

2. *Доронин Д.Ф.* Психология и педагогика в деятельности сотрудников органов внутренних дел: Курс лекций / Доронин Д.Ф., Егоров Ю.В., Суродин В.И.. - М., 2010. - 242 с.

3. *Климов Е.А.* Психология профессионала. - М.: ИПП, 2006. – 400 с.

4. *Мак-Мак В.П.* Охранное подразделение службы безопасности предприятия / В.П.Мак-Мак// Мир безопасности. - 2008. - № 3. - С. 36-38.

5. *Ткачук Т.* Інформація з обмеженим доступом на підприємстві: проблеми безпеки та захисту / Т. Ткачук// Право України – 2011. - № 3.

6. *Чумарин И.Г.* Что такое кадровая безопасность // Кадры предприятия. – 2003.

7. *Швец І.Б.* Економічна безпека в управлінні персоналом / І.Б. Швец// Научные труды ДонНТУ. – 2009. - №36-1.- С. 179-184.

Отримано: 10.04.2013

УДК 69.003

С.В. Гарнець

**ВИМОГИ ДО ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ І ХАРАКТЕРИСТИКАМ
СИСТЕМИ СУПУТНИКОВОГО МОНІТОРИНГУ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ.
СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ
ПІДТРИМКИ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ**

АНОТАЦІЯ

В даній статті дистанційне зондування землі представлено, як найбільш сучасний засіб проведення робіт з моніторингу земель сільськогосподарського призначення в Україні та обґрунтовується перспективність і доцільність досліджень в цьому напрямку.

АННОТАЦИЯ

В данной статье дистанционное зондирование земли представлено, как наиболее современный способ проведения работ по мониторингу земель сельскохозяйственного назначения в Украине

и обосновывается перспективность и целесообразность исследований в этом направлении.

ANNOTATION

In the article the remote sensing of ground is submitted, as the most modern way of realization of monitoring land for agricultural purpose in Ukraine. Also perspective and necessary of researches in this professional field is well-grounded.

Вступ та постановка задачі. У зв'язку з незадовільним станом обліку земель сільськогосподарського призначення в Україні, а також численними порушеннями у сфері землекористування виникає необхідність проведення постійного моніторингу таких земель. Моніторинг має проводитись сучасними засобами, одним з яких є дистанційне зондування землі (ДЗЗ), які давно використовуються в розвинених країнах світу.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В сучасній вітчизняній та закордонній науковій літературі, періодиці та електронних ЗМІ чимало публікацій присвячено питанням використання технологій дистанційного зондування землі при проведенні моніторингу земель взагалі і питанням моніторингу земель сільськогосподарського призначення у тому числі.

Наприклад, в роботах [6], [10] та інших йдеться про численні переваги застосування дистанційного зондування землі (такі як: висока точність та швидкість виконання робіт, мобільність, здатність знімати масштабні і складні за конфігурацією ділянки та багато інших) при проведенні робіт з землеустрою і зокрема моніторингу земель.

Метою публікації є обґрунтування використання дистанційного зондування землі, як найбільш перспективного засобу дослідження землі і, відповідно, одного з самих передових, на сьогоднішній день, інструментів для проведення моніторингу земель взагалі і зокрема сільськогосподарських земель.

Виклад основного матеріалу. Система супутникового моніторингу сільськогосподарських земель покликана забезпечити отримання об'єктивної інформації про використання сільськогосподарських угідь.

Система супутникового моніторингу дозволить забезпечувати усі заінтересовані державні і комерційні структури оперативної та об'єктивною інформацією про сільськогосподарське виробництво.

