

Універсальне програмне забезпечення та API для точного землеробства

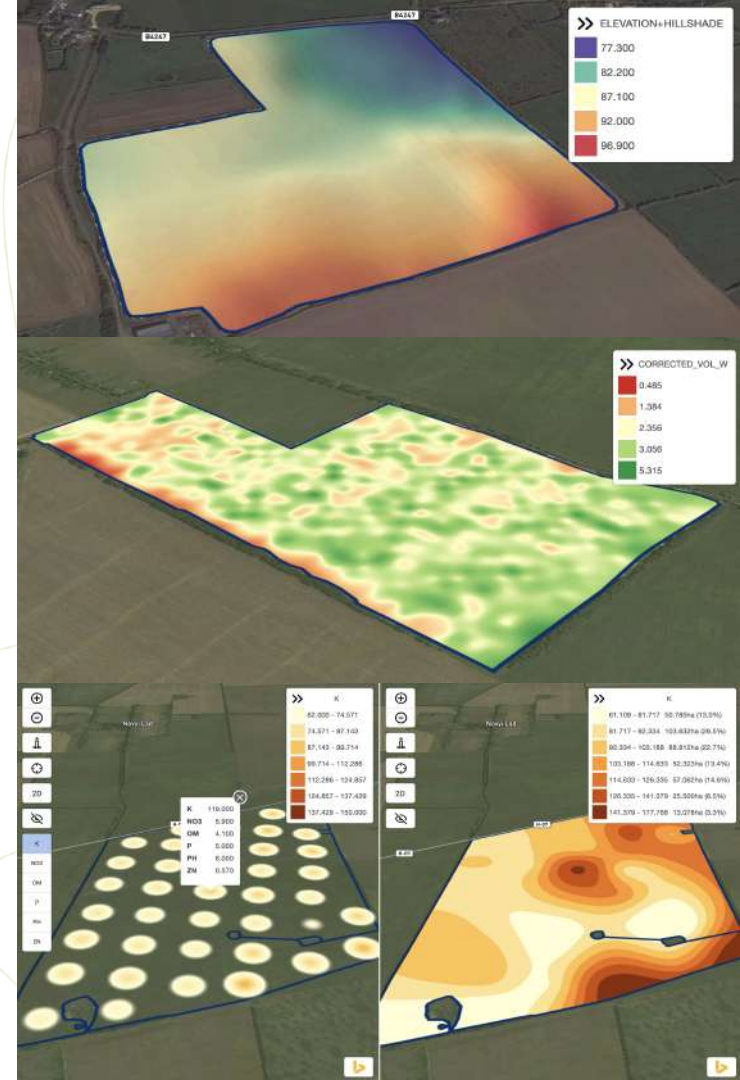
Січень 2026 року

- Вебсайт: geopard.tech
- Інструкції: docs.geopard.tech
- [Замовити дзвінок](#)
- [Розпочати безкоштовну пробну версію](#)

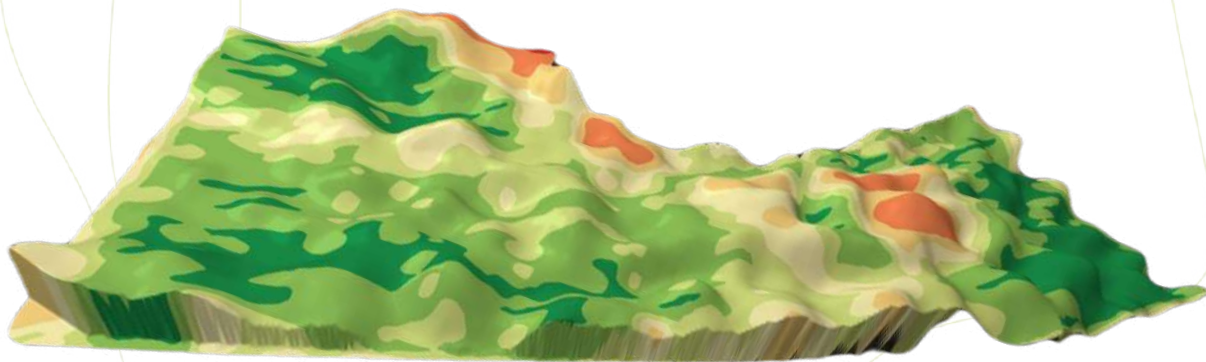


Як створити розумні рекомендації?

Топографія
Історичний потенціал поля
Обмежувальні фактори врожайності
Погода
Ґрунт: Органічна речовина pH EC N, P, K Мікроелементи Вологість
Дані про врожайність, Білок
Відбір проб
Сезонні операції: посів, добрива, засоби захисту рослин від використання
Планування випробувань та R&D



Цифровий двійник поля



400% – середня різниця врожайності в зонах високої та низької продуктивності сільськогосподарських культур.

40% – частка витрат на сільськогосподарські ресурси у виробництві сільськогосподарських культур

15% – економічна ефективність від оптимального розподілу сільськогосподарських ресурсів

10% – Середнє збільшення врожайності у наших клієнтів

Сталий розвиток сільського господарства – внесення добрив зі змінною нормою, Діфф посів, засобів захисту сільськогосподарських культур та води

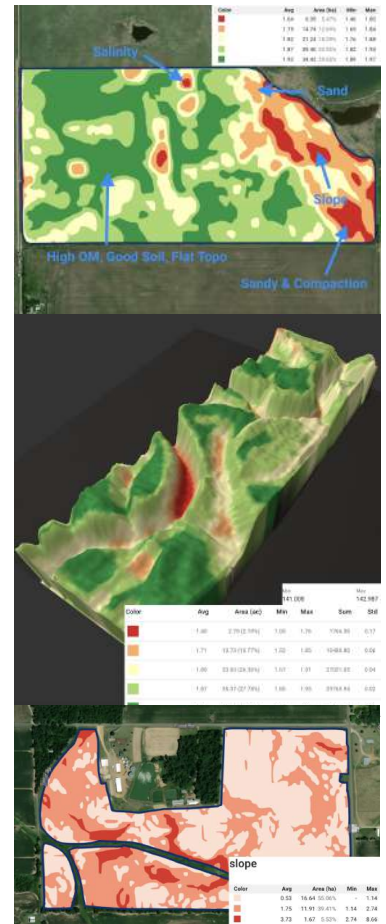
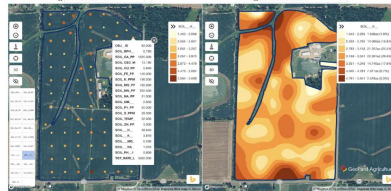
Автоматизована платформа для точного землеробства



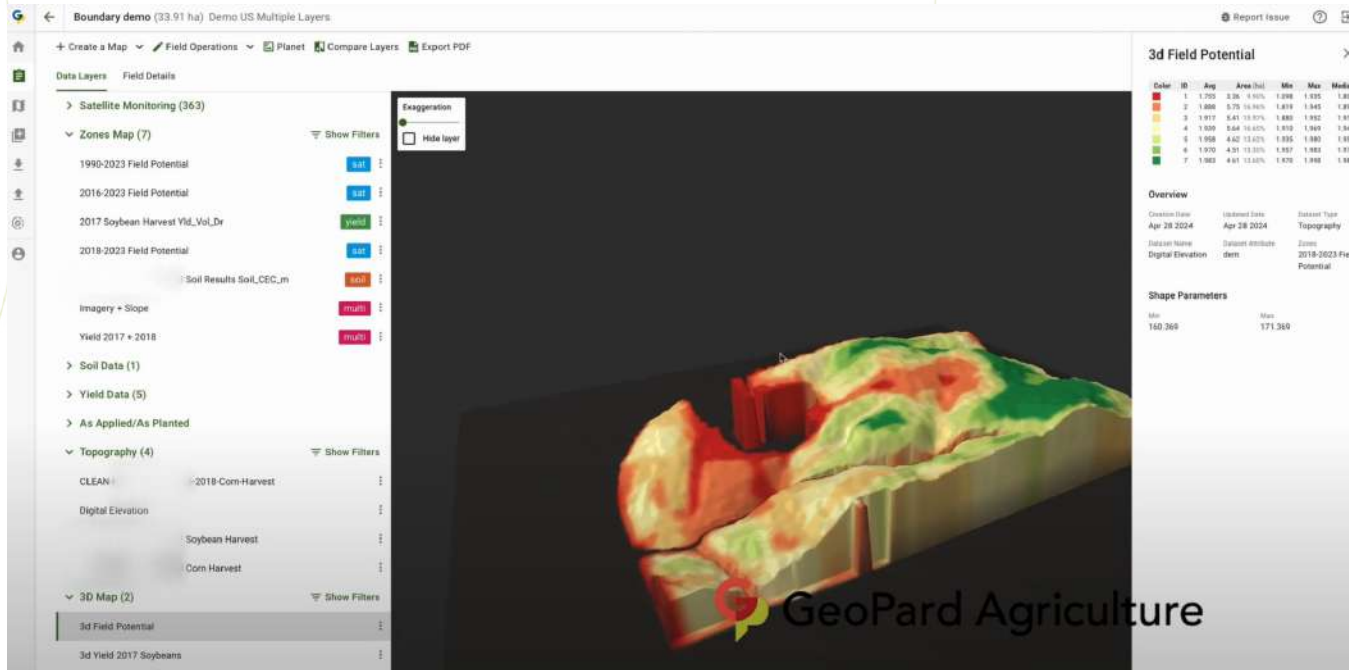
Як це працює

Автоматизований потужний комплекс для сталого та точного землеробства

- VR-карти на основі кількох шарів даних
- Гнучка агрономічна логіка: застосовуйте будь-які математичні обчислення/формули/рівняння для розрахунку рекомендацій
- Підтримка всіх поширених типів даних: супутникові знімки, дані техніки, сканери та датчики
- Автоматизоване рішення для рекомендацій >> Автоматизація агрономії
- Простий UX для швидкої обробки складних сільськогосподарських даних
- Потужний API для інтеграції в клієнтські рішення та бізнес-процеси
- Засіб для переходу до практик сталого розвитку та вуглецевої ефективності
- Штучний інтелект та big data
- Мобільні додатки з офлайн-режимом



1-хвилинне демонстраційне відео



[Посилання на відео на YouTube](#)

Про GeoPard

GeoPard - це платформа сільськогосподарської аналітики, яка дозволяє агробізнесу, що займається вирощуванням сільськогосподарських культур, підвищувати рентабельність інвестицій та інтегрувати методи сталого сільського господарства на основі даних, використовуючи передову просторову аналітику даних та алгоритми штучного інтелекту.

Цінність для клієнтів

GeoPard автоматизує робочі процеси для створення карт внесення змінних норм для посіву, удобрення та захисту рослин на основі різних джерел даних, таких як супутникові знімки, врожайність, ґрунт, топографія, дані про техніку та власна агрономічна логіка (включаючи багат шарові та рівняння).

Сільськогосподарський сезон з GeoPard



Команда

Розробляємо рішення як єдина команда протягом понад **13 років у точному землеробстві**

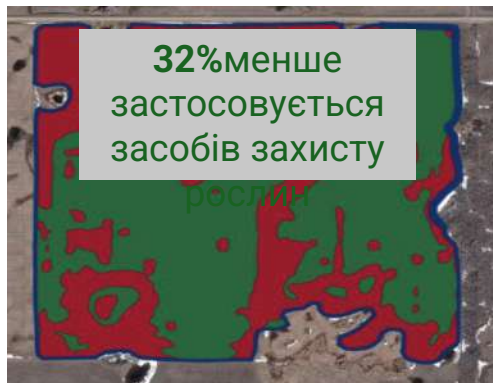
2012 рік	2015 рік	2019 рік
	 	
Співзасновники Zoner. Рішення було популярним у Канаді, США та східній частині ЄС. Придбано Bayer у 2015 році.	Технічні менеджери Bayer Xarvio Digital Farming (тепер BASF).	Співзасновники GeoPard Agriculture
Розроблено карти VRA та механізм відбору перевірено, що використовують у США, Канаді та Європі.	Xarvio Field Manager, включаючи ГІС-двигун.	Автоматизованої система підтримки прийняття рішень та аналітики для агро

Агрономічні варіанти використання (> 30 модулів)

Застосування фунгіцидів ВР

Дані: Поточна рослинність та голий ґрунт

Культура: Пшениця



VR-посів

Дані: Відбір проб ґрунту (органічна речовина) + Топографія + Потенційний показник поля за останні 15 років

Норма висіву: 60 тис.-85 тис./га

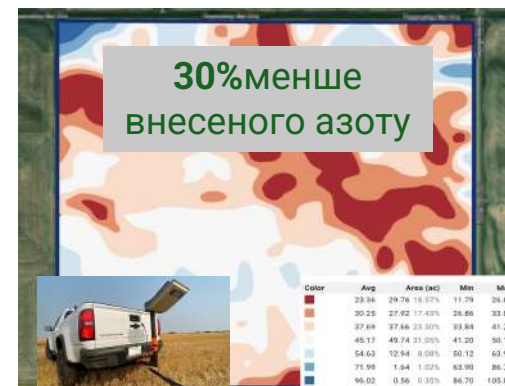
Культура: Кукурудза



VR-удобрення

Дані: наземні сканери (SoilOptix, GeoProspectors, електропровідність), топографія, історична рослинність

