

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα τελευταία σαράντα χρόνια συντελέστηκαν ραγδαίες εξελίξεις στην περιοχή της χαρτογραφίας. Οι εξελίξεις αυτές είτε χαρακτηρίστηκαν από την επικράτηση σημαντικών θεωρητικών μοντέλων είτε χαρακτηρίστηκαν από τεχνολογικές αιχμές που καθόρισαν το μέλλον της χαρτογραφίας· φάσεις σε αυτήν την εξέλιξη αποτέλεσαν και αποτελούν:

- Το μοντέλο της χαρτογραφικής επικοινωνίας (cartographic communication)
- Η ψηφιακή χαρτογραφία (computer aided cartography – digital mapping)
- Η αναλυτική χαρτογραφία (analytical cartography)
- Το μοντέλο της γνωσιακής χαρτογραφίας (cognitive cartography)
- Η επιστημονική και χαρτογραφική οπτικοποίηση (scientific and cartographic visualisation)
- Το «παράδειγμα» επεξεργασίας της πληροφορίας (the paradigm of information processing)

Μεταξύ αυτών η αναλυτική χαρτογραφία δημιουργεί μια συμπαγή βάση θεωρίας για την επεξεργασία χωρικών δεδομένων, σήμερα δε, έχει εξελιχθεί σε μια βασική περιοχή χαρτογραφικής έρευνας και αποτελεί τον πυρήνα των θεωρητικών αρχών που διέπουν την επιστήμη της γεωπληροφορικής και της τεχνολογίας των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ). Η εξέλιξη αυτή θεωρείται αρκετά σημαντική, γιατί υπήρξε και ίσως ακόμα υπάρχει σήμερα μια τάση αναγνώρισης των επιτευγμάτων της τεχνολογίας και αγνόησης της ουσιαστικής προόδου της αναλυτικής θεωρίας, που όμως είναι απαραίτητη για την εξασφάλιση μακροχρόνιων επιστημονικών επιτευγμάτων.

Η αναλυτική χαρτογραφία έχει ρίζες στην επιστημονική μελέτη και έρευνα από πολύ παλιά. Ο όρος μαθηματική χαρτογραφία αναφερόταν κυρίως στη δημιουργία και μελέτη των χαρτογραφικών προβολών, μια επιστημονική περιοχή που απασχόλησε τους ερευνητές για πολλούς αιώνες, από την αρχή δημιουργίας της χαρτογραφίας, έως σήμερα. Από την άλλη μεριά, οι αναλυτικές μέθοδοι στην επεξεργασία των χωρικών δεδομένων αποτελούσαν τρόπο προσέγγισης των αντικειμένων έρευνας στη γεωγραφία και σε άλλες γεωεπιστήμες, εδώ και πολλές δεκαετίες. Η ιδέα του συνδυασμού των μαθηματικών και αναλυτικών μεθόδων για τη λύση των χαρτογραφικών προβλημάτων ανήκει στον W.R. Tobler, καθηγητή στο πανεπιστήμιο του Michigan από τη δεκαετία του '60. Ο Tobler ανέπτυξε τον κλάδο αυτό ερευνητικά και εκπαιδευτικά και για το λόγο αυτό θεωρείται πατέρας της αναλυτικής χαρτογραφίας. Η δουλειά του Tobler συνεχίστηκε και σε ερευνητικό αλλά και σε ακαδημαϊκό επίπεδο και σήμερα υπάρχει ένα ευρύ φάσμα χαρτογραφικών θεμάτων τα οποία αποτελούν δυναμικά αντικείμενα μελέτης και έρευνας και εντάσσονται στον τομέα της αναλυτικής χαρτογραφίας.

