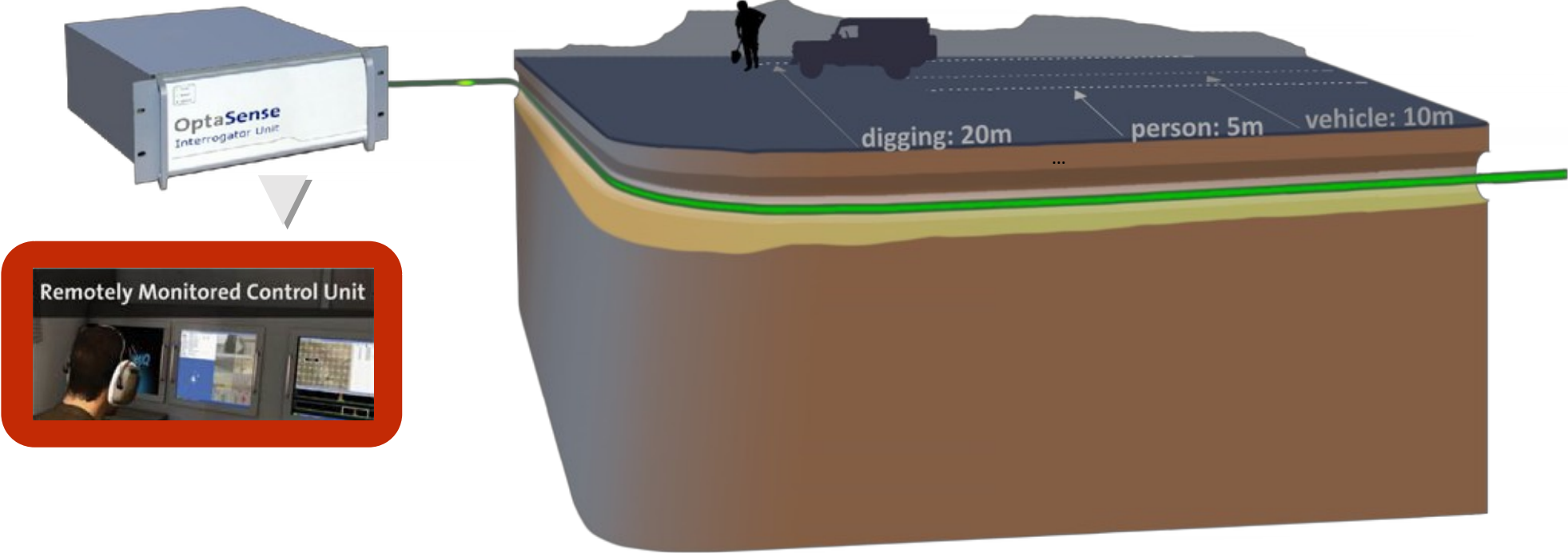


# О перспективах применения в геофизике существующих систем мониторинга протяженных объектов

*Дмитриенко М.В., Кислов К.В.*



