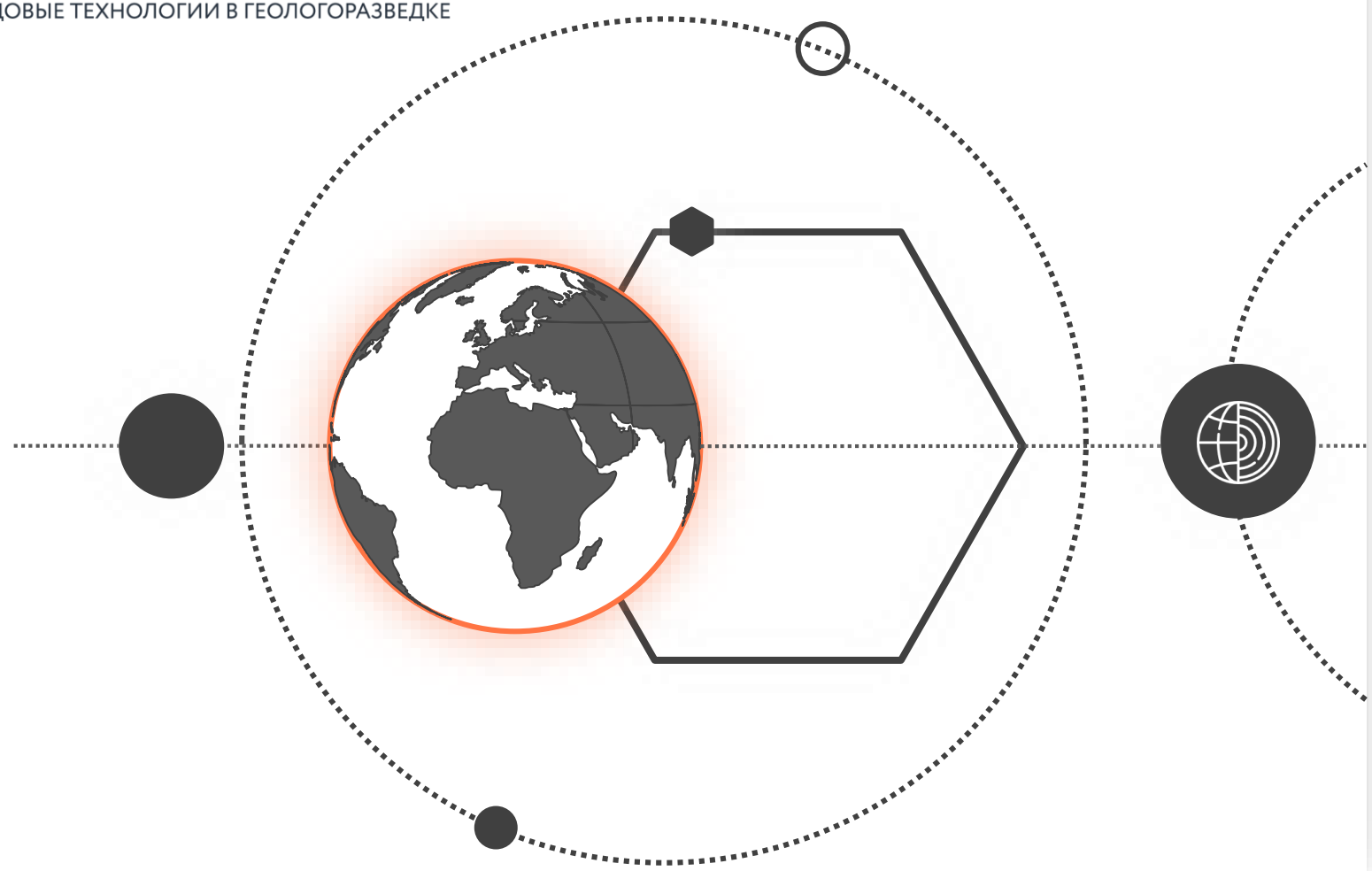
GEOJET EXPLORATION

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОЛОГОРАЗВЕДКЕ

ОБЗОР КОМПАНИИ



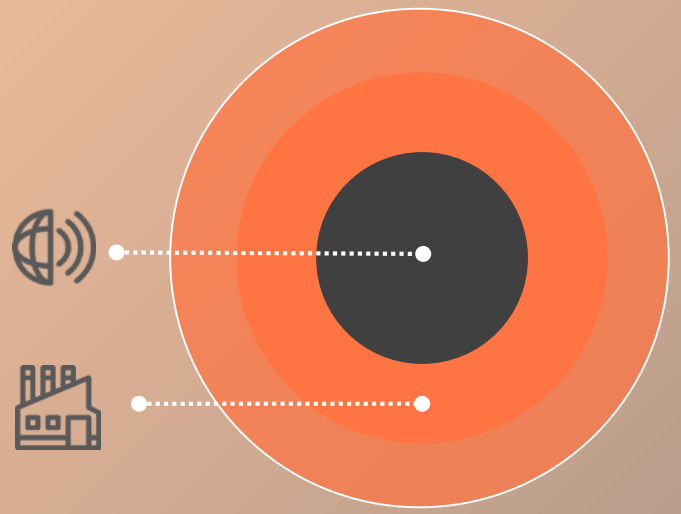
WWW.GEOJETEXPLORATION.COM

МИССИЯ КОМПАНИИ

Наша миссия

Внедрение эффективных методов ГРР

под требования горнодобывающей отрасли



Практические преимущества

- СОКРАЩЕНИЕ ОБЪЕМА ПОИСКОВО-РАЗВЕДОЧНОГО БУРЕНИЯ
- СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ НА ГЕОЛОГОРАЗВЕДКУ

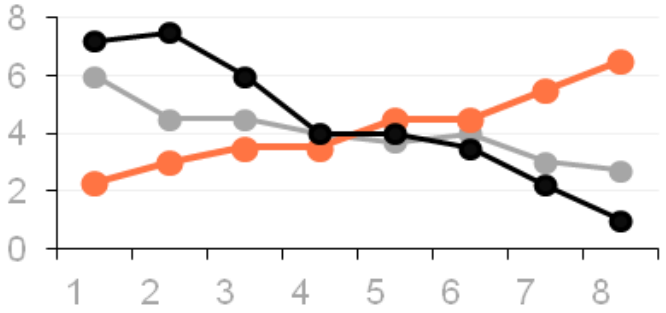
РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКОВ

НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ

- Малоизученные площади/новые лицензии
- Оперативный прирост запасов

ИНВЕСТОРАМ

- Снижение рисков
- Уменьшение сроков ГРР
- Увеличение рентабельности



ГОСУДАРСТВЕННЫМ СЛУЖБАМ

- Повышение степени геологической изученности
- Расширение минерально-сырьевой базы региона
- Увеличение рентабельности аукционных лотов
- Повышение инвестиционной привлекательности

