застосовується для отримання обґрунтованого розрахунку цінності нерухомості з урахуванням всіх істотних даних. Оцінювачі розраховують вартість нерухомості за допомогою спеціальних методик, які відображають три різних методи аналізу даних: аналіз витрат, зіставлення продажів і капіталізація доходів. Один або кілька з цих підходів можуть використовуватися у всіх розрахунках вартості. Вибір методу залежить від виду нерухомості, призначення оцінювання, а також якості та кількості наявних для аналізу даних. Усі три методи застосовні до багатьох оціночних завдань.

#### *Витратний метод*

Витратний метод ґрунтується на розумінні того, що покупці і продавці пов'язують вартість з витратами. При цьому підході вартість об'єкта нерухомості виходить шляхом додавання розрахункової вартості землі до поточних витрат на будівельні роботи з відновлення або заміні того, що вже знаходиться на землі. Щоб одержати чисту вартість, з цієї суми віднімають амортизацію, залежну від ступеня фізичного і морального зносу. Цей підхід особливо корисний при оцінюванні нових або майже нового поліпшення і

об'єктів нерухомості, які нечасто продаються на ринку. Методи оцінювання витрат можуть бути також застосовані для одержання інформації, що необхідна при використанні метода зіставлення продажів і капіталізації доходів. Поточні витрати на будівництво поліпшення можна отримати у спеціалістів з розрахунку витрат, таких як кошторисники або економісти з будівництва, із публікацій з питань розрахунку витрат, від будівельників і підрядників. Амортизація визначається за допомогою ринкових досліджень і застосування спеціальних методик оцінювання. Вартість землі розраховується окремо. Витратний метод не може використовуватися при оцінюванні старих об'єктів нерухомості, які зазнали істотних змін внаслідок фізичного зносу або які функціонально застаріли.

#### *Метод порівняння продажів*

Метод зіставлення продажів найбільш корисний, коли кілька подібних об'єктів нерухомості нещодавно були продані або виставлені на продаж. При цьому підході оцінювач визначає ступінь подібності або відмінності між даним об'єктом нерухомості і порівняним об'єктом, враховуючи різні елементи зіставлення, такі як передача прав на нерухоме майно, фінансові умови, умови купівлі–продажу, стан ринку, розташування, фізичні характеристики, економічні характеристики, використання і компоненти вартості, що безпосередньо не пов'язані з нерухомим майном. Потім до продажній ціні кожного порівнянного об'єкта нерухомості застосовуються поправки у грошовому виразі або у відсотках з урахуванням проявленого інтересу до нерухомості. Робляться поправки до продажних цін порівнянних об'єктів нерухомості, оскільки ціни на них відомі, а вартість власності суб'єкта не відома. За допомогою цього порівняння оцінювач розраховує вартість на конкретну дату. У країнах, де ще немає земельного ринку, може бути мало або не бути порівнянних об'єктів нерухомості. У таких випадках кращі результати можна отримати, враховуючи такі речі, як місце розташування та його характеристики (грунт, наявність комунальних споруд, віддаленість від магазинів та ін.), тип будівлі (розміри, зовнішній вигляд і конструкція, вік) та ін. Дані про більшість з цих елементів



дуже часто або вносяться у кадастр, або в особливі реєстри будівель. Кадастри в Центральній і Східній Європі традиційно містять дані, що дуже докладно описують фізичні властивості землі та будівель. При введенні ринкового оцінювання ця інформація призвела до зниження витрат на оцінювання, якщо вона знаходилась в актуальному стані. Збір та зміст цих даних в інших місцях, а не в кадастровому органі, збільшуватиме бюрократичні бар'єри або створюватиме зайве дублювання функцій. Метод порівняння продажів не може бути застосований до дуже спеціалізованих об'єктів нерухомості, наприклад, таких як заводи з переробки відходів, тому що порівнянних даних може не бути.

### *Метод капіталізації доходів*

У методі капіталізації доходів визначається поточна вартість очікуваних вигід від права власності на об'єкт нерухомості і капіталізується в поточну вартість з одноразовою виплатою. При витратному методі і методі зіставлення продажів розрахунок капіталізації доходів вимагає всебічного вивчення ринку. Дослідження та аналіз даних для цього підходу виконуються з урахуванням співвідношення попиту і пропозиції, що дає інформацію про тенденції та ринкові очікування. Наприклад, інвестор, який вкладає кошти у багатоквартирний будинок, очікує прийняттого прибутку на інвестований капітал, а також повернення вкладених коштів. Рівень доходу, необхідний для залучення інвестиційного капіталу, є функцією ризику, що закладена у об'єкт нерухомості. Окрім того, рівень доходу, необхідний інвестору, коливається залежно від змін на грошових ринках і доходів, які пропонують альтернативні інвестиції. Оцінювачі мають бути чуйними до змін вимог інвесторів, на які вказують сучасний ринок порівнянної інвестиційної власності та зміни більш нестійких грошових ринків, що може підказати майбутні тенденції. Метод капіталізації доходів рідко використовується для оцінки житлових об'єктів нерухомості, займаних власниками, хоча він може бути використаний для інших задач. Капіталізація доходів може бути особливо ненадійною для ринку комерційної і промислової нерухомості, де можливо, оцінювачі повинні використовувати,

принаймні, два підходи. Різні отримані значення вартості можуть бути корисними для взаємної перевірки.

#### 4.2.4 Масова оцінка вартості земель

Масове оцінювання одночасно охоплює багато груп подібних об'єктів нерухомості. Масове оцінювання земель являє собою процес оцінювання груп об'єктів нерухомості на задану дату, використовуючи загальні дані, стандартні процедури та статистичні перевірки. Моделі масового оцінювання являють собою математичні вирази того, як взаємодіють попит і пропозиція на ринку нерухомого майна. В принципі, масове оцінювання проводиться для цілей оподаткування, але, як тільки оцінку стверджують, вона дає основу для аналізу функціонування земельного ринку, оцінювання динаміки індексів цін, підтримки стратегічних рішень на державному та місцевому рівнях або оцінювання розміру компенсації у разі реалізації передбачуваного плану розвитку території. Розвиток і використання комп'ютеризованих систем масового оцінювання створює можливість стандартизувати та автоматизувати індивідуальне оцінювання та визначити основні критерії та чинники, які впливають на вартість. Ці процеси можна посилити шляхом інтеграції інформаційних систем масового оцінювання з просторовими даними та використанням географічних інформаційних систем. Масове оцінювання має ґрунтуватися на політичних рішеннях з оподаткування нерухомості та запровадження законодавчої бази для оподаткування нерухомості. Вона має включати: розробку моделей масового оцінювання, засобів і процедур; освіту та навчання спеціалістів з масового оцінювання та державних службовців, що беруть участь в масовому оцінюванні; створення та управління загальнонаціональною мережею установ оцінювання по всій території; створення системи контролю якості, що забезпечує узгодженість і однорідність результатів масового оцінювання для подібних груп об'єктів нерухомості по всій країні; збір і аналіз даних про земельний ринок, а також інших даних, які використовуються моделями масового оцінювання; обслуговування та оновлення баз даних масового оцінювання; розвиток і

впровадження системи оскарження оцінок населенням. Масове оцінювання виконується в інтересах суспільства або безпосередньо державними установами, або фахівцями з приватного сектору, які працюють за державними контрактами відповідно з правилами і методиками, розробленими і затвердженими урядом країни. Для оподаткування землі важливо забезпечити використання одноманітних методів по всій країні. Масштабність масового оцінювання вимагає, щоб урядом були організовані і забезпечені синхронізовані дії на всіх етапах роботи. Повне охоплення території країни масовим оцінюванням само по собі не гарантує, що країна буде в змозі ввести в дію систему оподаткування нерухомості, яку вона собі уявляла. Повинні також існувати і постійно підтримуватися офіційні зв'язки між оціночними установами, кадастровими органами та реєстраційними органами. Це є дуже важливим для впровадження системи оподаткування нерухомості. Поєднання даних масової оцінки та кадастру матиме результатом встановлення оподатковуваної вартості для окремих одиниць нерухомості. Важливо зазначити, що масові оцінки не можуть бути однаковими з ринковою вартістю, у дійсності вони часто є нижчими. Але відмінності між офіційними і ринковими оцінками різних об'єктів власності мають бути приблизно еквівалентними для забезпечення справедливого оподаткування.

### **4.3 Функція «використання землі»**

#### **4.3.1 Визначення функції «використання землі»**

Третьою функцією сучасного земельного адміністрування є функція «використання землі», яка взаємопов'язана і взаємодіє з іншими трьома функціями (володіння землею, оцінки землі, розвитку землі). Сучасна теорія земельного адміністрування дає наступне визначення цієї функції: «Використання землі (Land use) – це процеси й інститути, пов'язані з управлінням використанням землі через прийняття політики планування і правил використання землі на національному, регіональному та місцевому рівнях;

забезпечення дотримання правил використання землі; менеджмент і судові розгляди конфліктів використання землі». Управління використанням землі є невід'ємною частиною системи земельного адміністрування (СЗА). Процеси управління використанням землі слід розглядати як когерентну частину СЗА в будь-якій країні. Термін «управління використанням земель» означає будь-яке обмеження або адміністративні дії, в тому числі інженерні та організаційні елементи управління, що виникають у зв'язку з необхідністю зменшення ризиків для здоров'я людини і навколишнього середовища. Управління використанням земель може бути виконано через просторове планування на різних адміністративних рівнях і часто підтримується правилами землекористування в різних секторах, таких як сільське господарство, охорона навколишнього середовища, водні басейни, транспорт та ін. Планування землекористування являє собою процес розподілу ресурсів, особливо прав використовувати землю певним чином, щоб забезпечити максимальну ефективність з урахуванням характеру навколишнього середовища та добробуту населення. Кожна країна здійснює стратегію планування та розвитку землекористування з тим, щоб поліпшити фізичну інфраструктуру і оздоровити навколишнє середовище. В контексті планування земельна політика може розглядатися як сукупність цілей і завдань щодо того, який доступ до землі і які виділяються можливості, пов'язані із землею. Парадигма земельного адміністрування призводить системи, що стосуються прав на землю, обмежень і обов'язків, до підтримки сталого розвитку. Завдяки інтеграції земельної політики, функцій земельного адміністрування, а також земельної інформаційної бази, парадигма гарантує, що будь-який новий розвиток чи зміна використання землі 105 узгоджується з прийнятою земельною політикою, і таким чином сприяє сталому розвитку. Цей цілісний підхід до земельного менеджменту є ключовим активом будь-якої юрисдикції. Певна ступінь планування та регулювання використання землі необхідна, щоб контролювати розвиток та запобігти нерегульовані поселення, щоб захистити природні цінності, і для управління впливу на навколишнє середовище. У деяких країнах Європи в передових системах планування

управління застосовують комплексний підхід до управління використанням землі. Вони можуть бути моделями для багатьох інших. Як планування реалізується – це важливе політичне рішення для будь-якої юрисдикції. Самі процеси планування зазвичай потрапляють в домен професіоналів планування, тому тут розглядаються тільки адміністративні аспекти управління плануванням і розвитком землекористування.

