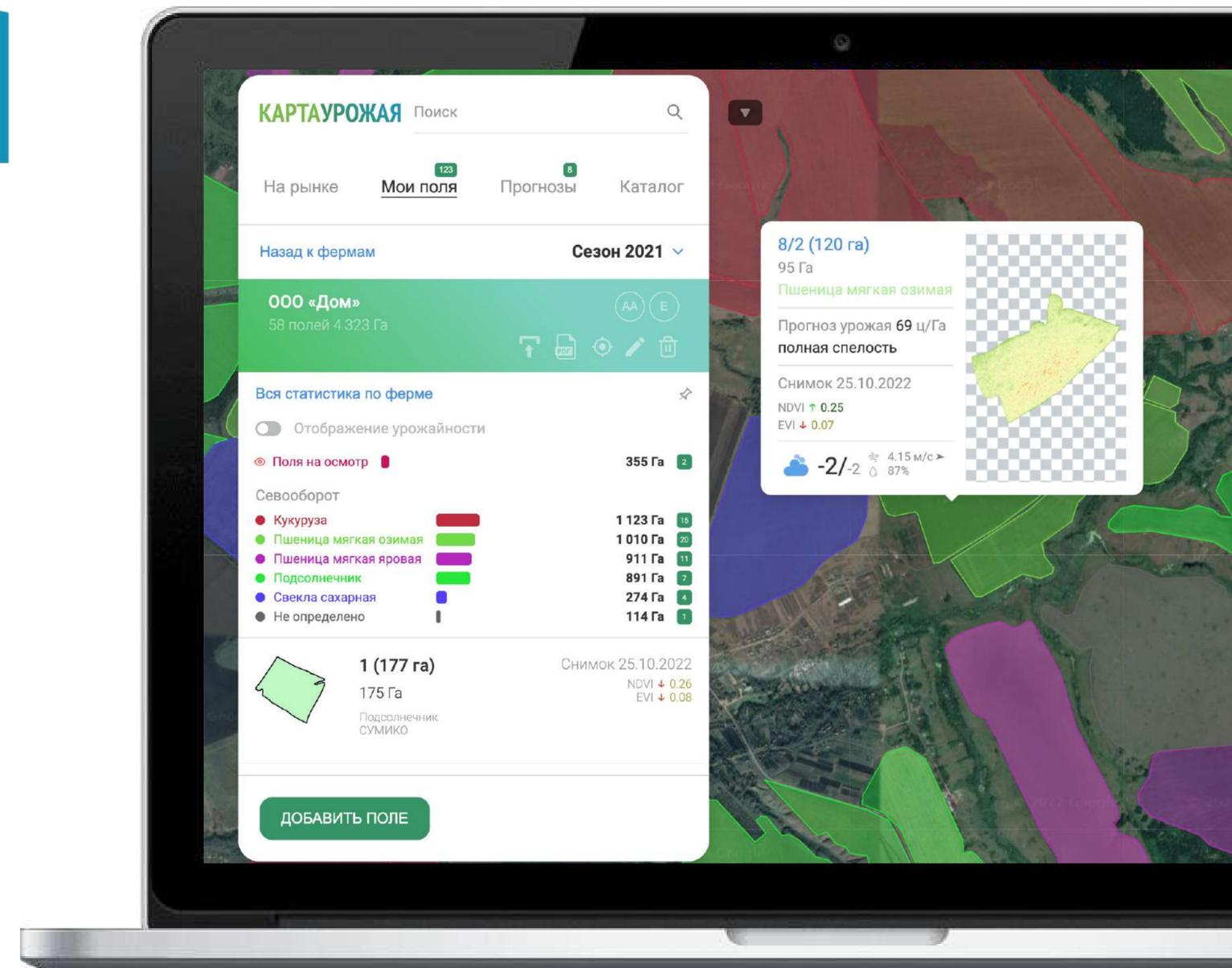


<https://cropmap.ru/>

# КАРТАУРОЖАЯ

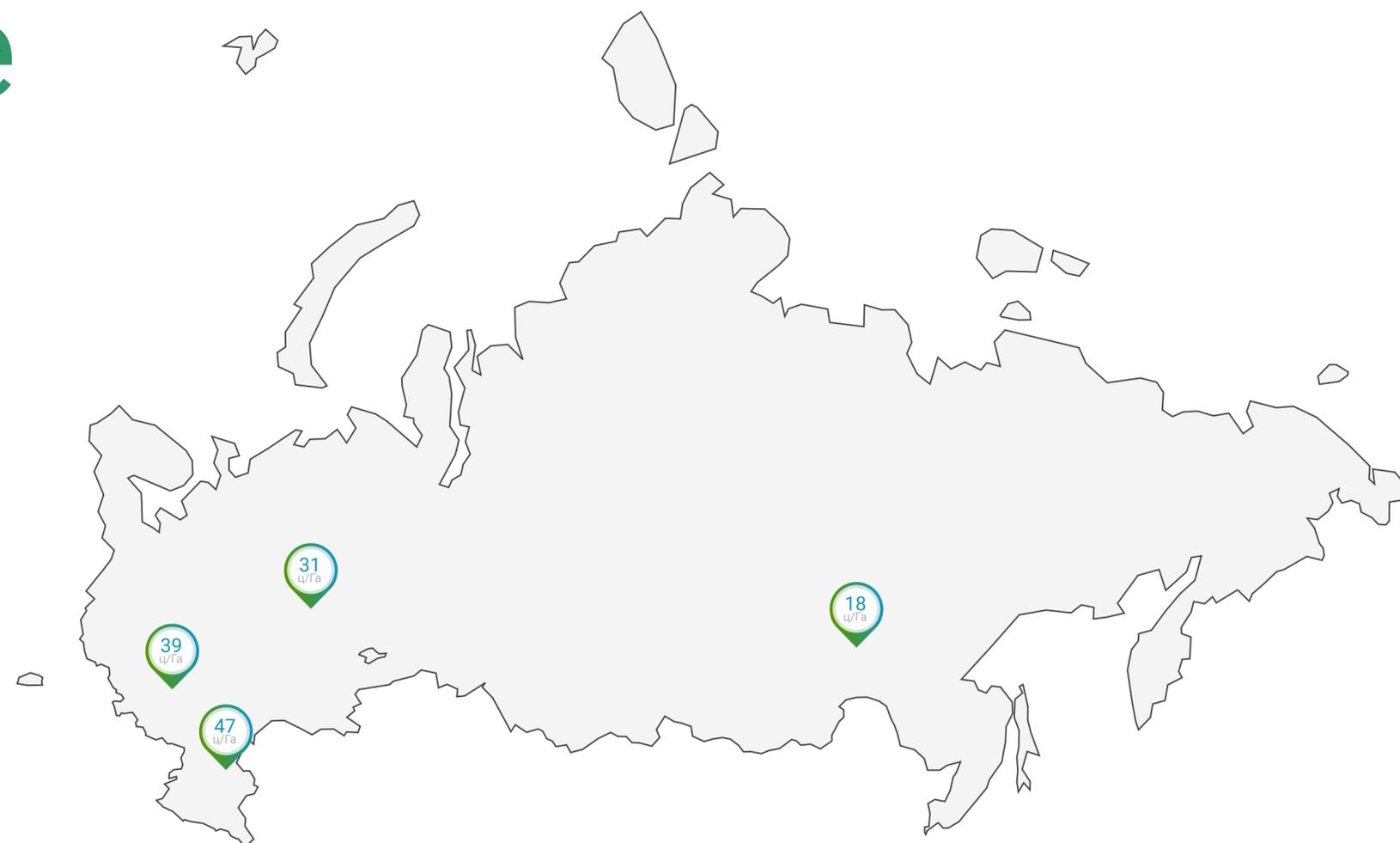
Цифровые технологии в сельском хозяйстве

Александр Селезнев  
Руководитель проекта



# Кратко о проекте

Моделирование роста сельскохозяйственных культур.



- Прогноз урожайности
- Индикация, когда сеять и убирать урожай
- Оценка продуктивности сельхоз полей

- Рекомендации по севообороту
- Сигнализация о появлении вредителей
- Финансовый калькулятор для расчета маржинальности

# Решаемая проблема

Для решения проблем планирование человеческих, технических и финансовых ресурсов со стороны сельхозпроизводителей есть запрос на получение:

- Рекомендаций, какой использовать севооборот для получения максимальной прибыли
- Более точных прогнозов количества и качества урожая
- Анализа оптимальных дат сева и уборки

# Предлагаемое решение

Сервис используя многофакторный анализ большого множества данных позволяет влиять на количество и качество урожая и повышать доходность сельхозпроизводителя.