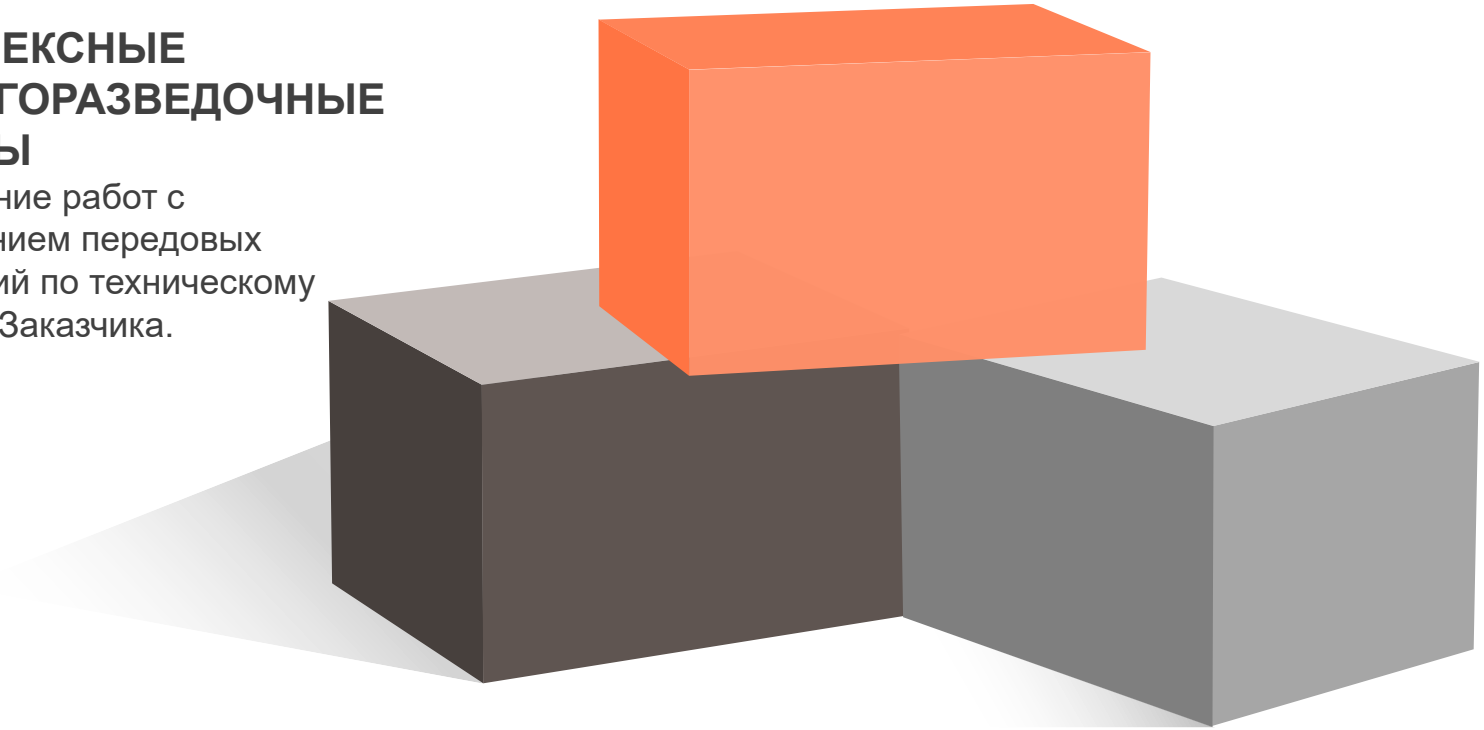
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ БЛОКИ

ОПЕРЕЖАЮЩАЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА

Оценка объектов с геолого-экономическими расчетами целесообразности проведения разведочных работ с применением необходимого и достаточного комплекса высокоэффективных по достоверности и быстрых в исполнении методов полевой разведки.

КОМПЛЕКСНЫЕ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Выполнение работ с применением передовых технологий по техническому заданию Заказчика.



СЕРВИСНЫЕ УСЛУГИ

Выполнение отдельных видов геологических и геофизических работ, а также разработка рекомендаций по выбору оптимальных и информативных методов для решения конкретных геологоразведочных задач на любой стадии проекта.

КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Сокращение сроков ГРР

За счет применения передовых опережающих методов геофизики.

Зона покрытия

Сложные рельефные (лес, горы, работы по воде, снегу и льду) и климатические условия.

Сервисное сопровождение

Дальнейшее взаимодействие с Заказчиком после сдачи отчета.

Технологический цикл ГРР за один полевой сезон

Предварительный анализ, оперативная наземная разведка и проведение заверочных буровых работ.

Применение передовых технологий

Высокая детализация получаемых данных по сравнению с классическими методами.

Эффективная работа на сложных типах месторождений

Преимущества применения современной бесконтактной импульсной электроразведки, где классические методы неэффективны.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ВЫГОДА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА

ПОЭТАПНОЕ РЕШЕНИЕ И ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ

Широкий спектр услуг

Предоставляем максимально эффективный комплекс решений для реализации ГРР любой сложности.

Прогнозная карта

Проводим аналитические работы по локализации перспективных зон с последующим построением прогнозных карт для постановки оценочных работ.

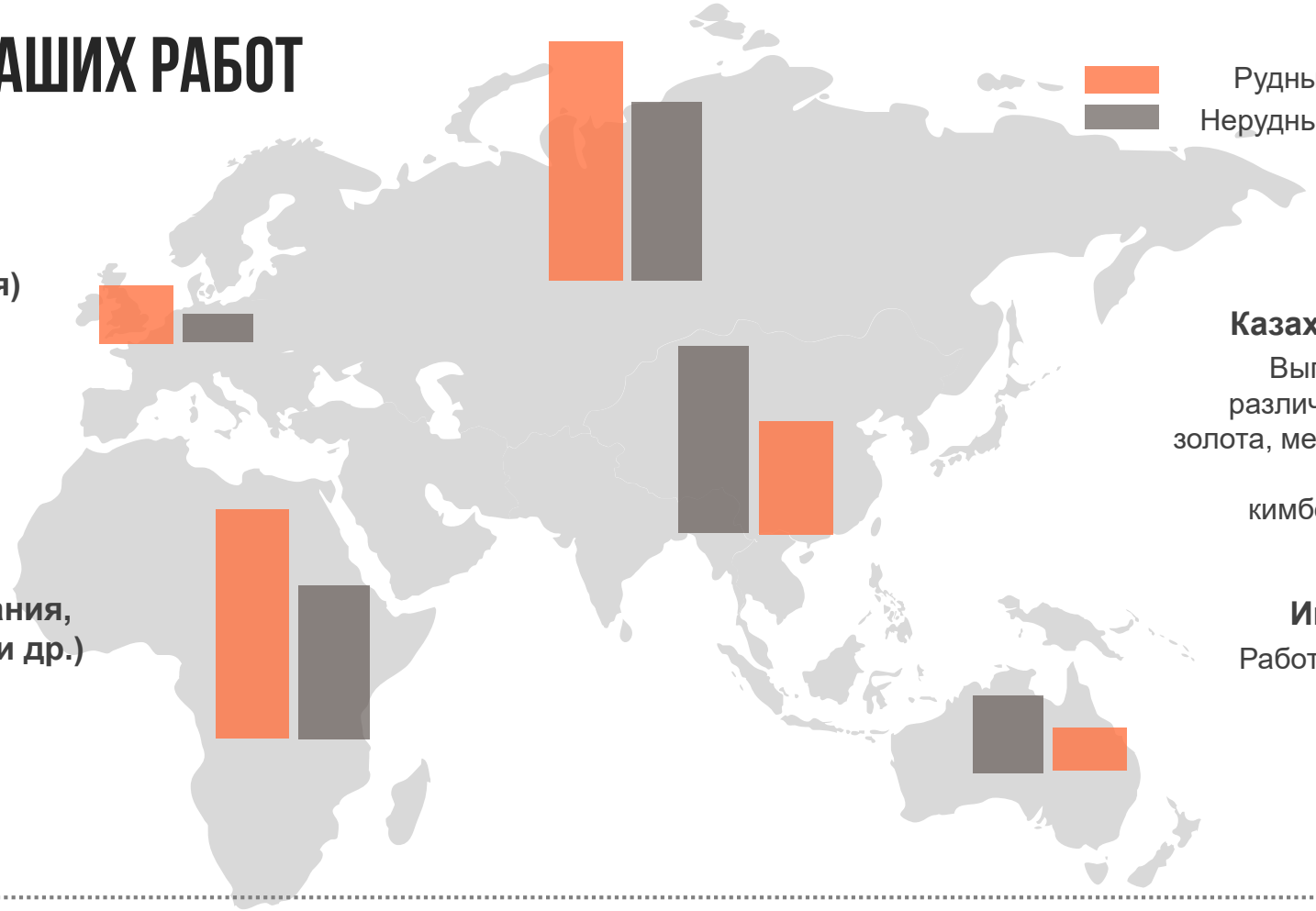
Заверочное бурение

Предлагаем поставить заверочное бурение в рамках одного полевого сезона.

Экономия времени

Как результат – мы экономим время Заказчика на ГРР за счет обеспечения прогноза простирания рудных зон, оптимизации буровых работ и оперативности в определении направлений дальнейших работ.

