**ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΧΩΡΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΛΕΓΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ WRF**

**Ι. Στεργίου1, Ε. Τάγαρης2, Ρ.-Ε. Σωτηροπούλου1,\***

1 Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, Μπακόλα και Σιαλβέρα, Κοζάνη, Ελλάδα

2 Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, Μπακόλα και Σιαλβέρα, Κοζάνη, Ελλάδα

*\** [rsotiropoulou@uowm.gr](mailto:rsotiropoulou@uowm.gr)

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Tα κλιματικά μοντέλα είναι τα κύρια εργαλεία της επιστημονικής κοινότητας για την εκτίμηση του μελλοντικού κλίματος, όμως, η ικανότητα τους για προσομοίωσης μικρών χωρικών κλιμάκων που είναι απαραίτητες για ποικίλες περιβαλλοντικές μελέτες είναι ιδιαίτερα πεπερασμένη. Προκειμένου να ξεπεραστεί αυτή η δυσκολία έχουν αναπτυχθεί τεχνικές δυναμικής μείωσης της κλίμακας που κάνουν χρήση περιοχικών κλιματικών μοντέλων (RCM). Ένα τέτοιο μοντέλο, τo Advanced Research Weather Research and Forecasting (ARW-WRF) [1, 2], χρησιμοποιείται εδώ για την δυναμική μείωση της κλίμακας δεδομένων από το NCEP FNL, προκειμένου να μελετηθεί η επίδραση του μεγέθους του κελιού που χρησιμοποιείται από το RCM στην ικανότητα προσομοίωσης της ετήσιας και εποχιακής μέσης, μέγιστης και ελάχιστης ημερήσιας θερμοκρασίας και βροχόπτωσης. Πραγματοποιήθηκαν προσομοιώσεις σε όλη την κεντρική Ευρώπη για το έτος 2015, με χωρικές αναλύσεις πλέγματος 36, 12 και 4 χιλιόμετρα. Δεδομένα από το E-OBS [3,4] χρησιμοποιούνται προκειμένου να αξιολογηθούν τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων. Για τη βροχόπτωση, χρησιμοποιούνται ποικίλοι δείκτες απόδοσης, μεταξύ των οποίων και ο δείκτης BAETS [5]. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η αύξηση της χωρικής ανάλυσης πλέγματος από 36 σε 12 km βελτιώνει την απόδοση του μοντέλου για μέση, μέγιστη και ελάχιστη θερμοκρασία, αλλά η περεταίρω αύξηση της χωρικής ανάλυσης στα 4 km δεν έχει κανένα σημαντικό επιπλέον όφελος. Όσον αφορά την βροχόπτωση, παρατηρείται μικρή αύξηση της απόκλισης από τα πραγματικά δεδομένα όταν η χωρική ανάλυση αυξάνεται από 36 σε 12 km, ενώ η αύξηση της χωρικής ανάλυσης στα 4 km έχει μικρή επίπτωση. Ωστόσο, σε μέρη με ρυθμούς βροχόπτωσης μικρότερους από 3 mm/ημέρα και για τις τρεις αναλύσεις του πλέγματος, τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων και τα παρατηρούμενα δεδομένα βρίσκονται σε εξαιρετική συμφωνία όσον αφορά τη βροχόπτωση. Όταν η ανάλυση μεγέθους πλέγματος μειώνεται από 36 σε 12 και 4 km, το ετήσιο μέσο κλάσμα των παρατηρούμενων ή/και προβλεπόμενων γεγονότων που είχαν προβλεφθεί σωστά (BAETS) παρουσιάζει μικρή διαφοροποίηση.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Κεντρική Ευρώπη, χωρική ανάλυση, θερμοκρασία, βροχόπτωση, ανάλυση ευαισθησίας

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ:** Η εργασία αυτή υποστηρίχθηκε από το έργο: Ανάπτυξη Νέων Καινοτόμων Ενεργειακών Τεχνολογιών Χαμηλού Ανθρακικού Αποτυπώματος για την Ενίσχυση της Αριστείας στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας - ΥΠΟΕΡΓΟ ΑΥΤΕΠΙΣΤΑΣΙΑΣ 01\_ΠΔΜ - MIS 5047197

**ΑΝΑΦΟΡΕΣ**

1. Powers, J.G.; Klemp, J.B.; Skamarock,W.C.; Davis, C.A.; Dudhia, J.; Gill, D.O.; Coen, J.L.; Gochis, D.J.; Ahmadov, R.; Peckham, S.E.; et al. (2017). *Bull. Am. Meteorol. Soc*98, 1717–1737.
2. Skamarock, C.; Klemp, B.; Dudhia, J.; Gill, O.; Barker, D.; Duda, G.; Huang, X.; Wang, W.; Powers, G. (2008). A Description of the Advanced Research WRF Version 3; University Corporation for Atmospheric Research: Boulder, CO, USA.
3. Haylock, M.R.; Hofstra, N.; Klein Tank, A.M.G.; Klok, E.J.; Jones, P.D.; New, M. (2008). *J. Geophys. Res. Atmos*., 113.
4. Cornes, R.C.; van der Schrier, G.; van den Besselaar, E.J.M.; Jones, P.D. (2018). *J. Geophys. Res. Atmos*. 123, 9391–9409.
5. Mesinger, F. (2008). *Adv. Geosci.*, 16, 137–142.