

Prostorska verifikacija globalnih napovedi padavin

Gregor Skok*, Llorenç Lledó**

Povzetek

Prostorska verifikacija globalnih napovedi padavin v visoki ločljivosti ostaja velik izziv. Večina obstoječih verifikacijskih metod bodisi ne upošteva sferične geometrije globalne domene ali pa je njihova računsko kompleksnost prevelika za operativno uporabo. Razvili smo novo metodo z angleškim imenom Precipitation Attribution Distance (PAD), ki pravilno upošteva sferično geometrijo Zemlje hkrati pa omogoča sorazmerno hiter izračun. PAD ocenjuje velikost napak v lokaciji napovedi padavin in je povezana z matematično teorijo optimalnega transporta. Obnašanje metode smo analizirali z uporabo seta idealiziranih primerov in 7-letnega niza globalnih visokoločljivostnih 6-urnih napovedi padavin operativnega modela Evropskega centra za srednjeročne vremenske napovedi (ECMWF). Rezultati kažejo, da v vseh analiziranih regijah napaka narašča z dolžino napovedi, poleg tega pa lahko z analizo trendov napak identificiramo geografske regije, kjer obstaja statistično pomembno izboljšanje (ali poslabšanje) kvalitete napovedi. Rezultate je mogoče analizirati tudi ločeno za različne intenzitete padavin. Na splošno PAD zagotavlja smiselne rezultate za oceno napak lokacij padavin v globalnih napovedih za sprejemljivo računsko kompleksnost.

Ključne besede: verifikacija, padavine, globalna domena

Keywords: verification, precipitation, global domain

Povezane publikacije:

- Gregor Skok, 2023: Precipitation attribution distance. *Atmospheric research*, vol. 295, doi: 10.1016/j.atmosres.2023.106998
- Gregor Skok, Llorenç Lledó, 2024: Spatial verification of global precipitation forecasts, preprint published on arXiv, doi: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2407.20624>

* Fakulteta za Matematiko in Fiziko, Univerza v Ljubljani

** ECMWF, Bonn, Nemčija