

# НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АВТОМАТИЗАЦІЇ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

*Суганяка Павло Вячеславович, ст. гр. МО-32*

*Керівник: викладач спеціальних дисциплін*

*Самойленко П.Г.*

*ВП НУБіП України "Немішайвський  
агротехнічний коледж"*

Сучасний розвиток будь-якого підприємства, галузі, країни неможливий без впровадження та використання інновацій та техніко-технологічних рішень, оскільки рівень активізації останніх визначають загальний рівень конкурентоспроможності як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках. Адже всеохоплююче впровадження інновацій сприяє підвищенню продуктивності праці, економії різних видів ресурсів, скороченню витрат та зниженню собівартості аграрно-продовольчої продукції, нарощуванню обсягів і підвищенню ефективності сільськогосподарського виробництва, що впливає на залучення інвестицій. Нині основним викликом світових інноваційно-технологічних процесів є розвиток сільського господарства, який спрямований на динамічність агровиробництва за рахунок використання передових технологій, безпечність деяких з них досі не досліджена детально. Тому зазначені процеси можуть супроводжуватися виникненням різних ризиків, наприклад: негативний вплив на здоров'я населення країни як через продукти споживання, так і на територіях, де вирощується продукція; занедбання природних ресурсів, особливо, ґрунтів та підземних вод через інтенсифікацію сільськогосподарської, агропродовольчої діяльності та неконтрольоване використання у процесі виробництва недостатньо перевірених інноваційних технологій. Це, у свою чергу, впливатиме на економічну стабільність держави, рівень доходів підприємств, зниження попиту населення на продукцію у зв'язку зі включенням до її собівартості додаткових витрат тощо. Відтак важливо розробити нормативи впровадження та ефективний механізм

використання інноваційних технологій з метою отримання економічного та соціального ефекту.

В аграрній сфері економіки нашої країни розвиток інноваційної діяльності занепадає внаслідок кризи, що спричинена військовими діями, зменшенням ринків збуту продукції, недосконалої законодавчої бази, недостатності державного стимулювання інноваційної діяльності, обмеженості внутрішніх і зовнішніх джерел фінансування інновацій та неможливості їх швидкої мобілізації, низького рівня інвестиційної привабливості галузі, а, особливо, відсутності інновацій та сучасних технологій виробництва і вирощування сільськогосподарської продукції. Відповідно постає необхідність виявлення позитивних та негативних результатів впровадження передових агроінноваційних технологій, особливо їх адаптації до сучасного рівня виробництва, технічної оснащеності тощо.

Проаналізувавши розвиток сільського господарства (мова піде, перш за все, про європейський досвід) можна виділити основні напрямки, в яких слід очікувати появу нових технологій:

1. **Сенсори** дають можливість збирати різні дані в сільському господарстві. Це може бути віддалений моніторинг стану полів, тварин, фермерських господарств.

Щодо їжі можна згадати появу «м'яса з лабораторії» і дослідження, пов'язані з генетично модифікованими організмами.

2. **Автоматизація** неминуче з'являється там, де виконуються великі обсяги робіт або неминучі стереотипні дії. У статті «Топ-5\_роботизованих систем в сільському господарстві» вже розглядалися системи, що прискорюють обробіток ґрунту або догляд за вже зростаючим урожаєм.

3. **Інжиніринг** має на увазі використання будь-яких нових технологій для підвищення якості сільськогосподарської продукції. Як один із напрямів можна згадати технологію модифікації одноклітинних організмів, з метою отримання дешевого палива і інших хімічних субстанцій.

4. **Датчики ґрунту і повітря.** Фундаментальні доповнення до автоматизованої ферми, які дозволяють в режимі реального часу фіксувати напрямок вітру, стан ґрунту або водойми.

5. **Телеметрія обладнання.** Повинна «навчити» різну техніку заздалегідь попереджати про майбутню поломку важливих вузлів і механізмів. Ця ж технологія повинна використовуватися технікою для підтримки і оптимізації роботи «зграї роботів».

