

Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών Κτηματολόγιο

ΚΩΣ, 30 - 31 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1993



ΔΗΜΟΣ ΚΩ

ΑΚΤΗ ΚΟΥΝΤΟΥΡΙΩΤΗ 7, 85300 ΚΩΣ
☎ 0242 - 28420, 28223, 22326, 28724, 24460
FAX 0242 - 21341, 24460

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

ΣΚΕΥΟΥ ΖΕΡΒΟΥ 40, 85300 ΚΩΣ
☎ 0242 - 25102, 25167, 26363 FAX 26363

ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΣΚΟΠΕΛΟΥ

Ο ΧΑΡΤΗΣ ΣΑΝ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΤΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Ο χώρος αποτελεί το βασικό πεδίο που αναπτύσσονται όλες οι δραστηριότητες της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Η ολοκληρωμένη αναπαράστασή του γεωγραφικού χώρου είναι απαραίτητη στη μελέτη, το σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη διαχείριση αναπτυξιακών προγραμμάτων, άρα ο χάρτης αποτελεί βασικό εργαλείο σε πολλές δραστηριότητες της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Ειδικότερα στις περιοχές τουριστικού ενδιαφέροντος, ο χάρτης εξυπηρετεί τους επισκέπτες, απεικονίζει την τουριστική υποδομή του τόπου, και καθοδηγώντας με αυτόν τον τρόπο τους επισκέπτες στη διαμονή, τη διασκέδαση και τη διακίνησή τους, συντελεί στην τουριστική και κατά συνέπεια στην οικονομική ανάπτυξη του τόπου.

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ - ΧΑΡΤΗΣ 1993

Σήμερα είναι μεγαλύτερες οι ανάγκες, οι απαιτήσεις αλλά και οι δυνατότητες για επίλυση των προβλημάτων και ανάπτυξη των Δήμων, άρα είναι μεγαλύτερη η ανάγκη ύπαρξης ολοκληρωμένων και πρόσφατων χαρτών.

Οι συμβατικοί χάρτες αδυνατούν να δώσουν τα στοιχεία εκείνα που χρειάζονται για την κάλυψη των αναγκών που γεννά η σημερινή εποχή. Δεν είναι μόνο η ποσότητα των πληροφοριών που έχει αυξηθεί, αλλά και η ίδια η ποιότητά τους, αφού σήμερα πολύ

περισσότερες παράμετροι (τόσο διαφορετικές αλλά και τόσο αλληλοεξαρτούμενες την (δια στιγμή) πρέπει να εισαχθούν στη μελέτη, το σχεδιασμό και την ανάπτυξη.

Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Γ.Σ.Π.) με τη συνδυασμένη πληροφορία που παρέχουν, διευρύνουν το πεδίο των αναγκών που καλύπτουν οι χάρτες.

Σ' αυτά τα πλαίσια ο Δήμος Σκοπέλου θέλησε να δημιουργηθεί ένας ψηφιακός τουριστικός χάρτης με χρήση Γ.Σ.Π.

Η εργασία "Ψηφιακός Τουριστικός Χάρτης για το Δήμο Σκοπέλου", αποτελεί μια προσπάθεια συλλογής, μελέτης και χαρτογραφικής απόδοσης των πληροφοριών που ενδιαφέρουν έναν επισκέπτη, με χρήση Γ.Σ.Π.

Εγινε προσπάθεια να μελετηθούν και να εφαρμοστούν οι χαρτογραφικές διαδικασίες εκείνες που μπορούν να οδηγήσουν σε έναν ολοκληρωμένο τουριστικό χάρτη, αντιμετωπίζοντας το Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών σαν μέσο και σαν εργαλείο για το σκοπό αυτό, που με τη σειρά του όμως επιδρά και διαμορφώνει τις παραπάνω διαδικασίες.

Εκπονήθηκε σε συνεργασία με το Εργαστήριο Χαρτογραφίας του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ

Για να μπορεί ένας τουριστικός χάρτης να συμβάλλει ουσιαστικά στην τουριστική ανάπτυξη ενός τόπου, θα πρέπει να είναι εύχρηστος και ευανάγνωστος, να αναπαριστάνει σωστά την πραγματικότητα, να περιέχει πρόσφατη πληροφορία και να μπορεί να ενημερώνεται

εύκολα, γρήγορα και οικονομικά.

