



# Цифровые технологии для повышения эффективности сельскохозяйственного производства



**ГЕОМИР**

Аграрный бизнес-форум «Человек. Технологии. Будущее»

© 2002- 2023 АО «ГЕОМИР». Все права защищены.

# Компания в цифрах

---

**10 млн. га. +**

подключенных  
полей

**300 +**

подключенных  
хозяйств

**30%**

крупных агрохолдингов  
из рейтинга ТОП-50  
используют наше ПО

# Задачи сервиса «История Поля»

## Финансы

Сбор и анализ данных о финансовом состоянии, результатах производственной деятельности за текущий период и хранение данных за предыдущие годы



## Планирование и учет

Планирование севооборота, технологических карт и операций на полях, расчет потребности в технике и ТМЦ, учет ТМЦ с помощью мобильных устройств

## Карта полей и кадастров

Создание многослойной электронной карты полей и кадастров, хранение истории полей по годам, интеграция данных по кадастрам с Росреестром



## ГИС-модуль

Хранение и отображение геопривязанных данных с полей: карт агрохиманализа, карт внесения, урожайности, электропроводности и т.д.

## Полевые осмотры

Планирование проведения полевых осмотров, сбор информации с полей с помощью мобильного приложения и привязка данных к координатам на полях



## Диспетчерский центр

Формирование тревог и оповещение пользователей, в случае возникновения заданных событий в хозяйстве: слив топлива, превышение скоростного режима, отклонение метеоусловий, работа на чужих полях и т.д.

## Мониторинг состояния посевов

Спутниковый мониторинг состояния посевов. Анализ динамики развития посевов, отклонений и появления неоднородных зон на полях. Интеграция маршрутов облетов полей и данных с дронов



## Мониторинг техники

Мониторинг перемещения и работы техники на полях. Автоматическое определение полевых работ. Автоматический расчет пробега, обработанной площади, расхода топлива и времени выполнения работ

## Компьютерное моделирование

Моделирование оптимального севооборота и оперативного плана работ на полях



## АссистАгро

Автоматизация осмотров полей, рекомендательная система по срокам проведения операций и оптимальным препаратам, прогнозирование фенофаз и урожайности

# Облачный сервис «История поля»

## Система управления агропроизводством (FMS)

Карты полей и кадастров, Планирование и учет, Финансы, ГИС-модуль, Полевые осмотры, Диспетчерский центр, Спутниковый мониторинг полей, Мониторинг техники, Мобильное приложение, Интеграция с 1С



История поля

Рекомендательные модули (DSS)