**Предиктивная  
аналитика**



**Планирование,  
оптимизация расходов**



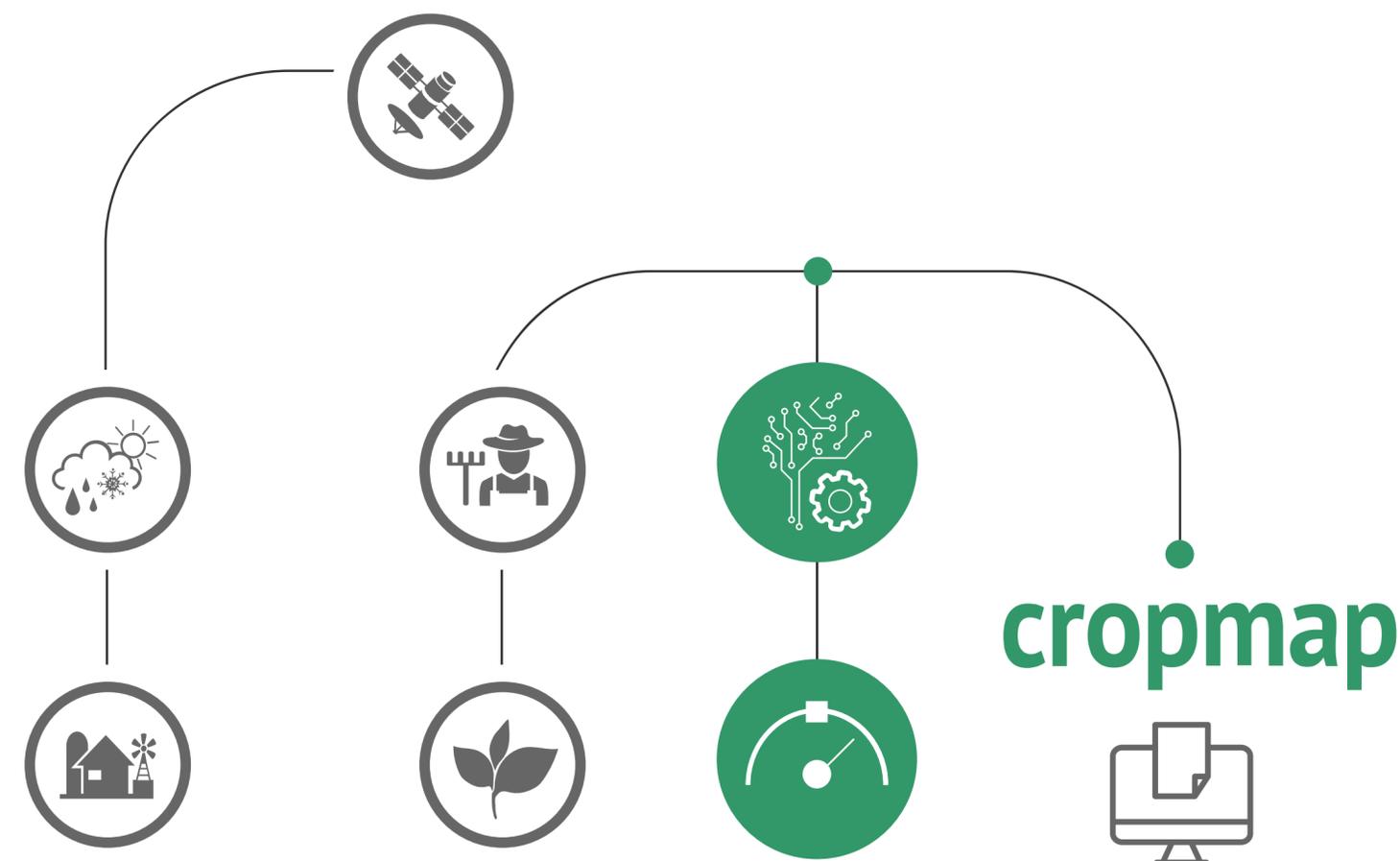
**Мониторинг**



**Предотвращение  
негативных событий**

# Как это работает

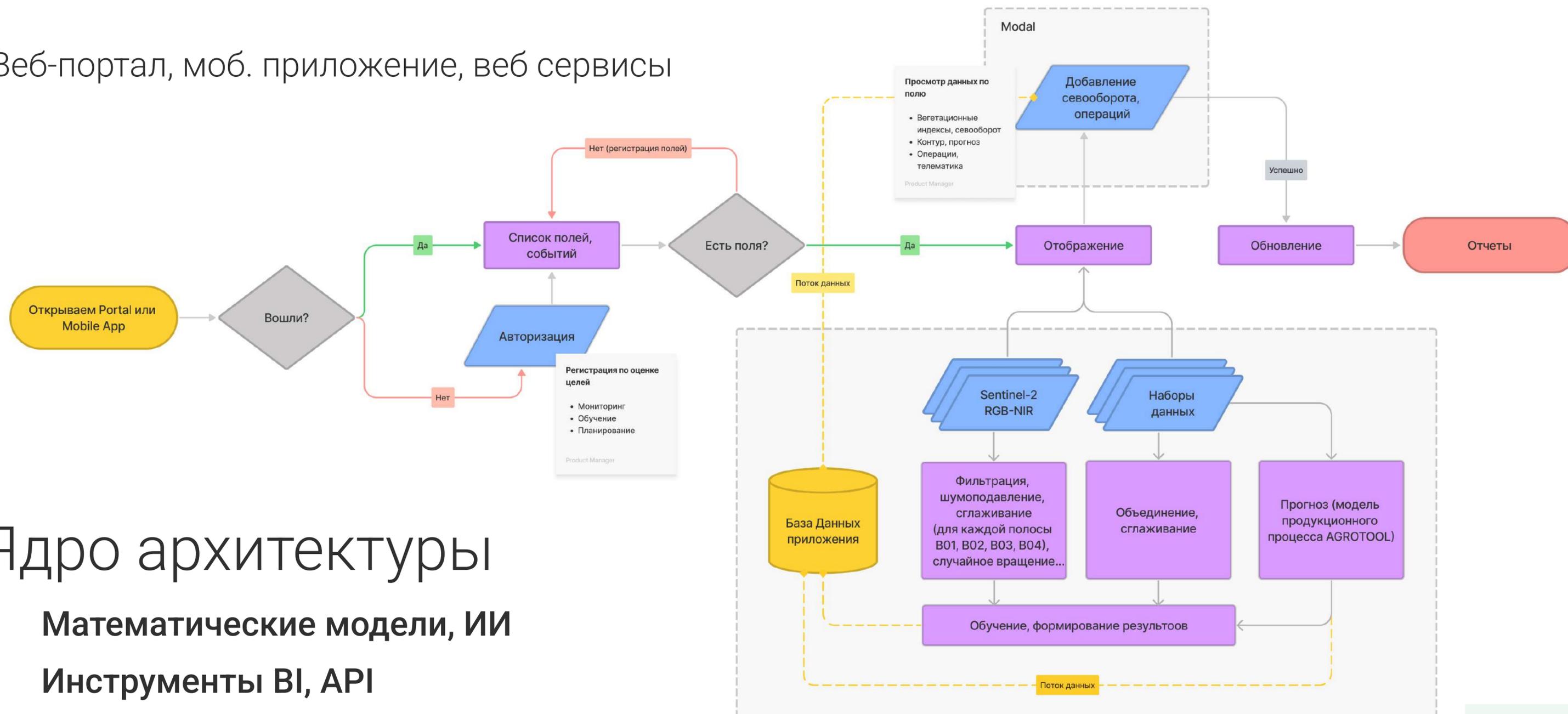
- **Собираем данные:**
  - Спутниковые
  - Климатические
  - Экономические
  - Агронимические
  - Персональные
- **Предиктивная аналитика, алгоритмы принятия решений**
- **Планирование и мониторинг**
- **Рекомендации, дашборды, отчеты**



