



ДЕЯКІ МЕТОДИ ОБЛІКУ ЗЕМЕЛЬ в агропідприємствах

Лариса КУРАКОВА,
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний
університет», кафедра землеустрою,
геодезії та кадастру, асистент



Економічна і політична нестабільність, стрімке подорожчання ресурсів призводять до того, що багато агропідприємств змушені переглядати свої напрацьовані методи управління та обліку, в тому числі і щодо земель. Так, якщо раніше облік землі підприємства вели за підрахунками площ земельних ділянок, які значилися в договорах оренди, з відповідними наслідками у вигляді здоволення договорів, наявності в частині договорів оренди земельних ділянок, які обробляти не можна (водойми, заліснені території, чагарники, яри), то сьогодні все більше компанії віддають перевагу моделі обліку площі земель, які перебувають в обробітку.

Визначати площу полів, зайнятих посівами сільськогосподарських культур, можна кількома методами, при цьому як виключно для контролю посівних площ, так і в рамках вирішення інших завдань, актуальних для сільськогосподарського підприємства.

Пропонуємо розглянути кілька таких методів:

1. Поконтурна зйомка полів в обробітку, включно зі зйомкою вкраплених контурів.

Цей метод передбачає залучення сторонніх фахівців (далі — Виконавців робіт) та високоточного геодезичного обладнання.

Вихідні матеріали, що надаються агропідприємством (далі — Замовником) Виконавцю робіт, такі: плановий матеріал (проекти внутрішньогосподарського землеустрою, проекти формування території сільських рад, проекти організації території та ін.) із зазначеними контурами полів, які обробляються за даними виробничої служби підприємства.

Застосовуючи цей метод, Виконавець робіт виконує підготовчі, топографо-геодезичні та камеральні роботи.

Підготовчі роботи:

прийом у Замовника завдання на виконання робіт, складання списку об'єктів, підрахунок обсягу робіт.

Топографо-геодезичні та камеральні роботи:

геодезична зйомка за участю представника Замовника, обробка отриманих результатів, оцінка точності, проектування меж контурів, складання списку контурів, виготовлення планів меж земельних контурів, виготовлення та оформлення земельпорядної документації.

Терміни виконання робіт Виконавцем залежать від загальної площі земельного банку, кількості полів, кількості залучених фахівців, якості використовуваного обладнання, погодних умов.



Мал. 1. ГЕОДЕЗИЧНА ЗЙОМКА ПОСІВНИХ ПЛОЩ

2. Використання супутникових даних для визначення посівних площ.

Цей метод передбачає залучення висококваліфікованих спеціалістів, використання спеціального обладнання та відповідного програмного забезпечення.

Вихідними матеріалами, які надаються Замовником, є плановий матеріал із зазначеними контурами полів, які обробляються.



Мал. 2. ПРОЕКТУВАННЯ МЕЖ КОНТУРІВ НА ОРТОФОТОПЛАНІ

Підготовчі роботи цього методу передбачають:

- складання завдання на виконання робіт;
- складання списку об'єктів;
- підрахунок обсягу робіт.

Основні роботи Виконавця включають:

- купівля знімків потрібної роздільної здатності, складання ортофотопланів на територію робіт, визначення контурів по ортофотопланах;
- проектування меж контурів, складання списку контурів;
- виготовлення планів меж земельних контурів;
- виготовлення та оформлення відповідної документації.

Порівняно з попереднім методом, час виконання робіт скорочується не менш ніж у двічі.

Вартість робіт обумовлена поточною вартістю супутникових знімків та послуг залучених фахівців.

3. Вимірювання площі полів за допомогою системи типу «Агрометр» (<http://www.agrometer.com.ua/home>) або GPS Геометр (<http://agropgps.pp.ua/index.html>)

Системи типу «Агрометр» або GPS Геометр — це якісні та надійні прилади з великим кольоровим екраном, які можна носити в руках, встановити на автомобіль, трактор і будь-яку іншу техніку. Прилад допоможе виміряти площу, периметр, розділити поле та багато іншого, що допоможе агроному, землеміру або обліковцю.

Для обміру полів необхідно раз обійти або об'їхати ділянку по контуру. Система точно зафіксує контур і в кінці процесу покаже площу та периметр.

