



ΕΛΙΔΕΚ.
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

Περιγραφή Χρηματοδοτούμενου Ερευνητικού Έργου
1η Προκήρυξη Ερευνητικών Έργων ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. για την
ενίσχυση των Μελών ΔΕΠ και Ερευνητών/τριών και την
προμήθεια ερευνητικού εξοπλισμού μεγάλης αξίας

Τίτλος Ερευνητικού Έργου:

ΚυβερνοΧαρτογραφίες: Ανάπτυξη Ισχυρών Πολυτροπικών Εργαλείων Γεωοπτικοποίησης για την Κατανόηση και Επικοινωνία Γεωχωρικών Δεδομένων

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Καθηγητής Μαρίνος Κάβουρας

Φιλικός προς τον αναγνώστη τίτλος: CYBERCARTO

Επιστημονική Περιοχή: Επιστήμες Μηχανικού και Τεχνολογίας

Φορέας Υποδοχής: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο – ΕΜΠ

Συνεργαζόμενος Φορέας: Research Centre on Interactive Media, Smart Systems and Emerging Technologies – RISE Centre of Excellence (Cyprus)

Ιστοσελίδα προβολής του Έργου: <http://cybercarto.ntua.gr/>

**CYBER
CARTO**



Ποσό Χρηματοδότησης: 186.250,80 €

Διάρκεια Χρηματοδότησης: 36 μήνες

Σύνοψη Ερευνητικού Έργου (1/2)

Οι χάρτες δεν είναι μόνο γραμμές, σημεία και σύμβολα, διαμορφωμένα σε εικόνες. Αποτελούν ένα από τα ισχυρότερα γνωσιακά οχήματα εξερεύνησης και περιγραφής του κόσμου, αλλά και μεταφορικής έκφρασης.

Πλέον είμαστε περισσότερο "χαρτογραφικά εγγράμματοι" από ποτέ. Η εποχή των πανταχού παρόντων εργαλείων και εφαρμογών και των "ψηφιακών αυτοχθόνων" βρίθει ενθουσιωδών "χαρτογράφων". Ο τρόπος με τον οποίο οι άνθρωποι, ιδιαίτερα οι νεότεροι, αλληλεπιδρούν με την τεχνολογία, η μετάβαση από τη "θέαση από ψηλά" σε οποιαδήποτε οπτική γωνία στον χώρο, η αύξηση των γεωχωρικών δεδομένων και η ανάγκη χρήσης χαρτογραφικών μέσων για να δοθεί νόημα στα μεγάλα δεδομένα, ορίζουν τη μετατόπιση του χαρτογραφικού παραδείγματος και της γεωοπτικοποίησης προς την κυβερνοχαρτογραφία.

Η μετατόπιση αυτή περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, την ανάπτυξη μιας καινοτόμου χαρτογραφικής γλώσσας, νέων οπτικών μεταβλητών, πολυαισθητηριακών αναπαραστάσεων, πολυτροπικών διεπαφών και εργαλείων, που θα συμβάλλουν στην ενίσχυση των δεξιοτήτων χωρικής σκέψης των πραγματικά χωρικά εγγράμματων πολιτών.

Σύνοψη Ερευνητικού Έργου (2/2)

Το έργο CYBERCARTO αντιμετωπίζει αυτές τις ερευνητικές ανάγκες και εκπληρώνει τους στόχους του σε πέντε στάδια:

1. αξιολόγηση χαρτογραφικών απεικονίσεων στον κυβερνοχώρο, ηλεκτρονικών εργαλείων χαρτογράφησης και πανταχού παρόντων γεωσυστημάτων και υπηρεσιών,
2. ανάλυση του πώς και αν οι ψηφιακές τεχνολογίες και οι γεωχωρικές υπηρεσίες προωθούν τη χωρική σκέψη,
3. ανάλυση πολυαισθητηριακών αναπαραστάσεων και κατάλληλων πολυτροπικών διεπαφών,
4. υλοποίηση νέας γενιάς χαρτογραφικών προϊόντων για τον κυβερνοχώρο,
5. ανάπτυξη θεωρητικών και σχεδιαστικών αρχών για κυβερνο-χάρτες και άλλες απεικονίσεις, ως συμβολή στην αναγέννηση της χαρτογραφίας.

Η ομάδα έργου, με επικεφαλής το Εργαστήριο Χαρτογραφίας του ΕΜΠ, διαθέτει πλούσια εξειδίκευση στα πεδία της Χαρτογραφίας, της Γεωγραφίας, της Επιστήμης Γεωγραφικής Πληροφορίας, των πολυτροπικών διεπαφών, των διεπαφών εγκεφάλου-υπολογιστή, των γραφικών υπολογιστών, των προσβάσιμων χαρτών και διεπαφών, της τεχνητής νοημοσύνης και της γνωσιακής επιστήμης, ενώ η ομαλή συνεργασία των μελών της έχει δοκιμαστεί σε προηγούμενα έργα.

