

Hrvatsko meteorološko društvo
Croatian Meteorological Society

HRVATSKI METEOROLOŠKI ČASOPIS CROATIAN METEOROLOGICAL JOURNAL

Časopis je izdan povodom 20. godišnjice ALADIN projekta u Hrvatskoj

50

Hrv. meteor. časopis

Vol. 50

p. 1-144

ZAGREB

2015

**PREDGOVOR POSEBNOM BROJU
HRVATSKOG METEOROLOŠKOG ČASOPISA
- 20. GODIŠNJICA ALADIN PROJEKTA U HRVATSKOJ**

Mogu li se vremenske nepogode pouzdano i pravodobno predvidjeti kako bi se izbjegle ili ublažile njihove nerijetko katastrofalne posljedice?

To je jedno od najčešćih pitanja upućenih prema operativnoj meteorološkoj službi. Zahvaljujući današnjim naprednim tehnologijama i primjenom znanstvenih dostignuća, suvremena meteorologija sve uspješnije odgovara na ovo pitanje. Uspostava brzih telekomunikacija omogućila je brzu međunarodnu razmjenu podataka, a pojavom sve moćnijih računala i motriteljskih sustava, posebno satelitskih i radarskih sustava, numerički prognostički modeli sve pouzdanije i točnije prikazuju buduće stanje atmosfere.

Razvitkom meteorologije otvorila se mogućnost njenog iskorištavanja u svakodnevnom životu u svim gospodarskim granama i zaštiti okoliša, što je i razvilo spoznaju o velikoj važnosti međunarodne suradnje. Stoga je udruživanje znanstvenih potencijala i financijskih sredstava u multilateralnim razvojno-istraživačkim i operativnim projektima postala nužnost. To je otvorilo put snažnijim i učinkovitijim aktivnostima na području numeričke vremenske prognoze i u DHMZ-u. Najbolji primjer takve suradnje su ALADIN i RC-LACE. Ponosni smo da je Hrvatska, na temelju konvencije potpisane 1994. godine uz još šest država srednje Europe (Austrija, Češka, Hrvatska, Mađarska, Slovačka i Slovenija), postala jedna od osnivačica i punopravnih članica srednjoeuropskog regionalnog prognostičkog centra RC LACE. Hrvatska se istodobno uključila i u međunarodni razvojno-istraživački projekt ALADIN potpisivanjem sporazuma 1996. godine u Parizu čiji je začetnik bila francuska meteorološka služba Meteo-France. Ova suradnja imala je za cilj razvoj i primjenu numeričkog modela velike razlučivosti za potrebe pouzdane i pravodobne kratkoročne prognoze vremena.

Unutar DHMZ-a, ova je suradnja bila dodatni poticaj razvoju stručnih i znanstvenih ali i računalnih kapaciteta. Međunarodna suradnja, uz ogromne napore koje smo učinili na razvoju asimilacije radarskih podataka, istraživanju interakcije fizike i dinamike atmosfere i uvođenju fizikalnih procesa manjih razmjera, zamjetno su povećali točnosti kratkoročne prognoze vremena za područje Hrvatske. Suradnja na razvoju ansambl prognoza ALADIN-LAEF dovela je do veće točnosti i omogućila procjenu pouzdanosti prognoza. Točnija prognoza povećala je i učinkovitost sustava za rano upozorenje na opasne vremenske i hidrološke pojave, doprinijela racionalizaciji i unapređenju učinkovitosti u svim sektorima gospodarstva. To je osobito vidljivo pri korištenju energije i prirodnih resursa, očuvanju okoliša i kvalitete življenja u cjelini. Ponosni smo na sve koji su se uključili u ove aktivnosti i postigli izuzetne rezultate.

Pred nama se nalazi poseban broj Hrvatskog meteorološkog časopisa posvećen 20-toj godišnjici naše suradnje i ostvarenih rezultata u okviru ALADIN projekta. Kroz postignute znanstvene i stručne rezultate uključili smo se u mnoge međunarodne projekte, a naši znanstveni potencijali uvjerljivo su povećali svoju vidljivost izvan granica Hrvatske. Za DHMZ, kao razmjerno malu operativnu meteorološku i hidrološku službu, to je ogromno priznanje ali i poticaj za daljnji razvoj. Poboljšanje prognoze opasnih vremenskih pojava zahtijeva i razvoj numeričkih modela puno finije rezolucije nego što je to trenutno i to na svim vremenskim skalama, od nekoliko sati pa nadalje. Razvoj združenog modela atmosfera - more te slijedom toga i zamjetno bolje lokalne prognoze, jedan je od prioriteta razvoja DHMZ-a.