Спеціальне програмне забезпечення дозволяє переглядати отримані дані на ПК, отримувати дані з приладу, вести карту полів на комп'ютері, зберігати, роздруковувати, накладати поля на супутникові знімки землі.

У системі вбудований високоточний метод визначення координат, який дозволяє деякий час збирати GPS-дані для точки і обчислювати її координати з сантиметровою точністю. Цей метод використовує принцип технології RTK.

Існують різні моделі системи, які різняться ціною, точністю та засобом виконання.

Вищеназвані системи дозволяють підприємству самостійно виконати поставлене завдання, не вимагають навичок роботи з високоточним геодезичним обладнанням, при цьому витрати будуть визначатися кількістю приладів і кількістю фахівців, зайнятих у вимірах. Заміри можна здійснювати одночасно на всій території оброблюваної площі.

Мал. 3. ВИЗНАЧЕННЯ ПЛОЩІ ПОЛЯ



4. Впровадження системи GPS-моніторингу, створення аналітичного центру, впровадження геоінформаційної системи (ГІС)

У ГІС використовуються супутникові зображення; відскановані чорно-білі аерофотознімки; топографічні карти; векторні дані; метадані, що додаються до векторного шару; табличні дані та інше.

В основу створення ГІС-проекту закладаються такі принципи:

- побудова системи введення та аналізу всіх типів даних;
- забезпечення довготривалого, надійного та якісного зберігання даних;
- забезпечення інтерфейсу зв'язку з усіма додатками (відкритість системи);
- захист інформації з реалізацією контролю доступу до даних з протоколюванням дій користувачів;
- можливість розширення з урахуванням нових вимог;
- забезпечення можливості обробки, інтерпретації та аналізу всіх збережених даних.

Мета створення ГІС-проекту: підвищення ефективності роботи управлінського та виконавчого персоналу агропідприємства за рахунок створення та надання йому консолідованої інформації про:

- просторове розташування об'єктів інтересу;
- юридичний статус паїв і ділянок;
- агротехнічний стан земельних ресурсів;
- хід агротехнічних заходів;
- просторове оточення (базова карта).

Завданням створення ГІС-проекту є:

- забезпечення відображення земельних ресурсів та сільськогосподарської інфраструктури на тлі карт і космо (аеро) знімків місцевості;
- забезпечення можливості наочного відображення юридичних і агротехнічних характеристик земельних ресурсів на карті за допомогою розмалювки та умовних знаків;
- забезпечення заповнення та ведення атрибутивних і просторових характеристик об'єктів діяльності з прив'язкою до місцевості;
- забезпечення формування тематичних карт і звітів з використанням карт місцевості;
- забезпечення аналітичних підрозділів відомостями про взаємне розташування, просторові характеристики, агротехнічні й економічні показники об'єктів діяльності;
- складання звіту (щотижневий та щомісячні звіти за станом посівів, підсумовуючи інформацію по кожному полю, культурі та господарству в цілому).

На сьогодні впровадженням подібних систем в Україні активно займається низка компаній.

Очікуваний ефект від впровадження ГІС:

- звірка реально оброблюваної площі з площею за документами;
- інтеграція даних про договори оренди та нарахуваннях по них в єдину систему управління (обмін з ІС);
- автоматизація роботи земельної/юридичної служби;
- покращення якості обліку, зниження витрат на юридичний супровід;
- зниження витрат на юридичний супровід земельних відносин за рахунок візуалізації та планування;
- оперативна і достовірна інформація про стан договорів оренди (умови договорів оренди, терміни, обмін тощо).