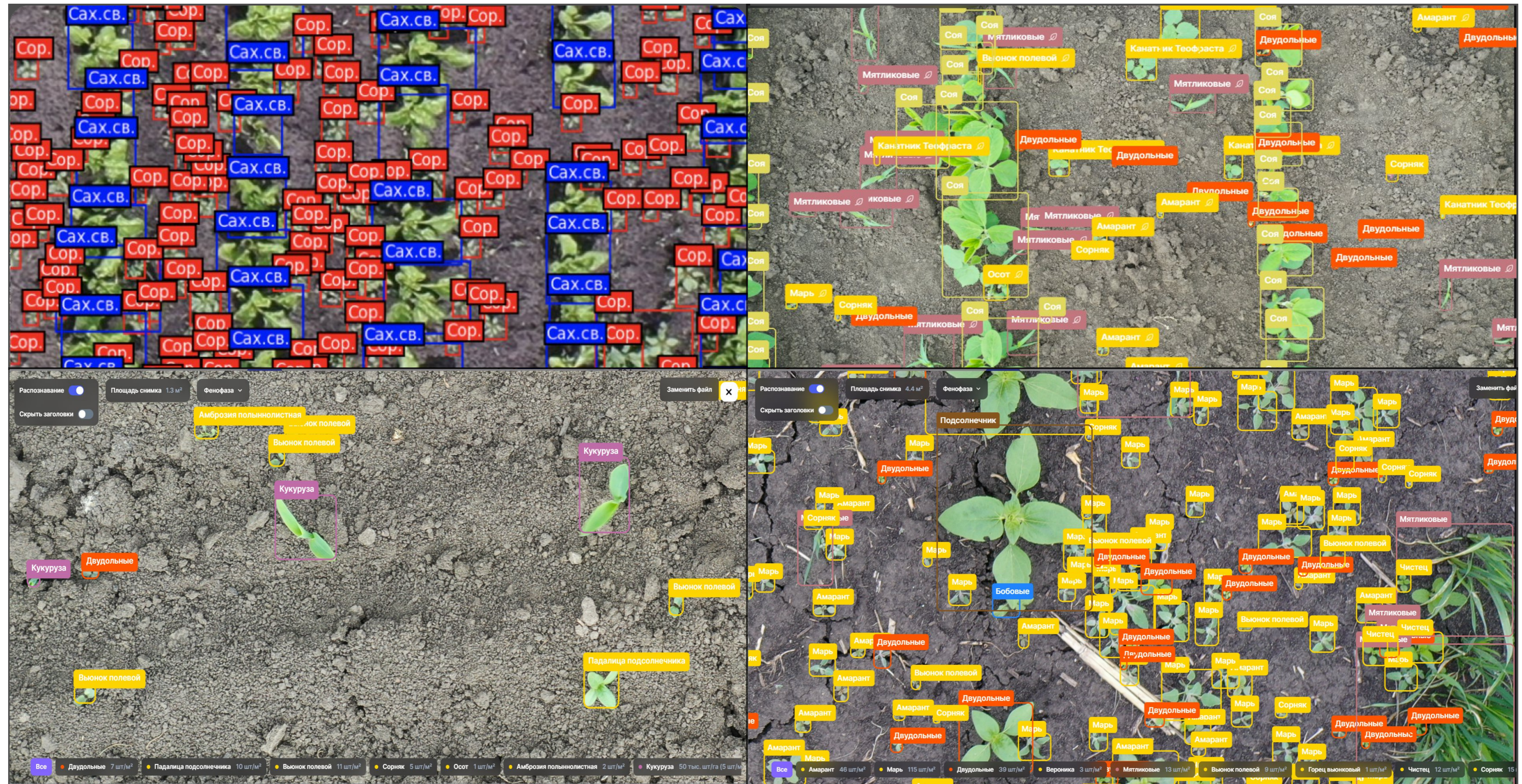
### АссистАгро

Распознавание снимков с дронов, рекомендации по времени проведения операций, рекомендации по СЗР, прогноз фенофаз и урожайности

### Моделирование

Компьютерная оптимизация структуры посевных площадей и использования парка техники