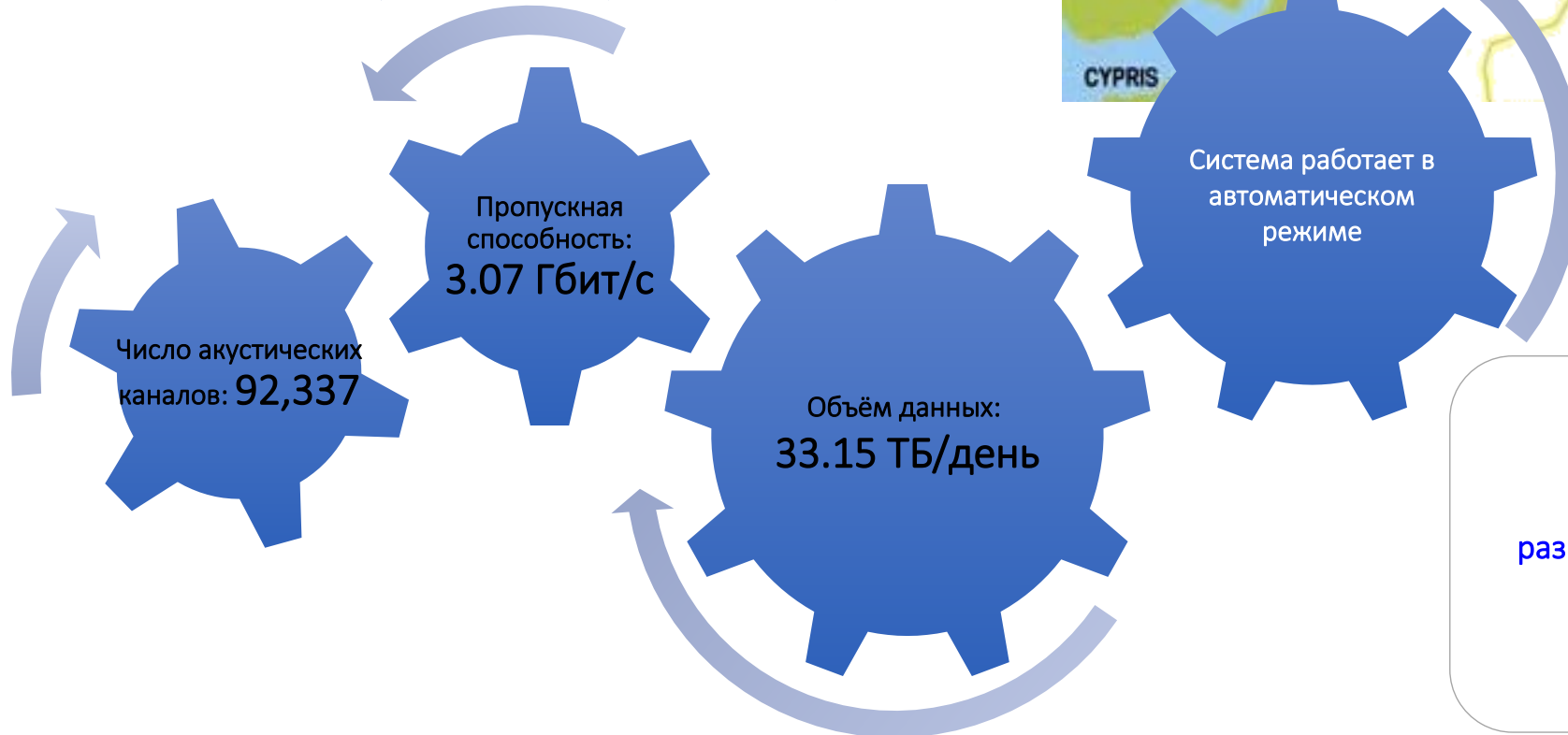
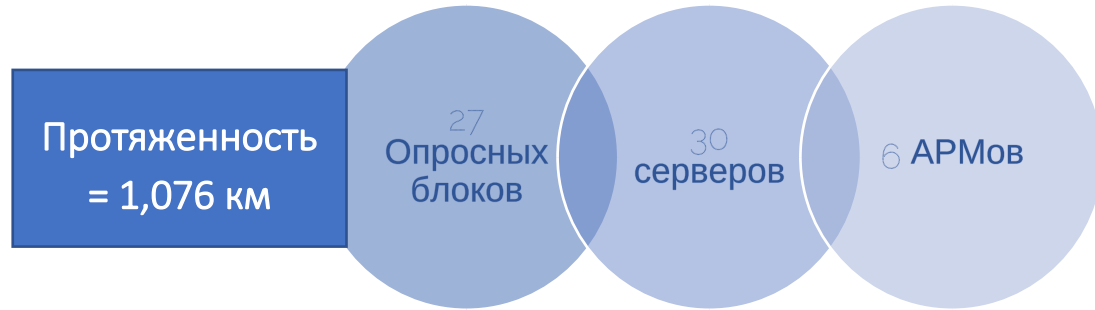
# Принцип действия DAS – естественного датчика землетрясений



