



Data Fest 2024

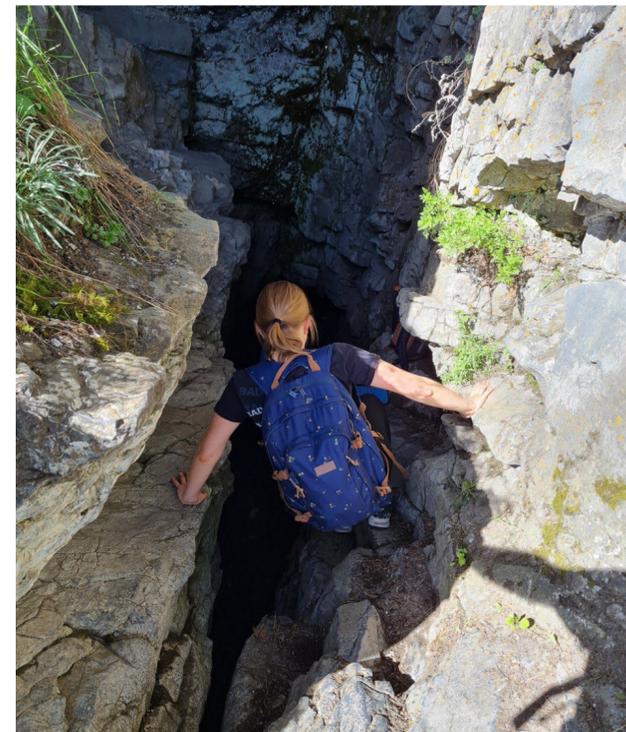
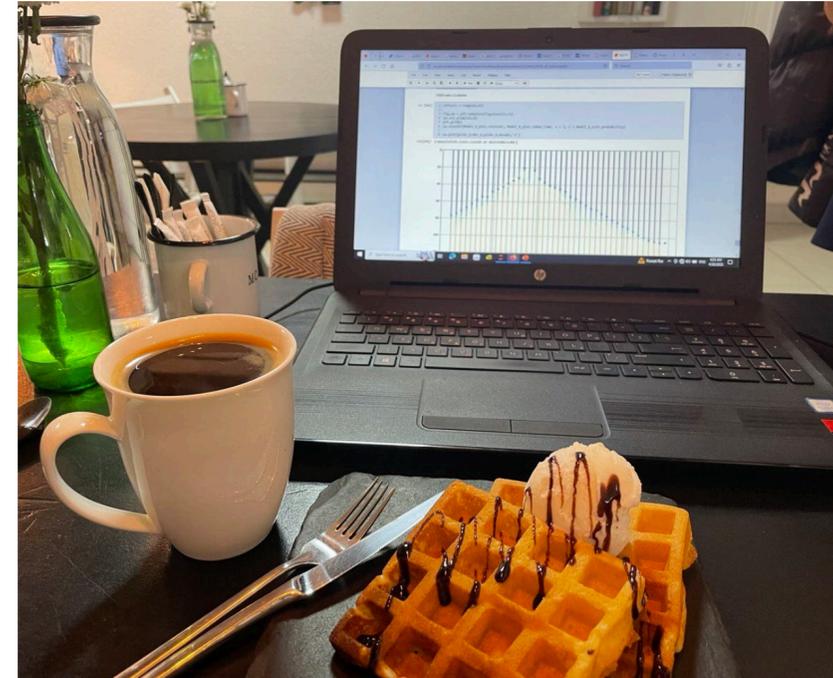
Из Geoscience в Data Science

Плюсы, минусы, подводные камни

Наталья Ковальчук, SmartGeoAdviser

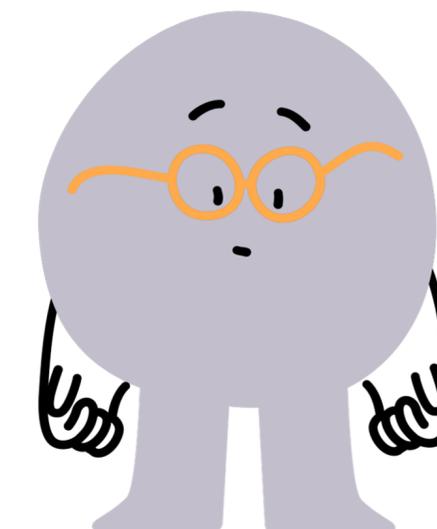
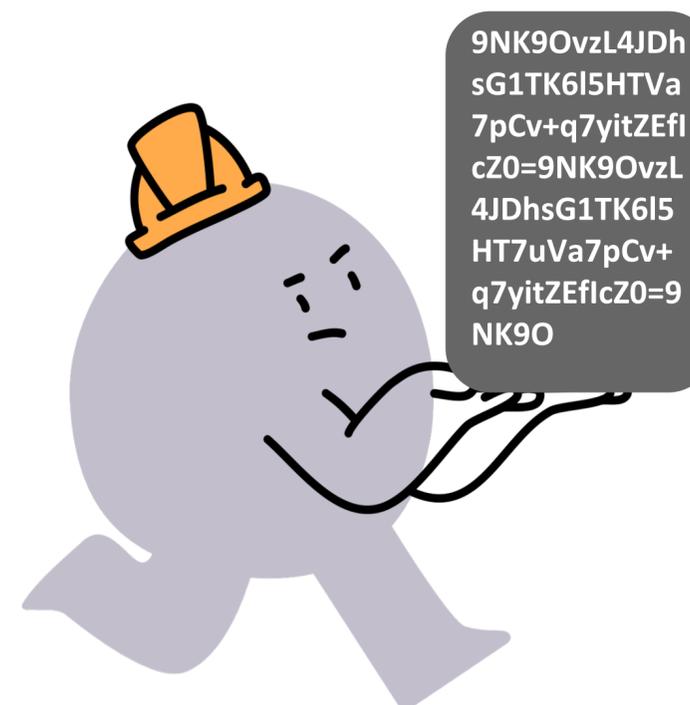
Немного обо мне

- Разработчик алгоритмов машинного обучения в SmartGeoAdviser
- 6 лет проработала как геофизик в нефтяной компании на разных проектах в России и Казахстане
- PhD in Oil&Gas Engineering в Университете Никосии
- Изучала методы численного моделирования течения жидкости в порах горных пород
- 3 года занимаюсь классическим ML, временными рядами, Computer Vision в сейсмике.



