

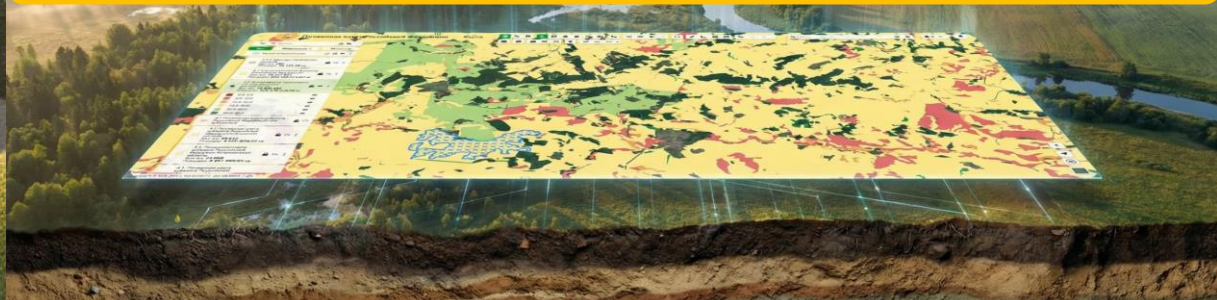


Состав почвенной карты и возможности ее применения

Докладчик: Бутин Вячеслав, заместитель генерального
директор Б5Групп, к.т.н, эксперт IATD

2026

**Федеральная цифровая платформа,
объединяющая данные о почвах в единую
геоинформационную модель
для анализа, планирования и управления
сельхозземлями**



**Способствует реализации Государственной
программы эффективного вовлечения в оборот
земель сельхозназначения (ЗСН) и развития
мелиоративного комплекса, утвержденной в 2021
году, № 731**

**Главная цель — вовлечь в оборот земли
сельхозназначения**

Актуализация данных:

Обновление и перевод в цифровой вид архивных почвенных карт

Создание цифровой модели почвенного покрова:

Формирование единой цифровой картографической основы для государственного реестра земель сельскохозяйственного назначения с данными о типах и подтипах почв

Оценка ресурсного потенциала:

Определение пригодности земель для конкретных видов агропроизводства в масштабах всей страны

Кадастровая оценка земель

Использование нормативной урожайности и почвенных индексов как ключевого ценообразующего фактора

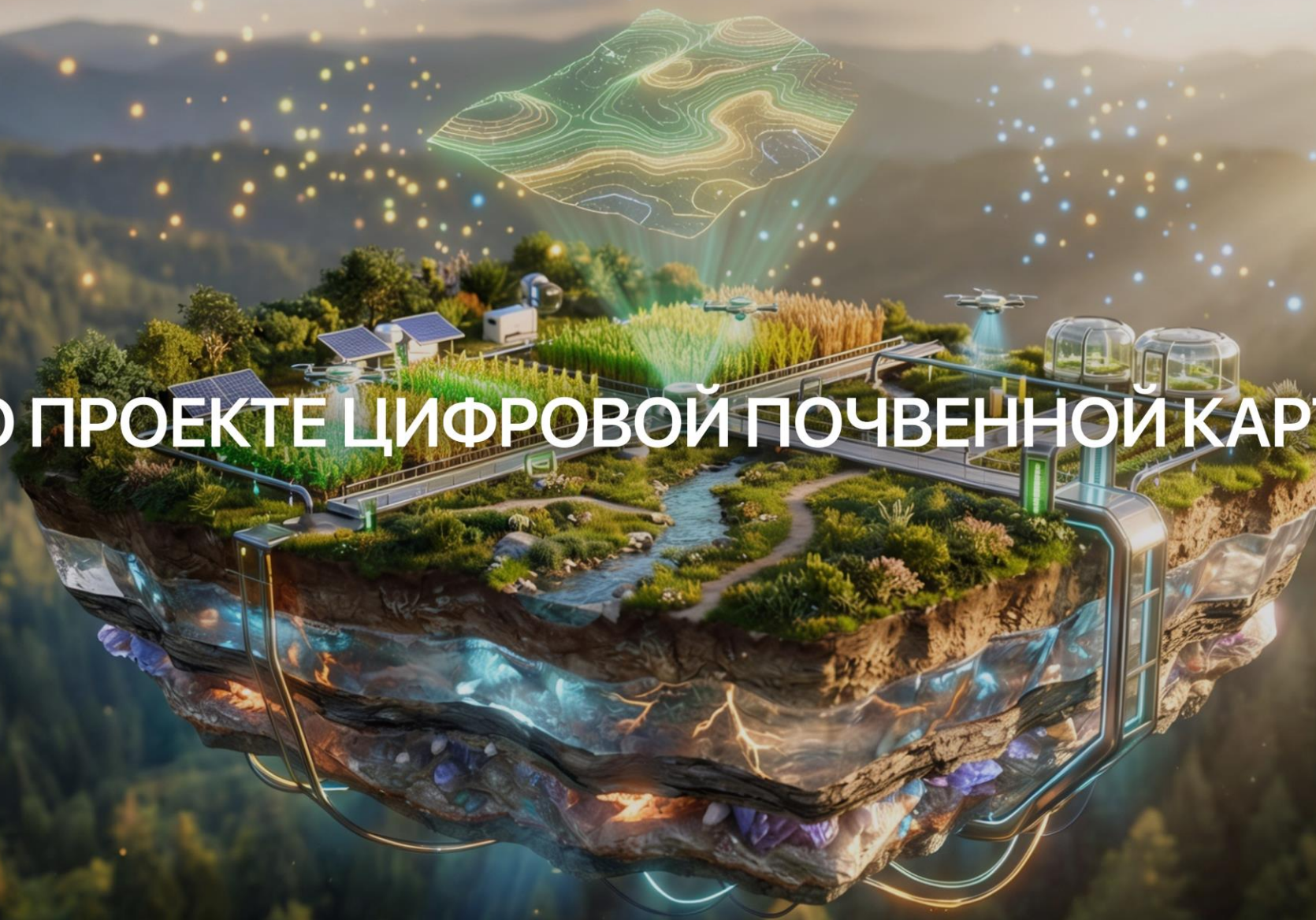
Экологический мониторинг:

Выявление зон деградации (эрозия, засоление, опустынивание) для разработки программ по восстановлению плодородия

Поддержка принятия решений на основе данных:

Создание цифрового инструмента для специалистов Минсельхоза России и региональных органов АПК, обеспечивающего быстрый доступ к достоверным пространственным данным и аналитике

О ПРОЕКТЕ ЦИФРОВОЙ ПОЧВЕННОЙ КАРТЫ



Создана комплексная
цифровая модель
почвенной карты
87 субъектов РФ

Гармонизация почвенных индексов

1 150 515

количество
обработанных
строк

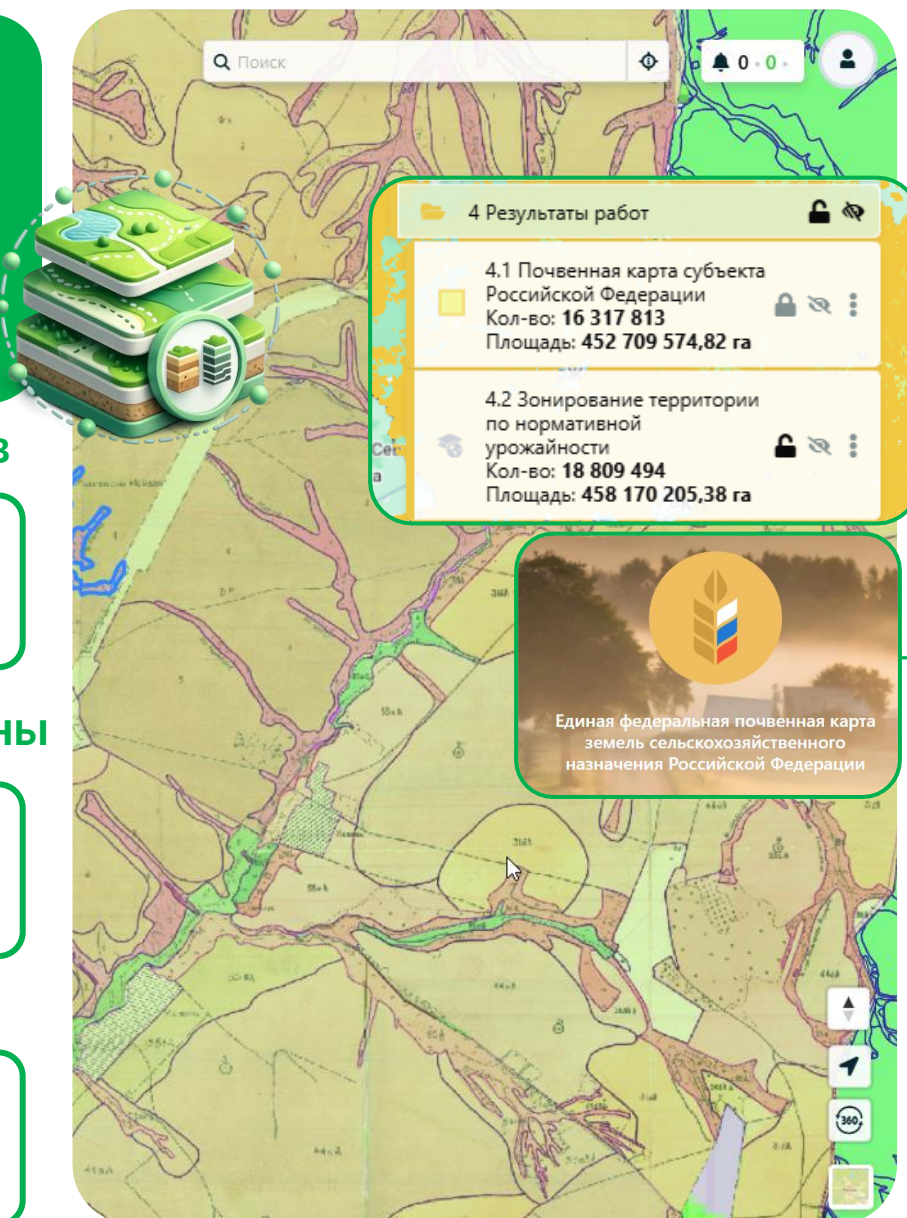
Оцифрованные почвенные полигоны

16,3 млн

векторных
объекта

Площадь вектора

452,7 млн га



> 2500

цифровых слоев
на едином
портале

132 460 012

сельскохозяйственных
угодий

Основная площадь
пашни

~ 109 млн га

отнесена к пригодным
землям

~ 260 тыс. га

отнесена к уникальным
землям

О СОСТАВЕ ПОЧВЕННОЙ КАРТЫ



Состав почвенной карты: две модели пространственных данных

Растровая модель —
отсканированные архивные
почвенные карты, привязанные
к координатам

Векторная модель —
почвенные выделения в виде
полигонов с гармонизированными
таблицами данных



Состав почвенной карты:

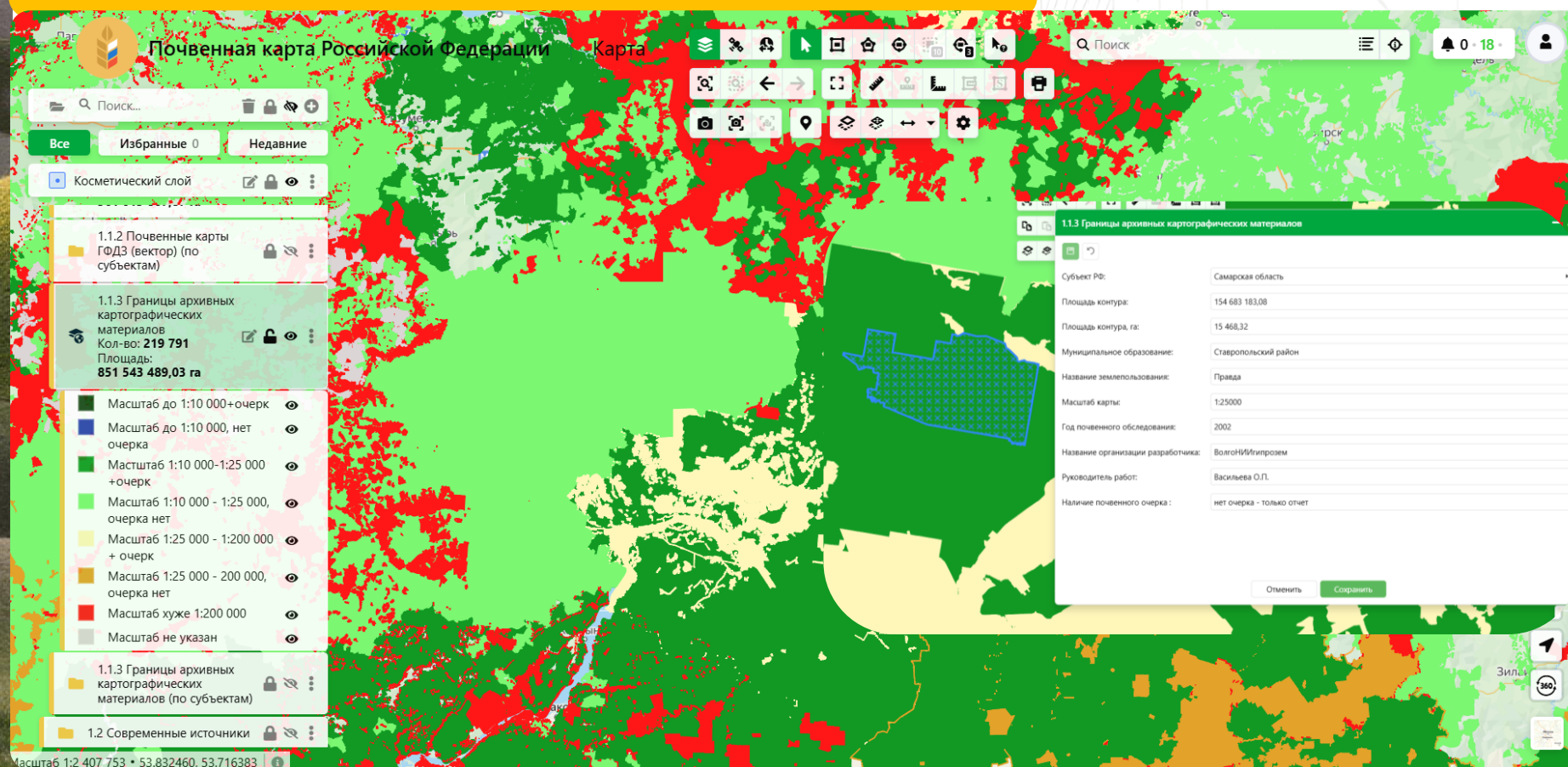
три пласта данных

Карта объединяет исторический, современный и аналитический разделы

Исторический (материалы ГФДЗ):

Векторные границы архивных почвенных материалов

Границы и площади верифицированных архивных изысканий свыше **219 тыс. контуров** на **851 млн га**

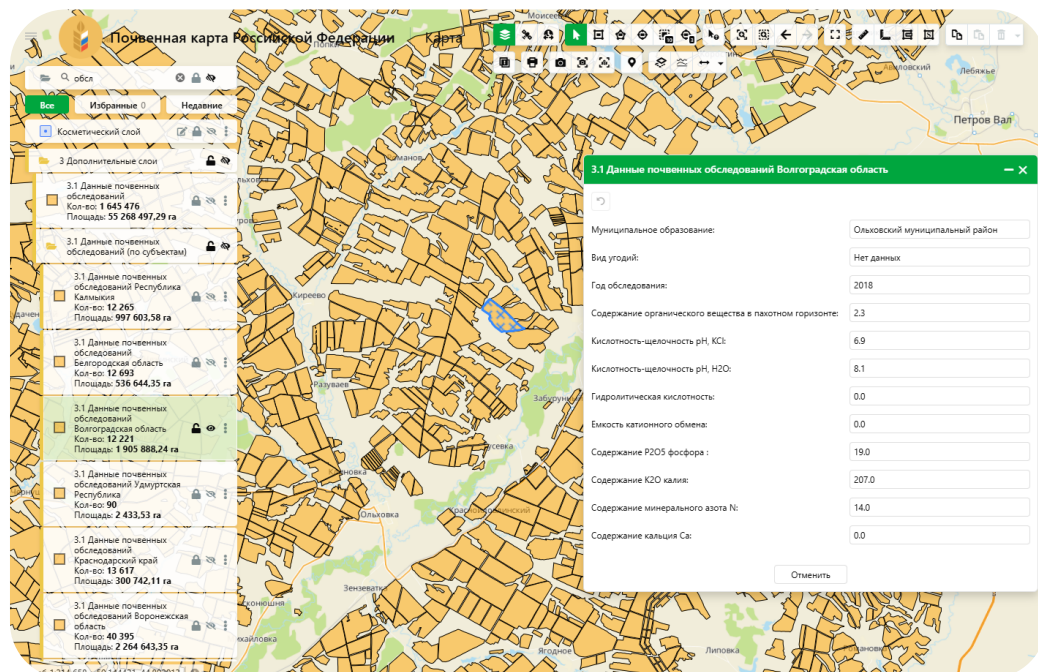


Состав почвенной карты:

три пласта данных

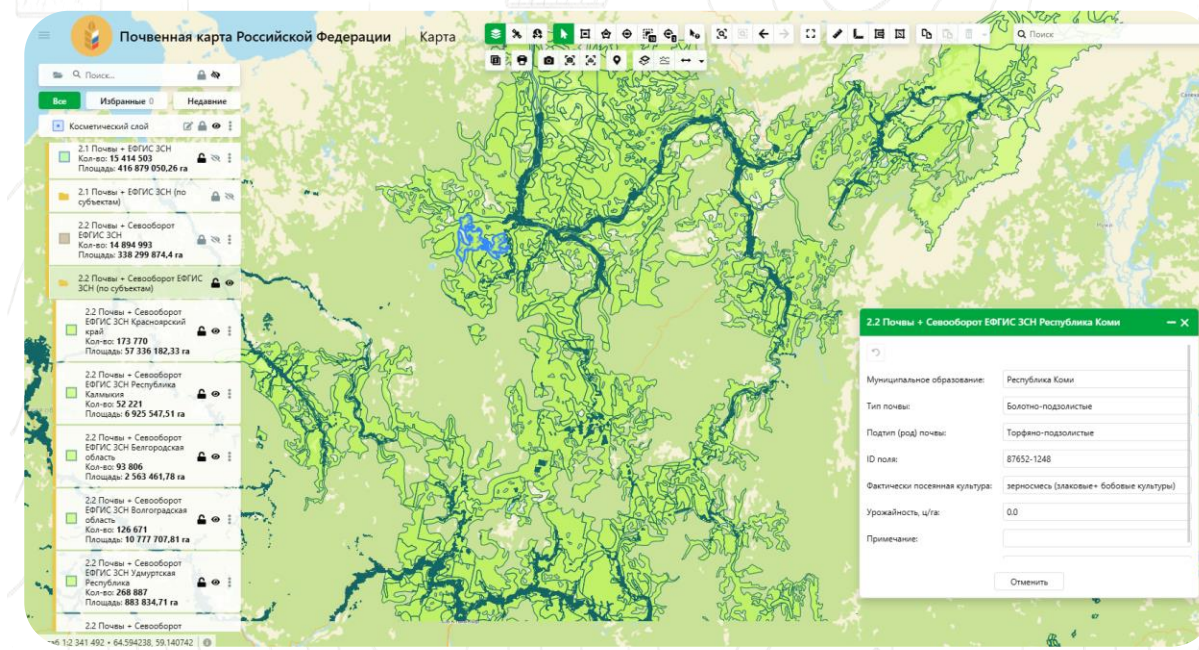
Современный:

данные ЕФГИС ЗСН, ЕГРН, обследования
Агрохимической службы (2022–2025)



Аналитический:

производные слои, полученные наложением и
обработкой исходных данных



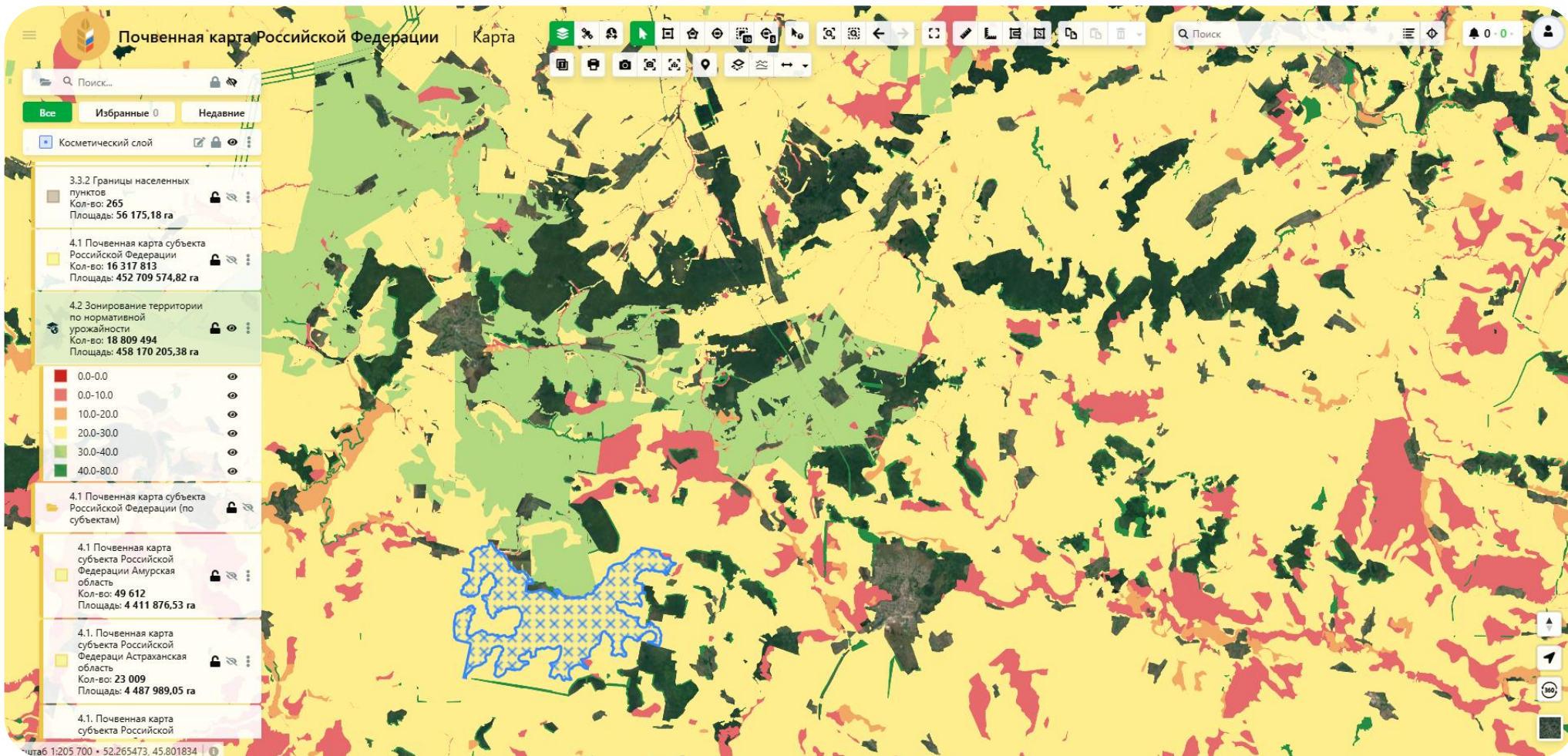
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЧВЕННОЙ КАРТЫ