# Пример применения DAS

## ВР Баку-Тбилиси-Джейхан

Объём данных в режиме реального времени



На сегодняшний день системы DAS развернуты на более 300 000 км линейных объектов > 9 000 ТБ/день

## СВОДНЫЙ ОБЗОР МЕТАДААННЫХ, ПОЛУЧАЕМЫХ С СИСТЕМЫ DAS

Overview

Gives a high-level overview of the DAS deployment.  
*Who, what, where, why*

Сводные данные о конкретной системе DAS: оператор (владелец), основное применение, где, для каких целей

Cable and fiber

Describes the cable environment and the fibers used in the DAS measurements

Описание условий укладки кабеля-датчика, волокна, используемые для измерений DAS

Interrogator

Contains information about the interrogators used

Информация об используемых опросных устройствах DAS

Acquisition

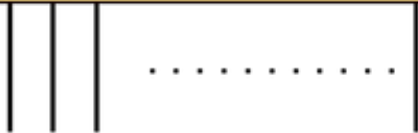
Contains information on DAS data acquisition, photonic setup, and signal-processing steps

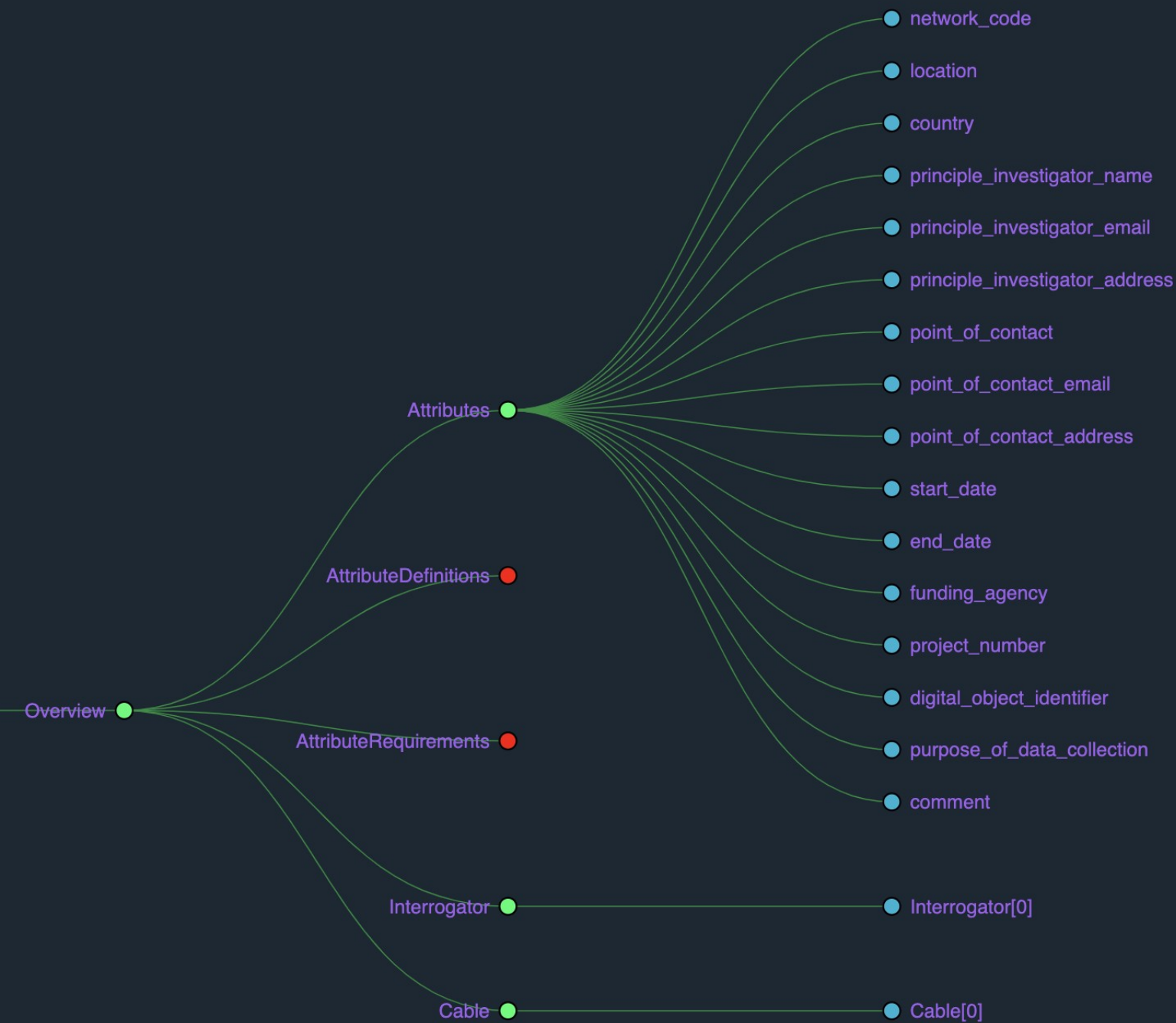
Описание условий получения данных DAS, настройки оптических блоков и параметры обработки данных