О ЧЁМ ПОГОВОРИМ

- Что такое Geoscience
- Типы данных и особенности задач в нефтегазовой области
- Как совершить переход из Geoscience в Data Science
- Как развиваться Data Scientist в нефтегазовой области

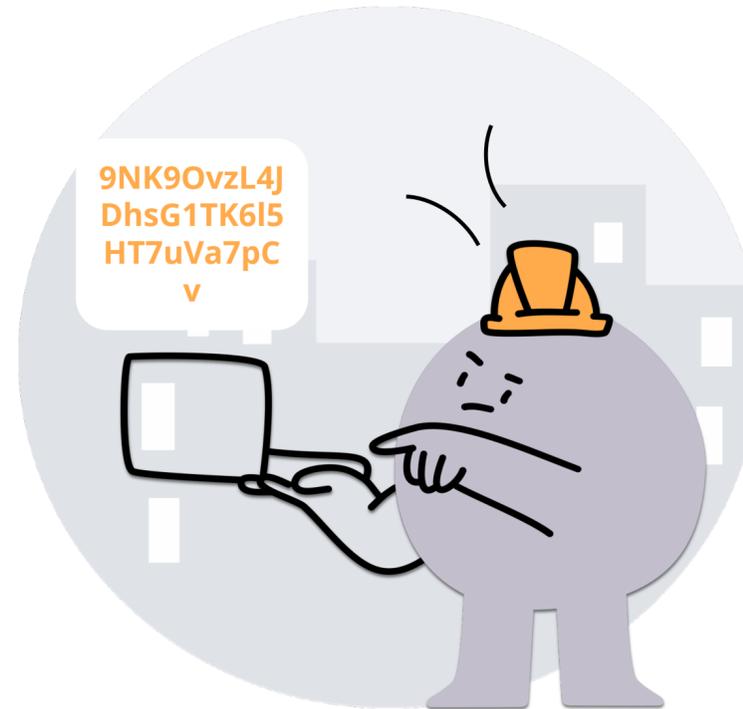


Что же такое Geoscience?

