

- політехніка". – Сер.: Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – Львів : Вид-во НУ "Львівська політехніка". – 2014. – Вип. I (27). – С. 131-136.
6. Харченко О.В. Розвідувальні безпілотні авіаційні комплекси у єдиній системі повітряно-го спостереження в Україні / О.В. Харченко, С.О. Богославець // Збірник наукових праць державного науково-дослідного ін-ту авіації. – 2013. – Вип. 16. – С. 6-12.
7. [Електронний ресурс]. – Доступний з <https://uk.wikipedia.org/wiki>

УДК:631.15:633.1

А.С. Яхно, студентка 4 курсу 2 групи*
Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

СТВОРЕННЯ ЦИФРОВИХ КАРТ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

У картографії впродовж попередніх століть постійно накопичувалася інформація і знання про земну поверхню. У ХХ столітті створення комп'ютера кардинально змінило і розширило можливості застосування карт. Цифрове подання просторових даних отримало назву - ГІС (геоінформаційних систем і технологій).[1]

Геоінформаційні системи (ГІС) - це системи управління базами даних для роботи з територіально-орієнтованою інформацією.

Однією із особливостей ГІС є здатність пов'язувати картографічні об'єкти (що мають форму і місцезнаходження) з описовою і атрибутивною інформацією про ці об'єкти. У стандартній ситуації кожному картографічному об'єкту відповідає запис в базі даних з атрибутивною інформацією.

Слід зробити акцент, що основна системоутворююча ідея ГІС - створення для користувача, механізму аналізу та синтезу різноманітних типів територіально-орієнтованої інформації.[2]

Використання ГІС є ефективним в різних предметних сферах, де важливі знання про взаємне розташування і форму об'єктів в просторі (екологія, сільське господарство, управління природними ресурсами, земельні та майнові кадастри, комунікації, містобудування та ландшафтне проектування).

В електронному вигляді географічна карта називається цифровою. На ряду з термінами, які увійшли в повсякденний лексикон, що принесла епоха бурхливого розвитку обчислювальної техніки, термін "Цифрова карта" міцно зайняв своє місце. Цифрові карти застосовуються, як в глобальних системах прогнозування погоди та геоморфології, так і в дуже примітивних портативних індикаторах положення на місцевості в межах будь-якого промислового об'єкта.

**Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доцент І.М. Бузіна*

Точно так як і картографія, свого часу набула обрисів науки, так і цифрова картографія стала наукою з усіма властивими їй атрибутами.[1]

За призначенням і можливостями ГІС-програми можна розділити на кілька основних груп:

Перша група програми для цифрування карт, тобто створення з растра векторної карти з подальшим присвоєнням основної атрибутивної інформації та класифікації картографічних даних. В ДНВП "Картографія" використовується Mapedit (АО Резидент) та Descartes (Bentley). Основним завданням програм є автоматичне або напівавтоматичне розпізнавання (за кольором, за даними умовами, характеристиками), підтримка ортогональності, прив'язки до базової лінії, підтримка топологічних відносин між об'єктами. Якщо при розробці цифрових карт потреба використання даних космічної зйомки та аерофотознімків їх обробки і трансформації для цих завдань існують більш потужні засоби, зокрема пакети Imagine Professional, Imagine Essentials, Imagine Advantage фірми Erdas, Inc. (Earth Resources Data Analysis System).

В цифрових картах будуються спеціальні програмні комплекси для вирішення спеціальних завдань управління, контролю і прогнозування. Ще один термін, приніс прогрес в обчислювальній техніці - "Геоінформаційні системи". Геоінформаційні системи вирішують всі завдання управління, контролю і прогнозування, а також багато інших і основу цих рішень складають цифрові карти.

Друга група настільні картографічні програми (Desktop mapping / GIS), які призначені для роботи і аналізу: MapInfo (MapInfo Inc), ArcView (ESRI). У них зводяться векторизовані карти, прив'язуються бази даних. Ці пакети мають можливість геокодування, роботи з базами даних і аналізу. Дана група цілком достатня для вирішення простих завдань аналізу за допомогою цифрової карти.

Третя група програми в яких можна підготувати карту до видання. Це програми Professional GIS, Microstation (Bentley) з модулями MapPublisher (Intergraft). Для роботи з ними необхідна висока кваліфікація, набір спеціалізованих модулів, які часом є автономними програми, або написання цілого ряду програм.[3]

Будь-які області діяльності людини можуть бути названі технології, тільки тоді, коли вони пройшли стадію ретельної підготовки, були реалізовані і постійно контролюються до моменту її завершення. А також - приносять прибуток.

Технологія цифрових карт передбачає етапи:

- планування виробництва і реалізації;
- виробництва - чи підтримки збереження-відновлення.

