

Ο Περιηγητής του 21^{ου} αιώνα και οι σύγχρονοι Αστrolάβοι *

Γιάννης Θεοδωρίδης

www.unipi.gr/faculty/ytheod

Βασιλική Μαυρομμάτη

www.tamos.gr

Περίληψη: Από τους αστρολάβους και τις πυξίδες, στους (ψηφιακούς) χάρτες και τα ηλεκτρονικά συστήματα εντοπισμού θέσης. Το Internet και οι νέες τεχνολογίες αλλάζουν τον τρόπο με τον οποίο οργανώνουμε τα ταξίδια μας, χαράζουμε την πορεία μας και περιηγούμαστε σε νέους, αλλά όχι άγνωστους τόπους. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζουμε τα νέα εργαλεία που έχει στα χέρια του ο Περιηγητής του 21^{ου} αιώνα και τις δυνατότητες που αυτά προσφέρουν για την ανάδειξη ενός τόπου, προτείνοντας ένα νέο εργαλείο, τον Προσωπικό Βοηθό Περιήγησης (Personal Traveler Assistant – PTA). Η χρησιμότητα της προτεινόμενης προσέγγισης αναδεικνύεται μέσα από παραδείγματα που αναφέρονται σε έναν ορεινό τόπο της Ελληνικής γης, τον Ασπροπόταμο Τρικάλων.

1. Εισαγωγή

Ανέκαθεν οι ταξιδιώτες (στο εξής θα τους καλούμε, Περιηγητές) χρησιμοποιούσαν εργαλεία για να πραγματοποιούν το στόχο τους, που ήταν η επαφή με νέους κόσμους (από το να οργανώνουν το ταξίδι και να χαράζουν την πορεία τους, μέχρι να περιηγούνται στους νέους τόπους). Τα εργαλεία αυτά εξελίχθηκαν στο χρόνο και από τα παραδοσιακά όργανα προσανατολισμού, τους χάρτες και τις εγκυκλοπαίδειες (και τα δύο σε έντυπη μορφή), περάσαμε στα τέλη του 20^{ου} αιώνα στην πληροφόρηση μέσω του Internet, τους ψηφιακούς χάρτες και τα ηλεκτρονικά συστήματα γεωαναφοράς.

Διαχρονικά, το σενάριο που ακολουθεί ένας Περιηγητής αποτελείται από 4 βήματα:

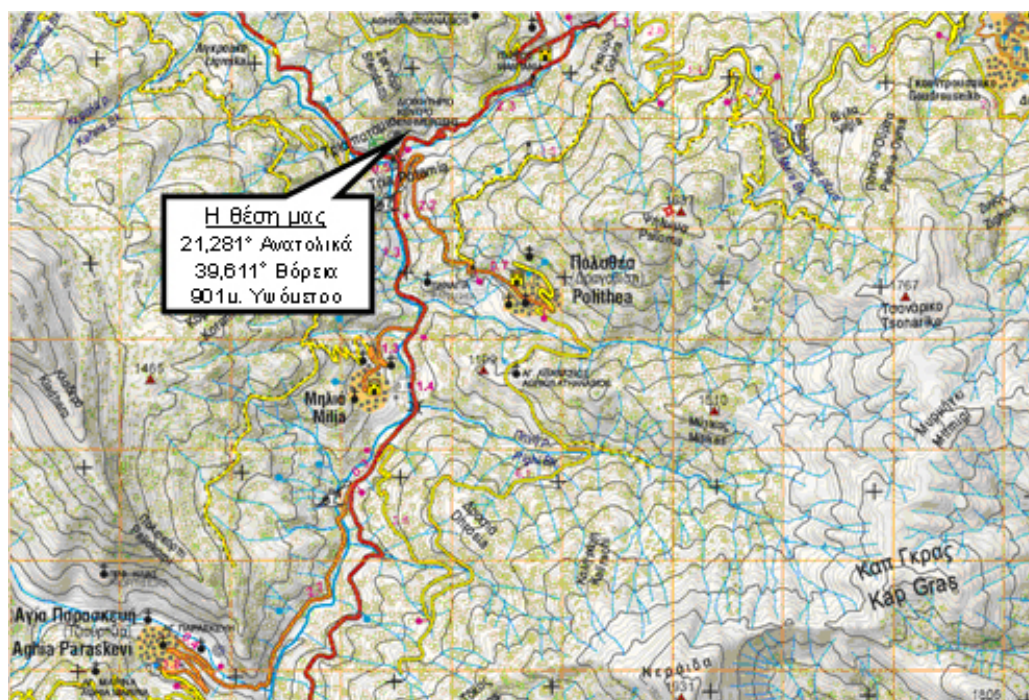
1. απόφαση για την υλοποίηση του ταξιδιού – όπου λαμβάνεται η απόφαση για την επίσκεψη σε έναν τόπο,

* Πρακτικά 9ου Συμποσίου Ιστορίας, Λαογραφίας & Βλάχικης Παραδοσιακής Μουσικής και Χορού της Πανελλήνιας Ομοσπονδίας Πολιτιστικών Συλλόγων Βλάχων (ΠΟΠΣΒ), Ασπροπόταμος Τρικάλων, Μάιος 2007.

2. *συγκέντρωση πληροφοριών* – όπου καταγράφονται πληροφορίες σχετικά με τον τόπο (άνθρωποι, φύση, υποδομές) και τη διαδρομή (είδος ταξιδιού, ιδιαιτερότητες, ενδεχόμενοι κίνδυνοι και πλάνα αντιμετώπισης),
3. *υποστήριξη και καταγραφή* – όπου ο Περιηγητής δέχεται βοήθεια από ανθρώπους, όργανα και συνοδευτικό υλικό για να εκτελέσει το σχέδιό του,
4. *οργάνωση της γνώσης που αποκτήθηκε* – όπου μετά την επιστροφή στην έδρα του, οργανώνει τις αναμνήσεις του και τις δημοσιοποιεί στο περιβάλλον του.