Τέλος, η εκτεταμένη διοικητική/συντονιστική εμπειρία του Επιστημονικού Υπευθύνου και της ομάδας εξασφαλίζει την απρόσκοπτη εκτέλεση του έργου.

Πρωτοτυπία του Ερευνητικού Έργου (1/2)

Το έργο CYBERCARTO προάγει την επιστημονική πρόοδο σε τρεις άξονες, οι οποίοι δεν έχουν εξεταστεί διεξοδικά, είτε ξεχωριστά ή σε συνδυασμό:

1. Αξιολόγηση διαδικτυακών εργαλείων χαρτογράφησης, γεωυπηρεσιών, κυβερνο-χαρτών και της επίδρασής τους στις χωρικές δεξιότητες νέων χρηστών

Δεν προϋπάρχει επαρκής ανάλυση τέτοιων προϊόντων, υπηρεσιών και συστημάτων. Το έργο επίσης διερευνά, για πρώτη φορά, το ερώτημα εάν και πώς οι ψηφιακές τεχνολογίες και γεωυπηρεσίες ενισχύουν τις δεξιότητες χωρικής σκέψης των ψηφιακών αυτοχθόνων.

2. Διατύπωση επιθυμητών στοιχείων κυβερνογραφίας και ανάπτυξη υποδειγματικών αναπαραστάσεων

Εμπειρογνώμονες διαφόρων ειδικοτήτων θα συν-διατυπώσουν επιθυμητά στοιχεία κυβερνοχαρτογραφίας, μέσω μιας καινοτόμου, συνεργατικής προσέγγισης. Θα προτείνουν απαιτήσεις και προδιαγραφές, με εστίαση σε θέματα:

α) πολυαισθητηριακών αναπαραστάσεων, β) πολυδιάστατων δεδομένων και γ) καταλληλότητας διεπαφών.

Πρόσθετη καινοτομία έγκειται στην δοκιμή των προτάσεων αυτών στην πράξη, με την ανάπτυξη πρωτότυπων αναπαραστάσεων για εφαρμογές στον κυβερνοχώρο.

Πρωτοτυπία του Ερευνητικού Έργου (2/2)

3. Δημιουργία νέας χαρτογραφικής γλώσσας για την ψηφιακή εποχή

Το CYBERCARTO θα καταλήξει σε νέες θεωρητικές και σχεδιαστικές αρχές για την χαρτογραφία και τους χάρτες, οι οποίες (α) θα καλύπτουν διαφορετικούς τύπους και χρήσεις χαρτών και γεωοπτικοποιήσεων στο διαδίκτυο, (β) θα εξυπηρετούν τις ανάγκες των ψηφιακά ειδικευμένων πολιτών και (γ) θα ενισχύουν τη χωρική διάσταση όλων σχεδόν των δεδομένων που δημιουργούνται στον Ιστό.

Επί έτη, η ερευνητική κοινότητα παρακολουθεί το ευρύ κοινό των διαδικτυακών «χαρτογράφων» να παράγουν χαρτογραφικές εκδηλώσεις μακριά από την καθιερωμένη χαρτογραφική γλώσσα. Το CYBERCARTO θα υπερβεί την υφιστάμενη κατάσταση, παρέχοντας νέες αρχές, προερχόμενες εν μέρει από μη ειδικούς, δοκιμασμένες και αξιολογημένες, κατάλληλες να προσφέρουν στέρεο υπόβαθρο για αποτελεσματικές εφαρμογές και εργαλεία που βασίζονται σε εξελιγμένες γεωοπτικοποιήσεις, συνδυάζοντας πολυτροπικές διεπαφές και πολυαισθητηριακές αναπαραστάσεις. Οι αρχές δεν απευθύνονται μόνο σε ακαδημαϊκούς ή μελλοντικούς επαγγελματίες χαρτογράφους, αλλά και σε απλούς χρήστες του διαδικτύου και διαδικτυακούς παρόχους γεωγραφικών πληροφοριών, με στόχο να τους «εκπαιδεύσουν», καθοδηγώντας τη χαρτογραφία στις προκλήσεις της ψηφιακής μας εποχής.

Αναμενόμενα αποτελέσματα & Αντίκτυπος του Ερευνητικού Έργου (1/2)

Αναμενόμενα αποτελέσματα: Τα δημόσια παραδοτέα του έργου περιλαμβάνουν:

- Ακαδημαϊκές δημοσιεύσεις και παρουσιάσεις στη θεματολογία του έργου (αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης, δεξιότητες χωρικής σκέψης ψηφιακών αυτοχθόνων, επιθυμητά στοιχεία κυβερνοχαρτογραφίας, υποδειγματικές αναπαραστάσεις)
- Διεθνείς ημερίδες εμπειρογνομόνων, σε συνεργασία με την Ένωση Εργαστηρίων Γεωγραφικής Πληροφορίας Ευρώπης
- Υποδειγματικές αναπαραστάσεις για εφαρμογές στον κυβερνοχώρο, οι οποίες θα αναπτυχθούν από εμπειρογνώμονες, αλλά και από μη ειδικούς στο πλαίσιο διεθνούς διαγωνισμού
 - Ψηφιακό τόμο θεωρητικών και σχεδιαστικών αρχών κυβερνοχαρτογραφίας.

