

Οδηγός σε θέματα ευχρηστίας για εφαρμογές ηλεκτρονικού επιχειρείν

Ο πρακτικός οδηγός που παρουσιάζεται εδώ δημιουργήθηκε με στόχο να παρουσιάσει συνοπτικά τις βασικές μεθόδους ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού και κάποιους απλούς τρόπους υπολογισμού του κόστους εφαρμογής τους. Κατόπιν τούτου, παρουσιάζονται κάποιες βασικές οδηγίες σχεδιασμού (design guidelines) ιστοτόπων και διαδικτυακών εφαρμογών που έχουν αποδείξει μέσα στο χρόνο την εφαρμοσιμότητα και εγκυρότητά τους. Φυσικά δεν πρόκειται για έναν αναλυτικό οδηγό που θα εξαντλούσε όλα τα μείζονα ζητήματα που αφορούν την ευχρηστία και την ανάπτυξη εφαρμογών ηλεκτρονικού επιχειρείν. Απαντά ωστόσο σε δύο από τα βασικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι ομάδες ανάπτυξης εφαρμογών ηλεκτρονικού επιχειρείν στην ελληνική αγορά, έτσι όπως αυτό έγινε αντιληπτό μέσα από τις δραστηριότητες της ομάδας εργασίας. Είναι στην ουσία ένα συνοπτικό λειτουργικό εγχειρίδιο που δομείται σε δύο βασικά μέρη α) τον πρακτικό προσδιορισμό κόστους-οφέλους για την εφαρμογή μεθόδων ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού και β) στην παρουσίαση πρακτικών οδηγιών σχεδίασης, και απευθύνεται σε ομάδες σχεδίασης και ανάπτυξης εφαρμογών ηλεκτρονικού επιχειρείν.

Κόστος και μέθοδοι του ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται συνοπτικά οι παράγοντες που διαμορφώνουν το κόστος ενός σχετικά εξελιγμένου σχεδίου ευχρηστίας που λαμβάνει υπόψη το χρόνο και την ανθρωποπροσπάθεια των μηχανικών ευχρηστίας, των μελών της ομάδας ανάπτυξης, των υπεύθυνων έργου και των χρηστών. Επιπλέον, παρουσιάζεται η διαδικασία χρήσης ενός μοντέλου ωριμότητας ευχρηστίας (usability maturity model), το οποίο συμβάλει στην αξιολόγηση και την επιλογή των ανθρωποκεντρικών μεθόδων που θα πρέπει να χρησιμοποιήσει μια επιχείρηση που δραστηριοποιείται στο χώρο της ανάπτυξης εφαρμογών ηλεκτρονικού επιχειρείν.

Οι σημαντικές δραστηριότητες που απαιτούνται για την εφαρμογή του ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού περιγράφονται στο πρότυπο ISO 13407 (User-centered design process for interactive systems, 1999), και είναι οι ακόλουθες:

1. Προγραμματισμός και διαχείριση της διαδικασίας ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού
2. Κατανόηση και καθορισμός του γενικού πλαισίου χρήσης
3. Καθορισμός των εμπλεκόμενων μερών και των απαιτήσεων του οργανισμού
4. Δημιουργία σχεδίου
5. Αξιολόγηση του σχεδιασμού σε σχέση με τις απαιτήσεις

Το έργο EC INUSE παρουσίασε ένα συγκροτημένο και πιο επίσημο ορισμό των ανθρωποκεντρικών διαδικασιών, που περιγράφεται στο ISO 13407 (Earthy, 1998). Μία βελτιωμένη εκδοχή δημοσιεύτηκε αργότερα ως ISO TR 18529 (2000). Το αναπτυγμένο μοντέλο ευχρηστίας του ISO TR 18529 περιγράφει επτά διαδικασίες, κάθε μία από τις οποίες περιέχει μία σειρά από βασικές πρακτικές (Πίνακας 1). Οι βασικές πρακτικές περιγράφουν τι πρέπει να γίνει προκειμένου να αντιπροσωπευθούν και να συμπεριληφθούν οι χρήστες ενός συστήματος κατά τη διάρκεια του κύκλου της ζωής ενός προϊόντος.