Τα βήματα #1 και #2 χρονικά προηγούνται του ταξιδιού, το βήμα #3 υφίσταται κατά τη διάρκεια του ταξιδιού, ενώ το βήμα #4 έπεται του ταξιδιού. Όπως προαναφέρθηκε, το σενάριο αυτό των 4 βημάτων (απόφαση για το ταξίδι – προετοιμασία – εκτέλεση – οργάνωση αναμνήσεων) είναι διαχρονικό: έτσι γινόταν ένα ταξίδι στο παρελθόν, έτσι γίνεται σήμερα και έτσι θα γίνεται στο (ορατό, τουλάχιστον) μέλλον.

Εστιάζοντας το ενδιαφέρον μας στην πληροφορία που διακινείται μέσα σε αυτό το σενάριο, η λέξη-κλειδί είναι η *γεωαναφορά*. Κάθε τοποθεσία μπορεί να ταυτοποιηθεί από τρεις γεωγραφικές συντεταγμένες: γεωγραφικό μήκος – γεωγραφικό πλάτος – υψόμετρο. Ένα παράδειγμα γεωαναφοράς δίνεται στην Εικόνα 1.



Εικόνα 1: Παράδειγμα γεωαναφοράς: θέση Τρία Ποτάμια, Ασπροπόταμος Τρικάλων

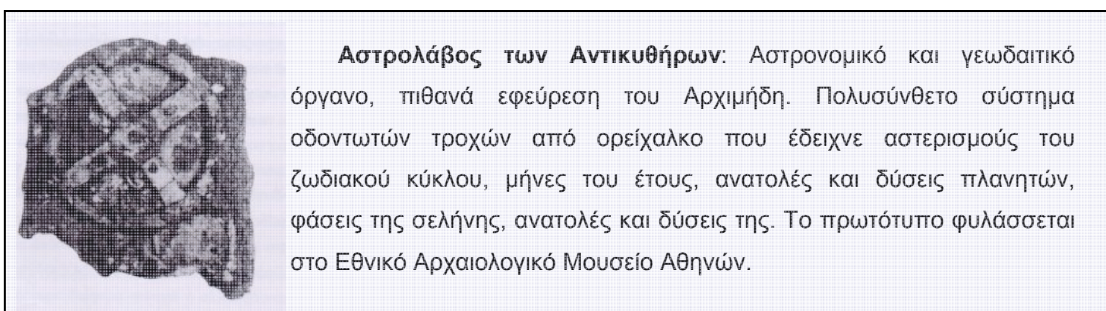
Με αυτή την παρατήρηση ως ερέθισμα, η παρούσα εργασία έχει ως στόχο την καταγραφή των εργαλείων που σε διάφορες εποχές βοήθησαν τον Περιηγητή στο κρίσιμο έργο της γεωαναφοράς και των δυνατοτήτων που προσφέρουν σήμερα οι σύγχρονες Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ), με μια προσπάθεια να διαβλέψουμε το μέλλον (τα εργαλεία που θα έχει στη διάθεσή του ο Περιηγητής του 21^{ου} αιώνα).

Η δομή του κειμένου που ακολουθεί έχει ως εξής: στην Ενότητα 2 γίνεται μια σύντομη επισκόπηση των εργαλείων που είχε στη διάθεσή του ο Περιηγητής κατά το παρελθόν. Η Ενότητα 3 αναφέρεται στο παρόν, το οποίο υποστηρίζεται από το Internet, τους ψηφιακούς χάρτες και τα παγκόσμια συστήματα γεωαναφοράς. Η Ενότητα 4 επιχειρεί μια προβολή στο άμεσο μέλλον και προτείνει ένα εργαλείο ‘όλα-σε-ένα’, τον Προσωπικό Βοηθό Περιήγησης (Personal Traveler Assistant – PTA). Τέλος, η Ενότητα 5 ολοκληρώνει την εργασία καταγράφοντας συνοπτικά τα συμπεράσματά της.

2. Εργαλεία περιήγησης κατά το παρελθόν

Αν επιχειρήσουμε μια ανασκόπηση των εργαλείων γεωαναφοράς του παρελθόντος (που οριοθετείται χρονικά από την αρχαιότητα μέχρι και τα μέσα του 20^{ου} αιώνα), αυτά διακρίνονται σε:

- παραδοσιακά όργανα προσανατολισμού για το ταξίδι και
- έντυπο υλικό για πληροφορίες σχετικά με τον προορισμό.



Εικόνα 2: Αστρολάβος των Αντικυθήρων

Τα όργανα προσανατολισμού (κυρίως για χρήση στη ναυσιπλοΐα) επιτύγχαναν προσανατολισμό με βάση τη θέση των αστερών και συμπεριλάμβαναν τον αστρολάβο (1^{ος} π.Χ. – 18^{ος} αιώνας, Εικόνα 2), τον εξάντα (18^{ος} – 20^{ος} αιώνας), τη μαγνητική πυξίδα (από το 12ο αιώνα) και τη γυροπυξίδα (από τις αρχές του 20^{ου} αιώνα). Από την άλλη

πλευρά, το υλικό πληροφόρησης ήταν έντυπο και αποτελούταν από ναυτικούς χάρτες και εγκυκλοπαίδειες.

Κοινά χαρακτηριστικά των παραπάνω εργαλείων αποτελούν: α) η *εξειδικευμένη χρήση* (λίγοι κάτοχοι της σχετικής γνώσης μπορούσαν να χειριστούν τα εργαλεία ή να διαβάσουν τους χάρτες), β) η *στατική πληροφορία* (για να ενσωματωθεί μια νέα γνώση έπρεπε να κατασκευαστεί ο χάρτης ή η εγκυκλοπαίδεια εξ αρχής) και γ) ο *περιορισμένος όγκος* (η λεπτομέρεια που μπορούσε να αποτυπωθεί στο χάρτη ήταν συνάρτηση του μεγέθους του). Αυτά τα τρία μειονεκτήματα αντιμετωπίστηκαν με την τεχνολογία του σήμερα, όπως θα παρουσιαστεί στην επόμενη Ενότητα.

3. Τα εργαλεία του Περιηγητή σήμερα

Στην εποχή μας η διαχείριση και ανάλυση γεωγραφικών δεδομένων αποτελεί πεδίο μείζονος σημασίας. Υπολογίζεται ότι το 80% των αποφάσεων που παίρνουμε καθημερινά εμπλέκουν (άμεσα ή έμμεσα) γεωγραφικές πληροφορίες. Σήμερα έχουμε στη διάθεσή μας:

- χάρτες σε ψηφιακή μορφή και εργαλεία διαχείρισης γεωγραφικής πληροφορίας,
- ηλεκτρονικά όργανα προσανατολισμού και
- τεράστιο όγκο από υλικό πληροφόρησης στο Internet.