Культура: ріпак



Карти висіву зі змінною нормою, засновані на даних сканера, обґрунтовано з електропровідністю

- Карта VRA посіву ячменю
- VRA обприскування після обприскування дронами
- Карти VRA майбутніх добрень та посіву

[Документація](#)

SoilScanner 2020-09-03 40542



SoilScanner 2020-09-03 40542 ec25



Color	ID	Avg	Area (ha)	Min	Max	Me
1	32.643	5.80	18.02%	26.352	45.181	31
2	40.711	6.25	19.41%	28.087	50.076	40
3	47.956	20.14	62.07%	31.841	55.500	47

Rates: seeding			
Color	ID	Area (ha)	miezi 23
1	5.80	18.02%	210
2	6.25	19.41%	230
3	20.14	62.58%	250
Total Product Volume			7688.57
Average Product Rate			238.94
Unit			kg / ha
Price per Unit			0.00
Cost per Product			0.00
Total Products Cost			0

Overview		
Creation Date	Updated Date	Data Classification Type
04/05/2023	04/05/2023	Equal interval
Polygon min area	# of zones	Heterogeneity factor
500	4	0.197

Data Source		
Data Type	Dataset Name	Dataset Attribute
Soil Data	SoilScanner 2020-09-03 40542	ec25

Upload Date
12/04/2023

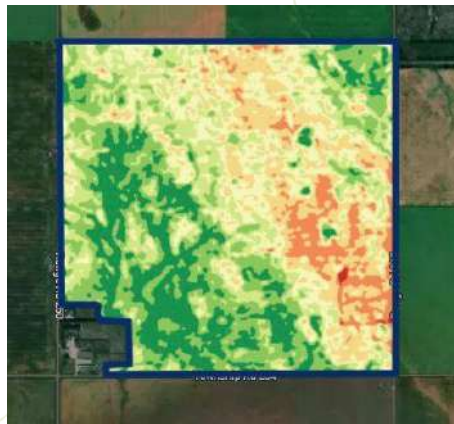
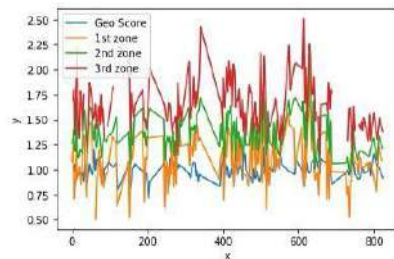
Автоматизовані карти потенціалу поля

Автоматизовані багаторічні (до 35 років та останні 6 років разом) карти потенціалу полів. Запатентовано.

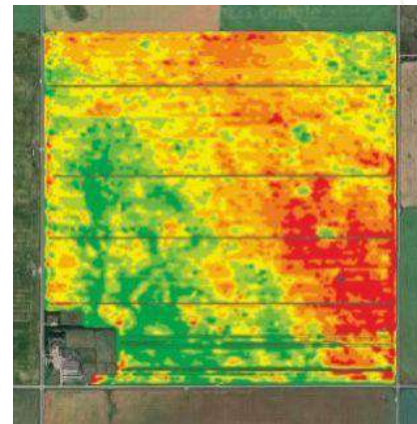
Індекс гетерогенності порівнювати поля та визначати пріоритети сільськогосподарських операцій.

[Блог: Багаторічні зони](#)

[Блог: Фактор гетерогенності](#)



Карти потенціалу поля
GeoPard



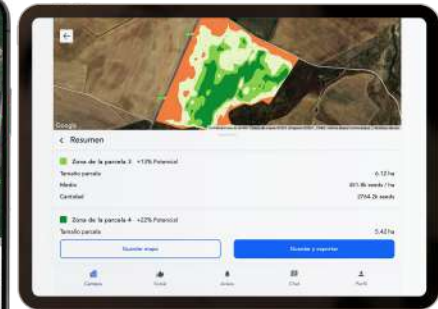
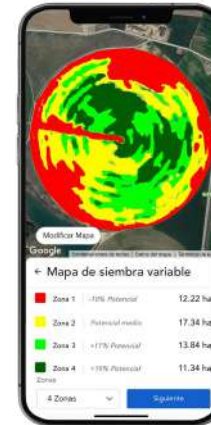
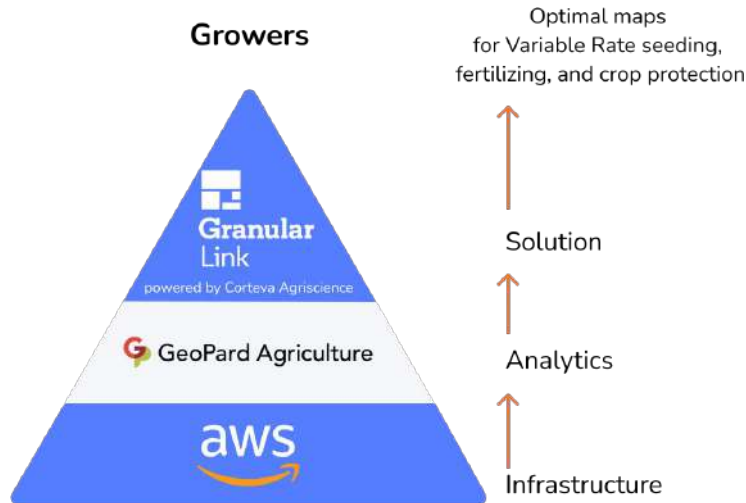
Дані про
врожайніс
ть

Успішний клієнтський кейс - Corteva

Corteva Agriscience, виробник сільськогосподарських матеріалів, дохід 14,2 млрд доларів США, 21 000 співробітників.

РІШЕННЯ: Автоматизовані карти призначення та аналітика сільськогосподарських даних через API

РЕЗУЛЬТАТИ: Запуск комерційних додатків Smart Farming лише за 1 рік



[Допис у блогу AWS](#)

Успішний клієнтський кейс - МНР (350,000 га)

МХП (MHP SE): 350 000 га, 36 000+ співробітників.

РІШЕННЯ: автоматизовані карти призначення **VRA/Rx** та аналітика, інтеграція з **John Deere Ops Center**, **Climate Fieldview** та **BI**

РЕЗУЛЬТАТИ: Автоматизація збору та менеджменту агроданих, швидке створення рекомендацій (VRA/Rx), покриття всього сезону від планування до post-season аналізу.



[Допис у блогу](#)

Інтеграція з операційним центром JohnDeere

Deere & GeoPard workflows

GeoPard seamlessly integrates with the John Deere Operations Center, bringing advanced analytics to the forefront of precision farming.

Our platform enhances the capabilities of John Deere tech, providing dealers and farmers with actionable insights for optimal agricultural outcomes.

Start Free. Empower Your Operation
Center Now.



GrainSensing HarvestLab data analysis

Use-case LVA, John Deere dealer helps farmers to calculate Fertilizer use efficiency by analyzing Protein, Harvesting, As-Applied data in GeoPard. Read the use-case



- geopard.tech/johndeere Огляд інтеграції та навчальний посібник
- GeoPard доповнює операційний центр аналітичними шарами: топографія, ґрунт, карти прибутковості, карти NUE, очищена/калібрована врожайність
- Дані автоматично передаються в обох напрямках
- [Створення робочих планів \(WorkPlans\)](#)

Історії користувачів JohnDeere + GeoPard



John Deere
1,315,963 followers
4d · Edited ·

Make every drop count, that is the future of smart water use in agriculture.

Climate change is affecting weather patterns to the detriment of farmers around the world. To feed us all, they must, among other things, maximize their harvest while minimizing their water use.

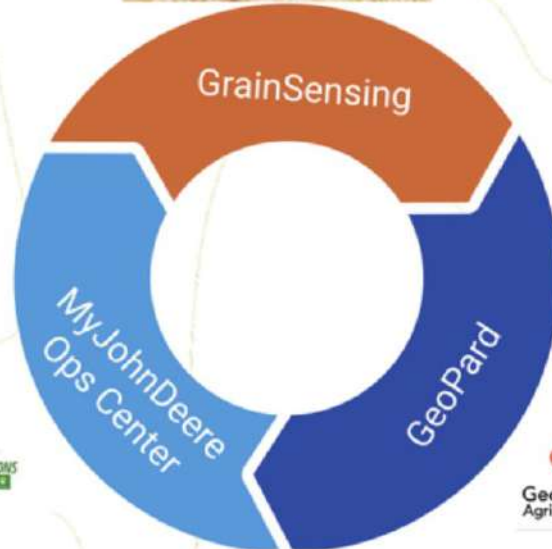
In short, farmers need to make every drop count. And that is why we at John Deere are working with our partner company [GeoPard Agriculture](#) to provide with high technology solutions to make it possible. GeoPard is an unbiased, cloud-based analytics powerhouse for precision agriculture. The core of the platform is capable of processing any set of geospatial data.

"Smart water management is one of the most important features of our precision agriculture solutions", says [Martin Klausmann](#) our expert for implementations and the John Deere Operations Center together with [Dmitry Dementiev](#) CEO and co-founder of GeoPard Agriculture.

That's because using tools such as soil analysis through satellite data and precise field maps, farmers can gain comprehensive insights into their fields, that allow them to apply the exact amount of water needed for optimal growth - no more, no less. And this precision is something that we and GeoPard are constantly pushing forward, for a more sustainable use of our resources.

What do you think are the keys to smart water use in the field?

#JohnDeereEurope



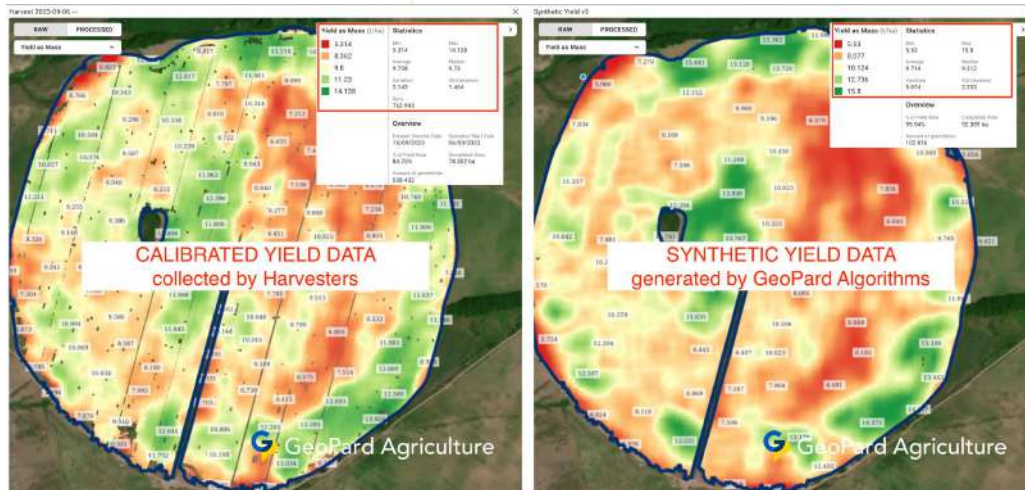
- [Публікація в LinkedIn](#)
- [Історія дилера \(Італія\)](#)
- [Історія дилера \(Германия\)](#)
- [Історія дилера \(Казахстан\)](#)

Синтетичні карти врожайності

Точність 87%

На основі загальної або середньої врожайності GeoPard створює набір даних про врожайність

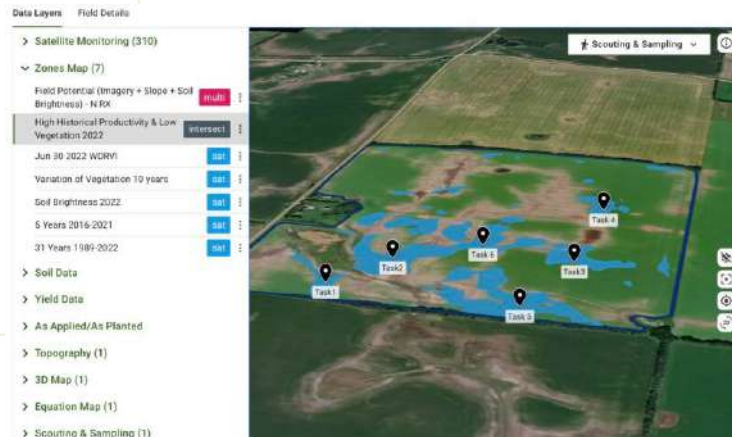
[Читати далі](#)



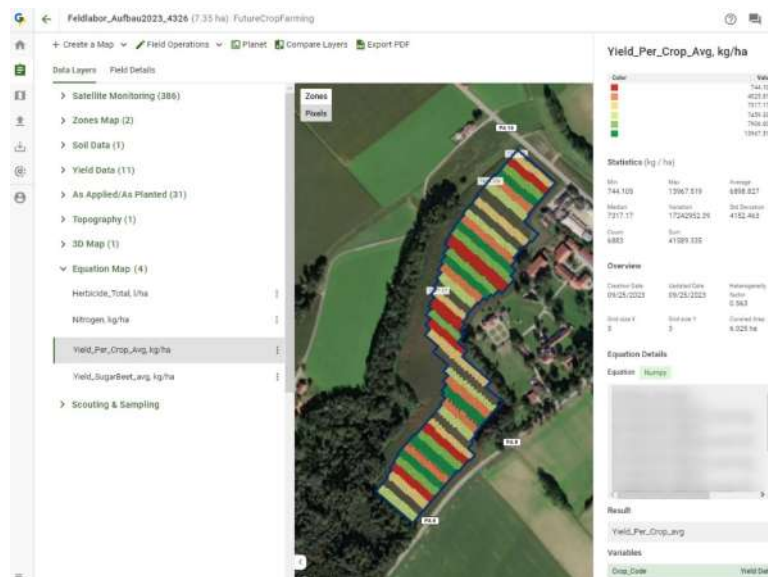
Автоматизовані завдання скаутинг

Зменште кількість відвідувань полів та витрати палива. Знайдіть репрезентативні ділянки для точного прогнозування врожайності.