Ο κάθε τόπος που χαρτογραφείται, παρουσιάζει ιδιαιτερότητες και χρειάζεται ειδική αντιμετώπιση στα διάφορα στάδια της χαρτογραφικής διαδικασίας. Στην περίπτωση της Σκοπέλου, το γεγονός ότι είναι νησί, το είδος του τουρισμού που δέχεται, το φυσικό και τεχνητό περιβάλλον της, δημιουργούν ξεχωριστές συνθήκες που επηρεάζουν τα στάδια της συλλογής των στοιχείων, της επεξεργασίας τους, την επιλογή του συμβολισμού και του τρόπου απόδοσής τους.

ΣΤΑΔΙΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη σχεδίαση ενός τουριστικού χάρτη (παραδοσιακή ή αυτοματοποιημένη), επηρεάζει τις διαδικασίες συλλογής, επεξεργασίας και παραγωγής ενός χάρτη. Ενώ τα στάδια της συλλογής, της επεξεργασίας και της παραγωγής είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους όταν χρησιμοποιούνται παραδοσιακές μέθοδοι, στην αυτοματοποιημένη χαρτογραφία αντιμετωπίζονται ως τρεις φάσεις ενός ενιαίου συνόλου, που η κάθε μια επιδρά και διαμορφώνει τις υπόλοιπες.

Στην αυτοματοποιημένη χαρτογραφία, η μορφή των στοιχείων που συλλέγονται, είναι ή μετατρέπεται έτσι ώστε να διευκολύνει τη μετατροπή τους σε ψηφιακή μορφή.

Α. ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Η επιλογή του υποβάθρου που αποτελεί τη βάση για τη δημιουργία ενός τουριστικού χάρτη, αποτελεί ένα πρώτο τμήμα της χαρτογραφικής διαδικασίας. Όσο πιο σωστά επιλεγεί το υπόβαθρο,

τόσο πιο ενημερωμένος και ακριβής θα είναι ο χάρτης, αλλά θα εξοικονομηθεί και χρόνος από περιττές ενημερώσεις και διορθώσεις αργότερα.

Σαν πηγές υποβάθρου μπορούν να χρησιμοποιηθούν χάρτες, ορθοφωτοχάρτες, αεροφωτογραφίες ή συνδυασμός τους. Η πληροφορία που υπάρχει στο χάρτη-υπόβαθρο, συμπληρώνεται με τις πρόσφατες πληροφορίες αεροφωτογραφιών (αν φυσικά υπάρχουν), χρησιμοποιώντας μεθόδους τηλεπισκόπησης - φωτογραμμετρίας.

Απαραίτητα πρέπει το υπόβαθρο να περιέχει όλα τα φυσικά χαρακτηριστικά της γήινης επιφάνειας, όπως λίμνες, ποτάμια, ισοϋψείς, ισοβαθείς, πηγές, ακτογραμμές κτλ., αλλά και το συγκοινωνιακό δίκτυο, τους οικισμούς και γενικά στοιχεία που είναι απαραίτητα ή διευκολύνουν τη διακίνηση τουριστών.

Στην παρούσα μελέτη συγκεντρώθηκαν χάρτες από την ΕΣΥΕ (κλίμακας 1:200000), της ΓΥΣ (κλίμακας 1:50000 - του 1970) και διαγράμματα 1:5000) στις περιοχές όπου υπήρχαν οικισμοί. Επίσης συγκεντρώθηκαν αεροφωτογραφίες απ' το ΥΠΕΧΩΔΕ (κλίμακας 1:2000 - του 1980), κυρίως όπου υπήρχαν οικισμοί, καθώς και χάρτης του Υπουργείου Γεωργίας που περιείχε τις χρήσεις γης (κλίμακας 1:200000).

Β. ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Για να είναι σωστή και πλήρης η συγκέντρωση των θεματικών πληροφοριών που θ' αποτελέσουν το αντικείμενο απόδοσης ενός τουριστικού χάρτη, χρειάζεται η συνεργασία του χαρτογράφου με φορείς της περιοχής όπως Νομαρχία, Δήμος, Κοινότητα ..., με τους κατοίκους και με επισκέπτες.