6. **Біометрія худоби.** Сюди входять нашійники з GPS, RFID і біометрією, які можуть автоматично ідентифікувати тварин і передавати додаткову інформацію про їх життєдіяльність. Наприклад, довжина пройденого коровою за день шляху дозволяє точніше розрахувати її раціон.

7. **Сенсори врожаю.** Для зниження витрат при використанні рідких добрив датчики, що визначають кількість мікроелементів, розміщують прямо в ґрунті. Техніка, яка виконує внесення рідких добрив в ґрунт отримує рекомендації прямо під час роботи. Теоретично ця технологія повинна бути конкурентом картографування території.

БПЛА можуть буквально на льоту оцінювати стан зеленої маси на полі. За результатами отриманих знімків можна знаходити зони, які потребують додаткового поливу, захисту від паразитів, точкового збирання врожаю.

Новітні технології в автоматизації агропромислового комплексу в різних його сферах.

**Контроль точності посіву і пересування.** Ґрунтуючись на існуючих геолокаційних технологіях, контроль посіву допоможе заощадити на насінні, мінералах, добривах і гербіцидах за рахунок скорочення зон повторного внесення. Попередньо враховуючи форму поля і передбачувану ширину обробки, можна знизити витрати всіх матеріалів, особливо, якщо застосовуються технології паралельного водіння.

**Сільськогосподарські роботи.** Відомі ще як агроботи, вони використовуються для автоматизації сільськогосподарських процесів, таких як

збір врожаю, збір фруктів, оранка, підтримання ґрунту, прополка, посадка, зрошення тощо.

**Точне землеробство.** Управління сільським господарством, засноване на оцінці змін поля за допомогою різних технологій. Завдяки супутниковим знімкам і вдосконаленим датчикам фермери можуть оптимізувати витрати при внесенні добрив, насіння і гербіцидів. Поглиблене вивчення факторів, що впливають на врожайність сільськогосподарських культур, геолокаційних метеорологічних даних і різних інших датчиків повинно дозволити ще більше автоматизувати процеси прийняття рішень і обробки території.

**Роботизовані ферми.** Гіпотетичне поєднання десятків або сотень сільськогосподарських роботів з тисячами мікроскопічних датчиків, які разом будуть контролювати, прогнозувати, культивувати і витягувати урожай з землі практично без втручання людини. Експериментальні реалізації вже можна було бачити, наприклад, в статті «Перший урожай роботів».

Справді, революційні зрушення в таких галузях, як мікроелектроніка та сенсорна техніка, а також надійна інтеграція отриманих даних з прецизійними робочими знаряддями стають поштовхом до нових розробок. Високотехнологічні пакети дозволяють машинам самостійно розпізнавати та складати перелік поточного стану робіт на полях, миттєво оцінювати наведену інформацію і цілеспрямовано ініціювати необхідні дії, наприклад, внесення добрив тощо.

Для забезпечення стабільного розвитку сільського господарства, зміцнення економічної та технологічної безпеки галузі необхідне впровадження новітніх прогресивних технологій. Використання інновацій та техніко-технологічних розробок в аграрній галузі дасть змогу підвищити результативність її діяльності. За рахунок інтенсивних технологій ведення вітчизняного сільськогосподарського виробництва можна досягти збільшення виробництва валової продукції, покращити її якість, скоротити витрати ресурсів, що, в свою чергу, сприятиме підвищенню ефективності та прибутковості агровиробництва.

### **Список використаної літератури**

1. Використання космічних технологій в агропромисловому комплексі України / [Татаріко О. Г., Сиротенко О. В., Волошин В. І., Бершуєв Е. І.] // Вісник аграрної науки. - 2007. - № 7. - С. 5-9.
2. Гармашов В. В. До питання органічного сільськогосподарського виробництва в Україні / В. В. Гармашов, О. В. Фомінова // Вісник аграрної науки. – 2010. – № 7. – С. 11-15.
3. Трибель С. О. Генетично модифіковані організми / С. О. Трибель, О. О. Стригун, Т. В. Топчій // Насінництво. – 2012. – № 3. – С. 13-21.