Σύμφωνα με έναν πρόσφατο ορισμό, η αναλυτική χαρτογραφία περιέχει τις μαθηματικές έννοιες και μεθόδους που υποστηρίζουν τη χαρτογραφία και εξετάζει τις εφαρμογές τους στην παραγωγή χαρτών και στη λύση των γεωγραφικών προβλημάτων. Πιο αναλυτικά τα θέματα μελέτης και έρευνας της αναλυτικής χαρτογραφίας θεωρείται ότι ανήκουν στις επιστημονικές περιοχές των χαρτογραφικών προβολών, των παρεμβολών, της γενίκευσης, της δημιουργίας των ψηφιακών μοντέλων εδάφους, της αυτόματης τοποθέτησης της ονοματολογίας στους χάρτες (αναγραφή τοπωνυμίων) και της επεξεργασίας χωρικών δεδομένων.

Στο πλαίσιο αυτό οι λέξεις κλειδιά που καθορίζουν το μεταπτυχιακό αυτό μάθημα εστιάζουν το περιεχόμενό του στη μελέτη και διερεύνηση των θεωρητικών αρχών που διέπουν σήμερα τη χαρτογραφία (αναλυτικές μέθοδοι) και αφορούν την επεξεργασία των χωρικών δεδομένων και τους τρόπους υλοποίησής τους (ψηφιακές μέθοδοι), θεωρώντας ως μέσο εφαρμογής τον ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Το μεταπτυχιακό αυτό μάθημα διεξάγεται με τρόπο που να εξασφαλίζει την οριζόντια γνώση στο πεδίο των αναλυτικών και ψηφιακών μεθόδων της χαρτογραφίας, ενώ παράλληλα, δίνεται η δυνατότητα εμβάθυνσης σε συγκεκριμένα αντικείμενα μέσω διαλέξεων και ανάλυσης της παρεχόμενης βιβλιογραφίας. Πιο συγκεκριμένα, με τη βοήθεια περιορισμένου αριθμού διαλέξεων (3-4) θα διαμορφωθεί το εννοιολογικό πλαίσιο της αναλυτικής χαρτογραφίας σήμερα. Για το εισαγωγικό αυτό κομμάτι του μαθήματος θα εκπονηθεί μια μικρή εργασία αξιοποιώντας το περιεχόμενο των διαλέξεων και τη βιβλιογραφία που θα δοθεί. Στη συνέχεια θα αναλυθούν οκτώ βασικές ενότητες (σε 8-9 διαλέξεις) που καθορίζουν το πλαίσιο των αναλυτικών και ψηφιακών μεθόδων στη χαρτογραφία:

- (1) Χαρτογραφική γραμμή (Cartographic line)
- (2) Ψηφιακά μοντέλα εδάφους (Digital Terrain Models)
- (3) Εστιακές απεικονίσεις (Focal projections)
- (4) Κλασματική γεωμετρία (Fractals)
- (5) Γενίκευση (Generalization)
- (6) Σκίαση χαρτών (Hill shading)
- (7) Πολυπλοκότητα χάρτη (Map complexity)
- (8) Τοποθέτηση ονοματολογίας (Name placement)

Για τις οκτώ αυτές ενότητες θα δοθούν από τον διδάσκοντα οι βασικές τάσεις και άξονες κάθε αντικειμένου και στη συνέχεια θα ακολουθεί η ανάλυσή τους με ανάδειξη ερευνητικών ερωτημάτων, όπως προκύπτουν από την επεξεργασία της παρεχόμενης βιβλιογραφίας. Το μάθημα θα ολοκληρωθεί με την τελική εξέταση που θα έχει τη μορφή κατ'οίκον εξέτασης (take-home-exam) σε θέματα που θα επιλεγούν από τον διδάσκοντα.

Η αξιολόγηση στο μάθημα θα γίνει λαμβάνοντας υπόψη την εργασία (20%), τη συμμετοχή στην ανάλυση των οκτώ ενοτήτων (20%) και στην τελική εξέταση (60%).

Βύρωνας Νάκος

Κτήριο: Λαμπαδάριο Α
Γραφείο: Α52
Τηλ.: 210-772 2733
Email: bnakos@central.ntua.gr

Αθήνα, Φεβρουάριος 2006