

використовують векторну модель. З огляду на важливість просторової інформації для цілей землеустрою та кадастру визначені можливості щодо опису простору та сформовані уявлення про апарат, який слід використати для збереження та відтворення просторових даних.

Для цих цілей слід використати векторну модель даних, яка включає два методологічні підходи: модель спагеті (об'єктна); топологічна модель.

Незважаючи на простоту спагеті моделі, вона дає змогу працювати та зберігати завершені просторові об'єкти, котрі можуть асоціюватись із відповідними об'єктами реального світу (будинки дороги та ін.). Топологічна модель, на противагу, реалізовує мережеве збереження даних, в наслідок чого втрачається просте опрацювання кінцевого об'єкту, який в даному випадку є композицією із окремих зв'язків (топологій) між різними структурними компонентами (вузлами та відрізками, вузлами та ланцюгами, ланцюгами та кільцями та ін.).

УДК:528+631.5

Петренко О.Я., м. Харків, Україна

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ І ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ

Провідною галуззю національної економіки України є сільське господарство. Основна мета даної галузі – забезпечення ефективності та підвищення урожайності сільськогосподарських культур. Одним з шляхів досягнення високих показників

урожайності є застосування технології точного землеробства [1]. У наш час точне землеробство застосовується в багатьох країнах світу. Технології точного землеробства направлені на підвищення виробництва, зменшення собівартості продукції і збереження навколишнього середовища. Дана технологія основана на аналізі кожного поля окремо: визначення особливостей рельєфу, агрохімічного складу ґрунтового покриву і передбачає застосування на кожній ділянці поля різних агротехнологій. Аналіз біологічного розвитку рослин проводиться на кожній ділянці поля. На основі біологічних потреб вноситься нормована доза мінеральних добрив тільки на тих ділянках, на яких це необхідно. Це все приводить до суттєвої економії мінеральних добрив та зменшення ймовірності забруднення навколишнього середовища [2].

Застосування новітніх технологій дає особливо вражаючий результат у тих галузях народного господарства, які вважаються найбільш відсталими й депресивними. Сільське господарство нашої країни знаходиться саме в такому стані. Спроби налагодити ефективне управління в цій галузі натрапляють на масу перешкод. У першу чергу - це відсутність достовірних відомостей, як про місцевість, так і про характер землекористування. Віднедавна, з метою вирішення цих проблем, в аграрному бізнесі знаходять впровадження сучасні інформаційні технології.

Комплексні технології виробництва сільськогосподарської продукції, що одержали назву "точне землеробство" (Precision Farming), почали активно розвиватися за кордоном ще наприкінці 90-х років, і визнані світовою сільськогосподарською наукою як

досить ефективні передові технології, що переводять аграрний бізнес на більш високий якісний рівень. Ці технології є інструментом, що забезпечує рішення трьох основних задач які забезпечують успіх в умовах сучасного ринку – наявність своєчасної об'єктивної інформації, здатність приймати вірні управлінські рішення й можливість реалізувати ці рішення на практиці [3].

Вирішення цих трьох взаємозалежних задач можливе за рахунок застосування спеціалізованих технічних засобів і програмного забезпечення. Максимальна ефективність досягається в результаті побудови комплексу програмно-технічних засобів (КПТЗ), що включає наступні підсистеми:

1. Апаратні засоби для точного землеробства;
2. Моніторинг сільськогосподарських угідь;
3. Моніторинг техніки;
4. Технологічне планування й управління;
5. Бюджетування й фінансовий облік;
6. Публікація й доступ до даних через Internet;
7. За допомогою ПС системи вирішуються завдання обліку фактичних робіт;
8. ПС підсистема забезпечує картографічну складову системи.

Технологія точного землеробства реалізовується за допомогою ряду сучасних інформаційних технологій. Найголовніші серед них це: технологія оцінки врожайності (Crop Monitor), яка дозволяє підраховувати кількість наземної біомаси з кожної ділянки

поля; технологія глобального позиціонування (Global Positioning System – GPS), коли визначаються точні географічні координати кожної ділянки поля та місце розташування сільськогосподарської техніки; технологія змінного нормування (Variable Rate Technology – VRT), коли, залежно від ситуації, на кожній ділянці поля виконують необхідну технологічну операцію [4]. Основою комплексу управління технології точного землеробства є система підтримки прийняття рішень (СППР). Дана система формує карти обробки, які визначають як потрібно обробляти кожен ділянку поля. Електронна карта обробки завантажується в робототехнічні пристрої, що знаходяться на сільськогосподарському агрегаті [5].

Висновки: Технології точного землеробства дають змогу виконувати технологічні операції у визначені терміни, що дає можливість збільшити виробництво, зменшити собівартість продукції і зберегти навколишнє сере-довище. Запровадження та розвиток технології точного землеробства в Україні насправді є актуальним завданням. Наземні та космічні дослідження сільськогосподарських культур на тестових ділянках ЦПОСІ та КНП є одним з етапів технології точного землеробства і можуть бути використані як для теоретичної моделі, так і для практичної реалізації.

Література:

1. Виноградов Б.В. Аэрокосмический мониторинг экосистем / Б.В. Виноградов. – М.: Наука, 1984. – 283 с.
2. Довгий С.О. Інформація аерокосмічного землезнавства / С.О. Довгий, В.І Лялька. – К.: Наукова думка, 2001. – 285 с.

3. Міхеєв Є.К., Лисогоров К.С. Автоматизована система підтримки технологічних рішень в системах точного землеробства. – Ч I: СППР СТЗ. "Агротехнолог". – Херсон, Вид-во – ХДУ, 2006. – 91 с.

4. Кашкин В.Б. Дистанционное зондирование Земли из космоса. Цифровая обработка изображений. / В.Б. Кашкин, А.И. Сухинин. – М.: Логос, 2001. – 387 с.

5. Лурье И.К. Теория и практика цифровой обработки изображений / И.К. Лурье, А.Г. Косиков – М.: Научный мир, 2003. – 154 с.

УДК 528.4:332.64

Пілічева М.О., м. Харків, Україна

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Калембет Ю.Р., м. Харків, Україна

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ФОРМ АДМІНІСТРАТИВНОЇ ЗВІТНОСТІ З КІЛЬКІСНОГО ОБЛІКУ ЗЕМЕЛЬ

Дані обліку кількості земель систематизуються та поновлюються у адміністративних кадастрових формах кількісного обліку земель (форми №№ 11-зем, 12-зем, 15-зем, 16-зем). Для автоматизації процесу формування таких форм доцільно використовувати геоінформаційні технології, зокрема популярну в Україні геоінформаційну систему ArcGIS.