З урахуванням світового досвіду та виходячи із завдань, які стоять перед моніторингом земель сільськогосподарського призначення, перед системою моніторингу стоять такі основні задачі:

- створення базової маски використовуваних сільськогосподарських земель;
- оновлення маски і оцінка динаміки використовуваних орних земель - щорічно, по закінченні сільськогосподарського сезону;
- виявлення перелогових земель - щорічно, по закінченні сільськогосподарського сезону;
- оцінка використовуваних сільськогосподарських земель, залишених під паром - щорічно, протягом шести тижнів після закінчення сільськогосподарського сезону;
- оцінка використовуваних сільськогосподарських земель, зайнятих багаторічними травами - щорічно, по закінченні сільськогосподарського сезону;
- оцінка дотримання правил сівозміни - щорічне оновлення по закінченні сільськогосподарського сезону;
- оцінка посівних площ у поточному році - щорічно, протягом шести тижнів після початку сільськогосподарського сезону, з уточненням по закінченні сільськогосподарського сезону;
- оцінка посівних площ озимих культур - щорічно, в осінній період, з оновленням в кінці сільськогосподарського сезону;
- оцінка стану збережених озимих культур - щорічно, протягом чотирьох тижнів після початку сільськогосподарського сезону;
- моніторинг розвитку сільськогосподарського культур протягом сільськогосподарського сезону;
- прогнозування врожайності і валового збору основних культур.

Можна виділити загальні властивості діючих систем моніторингу сільськогосподарських земель. Крім ДДЗ така система повинна включати в себе всю доступну соціально-економічну і статистичну інформацію про сільськогосподарське виробництво. Для моніторингу необхідно володіти кліматичними даними і довготривалими рядами метеорологічних спостережень, інформацією про характеристики ґрунтового покриву. ДДЗ дозволяють вводити в систему моніторингу найоперативнішу та необхідну інформацію про фактичний розвиток сільськогосподарських культур. На основі математичного моделювання з використанням ДДЗ, метеорологічних та інших допоміжних даних можливе прогнозування майбутнього врожаю. [16] Такий прогноз дозволяє виділити регіони, схильні до ризику нестачі продовольства і

визначити заходи, необхідні для пом'якшення цього недоліку. Найбільш ефективно використовувати ДДЗ різного розрізнення для вирішення окремих завдань моніторингу: побудови карт сільськогосподарських посівів, моніторингу розвитку культур, спостереження за окремими полями, прогнозування врожайності (мал. 1.).

Основою інформаційного забезпечення про рослинництво повинна стати

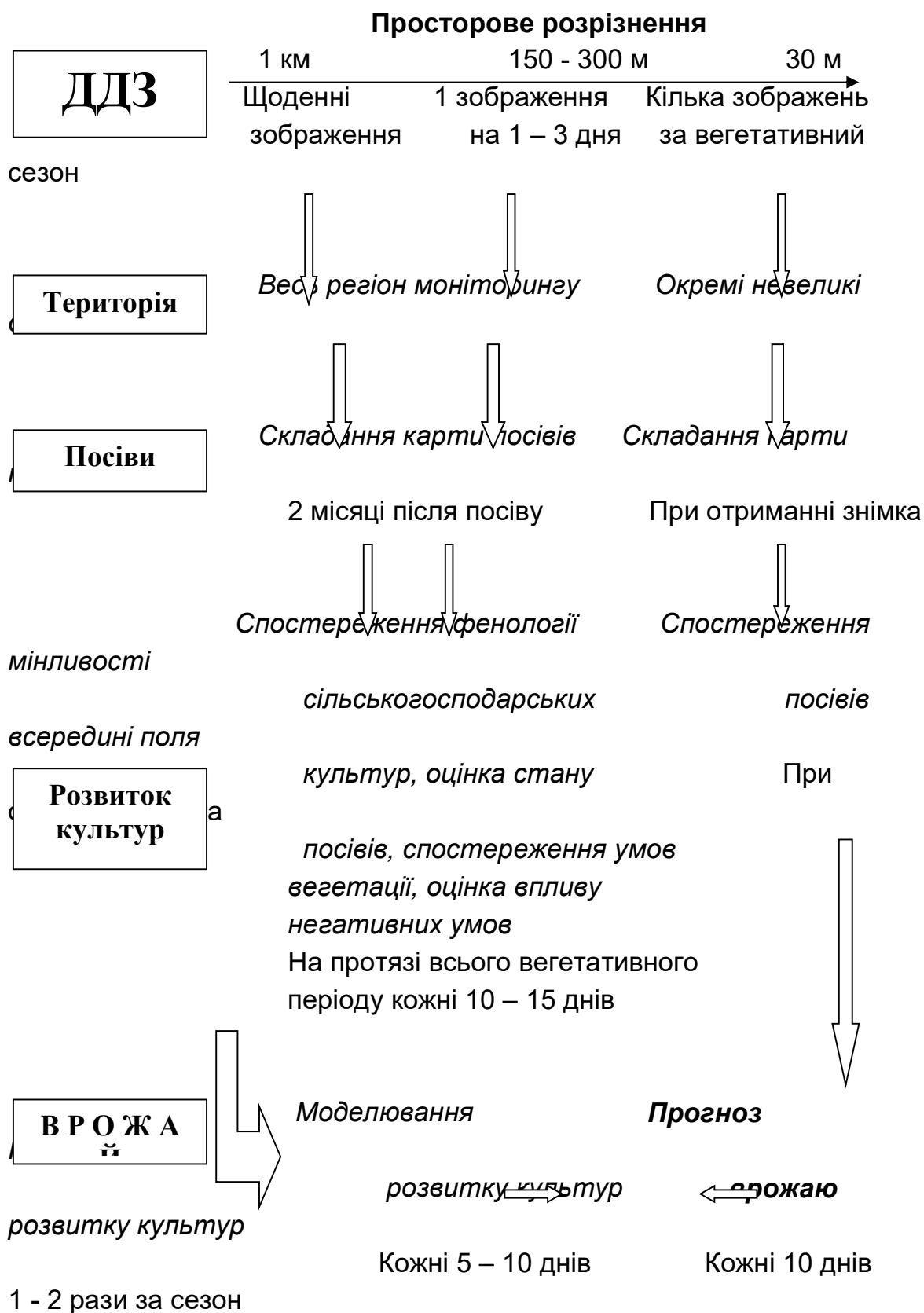
карта сільськогосподарських земель України. Побудова такої карти є основою для розробки подальшого моніторингу сільськогосподарських культур. Алгоритми детектування посівів дозволять надалі вести оперативний моніторинг стану культур. Таким чином, першочерговим завданням моніторингу має стати розробка методів для побудови карти сільськогосподарських земель і фактичного просторового розміщення посівів.

