

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра геодезії, картографії і кадастру

Допускається до захисту

“ _____ ” _____ 2025 р.

Завідувач кафедри: _____

**Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи освітнього рівня «Бакалавр»**

«ГЕОІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА АГЕНЦІЇ НЕРУХОМОСТІ»

Виконав – студент групи 31к-зм освітньої програми «Геодезія та землеустрій»,
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Миколін Петро Олегович

Науковий керівник – к. екон. н., доцент Удовенко І. О.

Умань 2025

Уманський національний університет

Кафедра

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

геодезії, картографії і кадастру Завідувач кафедри _____ Ю.О. Кисельов

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу освітнього рівня «Бакалавр»

студентові групи 31к-зм _____ П. О. Миколіну

(підпис)

(ініціали, прізвище)

1. Тема кваліфікаційної роботи _____ «ГЕОІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА АГЕНЦІЇ НЕРУХОМОСТІ»

затверджена наказом по університету №__ від “__” _____ р.

2. Термін здачі студентом закінченої кваліфікаційної роботи

3. Вихідні дані для кваліфікаційної роботи:

- дані агенції нерухомості.;

- дані OSM.

4. Перелік питань, які необхідно розробити (наводиться зміст, який містить пункти і підпункти усіх розділів):

1. Методичні основи оренди та продажу житла

2. Аналіз методів оренди та продажу нерухомості агентства нерухомості

2.1. Характеристика агентства нерухомості

2.2. Аналіз складу і використання бази даних агентства нерухомості

3. Планування, створення і використання геоінформаційної системи агентства нерухомості

3.1. Етапи технологічного процесу геоінформаційної системи агентства нерухомості

3.2. Склад даних проекту геоінформаційної системи агентства нерухомості

3.3. Розробка структури даних

3.4. Створення бази геоданих

3.5. Створення шарів бази геоданих

3.6. Вирішення завдань купівлі, продажу, оренди нерухомості
засобами геоінформаційної системи агентства нерухомості

3.7. Аналіз даних геоінформаційної системи агентства
нерухомості

5. Дата видачі завдання “_____” _____ р.

Керівник _____ к. екон. н., доц. І. О. Удовенко

Завдання прийняв до виконання “_____” _____ р.

Студент _____.

(підпис)

Реферат

Аналіз даних геоінформаційної системи агентства нерухомості.

Миколін Петро Олегович – Кваліфікаційна робота освітнього рівня «Бакалавр». Кафедра геодезії, картографії і кадастру. – Умань, Уманський НУ, 2025. 31 с. текст. част., 12 рис., 3 табл., 31 джерело.

Об'єктом роботи є процеси купівлі, продажу, оренди нерухомості агентства нерухомості.

Предметом роботи є модель геоінформаційної системи агентства нерухомості.

Мета – підвищення ефективності роботи агентства нерухомості шляхом впровадження геоінформаційної системи.

Кваліфікаційна робота передбачає етапи вирішення наступних **завдань**:

- аналіз теоретичних положень щодо купівлі, продажу, оренди нерухомості;
- методичних основ оренди та продажу житла;
- аналіз використаних методів оренди та продажу нерухомості агентства нерухомості;
- планування, створення і використання геоінформаційної системи агентства нерухомості;
- аналіз реальних даних купівлі, продажу, оренди нерухомості в агентстві нерухомості засобами ГІС.

Актуальність роботи полягає в тому, що важливим напрямком підвищення ефективності роботи агентств нерухомості є використання геопросторових даних при реалізації процесів купівлі, продажу й оренди нерухомості, зокрема ГІС-технологій.

Ключові слова: ГІС-технології, агентство нерухомості, геопросторові дані, база даних, іпотека.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1 Методичні основи оренди та продажу житла	7
2 Аналіз методів оренди та продажу нерухомості агентства нерухомості ...	10
2.1 Характеристика агентства нерухомості.....	10
2.2 Аналіз складу і використання бази даних агентства нерухомості	11
3. Планування, створення і використання геоінформаційної системи агентства нерухомості	13
3.1 Етапи технологічного процесу геоінформаційної системи агентства нерухомості.....	13
3.2 Склад даних проєкту геоінформаційної системи агентства нерухомості .	14
3.3 Розробка структури даних	15
3.4 Створення бази геоданих	16
3.5 Створення шарів бази геоданих	17
3.6 Вирішення завдань купівлі, продажу, оренди нерухомості засобами геоінформаційної системи агентства нерухомості.....	19
3.7 Аналіз даних геоінформаційної системи агентства нерухомості.....	24
ВИСНОВКИ	28
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	29

ВСТУП

Ринок нерухомості є вагомим компонентом системи економічних відносин у будь-якій державі. Він істотно впливає на фінансові потоки в економіці та напрямки їхнього руху. В усьому світі переважна більшість економічних криз починалися саме з ринку нерухомості. Без досконало функціонуючого ринку нерухомості немислиме нормальне функціонування таких механізмів, як інвестування, заощадження, фінансування, кредитування, оподаткування тощо. Відчутне падіння курсу гривні в умовах кризових явищ в економіці та гарячої фази російсько-української війни призвело й до кризи на ринку нерухомості.

Характеризуючи діяльність агенції нерухомості в м. Харків, ми беремо до уваги дані станом на 2021 р., що передували повномасштабному російському вторгненню до України, яке спричинило, зокрема, значні руйнування Харкова.

Упродовж 2020 року, на тлі невизначених перспектив вітчизняної економіки, інвестиційна активність на ринку нерухомості була вкрай низькою. Але поступове сповільнення темпів інфляції, відновлення зростання промислового виробництва, роздрібного товарообігу та стабілізація гривні в 2021 році позитивно позначилися на інвестиційній активності на ринку нерухомості. Обсяги будівництва нових об'єктів у 2021 році зумовили подальше зростання.

Саме тому тема кваліфікаційної роботи, зміст якої полягає у створенні проекту геоінформаційної системи агенції нерухомості, є важливою. Операції з об'єктами нерухомості здійснюються постійно, а отже – зазначена послуга має виражений попит і потребу в дедалі суттєвішому вдосконаленні. Зокрема, маємо на увазі зручність пошуку й доступу до всіх даних про майно та власників об'єктів нерухомості.

1. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОРЕНДИ ТА ПРОДАЖУ ЖИТЛА

Поняття «нерухоме майно» включає земельні ділянки та об'єкти, розташовані на них (їхніх частинах), пересування яких у просторі є неможливим без їхнього знецінення й зміни їхнього призначення [1; 2].

Цивільний кодекс України, трактуючи речі як об'єкти цивільних прав, виходить із фундаментального поділу речей на рухомі й нерухомі. Головний акт цивільного законодавства використовує термінологію «нерухомі речі», «нерухоме майно», «нерухомість». Термінологія, що позначає нерухомі речі, міститься й в інших законодавчих актах [3].

Зокрема, Закони України «Про планування і забудову територій» [4] (стаття 18), "Про відновлення платоспроможності боржника або визнання його банкрутом» [5] (стаття 44), «Про виконавче провадження» [6] (статті 62, 64, 66), «Про оподаткування прибутку підприємств» [7] (пункт 5.1 статті 5), «Про правові засади цивільного захисту» [8] (стаття 9), «Про недержавне пенсійне забезпечення» [9] (стаття 49) використовують термін «об'єкт нерухомості». У свою чергу, Повітряний кодекс України використовує термін «нерухомі об'єкти і споруди» (стаття 46).