Channel

Describes each individual channel along the fiber

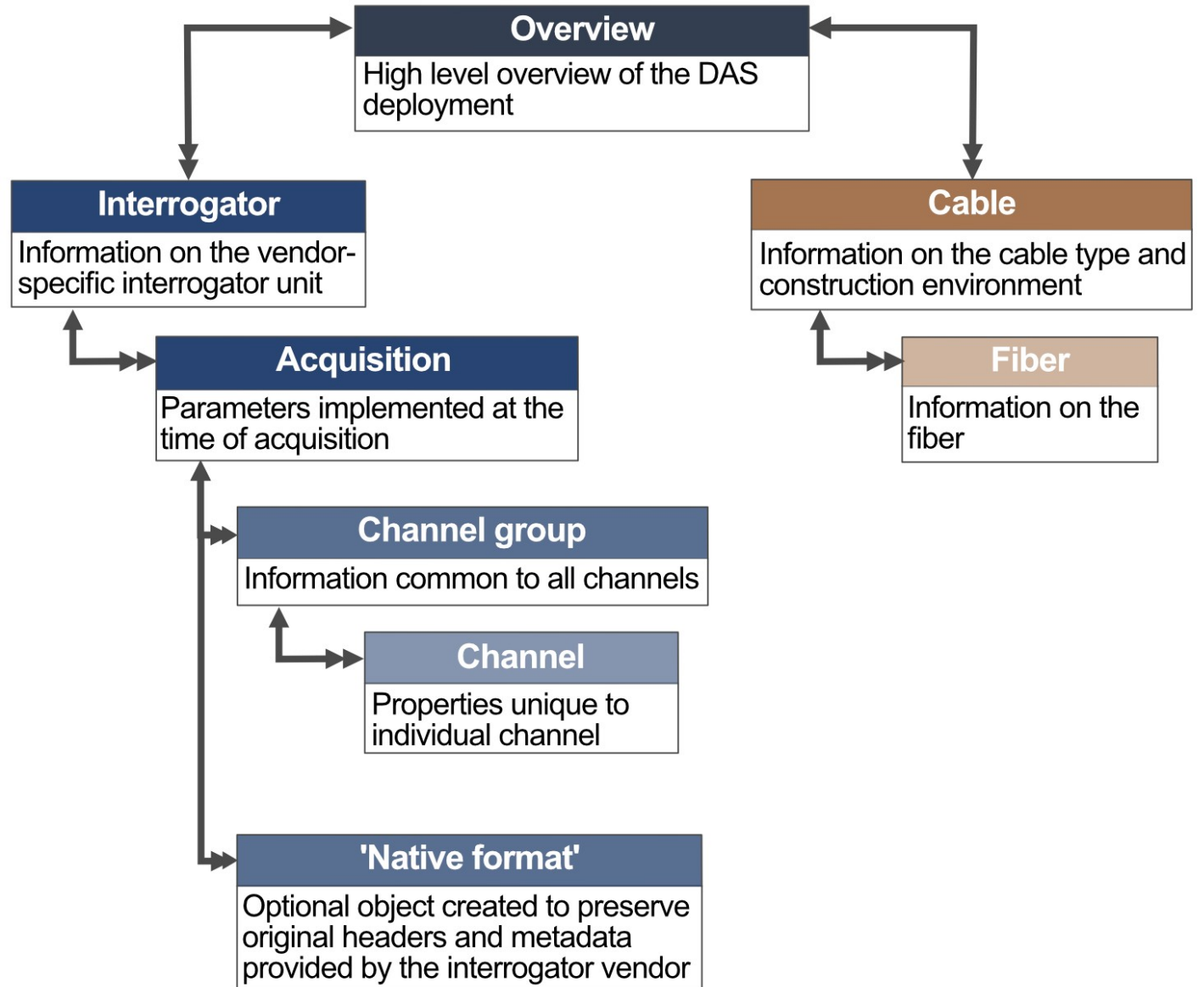
Описание особенностей каналов получения данных DAS