[Читати далі](#)



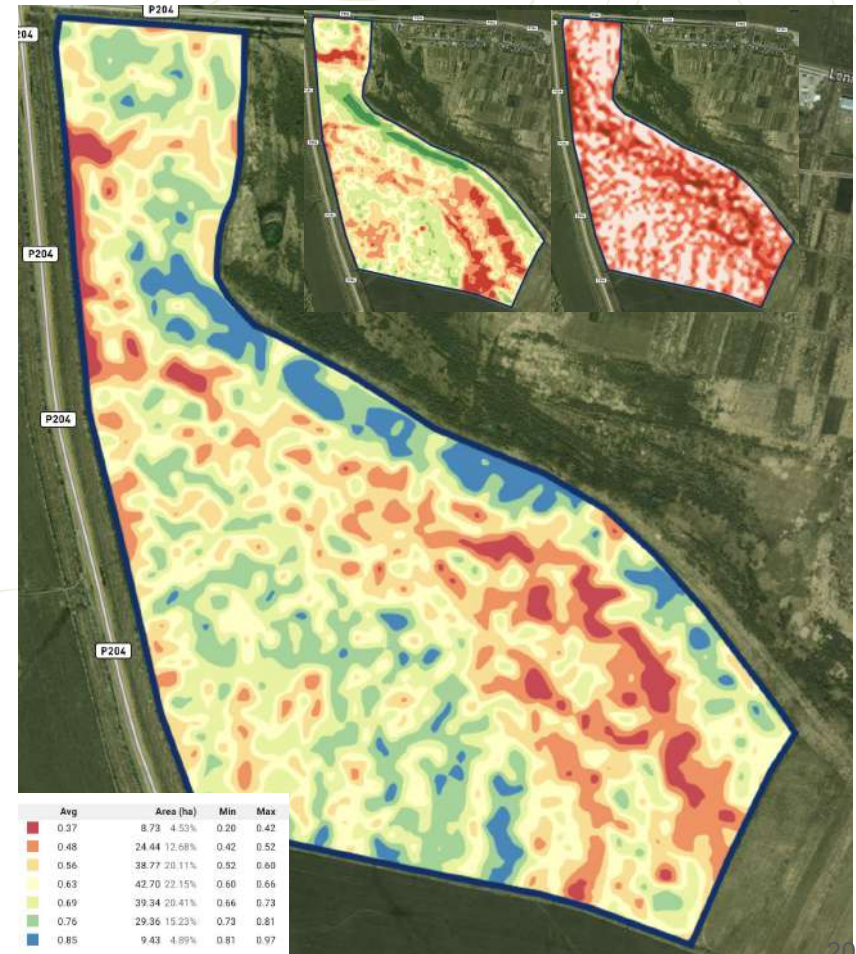
Вимірювання методів регенеративного землеробства



Читайте: [Візуалізація економічних наслідків сталого сільського господарства](#)

Багатошарові карти

- [Туроріал](#)
- Розмежування зони управління на основі комбінації будь-яких шарів даних, доступних у GeoPard, з можливістю інсталяції ваги для кожного шару.
- Приклад: 8-річна історична продуктивність (вага=1) та нахил (вага=-1)
- Популярні комбінації шарів:
- Супутникові знімки (історичні або сезонні) та дані ЕС
- Відбір проб обґрунтування
- Топографії
- З'єднання кількох індексів рослинності



Аналітика на основі рівнянь

Інтегруйте кілька шарів даних. Використовуйте шаблони GeoPard або створюйте власні формули. Розрахуйте рентабельність інвестицій та економічну ефективність на рівнях підгалузей. Рекомендації щодо інтегрованої змінної ставки.

[Допис у блозі з прикладами](#)



Tri-State: Indiana and Michigan Liming Rates for Organic Soils

[PDF Source](#)

When the Target pH is 5.3 and the soil pH is < 5.3, then the LR = $37.6 - (7.1 \times \text{soil pH})$.

When the Target pH is greater than 5.3 and the soil pH is < 5.3, then the LR = $[37.6 \times (7.1 \times \text{soil pH})] + [(target\ pH - 5.3) \times 5.0]$.

When the Target pH is greater than 5.3 and the soil pH is > 5.3, then the LR = $[(target\ pH - \text{soil pH}) \times 5.0]$.

Equation in Python

```
if targetpH == 5.3 and soilpH < 5.3:
    return 37.6 - (7.1 * soilpH)
elif targetpH > 5.3 and soilpH < 5.3:
    return (37.6 * (7.1 * soilpH)) + ((targetpH - 5.3) * 5.0)
elif targetpH > 5.3 and soilpH > 5.3:
    return ((targetpH - soilpH) * 5.0)
else:
    return defaultLimeRate
```

Variables from datasets

targetpH
soilpH

Рекомендації VR на основі рівнянь



Рецепт вапна на основі pH
SoilOptix



Рекомендації щодо фосфорної кукурудзи
(Університет штату Південна Дакота)



Видалення калію залежно від
врожайності



Азот: цільовий показник проти
внесеного

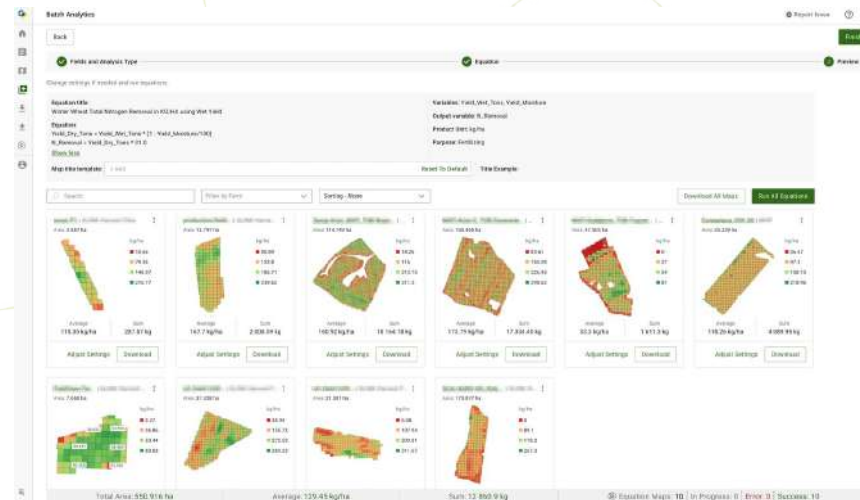
Пакетна аналітика

Створення карт для будь-якої групи полів, включаючи карти прибутку та карти VRA для посіву, обприскування, удобрення або розрахунків поглинання.

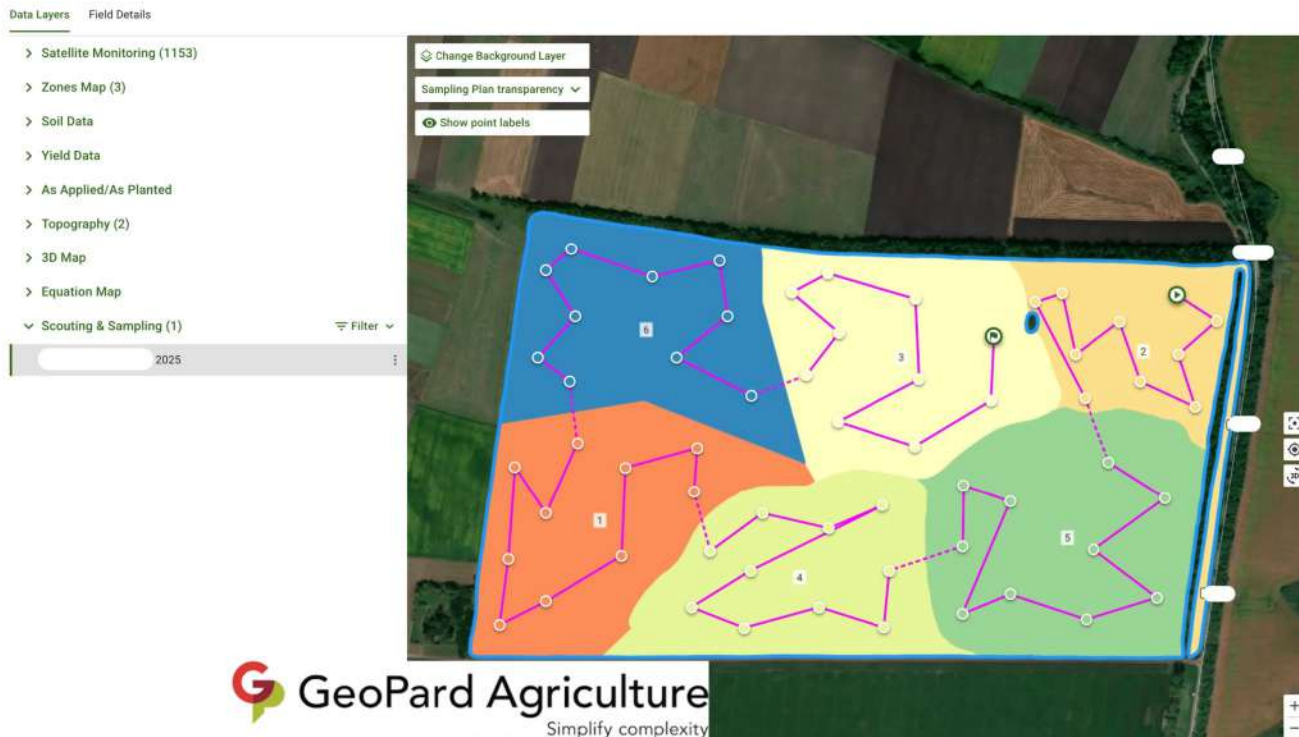
Розрахунок середніх показників полів та загальних обсягів внесення для всіх полів **для ефективного планування закупівель**. Використовуйте будь-яку формулу GeoPard або власну формулу.

GeoPard автоматично інтелектуально пов'язує змінні з шарами.

[Туроріал](#)



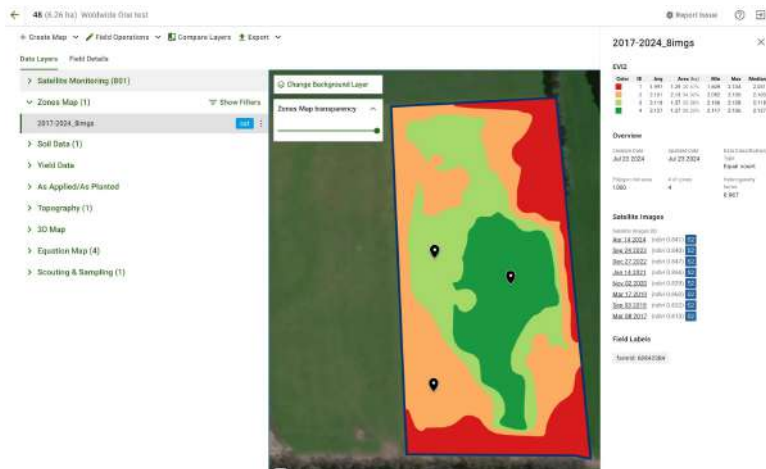
Рекомендації щодо зразків ґрунту та шляхів



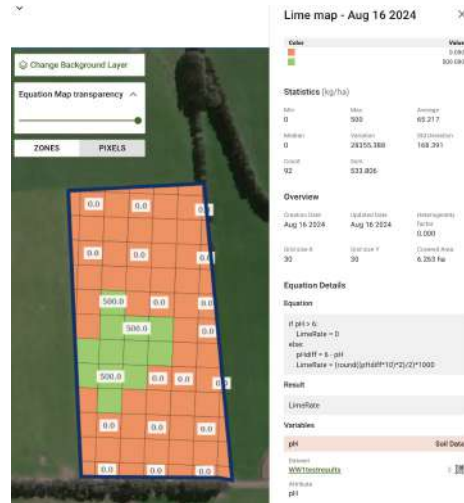
Підруч
к

Рекомендації щодо відбору проб ґрунту

Автоматизовані зони та пункти
відбору проб ґрунту



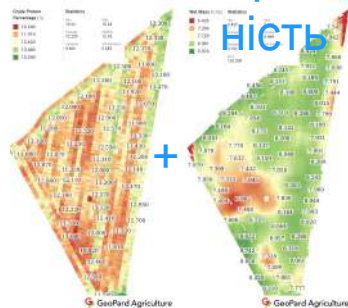
VR-добриво на основі відбору
проб обґрунтування та рівняння