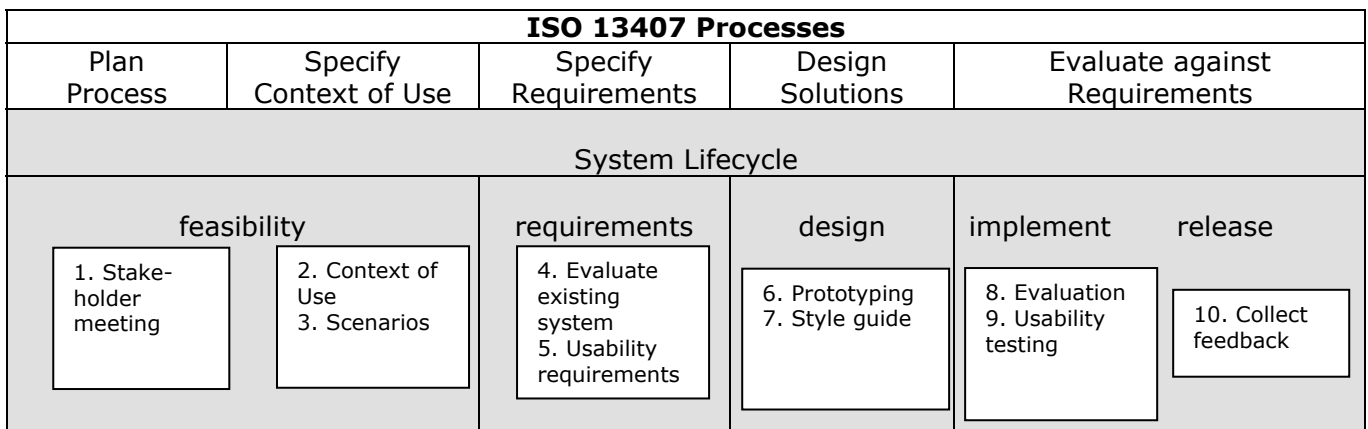
1	<i>Ενσωμάτωση του γενικού πλαισίου του ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού στη στρατηγική του συστήματος</i>
1.1	Αντιπροσώπευση των εμπλεκόμενων
1.2	Συγκέντρωση πληροφοριών για την αγορά
1.3	Καθορισμός και σχεδιασμός της στρατηγικής του συστήματος
1.4	Συγκέντρωση ανατροφοδότησης για την αγορά
1.5	Ανάλυση των τάσεων των χρηστών
2	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση της διαδικασίας ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού</i>
2.1	Διαβουλεύσεις με τους εμπλεκόμενους φορείς
2.2	Προσδιορισμός και σχεδιασμός της εμπλοκής του χρήστη
2.3	Επιλογή ανθρωποκεντρικών μεθόδων και τεχνικών
2.4	Διασφάλιση μιας ανθρωποκεντρικής προσέγγισης εντός της ομάδας έργου
2.5	Σχεδιασμός δραστηριοτήτων ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού
2.6	Διαχείριση ανθρωποκεντρικών δραστηριοτήτων
2.7	Προώπιση της ανθρωποκεντρικής προσέγγισης
2.8	Παροχή υποστήριξης για τον ανθρωποκεντρικό σχεδιασμό
3	<i>Καθορισμός των εμπλεκόμενων μελών και των απαιτήσεων του οργανισμού (επιχείρησης-πελάτη)</i>
3.1	Αποσαφήνιση και αποτύπωση των στόχων του συστήματος
3.2	Ανάλυση των εμπλεκόμενων μελών
3.3	Προσδιορισμός ρίσκου εμπλεκόμενων
3.4	Καθορισμός της χρήσης του συστήματος
3.5	Προσδιορισμός εμπλεκόμενων και απαιτήσεων του οργανισμού (επιχείρησης –πελάτη)
3.6	Προσδιορισμός απαιτούμενης ποιότητας στη χρήση
4	<i>Κατανόηση και καθορισμός του γενικού πλαισίου χρήσης</i>
4.1	Προσδιορισμός και αποτύπωση των εργασιών των χρηστών
4.2	Προσδιορισμός και αποτύπωση των χαρακτηριστικών των σημαντικών χρηστών
4.3	Προσδιορισμός και αποτύπωση του οργανωσιακού περιβάλλοντος (επιχείρησης – πελάτη)
4.4	Προσδιορισμός και αποτύπωση του τεχνικού περιβάλλοντος (επιχείρησης –πελάτη)
4.5	Προσδιορισμός και αποτύπωση του φυσικού περιβάλλοντος (επιχείρησης –πελάτη)
5	<i>Δημιουργία σχεδίου</i>
5.1	Ανάθεση αρμοδιοτήτων
5.2	Παραγωγή σύνθετων μοντέλων εργασιών
5.3	Διερεύνηση του σχεδιασμού του συστήματος
5.4	Χρήση υπάρχουσας γνώσης για την ανάπτυξη του σχεδιασμού
5.5	Καθορισμός του συστήματος και της χρήσης του
5.6	Ανάπτυξη προτύπων
5.7	Ανάπτυξη προγράμματος επιμόρφωσης των χρηστών
5.8	Ανάπτυξη προγράμματος υποστήριξης του χρηστών
6	<i>Αξιολόγηση του σχεδιασμού σε σχέση με τις απαιτήσεις</i>
6.1	Προσδιορισμός και επιβεβαίωση του γενικού πλαισίου της αξιολόγησης
6.2	Αξιολόγηση αρχικών προτύπων με σκοπό να προσδιοριστούν οι απαιτήσεις του συστήματος
6.3	Αξιολόγηση των προτύπων με σκοπό τη βελτίωση του σχεδίου
6.4	Αξιολόγηση του συστήματος με σκοπό να ελεγχθεί ότι έχουν καλυφθεί οι απαιτήσεις των εμπλεκόμενων και του οργανισμού (επιχείρησης-πελάτη)
6.5	Αξιολόγηση του συστήματος με σκοπό να ελεγχθεί ότι έχει εφαρμοστεί σωστά η προδιαγεγραμμένη πρακτική
6.6	Αξιολόγηση του συστήματος με σκοπό να διασφαλιστεί ότι εξακολουθεί να καλύπτει τις ανάγκες του οργανισμού και των χρηστών
7	<i>Εισαγωγή και λειτουργία του συστήματος</i>

7.1	Διαχείριση αλλαγών
7.2	Προσδιορισμός του αντίκτυπου στον οργανισμό και στα εμπλεκόμενα μέλη
7.3	Προσαρμογή και σχεδιασμός με βάση τις τοπικές ανάγκες
7.4	Παράδοση εκπαιδευτικού υλικού στο χρήστη
7.5	Υποστήριξη των χρηστών στις προγραμματισμένες δραστηριότητες
7.6	Διασφάλιση συμμόρφωσης με τη νομοθεσία περί εργονομικού χώρου εργασίας

Πίνακας 1. Διαδικασίες Ανθρωποκεντρικού Σχεδιασμού και οι βασικές πρακτικές τους

Μία άρτια εφαρμογή του ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού θα πρέπει να συμφωνεί με το ISO 13407 και να χρησιμοποιεί όλες τις σχετικές βασικές πρακτικές του μοντέλου ωριμότητας ευχρηστίας.