Управляющий, менеджеры  
Агрономы  
Отдел растениеводства  
Аналитики, эксперты  
Консультанты

# Архитектура решения

Веб-портал, моб. приложение, веб сервисы



## Ядро архитектуры

- Математические модели, ИИ
- Инструменты BI, API

# В чем инновация?



## Сейчас

Расчет урожайности с помощью ручного подсчета количества продуктивных колосьев в рядке.

Или использование регрессионных алгоритмов.

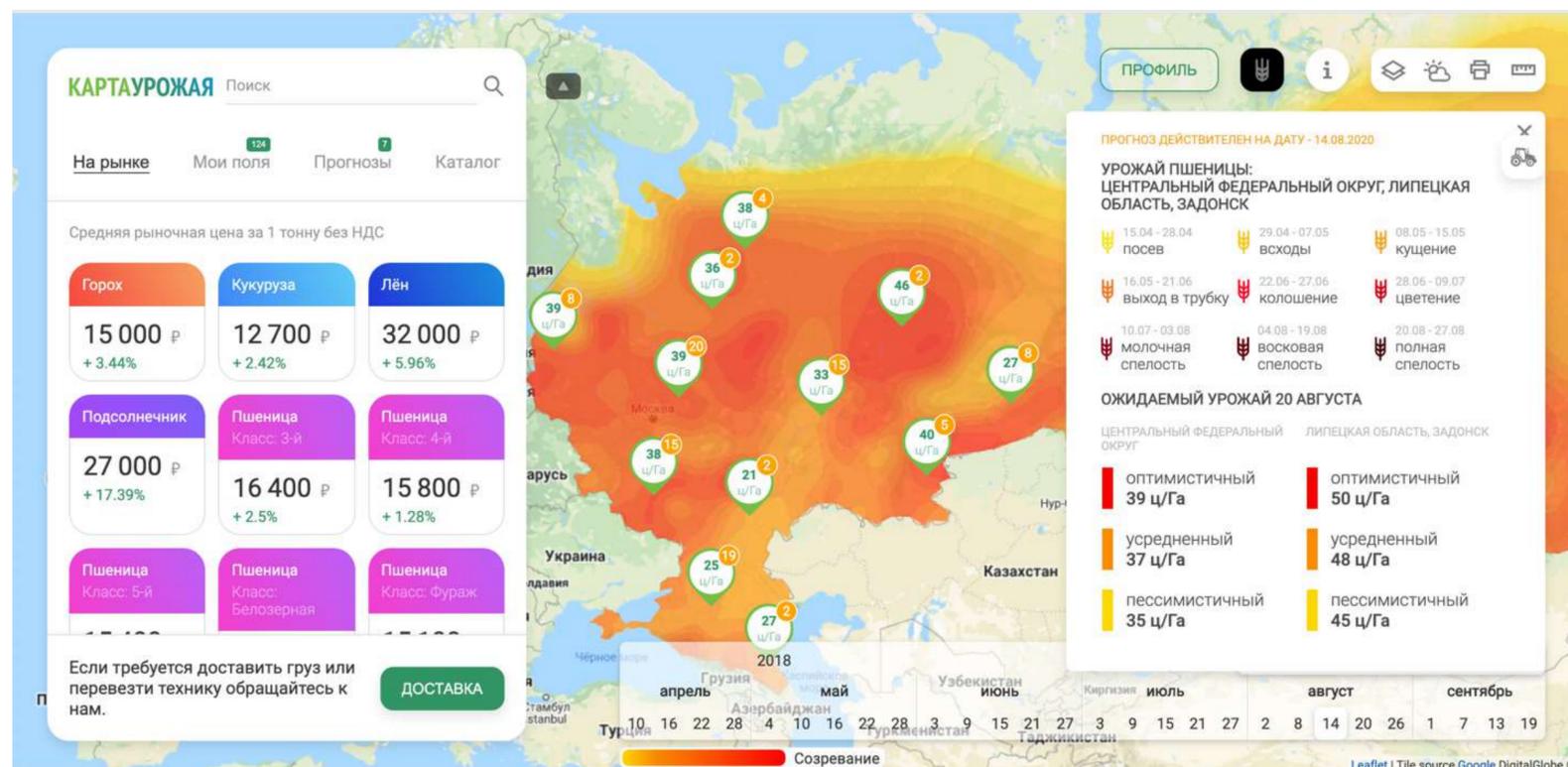
## Мы предлагаем

Еще до посева сельхоз культур расчет валового сбора урожая и фаз вегетации с помощью ИИ.