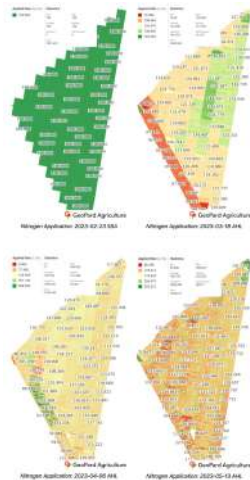
Розрахунки ефективності використання добрив (азоту)

Білок

Врожда
ність



Внесені
добрива



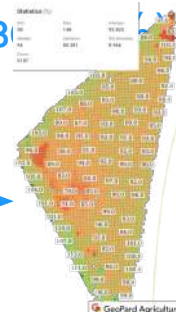
Поглина
ння
азоту



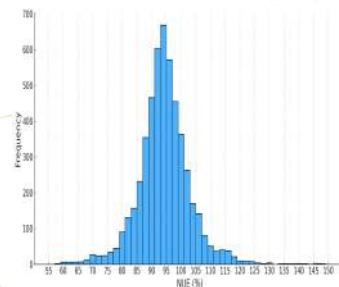
Statistics (kg / ha)		
Min	106.405	Average
Max	183.436	141.321
Median	142.084	99.39
Count	5220	1819.76

Nitrogen uptake (kg / ha)

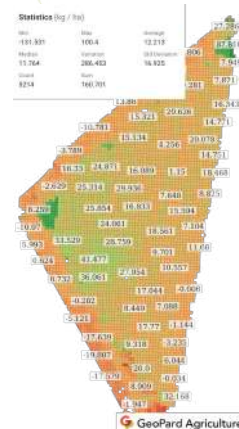
Ефективність
використання
аз



Distribution of Nitrogen Use Efficiency (NUE)



Надлишок
азоту (кг/га)



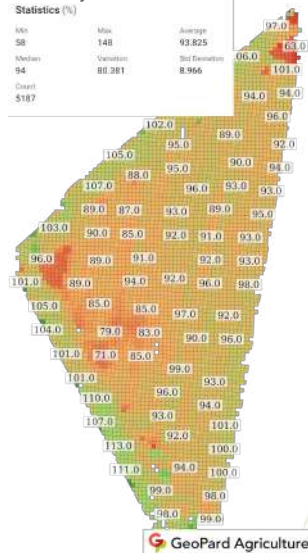
Розрахунки ефективності використання азоту

З німецьким дилером та JohnDeere: NUE, поглинання азоту,
надлишок азоту на основі GrainSensing HarvestLab, врожайність



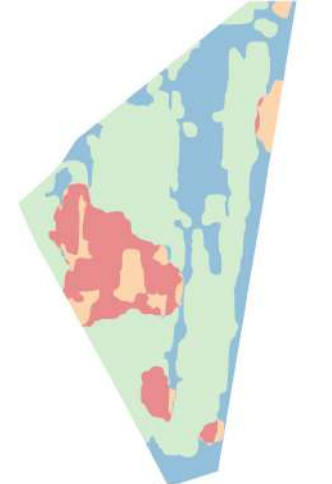
JOHN DEERE
OPERATIONS CENTER
CONNECTED

Ефективність використання
азоту 2023



Yield vs Protein Dependencies

- Higher 7.9t/ha Yield with Higher 12.5% Protein (3.56 ha)
- Higher 7.9t/ha Yield with Lower 12.5% Protein (7.05 ha)
- Lower 7.9t/ha Yield with Higher 12.5% Protein (0.89 ha)
- Lower 7.9t/ha Yield with Lower 12.5% Protein (1.85 ha)



Ефективність використання добрив

Select an equation to create prescriptions.

☒ **Create New**
Create and save your own equation with the parameters you need.

Select from existing

Category

Predefined Equations

☐ **Corn Total Boron Removal in KG/HA**
This formula estimates Boron (B) uptake and removal for Corn (Grain and Stover) crops grown in different countries of the world in metric units. Last modified: March 2022.
[Source URL](#)

☐ **Corn Total Nitrogen Removal in KG/HA**
This formula estimates Nitrogen (N) uptake and removal for Corn (Grain and Stover) crops grown in different countries of the world in metric units. Last modified: March 2022.
[Source URL](#)

☐ **Corn Phosphorus Recommendations South Dakota State University in LB/AC**
SDSU Extension fertilizer recommendations are based on field research in South Dakota and neighboring states. Phosphorus soil test results in this guide are stated in parts per million (ppm) and not pounds per acre. Interpretation for the Olsen phosphorus soil test procedures is listed here. Banding P near the seed as a starter frequently results in more efficient use of these fertilizers. The P205 recommendation can be reduced by one third if applying as a starter. If the previous "crop" was fallow or potatoes. The growth of corn after fallow or potatoes is sometimes not satisfactory. To correct this, apply 20-30 lbs/acre of P205 as a starter. Revised September 2005.
[Source URL](#)

☐ **Corn Total Magnesium Removal in KG/HA**
This formula estimates Magnesium (Mg) uptake and removal for Corn (Grain and Stover) crops grown in different countries of the world in metric units. Last modified: March 2022.
[Source URL](#)



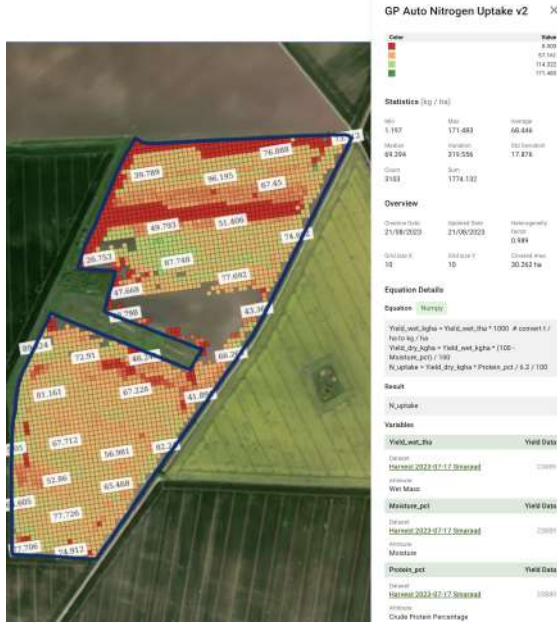
Ефективність
використання калію



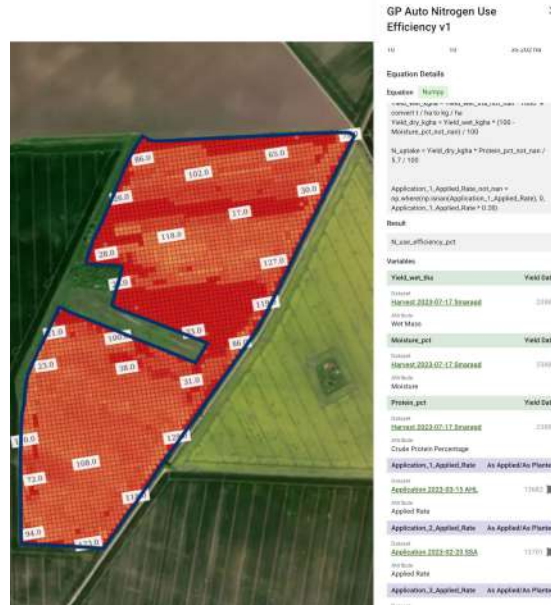
Ефективність
використання азоту

Пов'язано з фактичними
даними польових
досліджень щодо внесених
добрив, білка та
врожайності.

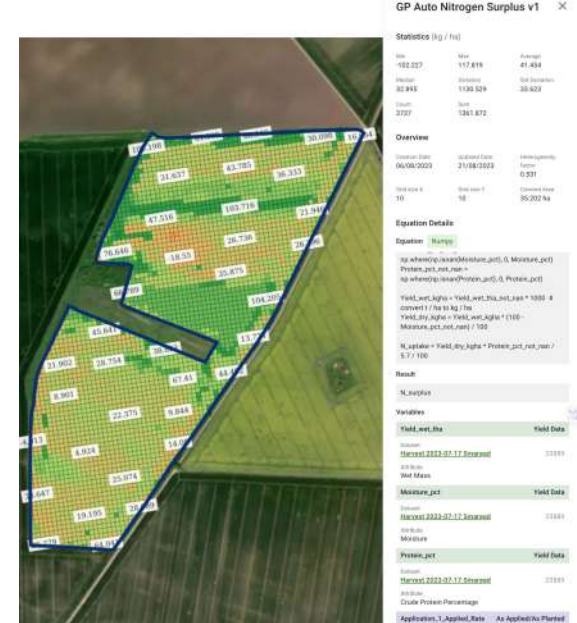
Поглинання та надлишок азоту



Поглинання азоту

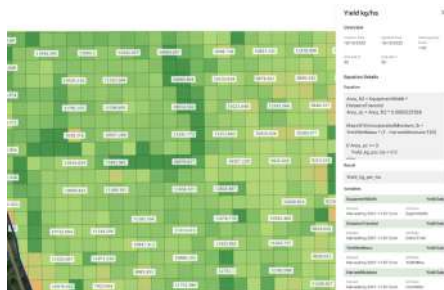


Ефективність використання азоту

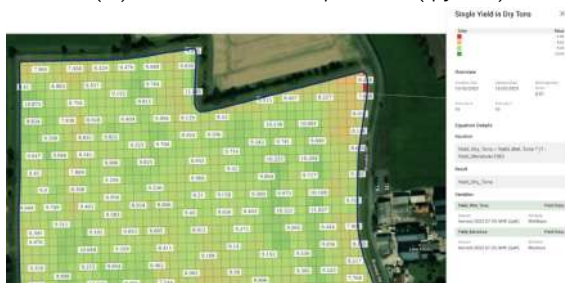


Надлишок азоту

Тренд врожайності



Калібрування та перетворення врожайності на основі пройденої відстані (фути), ширини обладнання (фути), вологості врожаю (%), вологості маси врожаю (фунти)



Калібрування сухої врожайності на
основі вологості врожаю (%) та вологості
маси врожаю (фунти)



Тенденція врожайності вищого/нижчого
середнього рівня



Тенденція врожайності для 4 наборів даних

Application Spt			
Date	2023-10-10	Accuracy	0.95
Cluster	1	Cluster	1
Cluster	2	Cluster	2
Cluster	3	Cluster	3
Cluster	4	Cluster	4
Cluster	5	Cluster	5
Cluster	6	Cluster	6
Cluster	7	Cluster	7
Cluster	8	Cluster	8
Cluster	9	Cluster	9
Cluster	10	Cluster	10
Cluster	11	Cluster	11
Cluster	12	Cluster	12
Cluster	13	Cluster	13
Cluster	14	Cluster	14
Cluster	15	Cluster	15
Cluster	16	Cluster	16
Cluster	17	Cluster	17
Cluster	18	Cluster	18
Cluster	19	Cluster	19
Cluster	20	Cluster	20
Cluster	21	Cluster	21
Cluster	22	Cluster	22
Cluster	23	Cluster	23
Cluster	24	Cluster	24
Cluster	25	Cluster	25
Cluster	26	Cluster	26
Cluster	27	Cluster	27
Cluster	28	Cluster	28
Cluster	29	Cluster	29
Cluster	30	Cluster	30
Cluster	31	Cluster	31
Cluster	32	Cluster	32
Cluster	33	Cluster	33
Cluster	34	Cluster	34
Cluster	35	Cluster	35
Cluster	36	Cluster	36
Cluster	37	Cluster	37
Cluster	38	Cluster	38
Cluster	39	Cluster	39
Cluster	40	Cluster	40
Cluster	41	Cluster	41
Cluster	42	Cluster	42
Cluster	43	Cluster	43
Cluster	44	Cluster	44
Cluster	45	Cluster	45
Cluster	46	Cluster	46
Cluster	47	Cluster	47
Cluster	48	Cluster	48
Cluster	49	Cluster	49
Cluster	50	Cluster	50
Cluster	51	Cluster	51
Cluster	52	Cluster	52
Cluster	53	Cluster	53
Cluster	54	Cluster	54
Cluster	55	Cluster	55
Cluster	56	Cluster	56
Cluster	57	Cluster	57
Cluster	58	Cluster	58
Cluster	59	Cluster	59
Cluster	60	Cluster	60
Cluster	61	Cluster	61
Cluster	62	Cluster	62
Cluster	63	Cluster	63
Cluster	64	Cluster	64
Cluster	65	Cluster	65
Cluster	66	Cluster	66
Cluster	67	Cluster	67
Cluster	68	Cluster	68
Cluster	69	Cluster	69
Cluster	70	Cluster	70
Cluster	71	Cluster	71
Cluster	72	Cluster	72
Cluster	73	Cluster	73
Cluster	74	Cluster	74
Cluster	75	Cluster	75
Cluster	76	Cluster	76
Cluster	77	Cluster	77
Cluster	78	Cluster	78
Cluster	79	Cluster	79
Cluster	80	Cluster	80
Cluster	81	Cluster	81
Cluster	82	Cluster	82
Cluster	83	Cluster	83
Cluster	84	Cluster	84
Cluster	85	Cluster	85
Cluster	86	Cluster	86
Cluster	87	Cluster	87
Cluster	88	Cluster	88
Cluster	89	Cluster	89
Cluster	90	Cluster	90
Cluster	91	Cluster	91
Cluster	92	Cluster	92
Cluster	93	Cluster	93
Cluster	94	Cluster	94
Cluster	95	Cluster	95
Cluster	96	Cluster	96
Cluster	97	Cluster	97
Cluster	98	Cluster	98
Cluster	99	Cluster	99
Cluster	100	Cluster	100

