

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗЕМЛЕРОБСТВІ

*Редченко Р. О., здобувач СВО Бакалавр, ОПП Менеджмент,
спеціальність 6.030601 Менеджмент*

Науковий керівник – Вороніна В. Л., к.е.н., доцент кафедри менеджменту

В аграрному секторі економіки України землеробство займає лідируючі позиції за основними валовими показниками; нарощує експортні позиції, розвиваючи насінництво, виробництво добрив, переробку олійних культур та ін. Але, в сучасних умовах господарювання, розвиток аграрного виробництва неможливий без впровадження інноваційних технологій для його здійснення.

В провідних країнах світу швидкими темпами поширюються системи точного землеробства. Ці системи поступово впроваджуються і в Україні.

Застосування систем, що засновані на використанні інформаційних технологій в аграрному виробництві, дає позитивні економічні результати. Моніторинг використання техніки та паливно-мастильних матеріалів, контроль внесення добрив, засобів захисту рослин та посівного матеріалу забезпечують раціональне використання ресурсів.

Для забезпечення максимального прибутку підприємства необхідний комплексний підхід, що полягає в поступовому впровадженню технології на кожному з етапів – від організації і ведення польових робіт до збуту готової продукції.

Впровадження новітніх агротехнологій має відбуватися поетапно, враховуючи такі основні етапи:

- створення електронних карт полів;
- створення бази даних по полях (площа, урожайність, агрохімічні та агрофізичні властивості (фактичні і нормативні), рівень розвитку рослин);
- проведення аналізу у програмному забезпеченні та подання наочних форм для розробки рішень;
- подання команд із прийнятих рішень на чіп картах, які завантажуються у технічні пристрої на сільськогосподарські агрегати для проведення диференційованої обробки рослин [1].

Для ефективного впровадження «розумного» землеробства застосовуються спеціальні аграрні географічні інформаційні системи (АГІС), що являють собою інтелектуальні системи збору, аналізу, накопичення та подання просторової інформації для успішного ведення сільського господарства.

АГІС дозволяють задовольнити наступні потреби виробника аграрної продукції: інвентаризація земель; підтримка родючості земель; управління та контроль за проведенням сільськогосподарських робіт; підвищення врожайності сільськогосподарських культур; впровадження системи «точного землеробства»; зниження транспортних витрат і управління логістикою; заходи щодо запобігання негативних природних впливів на земельні ресурси і посіви агрокультур [2, с. 52]. До таких систем належить Soft.Farm (безкоштовна on-line система планування, обліку і аналізу діяльності сільськогосподарських

підприємств, що займаються рослинництвом) [3].

Однак впровадження новітніх технологій ведення агробізнесу супроводжується низкою труднощів. Розглянемо головні з них:

1. Зони управління. Більшість аграріїв використовують уніфіковане застосування ресурсів для господарства в цілому, що перешкоджає отриманню оптимальних результатів. Землі та поля варто розділяти на менші «зони управління» відповідно до комплексного аналізу даних: вимог щодо відбору проб ґрунту (різна якість ґрунту та його потенціал на різних територіях), особливостей полів, топографічних даних, вологозабезпечення та вимог до використання добрив, насіння та ін.

2. Збір даних. Останнім часом запроваджуються такі технології збору даних, як: аналіз ґрунту, дрони, супутникові знімки, картографування і урожайності, метеостанції, різні датчики і сенсори для виміру властивостей у ґрунті і рослинах та ін. Але існують складнощі зі збиранням даних, оскільки компанії, особливо малі і середні, не мають технологічної інфраструктури і достатньої експертизи для консолідації та аналізу даних.

Вирішенню проблеми сприятиме організація збору даних на основі систем, подібних до Soft.Farm, базові модулі якої є безкоштовними, а відтак доступні й малим підприємствам.

3. Різні стандарти. Різні доступні інструменти та технології часто не відповідають однаковим технологічним стандартам, що спричиняє необхідність роз'яснення кінцевим споживачам остаточних результатів. У даній ситуації доцільним буде створення цілісних фермерських платформ, що об'єднуються навколо системи збору і управління даними [3].