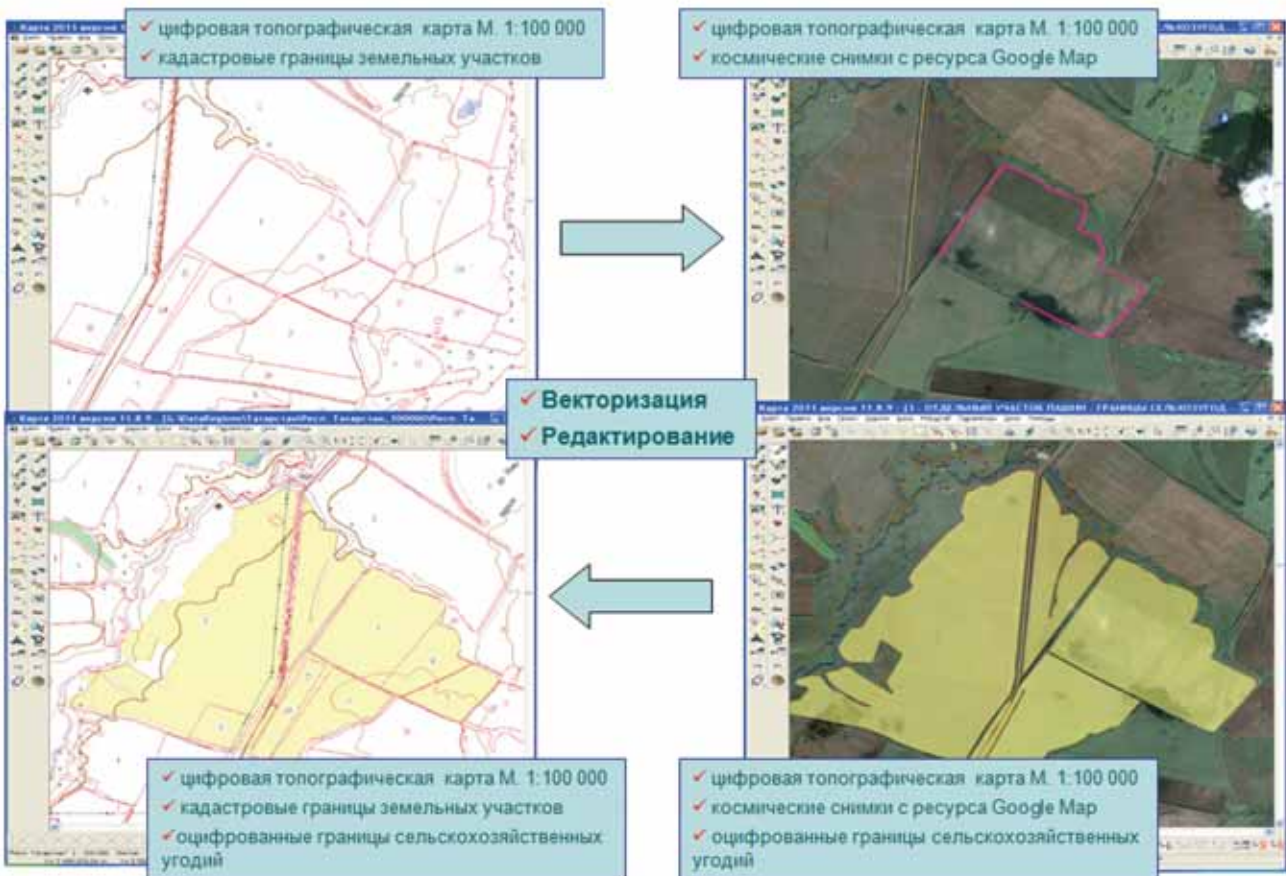
З усіх наведених методів перший (геодезична зйомка полів) є найбільш витратним. Інструментальну зйомку доцільно провести раз, проаналізувати відповідність отриманих даних обліковим і на-

далі контролювати площі земель в обробітку за допомогою актуальних супутникових знімків.

Другий метод значно ефективніший, ніж перший, але передбачає наявність у агропідприємства вузько-кваліфікованих фахівців та відповідного програмного забезпечення.

Застосування фахівцями агропідприємства систем обміру полів типу «Агрометр» або GPS Геометр не вимагає значних ресурсів, але й отримані результати будуть невисокої якості та інформація для її коректного застосування при прийнятті управлінських рішень потребуватиме консолідації великого обсягу отриманих даних.

Сучасний агробізнес вимагає інновацій, нових технологій, автоматизації процесів управління та побудови системи контролю і моніторингу для оптимізації використання техніки та ресурсів, зниження собівартості виробництва. Ключовим аспектом автоматизованого обліку земель є застосування геоінформаційних систем.



Мал. 4. ВІДОБРАЖЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ТА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРЬСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ НА ТЛІ КАРТ І КОСМО- (АЕРО-) ЗНІМКІВ МІСЦЕВОСТІ