Η επιτόπια έρευνα του χαρτογράφου αποτελεί απαραίτητη διαδικασία κατά το στάδιο της συλλογής πληροφοριών, παρόλο που

εμπεριέχει υποκειμενικότητα η οποία μπορεί ν' αφορά στις προτιμήσεις του ως επισκέπτη, τα ενδιαφέροντα και τις γνώσεις του, τη μη ολοκληρωμένη και εποπτική επίσκεψη, και μια σειρά άλλους λόγους. Ωστόσο τέτοιου είδους προβλήματα μπορούν να ξεπεραστούν σε μεγάλο βαθμό, με την εμπειρία και την προσπάθεια για όσο το δυνατόν πιο αναλυτική μελέτη της περιοχής.

Για τις ανάγκες του συγκεκριμένου τουριστικού χάρτη πραγματοποιήθηκε επιτόπια έρευνα στη Σκόπελο. Οι πληροφορίες που συλλέχθηκαν από το ήδη υπάρχον υλικό καθώς και όσες συλλέχθηκαν επί τόπου, μπορούν να καταταγούν ως εξής:

Ι. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΟΛΟ ΤΟ ΝΗΣΙ

1. Ιστορικές πληροφορίες
2. Γενικές πληροφορίες για το φυσικό περιβάλλον
3. Πληροφορίες για τη φυσιολογία του νησιού
4. Πληροφορίες για τη φυσιολογία των οικισμών
5. Ορια Δήμων, Κοινοτήτων, οικισμών
6. Δίκτυα μεταφορών : ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ
 - α. κατηγορία (εθνικό, κοινοτικό, αγροτικό ...)
 - β. κατάσταση (καλή, κακή, μέτρια)
 - γ. επικινδυνότητα
 - δ. χιλιομετρικές αποστάσεις

ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

- α. μέσο (πλοίο, ιπτάμενο δελφίνι, καταμαράν, ...)

ΕΝΑΕΡΙΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

- α. είδος σύνδεσης (διεθνής, εσωτερική)

7. Μετακινήσεις

ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ

- α. δρομολόγια
- β. ώρες αναχώρησης - άφιξης
- γ. χρονική διάρκεια
- δ. τιμή εισητηρίου

ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

- α. μέσο μεταφοράς
- β. όνομα (πλοίου, ιπτάμενου δελφινιού ...)
- γ. δρομολόγια
- δ. ώρες αναχώρησης - άφιξης
- ε. διάρκεια ταξιδιού
- στ. τιμές εισητηρίων ανά θέση & μεταφορικό μέσο ...
- ζ. σταθμοί ανεφοδιασμού θαλαμηγών

ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ

- α. τόπος προορισμού
- β. ώρες αναχώρησης - άφιξης
- γ. διάρκεια ταξιδιού
- δ. τιμή εισητηρίου

8. Διασκέδαση ή αναψυχή ή τόποι ξεχωριστού ενδιαφέροντος

ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΑ

- α. αρχαιολογικός τόπος
- β. μουσείο
- γ. βιβλιοθήκη
- δ. γκαλερύ

ΨΥΧΑΓΩΓΙΑ

- α. σινεμά
- β. θέατρο
- γ. συναυλίες - ζωντανή μουσική

- δ. ντισκοτέκ
- ε. μπαρ
- στ. καζίνο

ΑΝΑΨΥΧΗ

- α. λουνα παρκ
- β. σπορ
- γ. κυνήγι
- δ. ψάρεμα

ΤΟΠΟΙ ΞΕΧΩΡΙΣΤΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

- α. σπηλιά
- β. πάρκο
- γ. τσίρκο
- δ. βιότοπος
- ε. δάσος

ΓΕΝΙΚΕΣ ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ

1. Διαμονή

- α. Ξενοδοχεία, ενοικιαζόμενα δωμάτια, πανσιόν ...
- β. δυναμικότητα
- γ. παροχές (μπαρ, εστιατόριο, τηλεόραση, πισίνα ...)
- δ. τιμές
- ε. τηλέφωνο, διεύθυνση, fax

2. Υπηρεσίες

- α. Δημαρχείο, Κοινοταρχείο
- β. τράπεζες (είδος, διεύθυνση, τηλέφωνο, fax)
- γ. νοσοκομείο, ιατρικό κέντρο, ιατρείο
- δ. φαρμακείο

- ε. αστυνομία
- στ. τουριστική αστυνομία, λιμενική αστυνομία
- ζ. ΟΤΕ, τηλεφωνείο
- η. πυροσβεστική, δασαρχείο
- θ. εκκλησία