# Результаты распознавания снимков с дронов



# Моделирование «Оптимизация структуры посевных площадей»

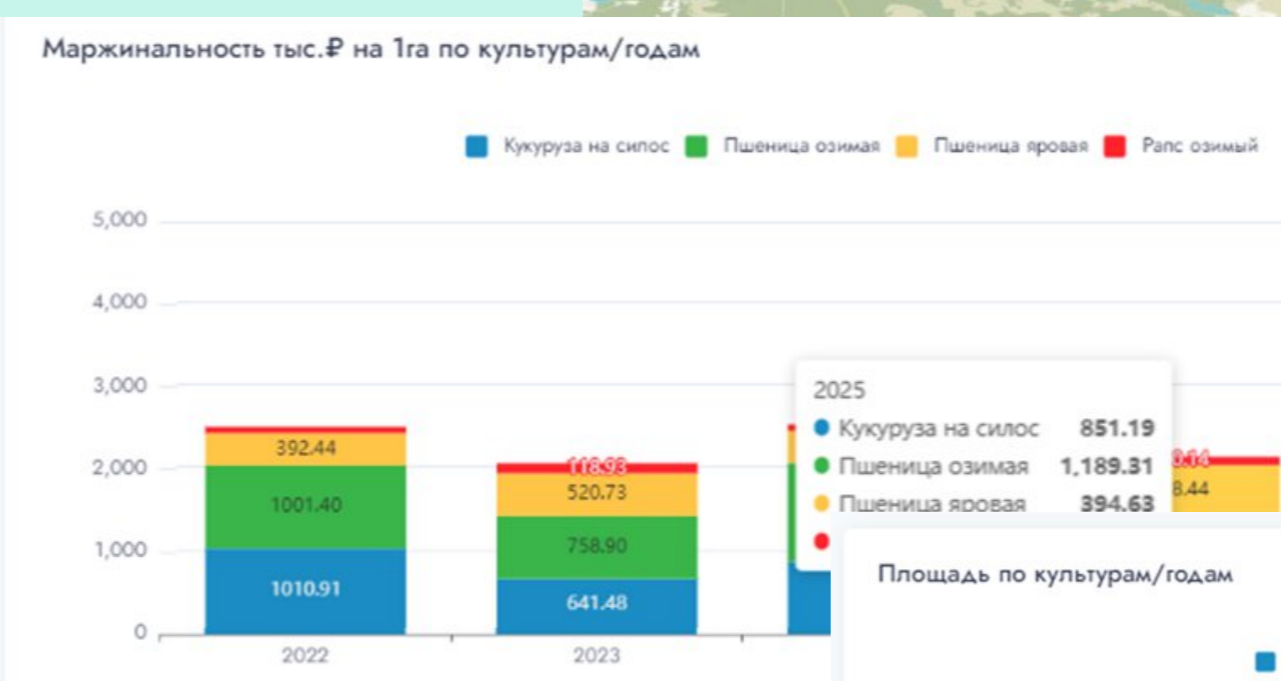
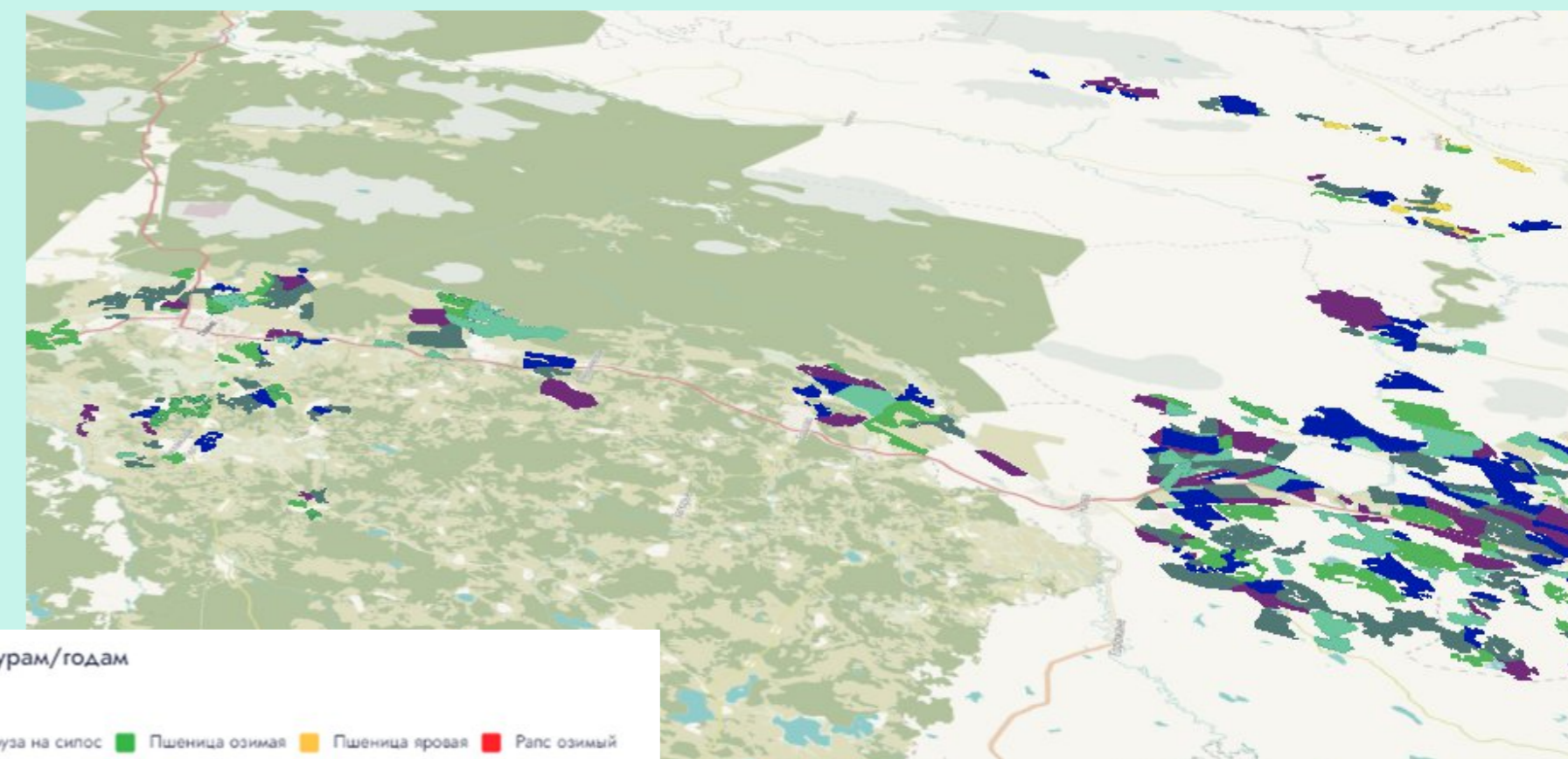
## Решаемая аналитическая задача