Στις επόμενες υποενότητες θα παρουσιάσουμε σε μεγαλύτερη έκταση την καθεμία από αυτές τις τρεις συνιστώσες, οι οποίες συνθέτουν τα 'όπλα' του σύγχρονου Περιηγητή.

3.1. Ψηφιακοί χάρτες

Οι ψηφιακοί χάρτες είναι ευρέως διαδεδομένοι σήμερα. Οι άνθρωποι ανατρέχουν σε αυτούς όντας είτε σε στάση (στο γραφείο, στο σπίτι κλπ.) είτε σε κίνηση (πεζοί στο δρόμο, οδηγοί στο αυτοκίνητο κλπ.). Οι συσκευές που υποστηρίζουν ψηφιακούς χάρτες περιλαμβάνουν μια ευρεία γκάμα, από υπολογιστές γραφείου (PC), φορητούς (laptop), παλάμης (palmtop), αυτοκινήτου, ακόμη και κινητές τηλεφωνικές συσκευές. Δύο ενδεικτικά παραδείγματα απεικονίζονται στην Εικόνα 3.



Εικόνα 3: Συσκευές που υποστηρίζουν ψηφιακούς χάρτες

Το λογισμικό που διαχειρίζεται ψηφιακούς χάρτες ονομάζεται Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα (Geographical Information System – GIS). Μεταξύ των δυνατοτήτων που προσφέρει ένα λογισμικό GIS στο χρήστη του είναι ενδεικτικά: η μετακίνηση πάνω στο χάρτη (λειτουργία pan), η μεγέθυνση / σμίκρυνση ώστε να παρουσιαστούν στην οθόνη της συσκευής περισσότερες λεπτομέρειες / πιο αφαιρετική εικόνα (λειτουργία zoom in/out), το σημάδεμα μιας θέσης πάνω στο χάρτη και ο εμπλουτισμός του με συνοδευτική πληροφορία για τη συγκεκριμένη θέση (λειτουργία mark). Πιο προηγμένες λειτουργίες περιλαμβάνουν τη μέτρηση αποστάσεων μεταξύ δύο σημείων (είτε Ευκλείδεια είτε δικτυακή απόσταση), τον ορισμό, αποθήκευση και αναπαραγωγή αγαπημένων διαδρομών κ.α.

Είναι προφανές ότι η αντιπαράβολή με τις δυνατότητες που προσφέρει ένας ‘κλασικός’ έντυπος χάρτης είναι συντριπτική υπέρ της ψηφιακής εκδοχής. Το ερώτημα όμως που γεννάται είναι πώς μπορεί να γίνει η γεωαναφορά σε συνδυασμό με τον ψηφιακό χάρτη, δηλαδή να τοποθετηθεί το στίγμα μας πάνω σ’ αυτόν. Αυτό γίνεται σήμερα με τη βοήθεια συστημάτων γεωαναφοράς, με πιο δημοφιλή εκπρόσωπο το παγκόσμιο σύστημα εντοπισμού θέσης GPS.

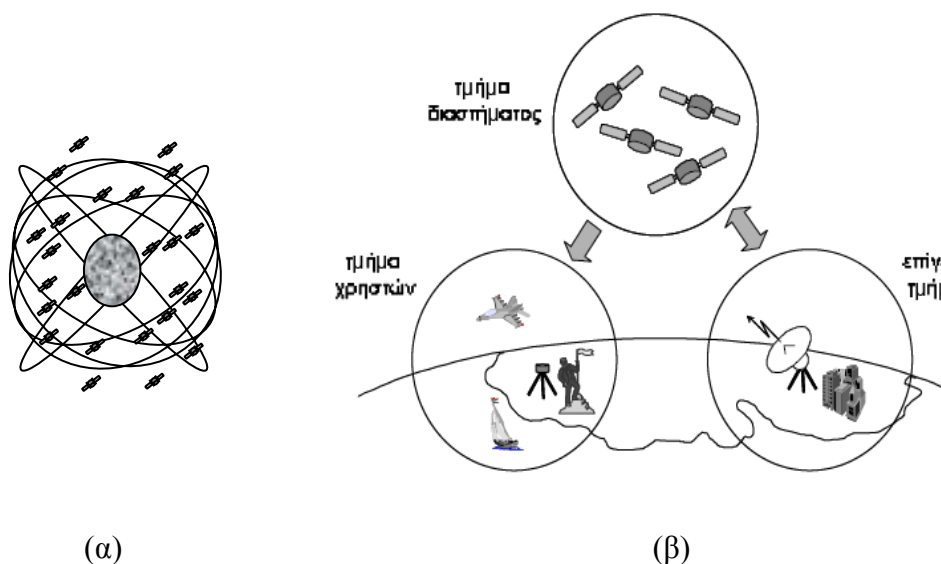
3.2. Παγκόσμιο σύστημα εντοπισμού θέσης GPS

Βασικό συστατικό των νέων τεχνολογιών που ενδιαφέρουν το σύγχρονο Περιηγητή είναι η δυνατότητα γεωαναφοράς όπου και αν αυτός βρίσκεται. Αυτό σήμερα επιτυγχάνεται με τη βοήθεια του Παγκόσμιου Συστήματος Εντοπισμού Θέσης (Global Positioning System – GPS)¹. Το σύστημα GPS βασίζεται σε ένα σύμπλεγμα 24

¹ Το Αμερικανικό σύστημα εντοπισμού θέσης GPS θα έχει σύντομα έναν ‘ανταγωνιστή’, το Ευρωπαϊκό σύστημα Galileo που αναμένεται να μπει σε χρήση γύρω στο 2010.

δορυφόρων και παρέχει πληροφορίες θέσης και ταχύτητας (α) σε παγκόσμια κλίμακα, (β) ανεξαρτήτως καιρικών συνθηκών, (γ) 24 ώρες το 24ωρο και (δ) σε απεριόριστο αριθμό χρηστών.