Η εμπειρία έχει δείξει ότι οι βασικές μέθοδοι που απεικονίζονται στο Σχήμα 1 παρέχουν όλες τις αναγκαίες δραστηριότητες που είναι απαραίτητες για την επίτευξη του ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού σε μία μεγάλη γκάμα έργων (Bevan, 2000a). Ο ακριβής χαρακτήρας της δραστηριότητας πρέπει να προσαρμοστεί στις ανάγκες κάθε οργανισμού και έργου. Μπορεί να μην είναι απαραίτητες όλες οι δραστηριότητες για κάθε έργο και ίσως για κάποια έργα να χρειάζονται επιπλέον δραστηριότητες (π.χ. έρευνα πεδίου για να συγκεντρωθούν πληροφορίες από τους υπάρχοντες χρήστες).



Σχήμα 1. Μέθοδοι TRUMP για τον ανθρωποκεντρικό σχεδιασμό

Οι πιο πολλές τεχνικές ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού είναι σχετικά απλές στην εφαρμογή τους. Οι σημαντικότερες δαπάνες αφορούν στο χρόνο που ξοδεύουν οι άνθρωποι που εφαρμόζουν τις μεθόδους. Οι μέθοδοι που επιλέγονται εξαρτώνται όχι μόνο από κόστος, αλλά και από τις διαθέσιμες δεξιότητες και την εμπειρία των σχεδιαστών, καθώς και από άλλους πρακτικούς περιορισμούς, όπως οι προθεσμίες των έργων και η διαθεσιμότητα των χρηστών.

Μέθοδοι ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού και αξιολόγησης ευχρηστίας

Στους παρακάτω πίνακες παρατίθενται οι βασικές μέθοδοι για τις κρίσιμες φάσεις της σχεδίασης και της αξιολόγησης. Στον πίνακα 2 επιδεικνύεται μια σύγκριση μεθόδων που χρησιμοποιούνται στη φάση της σχεδίασης συστημάτων ηλεκτρονικού επιχειρείν ενώ στον πίνακα 3 παρουσιάζεται μια συγκριτική ανάλυση αντίστοιχων μεθόδων αξιολόγησης ευχρηστίας.

ΜΕΘΟΔΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΤΕ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ - ΟΦΕΛΗ	ΣΥΝΗΘΗΣ ΧΡΟΝΟΣ (ελάχιστος χρόνος.)	ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ
1. Σύσκεψη για ανταλλαγή ιδεών (Brainstorming) (Jones, 1980)	Μια ομάδα από ειδικούς συναντάται προκειμένου να εμπνεύσουν ο ένας τον άλλον, σε μια δημιουργική φάση σχεδιασμού του συστήματος	Διεξάγεται στα πρώτα βήματα της διαδικασίας σχεδιασμού. Ιδιαίτερα χρήσιμη όταν δεν υπάρχουν πολλοί περιορισμοί για τον σχεδιασμό του συστήματος. Αποτελεί μια πολύ καλή ευκαιρία για την ανάπτυξη ενός καινοτομικού συστήματος.	3 μέρες (2 μέρες)	Συνάντηση ατόμων με διαφορετικές εξειδικεύσεις. Κατά τη διάρκεια της συνάντησης, να μην τους επιτραπεί να ξεφεύγουν πολύ από το θέμα. Καταγράψτε όλες τις ιδέες τους, και αποφύγετε την κριτική. Ενθαρρύνετε την ανταλλαγή πολλών ιδεών.
2. Παράλληλος σχεδιασμός (Parallel design) (Nielsen, 1993)	Πολλές μικρές ομάδες εργάζονται πάνω στο ίδιο πρόβλημα, προκειμένου να παράξουν πολλά σχέδια παράλληλα	Διεξάγεται στα πρώτα βήματα της διαδικασίας σχεδιασμού. Ιδανική μέθοδος για την παραγωγή πολλών πραγματικών σχεδίων σύντομα	6 μέρες (3 μέρες)	Δημιουργία δύο ή περισσότερων ομάδων σχεδιασμού με αυστηρά ίδιο πλήθος ατόμων. Εφοδιασμός τους με μια σαφή και πλήρη λίστα με απαιτήσεις, και προσδιορισμός των αποτελεσμάτων, π.χ. δόμηση σε ακολουθία διαφανειών του PowerPoint™
3. Οδηγίες και πρότυπα σχεδίασης (Design guidelines and standards)	Οι σχεδιαστές και οι ειδικοί στην αλληλεπίδραση ανθρώπου - μηχανής μελετούν τα πρότυπα και τα συλ σχεδιασμού, και τα εισάγουν στη διαδικασία της σχεδίασης	Εφαρμόζεται ακριβώς μετά την ανάπτυξη της σχεδιαστικής ιδέας, και πριν την έναρξη του αναλυτικού σχεδιασμού. Με τον τρόπο αυτό, εξοικειώνεται η ομάδα σχεδιασμού με τις βέλτιστες πρακτικές	5 μέρες (2 μέρες)	Η σχεδιαστική ιδέα καταγράφεται, και δημιουργείται μια λίστα με συναφή ζητήματα. Ενδέχεται να ζητηθεί από κάθε μέλος της ομάδας να μελετήσει ένα πρότυπο πριν τη συνάντηση. Στη συνάντηση συζητούνται θέματα που αφορούν το σχεδιασμό, σε σχέση με τα πρότυπα και τις οδηγίες
4. Ανάπτυξη Σεναρίων Παρουσίασης (Storyboards) (Nielsen, 1991)	Δημιουργείται μια σειρά (ακολουθία) από εικόνες, οι οποίες παρουσιάζουν τη σύνδεση μεταξύ αυτών που εισάγει στο σύστημα ο χρήστης, και των αποτελεσμάτων που θα	Επιτρέπει στους χρήστες να φανταστούν και να σχολιάσουν σχέδια μελλοντικών διεπαφών χρήστη, καθώς και τη λειτουργικότητα που θα προσφέρουν	6 μέρες (4 μέρες)	Σκεφτείτε σενάρια, τα οποία θα παρουσιάσετε στα storyboards. Αναπαραστήστε τα στις οθόνες σε ένα ανώτερο επίπεδο, αποφεύγοντας την πολύ λεπτομέρεια. Συζητήστε το με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας, και