Висвітлюють зміст поняття «нерухома річ» також такі законодавчі акти, зокрема Закон України «Про іпотеку» [10], Закон України «Про збір на обов'язкове державне пенсійне страхування» [11], Закон України «Про охорону культурної спадщини» [12], Закон України «Про податок з доходів фізичних осіб» [13] тощо.

З урахуванням вищезгаданих законодавчих актів можна сформулювати наступні ознаки нерухомої речі: 1) ці об'єкти розміщені на земельній ділянці та невіддільно пов'язані із землею; 2) переміщення таких об'єктів є немислимим без їхнього знецінення й зміни їхнього призначення.

Зазначені ознаки є головними, і розглядати їх було б доцільно разом. Водночас, крім згаданого вище Кодексу, треба враховувати інші нормативні акти, що визначають статус того чи іншого виду нерухомого майна. Варто

зауважити, що деякі нормативні акти не мають конкретних посилань щодо належності певного об'єкта до нерухомого майна, але, аналізуючи сукупно норми, що регулюють взаємини стосовно таких об'єктів, можна схарактеризувати їхній правовий статус.

Існують різні класифікації об'єктів нерухомості. Зокрема, вищезгаданий Кодекс поділяє нерухоме майно на житлові будинки, будівлі, споруди тощо (частина друга статті 331). Тобто, вказана норма Кодексу закріплює практично невичерпний перелік об'єктів нерухомості.

Закон України «Про інвестиційну діяльність» [14] поділяє нерухоме майно на будинки, споруди, устаткування та інші матеріальні цінності (стаття 1), а Закон України «Про оренду державного та комунального майна» [15] – на будівлі, споруди, приміщення (стаття 4).

Закон України «Про податок з доходів фізичних осіб» [13] типологізує сукупність нерухомих об'єктів, відмінних від землі, на будівлі, а саме – приміщення, пристосовані для постійного або тимчасового перебування в них людей, а також об'єкти власності, функціонально пов'язані з такими приміщеннями.

У свою чергу, будівлі поділяються на будинки, квартири, кімнати в багатосімейних (комунальних) квартирах, індивідуальні гаражі або місця на гаражних стоянках чи в гаражних кооперативах, дачні будинки та інші об'єкти дачної (садової) інфраструктури, відмінні від землі; споруди, тобто об'єкти нерухомості, відмінні від будівель (пункт 1.10.1 статті 1).

До окремої групи можна віднести «специфічні нерухомі речі», такі як об'єкти культурної спадщини (Закон України «Про охорону культурної спадщини» [12]).

Згідно з Кодексом, право власності та інші речові права на нерухомі речі, обмеження цих прав, їх виникнення, перехід і припинення підлягають державній реєстрації.

Таким чином, першорядною умовою для державної реєстрації прав власності будь-якого об'єкта є визначення його статусу стосовно належності цього об'єкта до нерухомого майна [16].

2 АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОРЕНДИ ТА ПРОДАЖУ НЕРУХОМОСТІ АГЕНТСТВА НЕРУХОМОСТІ

2.1 Характеристика агентства нерухомості

Останній перед початком повномасштабної російсько-української війни 2021 рік для ринку нерухомості був досить складним.

На ринок торговельної нерухомості України найвизначніший вплив має споживчий попит, власне, його падіння, зумовлене погіршенням загальноекономічної ситуації й, зокрема, станом війни з російським агресором.

Ринок складської нерухомості віддзеркалює уповільнення ділової активності найважливіших груп орендарів, зокрема представників виробництва, логістичних операторів і роздрібних торговців. За даними CBRE Ukraine, на ринку професійних складських приміщень нових складських комплексів, орієнтованих на здавання в оренду, в експлуатацію в 2020 році не вводилося. Водночас попит на складські приміщення поступово зміщувався з ринку оренди до площ для власного користування [26].

Агенція з нерухомості є спеціалізованою комерційною організацією, що надає посередницькі послуги між продавцем і кінцевим покупцем на ринку нерухомості. З метою граничного збільшення прибутку деякі агенції практикують інвестування на первинному ринку нерухомості [26].

Загальноприйнятого кодексу обов'язків агенції нерухомості немає, універсальних типових договорів – також. Проте, є стандартний набір послуг агенції. В різних агенціях нерухомості набір послуг може відрізнятися, але найважливішими обов'язками щодо продавця є оцінювання об'єкта нерухомості, реклама об'єкта нерухомості й пошук покупців, збір пакету документів або сприяння у його підготовці. Щодо покупця такими обов'язками агенції є підбір об'єкта нерухомості і його юридична перевірка. Щодо учасників угоди обов'язки агенції такі – нотаріальне засвідчення й реєстрація угоди, а також взаємозаліки продавця й покупця.

Продавець часто розраховує вартість свого житла, виходячи із середньої ціни квадратного метра в районі щодо кількості квадратних метрів власної квартири. Насправді оцінювання нерухомості є складним процесом, у якому задіяні як об'єктивні, так і суб'єктивні фактори. Агенції нерухомості мають оперативну інформацію, що дозволяють відстежувати тенденції ринку, й тому за допомогою агенції нерухомості її об'єкт можна оцінити якнайточнішим чином.

Задля запобігання різним складнощам і заощадження часу справу підготовки необхідних документів щодо продажу нерухомості варто повною мірою доручати ріелторові [27].

2.2 Аналіз складу і використання бази даних агентства нерухомості

База даних являє собою набір у спеціальний спосіб організованих даних, що впродовж тривалого часу зберігаються в зовнішній пам'яті носія інформації, і які віддзеркалюють стан об'єктів і їхні взаємозв'язки в певній сфері знань.

Система управління базою даних (СУБД) являє собою сукупність мовних та програмних засобів, призначених задля складання та спільного використання бази даних великою кількістю користувачів [28]. У сучасному світі є безліч систем управління базами даних. Не зважаючи на те, що вони можуть у різні способи взаємодіяти з різними категоріями об'єктів і надають користувачеві різні функції й засоби, все ж більшість СУБД зорієнтовані на певну узгоджену систему найважливіших понять.

Ще одним рівнем програмного забезпечення, що активно застосовує бази даних, є прикладне програмне забезпечення. Всюди, де накопичується інформація, з'являється необхідність в управлінні нею [27]. Цим і зумовлене винайдення СУБД.

Сучасні агенції нерухомості й приватні ріелтори Києва, Харкова, Дніпра, Одеси, Львова, Умані та інших великих міст України вже давно визнали

необхідність використання геопросторових даних у процесі купівлі-продажу та оренди об'єктів нерухомості.

3. ПЛАНУВАННЯ, СТВОРЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ АГЕНТСТВА НЕРУХОМОСТІ

3.1 Етапи технологічного процесу геоінформаційної системи агентства нерухомості

З давніх-давен карти міст та інших населених пунктів, районів забудови використовуються всіма суб'єктами ринку нерухомості – проектно-архітектурними, кадастровими, господарськими та іншими організаціями, забудовниками, агенціями зі здійснення торгових операцій. Проте, з розвитком інформаційних технологій для сучасного підприємства використання традиційних і навіть цифрових карт виявляється надзвичайно недостатнім [31].