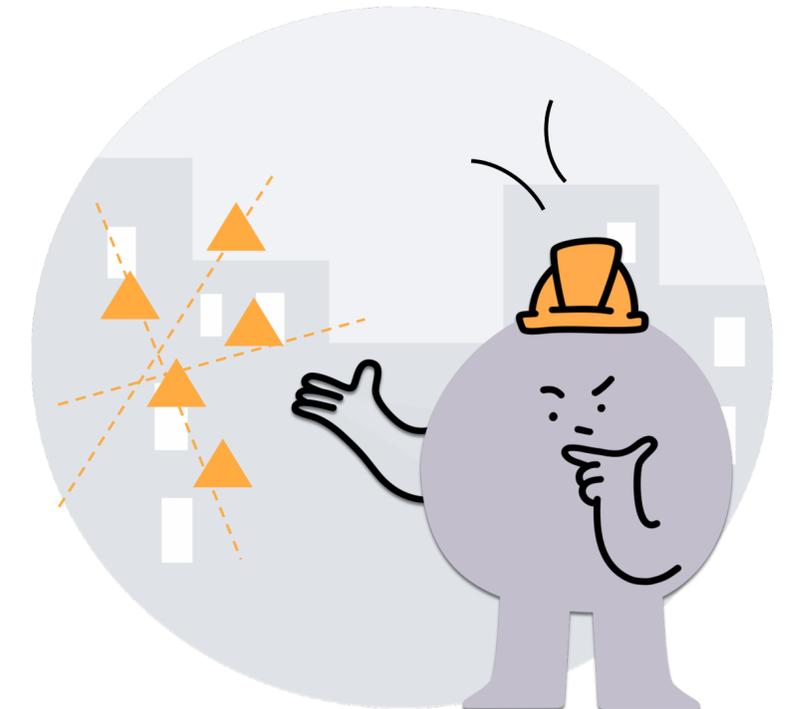
РАБОТАЮ В ПОЛЕ



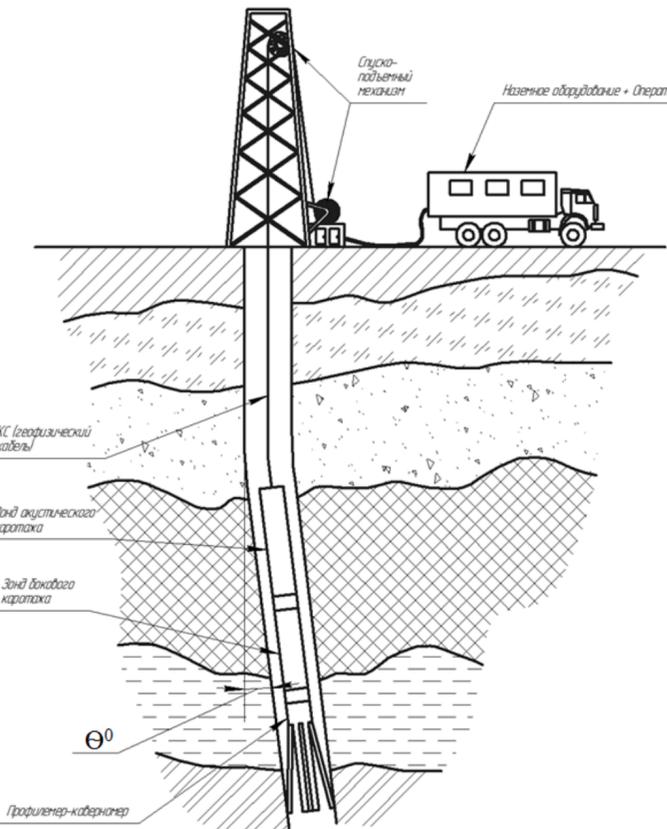
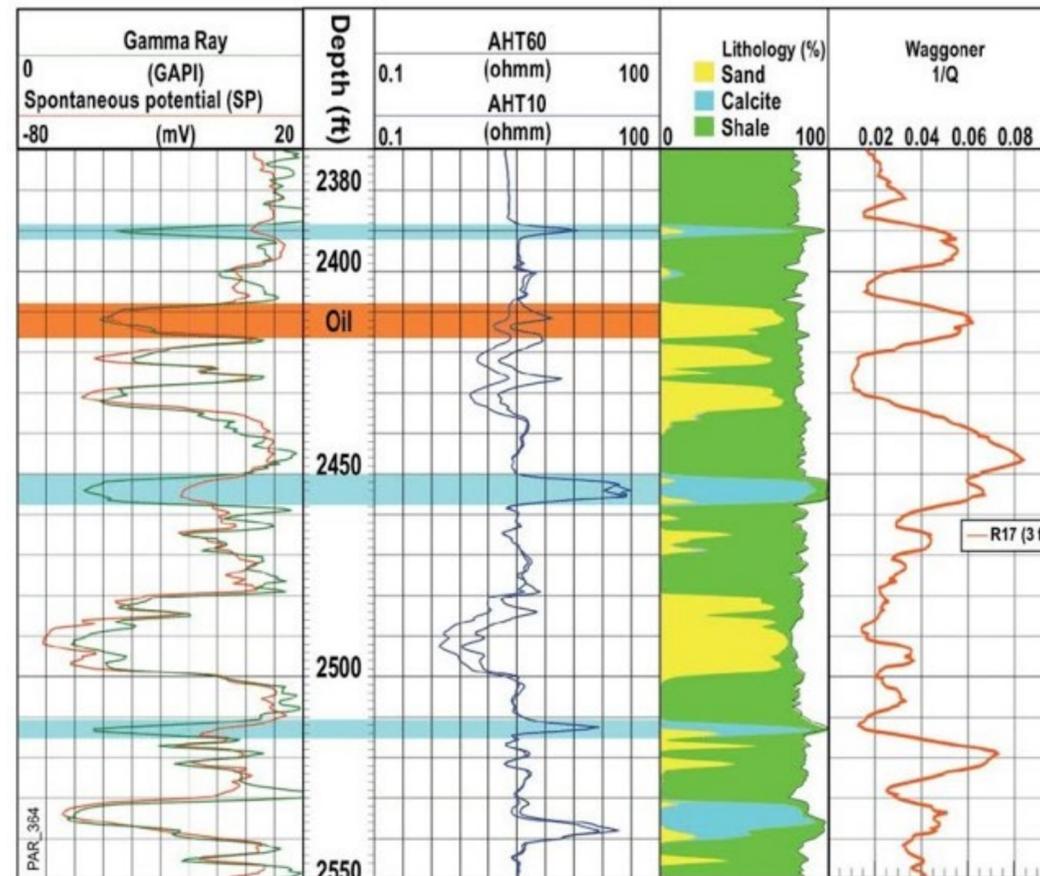
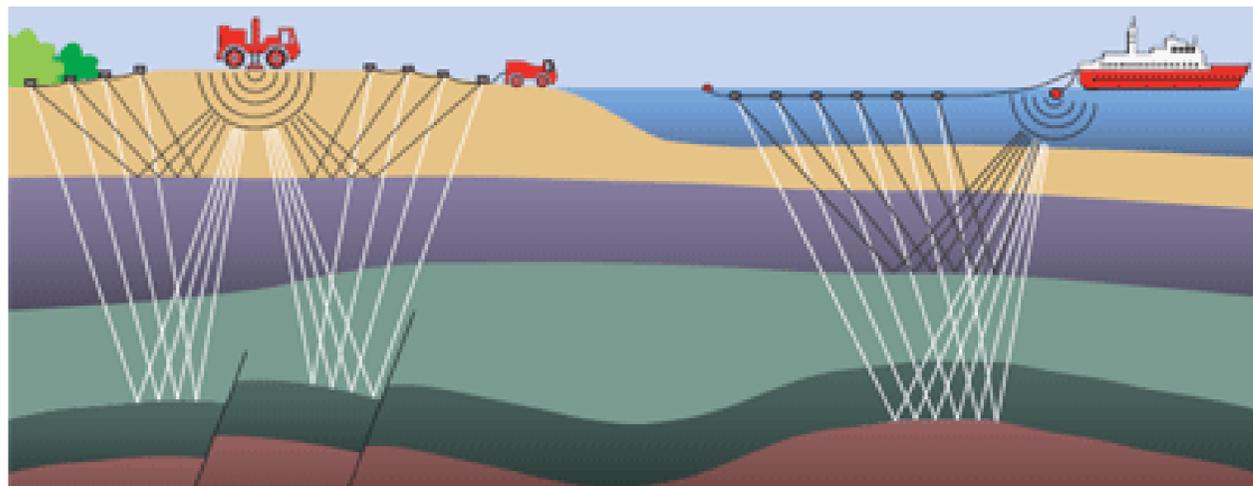
ОБРАБАТЫВАЮ