Карта продуктивности земли

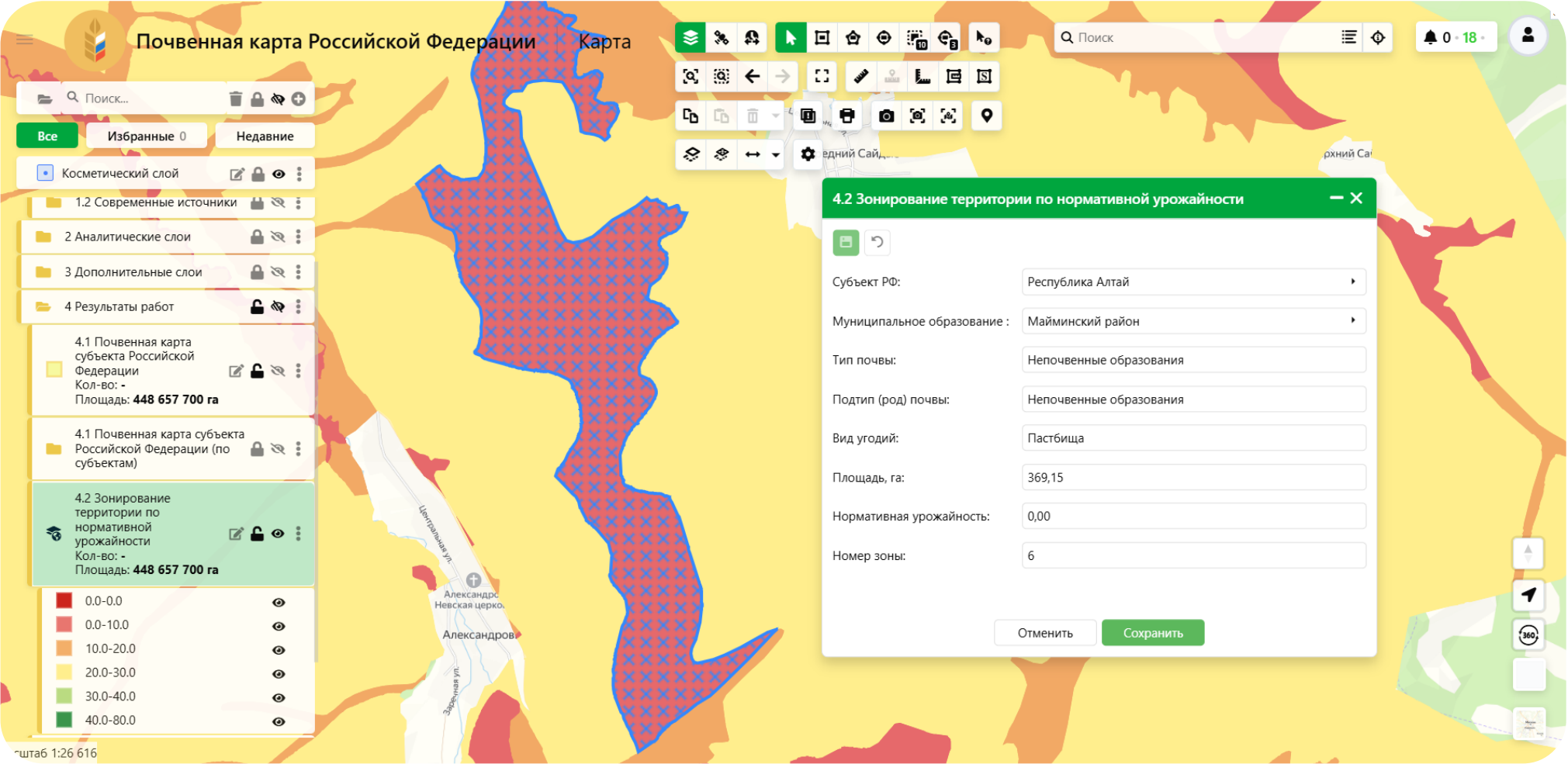
результаты зонирования сельскохозяйственных земель по нормативной урожайности

по территории 87 субъектов РФ



Карта продуктивности земли

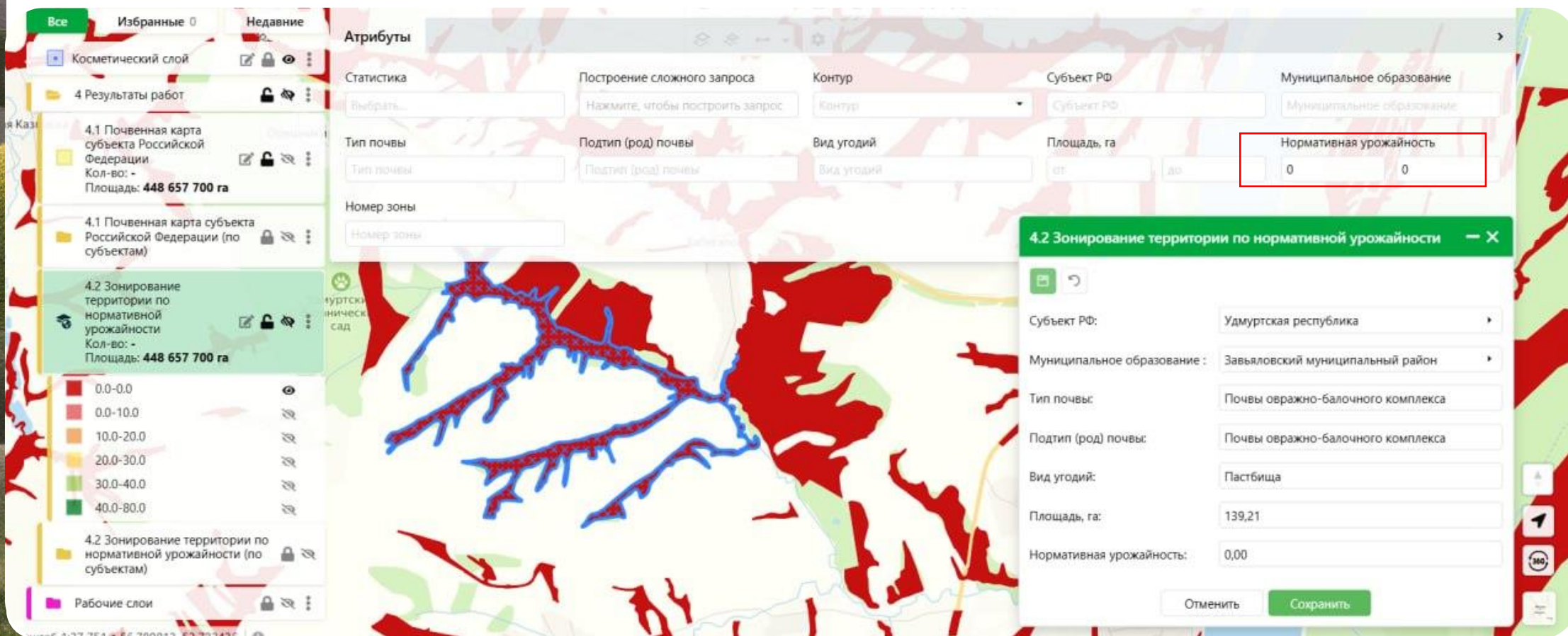
Слой покрывает более 448 миллионов гектаров и классифицирует земли по шкале продуктивности (от 0.0 до 80.0+ ц/га)



Возможности для крупного агробизнеса и холдингов:

Управление рисками при покупке (M&A)

Мгновенный аудит земельного банка. Система сразу подсветит «красным» участки с нулевой урожайностью (неудобья, выходы пород), защищая от покупки неликвидных земель



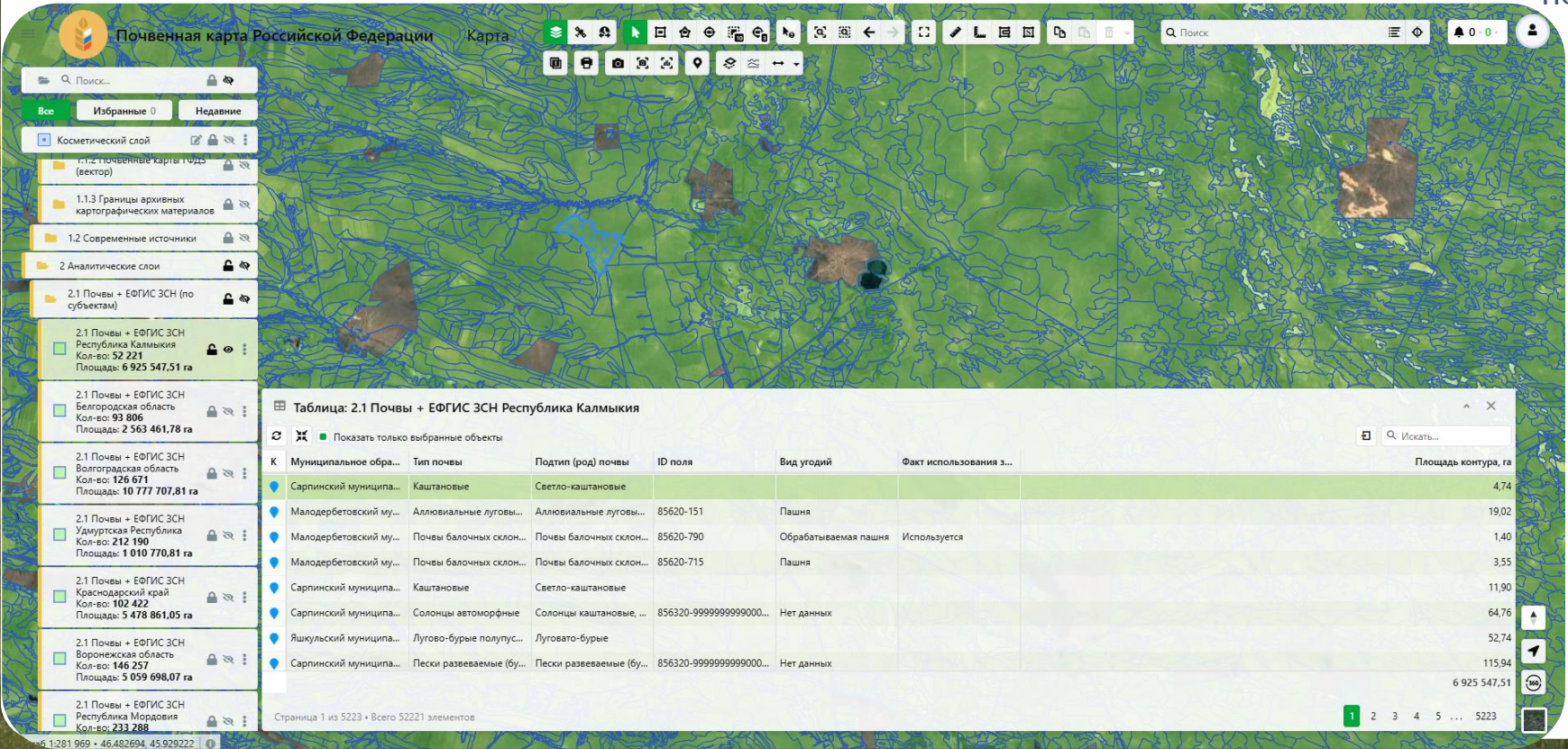
Возможности для крупного агробизнеса и холдингов:



Реализована возможность формирования тематических аналитических слоев

Слой анализа размещения полей ЕФГИС ЗСН по почвенным разностям

Показывает, насколько эффективно хозяйства используют земельный фонд с учётом фактических свойств почв



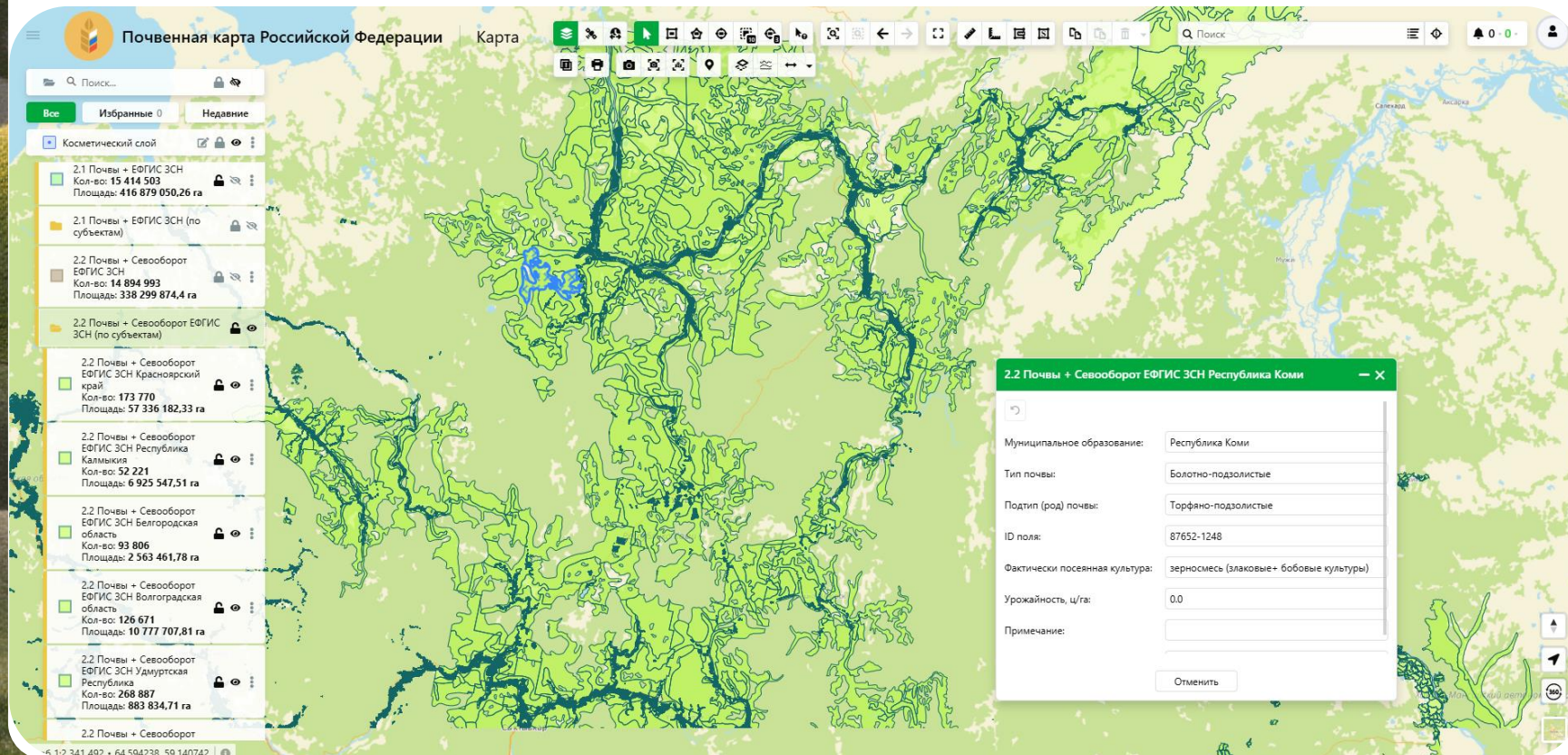
Возможности для крупного агробизнеса и холдингов:



Оптимизация севооборота: Подбор культур, идеально раскрывающих свой генетический потенциал на конкретном подтипе почвы (например, на горном выщелоченном черноземе)

Слой анализа размещения полей севооборота по почвенным разностям

Демонстрирует, соответствуют ли выбранные культуры потенциалу конкретных почвенных групп



Проектирование систем точного земледелия: Дифференцированное внесение удобрений на основе оцифрованных почвенных контуров и механического состава пахотного горизонта

Почвенная карта Российской Федерации Карта

Поиск...

Все Избранные 0 Недавние

Косметический слой

4 Результаты работ

4.1 Почвенная карта субъекта Российской Федерации
Кол-во: -
Площадь: 448 657 700 га

4.1 Почвенная карта субъекта Российской Федерации (по субъектам)

4.2 Зонирование территории по нормативной урожайности
Кол-во: -
Площадь: 448 657 700 га

0.0-0.0
0.0-10.0
10.0-20.0
20.0-30.0
30.0-40.0
40.0-80.0

4.2 Зонирование территории по нормативной урожайности (по субъектам)

Рабочие слои

Старое Мартыаново аэропорт Ижевск ИЖК Новая Казмаск Петухи Колпашево Докша Старые Тучки Старая Казмаск Орешники Забегалово Удмуртский ботанический сад Гольяны Дуброво Пычанки Красный Кустарь Гольяны

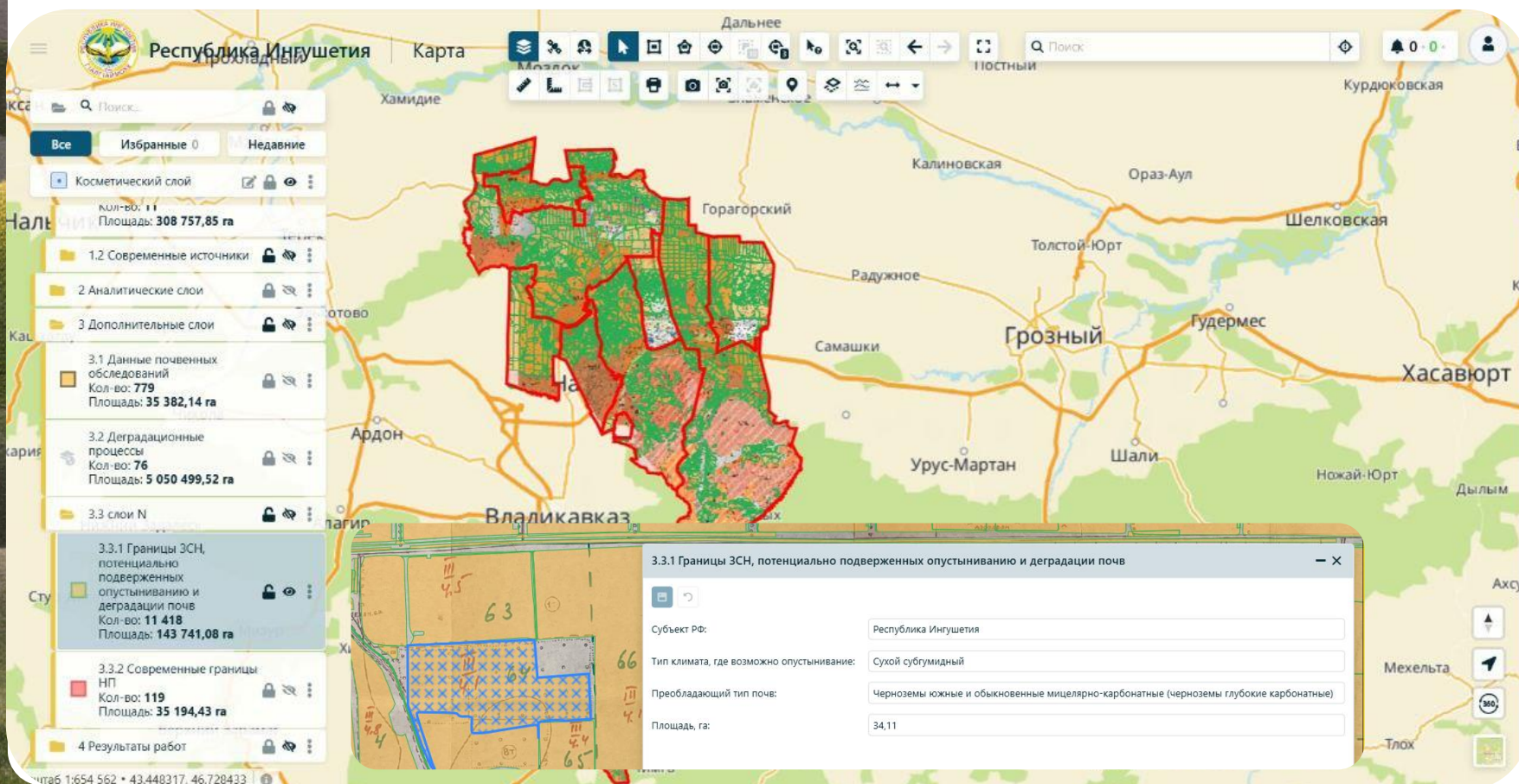
Поиск

0 18

Правовая рамка:
Государственная
кадастровая оценка
проводится по ФЗ от
03.07.2016 № 237-ФЗ
«О государственной
кадастровой оценке»;
методику определяет
приказ Росреестра от
04.08.2021 № П/0336.

Возможности для государственного управления

Контроль за деградацией пашни: Автоматическое выявление истощения гумусового слоя и опустынивания территорий при сопоставлении исторических данных ГФДЗ с современными спутниковыми снимками



участки с признаками деградации почв, выявленные по комплексным почвенно-экологическим показателям

границы земель сельскохозяйственного назначения (ЗСН), подверженных риску опустынивания

Возможности для государственного управления

Вовлечение неиспользуемых земель в оборот
приоритизация ввода земель по фактическому потенциалу

Почвенная карта Российской Федерации Карта

Поиск...