Менеджмент землекористування включає управління використанням земель в міських і сільських районах, а також раціональним використанням природних ресурсів. Управління використанням землі і управління розвитком землі взаємопов'язані в системі земельного адміністрування. Ефективне управління використанням земель забезпечуватиме сталий розвиток землі, який включає, наприклад, розробку нових міських районів, розподіл небезпечних та забруднюючих об'єктів, а також розробку та впровадження інфраструктури, такої як автомобільні та залізні дороги і лінії електропередач. Належне управління землекористуванням має запобігати несанкціонованому або неофіційному розвитку, який може ускладнити відповідний розвиток на пізнішому етапі і накласти величезні витрати на суспільство. Права на землю також включають право користування. Права користування землею все більш ускладнюються по мірі того, як суспільство стає більш зацікавленим в тому, щоб захищати навколишнє середовище і зменшувати несприятливі наслідки видів діяльності, які забруднюють землю, такі як захоронення відходів. Право користування землею може бути обмежене через суспільні правила використання землі, положення галузевих правил використання землі, а також різні види приватних правил, які встановлюються для окремих приватних земельних ділянок таких як сервітути і заповіді.

### 4.3.2 Територіально-просторове планування

Територіально-просторове планування зв'язане з проблемою координації або інтеграції територіально-просторового аспекту секторальної політики через стратегію, засновану на територіальному принципі. Представляючи собою складніший процес, ніж просте регулювання землекористування, воно зачіпає розбіжності і протиріччя, які є в політиці, що проводиться в різних секторах, наприклад, конфлікти між політикою економічного розвитку, політикою в області охорони навколишнього середовища і політикою соціальної єдності.

Головна мета територіально-просторового планування полягає у забезпеченні раціональнішої організації діяльності та в узгодженні суперечливих політичних завдань. Масштаб територіально-просторового планування в різних країнах є різним, проте у більшості з них є цілий ряд спільних моментів. Майже у всіх країнах територіально-просторове планування пов'язане з виявленням довгострокових і середньострокових цілей і стратегій для територій, із землекористуванням і фізичним розвитком як конкретного напрямку діяльності уряду, а також з координацією політики у таких галузях як транспорт, сільське господарство та навколишнє середовище.

Існують різні визначення територіально-просторового планування. Наприклад, Компендіум європейського територіально-просторового планування визначає це поняття як методи, що широко використовуються державним сектором для впливу на майбутнє розподілення діяльності в просторі. У Компендіумі вказується, що територіально-просторове планування здійснюється з метою створення раціональнішої територіальної організації землекористування та забезпечення взаємозв'язку між різними його формами, збалансованості потреб розвитку з необхідністю охорони навколишнього середовища і досягнення цілей соціального та економічного розвитку. Воно включає до себе заходи з координації наслідків політики в області територіально-просторового розвитку, що проводиться в інших секторах, для досягнення рівномірного розподілу економічного розвитку між регіонами, які в іншому випадку

підпорядковувалися ринковим силам, і регулювання конверсії різних видів використання землі і власності.

У Сполученому Королівстві уряд визначає територіально–просторове планування як процес, що виходить за рамки простого планування землекористування, який забезпечує ув'язування політики розвитку і використання земельних угідь з іншими політиками та програмами, які впливають як на характер, так і на функцію території. Це включає політику, яка може впливати на землекористування, але яка не може здійснюватися виключно або в основному шляхом видачі або відмови у видачі дозволів на забудову та яка може здійснюватися іншими способами. У Словенії територіально-просторове планування було охарактеризовано як міждисциплінарна діяльність, що включає планування землекористування та встановлює умови для розвитку і локалізації різних видів діяльності, виявляє заходи щодо поліпшення існуючих фізичних структур і визначає умови для територіального розміщення і створення запланованих фізичних структур. Територіально-просторове планування є вкрай важливим для забезпечення економічних, соціальних та екологічних вигод шляхом створення більш стабільних і передбачуваних умов для інвестицій та розвитку, гарантування вигод від розвитку місцевих громад та сприяння раціональному використанню землі і природних ресурсів для цілей розвитку. Таким чином, територіально– просторове планування є важливим важелем забезпечення сталого розвитку та покращення якості життя. Потреба в територіально-просторовому плануванні є особливо нагальною в країнах з перехідною економікою. У зв'язку із швидкими темпами розвитку житлових районів і промислових зон потреба у відповідній інфраструктурі в багатьох країнах-членах ЄЕК ООН з перехідною економікою є надзвичайно великою. Розподіл функцій і обов'язків в області територіально-просторового планування між національним, регіональним і місцевим рівнями має ґрунтуватися на ключовому принципі делегування повноважень. Національні уряди, включаючи штати у федеральних системах, повинні створювати умови для успішного територіально-просторового планування на регіональному та місцевому рівнях,

які передбачають дію рамкового законодавства, що містить описи механізмів та процедур планування. Спираючись на конституційні або інші закони, національні уряди розподіляють повноваження між співробітниками державних органів шляхом створення рамкових механізмів і відповідних процедур територіально-просторового планування.

Регіональному рівню належить провідна роль у розробці стратегій територіально-просторового планування з метою координації результатів впровадження галузевих політик. Основними завданнями на регіональному рівні є інтерпретація та адаптація національної політики до особливостей і умов регіонів, забезпечення стратегічного плану щодо конструктивної співпраці у плануванні загального розвитку, а також здійснення керівництва і надання підтримки місцевим властям у створенні механізмів планування. Місцевий уряд здійснює керівництво та регулювання розвитку у відповідності з рамками політики, що вимагає співпраці різних органів управління для здійснення діяльності в основних областях і створення необхідного потенціалу. Більшість рішень з питань планування можуть і повинні прийматися на місцевому рівні. Рішення повинні прийматися відповідно до національної та регіональної політики і здійснюватися згідно з детальним планом, підготовленим і затвердженим на місцевому рівні. Механізми місцевого територіально-просторового планування відображають у рамкових та нормативно-правових планах. У Словенії новий Закон про просторове планування 2002 р. встановлює міцний зв'язок між даними для планування та кадастровими даними. Створюється база даних про «правові режими», яка міститиме поточні документи з територіального планування та інших питань, які стверджують 110 схеми територіального планування, заходи щодо реалізації та обмеження на територіальне планування. Створюється так само база даних про «адміністративні акти», яка містить дані, пов'язані з будівництвом, і база даних про фактичне використання», яка містить дані про фактичне використання фізичного простору і державні мережі та об'єкти інфраструктури. Всі ці бази



даних тісно пов'язані із кадастровими базами даних про землі та будівлі, що ведуться Управлінням геодезії та картографії

#### 4.3.3 Інтегрований менеджмент використання землі

Інтегрований менеджмент використання землі є все більш необхідним для підтримки сталого розвитку. Земельна політика, системи управління землекористуванням і земельний інформаційний менеджмент мають бути інтегровані для забезпечення узгодженості існуючих і майбутніх землекористувань із земельною політикою, а також із плануванням, з галузевими правилами та з рішеннями, що ухвалюються на підставі використання повних актуальних земельних інформаційних систем. Комплексний менеджмент землекористування на підставі земельної політики міститься у загальних земельних законах, в тому числі у законодавстві про кадастр і реєстрацію землі, а також законодавстві про планування та будівництво. Ці закони визначають інституційні принципи і процедури реєстрації землі і власності, планування землекористування і освоєння земель.

Більш конкретні земельні політики встановлюють галузеві закони про землі для сільського господарства, лісового господарства, житлового будівництва, природних ресурсів, охорони навколишнього середовища, водопостачання, спадщини та ін. Ці закони встановлюють інституційні механізми для досягнення цих цілей, дозвільних процедур, інформаційної політики, обробки спорів та ін. Галузеві програми збирають відповідну інформацію для прийняття рішень у межах кожного району, вони подаються у повному просторовому плануванні, проведеному на національному, державному/регіональному і місцевому рівнях. Успішну системну інтеграцію забезпечують три основних принципи: децентралізація обов'язків планування; комплексне планування; участь громадськості. Децентралізація обов'язків планування включає: створення локальної представницької демократичної відповідальності для місцевих потреб; об'єднання відповідальності за ухвалення рішень з підзвітністю з точки зору економічних, соціальних та екологічних

наслідків; застосування процедури моніторингу і реалізації. Децентралізація може розглядатися як ключ до сталого розвитку. У багатьох країнах очевидною місцевої ареною для планування землекористування та прийняття рішень є місцевий муніципалітет. Незалежний результат може вийти з децентралізованої системи, рішення повинні бути правильними щодо до місцевих потреб. Отже, децентралізація інституціоналізує участь людей, залежних від місцевих рішень. Цей аргумент особливо актуальний у прийнятті рішень землекористування та адміністрування.

Планування землекористування, таким чином, стає інтегрованою частиною місцевої політики в рамках розробки політики на регіональному і національному рівні. Метою адміністрування завдань на місцевому рівні є об'єднання відповідальності за прийняття рішень із звітністю за фінансові, соціальні та екологічні наслідки. Данська система, наприклад, знаходиться в основному під плановим керівництвом із високим ступенем децентралізації: міністерство навколишнього середовища встановлює загальні рамки з точки зору політики, принципів і директив; можливості розвитку визначаються через загальні правила планування на місцевому рівні, муніципалітетами; докладніше в юридично обов'язкових місцевих або районних планах

Комплексне планування спирається на об'єднання цілі і завдань, структури, планування землекористування і правил землекористування в одному документі планування, що охоплює всю юрисдикцію. Це консолідує презентації політичних цілей і завдань, а також завдань і передумов, які потім виправдовують план землекористування і докладніші правила землекористування. Важливо відзначити, що зріла система комплексного управління плануванням має ґрунтуватися на відповідних актуалізованих інформаційних системах землекористування, особливо на кадастровому реєстрі, земельній книзі, реєстрі оцінки нерухомості, реєстрі будівництва і житла та ін. Ці реєстри мають бути організовані з метою подальшого формування мережі інтегрованих підсистем, що пов'язані із кадастровою та топографічною картою

для формування національної інфраструктури просторових даних щодо природного та антропогенного середовища.

В системі планування землекористування мають бути збалансовані різні секторальні інтереси із загальними цілями розвитку для певної місцевості. Це забезпечує формування підґрунтя для регулювання майбутнього землекористування через планувальні дозволи, дозволи на будівництво, а також галузеві дозволи землекористування відповідно до різних законів землекористування. Ухвалені рішення спираються на відповідні дані землекористування, відбиваючи просторові наслідки для землі та суспільства. В принципі, реалізація землекористування, яка узгоджується з прийнятою політикою планування для підтримки сталого розвитку, може потім бути забезпечена.

