

# ΑΚΜΩΝ

**Υπολογιστικά εργαλεία και χρήση τους  
για τη δημιουργία ψηφιακών &  
αναλογικών χαρτών**

## **Υπολογιστικά εργαλεία και χρήση τους για τη δημιουργία ψηφιακών & αναλογικών χαρτών**

Για την δημιουργία ψηφιακών χαρτών στο ΕΠΕΡ χρησιμοποιείται το Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών ArcGIS v 8.3.0.800. Το σύστημα αυτό - όπως και όλα τα αντίστοιχα συστήματα - έχει την δυνατότητα καταγραφής, επεξεργασίας, διαχείρισης και αποθήκευσης χωρικής πληροφορίας σε ψηφιακή μορφή καθώς επίσης και σύνθεσης εξ' αυτής ψηφιακών και αναλογικών χαρτών. Επιπλέον παρέχει τα κατάλληλα εργαλεία για την αυτοματοποίηση ορισμένων διαδικασιών και λειτουργιών με την δημιουργία νέων υπολογιστικών εργαλείων (κωδίκων και προγραμμάτων).

Το ΕΠΕΡ ειδικεύεται σε περιβαλλοντικές εφαρμογές των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών με έμφαση στην καταγραφή της αέριας ρύπανση στον χώρο και στον χρόνο. Οι απογραφές αέριας ρύπανσης που δημιουργούνται αναφέρονται σε επίπεδο πόλης, νομού ή και χώρας για συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Επίσης με συνεργασία με ομάδες του εξωτερικού δημιουργούνται απογραφές μεγαλύτερης κλίμακας.

Είδη των πηγών ρύπανσης

Τα είδη των πηγών από γεωγραφική άποψη χωρίζονται σε σημειακές, επιφανειακές / εμβαδικές και γραμμικές πηγές.

- Σημειακές πηγές ορίζουμε πηγές που μπορεί να αποδοθεί με ακρίβεια η γεωγραφική τους θέση ως σημείο στον χώρο. Αντιπροσωπεύουν πηγές με έντονη δραστηριότητα και μεγάλες εκπεμπόμενες ποσότητες ρύπων π.χ. καμινάδες βιομηχανικών εγκαταστάσεων.

-Επιφανειακές πηγές ορίζουμε πηγές που έχουν μια σχετικά ομοιόμορφη χωρική κατανομή σε μια συγκεκριμένη έκταση όπως π.χ. εκπομπές που προέρχονται από τη λειτουργία των αεροδρομίων. Σαν επιφανειακές πηγές αποδίδουμε επίσης διάχυτες πηγές για τις οποίες η ακριβέστερη αποτύπωση σαν σημειακές πηγές δεν είναι εφικτή λόγω μεγέθους ή πλήθους όπως οι κεντρικές θερμάνσεις των πόλεων και οι εκπομπές που προέρχονται από εμπορικές δραστηριότητες διασπαρμένες στον αστικό ιστό π.χ. καθαριστήρια, βαφεία, βυρσοδεψία, βενζινάδικα κ.α.

-Γραμμικές πηγές ορίζουμε πηγές που μπορούν να αποδοθούν σαν γραμμικά στοιχεία του χώρου π.χ. εκπομπές που προέρχονται από την κυκλοφορία των οχημάτων και ακολουθούν το οδικό δίκτυο.

#### Μέθοδοι απογραφής

Η μεθοδολογία που ακολουθείται για την δημιουργία μιας απογραφής υπαγορεύεται από την διαθεσιμότητα και την αξιοπιστία των στοιχείων. Γενικά δύο μεθοδολογίες εφαρμόζονται για την δημιουργία μιας απογραφής

Η “top down” μεθοδολογία κατά την οποία υπολογίζονται οι συνολικές εκπομπές μιας περιοχής (ή διοικητικής μονάδας) για την οποία τα σχετικά στοιχεία που είναι απαραίτητα για να υπολογιστούν οι εκπομπές είναι διαθέσιμα και αξιόπιστα. Κατόπιν, αυτές οι εκπομπές διανέμονται μεταξύ των κελιών ενός πλέγματος που αντιστοιχεί σε αυτήν την περιοχή σύμφωνα με την πυκνότητα της κυκλοφορίας, του πληθυσμού, της βιομηχανίας, κτλ. κατά περίπτωση. Τα πλεονεκτήματα αυτής της προσέγγισης είναι ότι παράγεται ένας ακριβής και σφαιρικός κατάλογος όταν αναλυτικές πληροφορίες είναι αδύνατον να βρεθούν.

Η “bottom up” μεθοδολογία κατά την οποία υπολογίζονται ξεχωριστά, για κάθε κελί της υπό μελέτης περιοχής, όλες οι επιμέρους εκπομπές που συνθέτουν την συνολική εκπομπή. Οι αναλυτικές πληροφορίες για κάθε κελί είναι ουσιαστικές: αριθμός αυτοκινήτων, τύπος οχημάτων, κατανάλωση καυσίμων, χρήση εδάφους, πυκνότητα πληθυσμών, κλπ. Αν και αυτή η προσέγγιση οδηγεί σε πολύ ακριβείς γεωγραφικές κατανομές, υιοθετείται σπάνια λόγω έλλειψης στοιχείων.

Οι αέριοι ρύποι που απογράφονται είναι:

- διοξείδιο και μονοξείδιο του άνθρακα ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$ )
- οξείδια του αζώτου ( $\text{NO}_x$ ) ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ )
- οξείδια του θείου ( $\text{SO}_x$ )
- αιωρούμενα σωματίδια ( $\text{PM}_{2.5}$  με διάμετρο έως  $2,5\mu\text{m}$ )
- αιωρούμενα σωματίδια ( $\text{PM}_{10}$  με διάμετρο έως  $10\mu\text{m}$ )
- μεθάνιο ( $\text{CH}_4$ )
- αμμωνία ( $\text{NH}_3$ )
- πτητικές οργανικές ενώσεις (VOC)