Читати далі

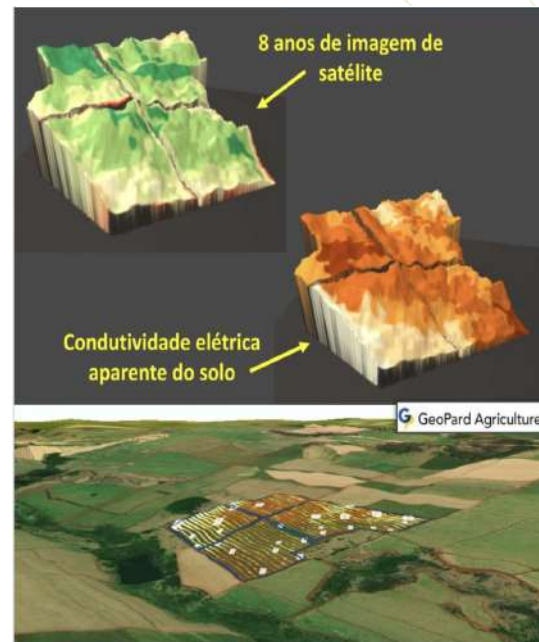
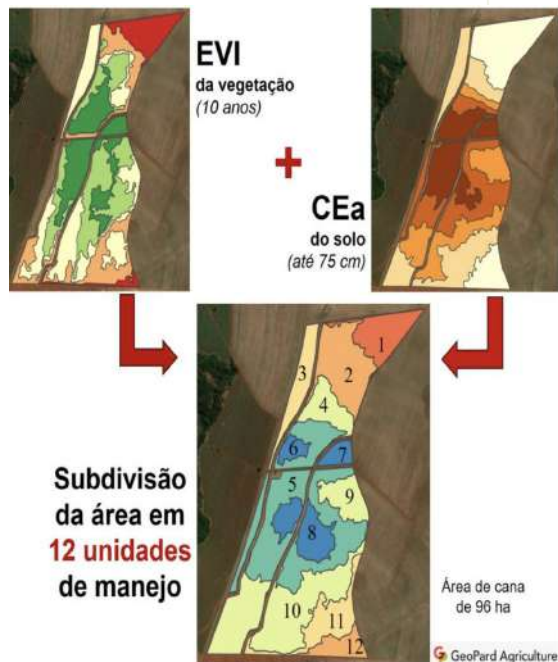
Карта прибуття



Карти перехресної прибутковості розраховуються на основі фактичних даних фермерського господарства: застосування (добрива, засоби захисту рослин), посів, збір врожаю. Читати далі

Приклади використання з Бразилії

Багаторівневий
аналіз даних
ферми та
кореляційний
аналіз



Рівняння: Варіанти використання - Статистика врожайності та Нахил для ВРА



Розподіл врожайності (статистика), включаючи загальний зібраний урожай



Перетворення нахилу в коефіцієнти для ВРА: удобрення, посів, захист рослин

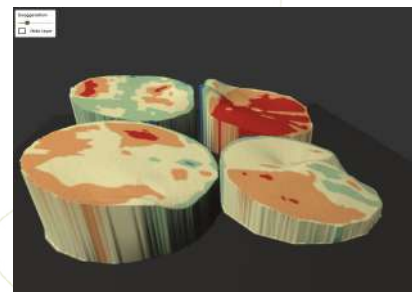
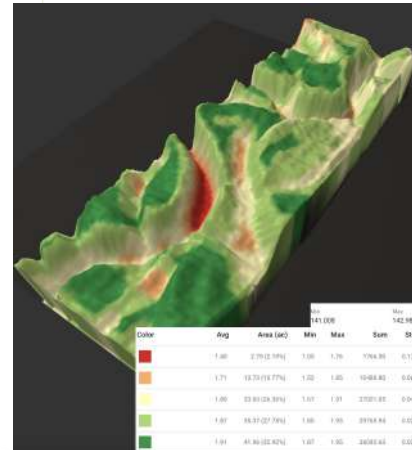
3D-карти в браузері

Вивчіть геопростір зв'язку між шарами даних.

З'єднайте базовий шар (топографічний, схил, положення рельєфу, обґрунтованість властивостей або розподілу рослинності) та карту зони покриття (зони врожайності, історичної рослинності, органічних речовин, електропровідності, розподілу pH).

3D-модель візуалізується одночасно в браузері без необхідності встановлення додаткового програмного забезпечення чи плагінів.

[3D-карти - GeoPard Agriculture](#)



Топографічний профіль

Повний топографічний профіль, що включає висоту, схил, експозицію, тінь пагорба, положення рельєфу, нерівність, шорсткість, побудований на основі даних дистанційного зондування або наборів даних машини.

Приклад: карти положення схилу та рельєфу.

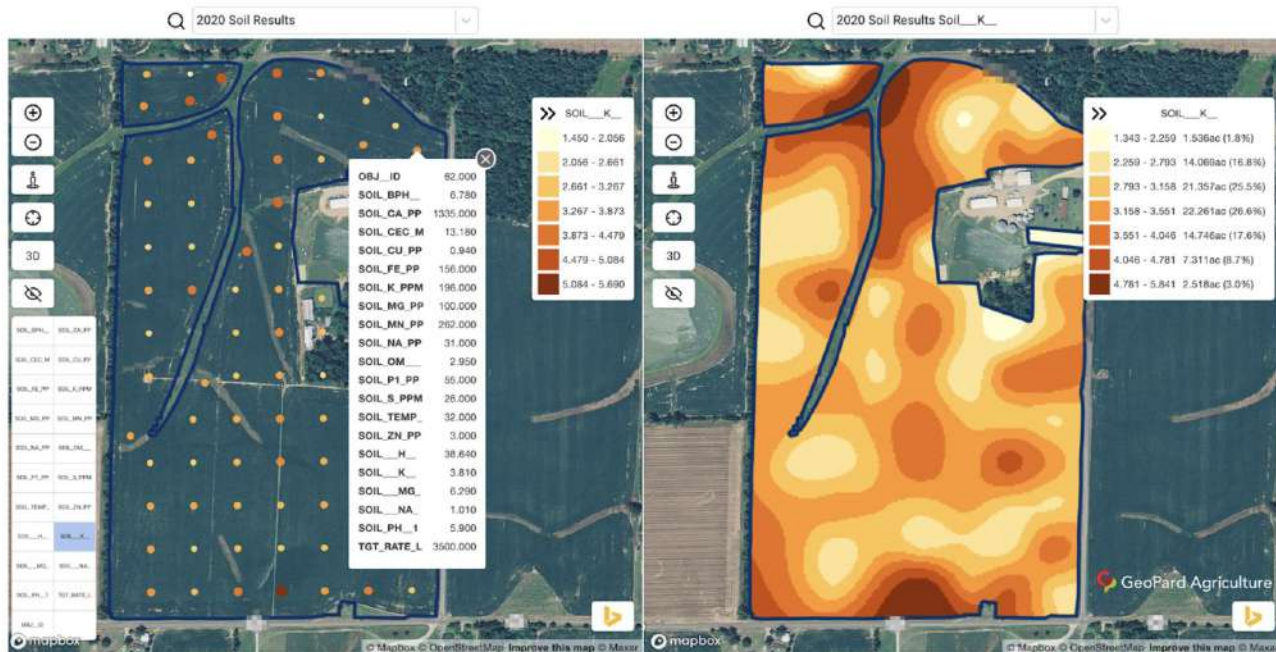
[Читайте в блозі](#)



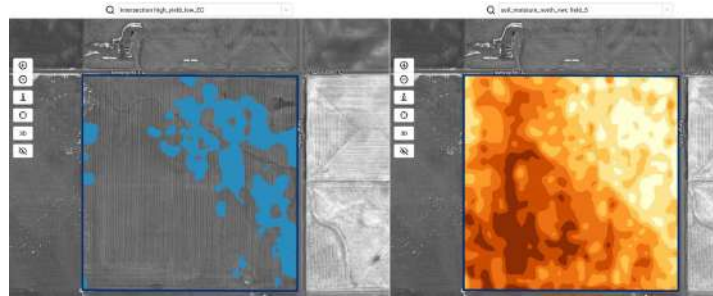
Відбір проб обґрунту

Планування відбору проб обґрунтування (зональний та ситковий), карти

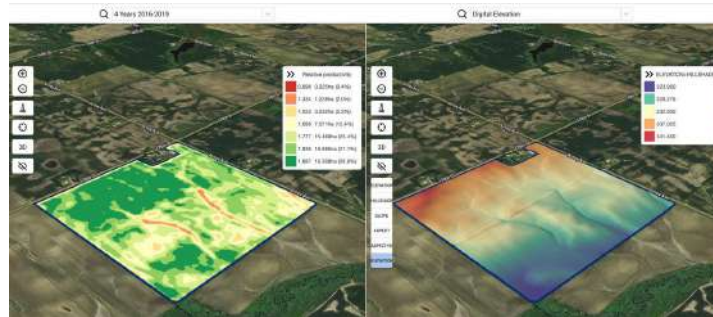
ВРА на основі даних обґрунтування



Виявлення факторів, що обмежують врожайність



Кореляція врожайності /
вологості ґрунту



Топографічна аналітика
LIDAR

Карти VRA, розрахунок вартості та експорт

Створіть карти внесення змінних норм (VRA), додаючи норми до будь-якої карти зони управління.

Розрахунок витрат для карти рецептурних препаратів – дізнайтеся свої витрати на шкідливу зону та на кожен продукт.

Карти VRA сумісні з більшою кількістю сільськогосподарської техніки та можуть бути експортовані у форматі шейп-файлу, ISOXML або

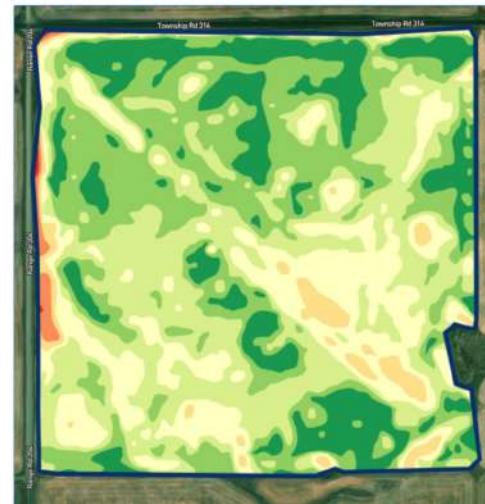


Description: Rates

Ensure the units you are using match the rate controller requirements:
- sprays will use l/ha or gal/ac;
- fertilizer, lime, etc. will use kg/ha or lb/ac.

Purpose: Fertilizing

Color	Area (ac)	N	P	Product
Red	0.91 (0.38%)	4	3	
Orange	1.47 (0.54%)	6	4	
Yellow	6.22 (2.18%)	7	5	
Light Green	22.43 (8.72%)	8	7	
Green	48.18 (18.77%)	9	9	
Dark Green	44.12 (16.19%)	11	11	
Dark Green	23.89 (9.11%)	13	12.5	
Total Product Volume		1 541.20	1 481.17	
Average Product Rate		9.85	9.46	
Price per Unit		0.21	0.34	
Cost per Product		323.65	503.88	
Total Product Cost		827.25		



Коригування зон

- Функція об'єднання та розділення зони дозволяє зробити кілька важливих речей:
- Розділити полігони
- Об'єднати полігони
- Малювати пробні смуги
- Інструменти малювання без використання рук
- Призначити полігон або цілу зону іншого класу Блог: Об'єднання та розділення зони



Індекс яскравості обґрунтованості

Яскравість ґрунту служить показником органічної речовини ґрунту, пісків та засолення ґрунту, і стає деважливішим показником для вивчення змін ґрунту цих умов з часом.

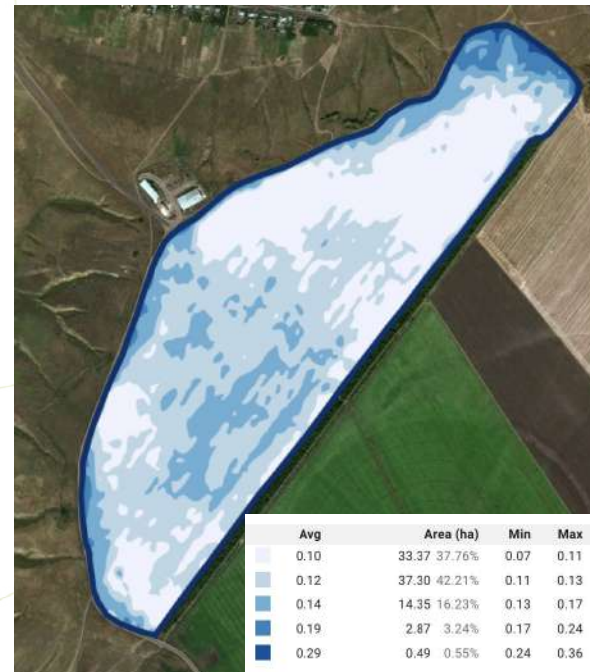
Має значення для вимірювання та моніторингу деградації ґрунту та закономірностей ерозії ґрунту.



