

Експертна система дозволяє моделювати міркування фахівців певної предметної області. З її допомогою дослідник може класифікувати спостережувані явища, діагностувати динаміку окремих процесів.

Системи автоматизованого проектування (САПР) – це організаційно - технічна система, що складається із сукупності комплексу засобів автоматизації проектування і колективу фахівців підрозділів проектної організації, яка виконує автоматизоване проектування об'єкта міського середовища

Геоінформаційні системи та ГІС-технології об'єднують комп'ютерну картографію і системи управління базами даних. Концепція технології ГІС полягає у створенні багат шарової електронної карти, опорний шар якої описує географію території, а кожен з решти шарів – один з аспектів стану території.

В даний час дані дистанційного зондування є найважливішим джерелом інформації для вирішення багатьох завдань у сфері землеустрою та кадастрів.

Використання даних дистанційного зондування Землі при веденні кадастрових та землепорядних робіт дозволяє спростити процедуру збору та оброблення інформації дозволяє зменшити час виконання робіт. Дані космічного моніторингу застосовуються для наступних цілей:

- підготовка карти (плану) об'єкта землеустрою;
- визначення видів використання земель;
- оцінка стану та якості земель (в тому числі показники стану покриття магістралей, дорожніх розв'язок та ін.);
- виявлення об'єктів нерухомого майна, міцно пов'язаних із землею ділянкою;
- створення кадастрової карти (плану) земельної ділянки;
- кадастрова оцінка об'єктів нерухомості.

Отже, розвиток ГІС-технологій та сучасних систем автоматизованого проектування є невід'ємною частиною розвитку міського середовища та міста в цілому.

## **ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ПРИ МОНІТОРИНГУ МІСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ**

*Радукан Д.І.*

*Науковий керівник – Мамонов К.А., д-р екон. наук, професор*

Для забезпечення функціонування моніторингу міських земель впроваджуються нові засоби і технології, системи спостережень, збору та обробки інформації на основі даних дистанційного зондування Зем-

лі, як найбільш об'єктивного і оперативного застосування методу, що дозволяє одночасно вести спостереження за використанням земель.

Дистанційне зондування являє собою комплекс різних методів фіксування природної обстановки з допомогою фотографічної, сканерної, радіолокаційної та іншої спеціальної апаратури, а також візуальних спостережень.

Матеріали дистанційного зондування Землі з космосу мають величезне значення, так як, маючи велику оглядовість і високий дозвіл на місцевості, вони дозволяють у короткий термін вивчати і картографувати значні за площею території.

Головні якості дистанційних зображень - це їх висока детальність, одночасне охоплення великих просторів, можливість отримання повторних знімків, вивчення важкодоступних територій, отримання інформації практично в будь-якому масштабі, широкий спектр реєстрованих параметрів.

Оперативне стеження і контроль стану земельних ресурсів за матеріалами дистанційного зондування називають аерокосмічним моніторингом.

Моніторинг передбачає не тільки спостереження за процесом або явищем, але також його оцінку і прогноз. За результатами моніторингу земель складаються оперативні доповіді, звіти, наукові прогнози, тематичні карти та інші матеріали, які застосовуються в землеустрої.

Однією з головних завдань моніторингу є створення ефективного управління наявними ресурсами. Таку роль виконують геоінформаційні системи (ГІС-технології), що об'єднують різну інформацію в єдиний інформаційно-аналітичний комплекс на основі просторових даних.

Сфера застосування ГІС-технологій - це управління земельними ресурсами, земельні кадастри; проектування, інженерні вишукування та планування в містобудуванні; тематичне картографування; інвентаризація та облік об'єктів; морська картографія та навігація; аналіз рельєфу місцевості; навігація наземного транспорту; управління повітряним рухом; геологія; моніторинг навколишнього середовища; управління природоохоронними заходами; управління природними ресурсами.

Застосування ГІС-технологій для моніторингу земель дозволяє створювати карти безпосередньо в цифровому вигляді за координатами, отриманими в результаті вимірювань на місцевості або при обробці матеріалів дистанційного зондування. При створенні цифрових карт у середовищі ГІС акцент робиться на створення структури просторових відносин між об'єктами, чітко розрізняються поняття точного і неточного збігу кордонів, здійснюється використання вже раніше оци-

фрованих кордонів при створенні суміжних об'єктів, в тому числі і при роботі в інших галузях, легко і в явному вигляді фіксуються відносини зв'язності, сусідства, суміжності, термінів, перетинання просторових об'єктів, необхідних при вирішенні широкого кола аналітичних і практичних завдань.

Цифрові карти служать основою для виготовлення звичайних паперових та комп'ютерних карт на твердій підкладці, та містять дані і правила, що описують положення і просторово-логічні взаємовідносини об'єктів місцевості.

Загострення екологічної ситуації робить все більш актуальними роботи по свідомості інформаційних баз, прикладних геоінформаційних систем і використання ГІС-технологій для вирішення комплексу проблем, що виникають у сфері природокористування і охорони навколишнього середовища. В області моніторингу земель за допомогою ГІС можливо вирішення таких основних завдань:

- відображення поточного стану земельних ресурсів за окремими параметрами або їх можливими сукупностями матеріалів у вигляді картосхем різного масштабу за різними територіальними одиницями і рівнями;

- оцінка стану та динаміка земельних ресурсів по різним параметрам (ерозія, засолення, забруднення ґрунтів, кислотність тощо);

- оцінка площі і використання міських земель;

- прогноз можливої зміни якості земель;

- оцінка збитків від забруднення землі повітряними, водними та іншими джерелами;

- моделювання екологічних процесів на землі і ін.

Отже, використання даних дистанційного зондування є ланкою нових підходів дослідження та моніторингу міських земель, а також перспективним інструментом дослідження міст.

## **АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ РОЗРОБКИ ТРИВИМІРНИХ МОДЕЛЕЙ ЛАНДШАФТНИХ РЕГІОНАЛЬНИХ ПАРКІВ В УКРАЇНІ ТА ЗА КОРДОНОМ**

*Кочура Л.О.*

*Науковий керівник – Творошенко І.С., канд. техн. наук, доцент*

Тривимірні технології істотно розширили межі прикладного використання, тривимірне моделювання стало доступним не тільки для окремих споруд та мереж інженерних комунікацій, а і для досить великих територій. Дані моделі знайшли своє застосування, наприклад, у