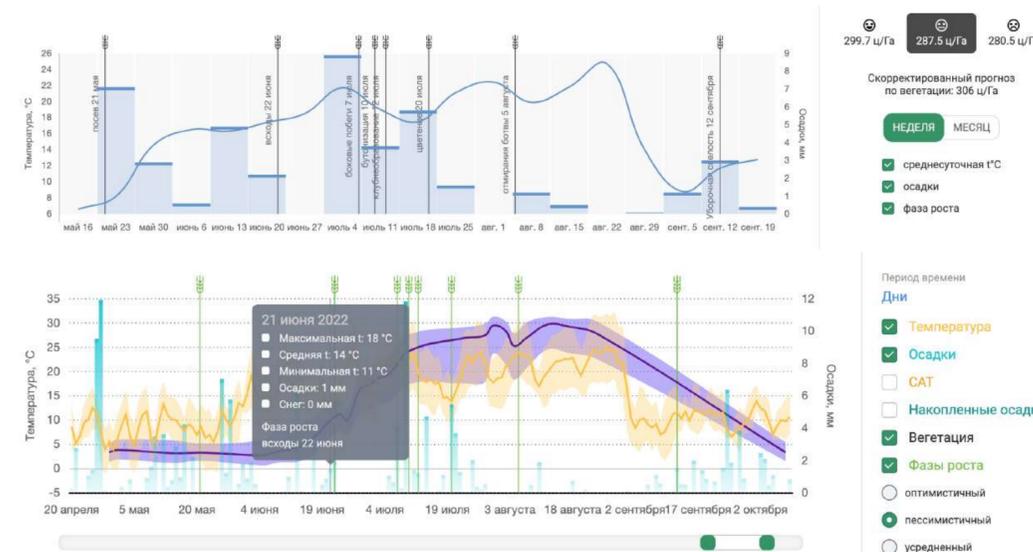
Постоянный мониторинг изменения роста сельхозкультур и прогноза урожая.

# Прогноз

Сервис осуществляет мониторинг, расчет показателей и сигнализацию о состоянии растения в течение всего сезона вегетации с помощью алгоритмов ИИ и моделей продукционного процесса.



## Прогнозирование по полю



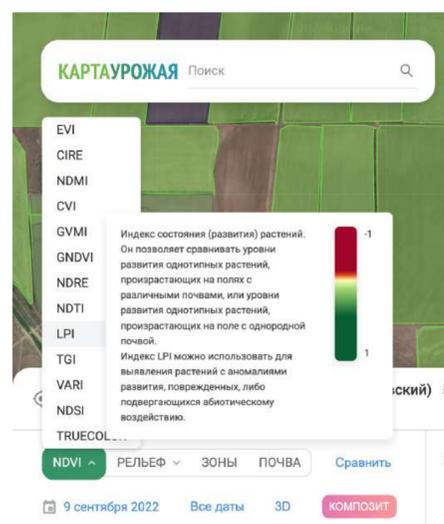
## Прогноз и сигнализация вредителей

[Каталог пестицидов](#)

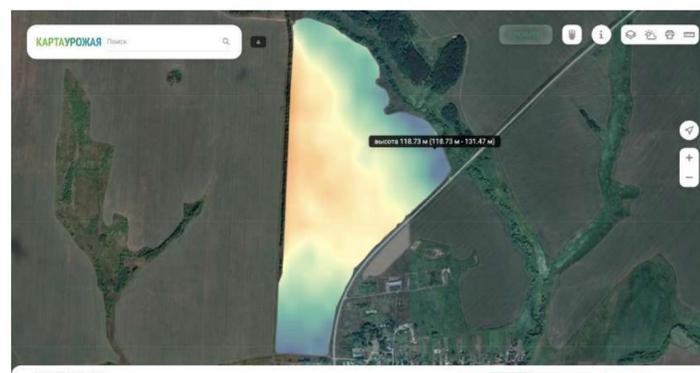
24.07.2022	Луговая журчалка	На всё поколение	<a href="#">Средства защиты</a>
24.07.2022	Совка-гамма	На всё поколение	<a href="#">Средства защиты</a>
24.07.2022	Серая зерновая совка	От откладки яиц до ухода гусениц на зимовку	<a href="#">Средства защиты</a>

# Не только NDVI

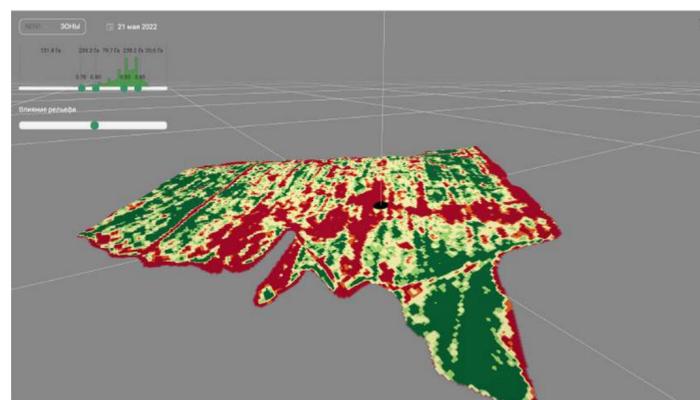
Различные вегетационные индексы. Нет ограничений