#### **4.4 Функція «розвиток землі»**

##### **4.4.1 Визначення функції «розвиток землі»**

Четвертою функцією сучасного земельного адміністрування є функція «розвиток землі», яка взаємопов'язана і взаємодіє з іншими трьома функціями (володіння землею, оцінка землі, використання землі). Сучасна теорія земельного адміністрування дає наступне визначення цієї функції: «Розвиток землі (Land development) – це процеси й інститути, пов'язані з будівництвом нової фізичної інфраструктури; реалізація планування будівництва; придбання землі для суспільних потреб; експропріація; зміна використання землі через надання дозволу на планувальні роботи; будівництво та дозволи використання землі; розподіл витрат на розвиток».

Термін «розвиток землі» (освоєння землі, забудова) належить до процесів реалізації планування землекористування або пропозицій щодо розвитку для будівництва нових міських кварталів і нової фізичної інфраструктури та управління зміною існуючого міського або сільського землекористування через надання дозволів планування і дозволів у сфері землекористування. Залежно від

масштабу проєкту розвитку, процес може включати до себе низку заходів, таких як придбання землі, розділення, правова оцінка та згода планування, дизайн-проєкт, будівельні роботи, і розподіл стимулів розвитку та витрат. Цей процес також включає до себе ряд осіб і організацій, таких як землевласники, розробники, державні органи, будівельні підрядники і фінансові інститути. Процес розвитку землі є багато дисциплінарною діяльністю.

Розвиток нерухомості, з точки зору його матеріально-речового змісту, включає до себе дві основні складові: проведення будівельних або інших робіт над будівлями і землею; зміна функціонального використання будівель або землі. Певну діяльність в галузі розвитку, таку як детальне проєктування або роботи фактичного будівництва, як правило, не вважають частиною земельного адміністрування. Однак, вона охоплює управління пропозиціями щодо розвитку та зміни землекористування відповідно до прийнятих законів щодо регулювання планування та землекористування. Ця діяльність також включає до себе визначення меж власності як базове розташування будівельних робіт відповідно до будівельних норм. У більш загальних рисах процес розвитку земель включає до себе перетворення нерозвинених земель на розвинені землі, що безпосередньо впливає на вартість землі.

Розвиток земель призводить до земельних поліпшень, які збільшують вартість землі. У Національному стандарті № 2 України «Оцінка нерухомого майна» дається таке визначення: «Земельне поліпшення – результати будь-яких заходів, що призводять до зміни якісних характеристик земельної ділянки та її вартості. До земельних поліпшень належать матеріальні об'єкти, розташовані у межах земельної ділянки, переміщення яких є неможливим без їх знецінення та зміни призначення, а також результати господарської діяльності або проведення певного виду робіт (зміна рельєфу, поліпшення ґрунтів, розміщення посівів, багаторічних насаджень, інженерної інфраструктури тощо)». Кадастрові записи і особливо кадастрові карти відіграють ключову роль у сприянні управління розвитку земель. Юридичні права на землю та існуючі межі власності становлять

початкову точку будь-якого розвитку. Тому оновлення кадастрових записів і карт є суттєвим для триваючого процесу управління землекористуванням.

Управління розвитком земель Розвиток земель можна розглядати як реальні результати процесу планування – це кінцевий результат реалізації прийнятих заходів земельної політики. Управління розвитком означає, що державні органи мають бути впевнені, що будь-який розвиток і будівельна діяльність здійснюються відповідно до прийнятих планів і законів, тим самим сприяючи сталому майбутньому. Майже всі країни мають системи, що дозволяють управляти процесом розвитку землі. Проте ефективність цих систем значно варіюється залежно від зрілості інституційної структури і загальних економічних, судових і культурних умов. Ефективність систем земельного адміністрування можна виміряти ступенем несанкціонованого розвитку – тобто, чи відповідає фактичний розвиток заявленим цілям планування. Ключовими засобами управління розвитком є дозволи на будівництво (або дозволи планування) та дозволи на поділ (розділення) земельної ділянки. Роль дозволу на будівництво є основною. Тим не менш, управління розділенням є ще одним важливим інструментом у процесі розвитку землі, що регулює доступ до власності. У Сполучених Штатах, наприклад, правила розділення є одним з основних засобів, що регулюють переобладнання необробленої землі на будівельні ділянки. Локально прийняті правила зазвичай включають правила, згідно з якими розробник не може вносити поліпшення або ділити і продавати землю до затвердження плановою комісією плану запропонованого дизайну розділення. Це управляється проти стандартів, встановлених у прийнятих правилах розділення. До правил, що регулюють доступ до землі, можуть також належати угоди тривалої оренди, що затверджуються відповідними органами, перш ніж вони вводяться у земельну книгу реєстрації титулів або у реєстр справ. В інших країнах тільки більш узагальнені правила включаються до державних законів, наприклад, мінімальний/максимальний розмір ділянок.

Важливим є те, що розділення землі має бути можливим, тільки коли мета розвитку здійснюється відповідно до прийнятої політики планування.

### *Процес розвитку земель і вартість землі*

Процес розвитку земель включає до себе перетворення нерозвинених земель на розвинені землі, які безпосередньо впливають на вартість землі. Розвиток землі та його вплив на вартість землі можна розділити на чотири етапи.

Перший етап. У більшості країн вартість землі або ціни на нерухомість визначаються ринком. Коли має місце очікування можливостей розвитку для незабудованих земельних ділянок, таких як галузі сільського та лісового господарства, вартість землі має тенденцію до зміни відповідно.

Другий етап. Після прийняття детального плану використання землі, вартість землі відбиватиме цю нову можливість землекористування. У деяких країнах це збільшення вартості підлягає оподаткуванню, оскільки додана вартість створюється суспільним розвитком, а не діями власника.

Третій етап з'являється для індивідуальної земельної ділянки з детальним планом наміченого будівництва після сплати за послуги розділення та завершення підведення дороги, води й каналізації.

Четвертий етап з'являється після завершення будівельних робіт. Остаточна вартість землі та індивідуальні властивості змінюватимуться залежно від ступеня використання, якості проектування і будівництва. Остаточне значення вартості землі в кінцевому рахунку визначатиметься ринковими попитом і пропозицією і в деяких випадках може бути нижчим за фактичні витрати на розвиток.

Процес розвитку власності може бути організований по-різному залежно від ролі учасника процесу. Учасниками процесу можуть бути землевласники, професійні девелопери, фінансові інститути, планувальники, будівельні підрядники, професійні консультанти. Для конкретного проекту розвитку процес може включати до себе цілу низку заходів та процедур, якими зазвичай є: концепція дизайну; оцінка ділянки; техніко-економічне обґрунтування, в тому числі опції придбання земельних ділянок та розвитку; детальне проектування й оцінювання; затвердження проекту від планування і будівельного нагляду; укладення контрактів на будівництво; маркетинг, менеджмент і розпорядження

майном. Для оцінювання потенціалу власності розробнику необхідно: визначити кращі можливі застосування ділянки землі або майна в майбутньому у відповідності з плануванням; оцінити ринкову вартість землі і час, коли застосувати її до певного використання; врахувати час, який має пройти до використання землі; оцінити витрати на виконання робіт, необхідних, щоб розвинути землю до пропонованого використання. Будь-який процес розвитку землі є унікальним з точки зору охоплення, процесів, і акторів.

#### 4.4.2 Розвиток інфраструктури

Зазвичай місцеві або регіональні органи влади та комунальні підприємства несуть відповідальність за забезпечення і підтримку місцевої інфраструктури – доріг, водопостачання, каналізації, мереж зв'язку тощо. Витрати на ці об'єкти інфраструктури, як правило, компенсують кінцеві користувачі за рахунок зборів, які розраховують відповідно до місцевих підзаконних актів. Основні об'єкти інфраструктури, такі як автомобільні дороги, мости і ЛЕП, як правило, утримуються державними органами або державними уповноваженими особами. Розробка та впровадження місцевої інфраструктури часто проводиться як інтегрована частина процесу розвитку, наприклад, дороги та каналізаційні системи для великої частини нового міського району.

#### 4.4.3 Міський розвиток

Міський розвиток є загальним терміном, який охоплює широкий спектр діяльності, від реалізації нових повномасштабних міських районів або міст до простої будівлі нового житла або розширення існуючого. Це може включати до себе будівництво нових міських кварталів, міських водних або прибережних споруд, торгового центру, бізнес-комплексу, або промислового підприємства. Або це може бути просто додавання нових квартир. В принципі, будь-яка зміна землекористування в міських районах може розглядатися як міський розвиток. Процес розробки варіюватиметься залежно від масштабів розвитку. Ключовим

питанням є здатність керувати розвитком міст на всіх рівнях і забезпечення його функціональності та стійкості відповідно до прийнятої політики планування. Питання буде особливо актуальним в умовах управління розвитком у майбутніх мегаполісах світу. У міру збільшення світового населення питання стає ще гострішим. За даними ООН – Хабітат, 2007 рік був роком, коли земна куля стала міською. У всьому світі на даний час більшість людей мешкає у містах, а не у сільській місцевості, у той час як в 1950 році частка міських мешканців становила менше 30 відсотків. Окрім того, у 1950 році, був тільки один мегаполіс (Нью-Йорк) з понад 10 мільйонами мешканців. На сьогоднішній день існує понад двадцять мегаполісів, у деяких з них проживає понад 20 мільйонів жителів. Управління мегаполісами, ймовірно, стає викликом усього поточного століття. Ще одною проблемою міського розвитку є «розростання міст», яка притаманна більшості великих міст по всьому світу. Результатом часто бувають величезні розвідки, які страждають від нестачі ідентичності. Спектр соціальних та екологічних проблем пов'язаний з такого роду «нескінченим» розвитком. Рішення полягають в комплексному плануванні, яке охоплює різноманітність міських об'єктів і громадських заходів. У Сполучених Штатах був введений термін «розумне зростання», щоб описати міське планування як засіб боротьби із розростанням і його проблем.

#### 4.4.4 Розвиток сільських районів

У сільській місцевості центр уваги більше пов'язаний з такими галузями, як сільське господарство, лісове господарство, видобуток корисних копалин, а також із загальним захистом природного середовища. У сільських районах часто збігається низка конкуруючих інтересів. Сучасні та ефективні методи виробництва часто конкурують з інтересами відпочинку та збереження. У багатьох країнах розвиток сільських районів строго контролюється, щоб забезпечити стійкість навколишнього середовища. У Данії, наприклад, ніякого розвитку не дозволяється в сільських районах без спеціального дозволу для розвитку, за винятком сільського господарства, лісового господарства або



рибальства. Конфлікт інтересів у сільській місцевості, у тому числі у прибережній зоні, вимагає комплексного планування, яке поєднує в собі комерційні інтереси з цілями охорони навколишнього середовища, відпочинку і збереження. Комплексне планування має виступати як підґрунтя для управління землекористуванням і розвитком у сільських районах. Воно також має включати перспективу сільських зв'язків із містом, що зберігають сільсько – міський зв'язок. Прийняття такого роду політики планування в сільських районах має забезпечити сталий спосіб життя, запобігаючи непотрібні міграції з сільської місцевості.