Карти стабільності / Виявлення змін

Виявляйте найбільш мінливі та стабільні ділянки на полі протягом будь-якого періоду: останні 1-2 тижні, 1-2 місяці або навіть пару років (стабільність та варіювання рослинності від сезону до сезону).

Майбутнє: З'єднайте з останнім зображенням, щоб побачити позитивні або негативні тенденції для кожного пікселя.



Перетин шарів даних

Перекриття між зонами управління на основі різних шарів для визначення залежності між шарами даних, визначення найцікавіших/цінніших ділянок для розширеної аналітики (розвідка, ґрунт, відбір проб рослин) та покращення агрономічних практик.

Приклад: Вплив високого схилу на низьку історичну продуктивність сільськогосподарських культур.



Аналіз даних факту

Моніторинг результатів виконання VRA, включаючи порівняння запланованих та застосованих карт.

Корисно для розрахунку рентабельності інвестицій (ROI) технології змінної ставки.

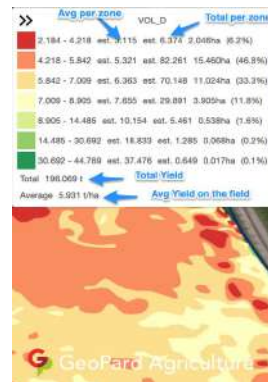
Приклад: Порівняння запланованих та виконаних карт VRA.

Допис у блозі - Точність рецептурних препаратів разом із застосованими картами



Аналіз даних про врожайність

Пакетний імпорт даних збору врожаю
Автоматизована обробка: очищення та калібрування
Візуалізація та аналітика всіх атрибутів
Статистика за атрибутом на рівні підполя
(волога, білок, олія, за полем, зоною, пікселем)
Читайте статтю в нашому блозі



Агрегація врожайності, очищення та калібрування



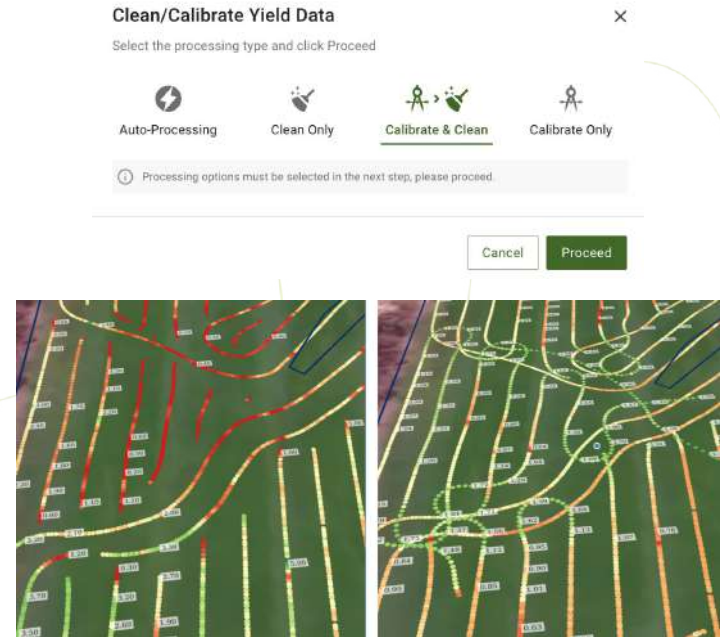
Об'єднання 2 наборів даних про врожайність, зібраних у різні дні



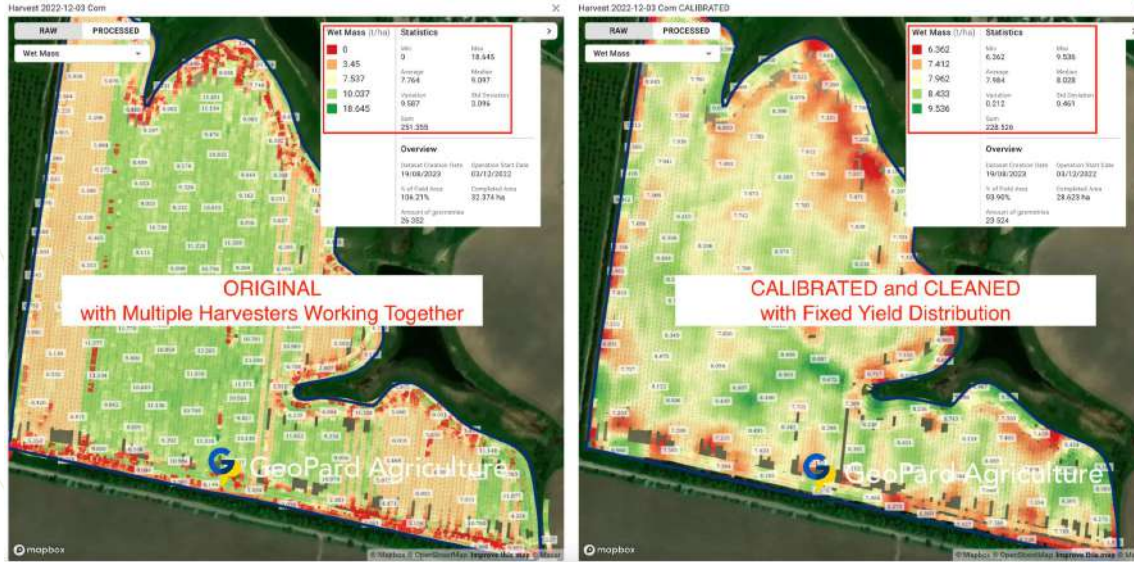
Об'єднання та калібрування наборів даних

Автоматичне очищення та автоматичне калібрування врожайності

Моделі на основі штучного інтелекту та правила забезпечують автоматизоване очищення та калібрування даних про врожайність
Автоматично калібровані дані з кількох комбайнів
Розумне очищення аномальних значень та J-подібних перехоплень
Посібник з очищення врожайності



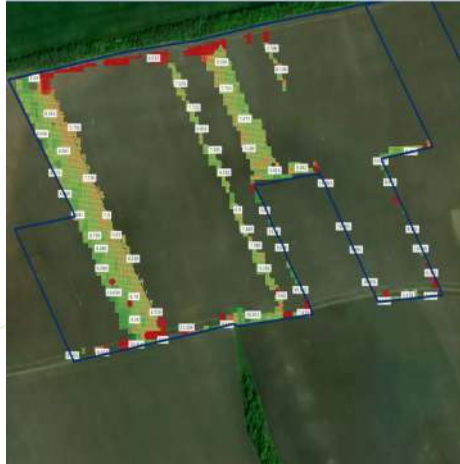
Агрегація врожайності, очищення та калібрування



Автоматизоване очищення та калібрування врожаю на основі штучного інтелекту

[Посібник](#)

Управління тріалами за статичним блоком або динамічно (наприклад, врожайність на комбайн)



Середня врожайність на комбайн



Врожайність на зону, включаючи пробний блок

Аналітика тріалів

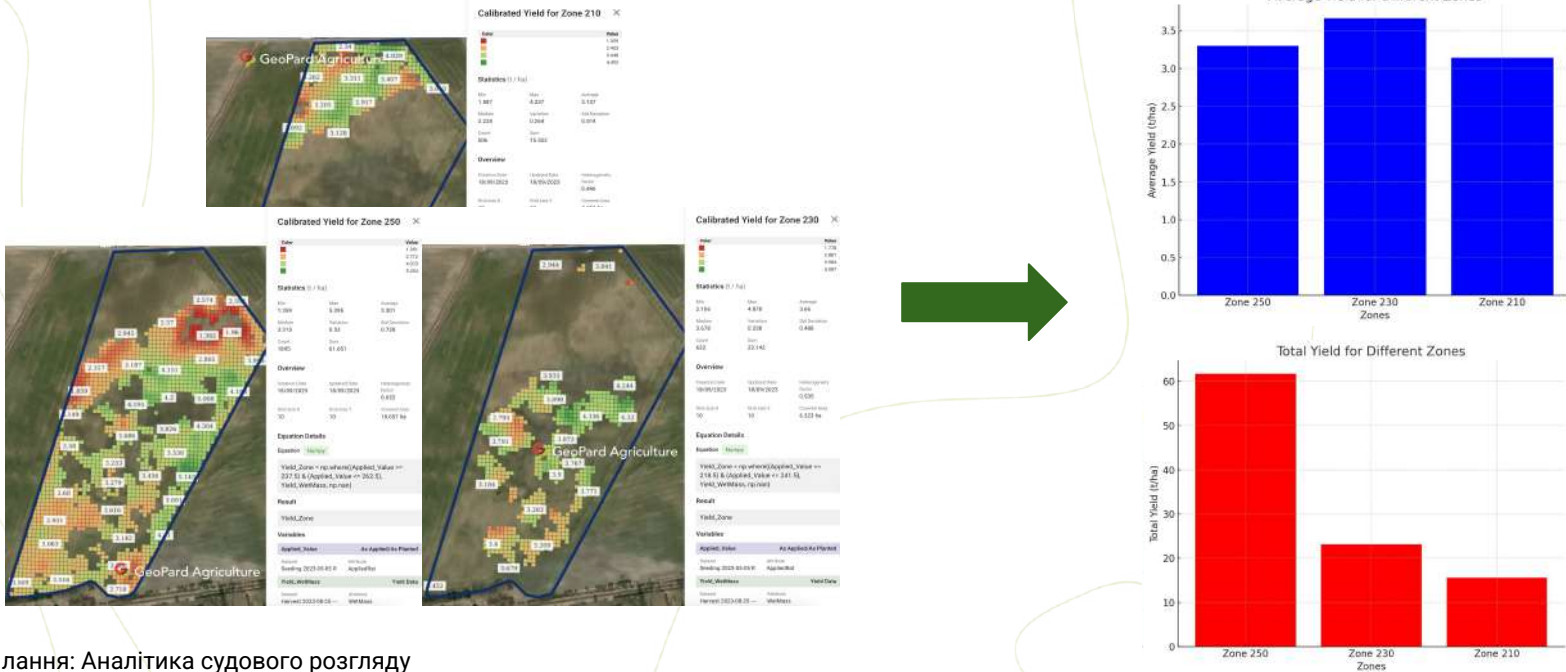
Підручник з аналітики польових випробувань

 [Аналітика тріалів](#)



Оцінка ефективності VRA

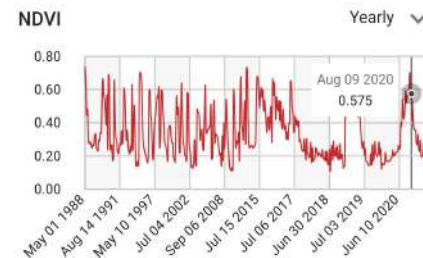
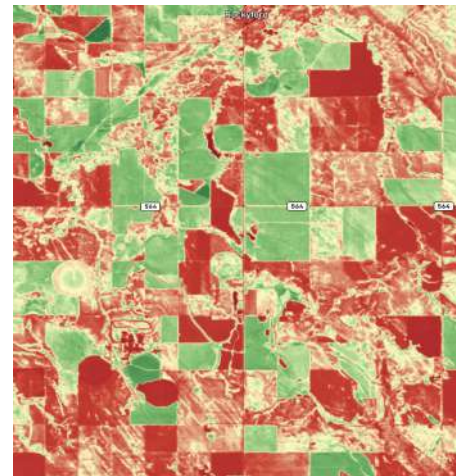
Окремо оцініть шкірну зону як статистично, так і геопросторово, а потім зберіть результати.



Посилання: Аналітика судового розгляду

Сучасні та історичні зображення

- Підтримка рівня поля та регіону з індексами: RGB, NIR, EVI2, LAI, NDVI, GNDVI, IPVI, GCI, RCI, SAVI, OSAVI, NDWI, WDRVI, SBI, NDMI, MSI, CCCI, MCARI, TCARI, MCARI/OSAVI, TCARI/OSAVI
- Аналіз часових рядів
- Точне виявлення хмар та тіней
- Автоматизоване управління зонами для кожного нового нехмарного зображення протягом сезону з досліджуваними параметрами (індекс, кількість зон, мінімальний розмір полігона)
- Карти VRA - ваші власні правила для розрахунку коефіцієнтів
- Експорт даних зображено на основі пікселів для використання в подальших аналізах/моделях
- Джерела даних:
 - Sentinel 2 (2015 - ...)
 - Landsat (1988 - ...)
 - Планета (2015 - ...)
 - Гіперспектральні зображення (2022)



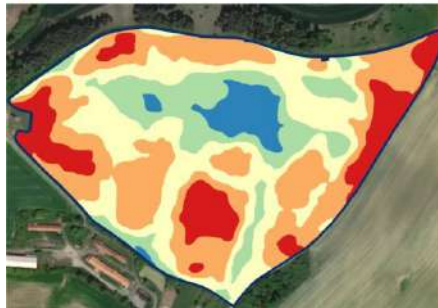
Відносна вологість ґрунту та зерна

Індекс визначення вмісту води в рослинах. Він корисний для пошуку місця з наявним водним стресом у рослин.