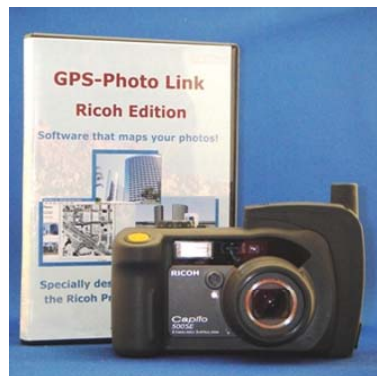
Τεχνικά, το σύστημα GPS λειτουργεί ως εξής [2],[7],[9]. Ένα σύμπλεγμα δορυφόρων κινείται σε γνωστές τροχιές γύρω από τη γη (Εικόνα 4α). Οι θέσεις των δορυφόρων («τμήμα διαστήματος» στην Εικόνα 4β) είναι πάντοτε γνωστές και προσδιορίζονται σε συνδυασμό με την απόστασή τους από γνωστές θέσεις στο έδαφος («επίγειο τμήμα» στην Εικόνα 4β). Αυτές οι θέσεις συνδυάζονται με τις αποστάσεις τους από το δέκτη, δηλαδή τη συσκευή GPS που έχει στα χέρια του ή στο όχημά του ο χρήστης («τμήμα χρηστών» στην Εικόνα 4β), και έτσι προκύπτει η θέση του δέκτη. Πρακτικά για να γίνει αυτό χρειάζεται να επιτευχθεί οπτική επαφή του δέκτη με τουλάχιστον 4 δορυφόρους ώστε, με κατάλληλους μαθηματικούς υπολογισμούς που κάνει ο δέκτης, να προκύψουν οι τιμές για τις τέσσερις μεταβλητές που αναζητούμε: το γεωγραφικό πλάτος (*latitude*), το γεωγραφικό μήκος (*longitude*), το υψόμετρο (*altitude*) της θέσης που βρίσκεται ο δέκτης, καθώς και ο χρόνος (*time*) που καταγράφηκε η συγκεκριμένη θέση. Με την τεχνική αυτή, η ακρίβεια που προκύπτει είναι ιδιαίτερα υψηλή (ακρίβεια θέσης ~10 μέτρα, ακρίβεια στιγμιαίας ταχύτητας ~0.03 μέτρα ανά δευτερόλεπτο).



Εικόνα 4: Το σύστημα GPS

Οι εφαρμογές GPS είναι πάμπολλες: από τις παραδοσιακές που υποστηρίζουν εύρεση τοποθεσίας (ερωτήματα της μορφής «πού βρίσκομαι;»), παρουσίαση πλησιέστερων σημείων ενδιαφέροντος («τι υπάρχει τριγύρω;») και δρομολόγηση με

πρόταση συντομότερης διαδρομής («πώς θα φτάσω στον προορισμό μου;») μέχρι αναδυόμενες εφαρμογές όπως ‘μινιατούρες’ κινητές τηλεφωνικές συσκευές για κλήσεις επείγουσας ανάγκης και φωτογραφικές μηχανές με ενσωματωμένο GPS για γεωαναφερόμενες φωτογραφίες (Εικόνα 5).



(α) κινητό άμεσης ανάγκης (πηγή: www.wherify.com)

(β) φωτογραφική μηχανή με ενσωματωμένο GPS (πηγή: www.ricohsolutions.com)

Εικόνα 5: Αναδυόμενες εφαρμογές GPS

Τα συστήματα γεωαναφοράς αποτελούν βασική συνιστώσα των Συστημάτων Κινητής Θέσης (Mobile Location Systems – MLS) τα οποία είναι συστήματα που προσδιορίζουν τη θέση ενός κινούμενου συνδρομητή και, με βάση αυτή τη θέση, του παρέχουν σχετική πληροφόρηση και υπηρεσίες [14]. Τα συστήματα MLS θεωρούνται από τις πιο ενδιαφέρουσες αναδυόμενες τεχνολογίες των ΤΠΕ και αναμένεται να προσφέρουν πολλές εφαρμογές, ειδικά στο πεδίο της κινητής τηλεφωνίας.

3.3. Το Internet ως ψηφιακή εγκυκλοπαίδεια

Το Internet και ο Παγκόσμιος Ιστός (World Wide Web – WWW) συγκαταλέγονται δίκαια ανάμεσα στα μεγάλα επιτεύγματα του 20^{ου} αιώνα στο χώρο των ΤΠΕ, κυρίως διότι ξέφυγαν από τα στενά όρια της χρήσης μεταξύ των ειδικών (επιστημόνων Πληροφορικής) και έδωσαν τη δυνατότητα σε ανθρώπους διαφορετικής κουλτούρας και επιπέδου μόρφωσης να προσεγγίσουν ένα ασύλληπτο όγκο πληροφόρησης, αρκεί να έχουν στη διάθεσή τους έναν Η/Υ με σύνδεση στο Δίκτυο.

Είναι γνωστό ότι στο Internet ο υποψήφιος Περιηγητής μπορεί να προσπελάσει ιστοσελίδες με τεράστιο όγκο πληροφορίας, από εγκυκλοπαίδειες και χάρτες μέχρι συλλογές φωτογραφιών και video. Έτσι μπορεί να λάβει σχετική πληροφόρηση για τον

τόπο του μελλοντικού του ταξιδιού, έχοντας μάλιστα στη διάθεσή του και πληροφορίες από ιστοσελίδες καθαρά τοπικού ενδιαφέροντος, που περιλαμβάνουν ομαδικές ή ατομικές πρωτοβουλίες (τοπικών φορέων, φίλων του τόπου κ.α.) αλλά και εμπειρίες, σχόλια, κριτικές τρίτων (π.χ. επισκεπτών)².

