

AI SPACE AND DEFENSE SUMMIT

Az ESA Copernicus nyílt. Akkor miért nem tudja bárki használni? Nyílt forráskódú AI-rendszer valós földmegfigyelési adatokhoz.

2026. 09. 07. 17:45

Quantum Stage

HUN · 20 perc

**Somogyi Viktor**

Fejlesztési Vezető · Network

Somogyi Viktor, a Network Fejlesztési Vezetője, egy megbízható feldolgozási láncon keresztül keretet hoz létre a Copernicus műholdas adatokból a döntéshozatalhoz szükséges, hasznosítható bizonyítékokká történő átalakításához.

MIRŐL VOLT SZÓ

A prezentáció azt a paradoxont tárgyalja, hogy bár a Copernicus program 80 petabájtnyi nyílt adatot biztosít, ez az elérhetőség nem egyenlő a használhatósággal. Somogyi Viktor elmagyarázza, hogy a nyers műholdas mérések, például a Sentinel-1 radar vagy a Sentinel-2 optikai érzékelők adatai zajt, geometriai torzulásokat és időbeli hézagokat tartalmaznak, amelyek megnehezítik a közvetlen értelmezést. Például egy világos pixel egy radarfelvételen a felszín érdességét vagy specifikus geológiai szerkezeteket jelezhet, nem pedig tényleges színt.

Ezt a szakadékot áthidalandó az Arcus Geo platform több rétegű megközelítést alkalmaz, amely magában foglalja a neurális hálózatokat, a kontextusértelmezéshez a Retrieval Augmented Generation (RAG) technológiát, valamint a prediktív modellezést. Ez a rendszer egy ellenőrizhető bizonyítékláncot biztosít, amely nemcsak azt mutatja meg, hogy egy modell mit gondol, hanem az egyes következtetések mögötti konkrét méréseket és bizonytalanságokat is. Például a platform több spektrális sáv és történeti adatok szintetizálásával



elemezheti a növényzet stresszét vagy az urbanizációs hőmérsékleti anomáliákat. Ezek az elemek együtt azt jelentik, hogy a megbízható döntéshozatalhoz egy teljes folyamatra van szükség, amely tiszteletben tartja a mérési fizikát és számszerűsíti a bizonytalanságot.

KIEMELT MEGÁLLAPÍTÁSOK

- A Copernicus Adat Tér mintegy 80 petabájtnyi földmegfigyelő adatot kezel 2025-től.
- AI modellek magabiztosan adhatnak helytelen eredményeket, amikor olyan esetekkel szembesülnek, amelyek kívül esnek a mintaeloszláson, például extrém éghajlati események esetén.
- Az Arcus Geo platform jelenleg a 6. technológiai érettségi szinten működik, valós adatforrásokkal rendelkező prototípusként.

ÜZLETI HATÁS

Ez a technológia gyakorlati alkalmazása lehetővé teszi a gyorsabb és következetesebb döntéshozatalt a mezőgazdaság, a vízgazdálkodás és a biztosítás területén. Például egy gazda azonosíthatja az öntözési prioritást igénylő konkrét parcellákat, míg egy biztosító gyorsan előválogathatja az árvíz utáni károsodott területeket. Továbbá a platform támogatja az ESG és CSRD megfelelést, mivel nyomon követhető adatnyomot biztosít a vízkockázatok, a biodiverzitás és a növényzet változásainak monitorozásához.

KÖVETKEZTETÉS

Somogyi Viktor azzal zárja, hogy a jövő űrágazatának az európai infrastruktúra meglévő földi kereskedelmi és társadalmi értékéből kell létrejönnie. A cél a TRL 6-ról TRL 8-ra való átállás, hogy egy teljesen minősített rendszert hozzanak létre operatív használatra. Arcus Geo használatával azokat a szervezeteket, amelyek mezőgazdasági területtel vagy infrastruktúrával rendelkeznek, arra kéri, hogy a nyílt műholdas adatokat használható döntéshozatali előnnyé alakítsák.

AI SPACE AND DEFENSE SUMMIT

ESA Copernicus is Open. Why Can't Anyone Use It? An Open-Source AI Stack for Real Earth Observation

2026. 09. 07. 17:45

Quantum Stage

HUN · 20 perc

**Viktor Somogyi**

Head of Digital · Network

Viktor Somogyi, Head of Digital at Network, argues that while the Copernicus program provides open access to massive amounts of satellite data, the true challenge lies in transforming that raw data into reliable, actionable evidence for decision-making.

WHAT WAS DISCUSSED

Viktor Somogyi explains that the Copernicus program manages approximately 80 petabytes of Earth observation data, yet open access does not equate to usability. He highlights that satellite sensors like Sentinel-1 (radar), Sentinel-2 (optical), Sentinel-3 (ocean and land color), and Sentinel-5P (atmospheric) provide different types of data that must be correctly aligned to form a complete picture. For example, radar can penetrate clouds to detect floods or soil moisture, while optical sensors provide vegetation indices like NDVI.

The presentation identifies several technical hurdles to data utility, including geometric mismatches, temporal differences between sensor captures, and the tendency of AI models to hallucinate or provide confident but incorrect answers. To solve this, the Arcus Geo platform uses a three-layer approach: Victorra for anomaly detection, Cisterra for context using Retrieval Augmented Generation, and Dinterra for predictive risk scenarios. These elements mean that a reliable system must combine physical measurement integrity, uncertainty-aware machine learning, and human expertise to support real-world decisions.

KEY TAKEAWAYS

- The Copernicus program manages roughly 80 petabytes of data, which is equivalent to millions of laptops worth of information.
- AI models often lack uncertainty factors, meaning a high confidence score in a neural network output does not guarantee the truth of the claim.
- The Arcus Geo platform aims to move from a TRL 6 prototype to a TRL 8 system for operational use in downstream applications.

BUSINESS IMPACT

The practical application of this technology serves various sectors, including agriculture, municipal management, and insurance. For instance, farmers can identify specific areas of vegetation stress to prioritize irrigation, while municipalities can monitor water scarcity or infrastructure risks during floods. Furthermore, the platform supports ESG and CSRD compliance by providing a traceable, satellite-based data trail for assessing biodiversity and water risks.

CONCLUSION

Viktor Somogyi concludes by emphasizing that the future of space industry lies in creating terrestrial value from existing orbital infrastructure rather than just launching new satellites. He invites organizations with agricultural land or critical infrastructure to use Arcus Geo to turn open satellite data into a reliable decision-making advantage.