

Цифровые технологии в геологии и недропользовании:

Оценка состояния и перспективы

**Чесалов Л.Е.,
д.т.н., проф.**

23 сентября 2025 г.



Ранний этап – высокие затраты, низкая окупаемость



Современный этап – удешевление компонентов информационной инфраструктуры



Развитие открытого программного обеспечения



Конкуренция современных технологий (ChatGPT, DeepSeek и др.)



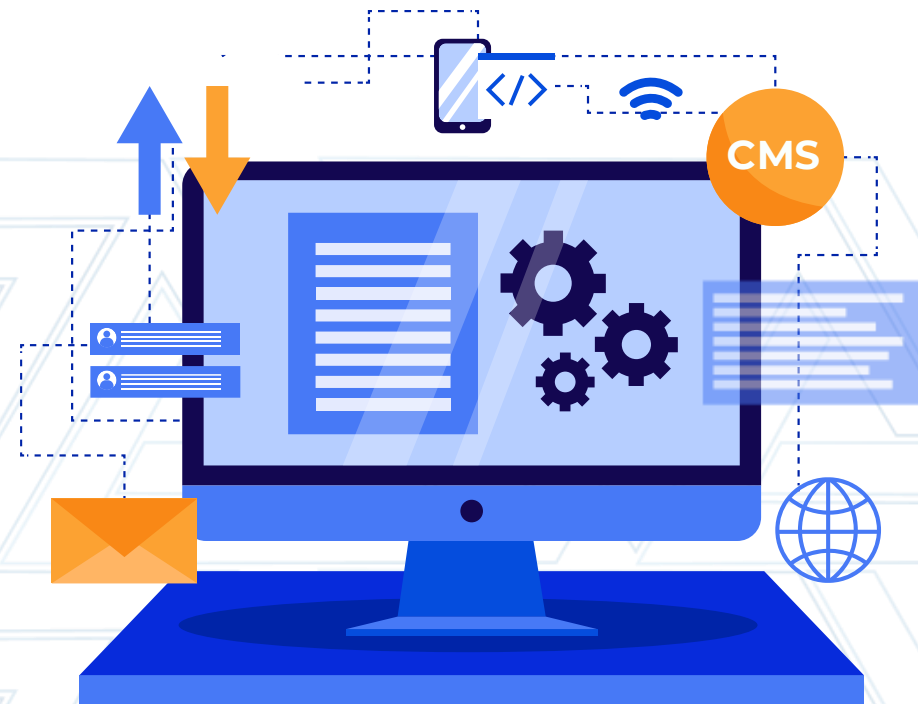
**Традиционное пассивное
(сбор данных)**



**Традиционное активное
(обработка)**



**Инновационное
(новые задачи)**





Государственный сектор



Частный сектор



Наука и образование





**Улучшение возможностей управления
недропользованием и мониторинга**



**Обеспечение прозрачности деятельности
недропользователей для государства**



**Совершенствование сбора и хранения
геологической информации**



Поисковый задел (новые объекты)



Снижение производственных издержек



**Глобальная оптимизация
(цифровые двойники)**

Особенности инноваций в частном секторе в России



Отсутствие коллабораций

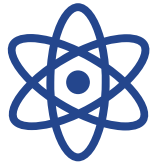


Закупка



Собственная разработка





Переход отраслевой науки под контроль компаний (или государства)



Наличие связей с заказчиком (крупной компанией)



Создание параллельных структур (сервисные компании)