4. Відсутність доступу до Інтернет. У багатьох віддалених сільських населених пунктах недоступне надійне підключення до Інтернет є недоступним. Якщо ситуація не зміниться, то впровадження «розумного» землеробства залишатиметься проблематичним, тому необхідно починати з вибору ефективних та потужних каналів Інтернет, який розглядається як найнеобхідніша складова (основа) всієї інтегрованої інформаційної технології точного землеробства. Фактом є те, що у сільськогосподарських угіддях, які мають високі, щільні дерева або хвилястий рельєф місцевості з перепадами висот, ускладнюється прийом сигналів GPS.

5. Навчання. Завданням агронома є ретельний відбір і аналіз інформації, на основі якої приймаються управлінські рішення. Часто фахівці потребують додаткового навчання, підвищення кваліфікації. Змістовне ознайомлення аграріїв з засадами «розумного землеробства» та інструментами, що беруть участь у ньому, є важливою передумовою її впровадження. Таке завдання здатні виконати університети разом із розробниками інформаційних технологій як для досвідчених практикуючих фахівців, так і при підготовці здобувачів вищої освіти на основі новітніх навчальних курсів [4].

6. Зменшення робочих місць. Автоматизація процесів зменшує потребу в ручній, механічній сільськогосподарській праці. Натомість для застосування новітніх технологій необхідні висококваліфіковані спеціалісти з обслуговування системи розумного землеробства.

7. Відсутність економічного аналізу у технологів і агрономів. Для забезпечення високого рівня рентабельності потрібний достовірний і точний економічний аналіз, доповнений застосуванням інструментів або елементів точного землеробства [5]. Тому перевагу матимуть інтегровані з обліковими системами комплекси, а не розрізнені застосунки.

Великі агрохолдинги укладають десятки тисяч договорів оренди. Аналіз всієї інформації про них показує, що до 30 % земельного банку компаній потрапляє в зону ризику. В процесі звірки фактичних карт полів з даними в договорах виявляються фінансові втрати. Наприклад, у договорі прописано, що площа паю – 6 гектарів, а фактично – всього 2 гектари. Або деякі ділянки мають заболоченість і залісення. Точний обмір полів дозволяє виявити похибки до 5 %. Вартість аудиту земельного банку складає від 3 \$/га. Економічний ефект від такого проекту буде в 10 разів більше [6].

Отже, використання досягнень інноваційних технологій в усіх сферах агропромислового комплексу є складним і багатогранним. Збір даних, їх обробка, менеджмент і технологія ведення сільськогосподарської діяльності сприяють підвищенню його ефективності, якості продукції, раціональному використанню засобів захисту рослин і добрив, економлячи енергоресурси й забезпечуючи захист навколишнього середовища. Даний перспективний напрям розвитку сільськогосподарських підприємств створює сприятливе середовище для ефективного використання ресурсного потенціалу та формування конкурентоспроможності.

Список літератури

1. Использование GPS в сельском хозяйстве – точное земледелие [Електронний ресурс], – [http:// garmin.km.ua](http://garmin.km.ua)
2. Тараріко Ю. О. Науково-методичне обґрунтування розробки моделей сталих агроєкосистем / Ю. О. Тараріко // Вісник аграрної науки. – 2003. – №10. – С. 50-54.
3. Маренич М. М. Інформаційні технології в агрономії : [навчальний посібник] / М. М. Маренич, М. І. Кондратюк, О. П. Копішинська, Ю. В. Уткін. Харків: Фінарт, 2017. – 352 с.
4. Olena Kopishynska, Yuriy Utkin, Sergij Voloshko, Igor Sliusar and O. Kartashova. Algorithm of Creating of an Efficient Cooperation Between Universities, Business Companies and Agriculture Enterprises During Studying and Implementation of Information Systems// Conference Proceedings of 2018 IEEE 9th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies, DESSERT'2018, Ukraine, Kyiv, May 24-27.– P. 733-737.
5. Точне землеробство: особливості і складності впровадження [Електронний ресурс], – <http://agroportal.ua/ua/views/blogs/tochnoe-zemledelie-osobennosti-i-slozhnosti-vnedreniya/>.
6. SmartFarming – інновації, що підвищують ефективність агробізнесу [Електронний ресурс], – <https://smartfarming.ua/ua-blog/smartfarming--innovatsii-kotorye-povysyat-effektivnost-agrobiznesa>