ГЕОГРАФИЯ НАШИХ РАБОТ



Работы по:
Рудным месторождениям
Нерудным месторождениям

ЕВРОПА
(Испания, Португалия)
Совместные проекты с локальными компаниями

АЗИЯ
(Россия, Иран, Казахстан, Камбоджа)
Выполнены работы по: различным типам рудного золота, медно-никелевых руд, россыпям, углям, кимберлитовым трубкам

АФРИКА
(Сьерра-Леоне, Танзания, Зимбабве, Ботсвана и др.)
Выполнены работы по: россыпному золоту, кимберлитовым трубкам, платиноидам и т.д.

Индия, Австралия
Работы с официальными партнерами

Российская геологоразведочная компания GeoJet Exploration обладает необходимыми компетенциями для планирования и реализации полного спектра геологоразведочных работ на месторождениях твердых полезных ископаемых, необходимых недропользователю и инвестору для развития проекта на любом этапе его освоения.

РЕГИОНЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

И ОСНОВНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

КАНАДА
Группа цветных металлов, кимберлиты

США
Золото, титан, железо

МЕКСИКА
Цинк, медь, золото

КОЛУМБИЯ
Золото, никель, угли

ПЕРУ
Медь, цинк, железо, золото, вода

БОЛИВИЯ
Серебро, свинец, медь, вода

БРАЗИЛИЯ
Металлические руды, угли, алмазы

ЧИЛИ
Медь, золото, вода

АРГЕНТИНА
Золото, медь, литий, железные руды

С 2018 года компании активно работает на рынке стран Северной и Южной Америки, является участником региональных и международных горнорудных форумов. Заключены партнерские соглашения, в рамках которых выполняются опытно-методические и коммерческие работы с внедрением передовых технологий в данных регионах.

СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА ГРР

1
Предварительный анализ

2
Морфометрическое и неотектоническое моделирование

3
Геология
Геохимия

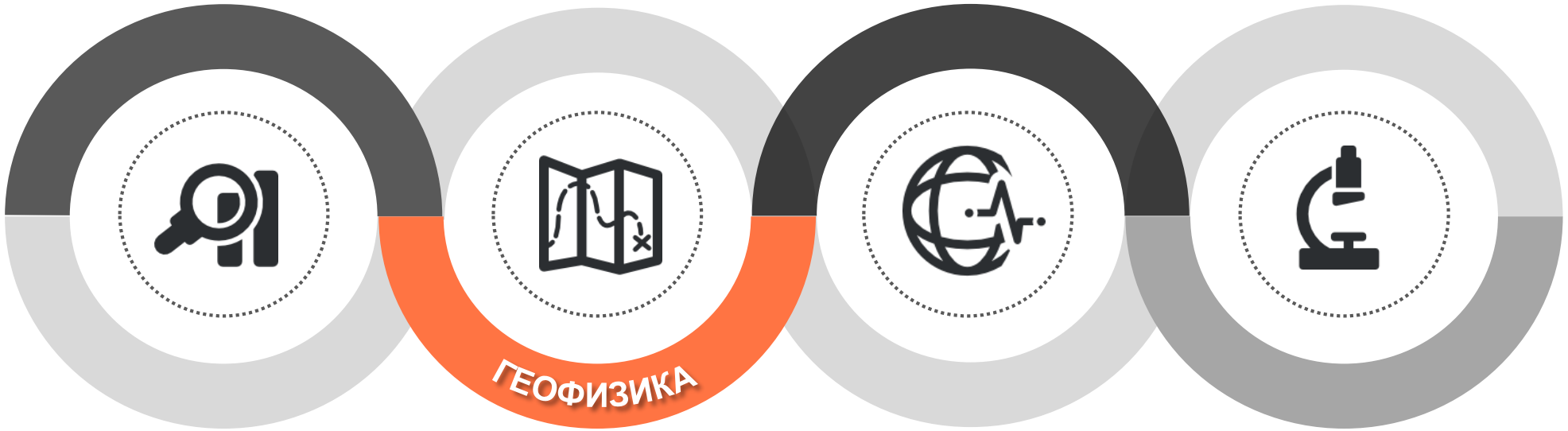
4
Контактная и бесконтактная Электроразведка; Магниторазведка

5
Гамма-радио спектрометрия

6
Картографические работы

7
Лабораторные исследования

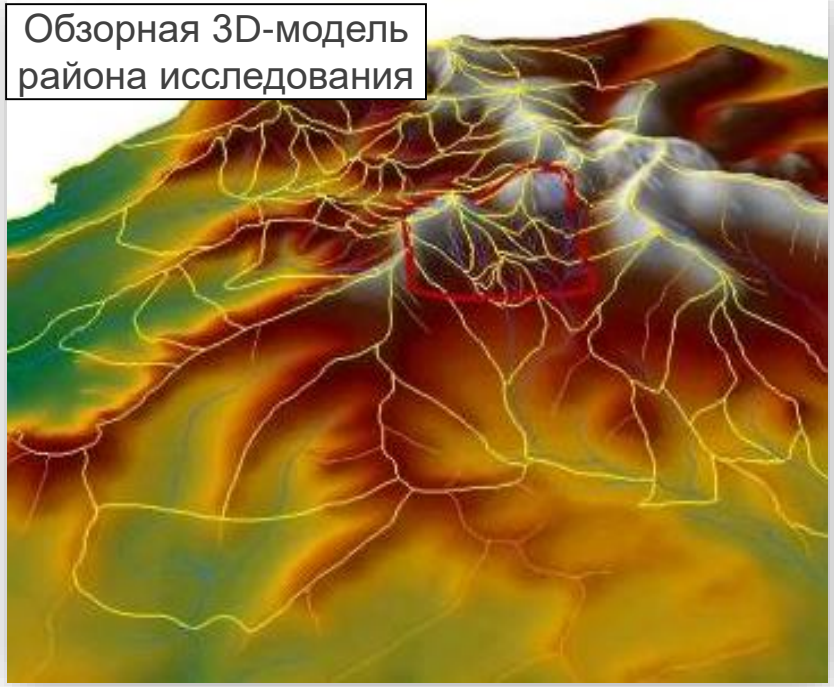
8
Отчетность



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ И НЕОТЕКТОНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

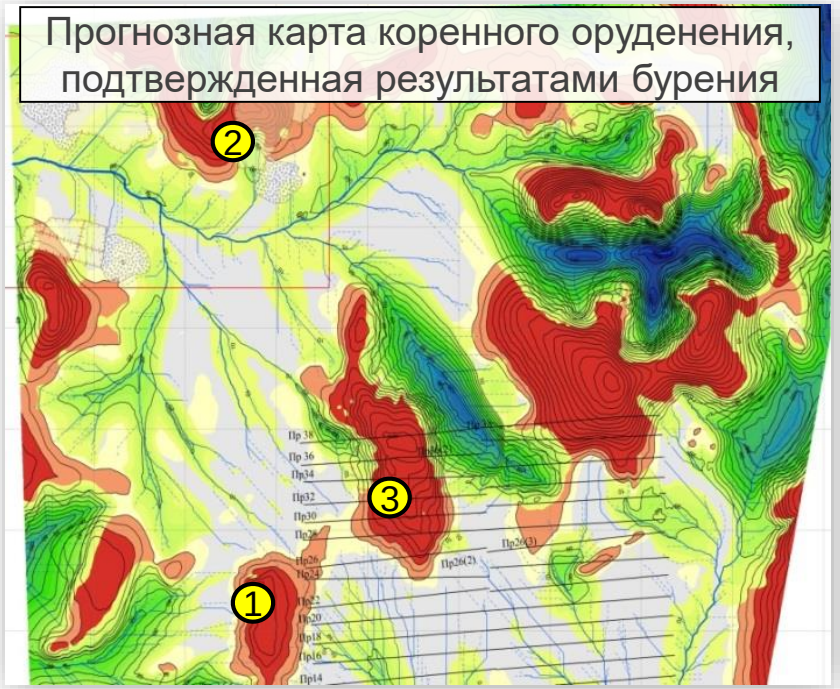
Обзорная 3D-модель района исследования



① Разрабатываемый карьер
② Рудная зона, *вскрытая* бурением
③ Рудная зона, *заверенная* бурением после геофизических работ