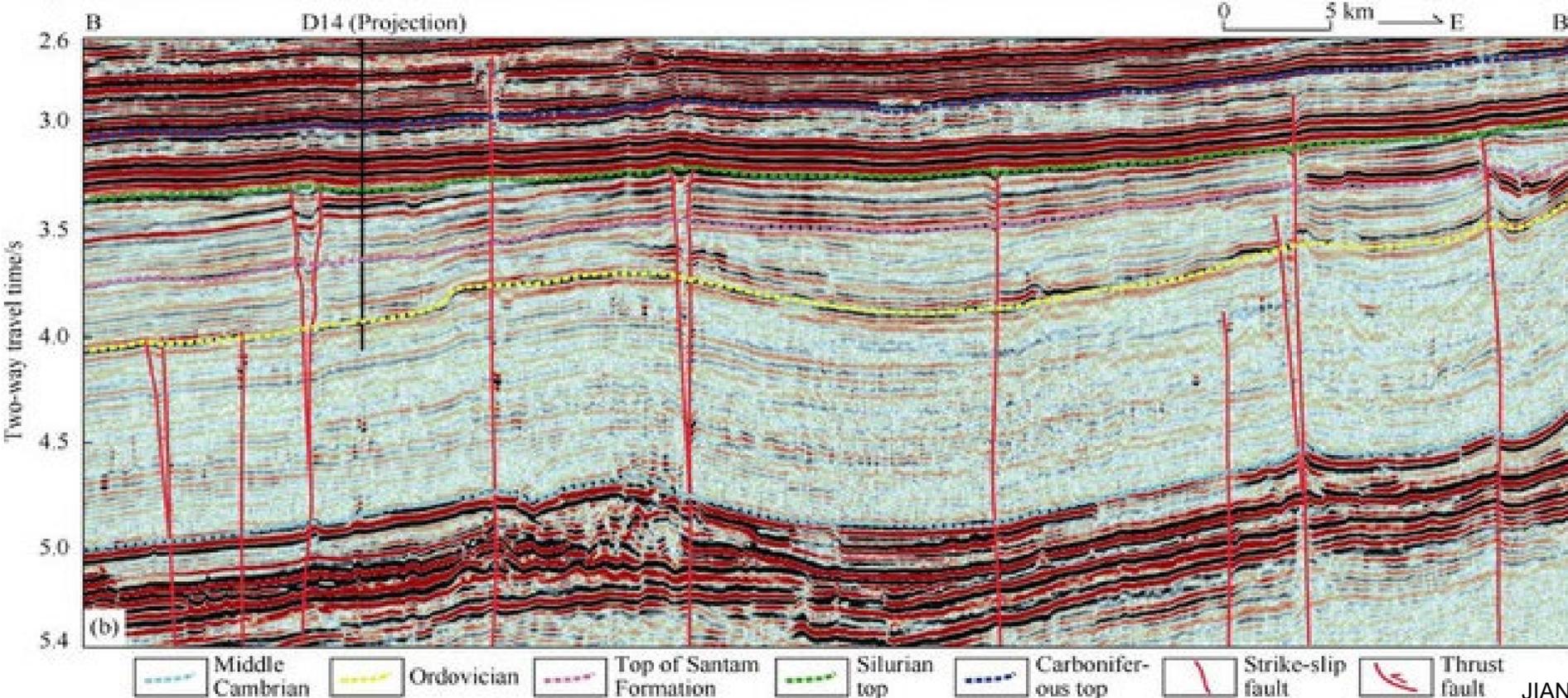
ИНТЕРПРЕТИРУЮ



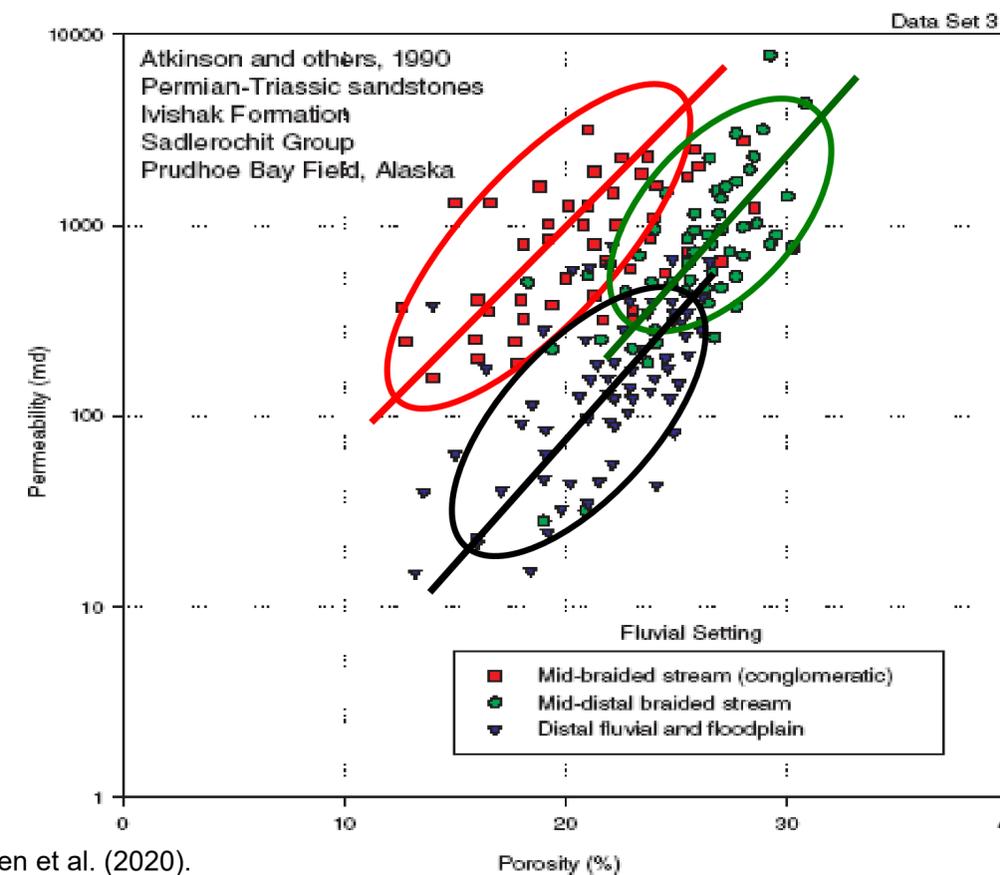
Geoscience



Parra, Jorge & Hackert, C. (2006).

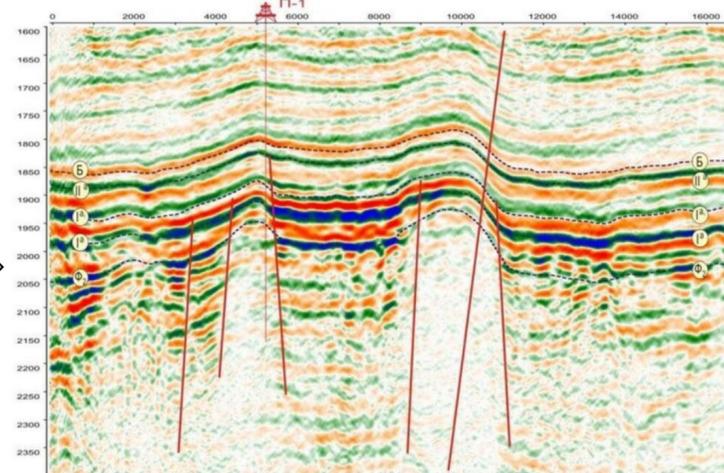
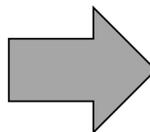
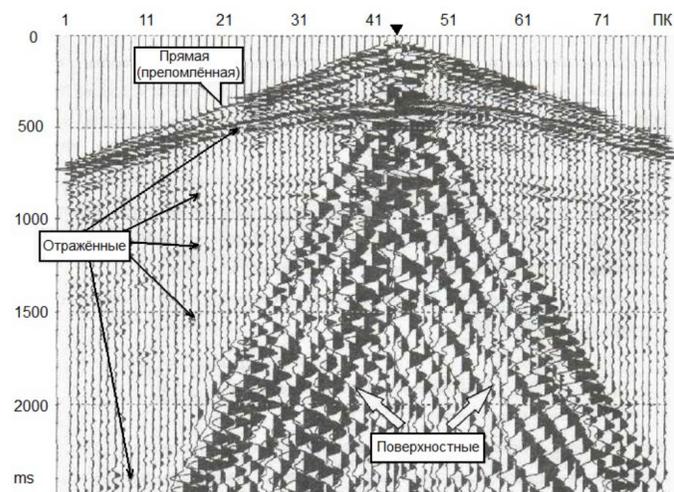