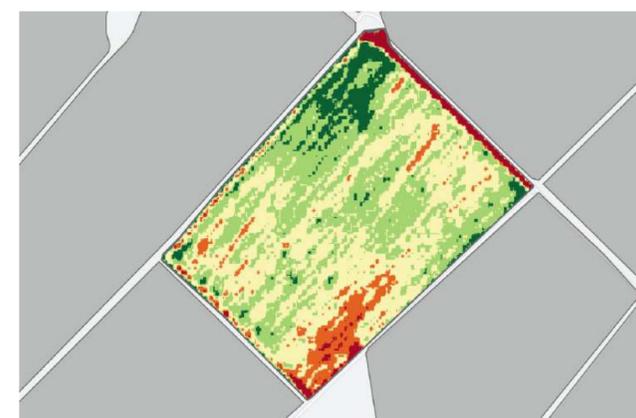
Анализ рельефа



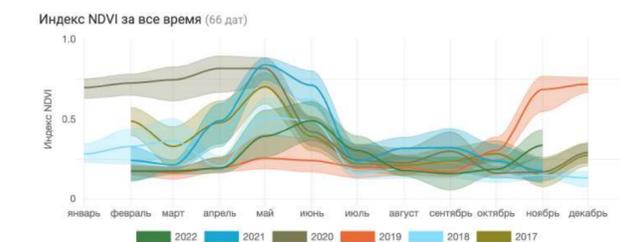
3D визуализация полей



Интегральная (историческая) оценка продуктивности



Графики и статистика



Общая площадь сельхозугодий **196 797.2 Га**  
Под посевами - 151 197.4 Га Не определено - 17 917.4 Га

Культуры	Прогноз / Факт	Площадь под культурой и количество полей	
Пшеница мягкая озимая	53/33 Ц/Га		104 032 Га
Чёрный пар	—		27 682.4 Га
Подсолнечник	0/10 Ц/Га		14 125.4 Га
Горох посевной	0/25 Ц/Га		9 313.5 Га
Лен масличный	0/12 Ц/Га		6 179.1 Га
Рис	0/66 Ц/Га		4 036.1 Га
Ячмень озимый	26/10 Ц/Га		4 023.3 Га
Кукуруза	103/26 Ц/Га		2 957.3 Га
Ячмень яровой	17/22 Ц/Га		1 346.7 Га
Овес яровой	0/5 Ц/Га		1 081.7 Га
Горчица сарептская	0/10 Ц/Га		779.6 Га
Триктиале озимая	—		639.4 Га
Рыжик озимый	0/12 Ц/Га		508.2 Га
Прополония	—		419.9 Га
Кострец безостый	—		386 Га
Свекла сахарная	—		371.7 Га
Рожь озимая	—		287 Га
Люцерна изменчивая	7/0 Ц/Га		191.7 Га
Пшеница мягкая яровая	—		180.4 Га

# Генерация севооборота

Сервис генерирует севооборот с максимальным соответствием планируемой к посеву культуры по предшественнику, плодородию почвы, себестоимости и маржинальности.

- Распределение культур на полях с визуальным отображением было-стало
- Финансовый калькулятор для расчета маржинальности

Данные по предшественникам выбранных ферм

Пшеница мягкая озимая 65% 4 316.26 Га 63
Горох посевной 10% 669.24 Га 15
Подсолнечник 19% 1 227.17 Га 20
Пар 6% 419.34 Га 1

Укажите культуры и их процентное отношения в севообороте. Добавьте **финансовые** показатели

Культуры  Добавить пар  Учитывать близость полей

Пшеница мягкая озимая	54%	× 3 581.29 Га	79 007 840 Р	↓ 30.9%
Горох посевной	12%	× 795.84 Га	14 642 449 Р	↑ 39.44%
Кукуруза	6%	× 397.92 Га	0 Р	
Лен масличный	7%	× 464.24 Га	0 Р	
Подсолнечник	9%	× 596.88 Га	0 Р	
Рапс озимый	6%	× 397.92 Га	0 Р	
Соя	1%	× 66.32 Га	0 Р	
Пар	5%	× 331.6 Га	0 Р	

Использовано 6 632.01 Га, осталось 0 Га Итого: 93 650 289 Р

+	Добавить культуру	Плановая урожайность ц/Га	Фактическая урожайность ц/Га	Плановые затраты на Га	Фактические затраты на Га	Рыночная стоимость урожая за центнер
●	Пшеница мягкая озимая	44 ↑ 4.55%	0	39978.7 ↑ 29.62%	0	1410 ↓ 1.4%
●	Ячмень озимый	45 ↑ 6.67%	0	35703.8 ↑ 3.6%	0	1120 ↓ 6.67%
●	Горох посевной	25	0	31601.3 ↑ 32.42%	0	2000 ↑ 35%

Себестоимость будет учитываться в формах статистики и автоматической генерации севооборота.