Все Избранные 0 Недавние

Косметический слой

3.3.1 ЗСН в зоне риска опустынивания
Кол-во: 8 640 208
Площадь: 110 385 004,23 га

3.3.1 Границ ЗСН, подверженных опустыниванию и деградации почв (по субъектам)

3.3.2 Границы населенных пунктов
Кол-во: 141 054
Площадь: 18 653 132,64 га

3.3.2 Границы населенных пунктов (по субъектам)

Почвенная карта плюс кадастр ЕГРН
Кол-во: 16 293 063
Площадь: 452 700 612,66 га

НСПД

4 Результаты работ

4.1 Почвенная карта субъекта Российской Федерации

Почвенная карта плюс кадастр ЕГРН

Название землепользования: совхоз_Ясырский

Масштаб карты: 1:10 000

Год почвенного обследования: 1992

Тип почвы: Черноземы

Подтип (род) почвы: Черноземы выщелоченные

Агропроизводственная группа почв: -1

Класс гранулометрического состава пахотного (гумусового) горизонта: Супесчаные

Группа мощности пахотного (гумусового) горизонта: маломощные

Группа гумусированности пахотного (гумусового) горизонта: слабогумусированные

Среднее содержание гумуса в пахотном (гумусовом) горизонте: 1.15

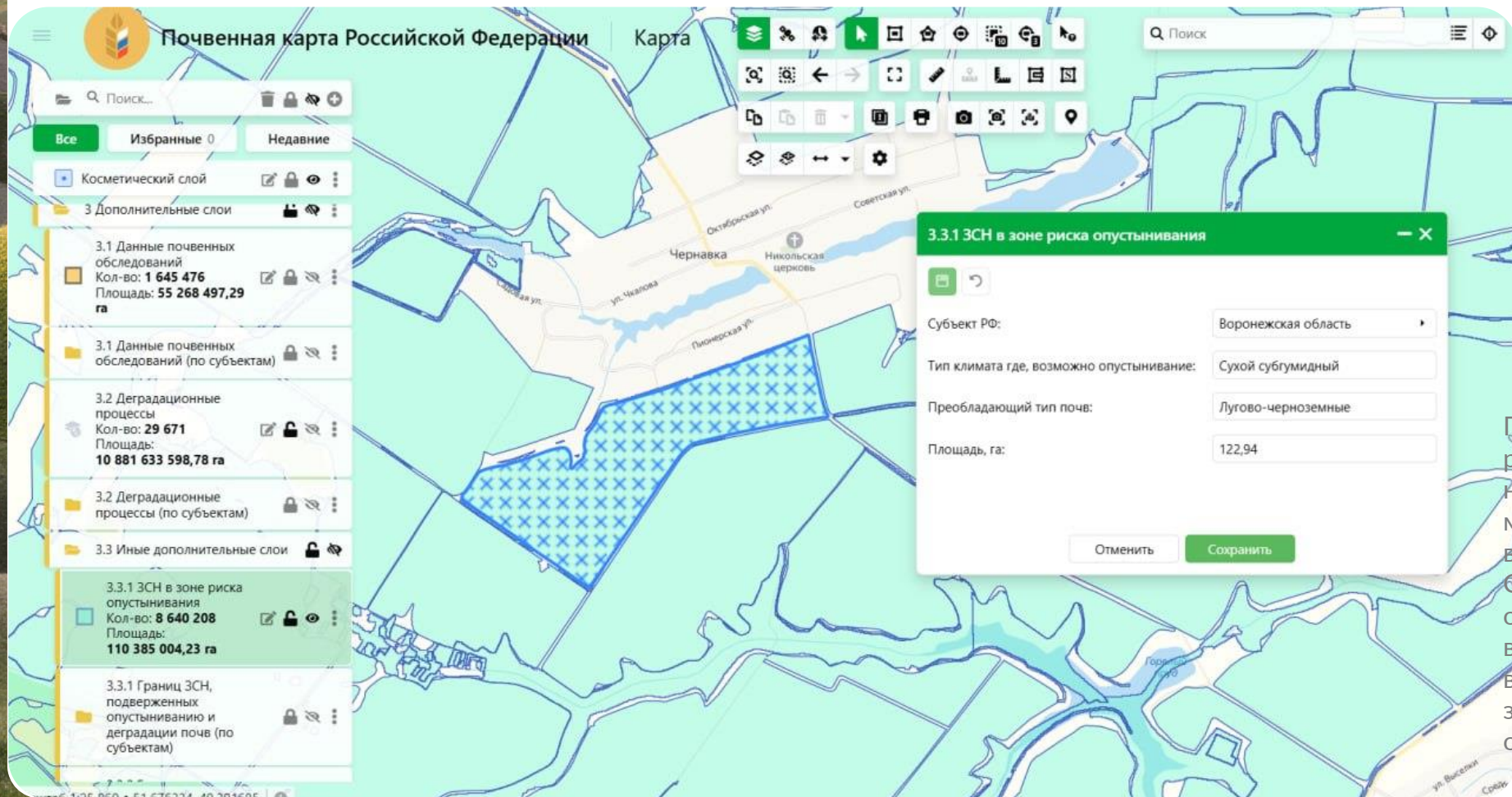
Доля физической глины в пахотном (гумусовом) горизонте: 0.88

Код типа/подтипа почвы: 332

Отменить Сохранить

Возможности для государственного управления

Справедливое субсидирование: Выделение госсубсидий и мер поддержки (например, на мелиорацию или известкование)



Правовая рамка: Господдержка в рамках госпрограммы № 731 направляется в том числе на мелиорацию, известкование, воспроизводство плодородия. Сведения о результатах почвенных обследований и мероприятиях по воспроизводству плодородия входят в государственный реестр земель сельхозназначения (ПП РФ от 02.02.2023 № 154).

Возможность формирования **консалтингового отчета** для оценки инвестиционной привлекательности территории

Автоматизированный отчет, генерирующий: ситуационный план, архивное состояние земель, почвенную карту с преобладающей группой пригодности, мелиоративное состояние, зоны с особыми условиями использования и инженерные сооружения, степень зарастания ДКР

**ГФДЗ 2026**Карта

Поиск...

ВсеИзбранные 0Недавние

Косметический слой

Почвенная_карта_субь...
(Владимирская область)
Кол-во: 113 652
Площадь: 1 598 265,35 га

Современные_границы...
Кол-во: 112 757
Площадь: 1 090 644,56 га

Автомобильные и железные дороги
Кол-во: 17 796
Площадь: 26 798,49 га

Защитные лесные насаждения
Кол-во: 6 412
Площадь: 4 143,8 га

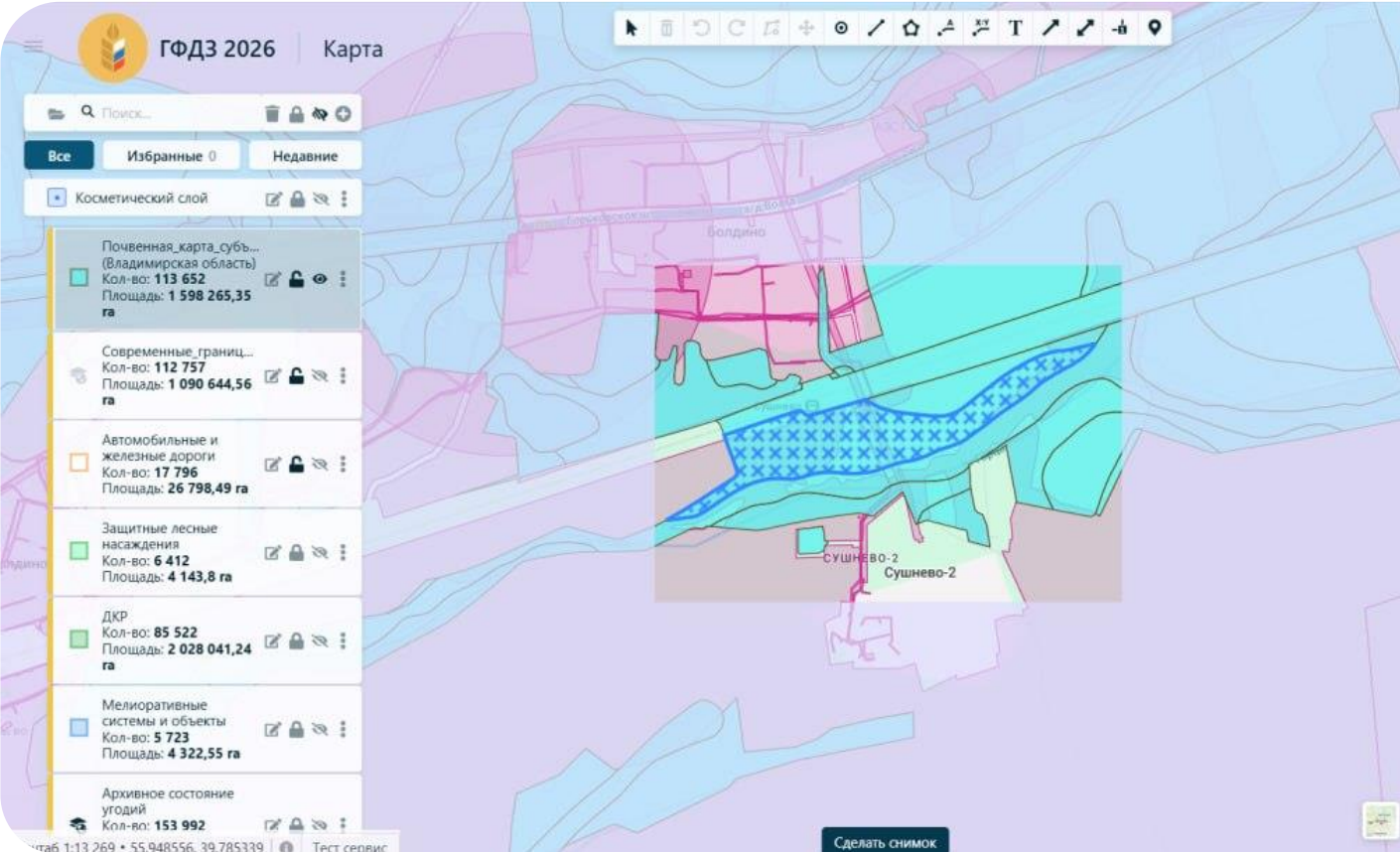
ДКР
Кол-во: 85 522
Площадь: 2 028 041,24 га

Мелиоративные системы и объекты
Кол-во: 5 723
Площадь: 4 322,55 га

Архивное состояние угодий
Кол-во: 153 992

1:13 269 • 55.948556, 39.785339

Тест сервис



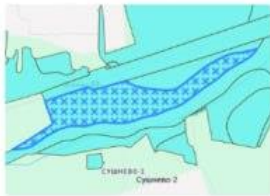
Сделать снимок

Отчет по ЗУ, указанному в Задании на оказание консалтинговых ус

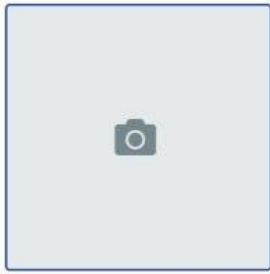
1.2

Снимки для отчета

3. Рис. 3 Современное состояние угодий



4. Рис. 4 Зоны с особыми условиями использования



5. Рис. 5 Мелиоративное состояние



Сформировать отчетЗаккрыть

Отчет по участку, указанному в Задании на оказание консалтинговых услуг

Рис. 5 Мелиоративное состояние



Рис. 6 Почвенная карта



Рис. 7 Залесенность



Дополнительная характеристика	
Мелиорированный земля (есть/нет)	есть
Мелиоративные сооружения (есть/нет)	есть