При розробці вимог до системи моніторингу сільськогосподарських угідь і вибору супутникової системи враховувалися особливості, притаманні саме сільському господарству. Спостереження за сільськогосподарськими землями може здійснюватися з використанням широкого спектру приладів ДЗ, що розрізняються рівнем просторового розрізнення, спектральними каналами, частотою спостереження та іншими параметрами. Однак ДДЗ повинні задовольняти спеціальним вимогам: для моніторингу рослинності супутникова зйомка повинна проводитися в зонах спектра, що дозволяють найкращим чином відокремлювати зелену рослинність від інших типів підстилаючої поверхні. Просторове розрізнення ДДЗ, що використовуються, повинно дозволяти спостерігати окремі сільськогосподарські поля. У силу досить швидкого розвитку сільськогосподарських культур необхідна висока періодичність зйомки. Важливим фактором вибору використовуваних супутникових даних є їх вартість. Так як система моніторингу повинна охопити всі аграрні регіони України, вартість ДДЗ може зробити всю систему невиправдано дорогою. Тому при розробці системи моніторингу ставилася мета в максимальному ступені використовувати вільно поширювані ДДЗ.

У найкращій мірі зазначеним вимогам задовольняють дані спостережень приладом MODIS, встановленим на борту супутників Terra і Aqua. Знімальна система MODIS має спектральні канали в червоній та ближній ІЧ зонах з просторовим розрізненням 250 м.

Малюнок 1.

Функціональна схема моніторингу сільськогосподарських земель з використанням ДДЗ різного просторового розрізнення



Широка смуга огляду при зйомці зазначеної системою забезпечує можливість спостереження території України з частотою не менше одного разу на добу. Дані зйомки вільно розповсюджуються, доступний архів зображень з 2001 року. В якості допоміжного джерела даних високого просторового дозволу були вибрані зображення Landsat - TM/ETM +.