Результат расчета для Русь [Показать на карте](#)

Результаты Финансы

Результаты распределения культур по полям

Соя 1% 68.3 Га 3
Рапс озимый 6% 397.7 Га 6
Подсолнечник 9% 597.88 Га 9
Лен масличный 7% 462.95 Га 8
Кукуруза 6% 397.81 Га 6
Горох посевной 12% 795.52 Га 12
Пшеница мягкая озимая 54% 3 580.42 Га 49
Пар 5% 331.92 Га 6

Статусы культур в севообороте:

- Наиболее целесообразное 44%
- Допустимое 41%
- Нерациональное 6%
- Недопустимое 9%

Статус

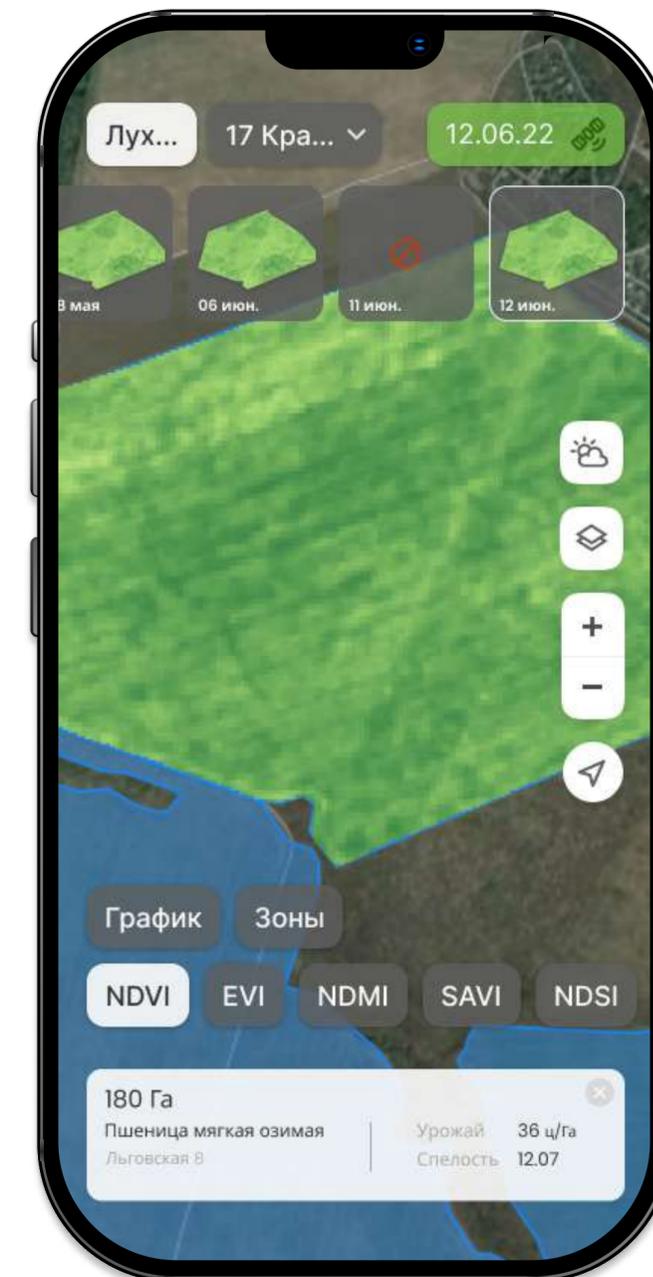
Культуры

Экспорт: [XLSX](#)

# Целевая аудитория

Предприятия агропромышленного комплекса

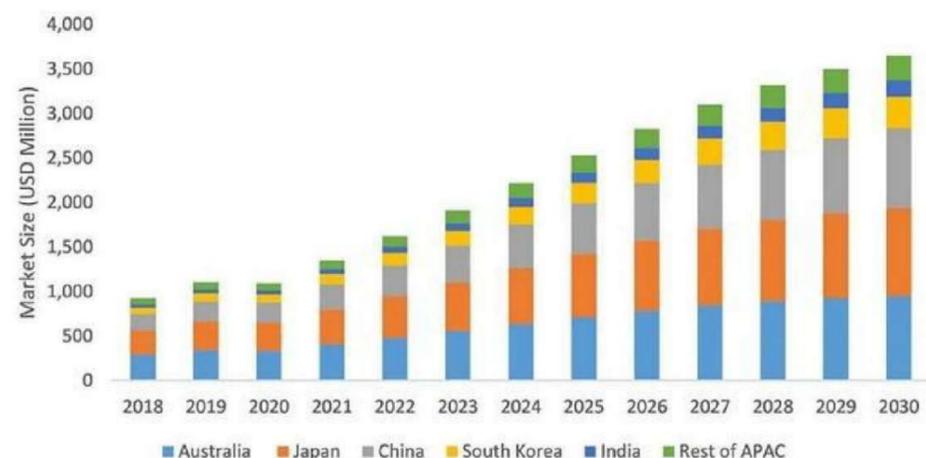
- Агрохолдинги - руководители, агрономы
- Фермеры и агрономы
- Contract Farming - агрономы, менеджеры
- Кредитные и страховые организации - риск менеджеры
- Производители удобрений, средств защиты - консультанты



# Размер и потенциал **АгроТех** рынка

## Мир

С **8,5\$** млрд в 2022 г.  
до **15,6\$** млрд к 2030 году.  
Ежегодное увеличение составит не менее **7,9%**



<https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/smart-agriculture-market-239736790.html>

## Россия

С **360 млрд. руб.** в 2020 г.  
до **1800 млрд. руб.** к 2026 году.  
Ежегодное увеличение составит не менее **65%**