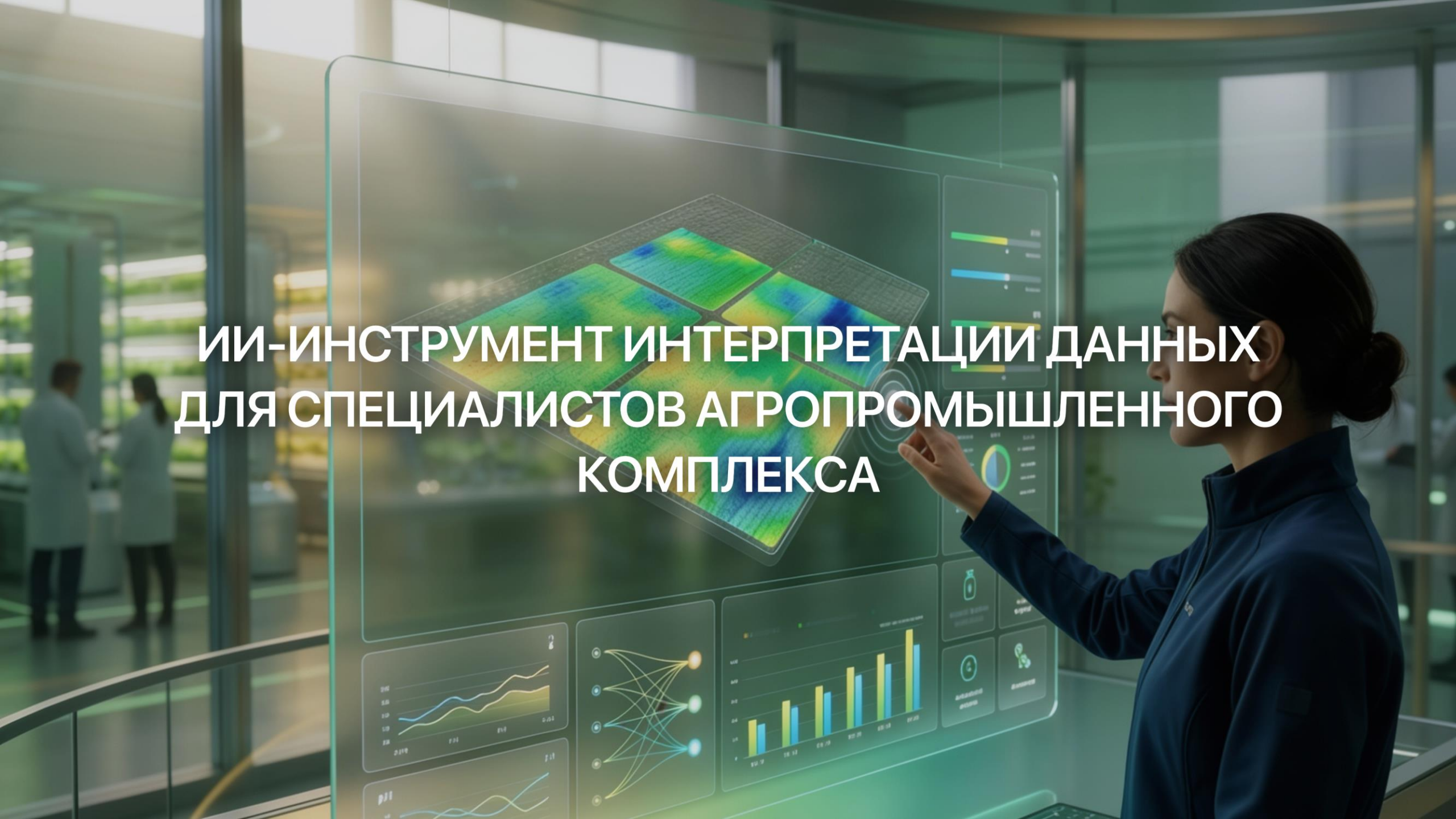
Дополнительная характеристика	
Преобладающая группа пригодности:	
Подополье	

Дополнительная характеристика	
Древесная растительность отсутствует	-
Древесная растительность присутствует (%)	1.25

ДКР

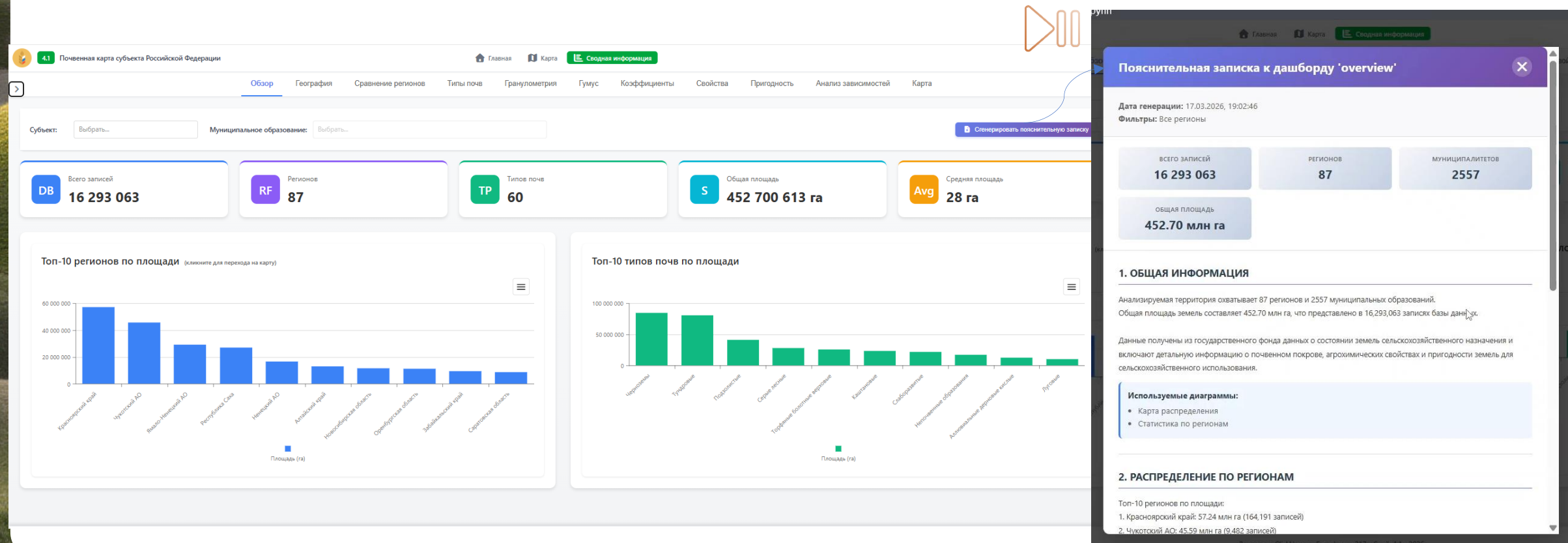
ДКР

ИИ-ИНСТРУМЕНТ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ДАННЫХ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА



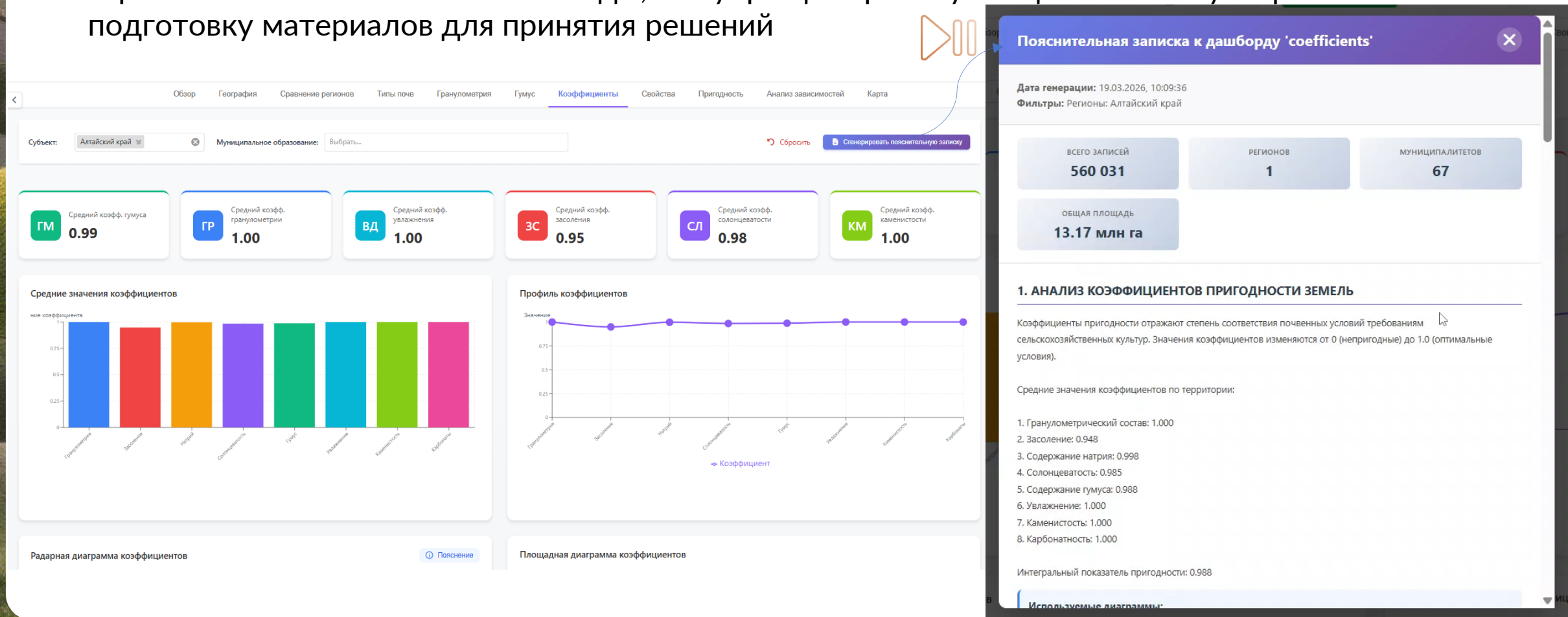
Сводная информация в дашбордах с встроенным ИИ-инструментом интерпретации данных

В системе реализован ИИ-инструмент, который на основе данных автоматически формирует пояснительную записку по выбранному субъекту, муниципальному образованию или набору почвенных показателей