JIANG, Tongwen et al. (2020).



Типы и особенности данных

Структурированные данные



Месторождение нефти. Сейсмические методы поисков. Основные виды.

ЮФУ Курс лекций по Экологической геофизике

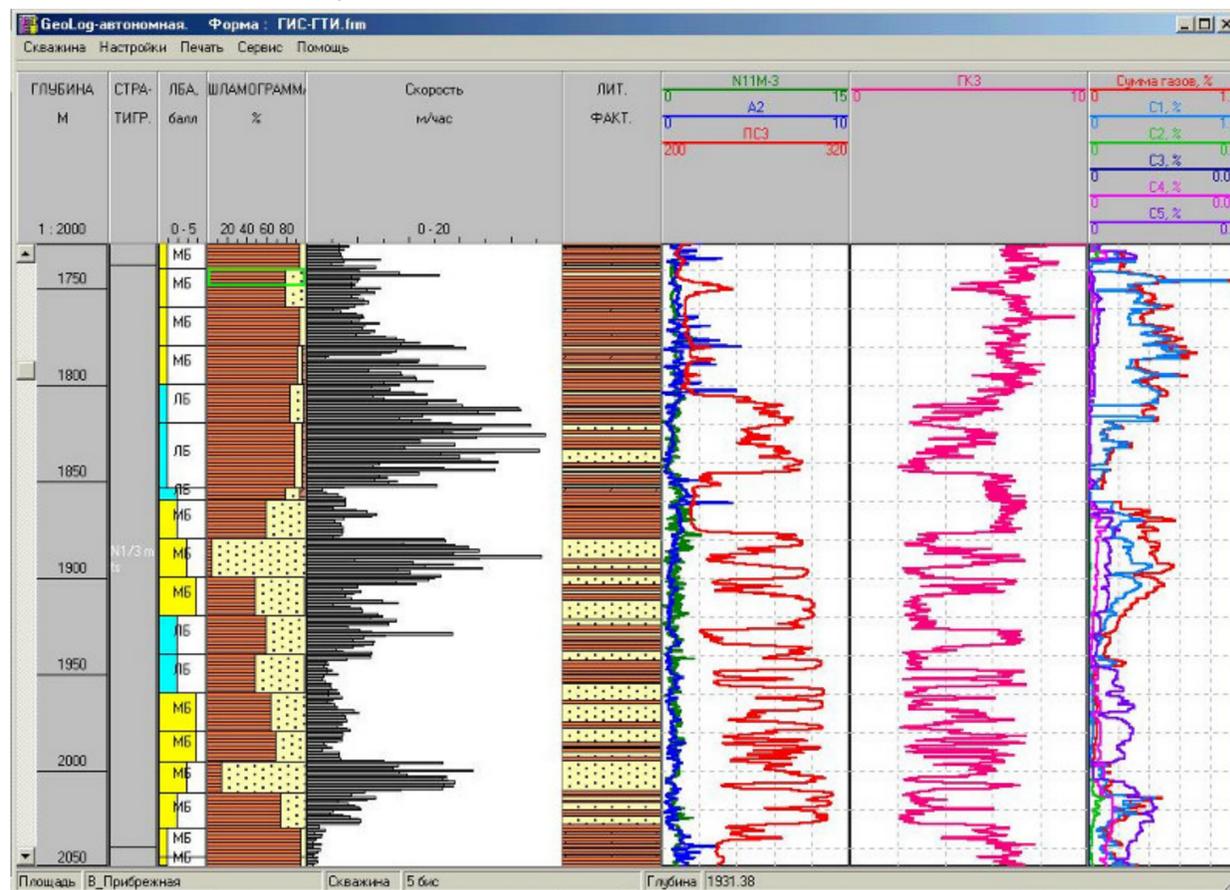
Фотографии



Отбор керна: размер имеет значение
Журнал «Добывающая промышленность»