## **5 СИСТЕМИ КАДАСТРІВ НЕРУХОМОСТІ УКРАЇНИ**

Кадастрові системи є важливим правовим елементом захисту прав власності. Юридична сила реєстрації полягає в тому, що держава несе відповідальність за правильність реєстраційних процесів. Незареєстровані права вважаються неіснуючими, а зареєстровані – правильними. Складовою частиною реєстру є кадастрові плани та карти. При визначенні прав володіння чи користуваннями кадастровими об'єктами вказують на певні обмеження чи обтяження, які можуть мати місце.

В кадастрових системах важлива роль відводиться концепції меж земельних ділянок. Як правило межі земельної ділянки повинні бути зафіксовані в натурі, що реєструють в реєстрі.

Кадастр нерухомості тісно пов'язаний з існуючими на даний час топографічними планами і картами. Відомо, що топографо-геодезичні матеріали можуть служити основою створення кадастрових планів і карт. В більшості країн кадастр охоплює майже всю територію країни, за винятком труднодоступних та малопродуктивних регіонів. Нові формування кадастрових об'єктів, розподіл або консолідація існуючих систематично заносять до реєстру і показують на кадастрових планах та картах.

Кадастрові системи служать цілям стратегічного планування розвитку територій, а також адміністративного та операційного контролю. В більшості випадків на регіональному рівні ці функції виконують єдині державні структури.

### **5.1 Національна кадастрова система**

У визначенні законом України кадастр – геоінформаційна система відомостей про земельні ділянки, розташовані в межах державного кордону України, їх цільове призначення, обмеження у їх використанні, а також дані про кількісну і якісну характеристику земель, їх оцінку, про розподіл земель між власниками і користувачами. Слід звернути увагу на те, що вищенаведене визначення не відповідає європейському, що трактує кадастр як систему реєстрації земельних ділянок та іншого виду нерухомості. Державний земельний кадастр не може бути звичайною інформаційною системою відомостей про земельні ділянки

Повноваження територіальних органів Держгеокадастру в питаннях оформлення земельних ділянок та інших об'єктів Державного земельного кадастру передбачені Порядком ведення Державного земельного кадастру, який затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2013 року № 1051.

Згідно з цим Порядком територіальними органами Держгеокадастру здійснюватиметься:

- державна реєстрація земельних ділянок;
- надання витягів з Державного земельного кадастру про земельну ділянку;
- надання відомостей про об'єкти Державного земельного кадастру (землі в межах державного кордону України, землі в межах території адміністративно-територіальних одиниць, обмеження у використанні земель).

Сьогодні прийом громадян та юридичних осіб територіальними органами Держгеокадастр здійснюється у звичному режимі згідно з розпорядком дня.

Громадяни можуть вільно користуватися публічною кадастровою картою, яка у вільному онлайн-режимі доступна для усіх бажаючих. Посилання на цю карту розміщене на офіційному вебсайт Держгеокадастру та Головного управління (URL: [www.dazru.gov.ua](http://www.dazru.gov.ua), [zem.te.ua](http://zem.te.ua)).

В електронних нашаруваннях публічної кадастрової карти міститься величезний об'єм інформації: цифрова карта України (ортофотоплан), кордон України, межі областей, межі районів, межі населених пунктів, індексно-кадастрові карти, земельні ділянки та їх межі, кадастровий номер ділянки, форма власності, цільове призначення, площа, а також карта ґрунтів України. Надалі будуть додаватися й інші верстви. Тобто на кадастр накладатиметься інформація про надра, комунікації і мережі, будови, водні, лісові ресурси і т.д.

Україна відкрила для широкого загалу інформацію про всі земельні ділянки – це величезний крок на зустріч цивілізованому суспільству. Досі у нас єдиного кадастру не було, а інформація про землі приховувалася, що породжувало масу зловживань, земельних махінацій і корупцію. Відтепер кадастр публічний – це гарантія і захист прав власності громадян на землю.

Національна кадастрова дозволяє надавати електронні послуги через систему електронних сервісів (рис 5.1):

А

– АРІ Е-сервіси

Б

– Електронний кабінет «Е-сервіси» Державного земельного кадастру

В

– Замовлення вкопювання з картографічної основи Державного земельного кадастру, кадастрової карти (плану)

– Замовлення витягу з Державного земельного кадастру

– Замовлення витягу з Державного реєстру сертифікованих інженерів-землевпорядників

- Заовлення витягу з ДЗК про землі в межах території адміністративно-територіальної одиниці
  - Заовлення витягу з ДЗК про обмеження у використанні земель
  - Заовлення відомостей з Державного земельного кадастру про нормативну грошову оцінку земельної ділянки
  - Заовлення проведення державної експертизи документації із землеустрою
  - Запит на отримання документації із землеустрою (матеріали), що включена до Державного фонду документації із землеустрою
  - Зворотний зв'язок на ПКК
- І
- Інформація про осіб, що переглядали відомості Державного земельного кадастру щодо права власності та речового права на земельну ділянку
  - Інформація про право власності та речові права на земельні ділянки
  - Інформація про стан розгляду електронного заовлення Витягу з ДЗК про земельну ділянку
  - Інформація щодо розпорядження землями с/г призначення державної власності
- К
- Клопотання про дозвіл на розроблення документації із землеустрою
- П
- Перевірка статусу розгляду звернення
- Р
- Режим читання для органів державної влади, органів місцевого самоврядування та правоохоронних органів

## Електронні сервіси земельного кадастру

Електронні послуги, доступні після авторизації в особистому електронному кабінеті

Відомості Державного земельного кадастру	Видана витягу з технічної документації про нормативну грошову оцінку земельної ділянки	Надання інформації про суб'єкта речового права у ДЗК	Надання довідки про осіб, що отримали доступ до інформації про суб'єкта речового права у ДЗК
Видана відомостей з документації із землеустрою з Держ. фонду документації із землеустрою	Витяг з реєстру інженерів-землевпорядників		

Електронні послуги, доступні без авторизації

Видана витягу з Державного реєстру сертифікованих інженерів-геодезистів	Видана витягу з Державного реєстру сертифікованих інженерів-землевпорядників	Видана дублікату кваліфікаційного сертифіката інженера-землевпорядника	Прийняття рішення про видачу кваліфікаційного сертифіката інженера-землевпорядника
Видана витягу з Державного реєстру оцінювачів з експертної грошової оцінки земельних ділянок	Подання заяви про надання доступу до ДЗК	Перевірка витягу з реєстру інженерів-землевпорядників, інженерів-геодезистів, оцінювачів	Перевірка протоколу перевірки XML

Електронні послуги для сертифікованих інженерів-землевпорядників

Державна реєстрація земельної ділянки з видачею витягу з ДЗК	Заява про внесення виправлених відомостей до Державного земельного кадастру	Перевірка XML
--	---	---------------

Рисунок 5.1 – Електронні сервіси земельного кадастру

## 5.2 Система містобудівного кадастру

### 5.2.1 Визначення містобудівного кадастру

Закон України «Про основи містобудування» визначає Містобудівний кадастр як державну систему зберігання і використання геопросторових даних про територію, адміністративно-територіальні одиниці, екологічні, інженерно-геологічні умови, інформаційні ресурси, будівельні норми, державні стандарти і правила для задоволення інформаційних потреб у плануванні територій та будівництві, формуванні галузевої складової державних геоінформаційних ресурсів.

Містобудівний кадастр створюється як розподілена геоінформаційна система та ведеться з урахуванням даних Державного земельного кадастру на державному рівні, на рівні Автономної Республіки Крим, обласному та районному рівнях, а також на рівні міст Києва і Севастополя та міст обласного, республіканського (Автономної Республіки Крим) значення.

Містобудівний кадастр ведеться Службою містобудівного кадастру, яка діє у складі Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства, органу містобудування та архітектури Автономної Республіки Крим, структурних підрозділів з питань містобудування та архітектури обласних, Київської та Севастопольської міських, районних державних адміністрацій та виконавчих органів місцевого самоврядування міст обласного, республіканського (Автономної Республіки Крим) значення (далі – спеціально уповноважені органи містобудування та архітектури).

Містобудівний кадастр є складовою частиною державної системи кадастрової документації, яка містить відомості про земельні, водні, лісові та інші ресурси і забезпечує єдність обліку й контролю використання природних ресурсів. Вирішуючи однакові з іншими кадастрами завдання, Містобудівний кадастр має свої характерні особливості, які зумовлені специфікою міського середовища, характером інфраструктури і екологічної ситуації, що виражаються в спеціальних методах диференціації території на зони різної економіко-будівельної цінності.

Містобудівний кадастр дає можливість, забезпечити органи управління, проектні установи, зацікавлені організації й особи актуальною і об'єктивною інформацією про справжній стан і статус об'єктів землекористування та нерухомості, зміни їх характеристик, функціонального використання, результатів економічної оцінки, метричні дані тощо.

Містобудівний кадастр формується на базі спеціальної «кадастрової» інформації, що включає відомості про просторове положення об'єктів міського середовища, які розміщені на земній поверхні, над і під нею, явища і процеси, які відбуваються на території населеного пункту, економічний і правовий статус цих територій і об'єктів, їх природні та господарські, кількісні й якісні характеристики.

До системи Містобудівного кадастру включають такі інформаційні ресурси:

- цифрові масиви геопросторових даних містобудівної та проєктної документації;
- матеріали завершеного будівництва;
- інформаційні ресурси будівельних норм, державних стандартів і правил;
- топографо-геодезичні і картографічні матеріали та відповідні одиниці обліку територіального об'єкта у вигляді наборів геопросторових даних;
- документацію із землеустрою та дані державного земельного кадастру;
- інформацію про використання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, формування, збереження і використання національної екологічної мережі;
- регіональні кадастри природних ресурсів, територіальне поширення та умови використання природних ресурсів;
- дані про екологічний стан та встановлені обмеження на охоронних, природних територіях;
- дані з державних кадастрів родовищ та проявів корисних копалин;
- інформація з Державного фонду родовищ корисних копалин України і Державного фонду надр;
- інформацію про використання водних ресурсів, ведення державного обліку водокористування та Державного водного кадастру, про діяльність з проєктування, будівництва і реконструкції систем захисту від шкідливої дії вод, групових і локальних водопроводів, систем водопостачання та каналізації у сільській місцевості, гідротехнічних споруд і каналів, меліоративних систем і окремих об'єктів інженерної інфраструктури, водогосподарських об'єктів багатоцільового використання;
- інформацію про облік лісів та Державний лісовий кадастр, лісо-впорядкування та мисливське впорядкування;
- інформацію про надзвичайні ситуації природного та техногенного характеру, які спричинили зміну об'єктів місцевості;
- інформацію про діяльність у сфері будівництва та експлуатації транспортної інфраструктури (фактичну та на перспективу), про туристичні

ресурси України, дані з Державного кадастру природних територій курортів України;

- дані обліку об'єктів культурної спадщини;
- дані з Державного кадастру природних лікувальних ресурсів;
- матеріали й дані щодо проведених проєктних інженерно-геодезичних, інженерно-геологічних, будівельних і інших пошукових робіт та інформацію про встановлені обмеження використання території в затверджених проєктах;
- відомості щодо галузевої структури господарства територіального об'єкта, населення, наявності та споживання природних ресурсів тощо;
- дані щодо одиниць обліку територіальних об'єктів (транспорт, об'єкти капітального будівництва, зелені насадження та об'єкти благоустрою території, інженерні комунікації, території з потенційним впливом небезпечних природних і техногенних процесів тощо);
- дані галузевих кадастрових та інших інформаційних служб.

