

Автоматизація дісталася більшості сільськогосподарських процесів.

Завдяки датчикам фермери тепер можуть відстежувати та визначати стан врожаю, худоби та сільськогосподарської техніки в режимі реального часу, а автоматизація робить їхнє життя ще більш безтурботним з використанням ботів та дронів. В майбутньому ж сільське господарство взагалі не потребуватиме втручання людей.

Як технології змінюють сільське господарство. Датчики дозволяють контролювати поля, худобу та техніку на відстані. Датчики повітря та ґрунту — важливі доповнення до автоматизованого господарства. Вони дозволяють в реальному часі слідкувати за станом ферм, лісів чи водоймищ.

Системи дистанційної діагностики обладнання попереджають механіків про те, що скоро виникне несправність.

Нашийники з GPS, RFID та біометрією передають біологічну інформацію про стан худоби в режимі реального часу.

З використанням датчиків посівів не потрібно призначати схему удобрення наосліп. Вони передають інформацію про потрібну кількість добрива прямо на обладнання, яке вносить добрива. За допомогою інфрачервоних датчиків дрони чи оптичні сенсори слідкують за здоров'ям культур.

Датчики стану інфраструктури відслідковують вібрації та матеріальний стан будівель, мостів, ферм тощо. При підключенні в розумну мережу, вони надають критично важливу інформацію командам технічної підтримки або роботам.

Технології дистанційного контролю полів [вже використовуються в Індії](#). Там вони відстежують стан та рівень пошкодження сільськогосподарських культур. А страхові компанії використовують їх для більш об'єктивної оцінки вимог фермерів з відшкодування завданої врожаю шкоди.

Автоматизація дісталася більшості сільськогосподарських

процесів.

Управління валками зі змінною швидкістю, використовуючи геолокаційні технології, заощаджує насіння, мінерали, добрива та гербіциди, зменшуючи витрати на них. Трактори або аграрні роботи заздалегідь обчислюють форму поля та вносять необхідні речовини, таким чином, щоб підлаштувати їхню кількість під продуктивність різних ділянок.

Селективне розведення прискореного циклу — наступне покоління селекції — застосовує кількісний аналіз для того, щоб передбачити кінцевий результат, а алгоритми пропонують можливі покращення геному.

Аграрні роботи або агботи автоматизують збирання плодів, оранку, догляд за ґрунтом, пророщування, посадку, зрошення тощо.

Керування сільськогосподарськими процесами у точному землеробстві базується на спостереженні за змінами польових умов та реагуванні на них.

Об'єднання десятків чи сотень агботів разом із тисячами датчиків у роботизований сільськогосподарський комплекс дозволить відстежувати, прогнозувати, обробляти та збирати врожай майже без людського втручання. Незабаром очікується поява дрібномасштабних втілень цієї моделі.

Автоматизація має неймовірний потенціал у трансформації сільського господарства. Використання роботів зробить його ефективнішим та дозволить вийти на масштаб, необхідний для того, щоб прокормити постійно зростаюче населення світу.

Інженерія дозволить людству вижити у важкі часи.

Екосистеми замкнутого типу не потребують взаємодії зі світом поза ними. В теорії вони будуть перетворювати відходи в кисень, їжу та воду для підтримки форм життя, що мешкають всередині них. Такі системи вже існують в дрібному масштабі, однак технологічні перешкоди гальмують подальше збільшення їхньої кількості.

Синтетична біологія полягає в програмуванні біопроцесів використовуючи стандартизовані інструменти. Це схоже на те, як сьогодні ми будуємо домівки за допомогою стандартизованих блоків. Синтетична біологія охоплює розширення кордонів біотехнології, ставлячи кінцевою метою можливість проектувати, будувати та виправляти створені біологічні системи.

Такі системи будуть обробляти інформацію, керувати хімічними речовинами, виготовляти матеріали та конструкції, виробляти енергію, забезпечувати харчування та підтримувати і зміцнювати здоров'я людей, а також покращувати навколишнє середовище.

Вертикальне землеробство стане екологічним продовженням сільського господарства в умовах міста. З його допомогою рослинництво та тваринництво буде здійснюватися в спеціальних хмарочосах. Природне освітлення в вертикальних фермах буде доповнено світлом з енергоефективних ламп. Деякими з чисельних переваг цієї технології є цілорічне сільськогосподарське виробництво, захищеність від погодних умов, зменшення транспортних витрат та підвищення харчової незалежності міст.

Людство більше не може розраховувати тільки на один спосіб виробництва їжі – вирощування в землі. Розвиток біоінженерії дозволить нам підвищити шанси на виживання в умовах зростаючої кількості населення, зменшення посівних площ та погіршення стану навколишнього середовища.

Українські аграрії підтримують тренд на технологізацію сільського господарства

Останні два роки [в Україні активно розвивається галузь AgTech](#) – аграрних технологій, було проведено декілька заходів, спрямованих на популяризацію AgTech в Україні, та засновано спеціальні фонди з метою залучення інвестицій у перспективні проекти.

Крім того, [в Україні існує принаймні одне господарство на 5 тис. га](#), повністю підкорене технологіями. В автоматичному режимі там обробляються поля, вносяться добрива та засоби захисту рослин. Автопілот працює це тільки в тих місцях, де потрібно – їх визначають дрони та апарати з дослідження нерівномірності поверхні. Похибка при цьому складає 2,5 см. Це дозволяє залучати всього 12 осіб персоналу в

найзавантаженіший сезон. Крім того, так заощаджується значна кількість посівного матеріалу, добрив, засобів захисту рослин тощо.

Сільське господарство сьогодні знаходиться на передовій технічного розвитку. Рівень технологій сьогодні дозволяє обходитися без людей. А в майбутньому – взагалі без ґрунту. Приємно, що Україна намагається не відставати. Однак впровадження технологій потребує інвестицій та доступних кредитів, [яких, у свою чергу, не буде без ринку землі](#).