ВШЭ "Индикаторы цифровой экономики: 2021"  
<https://rosstat.gov.ru/folder/11189>

# Конкурентная среда

- 10+ вегетационных индексов, рельеф
- Климатические данные
- Прогноз урожая и фаз вегетации
- Использование ИИ
- Интеграция с телематикой
- Рекомендации по севообороту

	OneSoil	SAS CropWise	Smart Agro	АссистАгро	CropMap
10+ вегетационных индексов, рельеф					+
Климатические данные	+	+	+	+	+
Прогноз урожая и фаз вегетации		+			+
Использование ИИ	+			+	+
Интеграция с телематикой		+	+		+
Рекомендации по севообороту					+

В результате обработки большого объема данных и более точных алгоритмов аналитики наш сервис предоставляет высокую точность прогнозирования валового сбора урожая и дат наступления фаз вегетации.

# Текущий статус проекта

Российская разработка, сервера и обработка данных в России.

- **Интеллектуальная собственность - программа для ЭВМ “КартаУрожая - мониторинг и прогноз производственного процесса сельскохозяйственных культур”.** Свидетельство: RU 2023613444.
- **Сервис представлен на маркетплейсе РСХБ банка:**
- **Наши партнеры:**



# Кейсы

## ■ Анализ урожайности и фаз вегетации полей агрохолдинга

2000+ полей, 8 культур

**99.6%** достигнутая точность прогнозирования

**22%** полей с некорректным севооборотом

**0,6%** полей не в обороте

Средняя экономия на 1 Га

**₽ 1,900**



Потенциальная экономия

**₽ 3,500**



## ■ Скоринг кредитоспособности сельхозпроизводителей

5 фермеров, 1000+ Га полей, 3 культуры

**98 %** точность прогнозирования урожайности

**50%** полей с некорректным севооборотом

Управление рисками

**₽ 360,000,000**



Дополнительные клиенты

**3**



# Дорожная карта

## Внедрение новой функциональности и расширение географии присутствия

### Сигнализация ЧС, мобильное приложение

Отслеживание и извлечение сигнализационных сообщений от МЧС России и ФГБУ "Россельхозцентр" и оценка их влияния на рост культур.

2023

2024

### Новое мобильное приложение

Все что есть в веб портале должно появиться в моб. приложении

2025

### Мировая карта продовольственной безопасности

Прогноз развития потребления

2026

2027

### Подключение стран СНГ

Сбор данных, адаптация предиктивной аналитики.

### Зарубежные рынки

Масштабирование приложения, сбор данных, адаптация предиктивной аналитики.

# Наши тарифы

Тарифная сетка зависит от функциональности и площади земельного банка.

## Стандарт

# ₽15

за Га, за календарный год

До 500 Га бесплатно

NDVI, EVI, NDMI, NDSI, CVI, GVMI, NDRE

Метеоданные, САТ, осадки

Сигнализация вредителей

Продуктивность, прогноз урожайности

Карты дифференцированного внесения

Дневник поля - скаутинг

Технологические карты

## Бизнес

# ₽45

за Га, за календарный год

Дополнительно к тарифу "Стандарт"

Более 10 вегетационных индексов

Топография, карты уклонов

Почвенные и другие слои

Сводная статистика по хозяйствам

Многопользовательский доступ

Задания для сотрудников

24/7 поддержка

## Холдинг

# ₽95

за Га, за календарный год

Дополнительно к тарифу "Бизнес"

Интеграция с телематикой

Топография, карты уклонов

История работ на поле, треки техники

Генерация севооборота

Финансовый блок

BI- отчетность

24/7 VIP поддержка

## Интеграция

# ₽2

за Га, за месяц

22 000 запросов

NDVI, EVI, True Color

Метеоданные

Сигнализация вредителей

Продуктивность полей

Прогноз урожайности и фенофаз

Сервисная поддержка

Договор публичной оферты в соответствии со ст. 435 ГК РФ

# Команда КартаУрожая

## Команда - это сотрудники ИТ компании JT-Soft

(ИТ-аккредитация №2550 ОТ 25.07.13.)

Для реализации сервиса выделены сотрудники со следующими ролями:

- **Селезнев Александр** Руководитель проектов (CTO, PM)
- **Кастелин Артем** Архитектор, ИИ разработчик (Architect, ML engineer)
- **Щербина Роман** Бэкенд разработчик (BackEnd)
- **Алексеев Николай** Фронтенд разработчик (FrontEnd)
- **Чубуков Артем** Тестировщик (Tester)
- **Захарьин Дмитрий** БД разработчик (Data Scientist)
- **Новожилов Сергей** Маркетолог (Product Marketing Manager)

И еще UX/UI дизайнер, аналитик, разработчики и тестировщик и от 5 дополнительных ресурсов под конкретные задачи (агрономы, почвоведы, маркетологи, продавцы, дизайнеры, разработчики)

**cropmap.ru**

Селезнев Александр,  
+7 (926) 226-8976,  
hello@cropmap.ru

КАРТАУРОЖАЯ

Карта Каталог Цены Контакты **ВОЙТИ**

## Точное земледелие и управление растениеводством

цифровая онлайн карта полей сельхозпредприятий, с инструментами мониторинга и предиктивной аналитики

Заказать демонстрацию

Начать сейчас