3. Ευκολίες - παροχές

- α. εστιατόριο, ταβέρνα, fast food ...
- β. είδη δώρων
- γ. τουριστικά μαγαζιά
- δ. σούπερ μάρκετ
- ε. εμπορικά μαγαζιά
- στ. είδη οικιακής χρήσης
- ζ. παιχνίδια
- η. κοσμηματοπωλεία
- θ. δίσκοι - βιβλία - video club
- ι. σούπερ μάρκετ
- ια. ενοικιάσεις αυτοκινήτων - μοτοσυκλετών
- ιβ. συνεργεία - βενζινάδικα
- ιγ. σχολεία
- ιδ. παιδικές χαρές
- ιε. τουαλέτες
- ιστ. πόσιμο νερό
- ιζ. πικ νικ

ΕΡΓΑΣΙΑ

Για τον ψηφιακό χάρτη της Σκοπέλου χρησιμοποιήθηκε workstation της Intergraph με Unix λειτουργικό σύστημα, και το λογισμικό Microstation (CAD), τα MGE (Modular Geographic Environment) και MGA (MGE Analyst), που συνδέονται με το λογισμικό βάσης δεδομένων σχεσιακού μοντέλου, ORACLE.

Βασικές δυνατότητες του Γεωγραφικού Συστήματος είναι οι εξής:

- α. Δυνατότητα προσδιορισμού γεωγραφικού συστήματος αναφοράς - μετατροπής από ένα σύστημα σε άλλο,
- β. Δυνατότητα επεξεργασίας των σχεδιαστικών αρχείων (καθαρισμός από λάθη ψηφιοποίησης, υποστήριξη αλγορίθμων γενίκευσης, σύνδεση γειτονικών φύλλων χάρτη, αλλαγή συμβολισμού σύμφωνα με τα θεματικά χαρακτηριστικά, υπολογίζει μήκη και εμβαδά, ελέγχει την ακρίβεια με την οποία έγινε η ψηφιοποίηση),
- γ. Δυνατότητα ψηφιοποίησης με ταυτόχρονη σύνδεση με τη βάση δεδομένων, συνδέοντας γεωμετρικά με θεματικά χαρακτηριστικά,
- δ. Δυνατότητα σύνδεσης της γραφικής πληροφορίας με πληροφορία στη βάση δεδομένων (με απλά ερωτήματα, οι απαντήσεις παρουσιάζονται γραφικά και στη βάση δεδομένων)
- ε. Δυνατότητα τοπολογικής συσχέτισης και ανάλυσης των αντικειμένων.
- στ. Δυνατότητα παραγωγής νέων θεματικών χαρτών, με επιλογή θεματικών και γραφικών στοιχείων και νέο συμβολισμό.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ : Ο ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΣΚΟΠΕΛΟΥ

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ

Μετά τη συλλογή των στοιχείων, απαραίτητη είναι η επιλογή και ταξινόμηση των πληροφοριών σύμφωνα με τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των δεδομένων αλλά και τους σκοπούς του τουριστικού χάρτη.

Για παράδειγμα, κατά την επιτόπια έρευνα που έγινε στη Σκόπελο, διαπιστώθηκαν διαφοροποιήσεις στο οδικό δίκτυο από τα υπόβαθρα, και με τη βοήθεια τοπογράφων μηχανικών του νησιού συμπληρώθηκαν οι νέοι δρόμοι, χωρίς αποτύπωση, αλλά με βάση τμηματικές μελέτες και αποστάσεις από γνωστά σημεία. Επίσης αφαιρέθηκαν δρόμοι που ενώ εμφανίζονταν στο υπόβαθρο, δεν υπήρχαν στην πραγματικότητα.

Επιλέχθηκαν και ταξινομήθηκαν όλα τα στοιχεία που θα απεικονίζονταν στο χάρτη, και κατατάχθηκαν σε τρεις βασικές κατηγορίες : σημειακά, γραμμικά και επιφανειακά.

ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ

Μετά την επιλογή και ταξινόμησή τους, ψηφιοποιήθηκαν τα σημειακά, γραμμικά και επιφανειακά στοιχεία, σε ψηφιοποιητή *Summagraphic*. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε για τη μετατροπή των συντεταγμένων των σημείων από το σύστημα της μονάδας ψηφιοποίησης στο σύστημα απεικόνισης του χάρτη ήταν ο ομοπαράλληλος μετασχηματισμός (*affine transformation*). Οι συντεταγμένες των αρχείων μετατράπηκαν σε συντεταγμένες του ΕΓΣΑ '87.