У наш час посідати провідне місце у сфері ринку нерухомості стає вже неможливо без спеціальних ГІС – геоінформаційних систем нерухомості. Вони використовуються на всіх етапах її життєвого циклу – від проектних і будівельних робіт до експлуатації, здавання в оренду та операцій купівлі-продажу.

Зокрема, система ArcGIS 10.4 дає змогу об'єднати табличні бази даних і мапи в одне геоінформаційне поле. Це створює великі можливості для застосування та аналізу геопросторових даних у процесі вчинення дій із купівлі-продажу та оренди нерухомості.

Одержання даних, їх введення та попередня обробка, управління даними, маніпулювання ними й аналіз, генерування інформаційного продукту є головними етапами технологічного процесу ГІС (рис. 3.1):

З метою побудови геоінформаційної бази даних агенції нерухомості було використано базу даних об'єктів нерухомості агенції нерухомості «ГОРОД». Інтерфейс бази даних із продажу квартир АН «ГОРОД» представлено на рис. 3.2.

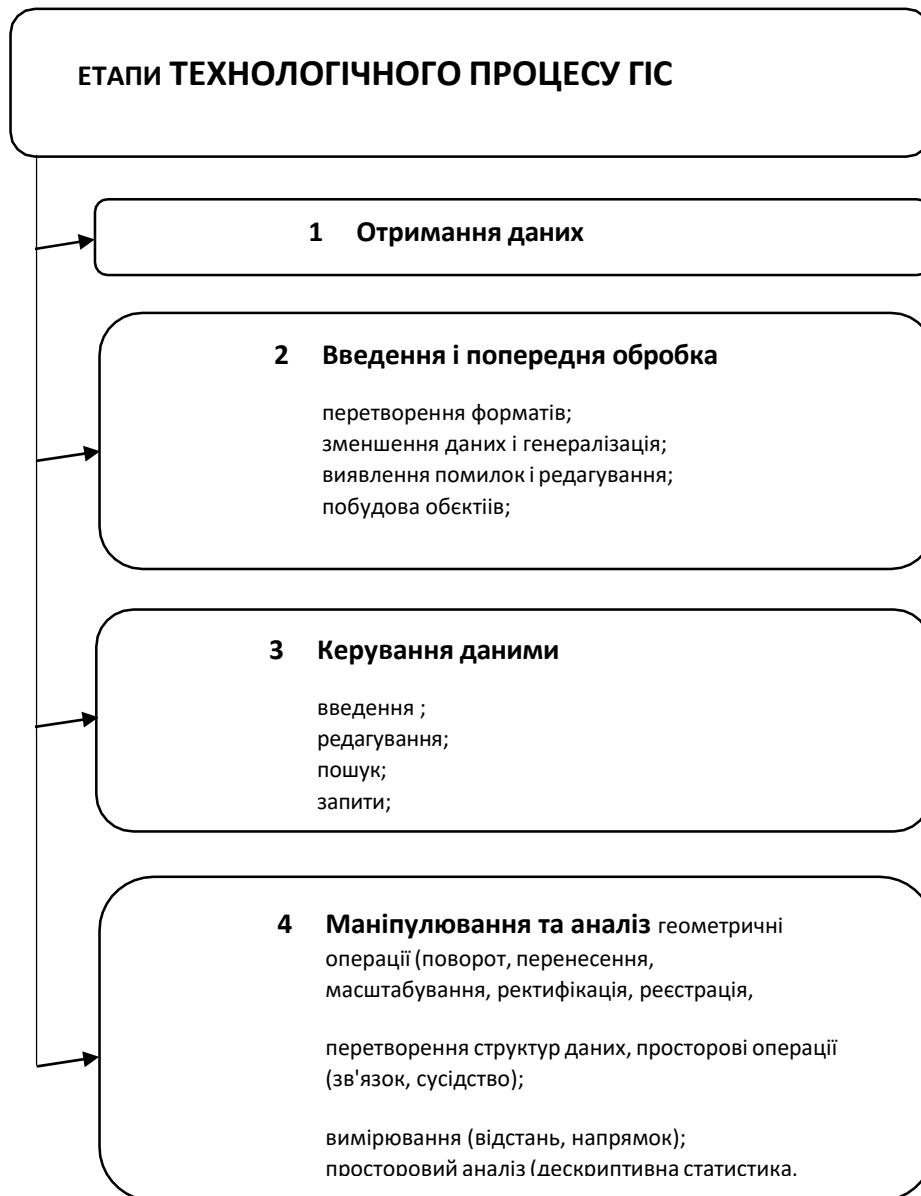


Рис. 3.1. Етапи технологічного процесу ГІС

3.2 Склад даних проєкту геоінформаційної системи агентства нерухомості

У результаті аналізу бази даних об'єктів нерухомості та процесів агенції нерухомості «ГОРОД» сформований такий необхідний набір шарів ГІС (табл. 3.1):

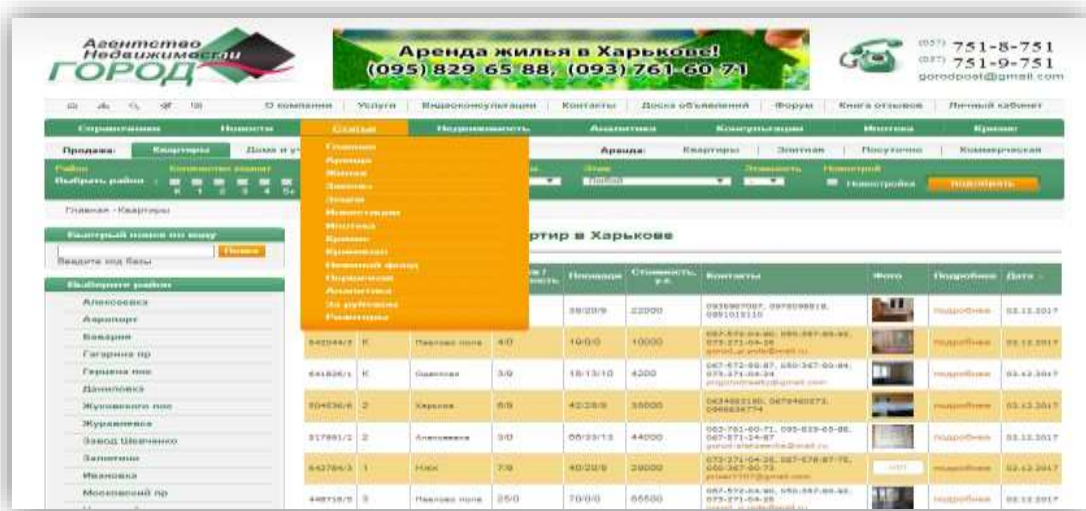


Рис. 3.2. Интерфейс базы даних з продажу квартир АН «ГОРОД»

Таблица 3.1

Набір шарів геоінформаційної системи

Зміст шару	Назва шару Name	Тип об'єкта Feature Type
Об'єкт нерухомості – «Квартира», «Дім», «Земельна ділянка», «Приміщення».	Object	Point (точковий)
Будинок	Building	Polygon (полігональний)
Місто	City	Polygon
Адміністративний район	Admin_rayon	Polygon (полігональний)
Район локалізації нерухомості	Local_rayon	Polygon (полігональний)
Вулиця	Street	Line (лінійний)

3.3 Розробка структури даних

З метою точкового шару «Object» розроблено структуру даних, яка охоплює 20 атрибутів (табл. 3.2), за допомогою яких стає можливим виконання пошуку за видами об'єктів, таких як «Квартира», «Дім», «Земельна ділянка» та «Приміщення».