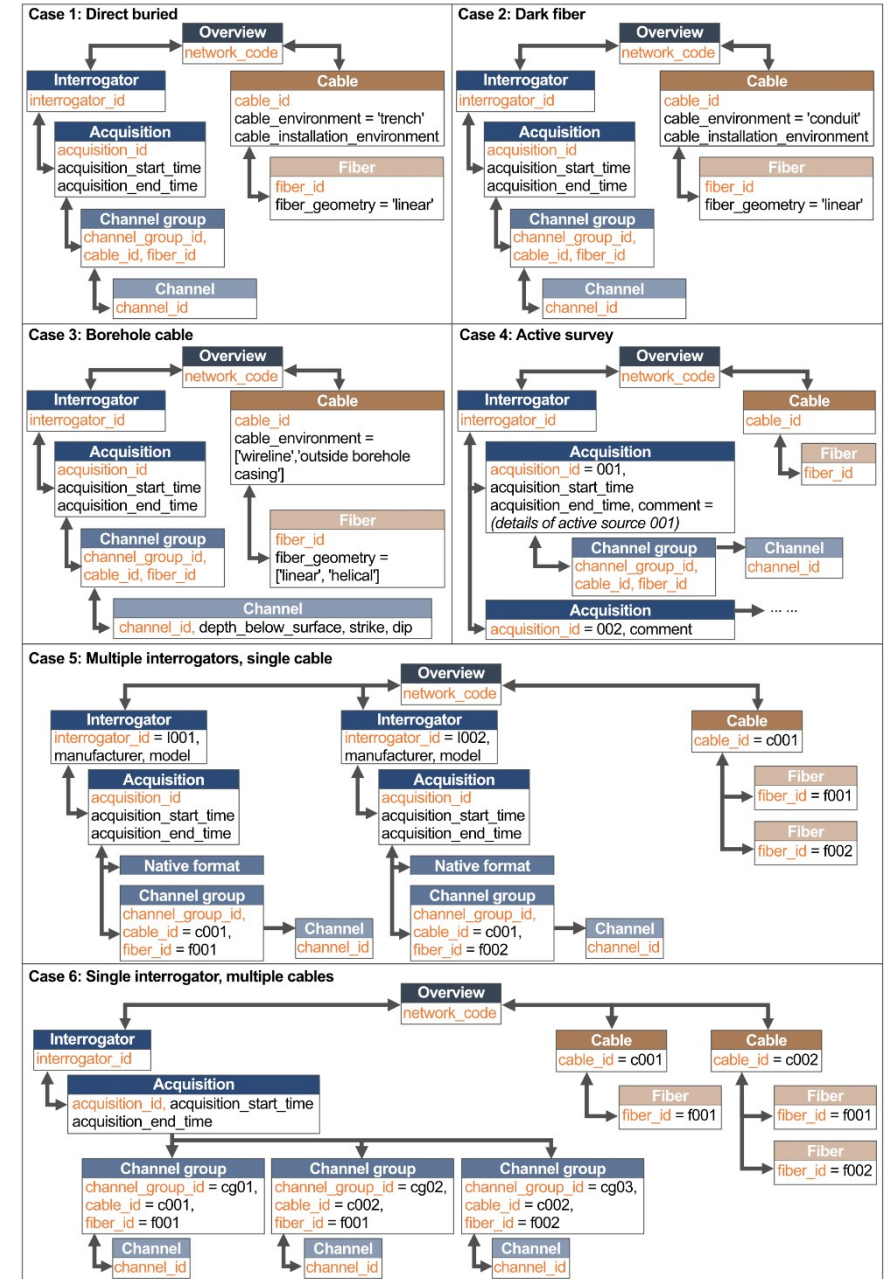
Пример алгоритма ранжирования метаданных верхнего уровня, получаемых с различных систем DAS, для их стандартизации