Дані Містобудівного кадастру використовуються для вирішення завдань планування, забудови і прогнозування розвитку населених пунктів; проєктування розміщення будівництва і реконструкції об'єктів житлового, виробничого та громадського призначення; створення і реконструкції інженерно-технічної, транспортної та соціальної інфраструктури: регулювання земельних й економічних відносин; визначення зон економічної оцінки території; аналізу використання міських земель і контролю за використанням природних ресурсів тощо.

Важливе значення для повноцінного функціонування кадастру нерухомості, прозорості земельних та містобудівних відносин важливе місце посідає публічність містобудування для усіх зацікавлених сторін у розвитку населених пунктів й вцілому просторового планування.



## 5.2.2 Структура містобудівного кадастру

Процес формування Містобудівного кадастру складається з наступних етапів:

На підготовчому етапу вивчаються існуючі топографо-геодезичні та земельно-облікові матеріали, документи відводу земельних ділянок і права власності й користування ними, інвентаризаційні документи минулих років, а також інженерно-геологічна та екологічна ситуація. Кінцевим результатом підготовчого етапу є перелік об'єктів, які знаходяться на даній території, план території із зазначенням кодів її елементів і дані, яких не вистачає для повноцінного створення кадастру.

При цьому слід пам'ятати, що одиницею обліку в Містобудівному кадастрі є об'єкт. Таким об'єктом є:

- ділянка землеволодіння (землекористування);
- будівля (споруда);
- ділянка і вузол інженерної мережі;
- ділянка і вузол вулично-дорожньої мережі;
- територіальні зони (функціональні, охоронні, екологічні тощо).

У процесі збору даних і їх аналізу заповнюють паспорти об'єктів, використовуючи для цього матеріали відповідних служб і відомств. У разі відсутності необхідних матеріалів виконують натурні обстеження та виміри, а також уточнюють паспортні дані. В результаті виконання цього процесу отримують відкоректовані паспорти об'єктів.

Кожен об'єкт характеризується певними показниками, які поділяються на: правові, метричні, технічні, функціональні, вартісні та місцеположення. Сукупність показників становить базу даних, що входить до інформаційної системи. Відомості про об'єкти можуть бути представлені у вигляді графічної, текстової або числової інформації з присвоєнням окремим об'єктам певних кодів.

Автоматизовані інформаційні системи Містобудівного кадастру створюють на базі спеціалізованих програмно-технічних комплексів. При цьому програмні засоби повинні:

- забезпечувати формування баз даних;
- дозволяти ввід та вивід інформації, виконуючи контроль, обробку та редагування;
- забезпечувати захист інформації від збою технічних засобів та від несанкціонованого доступу.

Дані про об'єкти, які вносяться до Містобудівного кадастру, є інформацією відкритого типу. Виключення має інформація конфіденційного характеру, доступ до якої можливий за згоди її власника чи юридичної особи.

Загалом система Містобудівного кадастру включає:

- 1) організаційну структуру;
- 2) технічні та програмні засоби;
- 3) інформаційні ресурси;
- 4) каталоги та бази метаданих;
- 5) сервіси геопросторових даних;
- 6) будівельні норми, державні стандарти і правила та технічні регламенти.

До технічних та програмних засобів системи Містобудівного кадастру належить мережа загальнодержавних, регіональних, районних та міських геопорталів та геоінформаційних систем Містобудівного кадастру, які забезпечують проведення перевірки інформаційних ресурсів, їх реєстрацію, облік, зберігання, актуалізацію та надання користувачам.

Інформаційні ресурси системи Містобудівного кадастру складаються з інформаційних ресурсів державного, регіонального, районного та міського рівня Містобудівного кадастру. Структура та детальний склад інформаційних ресурсів Містобудівного кадастру встановлюються будівельними нормами, державними стандартами і правилами, що розробляються і затверджуються Мінрегіонбудом України.

Метадані Містобудівного кадастру містять довідкову інформацію про інформаційні ресурси, у тому числі про склад, структуру, якість, окремі частини території, умови використання геопросторових даних та їх виробників. Залежно від виду містобудівної документації та від виду геопросторових даних метадані можуть містити іншу довідкову інформацію.

Бази метаданих, що містять упорядковані набори метаданих, виробляються і розміщуються уповноваженими органами містобудування та архітектури усіх рівнів у мережі геопорталів для забезпечення пошуку, оцінювання якості, умов доступу та використання геопросторових даних і сервісів інформаційних систем.

У системі містобудівного кадастру створюється та обслуговується мережа геопорталів з такими сервісами інформаційних систем:

1) сервіси пошуку, що забезпечують виявлення наборів та сервісів геопросторових даних в інформаційних мережах;

2) сервіси перегляду наборів геопросторових даних, інформації про характеристики геопросторових об'єктів та змісту метаданих;

3) сервіси доступу, що забезпечують безпосередній доступ до кадастрових даних або одержання їх копій;

4) сервіси перетворення, що забезпечують перетворення координат геопросторових даних з однієї системи координат або картографічної проекції в іншу.

Методичні, лінгвістичні, технічні та програмні засоби забезпечують автоматизоване виконання таких основних операцій в процесі створення та ведення містобудівного кадастру:

– обмін документованими відомостями з іншими кадастровими та інформаційними системами з використанням уніфікованої системи електронного документообігу та обміну кадастровими даними;

– резервне копіювання та захист даних, що зберігаються в інформаційній системі містобудівного кадастру;

– актуалізація інформаційних ресурсів за допомогою реєстрації та обліку нових документів та відомостей, а також переведення в архівний режим зберігання документів та відомостей, які в установленому порядку визнано недіючими;

– введення, редагування та підтримка бази геопросторових даних об'єктів містобудівного кадастру, формування, виведення та використання електронних карт містобудівного кадастру;

– пошук інформації за адресою об'єкта капітального будівництва або його реєстраційним номером, координатами земельної ділянки, кадастровим номером земельної ділянки, найменуванням та реквізитами документа;

– складення аналітичних звітів, формування та виведення вихідних документів в друкованому та/або електронному вигляді;

– ведення реєстру вхідних/вихідних документів, що були введені або сформовані та виведені з використанням інформаційних ресурсів містобудівного кадастру в друкованому та/або електронному вигляді.

### **5.3 Єдина державна електронна система у сфері будівництва**

Законом України Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення порядку надання адміністративних послуг у сфері будівництва (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2019, № 51, ст.377) передбачено створення Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва (ЄДЕССБ).

#### **5.3.1 Загальне визначення Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва**

1. Єдина державна електронна система у сфері будівництва (далі – електронна система) – єдина інформаційно-телекомунікаційна система у складі містобудівного кадастру, що забезпечує створення, перегляд, відправлення, прийняття, збирання, внесення, накопичення, обробку, використання, розгляд,

зберігання, захист, облік та надання інформації у сфері будівництва, а також електронну взаємодію між фізичними та юридичними особами, державними органами, органами місцевого самоврядування, центрами надання адміністративних послуг, з метою отримання визначених цим Законом послуг у сфері будівництва.

2. Електронна система складається з таких складових:

1) Реєстру будівельної діяльності;

2) електронного кабінету користувача електронної системи (далі – електронний кабінет);

3) порталу електронної системи.

Невіддільною архівною складовою частиною Реєстру будівельної діяльності є єдиний реєстр документів, що дають право на виконання підготовчих та будівельних робіт, засвідчують прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів, відомостей про повернення на доопрацювання, відмову у видачі, скасування та анулювання зазначених документів.

У електронній системі використовуються класифікатори, довідники, словники та бази даних, які ведуться центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері будівництва, архітектури, містобудування, а також державні та галузеві класифікатори, довідники, словники та бази даних, які ведуться іншими центральними органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування.

Для забезпечення ідентифікації місця розташування об'єкта будівництва у електронній системі використовується словник вулиць населених пунктів та вулиць іменованих об'єктів Державного реєстру речових прав на нерухоме майно у порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України.

3. Держателем електронної системи є центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері будівництва, архітектури, містобудування, який вживає організаційних заходів, пов'язаних із забезпеченням функціонування електронної системи.

4. Технічним адміністратором електронної системи (далі – технічний адміністратор) є визначене Кабінетом Міністрів України в Порядку ведення електронної системи державне унітарне підприємство, яке належить до сфери управління центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері інформатизації, електронного урядування, формування і використання національних електронних інформаційних ресурсів, розвитку інформаційного суспільства.

Технічний адміністратор здійснює заходи із створення та супроводження програмного забезпечення електронної системи, відповідає за технічне і технологічне забезпечення електронної системи, збереження та захист інформації (даних), що містяться в електронній системі, забезпечує надання та анулювання доступу до електронної системи, проводить навчання роботи з електронною системою.

5. Електронна система створюється та функціонує за такими принципами:

1) автоматизації процесів створення, прийняття, збирання, накопичення, обробки, обліку та надання інформації (даних) у сфері будівництва;

2) доступності та зручності отримання послуг у сфері будівництва;

3) прозорості надання адміністративних послуг у сфері будівництва;

4) обов'язковості внесення до електронної системи інформації (даних), визначеної частиною першою статті 22<sup>-2</sup> цього Закону, змін до неї;

5) відкритості та доступності інформації (даних) електронної системи, у тому числі доступності через визначені Кабінетом Міністрів України інші державні інформаційні системи;

6) презумпції достовірності інформації (даних), яка міститься в електронній системі;

7) гарантування державою в особі держателя електронної системи об'єктивності, актуальності, достовірності, повноти та захищеності

інформації (даних), яка міститься в електронній системі, від несанкціонованих змін;

8) відповідальності суб'єктів, що здійснюють внесення інформації (даних) до електронної системи, за достовірність та повноту внесених даних;

9) законності одержання, зберігання, обробки та поширення інформації (даних), яка міститься в електронній системі;

10) автоматизованої фіксації в електронній системі всіх дій будь-яких осіб з інформацією (даними), яка міститься в електронній системі;

11) розподільного зберігання даних, що містяться в електронній системі, для забезпечення їх цілісності.

