

Литвин Ілля

студент 1 курсу спеціальності

201 Агрономія

Мушеник І.М.

к. е. н., доцент кафедри математичних дисциплін,

інформатики і моделювання

Подільський державний аграрно-технічний університет,

м. Кам'янець-Подільський

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

На початку ХХІ століття, коли визначити об'єми існуючої інформації і контролювати усі інформаційні потоки неможливо, людство, або принаймні його частина, вже не може обійтися без інформаційних технологій, які зайняли своє місце практично в усіх сферах життя людини. Під поняттям «інформаційні технології» розуміють сукупність засобів і методів інформаційних процесів, зокрема отримання, обробки, зберігання, передачі інформації з використанням технічних і програмних засобів.

Очевидним також є те, що застосування інформаційних технологій підвищує продуктивність й ефективність управлінської праці, дозволяючи повному вирішувати багато завдань. Наприклад, електронна техніка й інформаційні технології дозволяють зберігати величезну кількість даних (які людина просто не може запам'ятати), аналізувати їх і на основі результату пропонувати найбільш ефективні рішення певних задач. У наш час сільське господарство потребує оптимізації виробництва з метою одержання максимального прибутку, раціонального використання ресурсів, у тому числі природних, захисту навколишнього середовища. Воно набуває нових особливостей.

Звичайне сільське господарство перетворюється на “точне сільське господарство”, яке передбачає ефективне та раціональне керування процесами росту рослин відповідно до їх потреб у поживних речовинах й умовах

зростання.[1]. Врожайність сільськогосподарської культури на різних ділянках одного й того ж поля не буває однаковою. На показники врожайності впливають такі фактори, як: якість ґрунту (родючість, кислотність); дози й види добрив; топографія місцевості; наявність лісосмуг; технологія посіву, догляду за сільськогосподарською культурою, збирання врожаю; якість насіння; хвороби, шкідники сільськогосподарських рослин; погодні умови і т.п. Порівнюючи ті чи інші характеристики полів з картами врожайності, фахівці господарства можуть виявляти причини нерівномірної врожайності сільськогосподарської культури на полі (окремі ділянки поля більше продуктивні, ніж 2 інші) і після того вживати необхідних заходів. Але у цьому процесі не останню роль можуть зіграти відповідні сучасні технології та пристрої, зокрема: приймачі-антени глобальних позиційних систем (GPS - ГПС або ГЛОНАС), встановлені на будь-якому об'єкті (машині, агрегаті і т.п.). Вони пеленгують сигнали із супутників, що перебувають у зоні прийому інформації. Для точного визначення місцезнаходження об'єкта в просторі й у часі досить одержувати сигнали з 3-4 супутників, що обертаються навколо земної кулі; географічна інформаційна система (GIS - ГІС) - це програмне забезпечення, що дозволяє обробляти й показувати просторову інформацію, комп'ютеризувати і створювати електронні карти; датчики для дистанційних вимірів і бортові датчики для приведення в дію різних частин машинного агрегату.

Дистанційні датчики застосовуються для виміру температури й вологості ґрунту, визначення стану рослин (наявність бур'янів, хвороб і шкідників), урожайності посівів та ін. Дія дистанційних датчиків заснована на лазерно-радарних, ультразвукових, електромагнітних установках, на використанні інфрачервоних хвиль, спектрофотометрів, візуальних телекамер, атомних резонаторів і т.д. Бортові датчики застосовуються для моніторингу врожаю, визначення норми висіву насіння, внесення добрив, отрутохімікатів, води, вапна; місця знаходження й швидкості руху техніки; виміру технічних параметрів руху машин (буксування, тяги та ін.).[2,3] На сьогодні, знаючи карти врожайності, ґрунтові й інші характеристики полів, використовуючи глобальну позиційну й

географічну інформаційну системи, датчики, автоматичні пристрої робочих частин машин, вже є можливість встановити програму руху машинного агрегату (наприклад, з метою поливу) і по заданих програмах вносити на конкретну ділянку поля відповідну кількість води з певними домішками у необхідних пропорціях.

Розвинуті країни світу вже давно зрозуміли, що інформаційні технології можуть приносити неабияку користь сільському господарству. У США, Японії, Китаї й деяких європейських країнах (Німеччина, Велика Британія, Голландія, Данія) “точним сільським господарством” почали займатися у 80-х роках минулого століття. У країнах Східної Європи на роль інформаційних технологій в агросекторі звернули увагу лише з середини 90-х. Фірма “Массей-Фергюсон” (Massey Ferguson) – перша компанія, що стала робити комбайни із пристроєм для створення й використання карт урожаю. Ці комбайни обладнані глобальними позиційними й географічною інформаційною системами, мають зв’язок із супутниками через приймач-антену, а також устаткування для ведення моніторингу врожайності. Подібне устаткування випускають також компанії “Джон Дір”, “Клас”, “Нью Холланд” та ін.[4] У жовтні 2005 р. у Китаї пройшла Міжнародна конференція з інженерних і технологічних наук, на якій були присутні 2500 учених і фахівців. Особлива увага була приділена інженерним наукам з інформаційних технологій - основі розвитку сільського господарства у всьому світі.