	παράγει το σύστημα (π.χ. οθόνες)			τους χρήστες
5. Διαγράμματα Συσχετίσεων (Affinity diagrams) (Beyer & Holtzblatt, 1998)	Οι πιθανές οθόνες ή / και λειτουργίες καταγράφονται - από τη σκοπιά του χρήστη - και οργανώνονται	Εκτελείται στην αρχή του σχεδιασμού, προκειμένου να οργανωθεί η διεπαφή με γνώμονα το χρήστη	3 μέρες (2 μέρες)	Σχηματίστε ένα γκρουπ με άτομα από την ομάδα ανάπτυξης και χρήστες, προκειμένου να συζητηθεί και να συμφωνηθεί η βέλτιστη δομή
6. Ιεράρχηση Καρτών (Card sorting) (McDonald & Schvaneveldt, 1988)	Τα παραπάνω καταγράφονται σε κάρτες, και ιεραρχούνται	Εκτελέστε τη διαδικασία αυτή στα αρχικά στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού, προκειμένου να κατηγοριοποιήσετε τα δεδομένα από τη σκοπιά του χρήστη	3 μέρες (2 μέρες)	Οι χρήστες ομαδοποιούν τις κάρτες, έτσι ώστε να μπορούν να αναλυθούν και να προσδιοριστούν κοινά πρότυπα
7. Δημιουργία πρωτοτύπων σε χαρτί (ή και με χρήση video) (Rettig, 1994)	Οι σχεδιαστές προσομοιώνουν στο χαρτί μια διεπαφή, και μελετούν τις αντιδράσεις των χρηστών. Εναλλακτικά, το πρωτότυπο μπορεί να βιντεοσκοπηθεί και να παρουσιασθεί στο χρήστη για σχολιασμό	Γρήγορος τρόπος δημιουργίας ενός πρωτοτύπου και ελέγχου του από χρήστες. Εναλλακτικά, μπορεί να αναπτυχθεί μια έκδοσή του σε PowerPoint™	4 μέρες (2 μέρες)	Δημιουργείστε τα πρωτότυπα με απλά υλικά. Κατόπιν, ένα άτομο από την ομάδα σχεδιασμού διαμορφώνει τη διεπαφή με βάση τις παρατηρήσεις ενός χρήστη
8. Πρωτότυπο λογισμικού (Software prototyping) (Preece <i>et al.</i> , 1994)	Το σύστημα υπό κατασκευή προσομοιώνεται στον υπολογιστή	Προσφέρει στους χρήστες μια πιο ρεαλιστική αίσθηση για το «πως θα μοιάζει» το σύστημα	12 μέρες (για ανάπτυξη και τον βασικό έλεγχο) (8 μέρες)	Αναπτύξτε τη δομή του λογισμικού και τις οθόνες σε χαρτί πριν την ανάπτυξη του πρωτοτύπου. Επιλέξτε τους κατάλληλους χρήστες για τον έλεγχο του πρωτοτύπου
9. Πρωτότυπο τύπου «Μάγος του Οζ» (Wizard-of-Oz prototyping) (Maulsby <i>et al.</i> , 1993)	Ένας χρήστης αλληλεπιδρά με ένα υπολογιστικό σύστημα, το οποίο στην πραγματικότητα «κατευθύνεται» από ένα άτομο της ομάδας ανάπτυξης κρυφά	Ιδανικό για δύσκολες ελέγχου περιπτώσεις, όπως έμπειρα συστήματα, και συστήματα αλληλεπίδρασης σε φυσική γλώσσα (natural language interaction). Ουσιαστικά, ο σχεδιαστής λειτουργεί ως «μάγος» προκειμένου να	12 μέρες (για ανάπτυξη και τον βασικό έλεγχο) (8 μέρες)	Προετοιμάστε το σύστημα, φτιάξτε ρεαλιστικά σενάρια των εργασιών, δείτε τις αντιδράσεις του συστήματος, κλπ. Φροντίστε να εξασφαλίσετε ότι ο «μάγος» λειτουργεί σωστά. Ξεκαθαρίστε στους χρήστες ότι το σύστημα «κατευθύνεται» από κάποιο άτομο

		κατανοήσει τις απόψεις των χρηστών		
10. Οργανωσιακό πρωτότυπο (Organizational prototyping) (Eason & Olphert, 1995)	Προσομοίωση των διαδικασιών στο περιβάλλον του χρήστη, προκειμένου να διερευνηθεί πως οι αντιδράσεις των χρηστών εντάσσονται στο νέο υπολογιστικό σύστημα	Εφαρμόζεται σε συστήματα φτιαγμένα κατόπιν παραγγελίας, όπου πρέπει να ελεγχθούν οι λειτουργικές διαδικασίες. Συμβάλλουν στον αριότερο προσδιορισμό των ρόλων των χρηστών	8 μέρες (5 μέρες)	Σχεδιάστε προσεκτικά τη διαμόρφωση του δωματίου και τις οργανωσιακές διαδικασίες που θα συμπεριληφθούν στο πρωτότυπο. Δώστε σαφείς οδηγίες στα άτομα που θα εμπλακούν. Σιγουρευτείτε ότι τα άτομα που θα παρατηρούν, θα είναι σε θέση να κρατούν σημειώσεις απερίσπαστοι. Οι δραστηριότητες μπορούν να βιντεοσκοπηθούν για να μελετηθούν εκτενώς αργότερα

Πίνακας 2 – Σύγκριση των μεθόδων που συμβάλλουν στη δημιουργία σχεδιαστικών λύσεων

ΜΕΘΟΔΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΤΕ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ - ΟΦΕΛΗ	ΣΥΝΗΘΗΣ ΧΡΟΝΟΣ (ελάχιστος χρόνος.)	ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ
1. Συμμετοχική αξιολόγηση (Participatory evaluation) (Monk <i>et al.</i> , 1993)	Ο χρήστης ασχολείται με το σύστημα, είτε εκτελώντας κάποιες εργασίες, ή αλληλεπιδρώντας μαζί του δίχως κάποιο σκοπό. Οι δραστηριότητες αυτές ενθαρρύνονται και υποστηρίζονται από τον αξιολογητή	Συμβάλλει στον προσδιορισμό των προβλημάτων των χρηστών, και των ασαφειών του συστήματος	8 μέρες (4 μέρες)	Προετοιμάζονται σενάρια εργασιών που θα εκτελέσει ο χρήστης. Για κάθε περίπτωση χρήστη, ο αξιολογητής καθοδηγεί τη διαδικασία και ενθαρρύνει το χρήστη, ενώ κάποιο άλλο άτομο καταγράφει τις παρατηρήσεις του αναφορικά με τις αντιδράσεις και τα σχόλια που εκφράζει
1a. Ημερίδα αξιολόγησης (Evaluation workshop) (Fitter <i>et al.</i> , 1991)	Μια συμμετοχική διαδικασία αξιολόγησης, όπου συναντώνται οι χρήστες και η ομάδα ανάπτυξης. Οι εκπρόσωποι των χρηστών χρησιμοποιούν το σύστημα προκειμένου να εκτελέσουν κάποιες συγκεκριμένες εργασίες	Αποτελεί μια έντονη διαδικασία ελέγχου του συστήματος από τους χρήστες, που παράγει γρήγορα αποτελέσματα. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην ταυτόχρονη παρουσία ομάδας ανάπτυξης και χρηστών, στο κατάλληλο περιβάλλον	6 μέρες (3 μέρες)	Διεξάγεται μέσω μιας σειράς συναντήσεων, οι οποίες εστιάζουν σε διαφορετικές πλευρές του συστήματος. Η ομάδα ανάπτυξης και οι χρήστες παρακολουθούν τις διαβουλεύσεις και συζητούν τα αποτελέσματα
1b. Αξιολόγηση βήμα - προς - βήμα (Evaluation walkthrough or discussion) (Nielsen, 1993)	Διαδικασία αξιολόγησης όπου ελέγχεται βήμα - βήμα ο σχεδιασμός λαμβάνοντας υπόψη τις αντιδράσεις των χρηστών	Ιδιαίτερα χρήσιμη όταν απαιτείται λεπτομερής ανατροφοδότηση από τους χρήστες	6 μέρες (3 μέρες)	Αποφασίστε ποια ζητήματα και ποιες εργασίες θα μελετηθούν κατά τη διαδικασία. Αναθέστε τους ρόλους του συντονιστή της συζήτησης, του συστήματος, και του ατόμου που θα κρατά σημειώσεις στα κατάλληλα άτομα
2. Υποβοηθούμενη αξιολόγηση (Assisted evaluation)	Ο χρήστης καλείται να εκτελέσει μια σειρά εργασιών υπό την επίβλεψη ενός ειδικού, ο οποίος καταγράφει	Δείχνει πόσο καλά μπορούν να λειτουργήσουν το σύστημα οι χρήστες, με την ελάχιστη δυνατή βοήθεια,	9 μέρες (5 μέρες)	Προσδιορίστε τους χρήστες και τις εργασίες που θα εκτελέσουν. Για κάθε συνεδρίαση, ο αξιολογητής

	τα προβλήματα, τα ενδιαφέροντα σημεία και τις παρατηρήσεις που εκφράζει ο χρήστης	παρέχοντας παράλληλα κάποια σχόλια		παρατηρεί το χρήστη και τον βοηθάει μόνο όταν είναι απαραίτητο. Τα σχόλια του χρήστη καταγράφονται και αναλύονται
3. Ευρετική αξιολόγηση (Heuristic or expert evaluation) (Nielsen, 1992)	Ένας ή περισσότεροι ειδικοί ευχρηστίας και διαδικασιών μελετούν το πρωτότυπο σύστημα και προσδιορίζουν τα πιθανά προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίσουν οι χρήστες αλληλεπιδρώντας με αυτό	Αποτελεί ένα πρώτο βήμα για τον προσδιορισμό των σημαντικών προβλημάτων πριν τον έλεγχο από τους χρήστες. Η μέθοδος αυτή μπορεί να εφαρμοστεί και σε ένα υπάρχον σύστημα που λειτουργεί ως βάση για την ανάπτυξη του νέου συστήματος	3 μέρες (2 μέρες)	Ένας ή περισσότεροι ειδικοί μελετούν το σύστημα μόνοι τους ή ομαδικά. Ιδανικά, πρέπει να το αναλύσουν στο περιβάλλον χρήσης πριν την αξιολόγηση. Η διαδικασία μπορεί να υποστηριχθεί από λίστες ελέγχου ευχρηστίας (usability checklists) ή οδηγούς στυλ.
4. Ελεγχόμενη δοκιμή χρηστών (Controlled user testing) (Dumas & Redish, 1993; Bevan & Macleod, 1994)	Οι χρήστες δοκιμάζουν το πρωτότυπο υπό ελεγχόμενες συνθήκες, εκτελώντας αντιπροσωπευτικές διαδικασίες, και παραθέτουν τα σχόλιά τους. Μπορεί να χρησιμοποιηθούν μετρικές απόδοσης (Performance measures)	Δείχνει κατά πόσο το σύστημα θα λειτουργεί αποτελεσματικά όταν θα εφαρμοστεί στην πράξη. Επιτρέπει τη χρήση μετρικών απόδοσης με γνώμονα την ευχρηστία (usability performance measures)	16 μέρες (10 μέρες)	Απαιτείται προσεκτικός σχεδιασμός για την επιλογή των εκπροσώπων των χρηστών. Δημιουργούνται ρεαλιστικά σενάρια εργασιών, και προσδιορίζεται σαφώς η διαδικασία που ακολουθείται κατά τη συνάντηση των χρηστών. Τέλος, κρίνεται απαραίτητη η διεξαγωγή ενός πιλοτικού προκειμένου να διασφαλιστεί η άρτια λειτουργία της διαδικασίας και των μηχανισμών καταγραφής αυτής
5. Ερωτηματολόγια ικανοποίησης (Satisfaction questionnaires)	Ερωτηματολόγια που αποτυπώνουν τις υποκειμενικές εντυπώσεις των χρηστών, με βάση τις εμπειρίες τους στο σύστημα ή σε ένα νέο πρωτότυπο	Σύντομος και φτηνός τρόπος μέτρησης της ικανοποίησης των χρηστών	4 μέρες (2 μέρες)	Το ερωτηματολόγιο απαντάται από 8 – 20 χρήστες, οι οποίοι πρέπει να αποτελούν αντιπροσωπευτικό δείγμα των τελικών χρηστών, για