Пример алгоритма ранжирования метаданных верхнего уровня DAS, получаемых с одной системы





Пример алгоритма ранжирования метаданных верхнего уровня DAS, получаемых с различных систем различных производителей в различных условиях применения



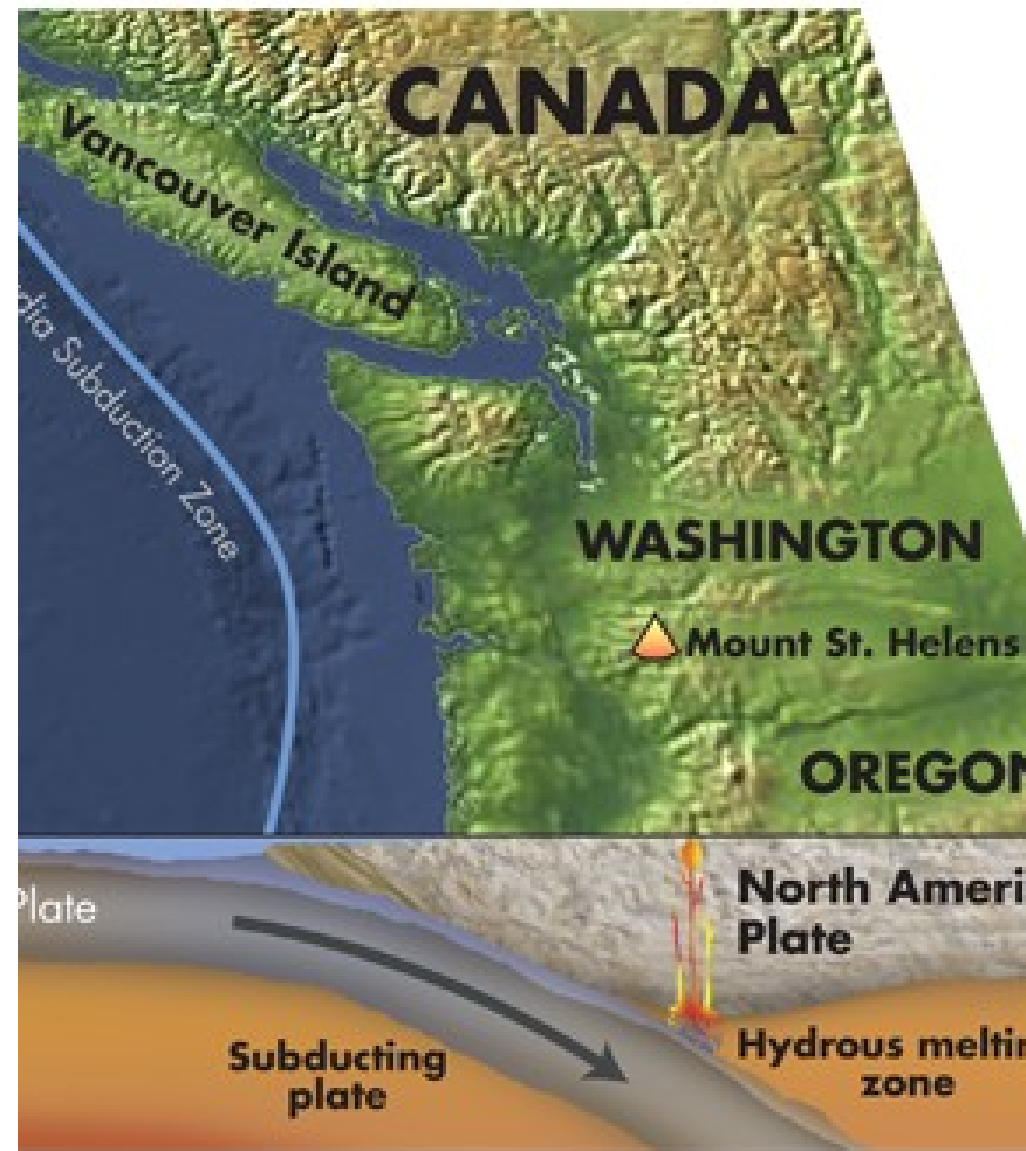
# Открытые источники данных DAS

## Банки данных DAS

- PoroTomo Эксперимент в Брэди Хот Спрингс (США) ([GDR OpenEI](#))
- FORGE Фаза 2C ([GDR OpenEI](#))
- Долина Гаррей (Калифорния, США) ([GDR OpenEI](#))
- Библиотека DAS (Бельгия) ([Caltech](#))
- Данные со станции залива Монтеррей (Калифорния, США) ([GitHub](#))
- RCA данные с наземной станции вдоль субдукции Каскадия (Канада) ([Announcement/FTP Link](#))
- PubDAS публичная библиотека DAS для наук о Земле ([Globus] ([https://app.globus.org/file-manager?origin\\_id=706e304c-5def-11ec-9b5c-f9dfb1abb183&origin\\_path=%2F](https://app.globus.org/file-manager?origin_id=706e304c-5def-11ec-9b5c-f9dfb1abb183&origin_path=%2F)))

## Выбранные данные по землетрясениям:

- SAFOD массив DAS ([GitHub](#))
- Стэнфордский эксперимент, этап 1 ([GitHub](#))
- Фармерс Луп (Фэйрбэнкс, Канада) ([GitHub](#))





# Полученные массивы данных DAS конвертируются в для обработки в Pyrocko



pyrocko.org

Software for Seismology

Pyrocko — это сейсмологический инструментарий и библиотека с открытым исходным кодом, написанная на языке программирования Python. Его можно гибко использовать для решения различных геофизических задач, таких как обработка и анализ сейсмологических данных, моделирование данных InSAR, GPS и динамических осциллограмм, а также для определения характеристик сейсмических источников.

Базовая локация Pyrocko – кафедра разработки программных кодов для сейсмологии Университета Потсдама.

UPCODES - University of Potsdam Code Development for Seismology.



# Примеры координации исследований DAS



**SAGE**

Seismological Facility for the Advancement of Geoscience

[contact us](#) | [staff sign in](#)



SAGE - Кафедра сейсмологии для развития наук о Земле при Национальном научном фонде (США) при содействии консорциума EarthScope

DAS RCN – Сообщество по координации научных исследований DAS при SAGE.

Цели и задачи:

1. Определение областей применения DAS и создание сети потенциальных пользователей DAS.
2. Обучение сообщества пользователей DAS сбору, обработке и обработке данных DAS.
3. Определение необходимых технических разработок (инженерных и научных).
4. Определение основных проблем и дальнейших шагов по поддержке науки DAS за пределами RCN.

Спасибо