Моделирование оптимальной структуры посевных площадей, обеспечивающей максимизацию доходности при соблюдении комплекса ограничений:

- агронOMICESКИЕ (предшественники, сроки возврата, непригодные площади и др.)
- рыночные (прогнозные цены, ограничения сбыта)

## Применение

- Планирование стратегического Портфеля производства (5 лет). Сравнительный анализ сценариев на различных предпосылках
- Планирование структуры посевных площадей на уровне полей на ближайший год (сезоны N и N+1)
- Проведение стресс-тестов и сравнительного анализа сценариев структуры посевных площадей
- Гибкое перепланирование структуры посевных площадей (пересев, существенное изменение макроэкономических параметров)



# Моделирование «Оптимизация Парка техники»

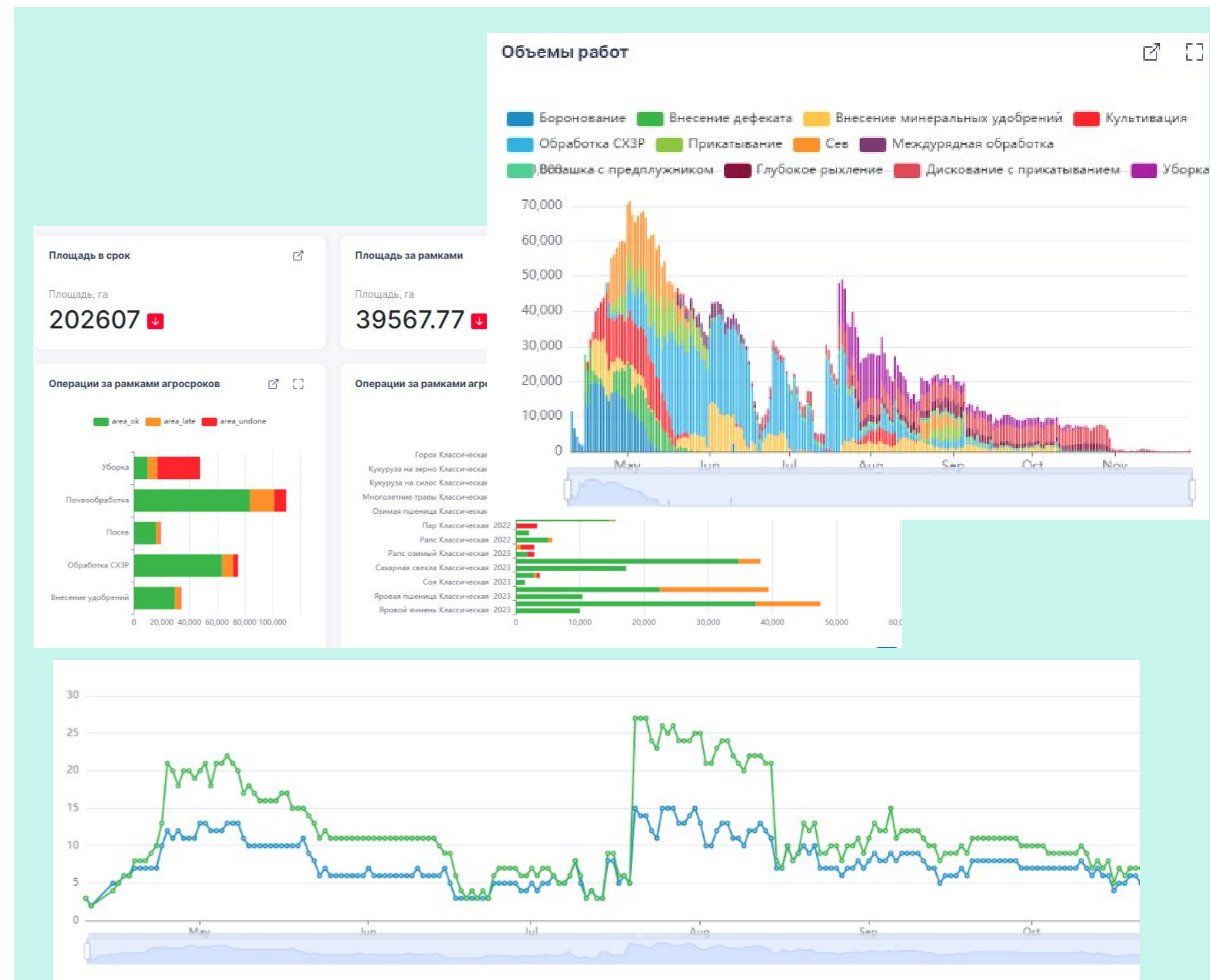
## Решаемая аналитическая задача

Моделирование оптимального Плана полевых работ на сезон и анализ прогнозного дефицита техники обеспечивающей минимизацию расходов на выполнение полевых работ при соблюдении комплекса ограничений:

- Целевая структура посевов по полям
- Агротехнологии (состав и последовательность операций)
- Доступность и производительность с/х-техники

## Применение

- Оптимизация Плана полевых работ на сезон и прогнозирование загрузки техники с целью идентификации потенциальных дефицитов
- Проведение балансировки Парка техники между Производственными площадками с целью минимизации дефицитов техники
- Планирование расширения Парка техники на основании данных по системным дефицитам техники (в т.ч. на долгосрочном горизонте)
- Прогнозирование потенциальных рисков несоблюдения агросроков в рамках сезона путем пересчета Плана полевых работ с учетом нарастающего факта



# Автоматическое распознавание пропусков при обработке полей

Технологические пропуски: автоматизированный алгоритм определяет пропуски в процессе обработки по трекам движения техники