Велика площа і просторова розподіленість сільськогосподарських земель практично виключають широке застосування на регулярній основі методів візуального дешифрування супутникових зображень. У силу великого обсягу ДДЗ, що надходять, необхідно забезпечення максимально високого рівня автоматизації процесів обробки інформації та мінімальної участі експертів. При цьому, в силу впливу хмарного покриву і ряду інших факторів, ефективне використання ДДЗ для тематичного аналізу неможливо без попередньої обробки даних. Алгоритми попередньої обробки супутникових даних повинні маскувати непридатні для тематичного аналізу ділянки поверхні, наприклад, закриті хмарами. Попередня обробка повинна забезпечувати побудову безхмарних зображень на всю територію моніторингу.

Алгоритми тематичної обробки повинні забезпечувати побудову необхідних тематичних карт, таких, наприклад, як карти розміщення посівів. Якщо при візуальному аналізі експерт може досить легко розділяти різні тематичні класи, то розробка автоматичних алгоритмів в цій області досить складна. Однак без автоматичних алгоритмів практично неможливо проводити тематичний аналіз даних на території всіх сільськогосподарських земель України. Також автоматичні алгоритми дозволяють отримувати об'єктивні результати і значно скоротити час обробки даних у порівнянні з традиційним візуальним аналізом, звести до мінімуму необхідність у людських ресурсах.

На підставі перерахованих вище вимог була обрана наступна структура системи моніторингу сільськогосподарських земель (мал. 2.):

1. *Підсистема збору супутникових даних* - служить для отримання, архівації і каталогізації необхідних ДДЗ. У силу великого обсягу ДДЗ ці процедури повинні бути автоматичними. Найбільшою мірою придатними для моніторингу орних земель були визнані дані наступних супутникових систем:

- дані середнього просторового розрізнення (250-500 м), одержувані супутниковими системами ДЗ Terra / Aqua - MODIS і здатні

забезпечити глобальне покриття Землі протягом 1-2 днів. Зйомка ведеться у видимому й інфрачервоному діапазонах спектру. Ці дані найбільш придатні для оперативного спостереження за розвитком рослинності;

- дані високого просторового розрізнення (15 - 30 м), одержувані системою Landsat - TM/ETM+. Ці дані не забезпечують покриття території сільськогосподарських земель з необхідною регулярністю, але наявний історичний архів знімків дозволяє використовувати ці дані в якості додаткових.

Малюнок 2.

Структурна схема системи супутникового моніторингу сільськогосподарських земель



2. Підсистема попередньої обробки ДДЗ - служить для підготовки даних перед їх тематичної обробкою. Необхідним елементом підсистеми є алгоритми побудови безхмарних композитних зображень. Також для забезпечення повної автоматизації процесу побудови композитних зображень необхідно ПЗ, в якому були б реалізовані алгоритми обробки. Таке ПЗ повинно забезпечувати:

- читання даних із стандартних розповсюджуваних форматів;
- побудову композитів і запис результатів у найбільш зручні для подальшої обробки формати даних.

Композитні зображення потім використовуються в підсистемі тематичної обробки. Слід зазначити, що композитні зображення, які отримуються на даному етапі, можуть бути використані і в інших додатках ДЗЗ.

3. *Підсистема тематичної обробки ДДЗ* - необхідна для створення, на основі отриманих раніше композитних зображень, тематичних продуктів. Ці тематичні продукти можуть бути наступними:

- дані про просторове розміщення сільськогосподарських земель;
- дані про просторове розміщенні посівів сільськогосподарських культур;
- оцінка стану культур і прогноз їх продуктивності і т. ін.

Ключовим елементом даного блоку є алгоритми тематичної обробки ДДЗ. Набір алгоритмів повинен забезпечувати об'єктивне, надійне розпізнавання обраних тематичних класів при мінімальній участі експертів. При цьому алгоритми повинні забезпечувати отримання надійних результатів на великих територіях, що розрізняються за кліматичними умовами, ландшафту та іншим географічним характеристикам. Також необхідна розробка спеціалізованого ПЗ, що реалізує зазначені алгоритми.

