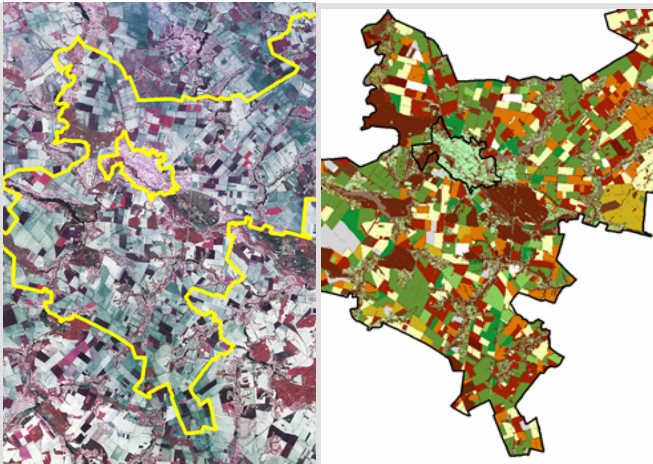


Дистанційне зондування землі Пілотний проект в Україні

Land.kse.org.ua



*Вирощування сільгоспкультур: космічний знімок та результати розпізнавання.
Матеріали пілотного проекту ДЗЗ в Україні*

- Світовий досвід моніторингу фактичного використання земель
- Уперше в Україні використано для потреб державних органів
- Миттєвий знімок з космосу
- Базується на використанні безкоштовних даних супутника
- Понад 40 років застосування у світі

Здійснено пілотний проект з Дистанційного зондування землі (ДЗЗ) у рамках проекту «Підтримка реформ в сільському господарстві та земельних відносинах», який реалізується Київським економічним інститутом (КЕІ) за фінансової підтримки Світового банку.

ЧОМУ

Дистанційне зондування землі (ДЗЗ) почали використовувати у 1970-х для цілей моніторингу с/г територій. У зв'язку із запуском великої кількості супутників спостереження Землі і наявністю великих об'ємів різномірних даних дистанційних спостережень в останні роки ці дані активно використовуються органами державної влади різних країн для прийняття рішень у сфері екологічної та харчової безпеки, моніторингу розбудови міст, побудови єдиної інфраструктури геопросторових даних, та ін.

ДЛЯ ЧОГО ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ ДЗЗ У СВІТІ

Моніторинг фактичного використання земель застосовують у країнах ЄС та Північної Америки для:

- ✓ оцінки площ посівів
- ✓ оцінки стану с/г культур та прогнозу їх розвитку
- ✓ прогнозування врожайності
- ✓ оцінки стану рослинності
- ✓ здійснення контролю за екологічною безпекою
- ✓ автоматичної оцінки стану земель
- ✓ оцінки змін ландшафту
- ✓ контролю за сівозмінами
- ✓ у більшості країн ЄС – також для контролю субсидій на ведення сільського господарства та за використанням коштів в сфері с/г виробництва, ін.

СТАН ЗАСТОСУВАННЯ В УКРАЇНІ

На державному рівні для контролю фактичного використання с/г земель супутникові дані практично не використовуються. Для цього відсутня й нормативно-правова база. Проте у приватному секторі досвід використання послуг агромоніторингу є. Їх надають приватні компанії як для окремих фермерів, так і для агрохолдингів. Основна мета такого

моніторингу полягає у побудові карт деградації земель, уточнення схем внесення добрив та оцінці валового збору с/г продукції.

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУПУТНИКІВ

Для моніторингу фактичного використання с/г земель використовують оптичні і радіолокаційні дані. Їх забезпечують супутники останнього покоління Landsat та Sentinel. Sentinel забезпечує найвищу роздільну здатність космознімків (з-поміж тих, що перебувають у відкритому доступі) - 10 м. Дані з цих супутників було використано для реалізації пілотних проектів у Снігурівському районі Миколаївської обл. та Білоцерківському районі Київської обл.

Точність результатів розпізнавання сільгоспкультур на території пілотних проектів – близько 85%; це сучасний рівень, який досягається при ДЗЗ в розвинутих країнах.

НЕОБХІДНІСТЬ ДЛЯ УКРАЇНИ

Перспектива відкриття ринку с/г земель та антикорупційні зусилля України вимагають прискорення процесів, спрямованих на забезпечення прозорості земельних відносин та максимальної точності даних щодо земельної сфери.

ДЗЗ дозволить отримувати актуальну інформацію про:

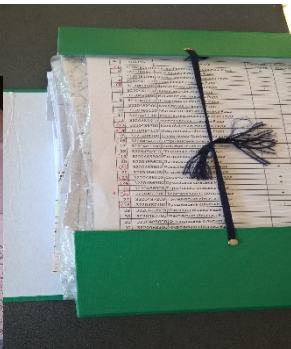
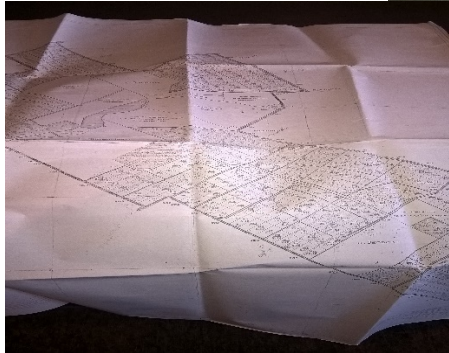
- використання с/г земель
- обсяги посівів с/г культур
- прогноз врожайності
- порушення законодавства з питань землекористування та охорони земель і вживати заходів для їх усунення.