				την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων
6. Εκτίμηση γνωστικού φορτίου (Assessing cognitive workload)	Εκτίμηση του πνευματικού κόπου που πρέπει να καταβάλει ο χρήστης κατά τη χρήση ενός πρωτοτύπου ή πραγματικού συστήματος. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται ερωτηματολόγια ή άλλες φυσικές μετρικές	Ιδιαίτερα χρήσιμη σε περιβάλλοντα όπου οι χρήστες του συστήματος λειτουργούν στρεσαρισμένοι	8 μέρες (4 μέρες)	Παρατηρείστε προσεκτικά το περιβάλλον προκαταβολικά και προσδιορίστε τα σημεία που δημιουργούν υπερβολικό φόρτο εργασίας. Σιγουρευτείτε ότι ο εκτιμητής δεν παρεμβάλλεται και δεν συνεισφέρει στην αύξηση του φόρτου εργασίας
7. Κρίσιμα επεισόδια (Critical incidents) (Galdo <i>et al.</i> , 1986; Carroll <i>et al.</i> , 1993)	Καταγράφονται κρίσιμα γεγονότα που δημιουργούν σφάλματα και προβλήματα στους χρήστες	Προσδιορίζονται τα χαρακτηριστικά του συστήματος που μπορεί να προκαλέσουν σφάλματα και προβλήματα	10 μέρες (6 μέρες)	Τα διάφορα γεγονότα προσδιορίζονται μέσω συνεντεύξεων με τους χρήστες. Τα γεγονότα αυτά διασταυρώνονται προκειμένου να εξασφαλιστεί η ύπαρξή τους
8. Συνεντεύξεις μετά τη αλληλεπίδραση με το σύστημα (Post-experience interviews) (Preece <i>et al.</i> , 1994)	Οι χρήστες παρέχουν σχόλια από τη χρήση του τωρινού συστήματος, ή μετά τον έλεγχο του συστήματος	Σύντομος και φτηνός τρόπος προσδιορισμού των υποκειμενικών σχολίων των χρηστών	4 μέρες (3 μέρες)	Αποφασίστε προκαταβολικά τα ζητήματα που θα καλυφθούν στη συνέντευξη. Επιτρέψτε στους χρήστες να εκφράσουν τις αρχικές τους σκέψεις πριν προχωρήσετε στη συνέντευξη και στις ερωτήσεις

Πίνακας 3 – Συγκριτική ανάλυση μεθόδων αξιολόγησης

Διαμόρφωση της αναλογίας κόστους - οφέλους

Έχοντας κάνει μία εκτίμηση των οικονομικών ωφελειών και με γνώμονα την προσπάθεια που απαιτείται για την εφαρμογή της κάθε μεθόδου, μπορεί να υπολογιστεί η σχέση κόστους - οφέλους για κάθε ομάδα δραστηριοτήτων σχετικών με τον ανθρωποκεντρικό σχεδιασμό. Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις στις οποίες μία ανάλυση κόστους – οφέλους (cost-benefit analysis) μπορεί να φανεί χρήσιμη:

- Πρόβλεψη κόστους εφαρμογής μιας μεθόδου ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού
- Η επιλογή ανθρωποκεντρικών μεθόδων στα πλαίσια ενός περιορισμένου προϋπολογισμού μπορεί να γίνει βάσει προτεραιότητας και επαρκούς αιτιολόγησης
- Η σχέση κόστους - ωφελειών μπορεί να υπολογιστεί στο τέλος ενός έργου, ώστε να αποτελέσει μία μελέτη περίπτωσης για μελλοντική χρήση.

Συνεπώς, το ερώτημα δε θα είναι πλέον, «*ευχρηστία, ναι ή όχι;*», αλλά «*ευχρηστία με ποιες μεθόδους κάθε φορά;*». Τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν είναι:

1. Αποφασίστε ποιες μέθοδοι ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε. Αυτό θα εξαρτηθεί από τη φύση του έργου, τα προσδοκώμενα οφέλη, καθώς και από οικονομικούς ή χρονικούς περιορισμούς.
2. Για κάθε μέθοδο, υπολογίστε τις ανθρωπο-ημέρες που απαιτούνται για να εφαρμοστεί:

$$(\text{χρόνος προετοιμασίας} * \text{πλήθος ατόμων}) + (\text{χρόνος εφαρμογής} * \text{πλήθος ατόμων}) + (\text{χρόνος για προετοιμασία εκθέσεων} * \text{πλήθος ατόμων})$$