Атрибути шару «Object»

Атрибут	OID	SHAPE	Id	Name	Alias	Type	Precision	Scale	Length
Здам/Продам									
Вид об'єкта				kind	Вид об	Text			20
Номер об'єкта				code	Код	Text			20
Місто				City	Місто	Text			20
Адмін. район				adm_reg	Адм рн	Text			20
Локальний район				loc_reg	Лок рн	Text			20
Вулиця				Street	Вулиця	Text			50
Номер будинку				n_bld	Будинок	Text			20
Вартість, у. е.				value	Варт	Float			
Кількість кімнат				rooms	Кімнат	Short Integer			
Тип квартири				type_apar	Тип кв	Text			
Поверх				floor_apar	Поверх_кв	Short Integer			
Поверховість будинку				floor_bld	Поверх_буд	Short Integer			
Площа загальна, кв. м				area_tot	Площа_заг	Float			
Площа житова, кв. м				area_liv	Площа_жит	Float			
Площа кухні, кв. м				area_kit	Площа_кух	Float			
Телефон				Tel	Тел	Text			
Контакти				contact	Контакт	Text			
Дата, mm / dd / yyyy				Date	Дата	Date			

3.4 Створення бази геоданих

Бази геоданих можуть містити набори растрових даних, із числа яких кожен представляє зображуваний простір у вигляді рівних за розмірами елементів або пікселів. Растрові набори даних у базах геоданих можуть займати надзвичайно великі обсяги й покривати великі ареали, водночас забезпечуючи високу роздільну здатність. Із метою забезпечення ефективного доступу та збереження таких даних у базі геоданих, растрові дані автоматично розподіляються на окремі фрагменти, й при цьому вони стискаються. Цей

метод можна використовувати для створення дуже великих растрових наборів даних у базі геоданих. При завантаженні растрових даних можна утворювати мозаїку з необхідної кількості таких фрагментів задля забезпечення покриття необхідного екстента.

Робота з базою даних в ArcGIS проводиться через програму ArcCatalog, у якій створюється база геоданих з набором таких полів – об’єкт нерухомості (точковий шар), місто (полігональний шар), адміністративний район (полігональний шар), район локалізації нерухомості (полігональний шар), вулиця (лінійний шар), будинок (полігональний шар; рис. 3.3):

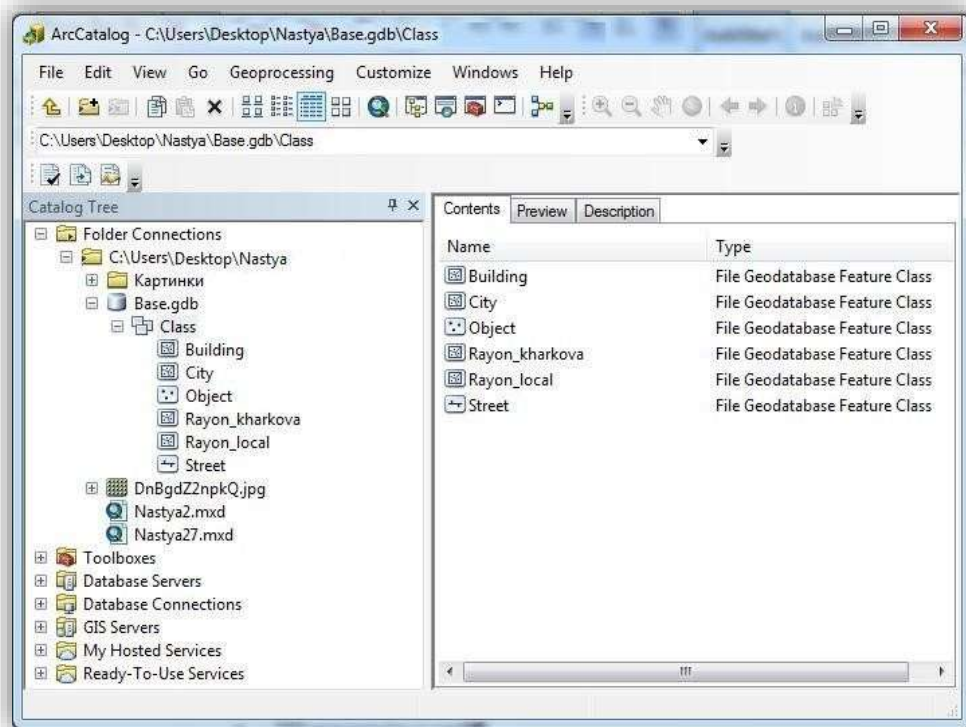


Рис. 3.3. Вікно створення бази геоданих в ArcCatalog

3.5 Створення шарів бази геоданих

До програмного продукту ArcMap програми ArcGIS 10.4 додається база геоданих, і векторизується карта міста Харків.

По-перше, додається базова карта Open Street Map із картографічних сервісів ArcGIS Online, в якій чітко відзначені межі населеного пункту (рис. 3.4).



Рис. 3.4. Межа населеного пункту м. Харків

Шари Street (Вулиці) (рис. 3.5) та Building (Будинки) (рис. 3.6) прямо пов'язані з шаром Object – об'єкти цих шарів побудовані лише в радіусі об'єктів шару Object.



Рис. 3.5 Відображення шару Street



Рис. 3.6. Відображення шару Streetta Building

3.6 Вирішення завдань купівлі, продажу, оренди нерухомості засобами геоінформаційної системи агентства нерухомості

Важливим чинником, що сприяв розвитку ринку нерухомості, стало збільшення кількості компаній, що здійснюють ріелторські послуги, а це, у свою чергу, потягло за собою загострення конкурентної боротьби й підвищення вимог за рівнем, швидкістю та зручністю обслуговування клієнтів. Для найефективнішого розв'язання завдань купівлі-продажу та оренди нерухомості, за допомогою геоінформаційної системи виробництва в будь-якій організації з'являється проблема організації управління даними. Автоматизація дозволяє зберігати, структурувати й систематизувати великі обсяги даних. Засобами сформованої ГІС розв'язується широкий набір задач купівлі-продажу та оренди нерухомості, деякі приклади наведені нижче.

Зокрема, для пошуку необхідного типу нерухомості з відбором ціни на оренду житла менше 400 доларів США необхідно, по-перше, використати інструменти Properties> Definition QueryBuilder; по-друге, в діалоговому вікні Query Builder побудувати вираз запиту із параметрами запиту $Stoimost < 400$; по-третє, одержати результат пошуку (рис. 3.7):

Обрано 265 об'єктів, ціни яких на оренду житла менша за 400 доларів США (рис. 3.8)..