Прогнозируемые рудные зоны

Прогнозная карта коренного оруденения, подтвержденная результатами бурения



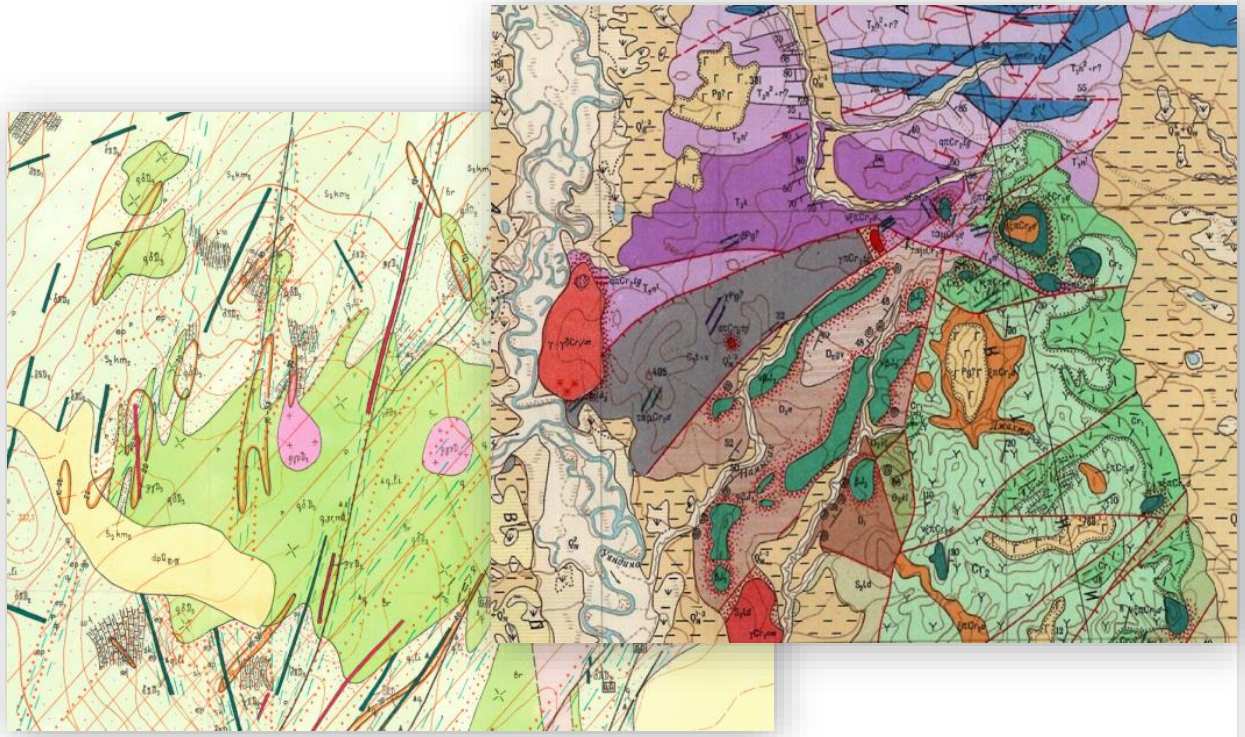
Выполняется дешифрирование космических снимков и комплексный анализ материалов по участку работ (последние данные радарных съёмок METI и NASA: ASTER Global Digital Elevation Model Version 2; последние данные 1-3 секундных радарных съёмок Shuttle Radar Topography Mission (SRTM); многозональные космоснимки Landsat ETM высокого и среднего разрешения). Основой анализа является топооснова масштаба 1:10’000, на базе которой выполняется построение таких карт как: разница базисных поверхностей, направление сноса, карта остаточного рельефа, карта вершинных поверхностей, карта водоразделов. Данные карты являются основой прогнозной карты.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Базальты

Пегматитовая жила в гранитах

Обнажение кимберлитов



По результатам геологических работ (маршрутов и съемки) составляются геологические карты. Отрабатываются площадки, выделенные на 1ом этапе. Это позволяет сократить время до начала добычных работ (россыпные) и картировочного бурения (коренные).
Составляются электронные базы данных, соответствующие требованиям международных стандартов отчетности.

ЭЛЕКТРОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Наша компания обладает широким спектром электроразведочного оборудования контактного и бесконтактного принципа действия, оборудования, отвечающего всем современным требованиям безопасности и магнитной совместимости. Сочетание различных методик позволяет получать достаточные данные для построения детальной геолого-геофизической модели участка работ.
Комплексирование данных увеличивает вероятность выделения рудных зон.

Метод кажущегося удельного сопротивления **(ВЭЗ)**

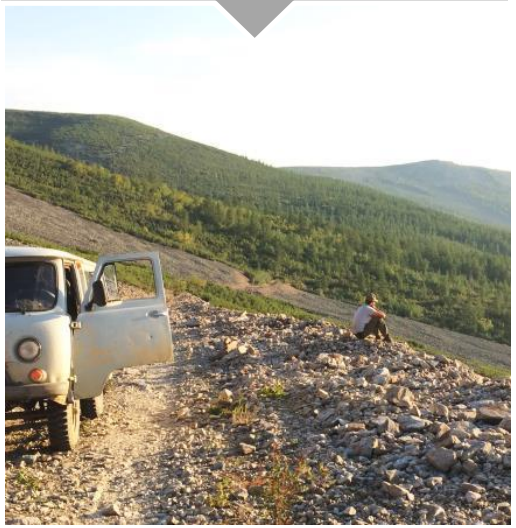
Метод вызванной поляризации **(ВП)**

Метод высокоразрешающей импульсной электроразведки **(ВИЭР)**

ЗОНА ПОКРЫТИЯ ЭЛЕКТРОРАЗВЕДОЧНЫХ МЕТОДОВ

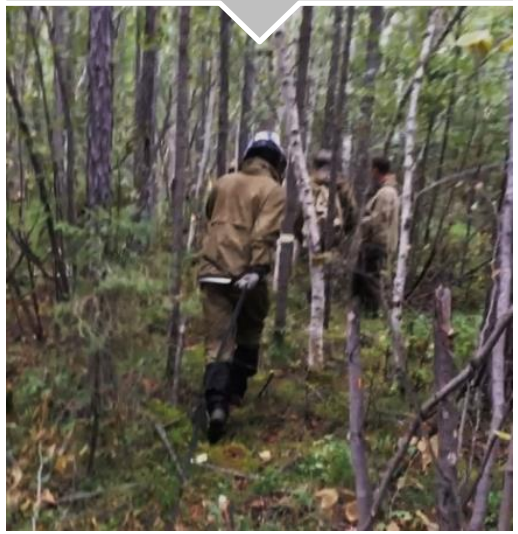
РАБОТА В СЛОЖНЫХ РЕЛЬЕФНЫХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ НА ЛЮБЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ

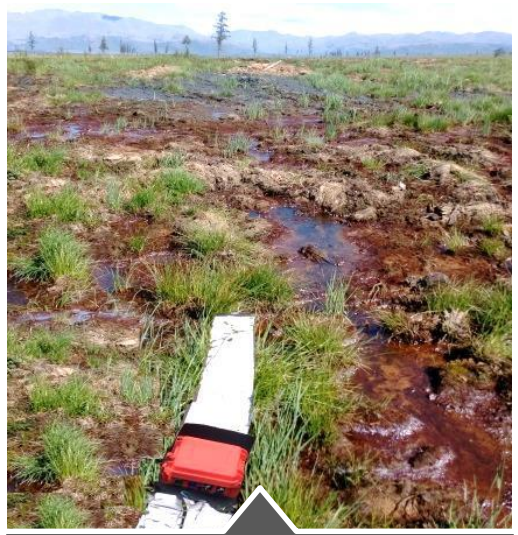
Горный рельеф
Курумы



Снег
Лёд

Лес
Кустарники





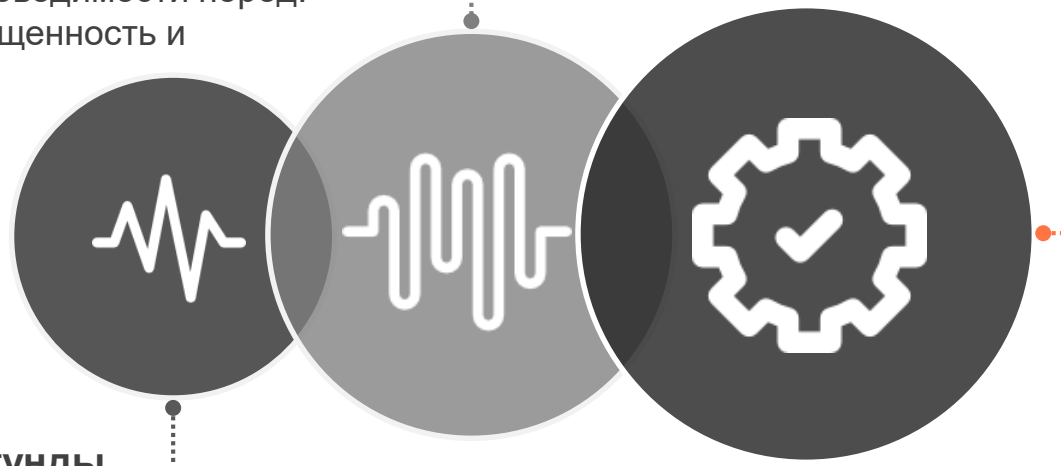
Реки Озера
Заболоченные участки

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСИРОВАНИЯ

Секунды и микросекунды

Диапазон **Гц-КГц**

Получение информации об удельном сопротивлении и проводимости пород. Выявляет водонасыщенность и минерализацию.



Микро- и наносекунды

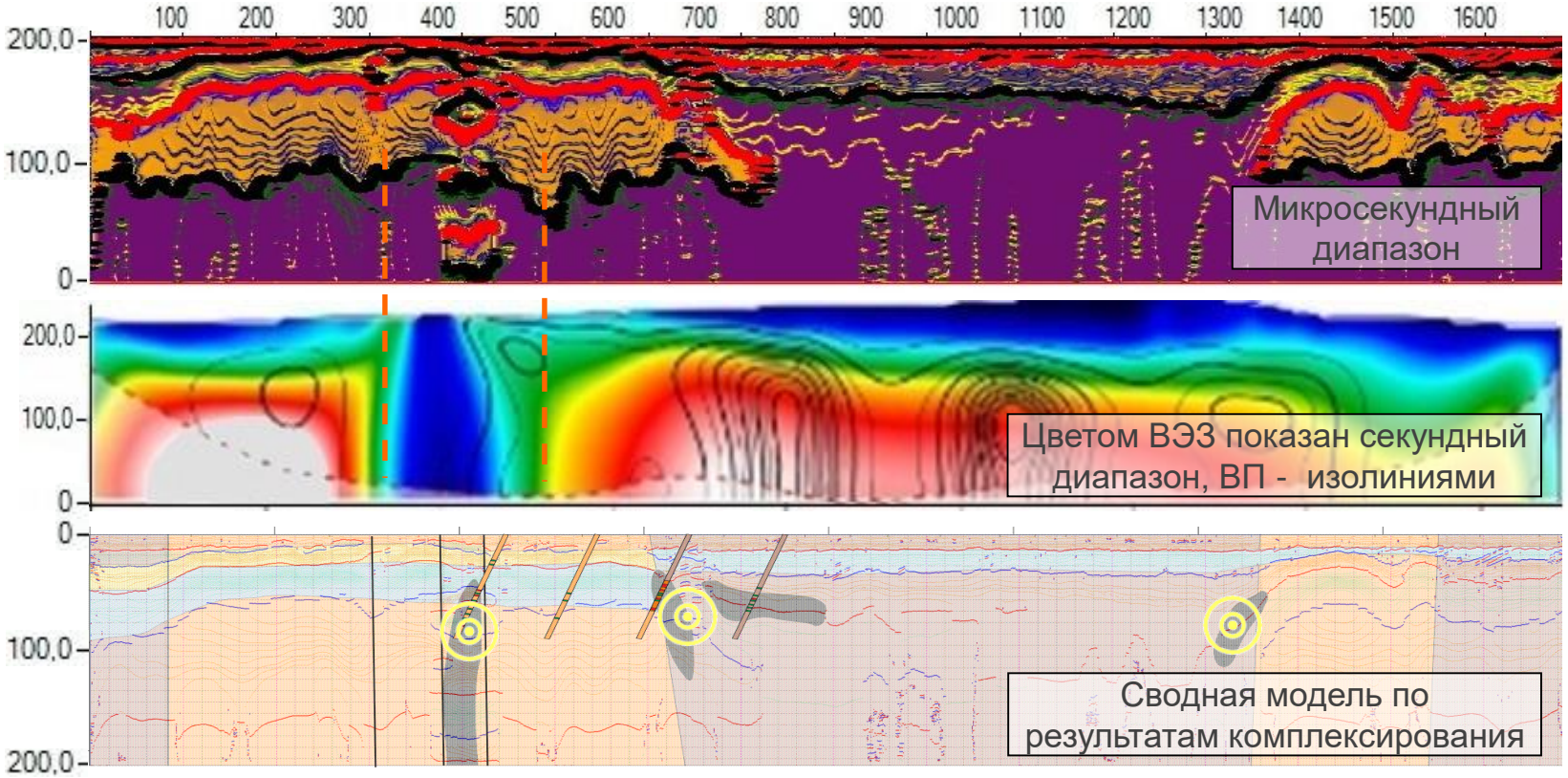
Диапазон **МГц**

Получение информации об электрической емкости и проницаемости. Выявляет тектонику, типы пород и внутреннюю структуру пород, связанную с метаморфизмом.

ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

Методика ВИЭР (Высокоразрешающая Импульсная Электроразведка), применяемая в компании GeoJet Exploration, при которой возможно получение данных во всех временных диапазонах от секундного до наносекундного, позволяет при анализе и обработке данных определить максимально информативный диапазон частот, получить детальную и подробную информацию об особенностях геологического строения изучаемой площади.

ПРИМЕРЫ КОМПЛЕКСИРОВАНИЯ 2D



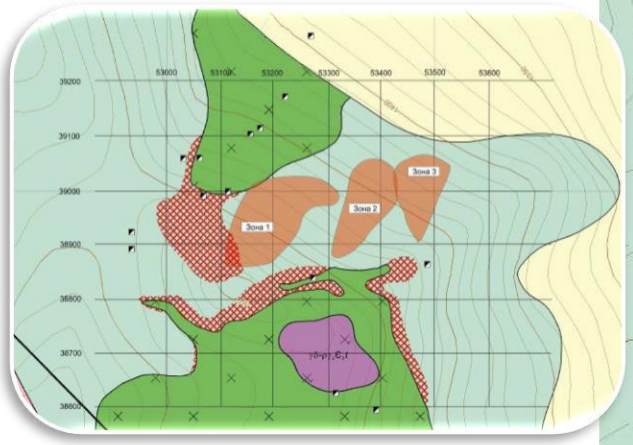
Зоны рудной минерализации

Получение 2D разрезов высокого разрешения позволяет детально изучать и дифференцировать рудные зоны, фиксировать особенности структурно-тектонического строения. Комплексирование данных существенно повышает информативность и достоверность выделяемых аномалий.

Геофизический профиль пройден по вулканогенно-осадочной толще. В левой части профиль пересекает зону разлома, отмечающаяся контрастной зоной электропроводности. В центральной части профиля отмечены интенсивные аномалии поляризуемости, связанные с вкрапленной сульфидной минерализацией.

