

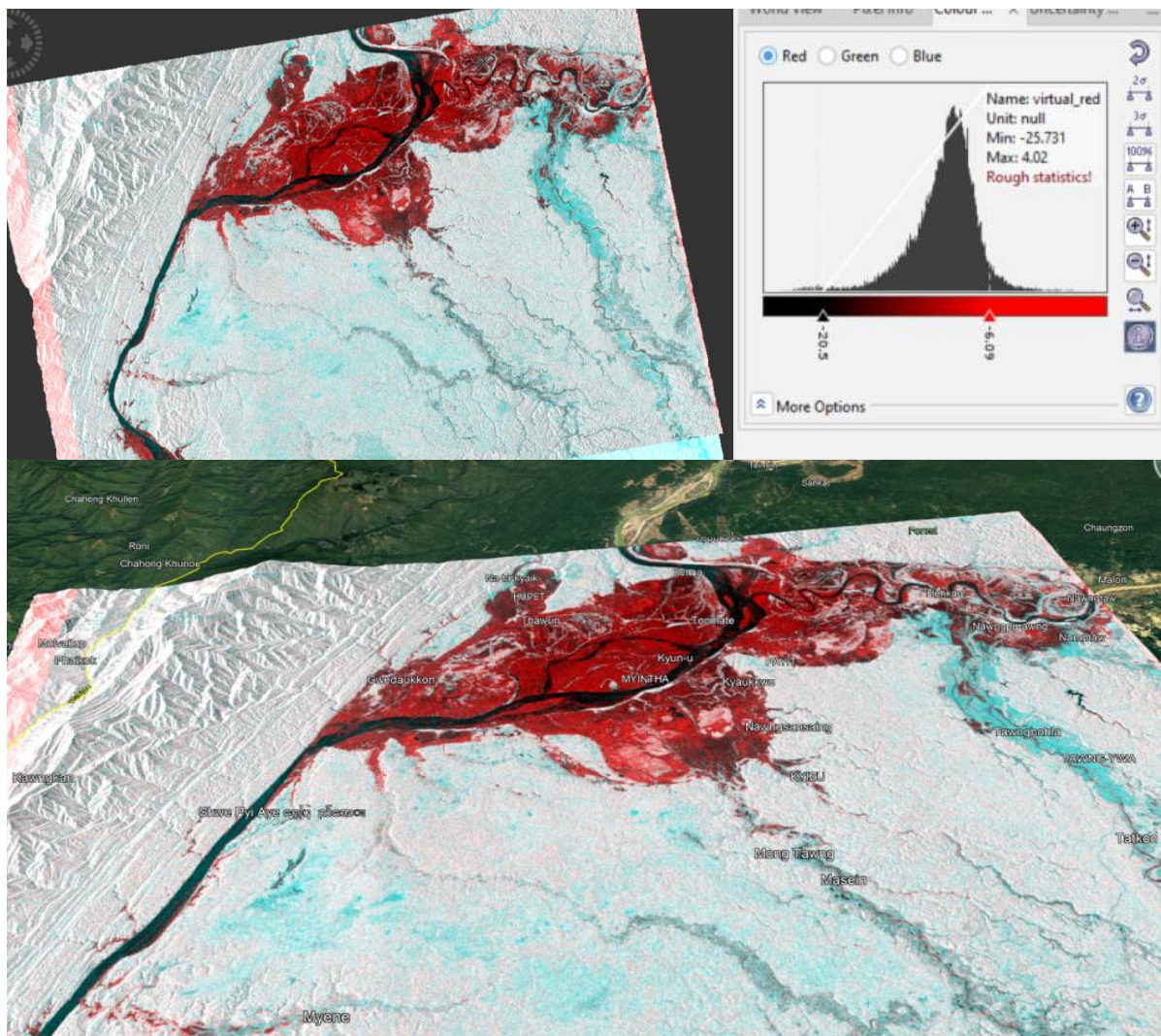
ANALIZA ZASIĘGU POWODZI Z WYKORZYSTANIEM TELEDETEKCJI

Wstęp

Projekt dotyczył identyfikacji oraz wizualizacji zasięgu powodzi rzecznej poprzez analizę zdjęć satelitarnych z dwóch różnych momentów czasowych – przed i w trakcie powodzi. Celem było wskazanie zalanych terenów i zilustrowanie zmiany w pokryciu terenu na podstawie danych wielospektralnych.

Etapy pracy

1. **Pozyskanie danych:** użyto dwóch obrazów satelitarnych (np. Sentinel-2 lub Landsat) z tego samego obszaru, ale wykonanych w różnych terminach – sprzed i w czasie powodzi.
2. **Obróbka danych:** dokonano korekcji atmosferycznej oraz dostosowano przestrzenne parametry zdjęć.
3. **Analiza kanałów spektralnych:** poprzez odpowiednie połączenie kanałów RGB i NIR (bliska podczerwień), zwiększono kontrast pomiędzy wodą a lądem – woda została wyraźnie zaznaczona jako ciemny obszar.
4. **Nalożenie obrazów:** zastosowano analizę różnicową (np. NDWI – Normalized Difference Water Index), aby precyzyjnie wskazać tereny zalane.
5. **Wizualizacja i interpretacja:** zidentyfikowano obszary powodziowe oraz porównano zmienność w stosunku do pierwotnego stanu terenu.



Znaczenie teledetekcji w analizie powodzi

Teledetekcja satelitarna jest niezwykle cennym narzędziem w analizie i monitorowaniu zjawisk powodziowych:

- umożliwia **szybkie i szerokozasięgowe** określenie obszarów zagrożonych,
- pozwala analizować tereny niedostępne drogą lądową,
- wspiera działania zarządzania kryzysowego i planowania przestrzennego,
- pozwala na archiwizację danych i analizę trendów w czasie.

Charakterystyka powodzi

Analizowana powódź miała charakter rzeczny – jej przyczyną były intensywne opady w górnym biegu rzeki, prowadzące do wylania w dolnym biegu. Zalała głównie tereny rolnicze i łąki. Obserwowano znaczące zmiany w zasięgu lustra wody i tymczasowe zalanie infrastruktury drogowej.

WNIOSKI

- Dzięki analizie teledetekcyjnej możliwe było szybkie i precyzyjne określenie obszarów objętych powodzią.
- W przyszłości takie podejście może wspierać działania **prewencyjne i ratunkowe**, np. poprzez prognozowanie ryzyka zalania.
- Projekt pokazał również, że znajomość przetwarzania danych satelitarnych i indeksów pokrycia terenu (jak NDWI) jest kluczowa dla specjalistów GIS w kontekście zmian klimatycznych i zarządzania ryzykiem środowiskowym.