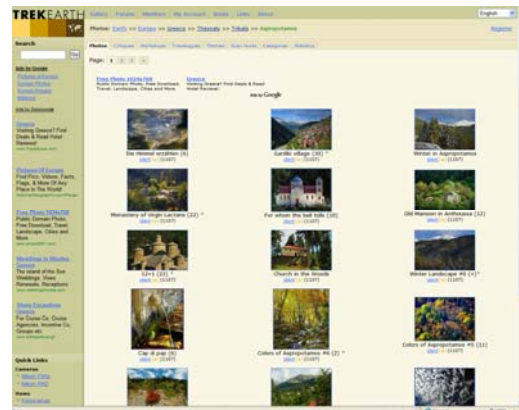
Δεν αποτελεί υπερβολή να λεχθεί ότι το Internet αποτελεί «πεδίο δόξας λαμπρό» για την έννοια της ‘παγκοσμιοποίησης’ αφού ο καθένας μπορεί να προσφέρει και να λάβει πληροφόρηση ανεξάρτητα από τον τόπο διαμονής ή την κοινωνική του κατάσταση. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αυτής της *παγκοσμιοποιημένης γνώσης* είναι ορισμένοι εξαιρετικά δημοφιλείς δικτυακοί τόποι, όπως η Wikipedia [17], το TrekEarth [15], το Flickr [18] και το YouTube [6]. Επιγραμματικά:

- Wikipedia – Αποτελεί μια πρωτοποριακή προσπάθεια συλλογής λημμάτων όπου όλοι οι συμμετέχοντες συνεισφέρουν με νέα λήμματα, διορθώνουν ή σχολιάζουν υπάρχοντα (στην Εικόνα 6α απεικονίζεται μια ενδεικτική σελίδα με λήμμα για τον Ασπροπόταμο Τρικάλων).
- TrekEarth – Αποτελεί ένα ψηφιακό φωτογραφικό άλμπουμ με εικόνες από τόπους που έχουν επισκεφθεί οι χρήστες του (η Εικόνα 6β περιλαμβάνει φωτογραφίες από την περιοχή του Ασπροπόταμου).
- Flickr – Πρόκειται για άλλο ένα ψηφιακό φωτογραφικό άλμπουμ με χιλιάδες νέες καταχωρήσεις καθημερινά και με κύριο χαρακτηριστικό του τον αυτόματο τρόπο καταχώρησης γεωαναφερόμενων φωτογραφιών (όπως αυτές από τον ορεινό όγκο της Νότιας Πίνδου που παρουσιάζονται στην Εικόνα 6γ).
- YouTube – άλμπουμ από video που προσφέρουν οι εγγεγραμμένοι χρήστες και μπορούν να ανακαλέσουν οι επισκέπτες του δικτυακού τόπου (ενδεικτικές καταγραφές για το Περούλι Τρικάλων στην Εικόνα 6δ).

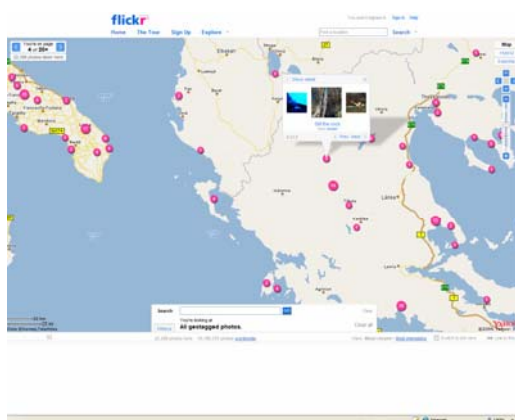
² Ενδεικτικά παραδείγματα σχετικά με τους Βλάχους και τα Βλαχοχώρια: για την Πανελλήνια Ομοσπονδία Πολιτιστικών Συλλόγων Βλάχων (URL: vlahos.xan.duth.gr), για τους Βλάχους (URL: www.vlahoi.net), για την Τζούρτζια Ασπροποτάμου Τρικάλων και τους Βλαχόφωνους Έλληνες (URL: www.tamos.gr), για την Ανθούσα (Λιπινίτσα) Ασπροποτάμου Τρικάλων (URL: www.lipinitza.gr), για το Γαρδίκι Τρικάλων (URL: www.gardiki.gr), για το Δήμο Αιθίων Ν. Τρικάλων (URL: www.dimosaiethikon.gr), για το Συρράκο Ιωαννίνων (URL: www.syrrako.gr), για το Μέτσοβο Ιωαννίνων (URL: www.metsovo.gr), για το Περιβόλι Γρεβενών (URL: www.perivoli.gr), για τη Βλάστη (Μπλάτσι) Κοζάνης (URL: www.blatsi.gr), για το Λιβάδι Λαρίσης (URL: www.livadi.gr) και πολλά άλλα.