Нижні значення NDMI позначають місця, де рослини перебувають у стресі через недостатню вологість. З іншого боку, нижчі значення NDMI після піку рослинності виділені місця, які першими готуються до збору врожаю.

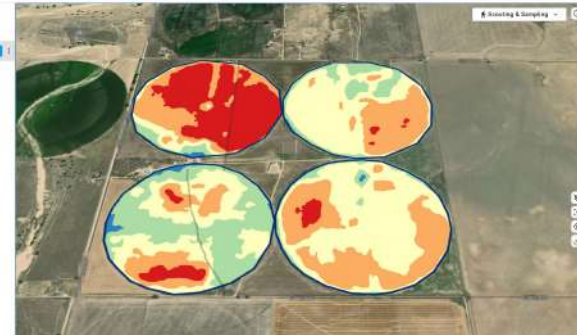
[Більше в блозі](#)

GeoPard Agriculture



Data Layers

- Satellite Monitoring (251)
- Zones Map (1)
- Moisture Stress Jul 2022
- Soil Data
- Yield Data
- As Applied/Re Planted
- Topography (1)
- 3D Map
- Signature Map
- Scouting & Sampling



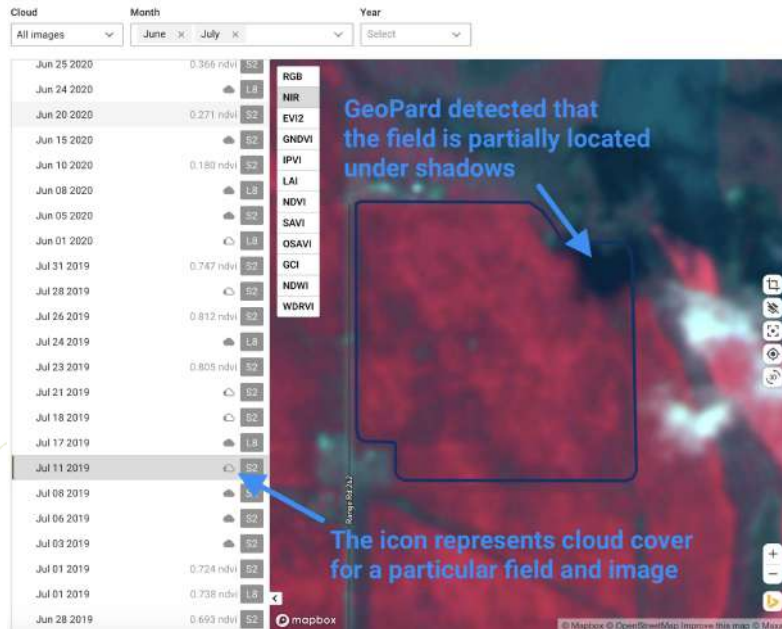
Найкраще у своєму класі хмар і тіней

GeoPard забезпечує високу точність виявлення хмар і тіней за допомогою власних алгоритмів.

Точність алгоритму становить близько 95%, тоді як конкуренти мають точність ~80%.

Забезпечує автоматизацію аналітики на основі зображення

Розширений фільтр зображення дозволяє переглядати зображення з частково хмарною та хмарною погодою для перевірки рішень.



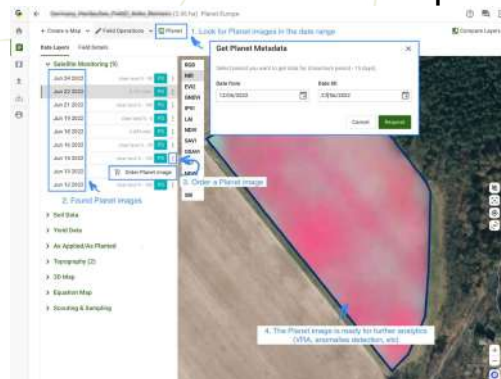
Аналіз зображення Planet Labs

- Автоматизована обробка даних включає:
- Виявлення хмар/тіней
- Нормалізація та очищення даних
- Замовлення зображень одним кліком
- Аналітичні продукти та VR-карти на основі зображення планети



Sentinel-2

Planet
Scope



Мобільний додаток

Синхронізація між мобільними та веб-додатками

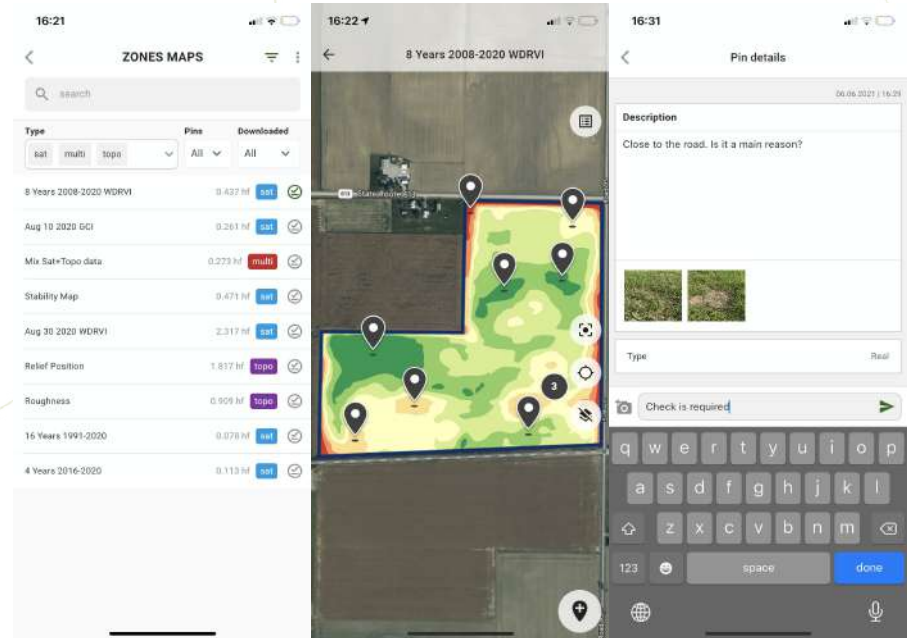
Онлайн-доступ до всіх польових наборів даних та зони віртуальної реальності

Офлайн-доступ до зони, обґрунтованих карт можливі та розвідки, включаючи планування та виконання дій з коментарями та фотографіями

Платформи: IOS, Android, мобільні пристрої та планшети

Додатки While Label

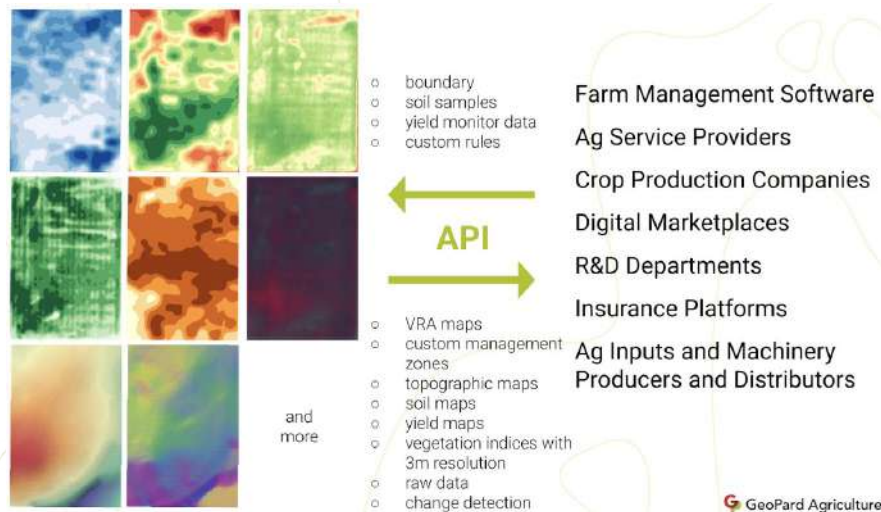
[Посібник з мобільних додатків](#)



Потужний API та автоматизація

Всі сервіси доступні для інтеграції
через API
GraphQL
Протокол OAuth 2.0
Геодані: WMS, WFS
Інтерфейс користувача для
адміністрування
Віджети інтерфейсу користувача для
прямої інтеграції з іншими
платформами

[Читати далі](#)



Сумісність даних

✓ Raven Slingshot and Viper Pro 4	Shapefiles
✓ Trimble	Shapefiles and Isoxml
✓ John Deere GS3 and GS4 data	GS3 details , GS4 details
✓ John Deere	MyJD Ops Center integrated, see details in our blog post
✓ AGCO	ISOXML and shapefiles
✓ CNH	ISOXML/shapefiles supported
✓ Topcon/TAP	Shapefile supported
✓ Mueller	ISOXML/Shapefiles supported, details here
✓ ISOXML	Claas, Topcon, Dickey John, CNH and others
✓ AgLeader Monitors	Shapefile support, details here
✓ Amazone / Amatron	Shapefile, ISOXML, Amatron 3 details , Amatron4 details
✓ GeoJson	Generic vector data format. Is supported by most GIS programs including Esri ArcGis, QGIS. Available for API users
✓ Shapefile	Generic vector data format. Is supported by most GIS programs including Esri ArcGis, QGIS
✓ API / Widgets for integration of GeoPard analytics into other systems.	

Статистика для зон

Розрахуйте статистику на рівні зони, щоб розрахувати точність вимірювань.

Статистичні показники:

мінімум

максимум

середнє значення

медіана

сума

стандартне відхилення

Title

2016-2021 Potential

Number of Zones

5

Data Classification Type

Natural breaks

Min Polygon Area in m2

1000

Run Analysis

Color	Avg	Area (ac)	Min	Max	Median	Sum	Std
	1.48	0.24 (0.42%)	1.30	1.61	1.48	165.92	0.06
	1.61	5.13 (8.97%)	1.39	1.82	1.62	3659.38	0.07
	1.72	10.89 (18.95%)	1.58	1.86	1.72	8358.38	0.05
	1.80	19.34 (33.78%)	1.72	1.88	1.81	15800.20	0.03
	1.86	21.70 (37.89%)	1.81	1.92	1.87	18243.71	0.02





Статистика для наборів даних про машини

Розрахуйте статистику для кожного атрибута, зібраної техніки під час сільськогосподарських операцій (посів, внесення добрив, захист рослин, збір врожаю), щоб налаштувати точність виконання операцій та загальну кількість внесених сільськогосподарських засобів.

Статистичні показники:

мінімум

максимум

середнє значення

медіана

загальна сума

стандартне відхилення



Звітність у форматі PDF

Експортуйте у формат PDF будь-який шар даних, включаючи зображення, врожайність, обґрунтування, внесення добрив, топографію, зони та рівняння.

Звіт може агрегувати до **60 шарів даних**.

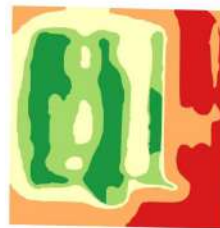
Він містить статистику за кожним атрибутом.

