



Outsmarting Disaster

Низкозатратные технологии для повышения
климатической устойчивости сообществ в Кыргызской Республике

Технологический
форум ЦАРЭС
7–8 апреля 2026 г.





<https://restofworld.org/2026/ai-agriculture-local-data/>



Недостаток знания разнообразных экосистем и уникальных местных условий



Смещение данных

Модели, обученные на европейских и американских наборах данных, не распознают тропическое биоразнообразие, типы почв и структуры лесов



Критический риск

Неадаптированные цифровые инструменты приводят к катастрофическим сбоям для фермеров и специалистов по охране окружающей среды



Смена парадигмы

Переход от «универсального ИИ» к контекстно-ориентированным системам, которые ценят локальную проверку на местности и знания сообществ



«Мир по-прежнему не готов»: почему ученые призывают к глобальной оценке изменения климата | Euronews



Несоответствие масштаба

Глобальные спутниковые оценки не учитывают детализированные, локально-специфичные геологические и гидрологические опасности



Отставание инфраструктуры

Нормативные рамки и физическая инфраструктура не успевают за ускоряющимся темпом климатических аномалий



Призыв к действию

Комплексная многоуровневая оценка, связывающая глобальное дистанционное зондирование с местными геологическими реалиями



Хроническая нехватка воды

Неэффективные ирригационные системы советской эпохи создают нагрузку на ресурсы сельскохозяйственных сообществ



Острая угроза наводнений

Непредсказуемые наводнения и селевые потоки из-за быстрого таяния ледников угрожают жизни и средствам к существованию



Информационная пустыня

Отсутствие локализованных экологических данных в реальном времени оставляет сообщества без понимания угроз



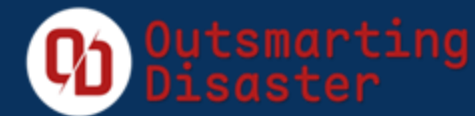
60%

населения зависит от сельского хозяйства для выживания

Без экологических данных в реальном времени сообщества не могут эффективно управлять ограниченными водными ресурсами или защищаться от внезапных бедствий.

**«Проблема не в отсутствии воли — проблема в
отсутствии информации»**

Наше решение:
сети датчиков, совместно спроектированные сообществами



 **Недорогие датчики**

Преобразование повседневных устройств
(старых телефонов Android) в экологические датчики

 **Одна антенна • множество данных**

Мониторинг рек, наблюдение за глубиной снега и
влажностью почвы

 **Расширение возможностей сообществ**

Устойчивая социотехническая модель, передающая
инструменты в руки местных жителей

What is GNSS-IR?

Understanding the technology behind RiverSense monitoring system

GNSS Interferometric Reflectometry (GNSS-IR) is a remote sensing technique that utilizes navigation satellite signals (GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou) to measure various environmental parameters, including water surface height.

Working Principle:

1. Direct Signal: GNSS antenna receives direct signals from satellites above.
2. Reflected Signal: The same signal is also reflected by the water surface before being received by the antenna.
3. Interference: Both signals (direct and reflected) interfere, creating patterns that can be analyzed.
4. Height Calculation: From interference patterns, we can calculate the distance between antenna and water surface with centimeter precision.

GNSS-IR Advantages:

- Low cost - Uses existing satellite infrastructure
- Non-invasive - No direct contact with water needed
- Accurate - Precision up to several centimeters
- Reliable - Works 24/7 in various weather conditions