6. Електронна система створюється з використанням програмного забезпечення, яке забезпечує його сумісність і електронну інформаційну взаємодію у режимі реального часу з іншими електронними інформаційними системами та мережами, що становлять інформаційний ресурс держави, у тому числі Державним земельним кадастром, Державним реєстром речових прав на нерухоме майно, Єдиним державним реєстром юридичних осіб, фізичних осіб - підприємців та громадських формувань, Єдиним реєстром з оцінки впливу на довкілля, Єдиним державним реєстром судових рішень, Єдиним державним реєстром виконавчих документів, Державним реєстром нерухомих пам'яток України, Державним реєстром загальнообов'язкового державного соціального страхування, інтегрованою автоматизованою системою державного нагляду (контролю). Програмне забезпечення електронної системи повинно забезпечувати можливість електронної інформаційної взаємодії у режимі реального часу з електронними інформаційними системами та мережами, що становлять інформаційні ресурси органів місцевого самоврядування, інших суб'єктів надання вихідних даних, саморегулювальних організацій.

Електронна інформаційна взаємодія електронної системи з електронними інформаційними системами та мережами (крім Єдиного державного реєстру судових рішень) здійснюється в порядку, визначеному Кабінетом Міністрів

України в Порядку організації електронної інформаційної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів.

Електронна інформаційна взаємодія електронної системи з Єдиним державним реєстром судових рішень здійснюється в порядку, визначеному центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері будівництва, архітектури, містобудування, спільно з Державною судовою адміністрацією України.

7. Програмне забезпечення електронної системи повинно забезпечувати розподільне зберігання даних про метадані документів та відомостей, що внесені до електронної системи, з метою підтвердження їх походження, цілісності та достовірності.

Дані можуть зберігатися:

- в центральному органі виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері будівництва, архітектури, містобудування;

- центральному органі виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері інформатизації, електронного урядування, формування і використання національних електронних інформаційних ресурсів, розвитку інформаційного суспільства;

- державному унітарному підприємстві, яке віднесене до сфери управління центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері інформатизації, електронного урядування, формування і використання національних електронних інформаційних ресурсів, розвитку інформаційного суспільства;

- саморегульованих організаціях у сфері архітектурної діяльності та у сфері енергетичної ефективності.

Дані можуть зберігатися також в інших державних органах, органах місцевого самоврядування та державних підприємствах, перелік яких визначається Кабінетом Міністрів України в Порядку ведення електронної системи.



8. Програмне забезпечення електронної системи є об'єктом права державної власності. Майнові права на програмне забезпечення належать державі в особі центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері будівництва, архітектури, містобудування.

9. До електронної системи не вносяться відомості, що становлять державну таємницю.

10. Відомості, що містяться в електронній системі, є достовірними, а також відкритими і загальнодоступними, крім реєстраційних номерів облікових карток платників податків, паспортних даних, місця проживання фізичної особи, договорів про надання послуг, документів, поданих фізичними та юридичними особами для отримання послуг, визначених цим Законом, та іншої інформації, перелік якої визначається Кабінетом Міністрів України в Порядку ведення електронної системи.

Доступ до проєктної документації на будівництво об'єктів здійснюється у режимі читання без можливості копіювання із застереженням, що така проєктна документація є об'єктом авторського права відповідно до розділу VI Закону України «Про архітектурну діяльність».

Доступ до відомостей, що містяться в електронній системі, через портал електронної системи та через державні інформаційні системи, визначені Кабінетом Міністрів України, здійснюється безоплатно.

Доступ до відомостей, що містяться в електронній системі, шляхом взаємодії прикладного програмного інтерфейсу електронної системи та інформаційних/інформаційно-телекомунікаційних систем приватної форми власності здійснюється на платній основі. Розмір такої плати встановлюється

12. Інформація та документи, отримані за допомогою програмного забезпечення електронної системи в паперовій та електронній формах.

### 5.3.2 Реєстр будівельної діяльності

І Реєстр будівельної діяльності є компонентом електронної системи, який забезпечує створення, збирання, накопичення, обробку, захист, облік такої інформації:

1) містобудівних умов та обмежень;

2) завдання на проєктування та технічних умов (у тому числі договорів про надання технічних умов, укладених відповідно до Закону України «Про електронні довірчі послуги», у разі їх укладення через електронний кабінет);

3) інформації про ліцензування господарської діяльності з будівництва об'єктів, що за класом наслідків (відповідальності) належать до об'єктів з середніми (СС2) та значними (СС3) наслідками;

4) інформації про професійну атестацію виконавців окремих видів робіт (послуг), пов'язаних із створенням об'єктів архітектури, енергоаудиторів та фахівців з обстеження інженерних систем;

5) інформації про експертні організації, що здійснюють експертизу проєктної документації на будівництво об'єктів;

б) інформації про об'єкти будівництва та закінчені будівництвом об'єкти, у тому числі:

– будівельні паспорти забудови земельної ділянки;

– проєктну документацію на будівництво об'єктів, що за класом наслідків (відповідальності) належать до об'єктів з середніми (СС2) та значними (СС3) наслідками, затверджену в установленому порядку;

– відомості про присвоєння, зміну, коригування, анулювання адрес об'єктам будівництва та закінченим будівництвом об'єктам;

– погодження обґрунтованих відхилень від будівельних норм згідно з частиною п'ятою статті 10 Закону України «Про будівельні норми»;

– результати оцінки впливу на довкілля згідно із Законом України «Про оцінку впливу на довкілля» (в частині збирання, накопичення, обробки, захисту, обліку такої інформації);

– енергетичні сертифікати об'єктів будівництва та будівель згідно з Законом України «Про енергетичну ефективність будівель» (у тому числі договори про сертифікацію енергетичної ефективності будівлі, укладені відповідно до Закону України «Про електронні довірчі послуги», у разі їх укладення через електронний кабінет);

– результати експертизи проєктної документації на будівництво об'єктів (у тому числі договори про проведення експертизи проєктної документації на будівництво об'єктів, укладені відповідно до Закону України «Про електронні довірчі послуги», у разі їх укладення через електронний кабінет);

– документи, що дають право на виконання підготовчих та будівельних робіт;

ідентифікатори об'єктів будівництва та закінчених будівництвом об'єктів;

– документи, що засвідчують прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів;

– інвентаризаційні справи, матеріали технічної інвентаризації, технічні паспорти об'єктів незавершеного будівництва, закінчених будівництвом об'єктів та їхніх частин (квартир, вбудованих чи вбудовано-прибудованих житлових та нежитлових приміщень у будинку, будівлі, споруді, гаражних боксів, машиномісць, інших житлових та нежитлових приміщень, які після прийняття об'єкта в експлуатацію є самостійними об'єктами нерухомого майна) (у тому числі договори про проведення технічної інвентаризації, укладені відповідно до Закону України «Про електронні довірчі послуги», у разі їх укладення через електронний кабінет);

– паспорти об'єктів будівництва з результатами проведення обстеження та паспортизації об'єктів відповідно до статті 39<sup>2</sup> цього Закону;

– звіти про результати обстеження інженерних систем будівлі згідно із Законом України «Про енергетичну ефективність будівель» (у тому числі

договори про обстеження інженерних систем будівлі, укладені відповідно до Закону України «Про електронні довірчі послуги», у разі їх укладення електронний кабінет);

– фотокартки об'єктів будівництва;

– результати контрольного геодезичного знімання закінчених будівництвом об'єктів;

– інформація та документи, подані фізичними особами, фізичними особами – підприємцями та юридичними особами в електронній формі для отримання послуг у сфері будівництва;

7) відомостей про саморегульвні організації у сфері архітектурної діяльності та делегування їм повноважень на проведення професійної атестації, про саморегульвні організації у сфері енергетичної ефективності;

8) контрольних примірників будівельних норм, обов'язкових для виконання національних стандартів, кодексів ustalеної практики, інших нормативних документів технічного характеру, які є обов'язковими для виконання відповідно до закону;

9) відомостей про державний архітектурно-будівельний нагляд;

10) статистичних даних.

В електронній системі може забезпечуватися створення, збирання, накопичення, обробка, захист, облік іншої інформації, визначеної Кабінетом Міністрів України в Порядку ведення електронної системи.

Після використання Реєстру будівельної діяльності створюються такі електронні документи (крім документів, які містять відомості, що становлять державну таємницю) та здійснюються такі дії:

1) містобудівні умови та обмеження, зміни до них, відмова у їх наданні, скасування містобудівних умов та обмежень;

2) технічні умови, зміни до них, відмова у їх наданні, скасування чи анулювання технічних умов, змін до них;

3) ліцензія на провадження господарської діяльності з будівництва об'єктів, що за класом наслідків (відповідальності) належать до об'єктів з

середніми (СС2) та значними (СС3) наслідками, зміни до неї (у тому числі зміни до переліку видів робіт), відмова у її наданні, переоформлення, відмова в переоформленні, анулювання ліцензії;

4) кваліфікаційний сертифікат виконавця робіт, зміни до нього, рішення про допуск/відмову в допуску до проведення професійної атестації, видачу/відмову у видачі кваліфікаційного сертифіката та позбавлення кваліфікаційного сертифіката; кваліфікаційні атестати енергоаудитора та фахівця з обстеження інженерних систем, зміни до них, відмова у видачі та анулювання кваліфікаційного атестата;

5) будівельний паспорт забудови земельної ділянки, зміни до нього та повідомлення про відмову в його наданні;

6) погодження обґрунтованих відхилень від будівельних норм та повідомлення про відмову в їх погодженні;

7) енергетичні сертифікати об'єктів будівництва та будівель згідно із Законом України «Про енергетичну ефективність будівель»;

8) звіт про результати експертизи проєктної документації на будівництво об'єктів;

9) дозвіл на виконання будівельних робіт, зміни до нього, повідомлення про відмову в його наданні та анулювання дозволу, внесення відомостей про припинення права на виконання підготовчих та будівельних робіт;

10) сертифікат про прийняття в експлуатацію закінченого будівництвом об'єкта, повідомлення про відмову в його наданні;

11) інвентаризаційна справа, матеріали технічної інвентаризації, технічні паспорти об'єктів незавершеного будівництва, закінчених будівництвом об'єктів та їхніх частин (житлових та нежитлових приміщень), зміни до них;

12) паспорт об'єкта будівництва з результатами проведення обстеження та паспортизації відповідно до статті 39-2 цього Закону;

13) звіти про результати обстеження інженерних систем будівлі згідно із Законом України «Про енергетичну ефективність будівель»;

14) присвоєння, зміна, коригування, анулювання адреси об'єкта будівництва та об'єкта нерухомого майна;

15) реєстрація саморегульованої організації у сфері архітектурної діяльності та у сфері енергетичної ефективності та скасування їх реєстрації;

16) делегування саморегульованій організації повноважень щодо проведення професійної атестації виконавців окремих видів робіт (послуг), пов'язаних із створенням об'єктів архітектури, та припинення таких повноважень;

17) реєстрація будівельних норм;

18) направлення на проведення перевірки, акт про недопущення до проведення перевірки при здійсненні архітектурно-будівельного нагляду, документи, які складаються за результатами здійснення архітектурно-будівельного нагляду (довідки, акти, приписи, рішення).

