

## СТАН ВИКОРИСТАННЯ ГІС ДЛЯ ПОТРЕБ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

**Р.І. Беспалько**, кандидат біологічних наук

**С.Ю. Хрищук**, аспірант

Чернівецький національний університет

*Проаналізовано сучасний стан використання геоінформаційних систем для потреб сільського господарства. Розкрито зміст та застосування основних понять. Обґрунтовано питання необхідності застосування інформаційних систем для оптимізації земель сільськогосподарського призначення.*

**Ключові слова:** *раціональне використання земель, оптимізація земель, інформаційні системи, сучасні технології, сільське господарство.*

**Вступ.** Аналізуючи процеси реформування земельних відносин, слід зазначити, що протягом останніх десятиліть значно збільшилася кількість землеволодінь та землекористувань (у тому числі сільськогосподарських). Цей факт свідчить про потребу зміни механізму регулювання земельних відносин, пов'язаного із загостренням проблеми раціонального використання земель, їх охорони. Тобто, існує необхідність пошуків нових наукових підходів щодо розробки моделей оптимізації структури земель, які використовуються в сільському господарстві. Вирішення цих питань неможливе без переходу до якісно нового рівня інформації про земельні ресурси території, яку можна отримати, впроваджуючи сучасні технології, використовуючи геоінформаційні системи (ГІС). Саме це і визначило актуальність теми наукових досліджень.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сьогодні увага багатьох науковців (у сферах сільського господарства, економіки, географії, розвитку сучасних технологій) зосереджена на вирішенні питань ефективного використання геоінформаційних технологій при управлінні земельними ресурсами, картографування стану використання земельних ресурсів певних адміністративно-територіальних одиниць.

Вивченням наукових проблем, які присвячені питанням застосування ГС-технологій в землеустрої та картографуванні земельних ресурсів, займалися такі вітчизняні й зарубіжні вчені, як О.В. Співаковський, О.О. Світличний, П.Г. Черняга, В.О. Ушкаренко, Т.О. Євсюков, А.Г. Мартин, І.П. Ковальчук, Я.І. Юровський, І.Ю. Левицький, А.В. Донцов, Є.Є. Ширяєв, К.С. Лисогоров, Н.М. Шапоринська, А.М. Берлянд, П.Ф. Дайл, Н. Майкл, Де Мерс, Д. Райнд та багато інших.

**Методика досліджень.** Методологічною та теоретичною основою є діалектичний метод пізнання процесів аналізу значних об'ємів інформації, системний підхід до вивчення напрямів застосування ГС в сільському господарстві. У процесі дослідження використано такі методи: абстрактно-логічний (теоретичні узагальнення та формування висновків), статистичний, аналітичний (аналіз сучасного стану застосування інформаційних технологій для потреб раціонального використання земель сільськогосподарського призначення), монографічний (дослідження зарубіжного досвіду у розв'язку питання застосування ГС-технологій для оптимізації використання земель сільськогосподарського призначення).

**Мета та завдання досліджень.** У процесі висвітлення питання теоретичних основ застосування ГС-технологій у сільському господарстві було сформульовано основні завдання:

- 1) розкрити суть поняття «інформаційні технології», «геоінформаційні системи», «картографування»;
- 2) проаналізувати сучасний стан застосування ГС у сільському господарстві;
- 3) обґрунтувати важливість застосування інформаційних систем (ІС) для потреб оптимізації земель сільськогосподарського призначення.

**Результати досліджень.** Сьогодні практично всі сфери діяльності суспільства використовують великі об'єми різноманітної інформації. Наприклад, у сільському господарстві для вирішення питання раціонального використання та оптимізації земель необхідно проаналізувати дані в декількох напрямках одночасно: екологічному, економічному, соціальному. А саме, це інформація про:

- місцезнаходження об'єкта досліджень в системі регіонального геопростору, в системі природно-господарського районування, рельєф місцевості;

- природо-ресурсний потенціал території → структуру земельних угідь (як сільськогосподарських, так і несільськогосподарських), їх площу;

- сільськогосподарську освоєність та розораність земель → коефіцієнти антропогенного навантаження на земельні ресурси, екологічної стабільності;

- економічні умови розвитку досліджуваної території, ефективність землекористування;

- доцільність використання земельних ресурсів для певних потреб, забезпеченість мінімальних обсягів виробництва.

Отже, для отримання результату (прийняття ефективного рішення) досліджень необхідно зібрати інформацію, здійснити її обробку та якісно представити – впровадити новітні інформаційні процеси, сукупність яких можна означити як інформаційні технології (ІТ). На думку науковців, сукупність застосування інформаційних технологій у процесі вивчення наук про земельні ресурси називають геоінформатикою або геоінформаційними системами. Девід Райнд [6] дав таке визначення ГІС: "ГІС – це комп'ютерна система для збору, перевірки, інтеграції і аналізу інформації, яка відноситься до земної поверхні".

Найбільш репрезентативним є відображення певної інформації за допомогою карт, які є сукупним носієм інформації про певний територіальний об'єкт. Отже, картографування – це комплекс робіт (польових і камеральних) зі створення карт. Зі стрімким розвитком інформаційних технологій подальшого поширення набуває цифрове картографування (геоінформаційне), яке полягає в оцифруванні існуючих картографічних паперових носіїв, даних, що дасть змогу одержати інформацію у візуалізованому вигляді [3, 4].