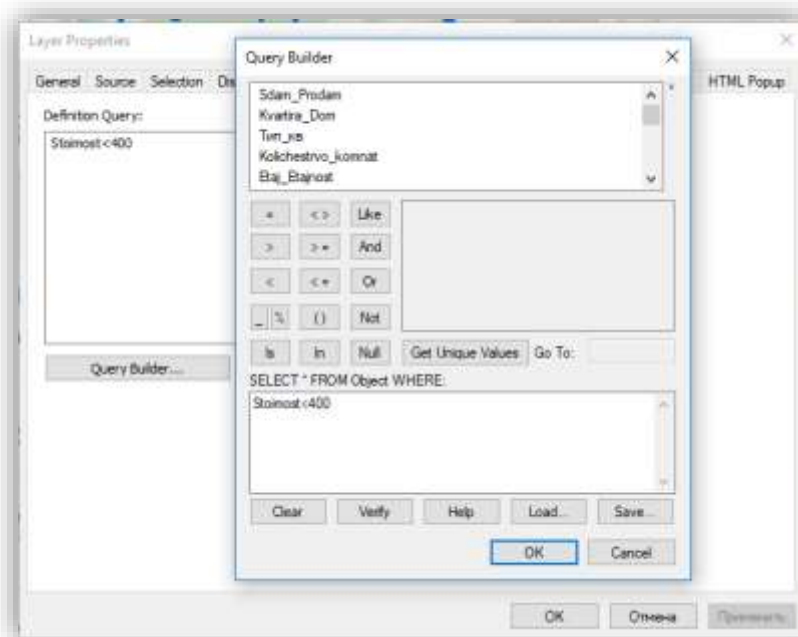


Рис. 3.7. Діалогове вікно Layer Properties

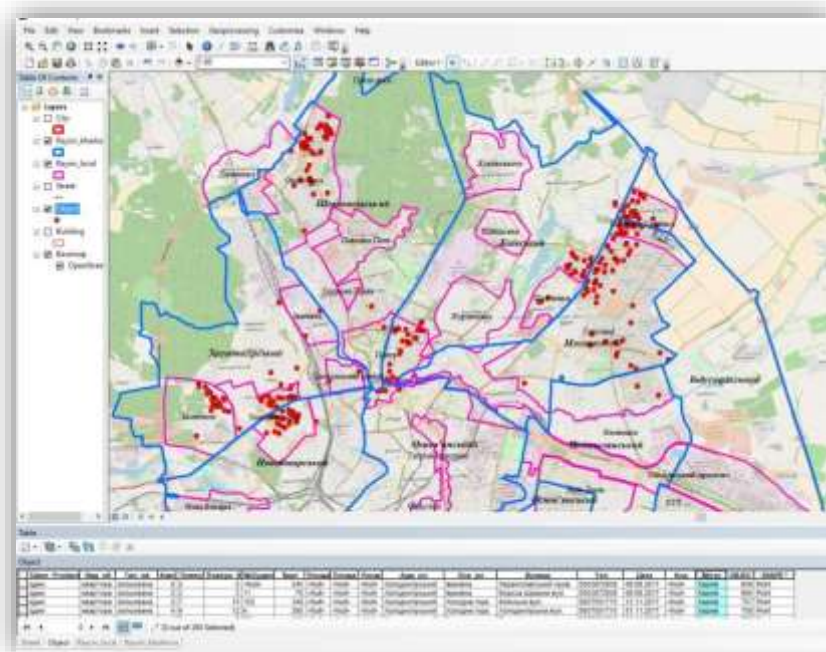


Рис. 3.8. Вид всіх квартир вартістю менше 400 доларів США

З метою відбору трикімнатних квартир вартістю понад 5000 доларів США потрібно, по-перше, використати інструменти Properties> Definition QueryBuilder; по-друге, в діалоговому вікні Query Builder побудувати вираз запити із параметрами запити: Kolichestvo_komnat = 3 AND Stoimost >= 5000;

по-третє\, одержати результат пошуку: Зокрема, обрано 31 трьох кімнатна квартира, вартість яких є не нижчою за 5000 доларів США (рис. 3.9).:

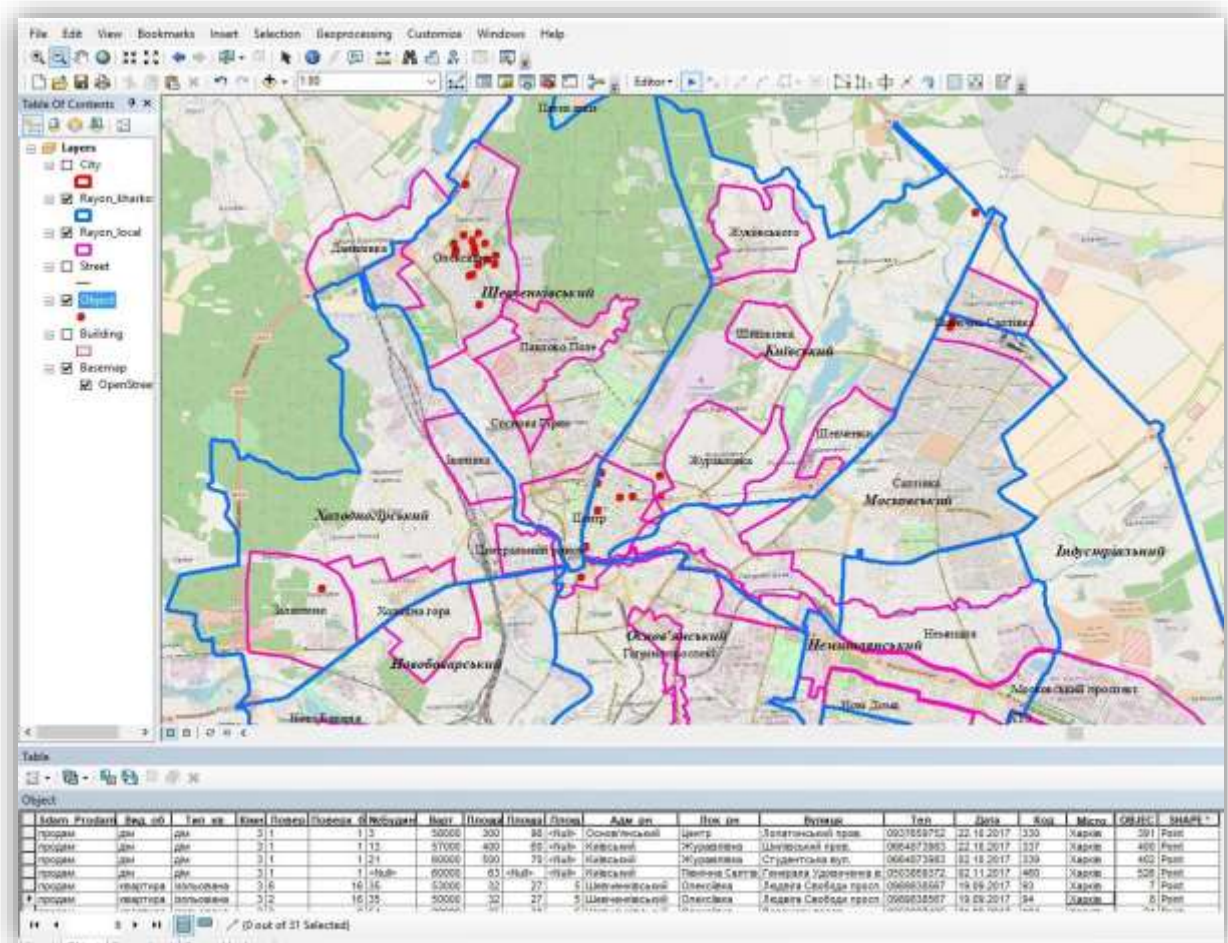


Рис. 3.9. Відбір трикімнатних квартир вартістю більше або дорівнює 5000 доларів США

З метою пошуку бажаного типу нерухомості з відбором ціни понад 80000 доларів США, загальною площею більш, ніж 100 м² та площею кухні понад 20 м² необхідно: 1) використати інструменти Properties> Definition QueryBuilder; 2) в діалоговому вікні Query Builder побудувати вираз запиту із параметрами запиту Stoimost >80000 AND Площа_заг > 100 AND Площа_кух > 2; 3) одержати результат пошуку.