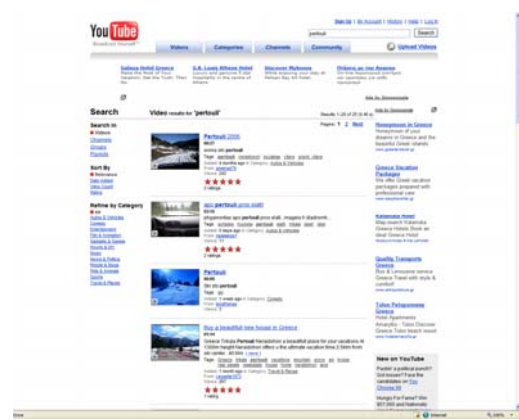
(α) Wikipedia



(β) TrekEarth



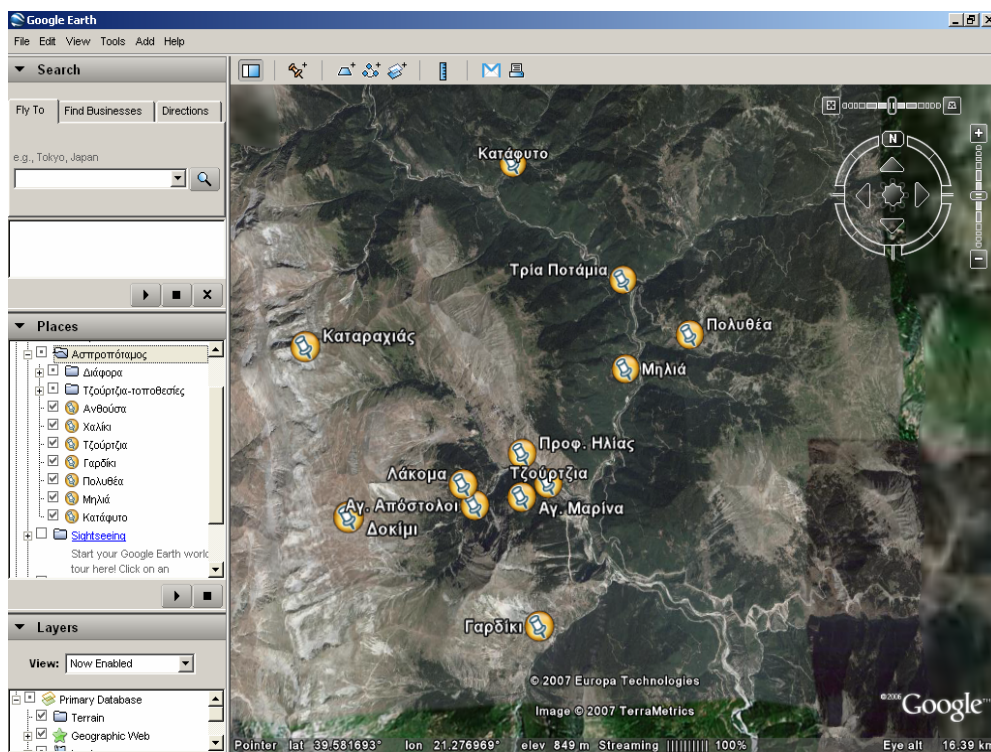
(γ) Flickr



(δ) YouTube

Εικόνα 6: Ενδεικτικές οθόνες δικτυακών τόπων

Πέρα από τους προαναφερθέντες διακτυακούς τόπους, ιδιαίτερη αναφορά αξίζει σε ένα εργαλείο του Παγκόσμιου Ιστού που δικαίως έχει θεωρηθεί ‘επανάσταση’ για το χώρο της ψηφιακής χαρτογράφησης και εν γένει της γεωγραφικής πληροφορίας, το σύστημα Google Earth [5]. Το Google Earth οργανώνει και διαχειρίζεται έναν τεράστιο όγκο δορυφορικών φωτογραφιών υψηλής ανάλυσης, παγκόσμιας κάλυψης και ελεύθερης διάθεσης στον κάθε χρήστη του συστήματος. Αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό του (προς την κατεύθυνση της υποστήριξης του σύγχρονου Περιηγητή) είναι ότι αποτελεί ένα σύστημα ανοικτό στον κάθε χρήστη για προσθήκες υλικού, τις οποίες προσθήκες μπορεί απλά να βλέπει ο ίδιος στην οθόνη του (όπως φαίνεται στην Εικόνα 7 με προσθήκες για τον Ασπροπόταμο Τρικάλων) ή ακόμη και να τις μοιράζεται με όλους τους χρήστες του Google Earth.



Εικόνα 7: Ενδεικτική οθόνη δικτυακού τόπου Google Earth

Συμπερασματικά, στην ψηφιακή εποχή που ζούμε σήμερα υπάρχουν πάρα πολλές πηγές απ' όπου μπορεί ο σύγχρονος Περιηγητής να αντλήσει πληροφορία για τον προορισμό του αλλά και να μεταδώσει προς τα έξω τη δική του γνώση (σε πολλαπλές μορφές: κείμενα, φωτογραφίες, video).

4. Ο Περιηγητής στο μέλλον

Η επισκόπηση που προηγήθηκε σχετικά με τα εργαλεία γεωαναφοράς και τις πηγές συλλογής πληροφοριών που έχει σήμερα στη διάθεσή του ο Περιηγητής οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα 'όπλα' που έχει στη διάθεσή του πια είναι πάρα πολλά. Αυτό όμως που λείπει είναι η ευκολία στη συγκέντρωσή τους, την αλληλοσυμπλήρωση και το συντονισμό τους για το μέγιστο δυνατό αποτέλεσμα, πάνω στο μοτίβο – σενάριο που παραμένει απaráλλακτο:

1. *Αποφασίζω να επισκεφτώ το ... (απόφαση για την υλοποίηση του ταξιδιού)*
2. *Συγκεντρώνω πληροφορίες σχετικά με ... (συγκέντρωση πληροφοριών)*
3. *Κατά τη διάρκεια του ταξιδιού μου έχω υποστήριξη από ... και καταγράφω τα ... (υποστήριξη και καταγραφή)*

4. *Μετά την επιστροφή οργανώνω και δημοσιοποιώ τα ...* (οργάνωση της γνώσης που αποκτήθηκε)

Η πρόκληση για το μέλλον (για τον Περιηγητή του 21^{ου} αιώνα) μπορεί απλά να αποτυπωθεί στη φράση «όλα-σε-ένα». Δηλαδή ένα εργαλείο, με τη χρήση του οποίου ο Περιηγητής θα εκτελεί τις τέσσερις παραπάνω ενέργειες εύκολα – γρήγορα – σωστά – αποτελεσματικά.

Το εργαλείο που προτείνουμε ονομάζεται *προσωπικός βοηθός περιήγησης* και στις επόμενες υποενότητες θα παρουσιάσουμε την προτεινόμενη λειτουργικότητά του (Ενότητα 4.1), κάποιες προσπάθειες (πρωτόλειες ακόμη) που γίνονται προς αυτή την κατεύθυνση (Ενότητα 4.2) καθώς και ενδιαφέρουσες προοπτικές πάνω στην αρχική προσέγγιση (Ενότητα 4.3).

4.1. Η πρόκληση για το μέλλον: ο προσωπικός βοηθός περιήγησης

Ο *προσωπικός βοηθός περιήγησης* (Personal Traveler Assistant - PTA) θα είναι μια ψηφιακή «όλα-σε-ένα» πλατφόρμα (υλικό και λογισμικό) που θα προσφέρει την ακόλουθη λειτουργικότητα:

