

# СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В РОЗБУДОВІ АГРАРНОЇ СФЕРИ»

УДК 631.3:004.9

## Системи точного землеробства

**Батурін Ярослав,**

здобувач вищої освіти спеціальності Н7 «Агроінженерія»

Миколаївський національний аграрний університет

м. Миколаїв, Україна

***Анотація:** У роботі розглянуто сутність і принципи систем точного землеробства як сучасного напрямку розвитку аграрного виробництва. Висвітлено використання цифрових технологій, зокрема GPS-навігації, геоінформаційних систем, дронів і сенсорів для моніторингу стану ґрунтів і рослин. Проаналізовано переваги впровадження цих систем, зокрема підвищення врожайності, зниження витрат ресурсів і зменшення негативного впливу на довкілля. Окреслено перспективи розвитку точного землеробства в Україні.*

***Ключові слова:** точне землеробство, GPS-навігація, геоінформаційні системи, дистанційне зондування Землі, аграрні технології, автоматизація, цифрове сільське господарство, моніторинг ґрунтів, дрони, агроінженерія*

У сучасному світі розвиток точного землеробства пов'язаний із зростанням населення планети, необхідністю підвищення продуктивності сільського господарства та зменшення негативного впливу на довкілля. Тому використання таких технологій стає важливою умовою сталого розвитку аграрної галузі.

Точне землеробство – це система ведення сільського господарства, яка базується на використанні цифрових технологій, супутникових систем, датчиків і програмного забезпечення для підвищення ефективності виробництва.

Основна ідея точного землеробства полягає у тому, щоб керувати кожною ділянкою поля окремо, враховуючи її особливості: стан ґрунту, рівень вологості, потребу рослин у добривах та інші фактори. Завдяки цьому фермери можуть більш раціонально використовувати ресурси та підвищувати врожайність.

Точне землеробство використовує сучасні інформаційні технології для аналізу стану полів і прийняття оптимальних рішень і дозволяє комплексно керувати сільськогосподарським виробництвом.

Основними принципами точного землеробства є збір точних даних про стан ґрунту і рослин, аналіз інформації за допомогою комп'ютерних програм, диференційоване внесення добрив, води та засобів захисту рослин, постійний контроль і моніторинг стану полів.

Одним із важливих елементів цієї системи є використання GPS-навігації та геоінформаційних систем, які дозволяють точно визначати місцезнаходження техніки на полі та створювати електронні карти полів. Завдяки цьому фермер може аналізувати врожайність на різних ділянках та планувати подальші агротехнічні роботи.

Такі технології дозволяють автоматизувати роботу сільськогосподарської техніки, зменшити перекриття під час обробки поля та підвищити точність виконання польових робіт.

Однією з найпопулярніших технологій є використання безпілотних літальних апаратів (дронів). Вони оснащені спеціальними камерами та сенсорами, які дозволяють проводити аерофотозйомку полів, аналізувати стан рослин і виявляти проблемні ділянки.

Такі технології дозволяють швидко отримувати інформацію про великі площі та приймати ефективні рішення щодо управління посівами.

Важливу роль у точному землеробстві відіграють датчики ґрунту, які встановлюються безпосередньо на полі. Вони вимірюють рівень вологості, температуру, кислотність та інші показники. Отримані дані передаються на комп'ютер або мобільний додаток, де фермер може аналізувати інформацію та приймати рішення щодо поливу, внесення добрив або обробки рослин. Завдяки цьому можна уникнути надмірного використання води та агрохімікатів.

Використання систем точного землеробства дає багато переваг. Завдяки точному аналізу стану ґрунту та рослин фермер може створити оптимальні умови для їх розвитку. Точне внесення добрив, води та засобів захисту рослин дозволяє зменшити витрати на виробництво. Раціональне використання ресурсів знижує забруднення ґрунтів і водних ресурсів.

Системи точного землеробства активно застосовуються у багатьох країнах світу, зокрема у США, Канаді, Німеччині, Австралії та Японії. У цих країнах фермери широко використовують GPS-навігацію, дрони, супутникові знімки та автоматизовану техніку.

В Україні точне землеробство також поступово розвивається. Великі аграрні компанії використовують сучасні системи моніторингу полів, автоматичне керування технікою та аналіз даних про врожайність. Проте поширення цих технологій стримується високою вартістю обладнання та необхідністю спеціальної підготовки фахівців. Незважаючи на це, у майбутньому точне землеробство має великі перспективи розвитку, оскільки воно дозволяє підвищити ефективність виробництва та забезпечити продовольчу безпеку.

Точне землеробство є одним із найважливіших напрямів розвитку сучасного сільського господарства. Використання сучасних інформаційних технологій дозволяє приймати більш ефективні управлінські рішення. Такі технології допомагають підвищити врожайність, зменшити витрати ресурсів і знизити негативний вплив на навколишнє середовище. Саме тому системи точного землеробства поступово стають важливою частиною аграрного виробництва у всьому світі.

У майбутньому розвиток цифрових технологій, штучного інтелекту та робототехніки ще більше розширить можливості точного землеробства і зробить його основою сучасного аграрного сектору.

#### Список використаних джерел:

1. Бойко П. І., Коваленко В. П. Точне землеробство: сучасний стан та перспективи розвитку. Київ : Аграрна наука, 2020.
2. Мельник С. І. Інноваційні технології в сільському господарстві. Харків : Фактор, 2019.
3. Тарасенко О. В. Основи точного землеробства. Київ : НУБіП України, 2021.
4. Міністерство аграрної політики та продовольства України : офіційний вебсайт. URL: <https://minagro.gov.ua>
5. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) : official website. URL: <https://www.fao.org>
6. Пропозиція : журнал. Сучасні технології в аграрному виробництві. URL: <https://propozitsiya.com>

**Анотація:** *The paper explores the concept and key principles of precision agriculture as an advanced approach to modern farming. It highlights the application of digital technologies such as GPS navigation, geographic information systems (GIS), remote sensing, unmanned aerial vehicles (UAVs), and sensor-based monitoring for analyzing soil and crop conditions. The study focuses on site-specific crop management and data-driven decision-making to optimize agricultural processes. The benefits of precision agriculture, including increased productivity, efficient use of resources, and reduced environmental impact, are discussed. The current state and future prospects of precision agriculture development in Ukraine and globally are also outlined.*

**Ключові слова:** *precision agriculture, GIS, GPS, UAV, remote sensing, digital farming, soil monitoring, agroengineering*

**Науковий керівник:**

**Борян Л.О.,**

*старший викладач кафедри економічної кібернетики,  
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,  
Миколаївський національний аграрний університет*

**УДК 659.1:004.738.5**

**Цифрові комунікації у формуванні іміджу підприємств агропромислового комплексу**

**Білоус Вікторія,**

здобувачка вищої освіти спеціальності 073 «Менеджмент»