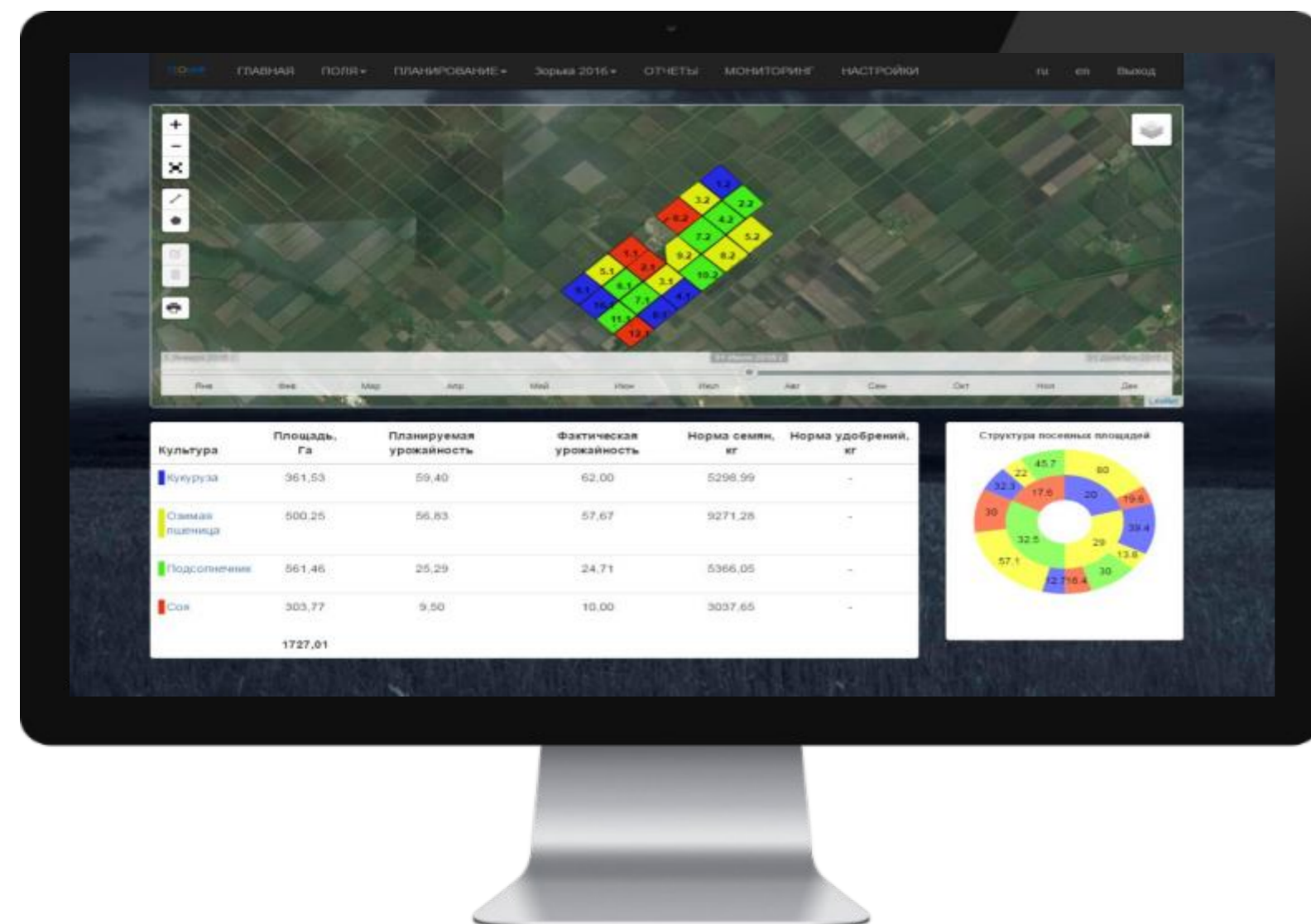
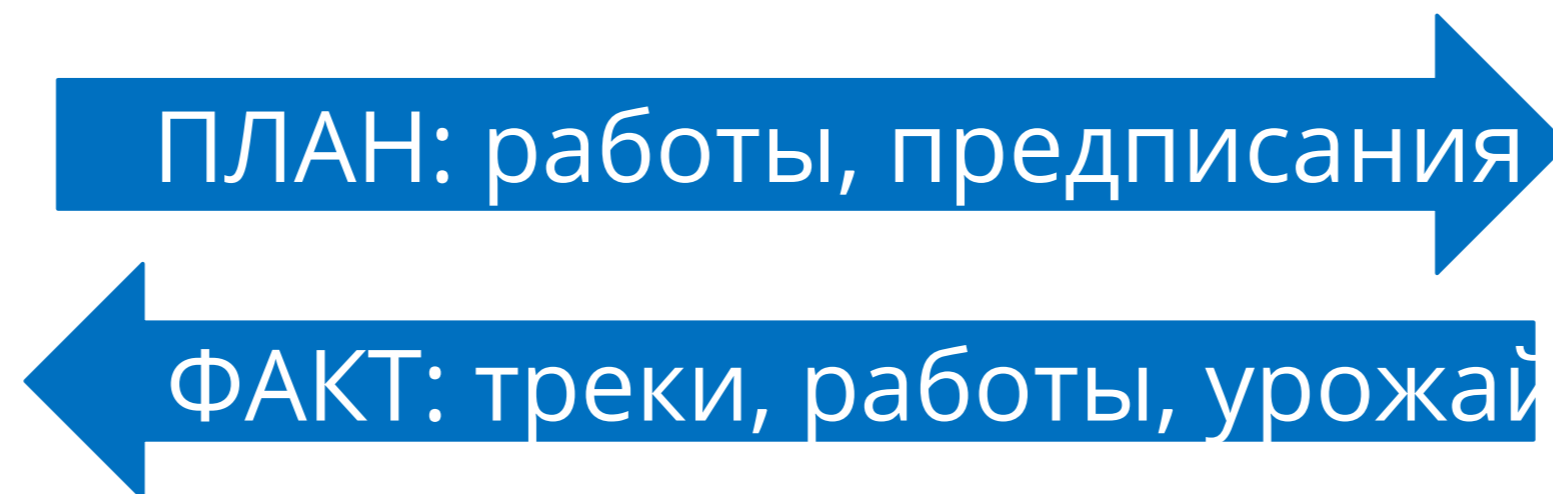
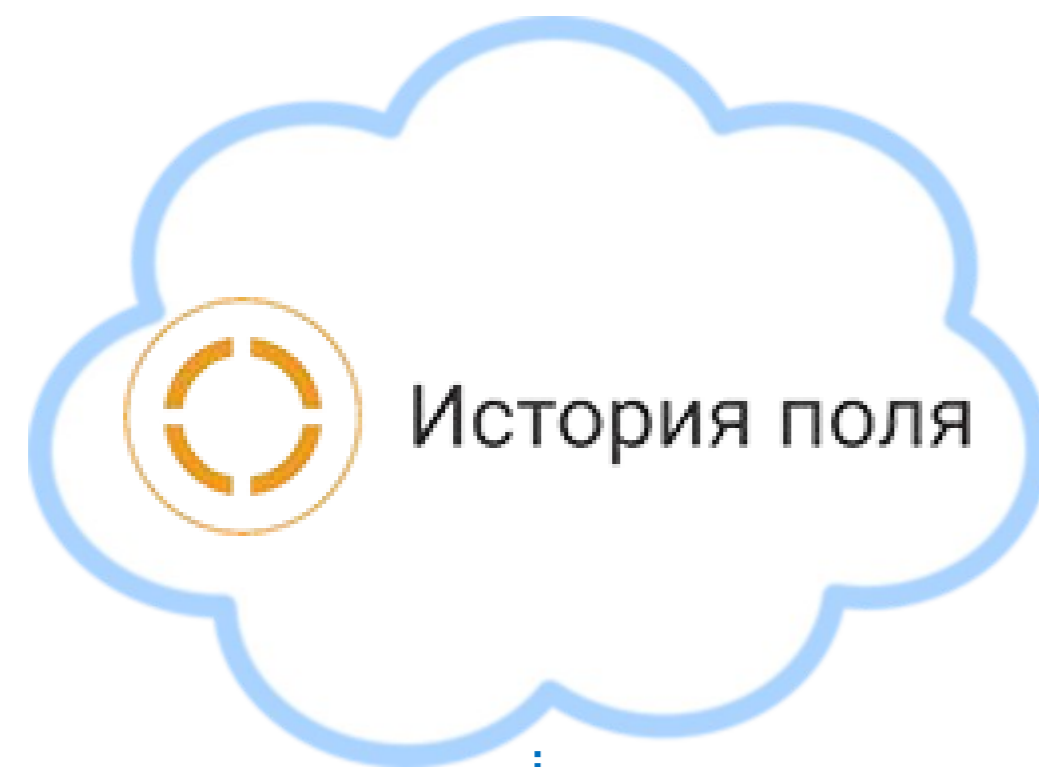
Технологические пропуски отделяются от пропусков, вызванных погрешностью спутникового сигнала или неточностью контуров полей