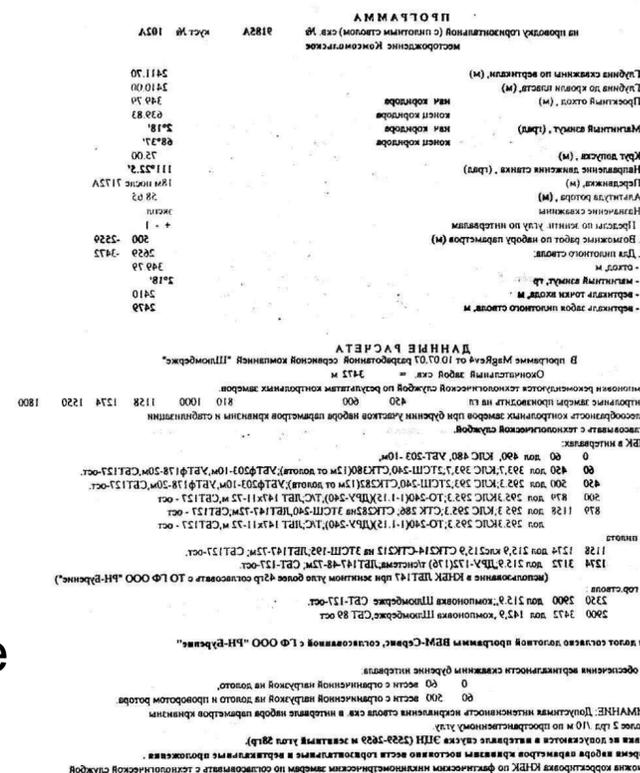


Тюменская Центральная лаборатория



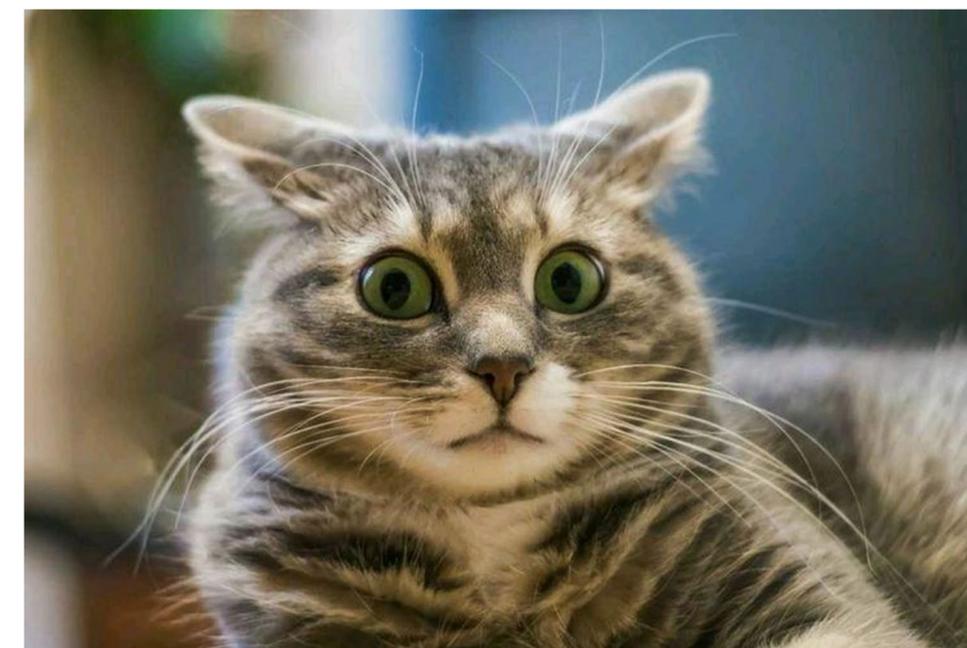
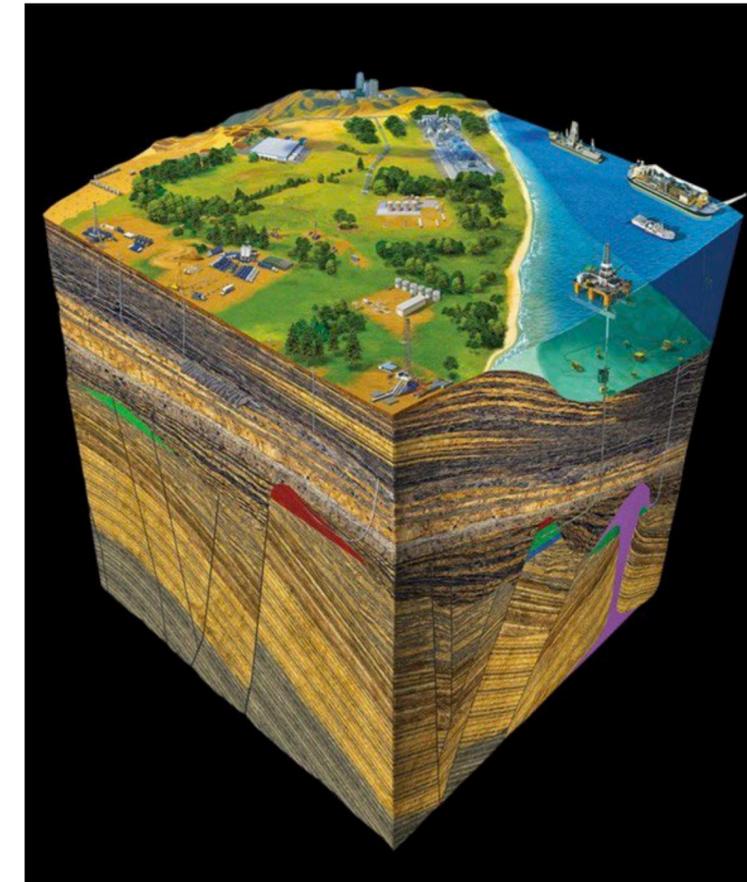
Табличные данные с зависимостью как от глубины, так и от времени

Отчёты Текстовые или табличные



Особенности Data Science в нефтегазе

- Отсутствие правильной разметки
- Очень дорого добывать данные, как следствие их может быть очень мало
- Сдвиг данных – очень распространенное явление
- Необходима не ML модель, а работающее решение. Оно может быть как очень простым, так и довольно специфичным.
- ML модель может восприниматься как чёрный ящик или как волшебная кнопка