Поиск новых месторождений



Нет сведений о крупных открытиях в России



**Есть успехи в мире
(Австралия, Замбия,...)**



**Оптимизация
производственных
процессов**



Высокая эффективность



**Машинное зрение ждет
применения в геологии и
недропользовании**





Базы и банки данных



**Перепроектирование и
стандартизация
Данные - основа для ИИ**



**Примеры эффективных
решений – AuScore Grid,
VGL и другие**





Современные информационные системы и сервисы на основе ИИ



Интеллектуальные помощники - в начальном периоде



В России - инициатива у государства, есть примеры независимых сервисов



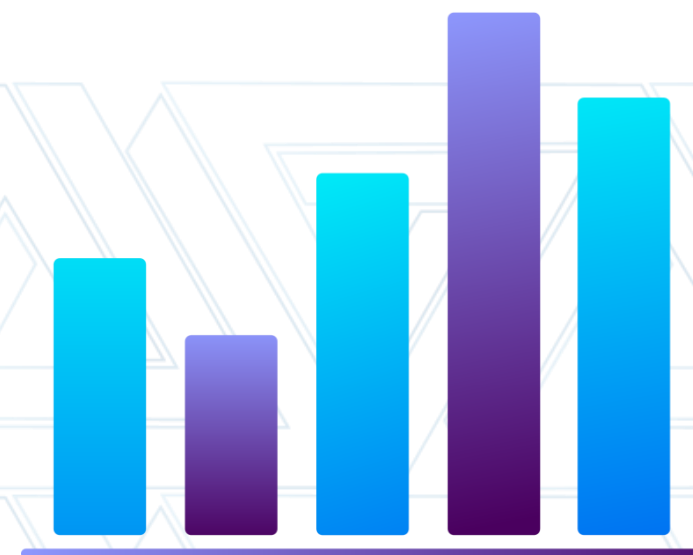
Обработка и интерпретация данных



Развитие традиционных подходов и ИИ



Есть отдельные успехи, но нет прорывных результатов





**Обработка
неструктурированных текстов
(геологические отчеты)**



Высокий потенциал



Есть реализации в России





**Накопленный эффект в
нефтегазовой отрасли - 700
млрд.руб. (Минэнерго)**



**Оценка к 2040 году – 5.4
трлн.руб.**



**Годовой эффект – 343
млрд.руб./год
(Vygon consulting)**





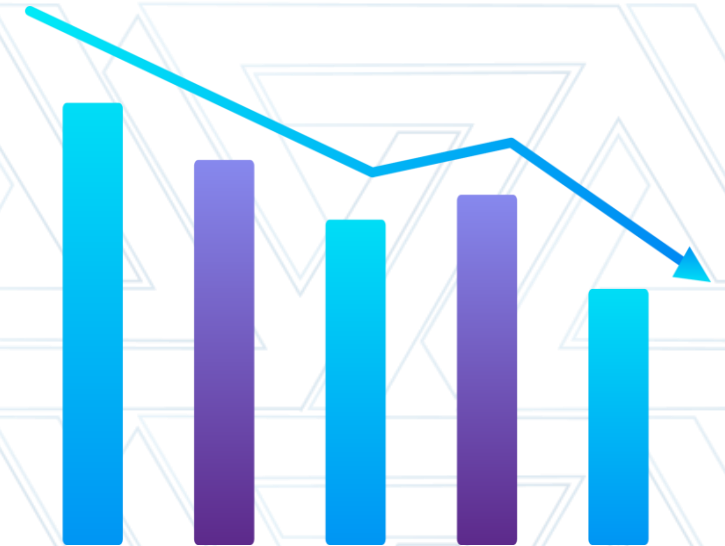
**Низкое качество данных,
слабая коллаборация**



**Специфика отрасли – география,
консервативность, длинный цикл**



**Недостаток специалистов
и оборудования**





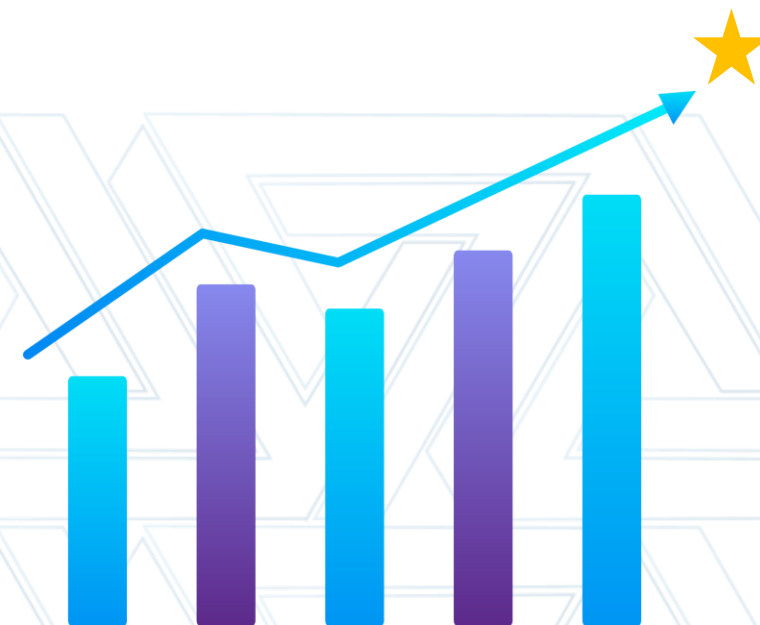
**Совместные действия
государства, компаний и науки**



**Обеспечение хорошими
данными, в т.ч. из
неструктурированных текстов**



Подготовка специалистов



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**

chesalov@specgeo.ru