Дистанційне зондування землі

Пілотний проект в Україні

ЯК ЦЕ ПРАЦЮЄ

Під час реалізації пілотного проекту було розроблено процедуру моніторингу використання земель с/г призначення. Як джерела інформації

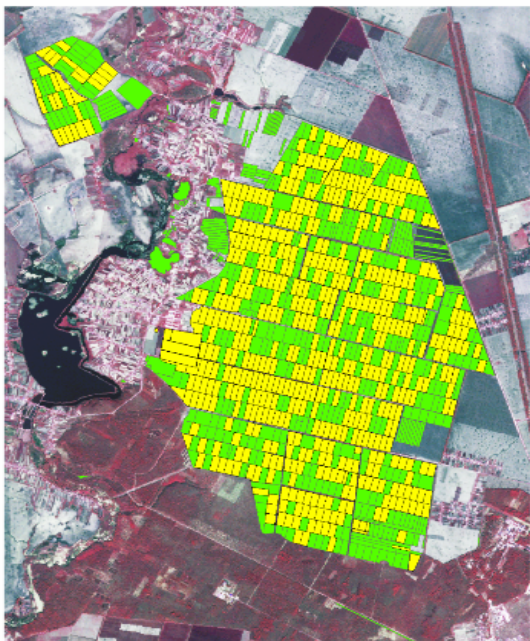


використовувалися супутникові знімки Sentinel-1 та Sentinel-2,

ортофотоплани та індексно-кадастрові карти, цифрова модель рельєфу та плани приватизації, - різні за розмірами, топографічними деталями, та якістю.

Перший етап робіт пов'язаний із збором наземних даних навчальної та валідаційної вибірки сільськогосподарських культур та розпізнавання фактичного використання землі на підставі космічних знімків за допомогою методів машинного навчання.

На другому етапі результати розпізнавання космічних знімків співставляються з кадастровими даними про межі ділянок, права використання та режими охорони та використання земель. Для забезпечення такого порівняння, частина даних була отримана із архівів та переведена у цифровий формат.

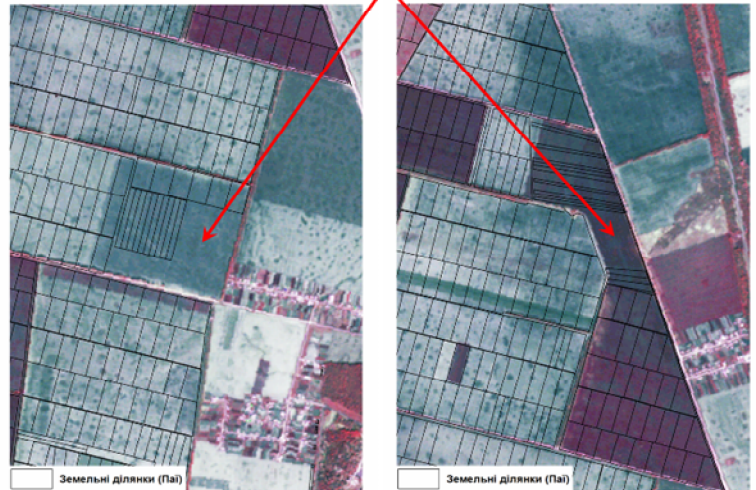


Земельні ділянки (паі) не зареєстровані в Земельному кадастрі
Земельні ділянки (паі) зареєстровані в Земельному кадастрі

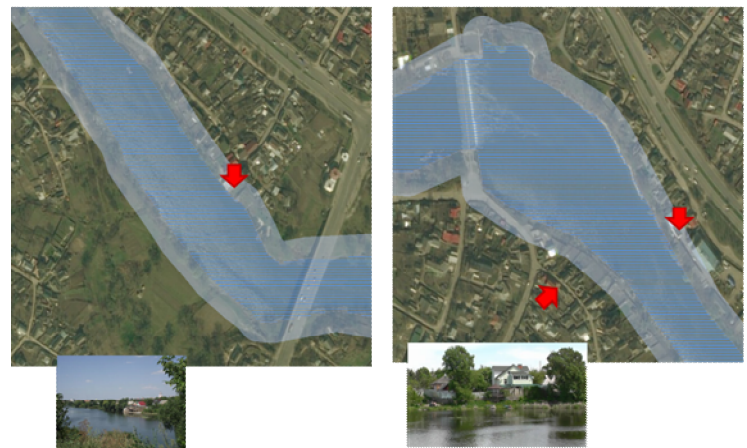
Незареєстровані в Земельному кадастрі ділянки складають 47%

Отримані результати порівняння даних виявили розбіжності між даними про фактичне та нормативне використання, які можуть стати підставою для вдосконалення процедур охорони прав власності та якості ґрунтів.

Земельні угіддя



Приклади забудови в межах водоохоронних зон м. Біла Церква



РЕЗУЛЬТАТИ ПІЛОТУ. ЩО ДАЛО ДЗЗ

Найбільш актуальною для України на сьогодні є інформація про дотримання земельного законодавства та відповідності даних, які надаються органам державної влади щодо використання земель, реаліям.

Пілотний проект дозволив виявити:

- ✓ імовірні порушення у використанні зони обмежень (зокрема, забудову у прибережній смузі)
- ✓ розбіжності між даними щодо схем посівів (зокрема, прозвітовано про посів кукурудзи та сої, а виявлено переважно суціль сою)
- ✓ нерозпайовані ділянки, які засіяні
- ✓ використання земель не за призначенням
- ✓ межі оброблюваних земель, посівів с/г культур, садів, пасовищ, водних об'єктів, лісів, доріг, ін.