

Saopštenje za medije
Kancelarija Grada Beča u Beogradu

9. mart 2024.

Beč: katastrofe postaju predvidive uz svemirske podatke

Mnogi ljudi su nepripremljeni za poplave ili klizišta. Projekat Evropske svemirske agencije (ESA) u saradnji sa Tehničkim univerzitetom u Beču odsada čini ciklus kruženja vode predvidivim. Koncept „Digitalni bliznac“ Zemlje omogućava precizne prognoze.

Klimatske promene menjaju ciklus kruženja vode – ali kako? To se ne može svesti na jednostavnu, globalno važeću formulu. Ciklus kruženja vode je kompleksan sistem, regionalno se mogu pokazati potpuno različite promene: u nekim regionima postaje suvlje, u drugima se povećava količina kiše, ekstremni vremenski događaji se menjaju i pomeraju. Kako bi ovaj kompleksan sistem učinili bolje predvidivim, međunarodni pilot-projekat, finansiran od strane Evropske svemirske agencije i vođen od strane italijanskog Nacionalnog istraživačkog saveta, razvio je „digitalni bliznac“ hidrosfere: ciklus kruženja vode i relevantne pojave povezane s njim su fizički tačno modelirane na računaru. Na taj način se može simulirati kako će određeni region reagovati na hidrološke promene. Time se žele predvideti ne samo katastrofe poput poplava, već se i postepene promene u vodnom bilansu, koje su na primer uzrokovane povećanjem temperatura, predviđaju prostorno detaljnije nego ranije.

Ključni su satelitski podaci. Tim sa Tehničkog univerziteta u Beču je obezbedio da posebno podaci radarskih satelita o ciklusu kruženja vode sada stoje na raspolaganju u izuzetnoj prostornoj rezoluciji, što je bitan ključni element za pouzdanost sistema prognoze.

„Digitalni bliznac“ Zemlje

Koncept „digitalnog blizanca“ već dugo igra važnu ulogu u industriji: komplikovani sistem, kao što je proizvodni pogon, tačno je modeliran fizički na računaru. Tom sistemu mogu se postaviti bilo koji uslovi na računaru i ponašaće se isto kao i u stvarnosti. Slično kao u letačkom simulatoru, gde možete bezbedno predvideti šta će se dogoditi u određenoj situaciji.

„Upravo takav digitalni bliznac sada nastaje za globalni sistem voda“, objašnjava Marijete Vrojdgenhil sa odeljenja za geodeziju i geoinformacije na Tehničkom univerzitetu u Beču. Kada za velike oblasti, idealno bi bilo za ceo svet, budu na raspolaganju podaci prostorno visokih rezolucija za validaciju i kontinuirano poboljšanje računarskih simulacija, onda se sa većom preciznošću može reći koji će se efekti pokazati pod određenim uslovima, pa sve do poplava ili klizišta na određenom mestu.

Posebno važni su podaci o vlažnosti zemljišta. Na Tehničkom univerzitetu u Beču se to istražuje već godinama, koriste se rezultati merenja radarskih satelita koji neprekidno istražuju zemljište. Iz toga se mogu izvući važne informacije o osobinama zemljišta i na kraju predvideti da li zemljište u određenom području može još da apsorbuje vodu uoči dolazećih kiša ili ne. Međutim, ključno je da se poznaju prostorne prilike sa visokom rezolucijom, oko jednog piksela po kilometru. „Za to se danas koristi veštačka inteligencija (AI). Mi u Beču sledimo rigorozan pristup. Naš model radi s fizičkim formulama o kojima znamo da su tačne, dok se mašinsko učenje koristi kao podrška. Tako se može osigurati da se izračunavanje skupa podataka visoke rezolucije zasniva na poznatim prirodnim zakonima i da ne dođe do AI-halucinacija bez činjenične osnove, kao što je to ponekad slučaj kod veštačke inteligencije.

Cilj projekta je računarski model koji može na vreme upozoriti na opasnosti i koji takođe služi da objasni efekte različitih ljudskih intervencija na lokalnom nivou, tako da se mogu doneti održive odluke.

Više informacija

mr Cvijeta Radović

Balkanska 2

11000 Beograd

radovic@viennaoffices.rs

T +381 11 205 51 13

M +381 69 72 82 42

www.viennaoffices.rs

<https://www.facebook.com/viennaofficeBEG>

https://www.instagram.com/viennaoffices_belgrade/