Τα αποτελέσματα θα διαδοθούν ευρέως, σε στοχευμένα κοινά (εμπειρογνώμονες/επαγγελματίες σχετικών κλάδων, φοιτητές, λάτρεις χαρτών, απλούς χρήστες χαρτών), σε όλα τα γεωγραφικά επίπεδα.

Αναμενόμενα αποτελέσματα & Αντίκτυπος του Ερευνητικού Έργου (2/2)

Επιστημονικός αντίκτυπος: Η χαρτογραφία και οι συγγενείς ειδικότητες χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερο δυναμισμό. Μεταξύ 2007 και 2015, οι κάτοχοι μεταπτυχιακών τίτλων χαρτογραφίας αυξήθηκαν κατά τουλάχιστον 40% ετησίως και η ζήτηση για χαρτογράφους αναμένεται να αυξηθεί σχεδόν 30% έως το 2024 (Wired, 2017). Το έργο θα προσφέρει, τόσο στους επαγγελματίες όσο και στη χαρτογραφία ως επιστήμη, μια νέα χαρτογραφική γλώσσα, για να καλύψει τις ανάγκες και τις τάσεις της ψηφιακής εποχής σε περιεχόμενο, χρήσεις και τεχνολογία.

Οικονομικός αντίκτυπος: Οι γεωυπηρεσίες δημιουργούν παγκοσμίως έως και 270 δισ. δολάρια εσόδων ετησίως, ενώ ο κλάδος αναπτύσσεται ραγδαία (Oxera, 2013). Το έργο θα εγκαινιάσει μια νέα εποχή για τις γεωχωρικές εφαρμογές και υπηρεσίες, καθώς οι νέες αρχές σχεδιασμού για τους κυβερνο-χάρτες θα ενισχύσουν τη χρηστικότητα και τη φιλικότητά τους, καθιστώντας τις πιο αποτελεσματικές και δημοφιλείς και συμβάλλοντας στην οικονομική ανάπτυξη.

Κοινωνικός αντίκτυπος: Πέρα από διάφορα άλλα κοινωνικά οφέλη της κυβερνοχαρτογραφίας (εφαρμογές δημόσιας υγείας κ.λπ.), το έργο θα είναι επωφελές για τους πολίτες, ειδικά για τους εξαιρετικά ψηφιακά ενεργούς νέους, ενδυναμώνοντας τη χωρική τους σκέψη (μια ικανότητα κρίσιμη για τις επιστήμες αλλά και την καθημερινή ζωή), μέσω της πρότασης νέων, θεωρητικά στέρεων και μεθοδολογικά δοκιμασμένων κυβερνο-χαρτών, οι οποίοι θα ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες και τις ικανότητές τους.

Η σημασία της χρηματοδότησης

Η χρηματοδότηση του ΕΛΙΔΕΚ καθιστά δυνατή τη διερεύνηση ζητημάτων αιχμής από το προσωπικό του φορέα υλοποίησης, δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας ερευνητικού δυναμικού, επιτρέπει την ανταλλαγή τεχνογνωσίας μεταξύ επιστημόνων στην Ελλάδα και το εξωτερικό, βοηθά στην εξοικείωση του μη ειδικού κοινού με τη κυβερνοχαρτογραφία μέσω της υλοποίησης διαγωνισμού ανάπτυξης αναπαραστάσεων, υποστηρίζει τη χρήση/αγορά απαραίτητων ερευνητικών υποδομών, την προβολή του έργου και τη δημοσίευση των αποτελεσμάτων του.

Επιτρέπει στην ερευνητική ομάδα να αναπτύξει γνώσεις και δεξιότητες προκειμένου να ανταποκριθεί αλλά και να ηγηθεί στη διεθνή επιστημονική και τεχνολογική εξέλιξη στο πεδίο της χαρτογραφίας, με πολλαπλασιαστικά οφέλη, αφενός για το νέο επιστημονικό δυναμικό της χώρας, μέσω της διδακτικής - ερευνητικής δραστηριότητας των μελών της ομάδας στο ΕΜΠ κ.ά., αφετέρου για τον τομέα των γεωυπηρεσιών, μέσω της δημοσίευσης και αξιοποίησης των αποτελεσμάτων του έργου.



ΕΛΙΔΕΚ.
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Λ. Συγγρού 185 & Σάρδεων 2
ΤΚ. 17121, Νέα Σμύρνη, Ελλάδα
210 64 12 410, 420
communication@elidek.gr
www.elidek.gr