На початку цього року у Хорватії відбувся 35-й Міжнародний симпозіум «Актуальні завдання сільськогосподарської інженерії», на якому одним із ключових питань було обговорення ролі інформаційних систем у «точному сільському господарстві». Інформаційні технології допомагають не лише збирати гарний врожай щороку, але реалізовувати його дорого та вчасно, а також здійснювати управління господарством в цілому. Так доступність мережі Internet завдяки розвитку комп’ютерних та інших інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) приваблює все більшу кількість американських фермерів. Згідно із нещодавніми дослідженнями у США, застосування комп’ютерів на

фермах з 2000 року зросло на 30%, а використання — на 42%. У 2005 році на 49% ферм Internet використовували як інструмент менеджменту в повсякденній діяльності.

Високі темпи розвитку ринку електронної комерції також дають надію на те, що у найближчому майбутньому продукцію сільського господарства можна буде придбати не виходячи з дому чи офісу. Підсумовуючи варто зазначити, що завдяки широкому використанню сучасних інформаційних технологій вдається досягти кращих результатів в аграрному секторі. Врожаї стають кращими, продукція - якіснішою.

Виробники з будь-якої точки планети отримують можливість представити свій товар та продати його за гарною ціною. Тому необхідність фінансування впровадження електронної техніки в агропромисловий комплекс, підготовки кадрів, здатних створювати й застосовувати інформаційні технології в сільському господарстві, є очевидною. Використання нових інформаційних технологій у сучасних умовах функціонування галузі пов'язується з персоналізацією технічних засобів обчислювальної техніки, організацією автоматизованих робочих місць (АРМ), автоматизацією збору та реєстрації інформації, переходом на переважно безпаперову документацію, використання розподілених баз даних, ефективних засобів комунікації, локальних і глобальних мереж.

Але особливо велике значення в нових інформаційних технологіях надається використанню ПК у локальних і глобальних мережах, оскільки при цьому забезпечується ефективне управління галуззю як багаторівневою системою. Локальні мережі в межах господарства чи підрозділу дають змогу колективно використовувати інформаційні та інші ресурси і завдяки цьому підвищувати оперативність вирішення функціональних задач і дієвість аграрного менеджменту господарства в цілому. Що ж до глобальної галузевої мережі, то вона надає окремим користувачам доступ до галузевих баз даних з оперативною ціною та іншою інформацією, а керівництву ієрархічних рівнів

галузі — можливості у зворотному порядку діставати оперативні, звітні формування.

Тепер практично не існує труднощів з придбанням основних видів технічних засобів перетворення інформації, поки що існує гостра проблема організаційна, до якої через дефіцит коштів у виробників сільськогосподарської продукції додається економічна. Але ці проблеми взаємопов'язані і вирішуватимуться також у взаємозв'язку.

Список використаних джерел:

1. Верников М. Руководителю предприятия Внедрение системы автоматизации, основные проблемы и задания URL: <http://www.vernikov.ru> (дата звернення: 14.09.2019). - Загл. с экрана.
2. Вовк С. Г., Жубрид М. Д., Цабак Н. І. Аспекти застосування систем підтримки прийняття рішень в управлінні сільгосппідприємством. *Вісник Львівського державного аграрного університету: економіка АПК*. 2007. № 14. С. 198-201.
3. Іванишин В. В. Стратегія розвитку сільського господарства через призму впровадження сучасних технологій. *Техніка АПК*. 2005. № 10-11. С. 6.
4. Кінаш І. А. Інформаційні технології в управлінні сучасним переробним підприємством в контексті ресурсоощадності. *Сучасні проблеми інноваційної діяльності в Україні: зб. матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції* (Київ, 18-19 січня 2013 р.). Київ : ГО «Київський економічний науковий центр», 2013. С. 83-86.
5. Мушеник І.М. Закордонний досвід формування регіональних інноваційних систем (на прикладі Австрії). URL: <http://eprints.oa.edu.ua/6168/>.
6. Рунов, Б. Информационные технологии и ведение «точного сельского хозяйства». *Аграрная реформа. Экономика и право*. 2002. № 2. С. 25-27.
7. Сайко В. Ф., Коваленко П.І. Науковий супровід систем землеробства і агротехнологій. *Вісник аграрної науки*. 2006. № 12. С. 15-19.