3. Πολλαπλασιάστε τις ανθρωπο-ημέρες με τα ημερομίσθια για να υπολογίσετε το συνολικό κόστος εργασίας και προσθέστε άλλα κόστη (όπως η ενοικίαση εργαστηρίου ή η πρόσληψη προσωπικού):

$$\text{Συνολικό κόστος} = \Sigma(\text{ανθρωπο-ημέρες} * \text{ημερομίσθιο}) + \Sigma(\text{άλλες δαπάνες})$$

4. Αποφασίστε σε ποια από τα οφέλη που παρατίθενται στον Πίνακα 4 (του παραδοτέου της ομάδας IA3) μπορούν να συνεισφέρουν οι μέθοδοι. Για παράδειγμα, συμβάλλει η μέθοδος σε χαμηλότερες δαπάνες ανάπτυξης, στην αύξηση των πωλήσεων, στη βελτίωση της παραγωγικότητας και/ ή στη μείωση της υποστήριξης;

5. Εκτιμήστε τα οικονομικά οφέλη που προέρχονται από τη χρήση των μεθόδων:

$$\text{Συνολικά οικονομικά οφέλη} = \Sigma(\text{οικονομικά οφέλη για τα σχετικά στοιχεία του πίνακα 4}).$$

6. Υπολογίστε την αναλογία κόστους – οφελειών, η οποία δίνεται από το κλάσμα:

$$(\text{Συνολικό οικονομικό όφελος}) / (\text{Συνολικό κόστος})$$

7. Εάν υπάρχει ανάγκη να θέσετε προτεραιότητες στη χρήση των μεθόδων στο πλαίσιο ενός περιορισμένου προϋπολογισμού, ή να δικαιολογήσετε τη χρήση μίας συγκεκριμένης μεθόδου:
- i. Αποφασίστε πώς κάθε μέθοδος θα συμβάλλει στα γενικά οφέλη που παρατίθενται στο βήμα 4. (Ομαδοποιείτε σε μία σύνθετη μέθοδο τις συνιστώσες μεθόδους που χρησιμοποιούνται μαζί, όπως ένα τεστ ευχρηστίας που ακολουθείται από μία συνέντευξη και ένα ερωτηματολόγιο).
 - ii. Καθώς οι πιο πρόσφατες μέθοδοι τυπικά εξαρτώνται από τα αποτελέσματα των μεθόδων που εφαρμόστηκαν παλιότερα (για παράδειγμα, σενάρια που εξαρτώνται από το γενικό πλαίσιο χρήσης), η συνολική αναλογία κόστους - ωφελειών δεν μπορεί να καταμεριστεί μεταξύ των μεμονωμένων μεθόδων. Αντ' αυτού, η πιθανή αξία μιας συγκεκριμένης μεθόδου μπορεί να αξιολογηθεί υπολογίζοντας ξανά την εκτιμώμενη αναλογία κόστους - ωφελειών, όταν αποκλείεται αυτή η μέθοδος. Για παράδειγμα, μπορεί να βγει το συμπέρασμα ότι τα πρόσθετα οφέλη που προέκυψαν μετά από ένα τελευταίο τεστ ευχρηστίας δε δικαιολογούν τα επιπλέον κόστη. Αντιπαραβάλλοντας μία αξιολόγηση ευχρηστίας με τα ελάχιστα αποδεκτά επίπεδα, η ευχρηστία ενός υπάρχοντος συστήματος ίσως εκτιμηθεί ώστε να παρέχει πολύ μεγαλύτερο όφελος με το ίδιο κόστος.

Για εταιρείες/επιχειρήσεις ηλεκτρονικού επιχειρείν που είναι ήδη προσηλωμένοι στον ανθρωποκεντρικό σχεδιασμό, μία ανάλυση κόστους – οφέλους δεν είναι πάντα απαραίτητη, αλλά μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο παράγοντα στη διαμόρφωση ενός πλάνου ευχρηστίας. Η αναλογία κόστους – οφέλους μπορεί να υπολογιστεί εκ νέου, κατά την πορεία ενός αναπτυξιακού έργου ώστε να αποτιμηθεί ξανά η σημασία και η βαρύτητα των διαφόρων δραστηριοτήτων.

Οδηγίες Σχεδίασης

Τι πρέπει να προσέχουμε αναφορικά με τον σχεδιασμό και την αξιολόγηση

1. Οι σύγχρονες ερευνητικές τάσεις αναφορικά με το σχεδιασμό δικτυακών τόπων επιβάλλουν την κατάθεση απόψεων αρκετών διαφορετικών εμπλεκομένων ατόμων (stakeholders), καθώς και την εφαρμογή επαναληπτικών προσεγγίσεων (iterative design approach)
2. Οι σχεδιαστές πρέπει να έχουν κατά νου ότι οι χρήστες δεν χρησιμοποιούν τακτικά έναν δικτυακό τόπο, άρα δεν προλαβαίνουν να εξοικειωθούν μαζί του. Για το λόγο αυτό, η ευχρηστία πρέπει να αποτελεί βασικό μέλημα κατά το σχεδιασμό.
3. Η συνεργασία - επικοινωνία μεταξύ χρηστών και σχεδιαστών αποτελεί κρίσιμο παράγοντα επιτυχίας ενός δικτυακού τόπου. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω γραμμών υποστήριξης των πελατών, συνεντεύξεων, ερευνών αγοράς, κλπ (Brinck et al., 2002; Ramey, 2000). Τα βασικά στοιχεία που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό ενός δικτυακού τόπου είναι:
 - i. Το περιβάλλον στο οποίο απευθύνεται (επιχειρηματικό, διασκέδαση, κλπ)
 - ii. Η εμπειρία των χρηστών