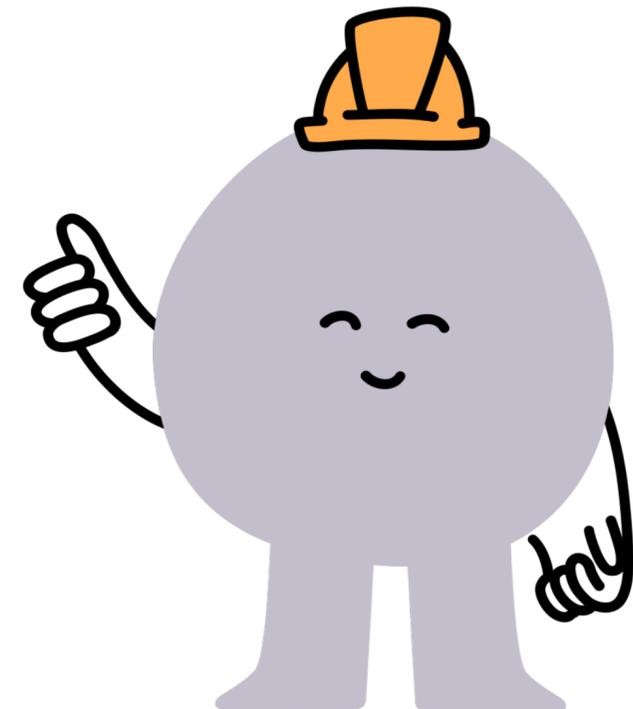
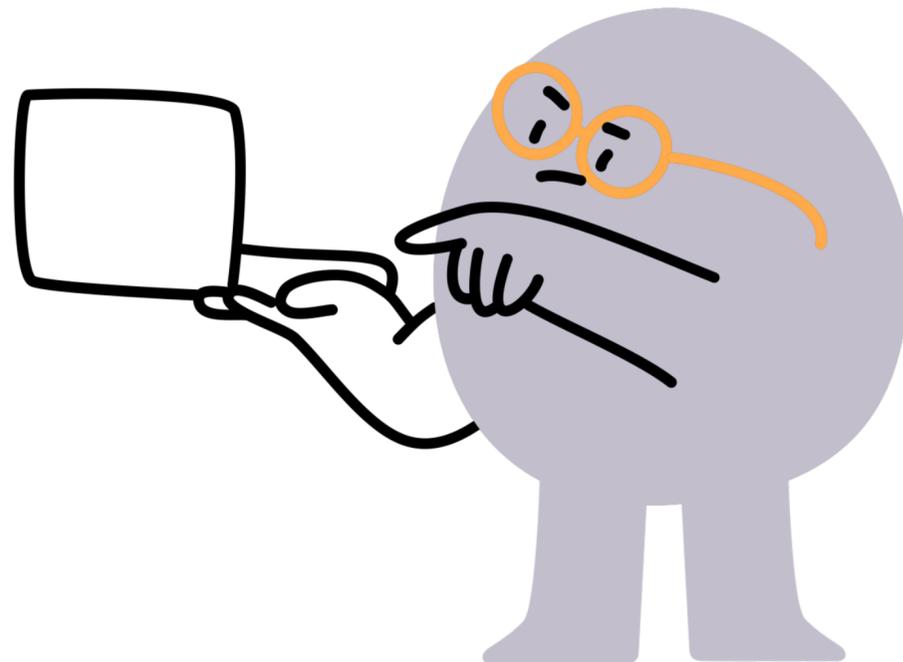
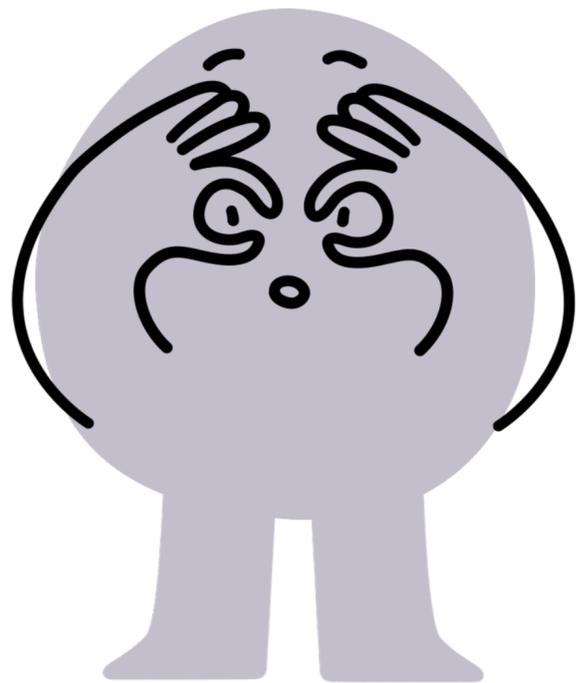


Кот, пёс, велосипед или автомобиль?