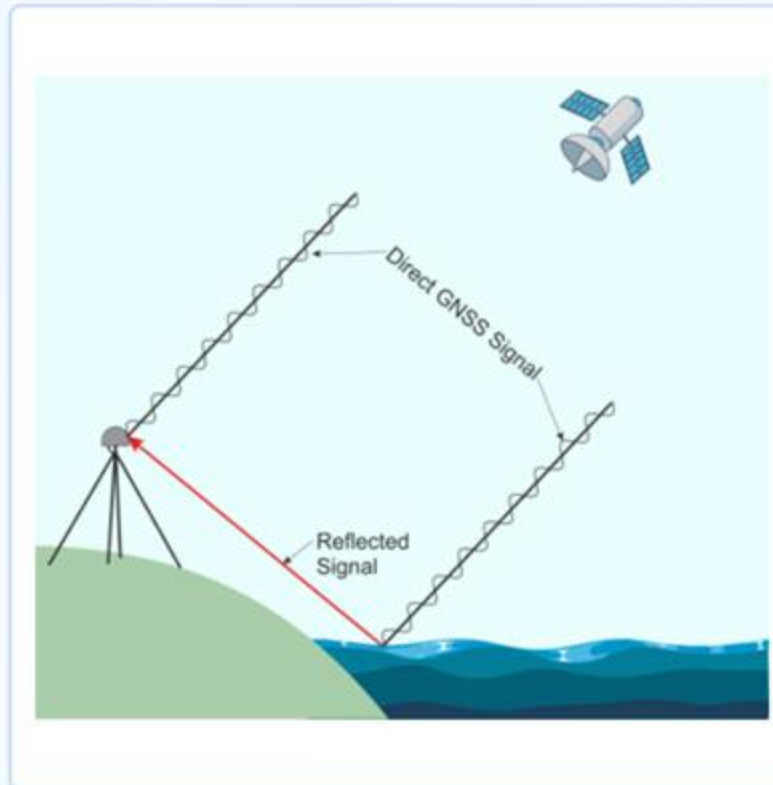


Image: Simon Williams

The diagram shows how direct GNSS signals (dashed lines) and reflected signals (solid lines) interfere to produce water surface height measurements. An antenna mounted at a certain height receives both signals, and the phase difference between them is used to calculate the distance to the water surface.

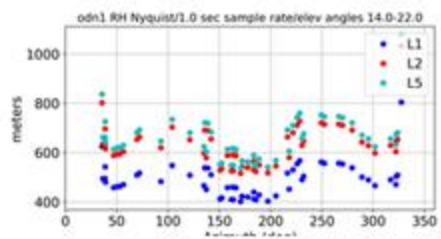


<https://riversense.uinspire.id>

GNSS-IR Reflection Zone Mapping

If you use images from this API, please be courteous and cite
GNSS-IR Reflection Zone Mapping, <https://gnss-reflections.org/rzones>, version 2.0, and date of use.

Station: odn1
Latitude: 41.574025
Longitude: 75.870123
Ellipsoidal Height(m): 2076.3
Reflection Ht. (m) : 3.18
Elevation Angles (deg) : 14-16-18-20-22
Azimuth Angles (deg) : 106 to 120
Constellation : GPS
Frequency: L1



[Return to the Reflection Zone API](#)





Samudra Sains Teknologi

- ✓ Проверенный в отрасли научный анализ
- ✓ Передовые решения в развивающихся технологиях мониторинга и наблюдения
- ✓ Партнерство с Индонезийским метеорологическим агентством



U-INSPIRE Indonesia

- ✓ Проверенные на практике сенсорные комплекты для сообществ
- ✓ Разработанные учебные модули
- ✓ Успешная техническая методология на Бали и в Центральной Яве



U-INSPIRE Central Asia – Dacryn

- ✓ Глубокое знание местного контекста
- ✓ Присутствие на местах



20%

**Эффективность
использования воды**

Прогнозируемое снижение
потребления за счет
оптимизированного орошения



15%

Рост урожайности

Ожидаемое увеличение
товарной
сельскохозяйственной
продукции

Дополнительные эффекты

**Более высокая
устойчивость к засухам,
сеям и оползням**

01



**Подготовка
местных лидеров**

Формирование
самодостаточности
через комплексные
программы обучения

02



**Содействие
органическому
росту**

Создание модели для
тиражирования и
роста под
руководством
сообществ

03



**Сеть наземной
верификации**

Усиление
национальных
климатических
моделей за счет сбора
местных данных

04



Региональный актив

Преобразование
локального проекта в
базовую
национальную
инфраструктуру

01

Недели 1–2



Кабинетный анализ и
определение
потенциальных
площадок

02

Недели 3–4



Полевое
подтверждение и
оценка калибровки
рисков

03

Недели 5–6



Окончательный выбор
площадки и получение
разрешений

04

Недели 7–8



Установка
оборудования и ввод
системы в
эксплуатацию

Ключевые участники команды

Локальное присутствие и
глобальная экспертиза



Kunduz Kurmanbaeva

Менеджер проекта в стране • U-INSPIRE Central Asia - Dacryn



Ключевой представитель на местах в Кыргызской Республике • Отвечает за реализацию, адаптацию и долгосрочное владение проектом

Hilman Arioaji

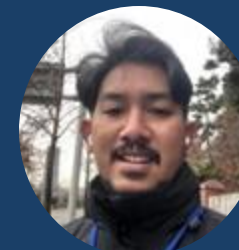
Руководитель проекта •
Outsmarting Disaster – SSTekno – U-INSPIRE Indonesia



«Этот проект не о том, чтобы предложить готовое решение; он о совместном создании способности выработать его, формируя устойчивую, принадлежащую сообществу модель климатической устойчивости.»

Ida Bagus Oka Agastya

Технический руководитель • U-INSPIRE Indonesia



Магистр в области управления бедствиями • Эксперт в геопространственных технологиях • Обеспечивает надежность, масштабируемость и научную обоснованность решения



<https://naryn.outsmartingdisaster.net/water-level.html>

Давайте вместе построим устойчивое будущее на местном уровне



Пилотирование

Партнеры и доноры для пилота в 2–3 локациях Нарынской области



Устойчивые эксплуатация и обслуживание

Долгосрочный план обслуживания с развитием местного потенциала и технической поддержкой



Региональное масштабирование

Тиражирование в других водосборных бассейнах среди уязвимых горных сообществ Центральной Азии