:

Зазначений запит дав результат – три об’єкти нерухомості, зокрема дві квартири та один будинок (рис. 3.10).

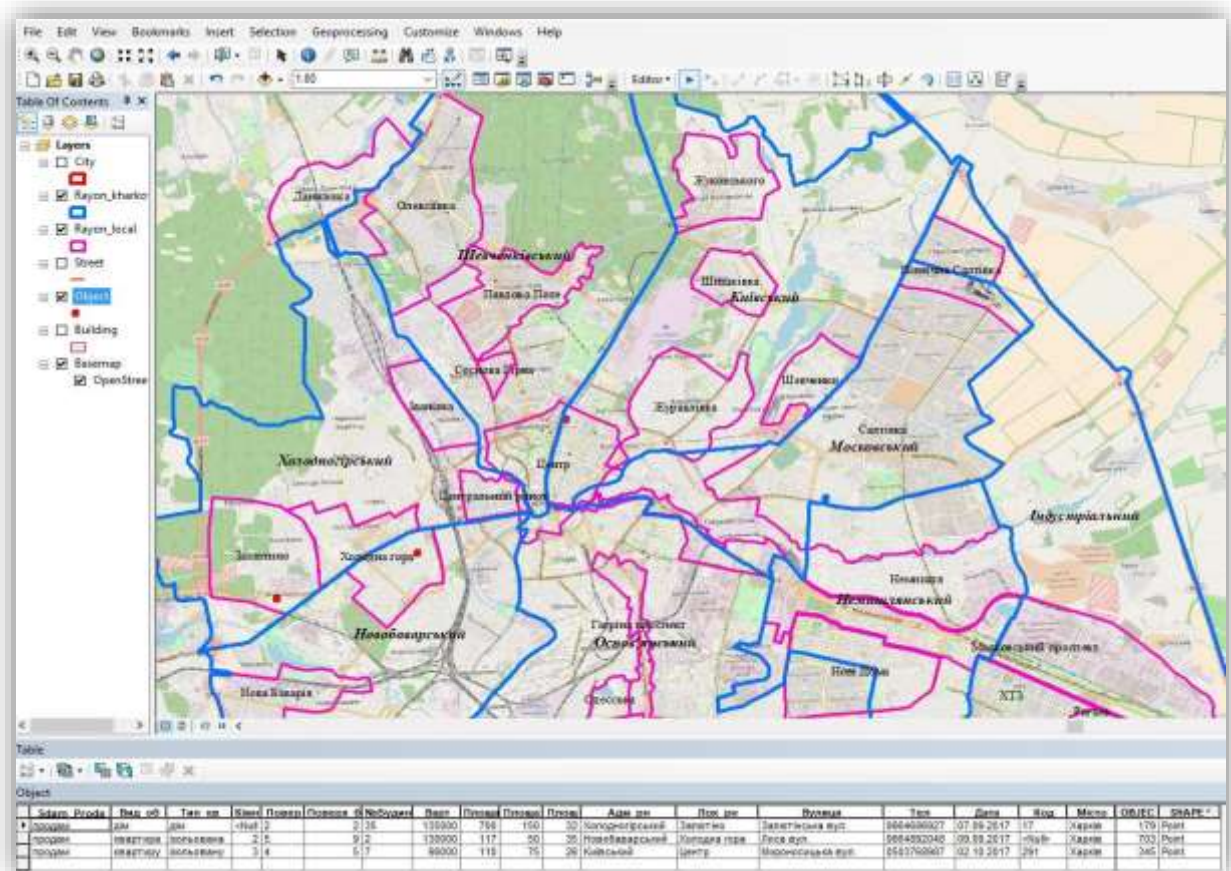


Рис. 3.10. Відбір трьох-кімнатних квартир за вартістю, загальною площею приміщення та площею кухні

З метою відбору нерухомості в Холодногірському районі м. Харків двохкімнатних будинків для пошуку потрібного типу нерухомості за цим адміністративним районом і точною кількістю кімнат необхідно:

- 1) використати інструменти Properties > Definition QueryBuilder;
- 2) в діалоговому вікні Query Builder побудувати вираз запиту із параметрами запиту: $Kvartira_Dom = 'д\ddot{m}' \text{ AND } Адм_рн = \text{«Холодногірський» AND } Kolichestvo_komnat = 2$;
- 3) одержати результат пошуку:

Результат даного запиту дорівнює вісьмом об'єктам нерухомості, з яких п'ять – це частини будинків, що продаються окремо, та три окремі будови (рис. 3.11):