Svima koji su na bilo koji način u ovih 20 godina doprinijeli operativnoj uspostavi i razvoju ALADIN modela u Hrvatskoj od srca zahvaljujemo. Njihov entuzijazam i trud svakako zavređuju primjeren način vrednovanja, što u proteklih 20 godina nije uvijek bio slučaj. Vjerujemo da će ovim brojem *Hrvatskog meteorološkog časopisa* rezultati njihovog rada biti trajno zabilježeni.

**FOREWORD TO THE SPECIAL ISSUE OF CROATIAN
METEOROLOGICAL JOURNAL
- 20 YEARS OF ALADIN PROJECT IN CROATIA**

Is it possible to accurately and timely predict extreme weather in order to avoid or mitigate its often catastrophic effects?

This is one of the most frequent asked questions to the operational meteorological service. Thanks to very sophisticated technologies and fast scientific progress we possess today, contemporary meteorology can most efficiently answer on this demand. Establishing fast computer and satellite telecommunication lines enabled fast exchange of international data. With the appearance of powerful computers and observation meteorological systems, particularly satellite and radar observations, numerical forecasting models of the atmosphere are now able to calculate processes and motions of different proportions more thoroughly.

Significant improvement of weather forecasts leads to the utilization in all economic sectors and environmental protection, and cognition of requirements of international cooperation between many national meteorological centres. As work on producing new and improving the existing prognostic atmospheric models has become very expensive and demanding, many countries have lately combined their scientific potential and financial resources in multilateral research and development as well as operational projects. International collaboration has facilitated the work on numerical weather prediction at DHMZ as well. ALADIN and RC-LACE are the excellent example of such collaboration. We are very proud that Croatia has become, pursuant to the Convention signed by 6 Central European countries (Austria, the Czech Republic, Croatia, Hungary, Slovakia and Slovenia) one of the founding members and a full member of the Central European prognostic centre RC-LACE. At the same time, Croatia joined the ALADIN international research and development project, and signed Memorandum of Understanding in Paris, stemmed from the French national meteorological service Meteo-France. The goal of this collaboration is develop and implement a high resolution model for creating accurate and timely short range weather forecasts.

For DHMZ this collaboration has been additional impulse for the development of significant scientific and computer capacity. International collaboration as well as great efforts on part of Croatia invested into the development of radar data assimilation, research on the interaction of physics and atmospheric dynamics, and implementation of small scale physical processes. Regional collaboration on ALADIN-LAEF ensemble system resulted with more accurate short range weather forecasts for Croatia and allowed the assessment of probabilistic forecast reliability. Higher accuracy leads to higher efficiency of the early warning systems for severe weather phenomena. It will also provide data needed to rationalize and improve efficiency in all economic sectors, rationalize use of energy and natural resources, and improve environmental protection and quality of life in general. We are extremely proud of the achievements of all of our colleagues involved in these activities.

This special issue of *Croatian Meteorological Journal* is devoted to the 20 years since Croatia joined the ALADIN international research and development project. Since then, significant advances have been made in the scientific research and development which is mostly connected to the collaboration in the EU projects which enhance our scientific potential out of Croatian borders. For DHMZ, as a relatively small meteorological and hydrological service, internationally competitive work of high quality is huge achievement and is a great encouragement and motivation for the future. Improving severe weather phenomena forecasts requires development of numerical models of much higher resolution than currently available on all scales, from several hours to long range forecasts and climate projections. Development of a coupled atmosphere - sea model, expected to produce better results in local forecasts, is one of the priorities in future development at DHMZ.

We would like to thank everyone who have contributed to the operative establishment and development of the ALADIN model in Croatia. By all means, their enthusiasm and effort deserve an appropriate way of assessment. It has not always been the case in the last twenty years. We believe that with this issue of the *Croatian Meteorological Journal* the results of their work will be permanently registered.

Načelnica
Sektora za meteorološka istraživanja i razvoj:
Head
Research and Development Department:
dr.sc. Branka Ivančan-Picek

Ravnatelj:
Director:
mr.sc. Ivan Čačić