На кожному з етапів неможливо обійтися без сучасних здобутків в області інформаційних технологій. До здобутків інформаційних технологій, що дозволили ефективно і широко використовувати цифрові карти і ГІС можна віднести багаторазове підвищення продуктивності обчислювальних систем і зниження вартості на ці системи, збільшення обсягів носіїв інформації і

збільшення швидкості зчитування з них, створення недорогих пристроїв введення / виводу, розвиток систем комунікацій.

Графічне відтворення обробленої інформації, а потім і побудова карт відбувається спочатку шляхом переведення растрового зображення у векторне, яке наближене до традиційного графічного зображення паперових карт і може бути візуалізоване на дисплеї (екрані) комп'ютера. Отриману екранну карту можна редагувати й коректувати, вносячи до неї потрібні уточнення й виправлення.

Набір інструментальних засобів і операцій візуалізації, закладених у ПС. дозволяє:

- масштабувати зображення, тобто зменшувати його або збільшувати;
- укрупнювати деталі обраної частини зображення;
- панорамувати зображення, тобто розгортати його до розмірів робочої частини екрана;
- перегортати або покадрово переглядати багат шаровий набір чи послідовності зображення;
- зміщувати, дублювати, відсікати, обертати зображення;
- спрощувати, згладжувати, утриувати зображення;
- застосовувати способи картографічного зображення зі зміною складових позначень;
- задавати кольорове, штрихове чи півтонове зображення;
- будувати тривимірні зображення в різних проекціях тощо.

Комп'ютерні технології значно спростили перенесення елементів тематичного змісту на географічну основу.

Використання цифрових карт забезпечує отримання точної і єдиної основи для створення цілого ряду картографічних творів на одну і ту ж територію. При використанні ПС-технологій автоматизована генералізація контурів (берегової лінії, гідрографії та інших лінійних об'єктів), за умови вдало підбраного алгоритму, майже не вимагає ручного редагування, крім окремих випадків, коли потрібно показати острів або озеро, навіть якщо вони не обов'язкові для якогось іншого масштабу. За допомогою додаткового алгоритму проводиться автоматизоване потовщення річок від витоків до гирла.

Існують різні технологічні схеми комп'ютерного створення карт в залежності від наявного складу технічних засобів, необхідних для виконання всіх етапів роботи і інших умов. Одна з них - створення карт за даними ПС. Складнішою є схема, по якій потрібно формувати базу даних. Спрощений варіант виглядає так:

- оцифровки картографічних джерел (просторових даних) і створення картографічної бази даних (вихідної інформації);
- обробка і перетворення вихідної інформації комп'ютерними засобами;
- графічне відтворення обробленої інформації і побудова карт, атласів;
- тиражування картографічних творів.

Комп'ютерні технології значно спростили виготовлення видавничих оригіналів, в яких зображення представлено пошарове (за змістом, геометрією,

колірним оформленням). Електронні лазерні кольоророзподільчі системи повністю виключають ручну підготовку видавничих оригіналів і дозволяють в автоматичному режимі швидко і надійно отримувати фотоформи з кольорових карт досить великого формату.[2]

Список використаних джерел: 1. Божок А.П. Картографія: підручник / А.П. Божок, А.М. Молочко, В.І. Остроух; за ред. А.П. Божок – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008

2. Трифонова Т. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, А. Н. Краснощеков. — М., 2005. — 352 с. — 271 с.

3. Суховірський Б.І. Геоінформаційні системи і технології в регіональному розвитку. – К.: Знання України, 2002. – 210 с.

УДК: 667:57,24

**І.В. Черевко, кан. екон. наук, доцент
Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва**

ЕКОЛОГІЧНА СУТНІСТЬ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

В сучасний період глобалізації суспільства, швидких темпів розвитку технічного прогресу в усіх напрямках діяльності людства, в тому числі і в аграрному секторі, який в основному забезпечує продовольчі потреби життєдіяльності людей, гостро виникає потреба захисту земельних ресурсів, як основного засобу виробництва.

Поряд з іншими засобами виробництва, які використовуються в сільському господарстві, земля має свої специфічні властивості, які зумовлюють цілий ряд її відмінностей від інших засобів. Головним з них є:

- земля не є продуктом людської праці, а продукт самої природи;
- земля просторово обмежена, її не можна збільшити або зменшити;
- земля не може бути замінена ніяким іншим засобом виробництва і виступає основним засобом виробництва, вона відзначається постійністю місця використання;

- окремі ділянки землі не рівноцінні за якістю і родючістю, що необхідно враховувати при плануванні і розміщенні сільськогосподарського виробництва;

- земля при правильному її використанні не зношується, як інші засоби виробництва, поліпшується, родючість її підвищується.

В Україні впродовж останніх років домінувала незбалансована дефіцитна система землеробства. Як наслідок, ґрунти втратили значну частину гумусу, найродючіші у світі чорноземи перетворилися на ґрунти із середнім рівнем родючості і продовжують погіршуватися. Невеликі дози внесення гною і туків не забезпечують відтворення родючості ґрунтів. Урожаї останніх років – здебільшого результат вичерпування винятково природної родючості, збіднення потенційної її