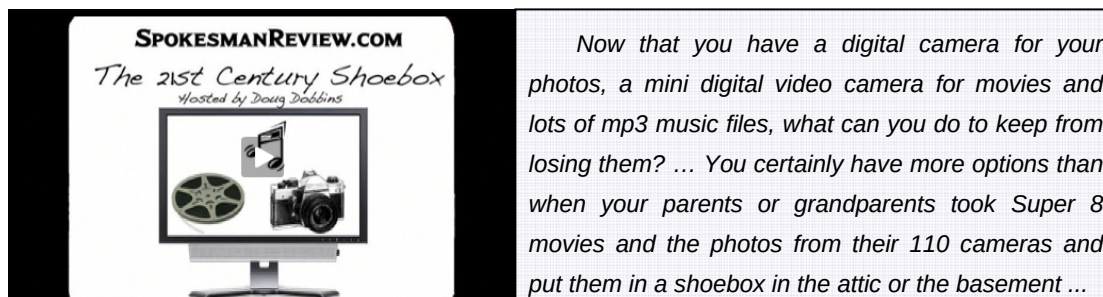
- *ΠΡΙΝ ΤΟ ΤΑΞΙΔΙ* – θα συλλέγει πληροφορίες για τον τόπο και τη διαδρομή. Συγκεκριμένα, με έξυπνη αναζήτηση στο Internet (για παράδειγμα, στους δικτυακούς τόπους που παρουσιάστηκαν στην Ενότητα 3.3), θα συγκεντρώνει πληροφορίες για τη διαδρομή και τον τόπο προορισμού υποστηρίζοντας απαιτήσεις του τύπου "πώς θα πάτε", "τι θα δείτε / κάνετε (συνοπτικά)", "πού θα μείνετε".
- *ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΤΑΞΙΔΙΟΥ* – θα συμβουλεύει για το τι και πώς και θα καταγράφει. Συγκεκριμένα, με συνεχή ενημέρωση γεωαναφοράς (όπως αυτή επιτυγχάνεται με την τεχνολογία που παρουσιάστηκε στην Ενότητα 3.2), θα δίνει συμβουλές του τύπου "τι θα κάνετε" (αναλυτικά, όπως π.χ. "ποια σημεία αξίζει να επισκεφθείτε"), και θα καταγράφει πληροφορία (ήχους, εικόνες, video).
- *META ΤΟ ΤΑΞΙΔΙ* – θα οργανώνει αυτά που κατέγραψε και θα τα δημοσιοποιεί. Συγκεκριμένα, με ειδικά εργαλεία ανάλυσης περιεχομένου (κειμένου [1] ή πολυμέσων [4],[10]), θα φιλτράρει / περιγράφει / αποθηκεύει την πληροφορία που θα έχει συγκεντρωθεί, την οποία στη συνέχεια θα δημοσιοποιεί στο Internet

ενημερώνοντας σχετικά φίλους κλπ. (γενικά, την κοινότητα χρηστών που ενδεχομένως θα ενδιαφέρεται για την πληροφορία αυτή).

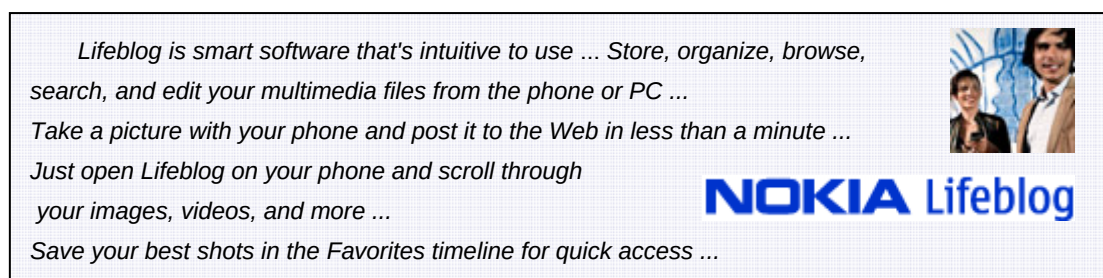
Μια συσκευή αυτής της λειτουργικότητας θα αποτελεί αναπόσπαστο εργαλείο του μελλοντικού Περιηγητή και το στοίχημα είναι αυτή η συσκευή να είναι προσιτή και εύχρηστη για τον καθένα.

4.2. Πρωτόλειες προσπάθειες

Η ερευνητική κοινότητα έχει κάνει τα πρώτα βήματα προς αυτή την κατεύθυνση μέσα από σχετικά ερευνητικά προγράμματα [12]. Ενδεικτικά αναφέρουμε το PlaceLab project της εταιρείας Intel [8] που προσφέρει τεχνολογίες για τη μετάδοση πληροφοριών γεωαναφοράς σε ψηφιακές συσκευές μέσω ασύρματου δικτύου (Wi-Fi), το World-Wide Media eXchange project της εταιρείας Microsoft [11] που 'τοποθετεί' με έξυπνο τρόπο φωτογραφικές εικόνες πάνω στο χάρτη και, τέλος, το ZoneTag project της εταιρείας Yahoo [19], στο οποίο πληροφορίες γεωαναφοράς λαμβάνονται από προηγμένες συσκευές κινητής τηλεφωνίας και, με βάση αυτές, οι φωτογραφίες που έχουν τραβηχτεί με τις συσκευές αυτές φορτώνονται στο δικτυακό τόπο Flickr και τοποθετούνται σωστά στο χάρτη του.



(α) The 21st Century 'Modern Digital' Shoebox (πηγή: www.spokesmanreview.com)



(β) NOKIA Lifeblog (πηγή: www.nokia.com)

Εικόνα 8: Παραδείγματα πρωτολειών PTA

Πέρα από τις ερευνητικές προσπάθειες που είναι σε εξέλιξη, ήδη τα πρώτα προϊόντα (ατελή ακόμη όσον αφορά στη λειτουργικότητά τους), τα οποία ακολουθούν τη λογική του ‘όλα-σε-ένα’, υπάρχουν στην αγορά. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται το ψηφιακό κουτί των αναμνήσεων (The 21st Century ‘Modern Digital’ Shoebox) [3] και το προσωπικό δια βίου ημερολόγιο (NOKIA Lifeblog) [13] (Εικόνα 8).

Η πρόταση για το 21st Century ‘Modern Digital’ Shoebox (το ψηφιακό κουτί των αναμνήσεων του 21^{ου} αιώνα) αφορά στην κατάλληλη οργάνωση του υλικού που συγκεντρώνει ο χρήστης (φωτογραφίες, video, μουσικά κομμάτια) σύμφωνα με τις απαιτήσεις του. Από την άλλη πλευρά, το NOKIA Lifeblog (το προσωπικό δια βίου ημερολόγιο) οργανώνει φωτογραφίες, video, ήχους, και επιπλέον δημοσιεύει αυτό το υλικό στο Internet σε κατάλληλα ορισμένα web logs (blogs). Σίγουρα όμως υπάρχει αρκετός δρόμος που πρέπει να διανυθεί για να προσεγγίσουμε τον στόχο, όπως περιγράφηκε παραπάνω.

