
Financial Mechanism NO 2014-2021 and the state budget

Contract no.: **26/2020**

Project title: : „**Enhancing the performance and reliability of national weather warning systems by use of deep learning techniques applied on radar, satellite and ground meteorological observations**”

Project code : **RO-NO-2019-0133**

Comunicat de presă

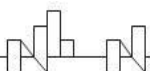
Finanțare prin Mecanismul Financiar Norvegian 2014-2021 pentru proiectul „Îmbunătățirea calității, performanței și siguranței sistemului național de avertizare a fenomenelor severe imediate prin utilizarea de tehnici de machine learning aplicate pe date radar, satelitare și observații de la stații meteorologice”

La data de 1 septembrie 2020 a început implementarea proiectului *‘Îmbunătățirea calității, performanței și siguranței sistemului național de avertizare a fenomenelor severe imediate prin utilizarea de tehnici de machine learning aplicate pe date radar, satelitare și observații de la stații meteorologice*, Contract de finanțare pentru execuție proiecte colaborative de cercetare NO 2014-2021 nr. 26/2020. În cadrul acestui proiect, Administrația Națională de Meteorologie este partener alături de Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj și de Institutul Meteorologic Norvegian.

Proiectul are ca scop sporirea acurateții, performanței și fiabilității sistemului național de avertizari meteorologice nowcasting prin utilizarea tehnicilor de învățare automată (ML) aplicate pe date radar, satelit și alte observații meteorologice. Alături de obiectivul general, proiectul are următoarele obiective științifice și tehnice:

- **O1.** Dezvoltarea și validarea științifică a noilor modele și tehnici de calcul ML special concepute pentru avertizări nowcasting. Modelele de învățare nesupervizate (UL) sunt utilizate ca instrumente inteligente pentru analiza mai multor surse de date care pot fi relevante pentru avertizări nowcasting: date radar, satelit și alte observații meteorologice. În urma analizei nesupervizate a datelor, vor fi dezvoltate atât metode de învățare supervizate offline, cât și online (rețele neuronale convoluționale (CNN), rețele U, rețele de memorie pe termen scurt (LSTM), XGBoost, mașini restricționate Boltzmann) pentru a ajuta meteorologii să emită avertizări nowcasting mai precise.

Working together for a **green, competitive** and **inclusive** Europe



- **O2.** Dezvoltarea și evaluarea de către utilizatori a Atlasului adnotat de observații meteorologice, baza de date conținând date meteorologice (radar, satelit și alte observații meteorologice relevante) fiind utilizată ca sursă de date pentru tehnicile DL (extragerea, prelucrarea și clasificarea datelor) dezvoltate în cadrul proiectului. După finalizarea proiectului, Atlasul adnotat va fi disponibil pentru analize de date meteorologice, servind drept sursă de date pentru lucrări științifice, instruire a personalului și diseminarea publică a datelor meteorologice. Atlasul va oferi: (1) gestionarea observațiilor meteorologice adnotate (adăugarea, actualizarea, salvarea, încărcarea, adnotarea și validarea înregistrărilor meteorologice) și (2) tehnici inteligente de selecție a informațiilor pentru extragerea informațiilor istorice relevante pentru meteorologi în timp real. Aceasta include identificarea timpurie a zonelor predispuse la inițierea convecției pe baza datelor statistice, precum și identificarea modelelor de furtună convectivă pe baza datelor istorice. De asemenea, vor fi accesibile diferite interogări și vizualizări ale observațiilor specifice și le vor include pe cele furnizate de metodele nesupervizate dezvoltate ca parte a O1.
- **O3.** Dezvoltarea platformei open-source WeaMyL pentru prognoza timpurie a fenomenelor meteorologice severe. Obiectivul este de a oferi o platformă de prognoză bazată pe conceptul Big Data, care să includă metodele SL dezvoltate ca parte a O1 și care să sprijine meteorologii în îmbunătățirea calității alertelor emise în prezent.
- **O4.** Integrarea platformei WeaMyL în cadrul sistemelor naționale de avertizare meteorologică din Norvegia și România. Rezultatul principal al acestui proiect, platforma WeaMyL poate servi adevăratului său scop practic doar atunci când este integrat cu sistemele software relevante ale Serviciilor Meteorologice Naționale. Această integrare va facilita direct activitatea meteorologilor prin ajutorul oferit în procesul de decizie nowcasting și va accelera procedurile de emisie a alertelor.
- **O5.** Contribuția la dezvoltarea domeniului științific prin diseminarea rezultatelor obținute, prin intermediul publicațiilor științifice, a website-ului proiectului și platformelor social media.

Valoarea totală a Proiectului este 5.242.106,76 Lei, din care 4.455.790,75 Lei reprezintă grant-ul (85%) și 786.316,01 Lei reprezintă cofinanțarea publică națională (15%). Administrația Națională de Meteorologie beneficiază de suma de 1.414.001,98 Lei din valoarea totală a proiectului, din care 390.056,69 Lei reprezintă contribuția proprie.

Perioada de implementare a Proiectului este de 36 luni, între septembrie 2020 și august 2023.

Instituțiile partenere din cadrul acestui proiect sunt:

- Universitatea Babeș-Bolyai
- Administrația Națională de Meteorologie
- Institutul Meteorologic Norvegian



Proiectul este cofinanțat prin următoarele mecanisme financiare:

- EA Financial Mechanism 2014-2021, încheiat între Statele Donatoare Norvegia, Islanda și Liechtenstein și Guvernul României
- Norwegian Financial Mechanism 2014-2021 încheiat între Norvegia și Guvernul României.

Contact: dr. Sorin BURCEA

E-mail: sorin.burcea@meteoromania.ro

Website: <https://weamyl.met.no/>

Working together for a **green**, **competitive** and **inclusive** Europe