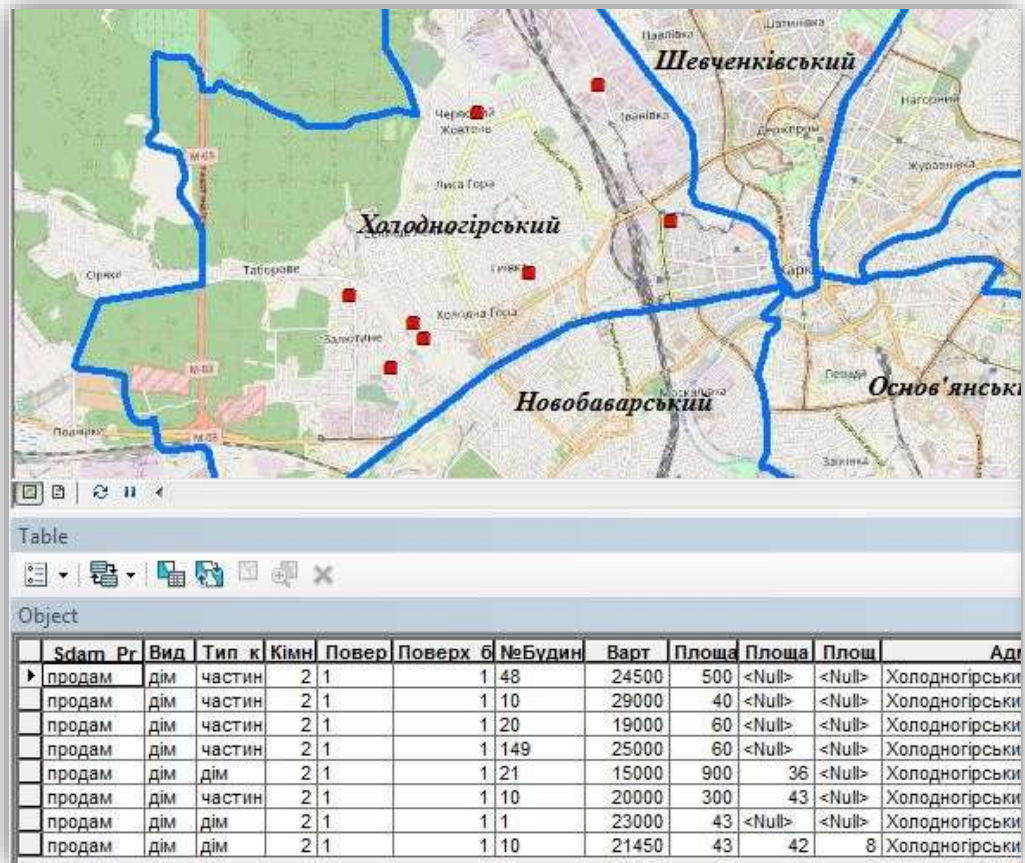


Рис. 3.11. Відбір двокімнатних будинків в заданому районі

При здійсненні запиту для відбору квартир на проспекті Перемоги в будинках, вищих за дванадцять поверхів із метою пошуку потрібного типу нерухомості на заданій вулиці з певною площею та поверховістю будинку необхідно: 1) використати інструменти Properties> Definition QueryBuilder; 2) в діалоговому вікні Query Builder побудувати вираз запиту із параметрами запиту: Kwartira_Dom LIKE 'кварт%' AND Вулиця = 'Перемоги просп.' AND Поверх_буд > 10 AND Площа_заг > 30; 3) одержати результат пошуку. Результат запиту дорівнює чотирьом об'єктам нерухомості (рис. 3.12):

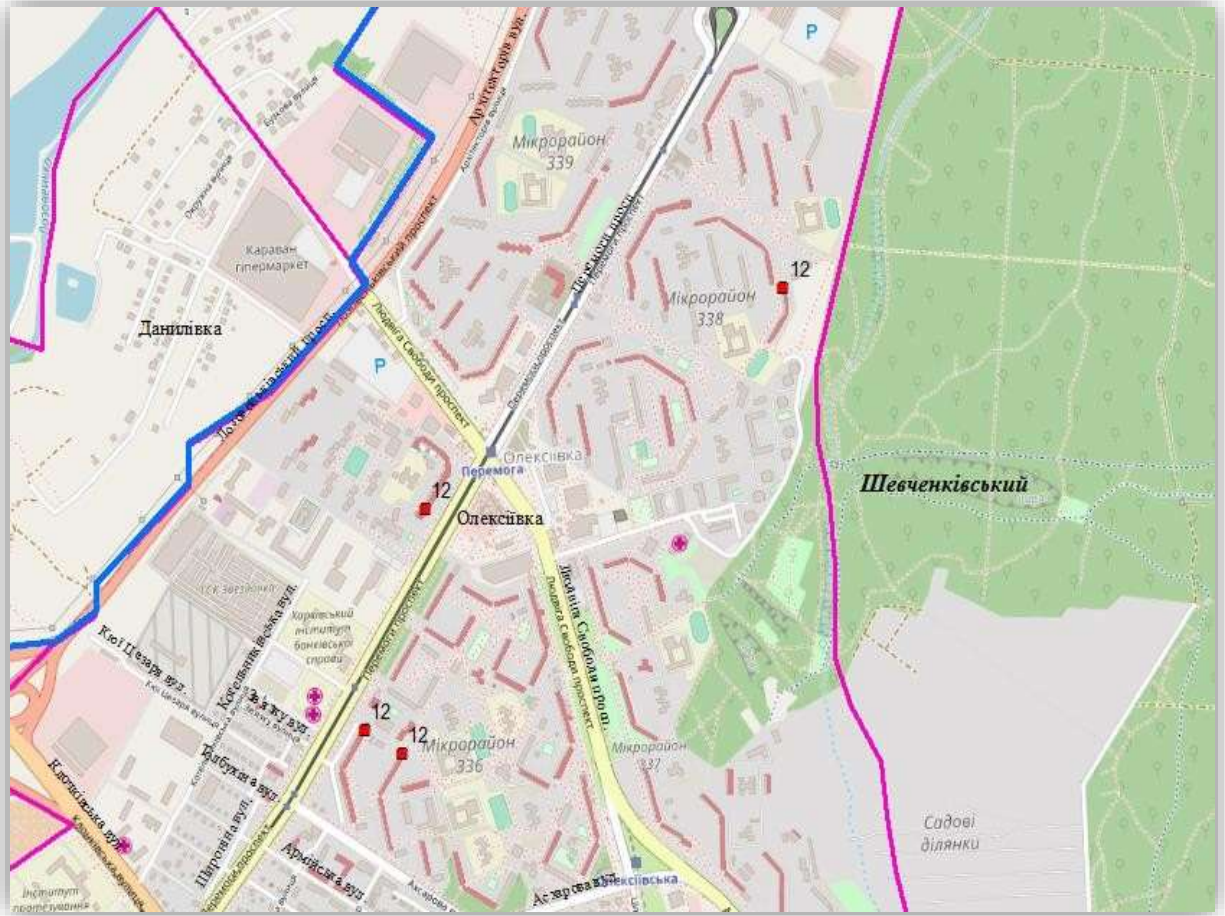


Рис. 3.12. Відбір потрібного типу нерухомості на заданій вулиці з певною площею та поверховістю будинку

Обслуговування клієнтів передбачає попереднє проведення пошуку актуальної пропозиції ринку нерухомості, відтак – оформляються юридичні документи.

Збільшення швидкості та якості пошуку актуальних пропозицій потребує розробки та впровадження такої інформаційної системи, яка здійснювала б на належному рівні аналіз інформації про поточний стан ринку нерухомості.

3.7 Аналіз даних геоінформаційної системи агентства нерухомості

Геоінформаційні системи базуються на таких найважливіших складових, як проєкційні перетворення, класифікація даних, СУБД і аналітичний апарат.

Аналітичну ГІС потрактуємо як набір алгоритмів і задач обробки просторових даних, включених до складу програмного забезпечення розробниками системи. Склад аналітичного апарату ГІС зумовлений її призначенням. Широкий набір розрахункових та аналітичних операцій розширює можливості ГІС, але водночас ускладнює її інтерфейс і, отже, нерідко впливає на роботу користувача, особливо якщо він без досвіду. Тому сучасні ГІС мають переважно модульний склад. Деяка частина операцій становить базовий склад системи, інші долучаються за потреби.

Для прикладу проаналізуємо дані за нанесеними нами об'єктами нерухомості, загальна кількість яких становить 725; кількість об'єктів кожної категорії нерухомості представлено в табл. 3.3.

У результаті аналізу даних за об'єктами бази даних агенції нерухомості можна стверджувати що найбільше продається двокімнатних квартир, а здається в оренду – однокімнатних. Будинків продається близько ста, а здається в оренду лише десять. Приміщень для продажу в цій базі даних нараховується 12, що втричі менше об'єктів для здачі в оренду, яких нараховується 34.

Так звані «гостинки» є досить зручним і доступним для багатьох житлом як для оренди, так і для придбання. Такого житла, за даними ГІС, здається 7 об'єктів, а продається 22 (в різних районах Харкова). Варто також зауважити, що продається лише два гаража, проте, їх набагато більше здається – 22. Продаються чотири кіоски в той час як здається в оренду один. Аналогічних прикладів можна наводити чимало..