Все більш різноманітною стає сфера діяльності суспільства. Однак найбільш давнім та перспективним видом господарської діяльності є сільське господарство. Сьогодні тут спостерігається значне відставання щодо застосування ГІС

в порівнянні з іншими галузями промислового виробництва. Наприклад, для потреб землеустрою використовуються картографічні матеріали, які є морально та фізично застарілими, їх детальність і точність не відповідають сучасним вимогам. Коректування плано-картографічних матеріалів потребує багато ручної праці, затрат часу, що підвищує ймовірність помилок та відображення застарілої інформації. Нині існує і проблема картографування земельних ресурсів в Україні, насамперед ґрунтового покриття адміністративних районів, сільських рад, агроформувань різних форм власності. Це є однією з причин неефективного використання земельно-ресурсного потенціалу територій сільськогосподарських землеволодінь та землекористувань. Картографічний матеріал є тим джерелом інформації, без якого неможливе раціональне використання земельних ресурсів та здійснення заходів щодо їх охорони. Якщо врахувати той факт, що близько 68,9% території України – це сільськогосподарські угіддя, з яких 78% – орні землі, то стає очевидним нагальність всебічного впровадження ГІС для потреб оптимізації використання земель сільськогосподарського призначення та сільського господарства у цілому.

Ще одним аргументом щодо повноцінного та всеохоплюючого застосування ГІС у сільському господарстві є той факт, що для країн, які планують вступ до Європейського Співтовариства, обов'язковою є вимога щодо функціонування національної Єдиної системи з питань адміністративного управління (заснованої на використанні інформаційних технологій), яка містить дані про всі земельні ділянки та їх землекористувачів.

Сучасна інформація є основою для створення ГІС. При її впорядкуванні необхідно орієнтуватися на відображення довілля як за окремими показниками, так і у цілому. Сьогодні існує необхідність отримання комплексної інформації про існуючий стан земельних ресурсів (зокрема земель сільськогосподарського призначення) на регіональному, локальному рівнях, а саме характер їх використання, проблеми сільськогосподарського землекористування, необхідність оптимізації земельних ресурсів тощо. На нашу думку, застосовуючи ГІС, можна використати інформацію при формуванні бази даних

про географічні межі територій, які є нестабільними з екологічної точки зору, показник антропогенного навантаження на земельні ресурси. Це дасть змогу отримати краще уявлення про причини мінливості вище зазначених характеристик, що, у свою чергу, сприятиме оптимізації використання земельних ресурсів.

Застосування ГІС-технологій забезпечує розробку і аналіз значно більшої кількості варіантів проектних рішень, створення рекомендаційних та управлінських карт для кожного регіону. Вище зазначене дає можливість віднайти найоптимальніше еколого-економічне обґрунтування системи заходів щодо організації території і охорони земель новостворених агроструктур, формування їх сталого землекористування, відтворення природних агроландшафтів, оперативного контролю використання земельних ресурсів, прогнозування розвитку ерозійних процесів, створення протиерозійної організації території.

**Висновки.** На основі вище зазначених завдань дослідження можна сформулювати такі висновки:

1. Поняття інформаційних технологій включає в себе процес отримання, обробки та представлення інформації. Оскільки вирішення питань управління земельними ресурсами має просторове спрямування, то використовують інформаційні технології, на основі яких створено ГІС (їх використовують в якості базових даних). Останні представлено як комплекс програмних продуктів та пристроїв, найважливіший елемент якого – картографічні системи.

2. Сьогодні в сільському господарстві є необхідність більш масштабного впровадження інформаційних технологій, що дозволить не тільки спростити формування баз даних та зменшити ймовірність виникнення помилок, але й впровадити нові методи прийняття управлінських рішень на основі аналізу значно більшої кількості сучасних даних (наприклад, накопичення інформації про деградовані і малопродуктивні землі забезпечує оперативне обґрунтування та прийняття рішень щодо необхідності їх консервації).

3. Використання ГІС-технологій дасть змогу візуалізувати дані про сучасний стан земельних ресурсів одночасно у

всіх напрямках. Це сприятиме створенню оптимальної моделі використання земельно-ресурсного потенціалу у сільському господарстві.

Список використаних джерел:

1. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов / Под ред. А.М. Берлянда, А.В. Кошкарёва. — М. : ГИС Ассоциация, 1999. — 204с.
2. Де Мерс, Майкл Н. Географические информационные системы : Пер. с англ. / Де Мерс. — М. : Дата+, 1999. — 489 с.
3. Морозов В.В. ГІС в управлінні водними і земельними ресурсами : навчальний посібник / Морозов В.В. — Херсон : ХДУ, 2006. — 88 с.
4. Морозов В.В. Геоінформаційні системи в агросфері : навч. посібник. / Морозов В.В., Лисогоров К.С., Шапоринська Н.М. — Херсон: ХДУ, 2007. — 223с.
5. Основи геоинформатики навч.посібник / Світличний О.О., Плотинський С.В; За заг. ред. О.О. Світличного. — Суми : Університетська книга, 2006. — 295с.
6. Rhid, D.W., 1988. "A GIS Research Agenda" International of Geographical Information Systems, 2:23 — 28.

*Р.И. Беспалько, С.Ю. Хрыщук. **Состояние использования ГИС для нужд сельского хозяйства.***

*Проанализировано современное состояние использования геоинформационных систем для нужд сельского хозяйства. Раскрыто содержание и применение основных понятий. Обоснован вопрос необходимости применения информационных систем для оптимизации земель сельскохозяйственного назначения.*

*R. Bospalko, S. Hryschuk. **The condition of GIS - use for the agricultural needs.***

*The modern condition of the geographic informational systems for the agricultural needs is analyzed. The meaning and content of the main notions are disclosed. The issue of the GIS - use for the agricultural lands' optimization is grounded.*