З використанням електронної системи можуть створюватися інші електронні документи (крім документів, які містять відомості, що становлять державну таємницю) та здійснюватися інші дії, визначені Кабінетом Міністрів України в Порядку ведення електронної системи.

### 5.3.3 Електронний кабінет

І Електронний кабінет є компонентом електронної системи, який забезпечує електронну взаємодію між фізичними та юридичними особами, державними органами, органами місцевого самоврядування, центрами надання адміністративних послуг.

Електронний кабінет призначений для:

1) подання та отримання документів у електронній формі, пов'язаних з:

– ліцензуванням господарської діяльності з будівництва об'єктів, що за класом наслідків (відповідальності) належать до об'єктів із середніми (СС2) та значними (СС3) наслідками;

– проведенням професійної атестації виконавців окремих видів робіт (послуг), пов'язаних із створенням об'єктів архітектури; професійної атестації осіб, які мають намір провадити діяльність із сертифікації енергетичної ефективності та обстеження інженерних систем;

– внесенням відомостей про експертні організації, що здійснюють експертизу проектної документації на будівництво об'єктів, до Реєстру будівельної діяльності;

отриманням будівельного паспорта;

– отриманням вихідних даних (містобудівних умов та обмежень і технічних умов (у тому числі укладенням договорів про надання технічних умов відповідно до Закону України «Про електронні довірчі послуги»);

– експертизою проектної документації на будівництво об'єктів (у тому числі укладенням договорів про проведення експертизи проектної документації на будівництво відповідно до Закону України «Про електронні довірчі послуги»);

оцінкою впливу на довкілля згідно із Законом України «Про оцінку впливу на довкілля»;

отриманням права на виконання підготовчих та будівельних робіт;

погодженням обґрунтованих відхилень від будівельних норм згідно з частиною п'ятою статті 10 Закону України «Про будівельні норми»;

сертифікацією енергетичної ефективності об'єктів будівництва та будівель згідно із Законом України «Про енергетичну ефективність будівель»;

прийняттям в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів;

технічною інвентаризацією об'єктів незавершеного будівництва, закінчених будівництвом об'єктів та їхніх частин (житлових та нежитлових приміщень) (у тому числі укладенням договорів про проведення технічної інвентаризації відповідно до Закону України «Про електронні довірчі послуги»);

обстеженням та паспортизацією об'єктів відповідно до статті 39-2 цього Закону;

присвоєнням, зміною, коригуванням, анулюванням адреси об'єкта нерухомого майна;

обстеженням інженерних систем будівлі згідно із Законом України «Про енергетичну ефективність будівель» (у тому числі укладенням договорів про обстеження інженерних систем будівлі відповідно до Закону України «Про електронні довірчі послуги»);

реєстрацією саморегульованої організації у сфері архітектурної діяльності та делегуванням саморегульованої організації у сфері архітектурної діяльності повноважень на проведення професійної атестації виконавців окремих видів робіт (послуг), пов'язаних із створенням об'єктів архітектури;

реєстрацією саморегульованої організації у сфері енергетичної ефективності;

реєстрацією будівельних норм;

2) перевірки повноти та достовірності інформації, що міститься в заявах, повідомленнях, деклараціях та інших документах, які подаються для надання адміністративних та інших послуг, що надаються за допомогою електронної системи, шляхом електронної інформаційної взаємодії з електронними інформаційними системами, що становлять інформаційний ресурс держави;

3) завантаження фотокарток об'єктів будівництва у визначеному форматі та нагадування про необхідність їх завантаження;

4) завантаження результатів контрольного геодезичного знімання закінчених будівництвом об'єктів;

5) перегляду заявником стану розгляду поданих документів у режимі реального часу;

6) оплати послуг, визначених пунктом 1 цієї частини, та штрафів за правопорушення у сфері містобудівної діяльності з використанням платіжних систем через мережу Інтернет у режимі реального часу;



7) повідомлення виконавців окремих видів робіт (послуг), пов'язаних із створенням об'єктів архітектури, про залучення їх замовником у якості осіб, які здійснюють авторський та технічний нагляд відповідно до закону, а також отримання від виконавців робіт (послуг) заперечення щодо такої інформації;

8) направлення заяв до уповноважених органів містобудування та архітектури, органів державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду, отримання повідомлень та документів від цих органів, у тому числі заяв та повідомлень про скасування містобудівних умов та обмежень, припинення права на початок виконання підготовчих та будівельних робіт, зупинення підготовчих та будівельних робіт, скасування реєстрації декларації про готовність об'єкта до експлуатації, анулювання та поновлення дозволу на виконання будівельних робіт, повідомлень про здійснення заходів з контролю, отримання документів, які складаються під час або за результатами здійснення державного архітектурно-будівельного контролю/нагляду;

9) листування з користувачами електронного кабінету (у тому числі повідомлення про самочинне будівництво), подання скарг на рішення, дії та бездіяльність органу ліцензування, експертних організацій, що здійснюють експертизу проєктної документації на будівництво об'єктів, уповноважених органів містобудування та архітектури, органів державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду, юридичних осіб, які надають технічні умови, уповноважених органів, які надають висновки з оцінки впливу на довкілля, фахівців з аудиту енергетичної ефективності будівель, фахівців з обстеження інженерних систем, саморегульованих організацій у сфері архітектури та у сфері енергоефективності, виконавців окремих видів робіт (послуг), пов'язаних із створенням об'єктів архітектури, інших осіб, визначених Кабінетом Міністрів України в Порядку ведення електронної системи, а також отримання інформації про стан їх розгляду та результати їх розгляду;

10) укладення електронних договорів про надання технічних умов, про проведення експертизи проєктної документації на будівництво об'єктів, про

проведення технічної інвентаризації, про обстеження інженерних систем будівлі, про сертифікацію енергетичної ефективності будівлі;

11) подання повідомлення про технічні помилки, виявлені в роботі електронного кабінету.

Електронний кабінет може забезпечувати надання інших послуг та проведення інших операцій, визначених Кабінетом Міністрів України в Порядку ведення електронної системи.

Відсутність в електронних інформаційних системах, що становлять інформаційний ресурс держави, відповідної інформації (документа) у зв'язку з тим, що на момент створення (видання) відповідної інформації (документа) діяло законодавство, що не передбачало її (його) обов'язкового внесення до відповідної інформаційної системи, не перешкоджає поданню заяви, повідомлення, декларації або іншого документа в електронній формі через електронний кабінет чи іншу державну інформаційну систему, інтегровану з електронною системою.

II Користувачами електронного кабінету є замовники, орган ліцензування, ліцензіати, експертно-апеляційна рада з питань ліцензування, експертні організації, що здійснюють експертизу проєктної документації на будівництво об'єктів, уповноважені органи містобудування та архітектури, органи державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду, юридичні особи, які надають технічні умови, уповноважені органи, які надають висновки з оцінки впливу на довкілля, фахівці з аудиту енергетичної ефективності будівель, фахівці з обстеження інженерних систем, саморегульовані організації у сфері архітектури, виконавці окремих видів робіт (послуг), пов'язаних із створенням об'єктів архітектури, суб'єкти нормування у будівництві, інші державні органи, фізичні та юридичні особи, визначені Кабінетом Міністрів України в Порядку ведення електронної системи, та користувачі, які пройшли процедуру ідентифікації та автентифікації.

## *Портал електронної системи*

1. Портал електронної системи є компонентом електронної системи, який забезпечує:

- доступ користувачів до електронного кабінету;
- перегляд заявником стану розгляду поданих документів у режимі реального часу;
- доступ заявника до результатів адміністративних та інших послуг, що надаються за допомогою електронної системи, у порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України в Порядку ведення електронної системи;
- відкритий доступ у режимі реального часу будь-яких фізичних та юридичних осіб до відомостей та документів Реєстру будівельної діяльності, у тому числі у розрізі кожного об'єкта будівництва та закінченого будівництвом об'єкта (крім реєстраційних номерів облікових карток платників податків, паспортних даних, місця проживання фізичної особи, договорів про надання послуг, документів, поданих фізичними та юридичними особами для отримання послуг, визначених цим Законом, та іншої інформації, перелік якої визначається Кабінетом Міністрів України в Порядку ведення електронної системи);
- автоматизоване електронне консультування в режимі реального часу з питань надання адміністративних послуг у сфері будівництва та здійснення заходів державного архітектурно-будівельного контролю;
- оприлюднення та відкритий доступ будь-яких фізичних та юридичних осіб до будівельних норм, обов'язкових для виконання національних стандартів, кодексів усталеної практики, інших нормативних документів технічного характеру, які є обов'язковими для виконання відповідно до закону, з можливістю їх пошуку за датою прийняття та/або номером, назвою, контекстом, органом, який видав документ, галуззю економічної діяльності, видом будівельних робіт та іншими параметрами пошуку, визначеними Кабінетом Міністрів України в Порядку ведення електронної системи;

- оприлюднення та відкритий доступ будь-яких фізичних та юридичних осіб до нормативно-правових актів (крім актів, що мають гриф обмеження доступу), дотримання яких перевіряється під час здійснення заходів контролю;
- доступ будь-яких фізичних та юридичних осіб до публічних інформаційних ресурсів містобудівного кадастру;
- подання повідомлення про технічні помилки, виявлені в роботі порталу електронної системи.

Доступ до проектної документації на будівництво об'єктів здійснюється відповідно до частини десятої статті 22-1 цього Закону.

Портал електронної системи може забезпечувати доступ до іншої інформації та документів, визначених Кабінетом Міністрів України в Порядку ведення електронної системи.

2. Для відображення геопросторової інформації на порталі електронної системи використовується картографічна основа Державного земельного кадастру.

#### **5.4 Національна система реєстрів та кадастрів нерухомості**

Кабінет Міністрів розпочав роботу над створенням Національної системи реєстрів та кадастрів нерухомості.

За прийнятою концепцією кожна земельна ділянка, споруда, квартира та право власності матиме унікальний ідентифікатор, що буде незмінним і виступатиме в якості ключа для обміну даними. Це унеможливить шахрайство при реєстрації прав власності на нерухоме майно.

До національної системи реєстрів та кадастрів нерухомості мають увійти п'ять реєстрів: Державний реєстр речових прав на нерухоме майно (ДРРП), Державний земельний кадастр (ДЗК), Реєстр будівель та споруд, що буде створений в складі Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва (ЄДЕССБ), Єдиний адресний реєстр, що має бути створений, та оновлений Реєстр адміністративно-територіального устрою. Верифікація та

наповнення цих реєстрів здійснюватиметься органами місцевого самоврядування. Після збору даних із вже існуючих реєстрів та їх співставлення вони також вноситимуть юридично значимі документи. Наприклад, що підтверджують перейменування вулиці чи населеного пункту.