Диспетчеру не нужно вручную просматривать все операции и анализировать причины пропусков



# Интеграция с системами навигации техники

Взаимодействие с механизаторами



**РОСТСЕЛЬМАШ**



# Эффекты от внедрения различных модулей

Модуль	Эффект
Электронные карты полей	<ul style="list-style-type: none"><li>• Повышение эффективности использования земельного банка</li><li>• Повышение точности планирования сезона</li></ul>
Мониторинг техники	<ul style="list-style-type: none"><li>• Повышение производительности техники</li><li>• Снижение количества хищений</li></ul>
Автоматизация учета работ на полях	<ul style="list-style-type: none"><li>• Повышение производительности учетчиков</li><li>• Повышение точности расчета заработанных плат</li></ul>
Кадастровый модуль	<ul style="list-style-type: none"><li>• Повышение эффективности использования кадастровых участков</li><li>• Повышение производительности юристов</li><li>• Усиление контроля за арендными участками</li></ul>
Полевые осмотры	<ul style="list-style-type: none"><li>• Повышение урожайности</li></ul>
Интеграция с 1С	<ul style="list-style-type: none"><li>• Повышение производительности бухгалтерии</li></ul>
Планирование производственных процессов	<ul style="list-style-type: none"><li>• Повышение эффективности закупок ТМЦ</li><li>• Повышение точности соблюдения сроков полевых работ</li></ul>
Диспетчерский центр	<ul style="list-style-type: none"><li>• Повышение производительности сотрудников</li><li>• Повышение качества полевых работ</li><li>• Снижение количества хищений</li></ul>
Дроны	<ul style="list-style-type: none"><li>• Повышение урожайности</li><li>• Снижение расхода СЗР</li></ul>
Спутниковый мониторинг полей	<ul style="list-style-type: none"><li>• Повышение урожайности</li></ul>
Точное земледелие	<ul style="list-style-type: none"><li>• Повышение урожайности</li><li>• Снижение расхода ТМЦ</li></ul>
Компьютерное моделирование	<ul style="list-style-type: none"><li>• Повышение рентабельности производства</li></ul>

# Эффекты в деньгах

---

1. Снижение расхода СЗР на 5% = экономия **200 руб/га**
2. Введение в обработку дополнительных 50 га. земли = + **1 млн. руб.**  
дополнительной выручки для озимой пшеницы
3. Повышение урожайности на 2% = + **400 руб/га** дополнительной прибыли для озимой пшеницы
4. Повышение производительности учетчика в 2 раза = экономия **50 руб/га**
5. Повышение рентабельности на 1% = + **200 руб/га** дополнительной прибыли для озимой пшеницы
6. Снижение расхода ГСМ на 5% = экономия **120 руб/га**

Спасибо за внимание!

ГЕОМИР

  
АЛЬБАТРОС

 История поля

Воронков Илья  
Генеральный директор, к.т.н.

 Мытищи, Олимпийский 50



[www.geomir.ru](http://www.geomir.ru)

[www.info.agrohistory.com](http://www.info.agrohistory.com)



[ivoronkov@geomir.ru](mailto:ivoronkov@geomir.ru)



+7 495 788 5956



+7 903 544 6165



ГЕОМИР

Аграрный бизнес-форум «Человек. Технологии. Будущее»  
© 2023 АО «ГЕОМИР». Все права защищены.



История поля