Таблиця 3.3

Аналіз бази даних за внесеними об'єктами нерухомості

		квартири	будинки	приміщ.	гостінки	гаражі	кіоски	ділянки
Продам	ділянка	-	-	-	-	-	-	28
	будівля	47	2	12	22	22	4	-
	1 кімнатна кв.	55	3	-	-	-	-	-
	2 кімнатна кв.	81	14	-	-	-	-	-
	3 кімнатна кв.	62	17	-	-	-	-	-
	4 кімнатна кв.	24	15	-	-	-	-	-
	5 кімнатна кв.	3	12	-	-	-	-	-
	подобово	-	-	-	-	-	-	-
Здам	будівля	37	10	34	7	2	1	-
	1 кімнатна кв.	100	-	4	-	-	-	-
	2 кімнатна кв.	71	-	-	-	-	-	-
	3 кімнатна кв.	30	-	-	-	-	-	-
	4 кімнатна кв.	2	-	-	-	-	-	-
	5 кімнатна кв.	1	-	-	-	-	-	-
	подобово	1	-	-	-	-	-	-

Ціни на житло варіюють таким чином:: гостинка – від 4500 до 26000 доларів США, однокімнатна квартира – від 7000 до 48000 доларів, двокімнатна – від 11500 до 130000, трикімнатна – від 25000 до 165000 доларів, чотирикімнатна квартира – від 33000 до 255000, п'ятикімнатна квартира – від 14000 до 170000 доларів США.

Водночас вартість оренди квартир і гостинок становить: гостинка – від 50 до 550 доларів США, однокімнатна квартира – від 150 до 600 доларів,

двокімнатна квартира – від 70 до 700 доларів, трикімнатна квартира – від 200 до 950, чотирикімнатна квартира – від 265 до 300 доларів, п'ятикімнатна квартира – понад 700 доларів США.

Вартість будинків варіює від 5000 до 580000 доларів США залежно від відстані до центру Харкова й стану будинка. Водночас вартість оренди житлового будинка дорівнює від 50 до 260 американських доларів у місяць.

Позаяк приміщення продаються й здаються в оренду з різною метою, тому й ціна оренди варіює від 20 до 1900 доларів США, а продаж становить від 5000 до 1170000 доларів.

ВИСНОВКИ

1. У кваліфікаційній роботі проаналізовано чинну нормативно-правову базу, законодавчі й нормативні документи, які регламентують процес утворення геоінформаційної агенції нерухомості.

2. З метою створення бази геоданих було використано дані бази даних агенції нерухомості «ГОРОД».

Створення баз геоданих агенціями нерухомості є актуальним заходом, позаяк операції на платформі ГІС з об'єктами нерухомості є вельми зручними в доступі та пошуку потрібного об'єкта.

3. За матеріалами бази даних агенції нерухомості введено інформацію про нерухомість Харкова в розрізі вартості житла, поверховості, кількості кімнат тощо.

4. У процесі дослідження створено бази геоданих та введено інформацію за більш ніж семистами об'єктами нерухомості Харкова, проаналізовано за допомогою ГІС ситан справ із купівлею-продажем та орендою нерухомості, а також проаналізовано дані агенції нерухомості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. По чому оренда житла в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ukr.segodaya.ua/economics/realty/sdam-kvartiru-kak-izmenilis-ceny-na-zhile-i-gde-deshevle-vsego-700173>.
2. Global Development про оренду та купівлю житла [Електронний ресурс] / URL: <http://gd.ua/publikatsiyi/shho-krashhe-kupuvati-chi-orenduvati-zhitlo.html>.
3. Закон України «Про оцінку земель». [Електронний ресурс]. / URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/en/v660_323-09.
4. Закон України «Про планування і забудову територій». [Електронний ресурс]. / URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1699-14>.
5. Закон України «Про відновлення платоспроможності боржника або визнання його банкрутом». [Електронний ресурс]. / URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2343-12>.
6. Закон України «Про виконавче провадження». [Електронний ресурс]. / URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1404-19>.
7. Закон України «Про оподаткування прибутку підприємств». [Електронний ресурс]. / URL: <http://sfs.gov.ua/nk/spisok3/>.
8. Закон України «Про правові засади цивільного захисту». [Електронний ресурс]. / URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1859-15>.
9. Закон України «Про недержавне пенсійне забезпечення». [Електронний ресурс]. / URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1057-15>.
10. Закон України «Про іпотеку». [Електронний ресурс]. / URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/898-15>.
11. Закон України «Про збір на обов'язкове державне пенсійне страхування». [Електронний ресурс]. / URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/400/97-%D0%B2%D1%80>.

12. Закон України «Про охорону культурної спадщини». [Електронний ресурс]. / URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1805-14>.
13. Закон України «Про податок з доходів фізичних осіб». [Електронний ресурс]. / URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/889-15>.
14. Закон України «Про інвестиційну діяльність». [Електронний ресурс]. / URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1560-12>.
15. Закон України «Про оренду державного та комунального майна». [Електронний ресурс]. / URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2269-12>.
16. РЕЧІ. МАЙНО [Електронний ресурс]. / URL: <http://www.civilniy.org.ua/zagalni/g13/default.htm>.
17. Закон України «Про Державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно». [Електронний ресурс]. / URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1952-15>.
18. Угоди купівлі-продажу [Електронний ресурс]. / URL: <https://legalaids.ua/ua/article/kupivlya-nerukhomosti-nerezidentom>.
19. Купівля-продаж нерухомості: необхідні документи та правила оформлення в Україні [Електронний ресурс]. / URL: <http://www.yavahitna.com.ua/2017/04/28/kupivlya-prodazha-nerukhomosti-neobxidni-dokumenty-ta-prava-oformlennya-v-ukra%D1%97ni/>.
20. Лізинг – поширений різновид оренди та найму [Електронний ресурс]. / URL: <http://www.peritus.com.ua/tag/orenda/>.
21. Opendatabot [Електронний ресурс]. / URL: <https://opendatabot.com/court/67266633-a474e1b312f994bc8a9326fc9beab9bc>.
22. Стаття 795. Передання будівлі або іншої капітальної споруди у найм [Електронний ресурс]. / URL: <http://mego.info>.
23. Зобов'язальне право [Електронний ресурс]. / URL: http://pidruchniki.com/1067062544918/pravo/zobovyazalne_pravo.
24. Загальні положення про право власності та інші речові права [Електронний ресурс]. / URL: <http://www.peritus.com.ua/tag/orenda/>.

25. Загальні положення про право власності та інші речові права [Електронний ресурс]. / URL: <http://www.peritus.com.ua/tag/orenda/>.

26. Ринок комерційної нерухомості 2017 Електронний ресурс]. / URL: <https://parklane.ua/uk/review/43260>.

27. Вікіпедія [Електронний ресурс]. / URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>.

28. Стандартний набір послуг агентства нерухомості [Електронний ресурс]. / URL: <http://megasite.in.ua/48350-standartnijj-nabir-poslug-agentstva-neruhomosti-pri-prodazhi-neruhomosti.html>.

29. База даних для ріелторів і агентств нерухомості [Електронний ресурс]. / URL: <http://fenix-systems.net/baza-dannyx-dlya-rieltorov-i-agentstv-neruhomosti/>.

30. База даних [Електронний ресурс]. / URL: <http://www.idealvariant.com.ua/>.

31. Миколін П. О. Планування, створення і використання геоінформаційної системи агентства нерухомості. *Дослідження у сфері геодезії і землеустрою: теорія та практика: матер. Всеукр. наук.-практ. Інтер.-конф. (м. Умань, 20-21 травня 2025 р.).* Умань, 2025. С. 103–107.