Між кожним з них буде організований обмін інформацією та пришвидшене їх наповнення, а комплексні послуги будуть надаватися громадянам через «єдине вікно». Наприклад, при оформленні права власності більше не доведеться отримувати жодних витягів чи довідок, а отримати комплексну послугу стане можливим за одним звернення. Уся інформація з реєстрів відображатиметься автоматично.

При цьому система також взаємодіятиме з іншими державними реєстрами, зокрема з Єдиним державним демографічним реєстром (ЄДДР) та Єдиним державним реєстром юридичних осіб, фізичних осіб – підприємців та громадських формувань (ЄДР).

Як повідомляв Укрінформ, у липні 2020 року в Україні запрацювала перша черга Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва. Портал надає відкритий доступ до відомостей нового Реєстру будівельної діяльності, публікує актуальну статистику щодо наданих послуг. Планується, що на сайті буде доступна онлайн-консультація через чат-бот та калькулятор для визначення класу наслідків (рівня можливої небезпеки для здоров'я і життя людей) будівель.

До Національної системи реєстрів та кадастрів нерухомості мають увійти п'ять реєстрів:

1. Державний реєстр речових прав на нерухоме майно (ДРРП)
2. Державний земельний кадастр (ДЗК), 3. Реєстр будівель та споруд, що буде створено в складі ЄДЕССБ
4. Єдиний адресний реєстр, що має бути створений
5. Оновлений Реєстр адміністративно територіального устрою.

Національна система реєстрів та кадастрів нерухомості будується шляхом створення зав'язків і взаємодії між розосередженими в інформаційному просторі існуючими державними та галузевими кадастрами і реєстрами. Система також

буде взаємодіяти з іншими державними реєстрами, зокрема з Єдиним державним демографічним реєстром (ЄДДР) та Єдиним державним реєстром юридичних осіб, фізичних осіб підприємців та громадських формувань (ЄДР).

Зв'язування реєстрів та кадастрів нерухомості у єдину національну систему дозволить ви вести їх взаємодію на новий рівень, що буде суттєво економити час та кошти платників податків.

Національна система реєстрів та кадастрів нерухомості має за ціль запровадження електронних адміністративних послуг у сфері нерухомості.

Національна система реєстрів та кадастрів нерухомості (НСРКН) будується шляхом створення зав'язків і взаємодії між розосередженими в інформаційному просторі існуючими державними та галузевими кадастрами і реєстрами. Використання розвинених засобів електронної взаємодії електронних інформаційних ресурсів, засобів програмного комплексу Національного реєстру електронних інформаційних ресурсів забезпечить:

- підвищення ефективності та оперативності прийняття управлінських рішень і надання електронних адміністративних послуг у сфері нерухомості;
- створення єдиного інформаційного простору для надання електронних адміністративних послуг у сфері нерухомості.

За прийнятою концепцією кожна земельна ділянка, споруда, квартира та право власності матиме унікальний ідентифікатор що буде незмінним і виступати ме в якості ключа для обміну даними. Це унеможливить шахрайство при реєстрації прав власності на нерухоме майно. Між кожним з них (реєстрів) буде організовано обмін інформацією та пришвидшено їх наповнення, а комплексні послуги будуть надаватися громадянам через «єдине вікно».

У Національній системі реєстрів та кадастрів нерухомості (НСРКН) залишається відомчий принцип ведення розосереджених у інформаційно му просторі реєстрів різними організаційними структурами Інформаційні бункери (Data Silos) посилюють подальші перешкоди для обміну інформацією, потребують міжгалузевого погодження підходів, принципів, стандартів чи

класифікацій ведення реєстрів та кадастрів, адаптації даних реєстрів та кадастрів або адаптації зв'язків до реєстрів та кадастрів, забезпечення їх взаємодії.

Об'єктами НСРКН є окремі самостійні нерухомі речі – земельні ділянки, будівлі, споруди, їх частини, відокремлені від землі, що ускладнює комплексне вирішення проб лем управління нерухомістю.

Реєстр будівель та споруд у складі Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва (ЄДЕССБ) створюється з метою отримання послуг у сфері будівництва (будівництво – нове будівництво, реконструкція, реставрація, капітальний ремонт об'єкта будівництва). Проте у Законі про ЄДЕССБ відсутні норми про створення реєстру існуючих будівель і споруд (побудова них раніше), а також використання топографічних даних, отриманих для ведення Державного земельного кадастру, топографічних даних управлінь, відділів, топографо-геодезичних та картографічних підприємств Держгеокадастру, комунальних підприємств, приватних організацій, місцевих містобудівних кадастрів. Не визначені норми побудови цифрових моделей окремих складових частин будівель та споруд за матеріалами технічної інвентаризації.

Національна система реєстрів та кадастрів нерухомості (НСРКН) не передбачає функціонування у геопросторі, не використовує можливості й переваги геопросторової інформації й геопросторових технологій.

### **5.5 Інтегрована інформаційна система нерухомості**

Інтегрована інформаційна система нерухомості (ІСН), містить комплекс чотирьох взаємозв'язаних структурних блоків:

1. «Національна інфраструктура геопросторових даних» (НІГД) – (базовий компонент ІСН).
2. «Державний кадастр нерухомості» (Real Estate Cadastre) – (ядро ІСН).
3. «Функції управління нерухомістю» – (4 групи сервісів: визначення об'єктів і прав на нерухомість, оцінки нерухомості; використання нерухомості, у тому числі для просторового планування; роз витку нерухомості).
4. «Вигоди» (коло результатів – вигід користувачів).

Структурні блоки функціонують в єдиному інформаційному середовищі геопросторової інформації. Підсистемою ПСН є Державний кадастр нерухомості (Real Estate Cadastre). Державний кадастр нерухомості (ДКН) – єдина геоінформаційна система, яка заснована на: Державному земельному кадастрі; Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно; Реєстрі нерухомих об'єктів, відмінних від земельних ділянок (будівель, їх частин та інженерних споруд); Фіскальному реєстрі; Інфраструктурній цифровій платформі підтримки, електронної взаємодії, забезпечення обміну даними між інформаційними ресурсами ДКН.

Система буде взаємодіяти з іншими державними реєстрами, зокрема з Єдиним державним демографічним реєстром (ЄДДР) та Єдиним державним реєстром юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань (ЄДР). Концептуальна основа побудови ПСН Вирішальним концептом що до створення системи нерухомості визначається запровадження розгляду і виконання інформаційних процесів економічної та екологічної діяльності в єдиному інформаційному середовищі геопросторової інформації. Основу побудови Інтегрованої інформаційної системи нерухомості (ПСН) забезпечує стандарт «Інтегрована структура геопросторової інформації» (Integrated Geospatial Information Framework – IGIF), який було розроблено у співпраці між Організацією Об'єднаних Націй та Світовим банком і схвалено ООН у 2017 р.

За визначеннями IGIF геопросторова інформація має такі унікальні властивості: відображає фізичний світ, в якому здійснюється економічна та екологічна діяльність, і забезпечує цифрову версію нашого світу, без якої неможлива цифрова економіка; описує фізичне розташування географічних об'єктів, їх зв'язок з іншими ознаками та пов'язаною статистичною інформацією; забезпечує цифровий зв'язок між місцем, його людьми та їх діяльністю; забезпечує інтегративну платформу для всіх цифрових даних, які мають вимір місцезнаходження; є вирішальним фактором національного соціального, економічного та екологічного розвитку, економічної трансформації, включаючи електронне урядування, електронне обслуговування та



електронну комерцію; є невід'ємною частиною державних функцій на всіх рівнях».

Унікальні властивості геопросторової інформації «забезпечують інтеграцію ключових реєстрів нерухомості, такі як будівлі, адреси та право власності, в цілісну інфраструктуру даних, роблять взаємодію для громадян та бізнесу, уряду швидше та ефективніше».

Ключовим є розуміння того, що усі об'єкти нерухомості – це геопросторові об'єкти, тобто такі, які характеризуються певним місцезнаходженням на Землі і визначеними у встановленій системі просторово-часовими координатами. Об'єкти нерухомості представляються геопросторовою інформацією – сукупністю даних про геопросторовий об'єкт.

Місія полягає у тому, щоб сприяти та підтримувати інновації та забезпечувати керівництво, координацію та стандарти, необхідні для доставки інтегрованої геопросторової інформації, яка може бути використана для пошуку стійких рішень для соціального, економічного та екологічного розвитку, підвищення якості й доступності земельного адміністрування та геопросторових даних і послуг.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Земельний кодекс України [Електрон. ресурс] : офіц. текст :. – Електрон. текст. дані. – за станом на 25.10.2001. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>, вільний (дата звернення: 26.07.2022). – Назва з екрана.

2. Про Державний земельний кадастр [Електрон. ресурс] : Закон України від 07 липня 2011 р. № 3613-VI, із змінами і доповненнями. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: [zakon.rada.gov.ua/go/3613-17.html](http://zakon.rada.gov.ua/go/3613-17.html), вільний (дата звернення: 26.07.2022). – Назва з екрана.

3. Про містобудівний кадастр [Електрон. ресурс] : Постанова Кабінету Міністрів України від 25 травня 2011 р. № 559. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/559-2011-п>, вільний (дата звернення: 26.07.2022). – Назва з екрана.

4. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель : Закон України від 28-го квітня 2021 // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2020. – № 46. – ст. 394.

5. Мамонов К. А. Стан та напрями трансформацій, які відбуваються у сфері формування, розподілу та використання земель мегаполісу : в 6 ч. / К. А. Мамонов, Е. С. Штерндок // Актуальные вызовы современной науки : сб. науч. трудов. – 2017. – Вып. 10. – Ч. 6. – С. 59–60.

6. Шипулін В. Д. Система земельного адміністрування: основи сучасної теорії : навч. посіб. / В. Д. Шипулін ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 220 с.

7. Шипулін В. Д. Інтегрована інформаційна система нерухомості. Концепція для України : монографія / В. Д. Шипулін ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 95 с.

8. Шипулін В. Д. Обґрунтування напряму побудови єдиної інформаційної системи нерухомості / В. Д. Шипулін // Землевпорядний вісник. – 2022. – №1. – С. 22–27.

*Електронне навчальне видання*

**ШИПУЛІН Володимир Дмитрович**

**СУЧАСНІ  
КАДАСТРОВІ СИСТЕМИ НЕРУХОМОСТІ**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ**

*(для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій, освітня програма підготовки доктора філософії)*

Відповідальний за випуск С. Г. Нестеренко  
*За авторською редакцією*  
Комп'ютерне верстання В. В. Головачов

План 2022, поз. 212Л

---

Підп. до друку 22.12.2022. Формат 60 × 84/16.  
Ум. друк. арк. 9

Видавець і виготовлювач:  
Харківський національний університет  
міського господарства імені О. М. Бекетова,  
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.  
Електронна адреса: office@kname.edu.ua  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:  
ДК № 5328 від 11.04.2017