ПРИМЕРЫ ПЛОЩАДНОГО КОМПЛЕКСИРОВАНИЯ

Аномалии ВП



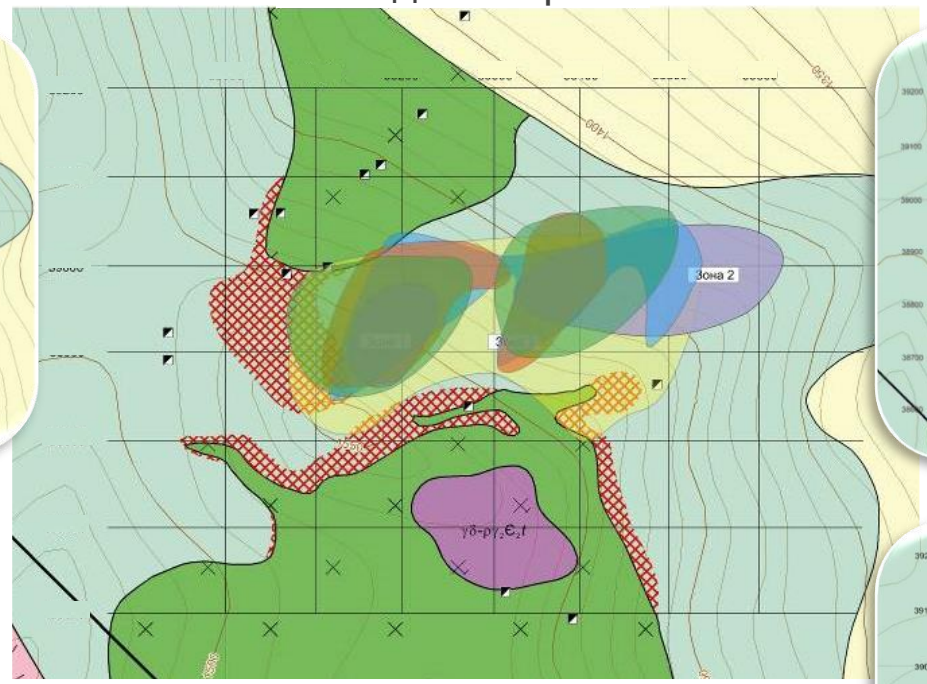
Известняки

Диориты

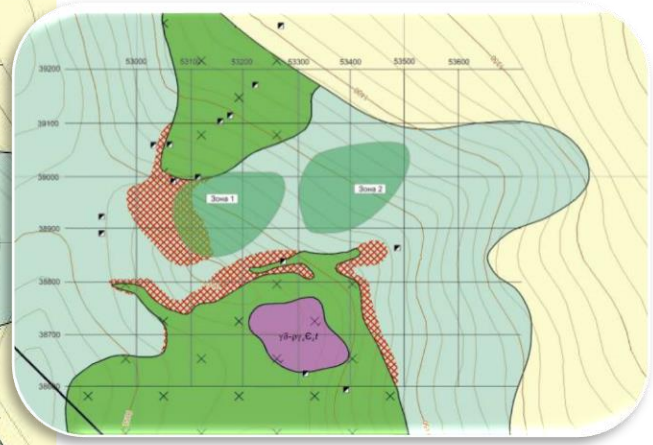
Рыхлые осадочные отложения

Зоны скарнирования по результатам проходки канав

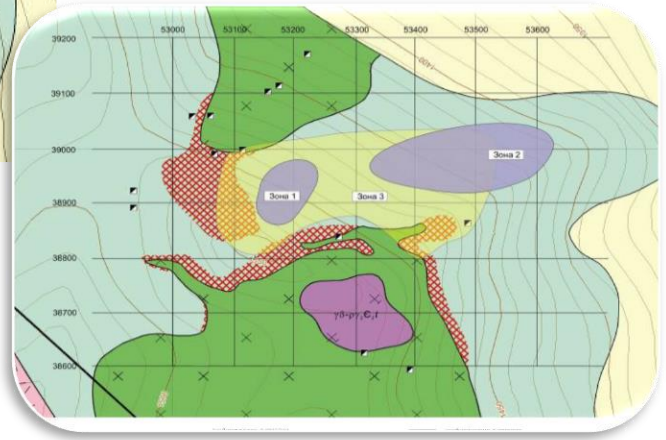
Сводная карта



Аномалии ВЭЗ



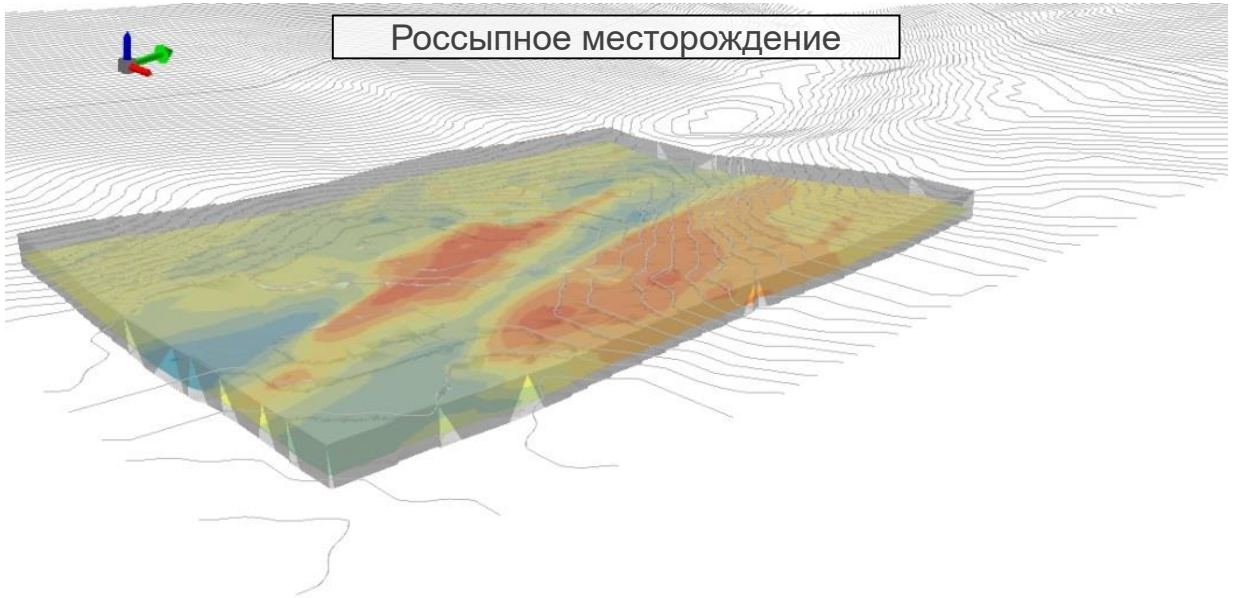
Аномалии ВИЭР

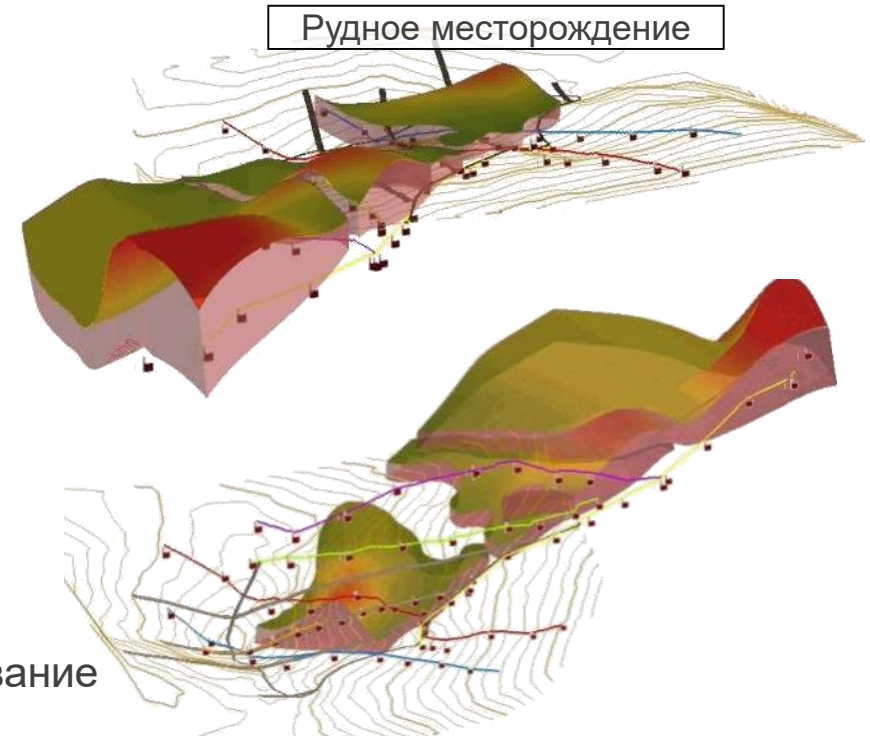


Комплексный анализ полученных геофизических данных наглядно отображает наличие в геоэлектрических полях крупной аномальной зоны, которая сформировалась на контакте магматических и осадочных пород.