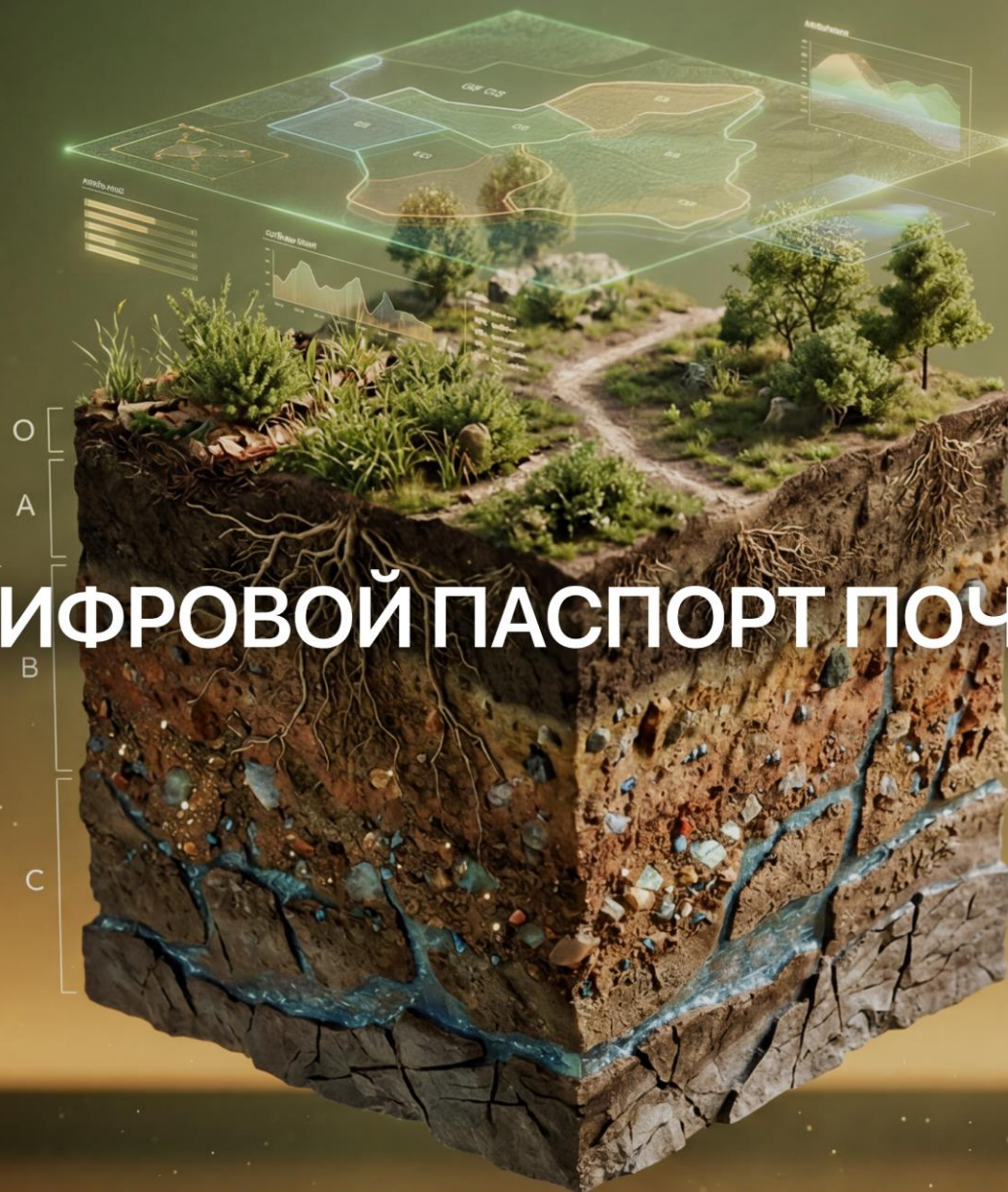


Сводная информация в дашбордах с встроенным ИИ-инструментом интерпретации данных

В записку включаются ключевые характеристики почв, показатели пригодности, свойства, ограничения и аналитические выводы, что упрощает работу специалистов и ускоряет подготовку материалов для принятия решений

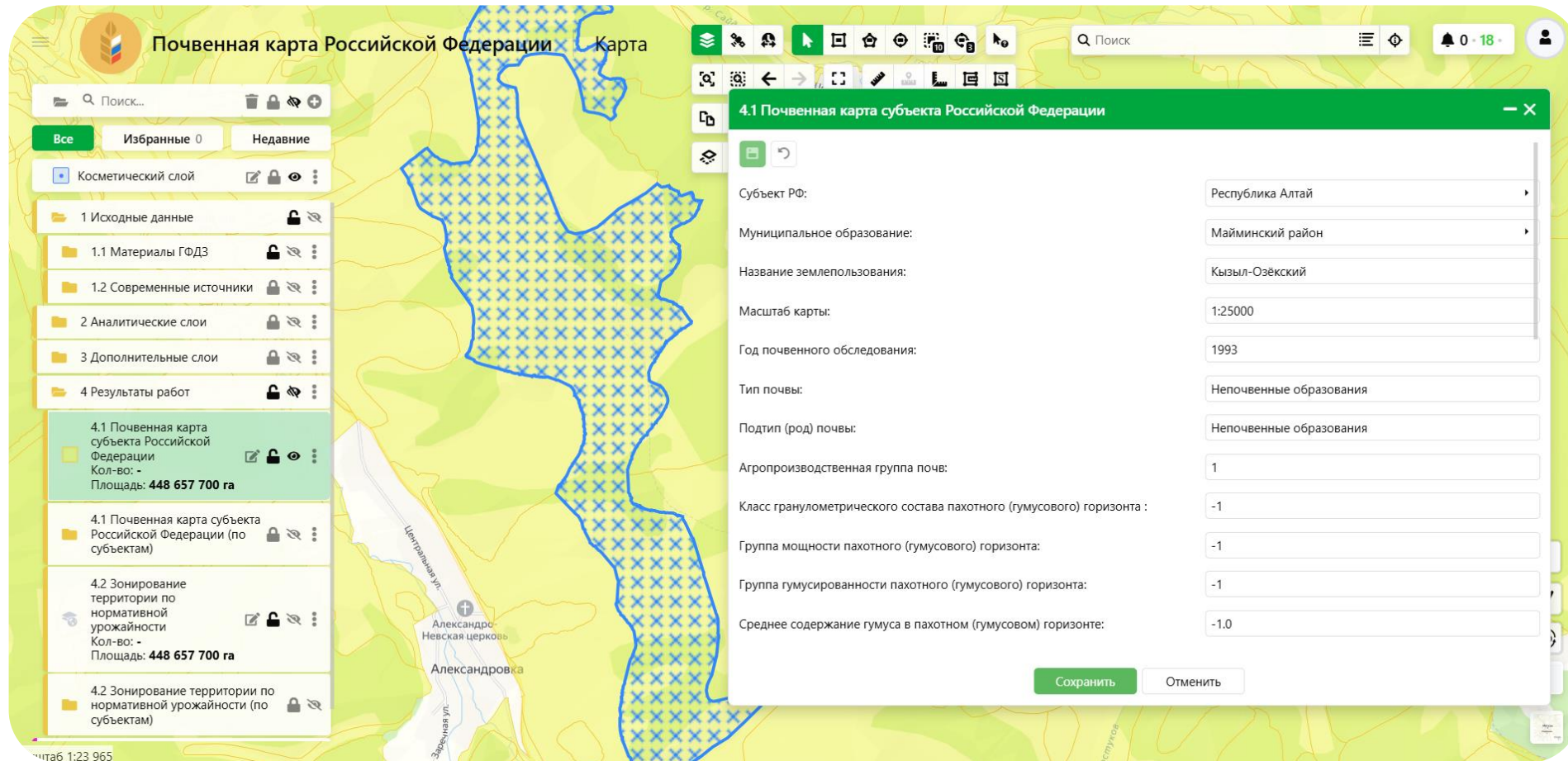


ЦИФРОВОЙ ПАСПОРТ ПОЧВЫ



Цифровой паспорт почвы за один клик

Каждый выдел — это цифровой «паспорт» почвы по любой точке территории.
По выбранной точке или контуру система мгновенно выдаёт полное описание почвы — более 35 атрибутов в структурированном виде, обогащая его из других источников



Почвенная карта Российской Федерации

Карта

Поиск...

Все Избранные 0 Недавние

Косметический слой

1 Исходные данные

1.1 Материалы ГФДЗ

1.2 Современные источники

2 Аналитические слои

3 Дополнительные слои

4 Результаты работ

4.1 Почвенная карта субъекта Российской Федерации

Кол-во: -

Площадь: 448 657 700 га

4.1 Почвенная карта субъекта Российской Федерации (по субъектам)

4.2 Зонирование территории по нормативной урожайности

Кол-во: -

Площадь: 448 657 700 га

4.2 Зонирование территории по нормативной урожайности (по субъектам)

4.1 Почвенная карта субъекта Российской Федерации

Субъект РФ: Республика Алтай

Муниципальное образование: Майминский район

Название землепользования: Кызыл-Озёкский

Масштаб карты: 1:25000

Год почвенного обследования: 1993

Тип почвы: Непочвенные образования

Подтип (род) почвы: Непочвенные образования

Агропроизводственная группа почв: 1

Класс гранулометрического состава пахотного (гумусового) горизонта: -1

Группа мощности пахотного (гумусового) горизонта: -1

Группа гумусированности пахотного (гумусового) горизонта: -1

Среднее содержание гумуса в пахотном (гумусовом) горизонте: -1.0

Сохранить Отменить

Цифровой паспорт почвы

Паспорт почвенного земельного выдела



4.1 Почвенная карта субъекта Российской Федерации



Субъект РФ:

Республика Алтай

Муниципальное образование:

Майминский район

Название землепользования:

Кызыл-Озёкский

Масштаб карты:

1:25000

Год почвенного обследования:

1993

Тип почвы:

Непочвенные образования

Подтип (род) почвы:

Непочвенные образования

Агропроизводственная группа почв:

1

Класс гранулометрического состава пахотного (гумусового) горизонта :

-1

Группа мощности пахотного (гумусового) горизонта:

-1

Группа гумусированности пахотного (гумусового) горизонта:

-1

Среднее содержание гумуса в пахотном (гумусовом) горизонте:

-1.0

Сохранить

Отменить

Идентификация и привязка: субъект РФ, муниципальное образование, название землепользования, год почвенного обследования, масштаб исходной карты, площадь контура (га)

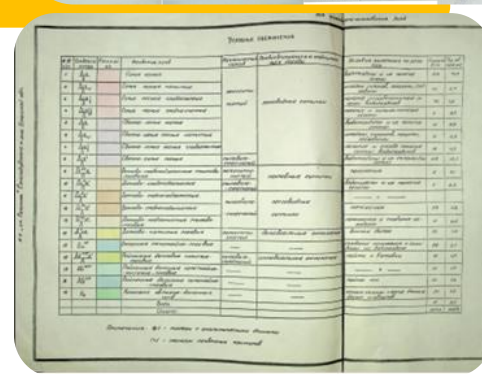
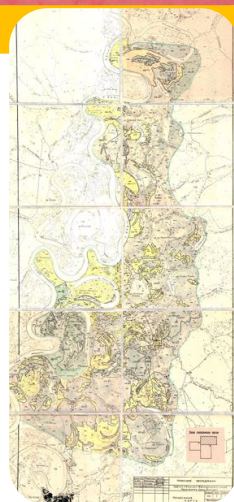
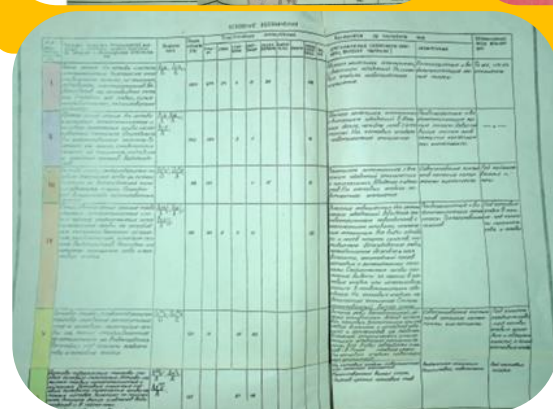
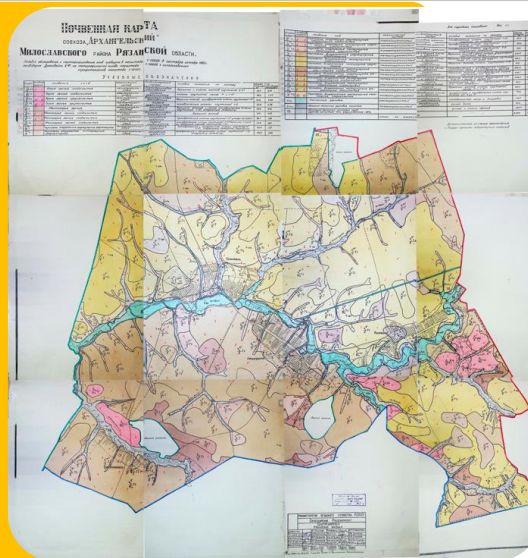
Генетическая характеристика: тип и подтип (род) почвы, почвообразующая и подстилающая порода, условия залегания по рельефу