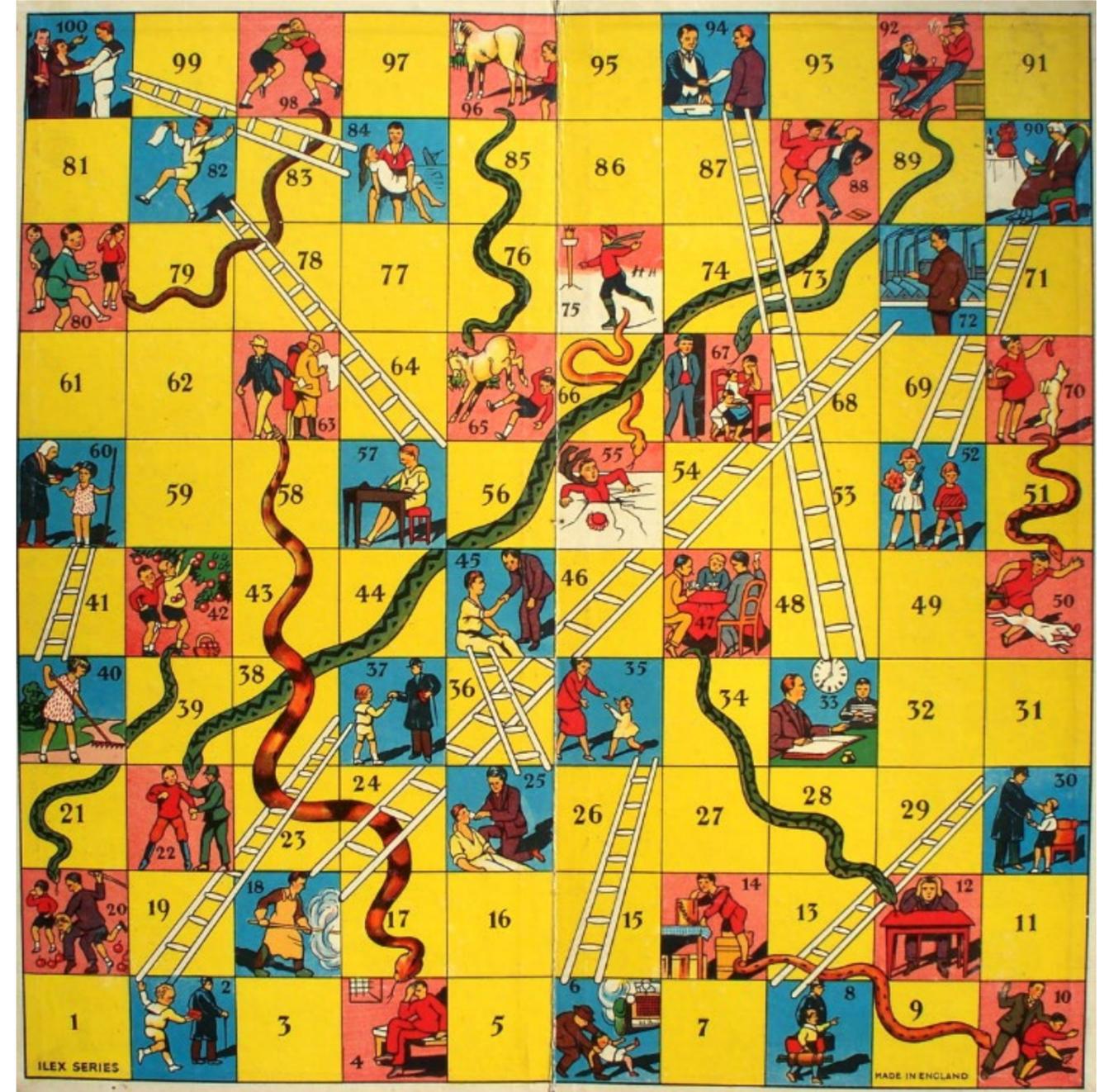
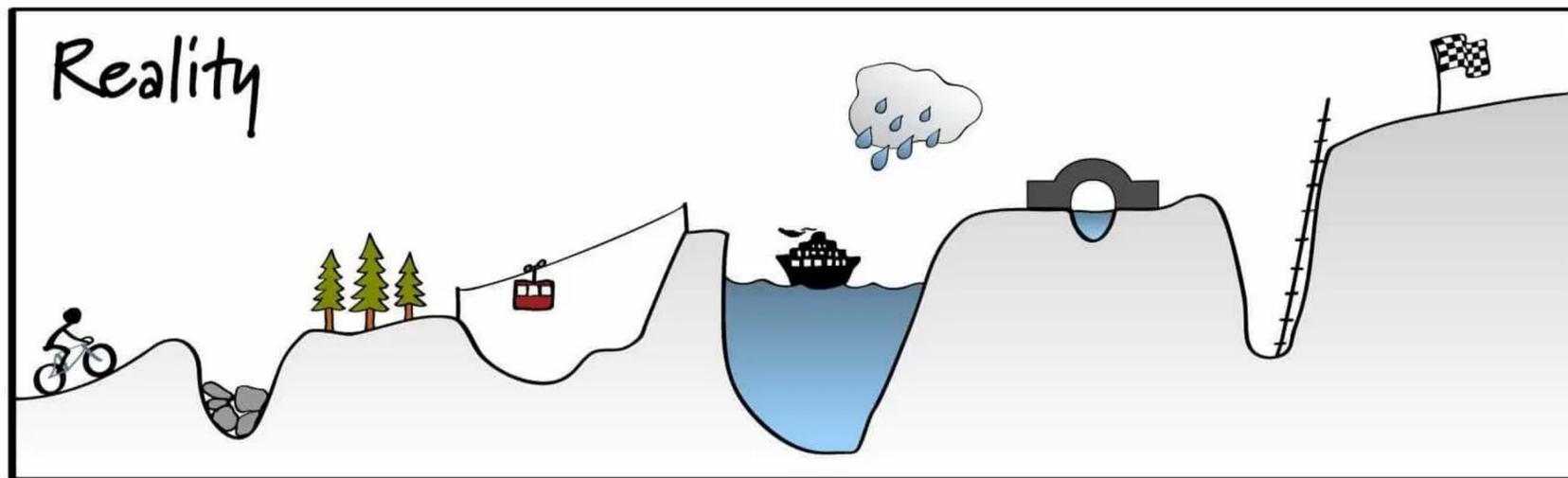
Задачи DS в нефтегазовой области



Как перейти из Geoscience в Data Science



Карьерный переход



Карьера Data Scientist в нефтегазовой области

- Data Science в нефтегазовой области – это область research. Можно и нужно будет пробовать множество разных подходов.
- Часто нужен не столько сложный ML, сколько работа со сложными данными, бизнес анализ, доведение до конечного решения.
- Можно попасть как в сложившуюся команду, так и стать первым Data Scientist в отделе.
- Знание доменной специфики будет бонусом.
- Очень ценится техническое образование, наличие степени, курсы, сертификаты.



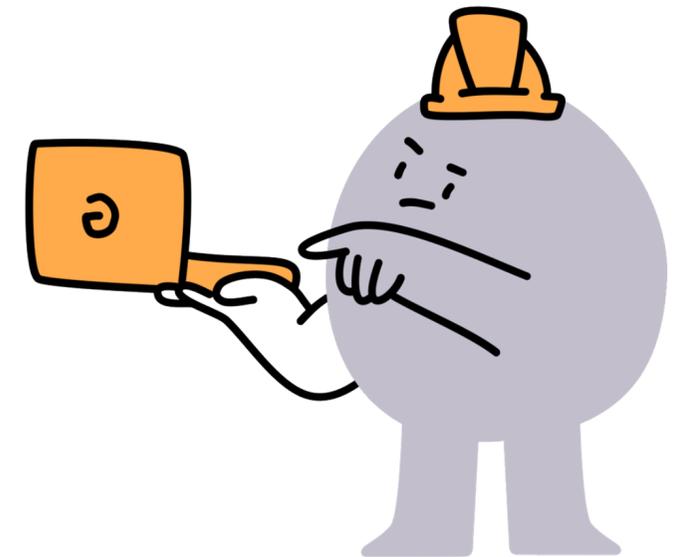
Если в компании есть интерес к DS

- Участие в активностях, связанных с интересной вам областью
 - Тестирование готовых ML решений
 - Участие в пилотных проектах
- Развитие личного бренда
 - Вопросы доменных специалистов, связанные с DS
 - Как сформулировать задачу в терминах DS
 - Как наиболее эффективно использовать доступные данные
- Стажировки
 - Можно как в качестве стажёра Data Scientist, так и в качестве наставника геофизика
- Добавление ML к рабочим проектам



Заключение

- Применение Data Science в нефтегазовой области довольно специфично:
 - Изучение специфики отрасли
 - Работа в кросс-функциональных командах
 - Коллаборации
- Не обязательно при смене области начинать с нуля
- Если вы ранее не занимались разработкой, то изучение программирования очень поможет



Спасибо за внимание!