3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОМПЛЕКСИРОВАНИЯ ДАННЫХ





Выделение рудных зон/тел, их вычленение в разрезах, межпрофильная увязка и прослеживание в пространстве. Выявление важных для рудолокализации геологических структур блокового типа (грабены, горсты, клавишно-блоковое строение).

МАГНИТОМЕТРИЯ И ГАММА-СПЕКТРОМЕТРИЯ

Магнитометрия

Магнитометрическая или магнитная разведка (магниторазведка) – это геофизический метод решения геологических задач, основанный на изучении магнитного поля Земли и магнитных характеристик горных пород, руд, залежей и минералов.

Выполняется аэро- (с помощью квадрокоптеров) и наземная съемка.

Включение гамма-спектрометрии на калий, уран, торий (K, U, Th) в Технологический цикл компании обеспечивает существенное повышение геологической эффективности при разведке и разработке месторождений в сложных условиях.

Основные из множества решаемых задач:

- Литологическое расчленение разрезов, выявление геохимических и геологических закономерностей, присущих изучаемому разрезу;
- Оценка компонентного состава пород, а также содержаний отдельных глинистых минералов;
- Выделение зон трещинноватости.

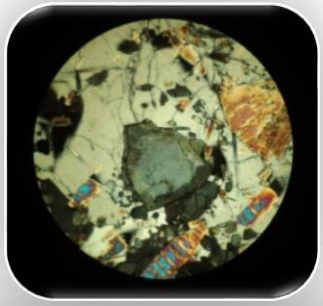
Гамма-спектрометр, подключенный к смартфону

ГЕОХИМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА И ЛАБОРАТОРНЫЙ АНАЛИЗ

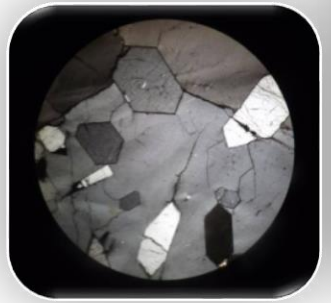
Геохимическая съемка

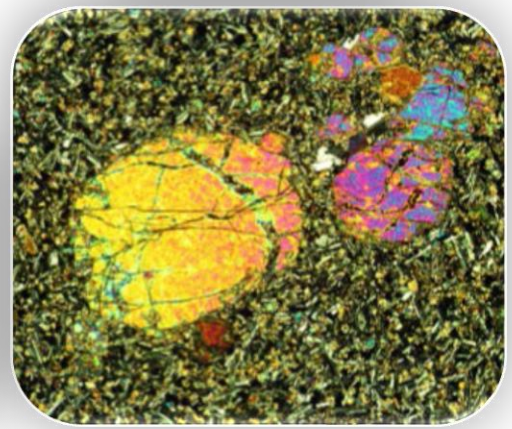
Выполнение лабораторных анализов:

- Спектральный количественный и полуколичественный анализ;
- Петрографическое исследование кристаллических и осадочных пород;
- Исследование рудной микроскопии;
- Минералогический анализ;
- Химический анализ;
- Пробирный анализ;
- Электронная микроскопия;
- Анализ микрозондов.



Геохимическая съемка проводится для изучения ореолов полезных компонентов и элементов – индикаторов вокруг скоплений полезного ископаемого, а также количественный и качественный состав вредных примесей.
Данные виды исследования значительно повышают достоверность и информативность выделяемых аномалий методами электроразведки, а также обеспечивают полноту изучения месторождений.





ОТЧЕТНОСТЬ

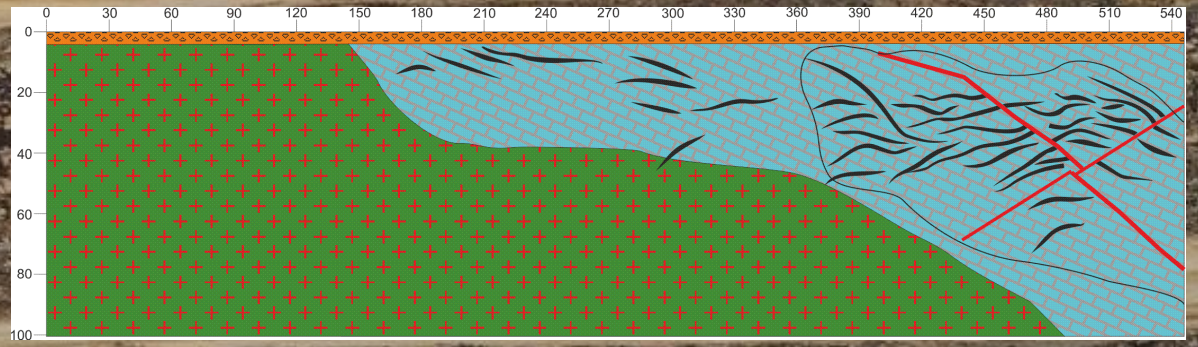
Выполняется оценка объектов с геолого-экономическими расчетами целесообразности проведения разведочных работ. По желанию Заказчика материалы готовятся в одном из кодов отчетности: JORC (Joint Ore Reserves Committee), CRIRSCO (Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards), SAMREC (The South African Mineral Resource Committee) и другие, включая ГОСТ (Россия).

РУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

ЗОЛОТО

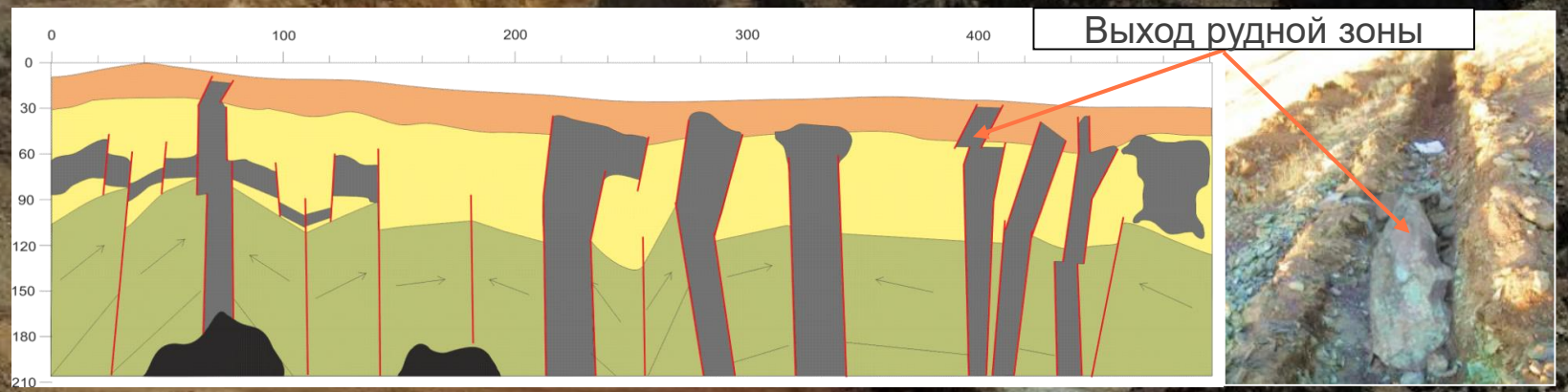
Кварцево-жильный тип месторождения золота

По результатам электроразведочных работ были выделены аномалии проводимости и поляризуемости, приуроченные к зоне контакта диоритов и доломитов. При сопоставлении с буровыми данными установлено соответствие с предполагаемой рудной зоной.



РУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

МЕДЬ



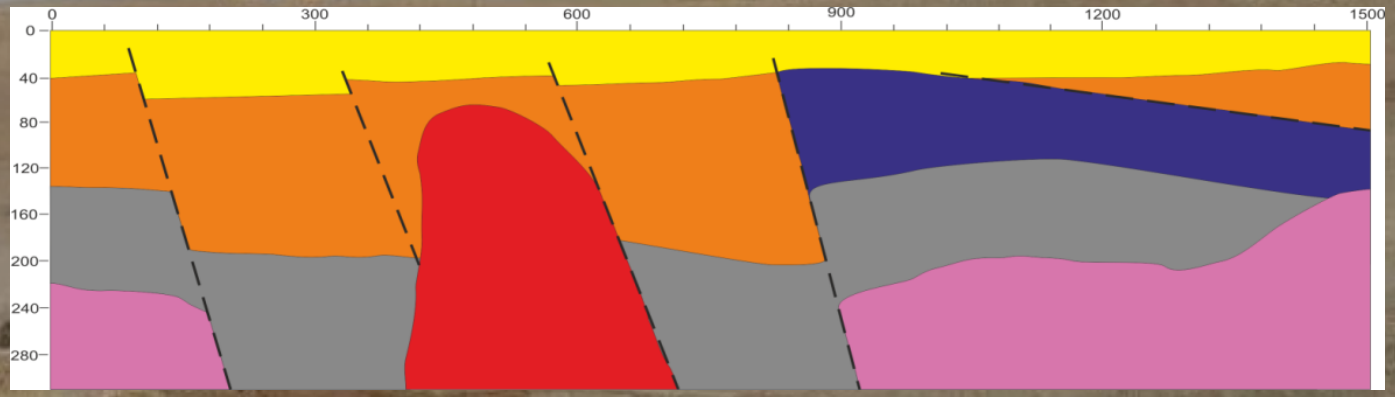
Зоны меднорудной минерализации

Медно-порфировое месторождение

В пределах геоэлектрического разреза фиксируются субвертикальные и вертикальные зоны повышенной минерализации.

РУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

МАГНЕТИТ



Магнетитовое месторождение

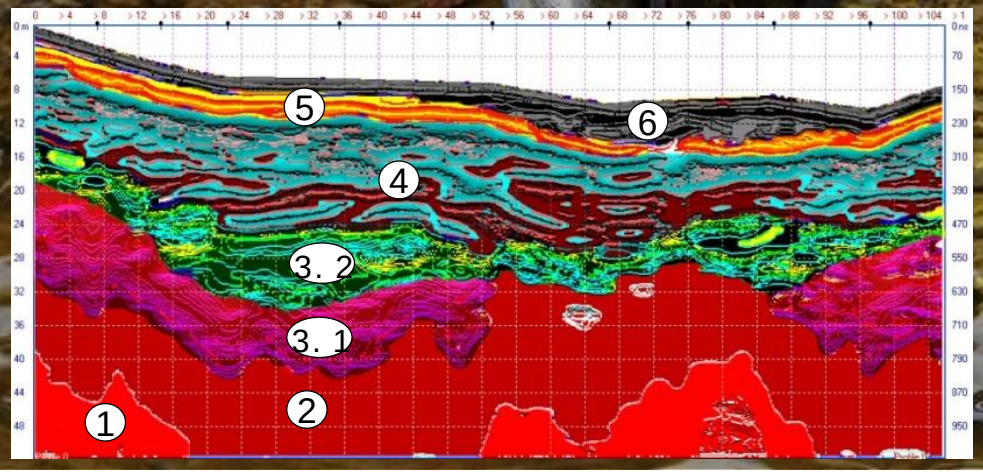
Геологический разрез представлен гнейсами, амфиболитами, хлоритовыми и кварцевыми сланцами, перекрытые карбонатными породами (известняки). Выше расположена толща конгломератов мощностью до 70м. Магнетитовые рудные тела фиксируются в зоне скарнирования на границе карбонатной толщи.

- Конгломераты
- Известняки
- Амфиболиты
- Гнейс
- Скарны
- Фрагмент рудного тела магнетита

РОССЫПНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

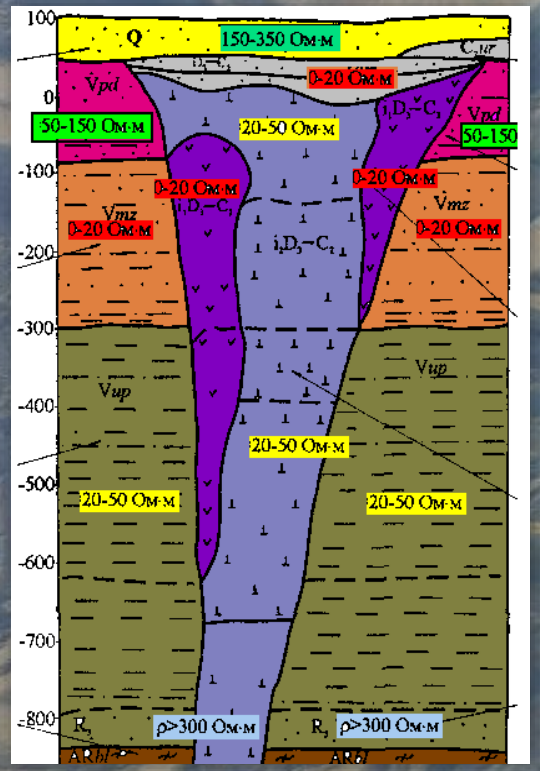
ЗОЛОТО, АЛМАЗЫ

Выполнение геологоразведочных работ в кратчайшие сроки.
Постановка добычных работ за один полевой сезон.
Определение мощности вскрышных пород, продуктивных горизонтов; выявление и картирование палеорусел, речных террас, аккумулятивных ловушек; определение мощности аллювиальных отложений.



1. Коренные породы (гранитоиды)
2. Коры выветривания коренных пород
3. 1 Первичная кора выветривания
3. 2 Переотложенная кора выветривания
4. Песчано-глинистые отложения
5. Латериты
6. Почвенно-суглинистые породы

ДАЙКИ, КИМБЕРЛИТОВЫЕ ТРУБКИ



- Q - четвертичные отложения (суглинки, супеси)
- Vpd - вендская свита (пески, песчаники)
- Vmz - мезенская свита (алевролиты)
- Vup - усть-пинежская свита (аргилиты)
- $i2D_3C_2$- породы 2 кимберлитовой трубки (ксенотуфобрекчии)
- $i1D_3C_3$- породы 1 кимберлитовой трубки (автолитовые брекчии)
- R - Рифей беломорский комплекс (гранитогнейсы)

Геолого-геофизический разрез и геоэлектрическая модель кимберлитовой трубки Поморская, Архангельская алмазоносная провинция.
Методические работы по применению бесконтактного электроразведочного комплекса при поиске и картировании зон кимберлитовых структур низкой минерализации в условиях вечной мерзлоты.

ВНУТРЕННИЕ И ВНЕШНИЕ ПРОЦЕССЫ РАБОТЫ КОМПАНИИ

01

КАМЕРАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ

Аналитика аэро- и космо-, геофизических, геологических, лабораторных данных.

02

КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

Наличие собственного КБ позволяет нам самостоятельно разрабатывать новое и модернизировать существующее оборудование (в том числе эксплуатация и ремонт).

03

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Разработка программ обработки данных.

04

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РАБОТА

Опытно-методические работы, научно-технические исследования, обмен опытом с профильными организациями, сотрудничество с подразделениями Российской Академии Наук в области геофизики.

05

B2B КОММУНИКАЦИИ

Участие в профильных выставках и конференциях, горнопромышленных форумах.

НАШИ ВОЗМОЖНОСТИ:

- ШИРОКИЙ СПЕКТР ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ
- ВНЕДРЕНИЕ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
- ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОЛУЧАЕМЫХ ДАННЫХ
- СОКРАЩЕНИЕ ОБЪЕМА ПОИСКОВО-РАЗВЕДОЧНОГО БУРЕНИЯ
- СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЕКТОВ ПОСЛЕ СДАЧИ ОТЧЕТА

+7 (900) 555 75 50
INFO@GEOJETEXPLORATION.COM