4.3. Προοπτικές

Μια ενδιαφέρουσα επέκταση της προσέγγισης PTA που προτείνουμε αφορά στο συνδυασμό περιεχομένου (content) και συμφραζομένων (context). Όταν γνωρίζουμε, από το περιεχόμενο, ότι μια εικόνα αναφέρεται, για παράδειγμα, σε πηγές ποταμού μπορούμε να αναζητήσουμε μέσα στο αρχείο εικόνων για πηγές ποταμών ώστε να εντοπίσουμε την ακριβή θέση της. Αν όμως από τα συμφραζόμενα υπάρχει η πληροφορία ότι η εικόνα αναφέρεται στον Ασπροπόταμο (για παράδειγμα, στις πηγές Βερλίγκα στο Χαλίκι Τρικάλων) η αναζήτηση περιορίζεται αισθητά και η ταυτοποίηση / χωροθέτηση γίνεται πιο αποτελεσματικά. Ήδη κάποια πρώτα ερευνητικά αποτελέσματα φανερώνουν ότι τα συμφραζόμενα μιας εικόνας (τόπος, χρόνος, γεγονός που καλύφθηκε κ.α.) μπορούν να προβλέψουν καλύτερα αυτό που δέχεται ως παράσταση κάποιος που βλέπει μια φωτογραφία από το ίδιο το περιεχόμενο [12].

Τέλος, ένα σοβαρό θέμα που υπεισέρχεται στο παραπάνω σενάριο αφορά την ιδιωτικότητα. Σύμφωνα με τον Alan Westin, η ιδιωτικότητα ορίζεται ως η *απαίτηση ενός ατόμου, μιας ομάδας ατόμων ή ενός οργανισμού να καθορίζει για τον εαυτό του πότε, πώς και σε ποια έκταση θα μεταφερθεί σε τρίτους πληροφορία που αφορά σε αυτόν* [16]. Το ζήτημα της ιδιωτικότητας και της προστασίας των προσωπικών δεδομένων είναι κρίσιμο στη σημερινή εποχή. Θεωρούμε ότι με τη λογική του PTA που περιγράψαμε παραπάνω ο Περηγητής έχει μεγάλο (αν όχι, απόλυτο) έλεγχο στο μέρος

της πληροφορίας που θα δώσει έξω σε τρίτους. Πάντως, χρειάζεται προβληματισμός και περαιτέρω έρευνα για την απόλυτη προστασία της ιδιωτικότητας, κάτι που σίγουρα θα απασχολήσει τους ερευνητές τα προσεχή χρόνια.

5. Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας, αποτελεί κοινή παραδοχή ότι οι νέες και αναδυόμενες ΤΠΕ προσφέρουν πια τις δυνατότητες για το άλμα που χρειάζεται να κάνουν οι τοπικές κοινωνίες για να δώσουν προς τα έξω αυτά που προσφέρει ο τόπος τους (τη φυσική ομορφιά, την τοπική παράδοση, τις υποδομές). Εκτιμούμε ότι οι εμπλεκόμενοι φορείς (επιστημονική κοινότητα, παραγωγοί τεχνολογίας, πάροχοι περιεχομένου) πρέπει να αδράξουν την ευκαιρία και να στοχεύσουν στις ανάγκες του Περιηγητή του 21^{ου} αιώνα διότι έχουμε ήδη μεταβεί στην Κοινωνία της Πληροφορίας και Γνώσης.

Εν κατακλείδι, ως motto μπορούμε να θεωρήσουμε ότι:

**Δεν υπάρχουν πλέον άγνωστοι τόποι,
μόνο νέοι τόποι που περιμένουν να τους δούμε από κοντά !**

Παραπομπές

- [1] A. Carzaniga and A. L. Wolf, “Content-based Networking: A New Communication Infrastructure”, *Proceedings of NSF Workshop on an Infrastructure for Mobile and Wireless Systems*, LNCS 2538, Springer-Verlag, 2001.
- [2] G.M. Djunkic and R.E. Richton, “Geolocation and Assisted GPS”, *IEEE Computer*, 34(2):123-125, 2001.
- [3] D. Dobbins, “Organizing the 'modern digital shoebox'”, *spokesmanreview.com*.
URL: <http://www.spokesmanreview.com/blogs/txt/archive/?postID=912>
- [4] M. Flickner et al., “Query by Image and Video Content: the QBIC System”, *IEEE Computer*, 28(9):23-32, 1995.
- [5] Google Inc. Google Earth. URL: <http://earth.google.com/>
- [6] Google Inc. YouTube. URL: <http://www.youtube.com/>

- [7] B. Hofman-Wellenhoff, *Global Positioning System: Theory and Practice*, 4th ed., Springer, 1997.
- [8] Intel, PlaceLab project. URL: <http://placelab.org>
- [9] E. Kaplan, *Understanding GPS Principles and Applications*, Artech House, 1996.
- [10] M. Lew et al., “Content-based Multimedia Information Retrieval: State of the Art and Challenges”, *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications*, pp. 1-19, 2006.
- [11] Microsoft Research, World-Wide Media eXchange project. URL: <http://wwmx.org/>
- [12] M. Naaman, “Eyes on the World”, *IEEE Computer*, 39(10):108-111, 2006.
- [13] Nokia Corp. NOKIA LifeBlog. URL: <http://r2.nokia.com/nokia/0,,71739,00.html>
- [14] G. Swedberg, “Ericsson’s Mobile Location Solution”, *Ericsson Review*, 4, 1999.
- [15] TrekEarth. URL: <http://www.trekearth.com/>
- [16] A. F. Westin, *Privacy and Freedom*, Atheneum Press, 1967.
- [17] Wikipedia. URL: <http://wikipedia.org/>
- [18] Yahoo! Inc. Flickr. URL: <http://flickr.com/>
- [19] Yahoo! Research, ZoneTag project. URL: <http://zonetag.research.yahoo.com>