

CFSv2 modelio ilgalaikių orų prognozių pasitvirtinimas Lietuvos teritorijoje

Validation of the CFSv2 Model Technologies for Long Range Weather Forecasts: Lithuania's Case

Arūnas BUKANTIS¹, Gytis VALAIKA¹

¹Vilniaus universitetas, Chemijos ir geomokslų fakultetas, Geomokslų institutas, arunas.bukantis@gf.vu.lt; gytisvalaika@gmail.com

¹Vilnius University, Faculty of Chemistry and Geosciences, Institute of Geosciences, arunas.bukantis@gf.vu.lt, gytisvalaika@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.15388/Klimatokaita.2020.11>

Šiame darbe analizuojamos CFSv2 modelio ilgalaikės orų prognozės ir jų sudarymo metu buvusios atmosferos cirkuliacijos sąlygos. Tyrimo duomenys apėmė laikotarpį nuo 2012 m. vasario iki 2018 m. sausio. Šio darbo tikslas – įvertinti CFSv2 modeliu sudaromų ilgalaikių orų prognozių pasitvirtinimą Lietuvos teritorijoje ir jį lemiančias atmosferos cirkuliacijos sąlygas. CFSv2 modelio ilgalaikių prognozių pasitvirtinimo analizė atlikta taikant tris vertinimo kriterijus: pagal anomalijų prognozių intervalus, anomalijų pobūdį (ženklą) ir pagal vidutinę prognozių paklaidą. Atmosferos cirkuliacijos sąlygos ilgalaikių prognozių sudarymo metu tirtos analizuojant NAO/AO standartizuotus indeksus ir cirkuliacijos tipus pagal P. Hesso ir H. Brezowskio klasifikaciją.

Atlikus analizę buvo nustatyta, kad tiksliausios ilgalaikės orų prognozės sudaromos likus 0–20 dienų iki prognozuojamo mėnesio ar sezono pradžios. Išanalizavus oro temperatūros prognozes nustatyta, kad tikslesnės buvo sezoninės (3 mėnesių). Vidutinis mėnesio oro temperatūros prognozių pasitvirtinimas (pagal anomalijos intervalą) siekia 31 %, o sezoninių – 39 %. Mėnesio prognozių pasitvirtinimas (pagal anomalijos pobūdį) buvo 54 %, o sezoninių prognozių – 57 %. Vidutinė ilgalaikių oro temperatūros prognozių paklaida skyrėsi daugiau nei dvigubai: mėnesio prognozių siekė 1,07 °C, o sezoninių – 0,49 °C.

Analogiškai išanalizavus ilgalaikes kritulių kiekio prognozes nustatyta, kad tiksliausios jos yra likus 0–10 dienų iki prognozuojamo mėnesio ar sezono pradžios. Be to, sezoninės prognozės yra tikslesnės nei mėnesio. Vidutinis sezoninių prognozių pasitvirtinimas (pagal anomalijos intervalą) siekia 61 %, o mėnesio prognozių – tik 37 %. Pagal anomalijos pobūdį sezoninių prognozių pasitvirtinimas siekė 69 %, mėnesio – 55 %. Vidutinės mėnesio prognozių paklaidos siekė 12,2 mm per mėnesį, o sezoninių – 14,4 mm per sezoną.

Atlikus atmosferos cirkuliacijos analizę buvo nustatyta, kad ilgalaikių orų prognozių pasitvirtinimui prognozės sudarymo metu gali būti labai nepalankūs neigiami NAO/AO indeksai, o geros sąlygos gali susidaryti esant teigiamoms NAO/AO indeksų reikšmėms. Pagal P. Hesso ir H. Brezowskio klasifikaciją, mėnesio oro temperatūros ir kritulių kiekio prognozėms sudaryti palankios yra zoninės (vakarų) makrosinoptinės situacijos, o sezoninėms palankesni buvo meridianiniai atmosferos cirkuliacijos tipai. Šis tyrimas parodė, jog ilgalaikių prognozių pasitvirtinimas dar yra nepakankamas. Geriausi pasitvirtinimo rodikliai gauti vertinant prognozuojamų anomalijų pobūdį (ženklą), o ne konkrečius anomalijų prognozių intervalus. Be to, labai svarbios gali būti ir atmosferos cirkuliacijos sąlygos ilgalaikės orų prognozės sudarymo laikotarpiu.