Στη συνέχεια τροποποιήθηκε η μορφή (*format*) των αρχείων σε μορφή *DXF* για να εισαχθούν στο σύστημα.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΤΟ Γ.Σ.Π.

Πριν την εισαγωγή των σχεδιαστικών αρχείων στο σύστημα, δημιουργήθηκε αρχείο που συσχετίζει τα γραφικά δεδομένα με το γεωγραφικό σύστημα αναφοράς (seed file). Η προβολή που ορίσθηκε είναι η Εγκάρσια Μερκατορική, που είναι προτιμότερη για ένα τουριστικό χάρτη, αφού διατηρεί αναλλοίωτες τις γωνίες και τις μορφές των σχημάτων. Το Γεωδαιτικό Datum που ορίσθηκε είναι το ΕΓΣΑ '87.

Προετοιμάσθηκε η βάση δεδομένων σε περιβάλλον ORACLE, δημιουργώντας πίνακες και πεδία που να διευκολύνουν και να επιτρέπουν την εισαγωγή και διαχείριση των πληροφοριών που είχαν συλλεχθεί.

Εισήχθησαν τα σχεδιαστικά αρχεία στο Γ.Σ.Π., καθαρίστηκαν από λάθη ψηφιοποίησης και συνδέθηκαν με τα θεματικά τους χαρακτηριστικά.

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Τα γραφικά στοιχεία, συνδεδεμένα με τα περιγραφικά τους χαρακτηριστικά, συμβολίστηκαν ομαδικά, πολύ εύκολα και πολύ γρήγορα. Γι' αυτό το σκοπό, δημιουργήθηκαν σημειακά, γραμμικά και επιφανειακά σύμβολα, τα οποία τοποθετήθηκαν σε βιβλιοθήκη συμβόλων έτσι ώστε σε κάθε πιθανή αλλαγή των στοιχείων να μπορούν να χρησιμοποιούνται για την γρήγορη, εύκολη και οικονομική ενημέρωση του χάρτη.

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Το χρονικό διάγραμμα για τη σχεδίαση του ψηφιακού τουριστικού χάρτη της Σκοπέλου, στο συγκεκριμένο σύστημα που χρησιμοποιήθηκε, από χαρτογράφο γνώστη του συστήματος, θα μπορούσε να είναι :

- * Συλλογή στοιχείων από υπηρεσίες (Γ.Υ.Σ., Ε.Ο.Τ., Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., Ε.Σ.Υ.Ε. κτλ.) 1 ΒΔΟΜΑΔΑ
- * Μελέτη της τουριστικής κίνησης 1 ΒΔΟΜΑΔΑ
- * Επιτόπια έρευνα 2 ΒΔΟΜΑΔΕΣ
- * Προετοιμασία υποβάθρου για ψηφιοποίηση 2 ΜΕΡΕΣ
- * Ψηφιοποίηση 4 ΜΕΡΕΣ
- * Προετοιμασία του συστήματος, προετοιμασία της βάσης δεδομένων, προσδιορισμός γεωγραφικού συστήματος συντεταγμένων 1 ΒΔΟΜΑΔΑ
- * Μετατροπή των αρχείων και εισαγωγή τους στο σύστημα (αν η ψηφιοποίηση δε γίνει μέσω του συστήματος) 2 ΜΕΡΕΣ
- * Επεξεργασία - απόδοση των στοιχείων 1 ΜΗΝΑΣ

ΣΥΝΟΨΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ένας τουριστικός χάρτης χρειάζεται συνεχή βελτίωση και ανανέωση, αφού η πληροφορία που απεικονίζει έχει δυναμικό χαρακτήρα. Έτσι η διαδικασία της ανανέωσης πρέπει να είναι διαρκής και συστηματική, και επειδή το τοπίο, φυσικό και τεχνητό, υπόκειται σε αλλαγές με το πέρασμα του χρόνου, και γιατί εμπλουτίζονται οι γνώσεις και η εμπειρία με τη βοήθεια των χρηστών αλλά και της επιστήμης, αλλά και επειδή μεγαλώνουν οι απαιτήσεις, οι ανάγκες και οι δυνατότητες με τη χρήση του Η/Υ και τη βελτίωση του ηλεκτρονικού εξοπλισμού και του λογισμικού.

