

Секція 4. ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ РОСЛИННИЦТВА

Кафедра ОТСП

Модератор – Артемов Микола Прокопович

д.т.н., професор

Секретар секції – Гаск Євген Анатолійович

к.т.н, ст. викладач

ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ - МАЙБУТНЄ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

Артёмов М.П. д.т.н., професор

(Державний біотехнологічний університет)

Нові інформаційні, біо- та нанотехнології, суттєві зміни в перерозподілі прибутків, мінливі переваги та вимоги споживачів, кліматичні зміни – це далеко не повний список факторів, які впливатимуть на аграрний сектор в Україні та світі у найближчому майбутньому.

Український агропромисловий комплекс наочно представляє зріз тих соціально-економічних та науково-технологічних процесів, які охоплюють усі сектори нашої економіки. У ньому поєднуються технології, різниця між термінами впровадження винаходів яких обчислюється багатьма роками. Модернізовані за останнім словом техніки транснаціональні холдинги співіснують із численними фермерськими господарствами. Кадровий голод і профілі компетенцій, що відстали на десятиліття, задовольняються за рахунок суміжних секторів та областей знань. А експортується здебільшого сировинна продукція, причому досі втрати на логістиці та операційних витратах дуже великі.

Низька маржинальність, високі ризики, гостра залежність від коливань цін на добрива, паливо, готову продукцію (сильно фрагментовані ланцюги постачання) перешкоджають вливанню приватних інвестицій. До цього часу, наприклад, на підтримку європейських фермерів витрачається до 30% загального бюджету Євросоюзу.

Все кардинально змінюється протягом останніх 5 років. "Аналоговий" період у сільському господарстві добігає кінця, починається ера цифровізації та масової автоматизації технологій і технологічних процесів. За аналогією з «Індустрією 4.0» сьогодні

говорять про революцію «Агрокомплекс 4.0», яка дозволить збільшити врожайність у масштабах, яких не було навіть після масової механізації, впровадження гербіцидів та генетично модифікованого насіння.

На черзі повсюдне проникнення цифрових двійників — комп'ютерних моделей реальних процесів, які мають підвищений рівень точності.

Таким чином, після «оцифрування» сільськогосподарського процесу повністю або навіть частково ми можемо розглядати АПК як велику комп'ютерну гру, в яку користувач може обирати свою роль (фермер, біотехнолог, інвестор чи представник держави) та наочно бачити результати вжитих дій.

Частка США, де рівень проникнення нових технологій у сільське господарство найбільший (40-50% господарств), складає понад 40% світового ринку. Згідно з опитуваннями, найбільш ходовими інноваціями серед американських фермерських господарств є:

- збирання та аналіз проб ґрунту (використовують 90% опитаних фермерів);
- карти врожайності, монітори врожайності, навігаційні GPS-системи (близько 80%);
- технології диференційованого внесення добрив та карти (60%);
- супутникові знімки та аналіз вегетативного індексу рослин (30%).

У Старому Світі лідерство за рівнем проникнення нових технологій у сільське господарство тримає Німеччина. Найкращі темпи механізації та автоматизації показують Китай та Індія.

У розумінні більшості української молоді сільське господарство, особливо в Україні, це низькотехнологічний, неprestижний сектор, який точно вибирають «не від хорошого життя». При цьому, за даними опитувань студентів у віці 19-23 років, останні роки все частіше молоді люди відзначають як найбільш привабливі для себе високотехнологічні ІТ-компанії, які піклуються про навколишнє середовище і дозволяють значним чином змінювати рівень життя та добробуту суспільства. Саме такими і повинні бути сучасні агропромислові компанії.

Смарт-фермерство - гармонійний шлях виходу із замкнутих технологій, що характеризувались сильною поляризацією та ринковою сегментацією. Це шлях до сталого сільського господарства шляхом диверсифікації технологій, культур і порід худоби через мережу, що буде об'єднувати всіх учасників агропромислового комплексу України.

Список літератури:

1. Електронний ресурс: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/21782-innovatsiina-ahrotekhnika-ta-tekhnologii.html>

2. Артёмов М.П. Сучасні проблеми і напрямки розвитку систем землеробства в Україні / Науковий журнал «Інженерія природокористування» № 2(11) 2019, - Х.: ХНТУСГ, С.9 – 13.

3. M. Artiomov, D.Klets, V.Boldovskyi, A.Makovetskyi, K.Kostyk The influence of the driving speed and vertical acceleration of the mobile machine on the change of soil packing / **International Journal of Engineering & Technology**, 7 (4.3) (2018) P.179-184.

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ КОМБІНОВАНИХ ГРУНТООБРОБНИХ АГРЕГАТІВ

Ісіченко В.В., магістрант

(Державний біотехнологічний університет)

В останні роки все більшого поширення у вітчизняному сільському господарстві набувають комбіновані ґрунтообробні агрегати, які здатні за один прохід виконати відразу кілька технологічних операцій. Аграрії використовують такі машини при підготовці полів до сівби, а також безпосередньо для посіву деяких дрібнозернистих культур (наприклад, ріпаку, різних трав тощо). Використання цієї технології має як свої переваги, так і недоліки.

Перевагами такої обробки є: зниження трудовитрат, витрати палива і зносу технічних засобів; забезпечення виконання польових робіт в стислі агротехнічні терміни; поліпшення ґрунтових умов для розвитку рослин, так як зберігається структура ґрунту; підвищення стійкості зернових до грибкових захворювань; зниження ризику розвитку водної та особливо вітрової ерозії.

Як показує світовий досвід, одним з основних напрямків подальшого розвитку науково-технічного прогресу в землеробстві є перехід на мінімальні ґрунторесурсоберегаючі технології обробітку ґрунту і посіву.

Застосовувані в даний час в більшості господарств республіки технології ще залишаються багатоопераційною, витратними та ерозійнонебезпечних. В результаті багаторазових проходів техніки по