2. Zone Maps

2.1. 1988-2023 Field Potential

Overview

Creation Date 23 Aug 2023	Updated Date 23 Aug 2023	Data Classification Type Equal count	Polygon min area 500	# of zones 5	Heterogeneity factor 0.22
------------------------------	-----------------------------	---	-------------------------	-----------------	------------------------------



EVI2

Color	ID	Avg	Area (ac)	Min	Max	Median	Std Dev	Sum
Red	1	0.36	6.26 19.73%	0.35	0.47	0.36	0.01	1007.15
Orange	2	1.14	6.45 20.30%	0.35	1.80	1.29	0.47	3328.39
Yellow	3	1.76	7.23 22.76%	1.66	1.81	1.77	0.03	5656.17
Light Green	4	1.80	6.56 20.66%	1.79	1.81	1.80	0.01	5284.25
Dark Green	5	1.81	5.26 16.56%	1.80	1.82	1.81	0.00	4298.02

Data Layers

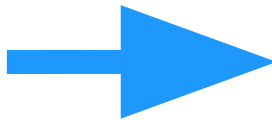
Satellite Monitoring	
Index	Satellite Images (28)
EVI2	27 Jul 2023, 12 Jul 2022, 5 Sep 2021, 7 Jul 2020, 8 Jul 2019, 28 Jun 2018, 22 Jun 2016, 23 Aug 2015, 28 Jul 2014, 16 Jul 2013, 20 Jul 2011, 25 Aug 2010, 6 Aug 2009, 9 Jul 2007, 29 Jul 2006, 24 Jun 2005, 30 Jun 2004, 22 Aug 2003, 21 Jul 2000, 5 Aug 1997, 26 Jul 1996, 31 Jul 1995, 29 Aug 1994, 25 Jul 1993, 31 Jul 1992, 18 Jun 1991, 28 Jun 1989, 11 Jul 1988

Автоматизований індекс гетерогенності

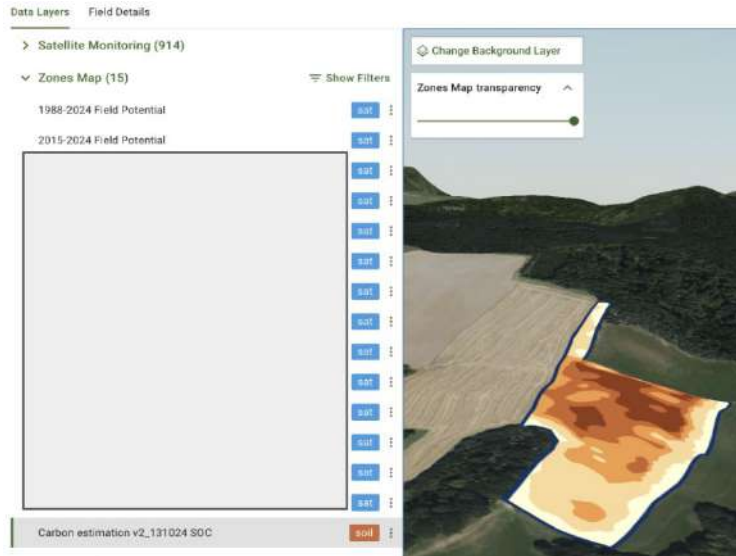
Визначте, на які поля орієнтуйтеся в першу чергу за допомогою precisionAg



Модель визначення меж поля



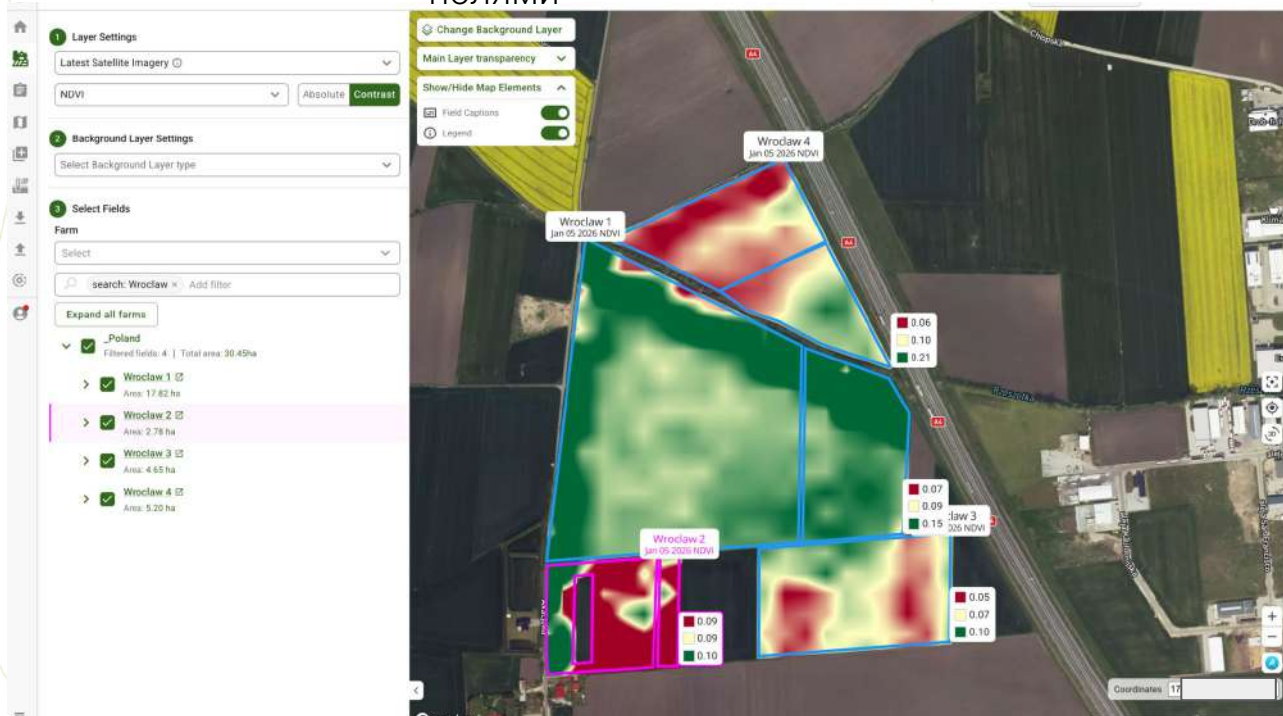
Прогнози щодо органічного вуглецю/запасів/об'ємної щільності обґрунтовані



Точність 82%,
протестовано в США,
Бразилії, Німеччині та
Південній Африці

Модуль перегляду ферми

Візуально порівняйте шари між полями



Індекс сталого розвитку

Обробка ґрунту

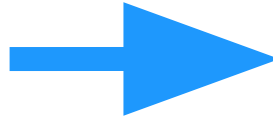
Карти внесених
добрив

Карти врожайності
/ Карти потенціалу
польових ресурсів
GeoPard

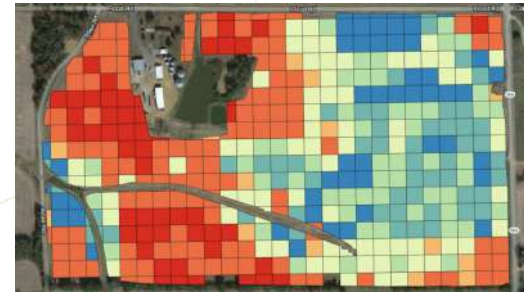
Покривні культури

Сівозміна

... інші фактори



Індекс сталого
розвитку,
розрахований на
підселекції



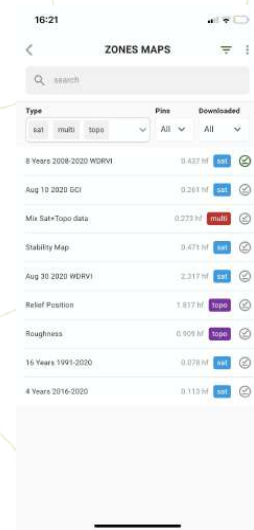
Веб, Мобільні app, API, Віджети, White-Label

ВЕБ - Онлайн-доступ до всіх функцій.

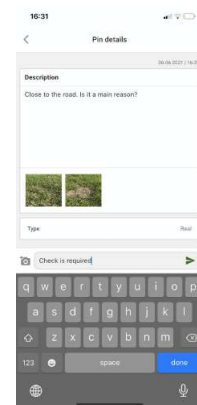
Мобільний - Онлайн-доступ до всіх польових наборів даних та зон. Офлайн-доступ до зон та ґрунтових карт, а також можливості розвідки, включаючи планування та виконання дій з коментарями та фотографіями.

API - Усі сервіси доступні для інтеграції через API; GraphQL; протокол OAuth 2.0; Геодані: WMS, WFS; Інтерфейс користувача для адміністрування; Інтерфейс користувача, для прямої інтеграції в інші платформи

While-Label програми.



Type	File	Downloaded
8 Years 2008-2020 WDRVI	0.437 M	sat
Aug 10 2020 GC	0.261 M	sat
Mix Sat-Topo data	0.273 M	multi
Stability Map	0.471 M	sat
Aug 30 2020 WDRVI	2.317 M	sat
Relief Position	1.817 M	topo
Roughness	0.906 M	topo
16 Years 1991-2020	0.878 M	sat
4 Years 2016-2020	0.113 M	sat



Партнерська програма Для дилерів



Partner Program

Join the GeoPard Community Partner Program and earn money by advising and bringing the solution to your network, promoting and telling how well GeoPard Agriculture works for you.



Promo materials

We will provide you with marketing materials, videos, images, case studies, product demos and a dedicated affiliate manager to support you as our partner. Feel free to add information about GeoPard on your website and use your other channels for promotion.



Clients

All clients who enter your referral code, follow your redirect link for registration or inform us of your recommendation will be identified as a referral sale. Clients receive a special bonus for registering with the referral.



Reward

The program includes payouts for bringing users into GeoPard Agriculture. You get high commissions: 25% of the annual income for the first 2 years of each referral sale. Read more about Program Terms and Conditions [here](#).

[Станьте партнером GeoPard](#)

R&D: Аналіз гіперспектральних зображень

GeoPard вдалося успішно виконати попередню обробку (очищення, нормалізацію), завантажити, розрахувати статистику, різні індекси та спектральні сигнатури для ГІПЕРСПЕКТРАЛЬНИХ зображень (± 250 каналів відповідає ± 10 каналам для мультиспектральних зображень).

Приклади використання:

Дистанційне виявлення методів сталого та регенеративного землеробства

Розрізнення різних видів рослин зі схожими спектральними сигнатурами

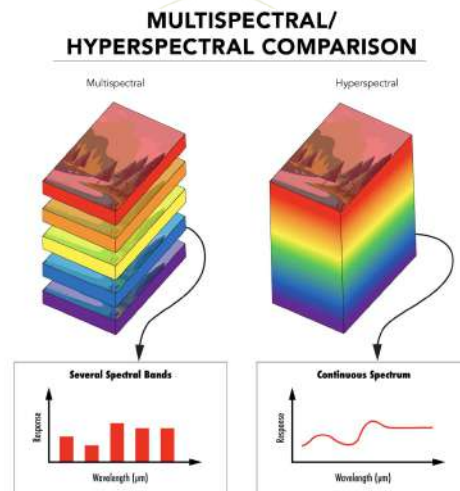
Визначення біохімічного складу рослин

Кількісна оцінка обґрунтованої рослинності

Моделювання агрохімічних характеристик обґрунтування

Оцінка вмісту вуглецю

Це частина проекту, частково фінансованого ЄС та Міністерством навколишнього середовища землі Північний Рейн-Вестфалія. [Блог](#).



Поговоріть зі своїми полями: GeoPard MCP

РОЗМОВНА АГРОНОМІЯ



Поговоріть зі своїми полями

Задавайте питання природною мовою про результати діяльності на місцях та прибутки та здоров'я ґрунту.



Універсальна підтримка LLM

Отримуйте доступ до своїх даних безпосередньо в ChatGPT, Claude або Курсор.



Миттєві користувацькі звіти

Миттєво створюйте фірмові, практичні звіти за допомогою простих підказок у розмовному чаті.



Багатоваршівний синтез аналітичних даних

Бездоганно поєднує супутникові знімки, топографію та дані про врожайність для автоматизованих рекомендацій.

Зменшення ручної роботи на 80%

Автоматизація карт та аналітики VRA значно скорочує час ручної обробки даних.

Підключення, готове для підприємств

Повністю інтегрується з операційним центром John Deere та екосистемами CNH.



CNH FieldOps

Реліз 2026 року: Моделі прогнозування врожайності

Глибокі знання GeoPard щодо кожного окремого родовища можуть нам створити високоякісні моделі прогнозування врожайності.

Реліз 2026 року: Розширена аналітика випробувань та рекомендації щодо штучного інтелекту

Випуск заплановано на березень 2026 року.

Включаючи створення польових випробувань.

Реліз 2026 року: Автоматизовані робочі процеси

Інтерфейс користувача для налаштування автоматизованої аналітики для кожної ферми або облікового запису

Реліз 2026 року: Облік полів культур та калькулятори на рівні поля

Команда GeoPard працює над простим модулем відстеження витрат, пов'язаним з розумними рекомендаціями.

Реліз 2026 року: Лінії АВ, дренажні лінії

Сновники є експертами у Точному землеробстві



Бачення продукту



Ми зараз тут



Автоматично створюйте прогнози та агрономічні рекомендації. Від реактивних до проактивних рішень, які базуються на даних.

Попит на сільськогосподарські ресурси, планування, відстеження, рентабельність інвестицій та економіка, що базуються на даних. Наприклад: для перевірки вуглецевої сертифікації необхідне виявлення виконаних сільськогосподарських операцій.

Моделювання на основі міжшарових залежностей. Розумійте фактори, що обмежують врожайність, кореляцію між ефективними шарами даних та застосовуйте агрономічну логіку на основі цих знань.

Індекси рослинності, аналітика та зони управління полями на основі кількох шарів даних. Аналітика великих даних.

Відображення даних у форматах, прийнятих для людини та штучного інтелекту. Застосовується розширена аналітика та статистика для кожного рівня даних.

Автоматизовані конвеєри обробки, включаючи стандартизацію даних. Підтримувані джерела даних: супутникові знімки, техніка, ґрунтовні сканери та датчики, топографія.

Документація

- Вебсайт: geopard.tech
- Інструкції: docs.geopard.tech
- [Замовити дзвінок](#)
- [Розпочати безкоштовну пробну версію](#)

Найкращі сільськогосподарські компанії та університети Довіряють нам





Дякуємо!

Дмитро Дементьев, CEO



dmitry.dementiev@geopard.tech

+4917636322391

Кельн, Німеччина

- Вебсайт: geopard.tech
- Інструкції: docs.geopard.tech
- [Замовити дзвінок](#)
- [Розпочати безкоштовну пробну версію](#)