Όσο σημαντική είναι η επιλογή του σωστού υποβάθρου για τη δημιουργία ενός τουριστικού χάρτη, άλλο τόσο σημαντική είναι και η επιτόπια έρευνα.

Τα σύμβολα στον τουριστικό χάρτη πρέπει να είναι λιτά, ευανάγνωστα και ευδιάκριτα, και να προσεγγίζουν κατά το δυνατό τα σχήματα, τα χρώματα και τη μορφή των στοιχείων που παριστάνουν. Η επικοινωνία του χάρτη με το χρήστη είναι ένας από τους βασικούς στόχους του χαρτογράφου, ενώ σημαντική είναι και η ευχρηστία του. Το σχήμα και το μέγεθος του χάρτη, καθώς και το υπόμνημα, πρέπει να διευκολύνουν το χρήστη.

Η χρησιμοποίηση του Η/Υ κατά τη σύνθεση του χάρτη, προσφέρει το σοβαρό πλεονέκτημα της εύκολης και γρήγορης ενημέρωσης και συμπλήρωσης του χάρτη σε περίπτωση αλλαγής των δεδομένων του.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ Γ.Σ.Π.

Τα πλεονεκτήματα από τη χρησιμοποίηση ενός Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών για τη δημιουργία ενός τουριστικού χάρτη είναι τα εξής :

■ **Μαζική επεξεργασία και διαχείριση των δεδομένων.** Μπορεί το ΓΣΠ να απαιτούσε μεγαλύτερη προετοιμασία αρχικά για να δεχθεί τα στοιχεία, και κάποιο χρόνο για ενημέρωση των δεδομένων, όμως ο χρόνος αυτός εξοικονομήθηκε στη συνέχεια απ' τη δυνατότητα μαζικής επεξεργασίας, διαμόρφωσης και διαχείρισης των στοιχείων. Αυτονόητο είναι ότι όσο μεγαλύτερο είναι το αντικείμενο εργασίας (γραφικά και θεματικά δεδομένα), τόσο περισσότερος χρόνος εξοικονομείται τελικά.

■ **Δυνατότητα παραγωγής νέων χαρτών από το βασικό χάρτη, με επιλογή των στοιχείων που ενδιαφέρουν κάθε φορά.** Δυνατότητα, με χρήση της βιβλιοθήκης συμβόλων που έχει δημιουργηθεί, αυτόματου συμβολισμού των στοιχείων, βάσει γραφικών και θεματικών χαρακτηριστικών. Δυνατότητα αυτόματης τροποποίησης, ενημέρωσης και αλλαγής γραφικών στοιχείων και συμβόλων, αν προκύψουν αλλαγές στα θεματικά χαρακτηριστικά.

■ **Άμεση δυνατότητα διαχείρισης της πληροφορίας και παρουσίασής της και γραφικά και στη βάση δεδομένων (π.χ. οι παραλίες που είναι προσιτές για τον επισκέπτη μέσω οδικού δικτύου μπορούν να εμφανιστούν γραφικά στην οθόνη, σε μορφή κειμένου (TEXT) με την πληροφορία που συνδέονται, αλλά και να δημιουργηθεί ένα νέο αρχείο που να περιλαμβάνει τη συγκεκριμένη γραφική πληροφορία).** Δυνατότητα ανάκτησης οποιασδήποτε συνδυασμένης πληροφορίας στις παραπάνω μορφές (π.χ. τα ξενοδοχεία Α' κατηγορίας που βρίσκονται σε απόσταση x χιλιομέτρων από παραλίες με αμμουδιά, ή έναν οικισμό που να διαθέτει μουσείο και εστιατόριο με μουσική).

▣ Δυνατότητα ελέγχου της ακρίβειας με την οποία έχουν ψηφιοποιηθεί τα χαρτογραφικά στοιχεία και έτσι είναι γνωστή η ακρίβεια με την οποία υπολογίζονται μήκη και εμβαδά σε διάφορες διαδικασίες.

▣ Ταχύτητα, ευκολία και οικονομία στην παραγωγή του ειδικού φιλμ για τη μαζική εκτύπωση του χάρτη, αφού οι διαχωρισμοί χρωμάτων γίνονται μαζικά για τα στοιχεία βάσει των θεματικών τους χαρακτηριστικών.