

# Το Ελληνικό Σύστημα Εντοπισμού HEPOS

Γιαννίου Μιχάλης ATM-Ph.D.,  
Μάστορης Δημήτρης ATM-M.Sc.  
ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε.

## Πλαίσιο υλοποίησης

Στο πλαίσιο των έργων του Γ' ΚΠΣ που έχει αναλάβει να υλοποιήσει η ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε. εντάσσεται και η ανάπτυξη του Ελληνικού Συστήματος Εντοπισμού (HEPOS: **HE**llenic **PO**sitioning System). Το HEPOS είναι ένα σύστημα, το οποίο θα παρέχει υπηρεσίες προσδιορισμού θέσης αξιοποιώντας το υφιστάμενο παγκόσμιο δορυφορικό σύστημα εντοπισμού (GPS - Global Positioning System).

## Υφιστάμενη κατάσταση σε άλλες χώρες της Ε.Ε.

Συστήματα όπως το HEPOS λειτουργούν σήμερα σε Αγγλία, Αυστρία, Βέλγιο, Γερμανία, Δανία, Ελβετία, Ολλανδία, Σουηδία και Φινλανδία. Τα περισσότερα από αυτά τα συστήματα παρέχουν κάλυψη στο σύνολο της κάθε χώρας. Επιμέρους συστήματα με τοπική κάλυψη λειτουργούν σε Ιταλία και Ισπανία. Η Γαλλία και η Τσεχία βρίσκονται στο στάδιο της υλοποίησης τέτοιων συστημάτων.

## Περιγραφή του HEPOS

Το HEPOS θα αποτελείται από ένα δίκτυο 100 περίπου μόνιμων σταθμών αναφοράς GPS, καταμετρημένων σε ολόκληρη τη χώρα. Οι μετρήσεις των σταθμών αυτών θα συγκεντρώνονται σε πραγματικό χρόνο σε ένα Κέντρο Ελέγχου, το οποίο θα τα επεξεργάζεται και θα αποστέλλει στους χρήστες τα δεδομένα σταθμού αναφοράς, τα οποία απαιτούνται για το σχετικό προσδιορισμό θέ-

# HEPOS

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ

σης με GPS. Οι χρήστες θα μπορούν να παίρνουν τα δεδομένα είτε σε πραγματικό χρόνο μέσω GSM-modem ή GPRS για εφαρμογές RTK, είτε μέσω διαδικτυακού εξυπηρετητή (web server) για εφαρμογές επεξεργασίας στο γραφείο (post-processing).

## Εφαρμογές

Το HEPOS υλοποιείται για να καλύψει τις ανάγκες σύνταξης του Εθνικού Κτηματολογίου για τα επόμενα χρόνια. Παράλληλα όμως θα μπορεί να χρησιμοποιείται και σε όλους τους άλλους τομείς είτε απαιτείται ακρίβεια εκατοστού είτε ακρίβεια της τάξης του 0.5m. Τα κύρια πεδία εφαρμογών του συστήματος αποτελούν οι κτηματολογικές, τοπογραφικές και γεωδαιτικές εργασίες, τα μεγάλα κατασκευαστικά έργα, η επιστημονική έρευνα και η συλλογή δεδομένων για εφαρμογές GIS με αυξημένες απαιτήσεις χωρικής ακρίβειας.

## Κύρια πλεονεκτήματα

Ο χρήστης θα είναι σε θέση να προσδιορίζει με γεωδαιτική ακρίβεια τη θέση ενός σημείου, χωρίς να χρειάζεται να τοποθετεί σταθμό αναφοράς σε σημείο γνωστών συντεταγμένων. Με τον τρόπο αυτό ο χρήστης απαλλάσσεται από το κόστος προμήθειας δέκτη αναφοράς και το κόστος λειτουργίας αυτού στην εκάστοτε περιοχή ενδιαφέροντος. Επιπλέον, ο χρήστης επωφελείται από την ενιαία ακρίβεια που προσφέρει το σύστημα, αλλά και από το γεγονός ότι η αποδοτικότητα της

τεχνικής RTK μέσω δικτύου σταθμών αναφοράς είναι σημαντικά μεγαλύτερη σε σχέση με την κλασική περίπτωση, όπου οι διορθώσεις για RTK προέρχονται από ένα μόνο σταθμό αναφοράς.

## Απαιτούμενος εξοπλισμός χρηστών

Για εφαρμογές RTK, οι δέκτες που κατασκευάζονται τα τελευταία χρόνια είναι πλήρως συμβατοί με τον τρόπο λειτουργίας του HEPOS και το μόνο που θα χρειάζεται είναι η προμήθεια ενός GSM ή GPRS modem. Το modem αυτό συχνά ενσωματώνεται στο δέκτη, διατηρώντας στο ακέραιο την ευχρηστία του. Οι δέκτες της αμέσως προηγούμενης γενιάς δεκτών είναι συνήθως αναβαθμισμοί μέσω ανανέωσης του firmware. Για τις εφαρμογές «post-processing», η μόνη απαίτηση είναι η δυνατότητα του λογισμικού γραφείου να εισάγει δεδομένα σε μορφή RINEX, κάτι που προσφέρουν όλα τα πακέτα λογισμικού της αγοράς. Με βάση την εμπειρία από αντίστοιχα συστήματα χωρών της Ε.Ε., εκτιμάται ότι το HEPOS θα ενταχθεί εύκολα και γρήγορα στην καθημερινή πρακτική.

## Προγραμματισμός

Η ανάπτυξη του HEPOS θα ανατεθεί μέσω διεθνούς διαγωνισμού, ο οποίος έχει προκηρυχθεί και στην παρούσα φάση βρίσκεται στο στάδιο της αξιολόγησης των προσφορών. Η λειτουργία του HEPOS προβλέπεται να ξεκινήσει στις αρχές του 2007.



Ανάπτυξη πακέτου Ανάπτυξη για όλους

Το έργο εντάσσεται στο Μέτρο 2.9 του Επιχειρησιακού Προγράμματος (Ε.Π.) του Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης (Κ.Π.Σ.): "Κοινωνία της Πληροφορίας - ΚεΠ" και θα χρηματοδοτηθεί σε ποσοστό 50% από το Διαρθρωτικό Ταμείο "Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης - ΕΤΠΑ" και 50% από Εθνικούς πόρους.