Агрофизические свойства: класс гранулометрического состава, доля физической глины, мощность гумусового горизонта, группа гумусированности пахотного горизонта, содержание гумуса

Оценочные показатели: агропроизводственная группа, группа пригодности, нормативная урожайность, мелиоративный статус, коды негативных свойств, поправочные коэффициенты

ХОД РАБОТ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ ПОЧВЕННОЙ КАРТЫ





Обработано свыше 430 000
листов картографической
документации

Сбор исходных данных

Фундамент цифровой реконструкции
почвенного покрова

Для каждого субъекта Российской Федерации
была собрана и систематизирована обширная
информация из ключевых государственных
источников:

**Границы земель сельхозназначения, муниципальных
образований и субъектов РФ**

предоставлены из Единого государственного реестра
недвижимости (ЕГРН)

**Современные почвенные данные и структура севооборотов
(2022–2025 гг.)**

собраны через Единую федеральную государственную
информационную систему о землях сельскохозяйственного
назначения (ЕФГИС ЗСН), включая данные Агрохимической
службы

**Дополнительные границы сельхозземель
за 2022–2024 гг.**

извлечены из архивов прошлых государственных
контрактов по созданию карт-схем угодий.
(Исключение составляют: Тульская, Томская, Смоленская и
Владимирская области)

**Особое внимание было уделено работе
на новых территориях**

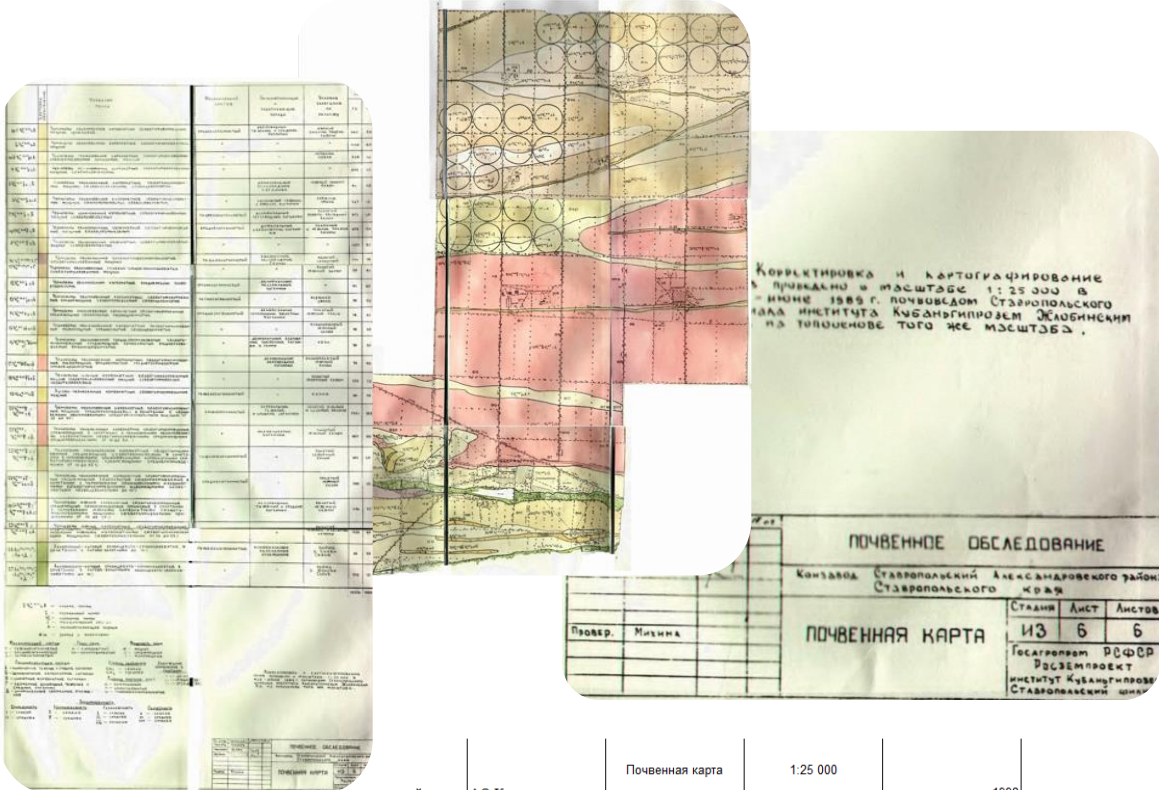
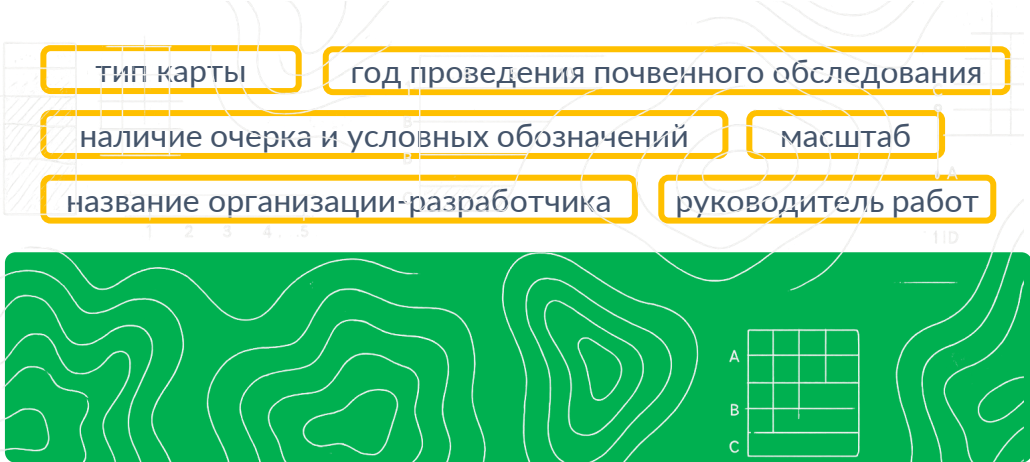
Проведено сканирование материалов непосредственно
на территориях ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской
областей

Создание реестра инвентаризации архивных карт

База для выявления пробелов и систематизации фонда

На основе материалов карт-схем 2022–2024 годов, использованных в государственных контрактах прошлых лет, проведена масштабная инвентаризация карт, полученных от филиалов Роскадастра.

Вся информация из заголовков и штампов карт была занесена в *единый реестр*, включающий:



Александровский р-н	АО Калиновское	Почвенная карта	1:25 000	1998	уо
Александровский р-н	АО Круглолеское	Почвенная карта	1:25 000	1989	уо
Александровский р-н	АО Саблинское	Почвенная карта	1:25 000	1989	уо
Александровский р-н	АО Садовое	Почвенная карта	1:25 000	1989	уо
Александровский р-н	АО Северное	Почвенная карта	не указан	-	уо
Александровский р-н	Плем-хозсовхоз Ставропольский	Почвенная карта	1:25 000	1989	

Получение дополнительных картографических материалов

Для восполнения отсутствующих материалов привлекли ключевые *федеральные научные и образовательные организации*:



ФГБУ «Агрохимическая служба России»



Российская государственная библиотека (им. Ленина)



ФГБОУ ДПО «РАКО АПК»
передали архивные шкалы и методические материалы



Федеральный исследовательский центр «Почвенный институт им. В. В. Докучаева»

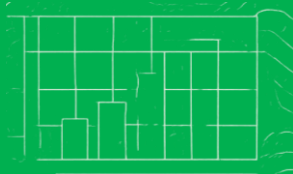


Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

МГУ им. М. В. Ломоносова

Администрации субъектов РФ
предоставили часть региональных карт

После получения полного пула картографических данных выполнили **повторную инвентаризацию** и анализ



Завершающим этапом стало **создание экспликаций** — перевод легенд почвенных карт в электронный структурированный вид



Доля физической глины Гранулометрический (механический) состав

Гранулометрический (механический) состав

Создание таблиц гармонизации

После формирования таблиц экспликаций информация была передана на *этап гармонизации*

Работы выполняли:



Федеральный исследовательский центр
«Почвенный институт им.
В. В. Докучаева»



ФГБУ «Агрохимическая
служба России»



В ходе гармонизации все почвенные индексы были приведены к единому федеральному стандарту

4.1 Почвенная карта субъекта Российской Федерации

Кол-во: 16 317 813

Площадь: 452 709 574,82 га

4.2 Зонирование территории по нормативной урожайности

Кол-во: 18 809 494

Площадь: 458 170 205,38 га

На основе унифицированной таблицы гармонизации созданы два ключевых итоговых слоя:

ИТОГИ 4.1 — векторный слой с полной почвенной информацией, полученной из архивных карт и дополненной справочными данными

ИТОГИ 4.2 — векторный слой, отражающий результаты зонирования сельскохозяйственных земель по нормативной урожайности

Атрибуты > 35

Субъект РФ	Муниципальное образование	Название землепользования
Масштаб карты	Масштаб карты	Год почвенного обследования
Подтип (род) почвы	Агропроизводственная группа почв	Группа пригодности
Класс гранулометрического состава	пахотного (гумусового) горизонта	Площадь, га
Группа гумусированности пахотного (гумусового) горизонта	Мелиоративный статус	
Коды негативных свойств почвы	Код типа литологического строения почвы	
Нормативная урожайность	Доля физической глины в пахотном (гумусовом) горизонте	
Поправочный коэффициент на избыточно увлажненных почвах и др.		

Контакты



Вячеслав Бутин,

заместитель генерального
директора Б5Групп, к.т.н.,
эксперт IATD



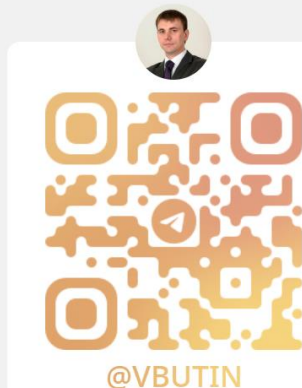
 @vbutin

 v.butin@b5g.ru

 +7-926-571-95-71

 Россия, г.Москва, ул. Обручева, д. 23, стр. 1 помещ. 17Н

Обсудить
возможности:



Посмотреть **мини-фильм** о
Цифровой почвенной карте:



*Информационные технологии как
воздух – необходимое существование
ЖИЗНИ*