4. *Підсистема поширення результатів обробки* - необхідна для забезпечення доставки вихідних продуктів даних зацікавленим користувачам. Блок поширення даних повинен надавати користувачу можливість через зручний інтерфейс вибрати потрібні продукти обробки ДДЗ і отримати їх з мінімальними витратами часу. Особливістю розповсюджуваних продуктів є великий обсяг даних, їх різна тематична структура. Система розповсюдження повинна забезпечити зручний доступ до композитних зображень, отриманих після попередньої обробки, тематичними картами, даним, що характеризують стан об'єктів моніторингу. Повинні бути забезпечені зберігання, каталогізація результатів моніторингу, можливість їх швидкого отримання з архіву. Найбільш зручним представляється механізм поширення по мережі Інтернет через веб-сайт з використанням графічних користувацьких інтерфейсів доступу до банку даних. При цьому користувач, що має спеціалізоване ГІС ПЗ, повинен мати можливість завантажити дані в спеціалізованому форматі. А користувач, який не має спеціалізованого

ГІС ПЗ, повинен мати можливість отримати доступ до даних за допомогою картографічного веб-інтерфейсу.

Висновки. Таким чином, використання даних дистанційного зондування Землі при проведенні моніторингу земель сільськогосподарського призначення та агроресурсів дозволяє вирішувати багатоцільові задачі в галузі землекористування, володіє багатьма перевагами порівняно з традиційними методами і, таким чином, є найбільш сучасним засобом проведення робіт з моніторингу земель сільськогосподарського призначення та агроресурсів по запропонованим структурною та функціональною схемам в Україні, а подальші дослідження в цьому напрямку є перспективними і доцільними.

Список літератури:

1. Земельний Кодекс України.
2. Закон України «Про охорону земель».
3. Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель».
4. *В.П. Горбулін, Л.Д. Греков, В.Г. Некрасова і др.* «Земельні відносини в Україні», м. Київ, «Істина», 2010 р.;
5. *А.Д. Юрченко, Л.Д. Греков, А.М. Мірошніченко, А.В. Кузьмін* «Сучасна земельна політика України», м. Київ, «Інтертехнологія», 2009 р.;
6. *Р.М. Панас* «Основи моніторингу та прогнозування використання земель», м. Львів, «Новий світ – 2000», 2007 р.;
7. Постанова КМУ від 30 березня 1998 р. N 391 «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля».
8. Постанова КМУ від 20 серпня 1993 р. N 661 «Про затвердження Положення про моніторинг земель».
9. Розпорядження Уряду Російської Федерації від 30 липня 2010 р. №1292-р «О Концепции развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года.»
10. Стаття дійсного академічного радника Академії інженерних наук РФ «Землі потрібна підтримка з космосу».

11. Закон України «Про Загальнодержавну (Національну) космічну програму України на 2003-2007 роки» (*Відомості Верховної Ради України (ВВР)*, 2002, N 49, ст.364).

12. Наказ Міністерства аграрної політики України «Про затвердження Положення про моніторинг ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення».

13. Закон України «Про інвентаризацію земель».

14. *В.В. Чудовець*, стаття «Удосконалення методичних підходів та документального забезпечення інвентаризації земель сільськогосподарського призначення».

15. Матеріали «круглого столу» Комітету з питань аграрної політики та земельних відносин на тему «Питання законодавчого забезпечення ринку земель сільськогосподарського призначення в Україні».

16. *Муратова Н.Р.* Контроль севооборота пахотных земель северного Казахстана по данным TERRA/MODIS / Сб. науч. стат. Второй всерос. конф. «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса» Муратова Н.Р., Султангазин У.М., Терехов А.Г., под ред. О.Ю.Лавровой, ЕА.Луцяна. – М.: GRANP polygraph, 2005. - С. 302-307.

Отримано: 10.04.2013

УДК 658.8 (012.12)

В. А. Андрущенко

ФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ В АНТИКРИЗОВОМУ УПРАВЛІННІ БУДІВЕЛЬНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ

АНОТАЦІЯ

В статті йде мова про роль маркетингу в забезпеченні життєздатності організації та розглядаються сучасні маркетингові стратегії, як важливі форми діяльності організації, які визначають поведінку фірми на ринку, дозволяють протистояти великій кількості негативних факторів зовнішнього середовища, допомагають організації зайняти максимально вигідне положення на ринку та утримувати його.