- iii. Οι τύποι των εργασιών που θα εκτελούνται
 - iv. Το υλικό (hardware)
 - v. Η αξιολόγηση των πρωτοτύπων
 - vi. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης της ευχρηστίας
4. Πρέπει να εφαρμόζονται οι κατάλληλες ανά περίπτωση μέθοδοι αξιολόγησης της ευχρηστίας (Bailey, 2000c; Brinck and Hofer, 2002; Dumas, 2001). Συγκεκριμένα, πρέπει να γίνονται τα εξής:
- i. Αξιολόγηση από πολλούς ειδικούς, μιας και όσοι περισσότεροι ασχολούνται, τόσο περισσότερα προβλήματα αποκαλύπτονται. Η ιδανική ομάδα αξιολόγησης αποτελείται από 2-5 άτομα.
 - ii. Προσεκτική χρήση των δημοφιλών μεθόδων ευρετικής αξιολόγησης (heuristic evaluation). Έχει αποδειχθεί ότι το 50% των προβλημάτων δεν αποκαλύπτονται κατά τον έλεγχο και ότι το 35% των προβλημάτων που εντοπίζονται κατά τον έλεγχο από τους χρήστες δεν εντοπίζονται κατά την διαδικασία της ευρετικής αξιολόγησης (Cockton and Woolrych, 2001).
 - iii. Η αξιολόγηση της ευχρηστίας πρέπει να ξεκινάει έγκαιρα κατά τη σχεδίαση με έναν μικρό αριθμό χρηστών (περίπου 6 άτομα), με στόχο τον εντοπισμό προβλημάτων στην πλοήγηση. Κατόπιν, και αφού έχουν δημιουργηθεί οι λειτουργίες πλοήγησης, το βασικό περιεχόμενο, και τα στοιχεία του οπτικού σχεδιασμού, διεξάγεται ποσοτικός έλεγχος της απόδοσης του συστήματος (απαιτούμενος χρόνος, δυσκολίες εύρεσης περιεχομένου, κλπ). Η φάση αυτή απαιτεί τη συμμετοχή μεγάλου αριθμού χρηστών όπως και όταν συγκρίνονται δύο ιστότοποι ή εφαρμογές αναφορικά με την ευχρηστία.
5. Εύκολη εύρεση του δικτυακού τόπου στο διαδίκτυο. Έρευνες έχουν αποδείξει ότι οι δικτυακοί τόποι που δεν βρίσκονται στα πρώτα 30 αποτελέσματα μιας μηχανής αναζήτησης, δεν προσπελούνται ιδιαίτερα συχνά από τους χρήστες (Dumais et al, 2001; Sprink et al., 1999). Η χρήση μεταδεδομένων, λέξεων-κλειδιών (keywords), συναφών τίτλων σελίδας και διασυνδέσεων με άλλους δικτυακούς τόπους, αποτελούν κρίσιμους παράγοντες εμφάνισης στα πρώτα 30 αποτελέσματα μιας μηχανής αναζήτησης.

Τι πρέπει να προσέχουμε κατά τη συγγραφή περιεχομένου για το διαδίκτυο

- 1. Έχει αποδειχθεί ότι το περιεχόμενο ενός δικτυακού τόπου είναι πιο σημαντικό από την πλοήγηση, το σχεδιασμό, τη λειτουργικότητα και την αλληλεπίδραση (interactivity) που προσφέρει στους χρήστες (Nielsen, 2000; Spyridakis, 2000; Badre, 2002). Η πληροφορία πρέπει να είναι ορθά και λογικά δομημένη σε επίπεδο ιστοσελίδας και παραγράφου ή λίστας, προκειμένου να αποφευχθεί η έλλειψη ενδιαφέροντος και η δημιουργία εκνευρισμού και σύγχυσης στους χρήστες. Επιπλέον, πρέπει να δίδεται η δυνατότητα στους χρήστες να προσπελούν κάθε πληροφορία με λίγα «κλικ» του ποντικιού, και να εκτυπώνουν το περιεχόμενο εύκολα και απροβλημάτιστα.
- 2. Έρευνες έχουν αποδείξει ότι το 80% των χρηστών «σκανάρουν» κάθε νέα σελίδα και μόνο το 16% τη διαβάζουν αναλυτικά (Nielsen, 2000; Toms, 2000). Για το

λόγο αυτό, πρέπει να διευκολύνεται η γρήγορα ανάγνωση («σκανάρισμα») μιας ιστοσελίδας.

3. Οι χρήστες πρέπει να πληροφορούνται για το χρόνο προσπέλασης ενός διαδικτυακού τόπου, ανάλογα με την ταχύτητα σύνδεσής τους στο διαδίκτυο (Campbell and Maglio, 1999; Nielsen, 2000).
4. Καλό είναι να χρησιμοποιούνται προτάσεις με λίγες λέξεις (όχι πάνω από 20), και λίγες προτάσεις ανά παράγραφο (όχι πάνω από 6), προκειμένου να βελτιώνεται η κατανόηση του περιεχομένου από τους χρήστες (Mills and Caldwell, 1997; Nielsen, 1997c).
5. Όσον αφορά την εμφάνιση του κειμένου, πρέπει να χρησιμοποιούνται χρώματα που δημιουργούν μεγάλη αντίθεση με το φόντο και κατά προτίμηση να αποφεύγεται το ανοιχτό χρώμα στα γράμματα και το σκούρο φόντο καθότι αυτό μειώνει την ταχύτητα ανάγνωσης κατά 30% (Muter, 1996). Επιπλέον, καλό είναι να μην χρησιμοποιούνται γραμματοσειρές μεγέθους κάτω από 12-points. Ειδικότερα, για χρήστες πάνω από 65 ετών, ενδείκνυται οι χαρακτήρες 14-points τουλάχιστον (Bernard and Mills, 2000).
6. Καλό είναι να χρησιμοποιούνται γνωστές και δημοφιλείς λέξεις στο κείμενο και να αποφεύγεται η «αργκό» (Leech et al., 2001). Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται συντμήσεις, πρέπει να εξασφαλίζεται ότι οι χρήστες κατανοούν τι αυτές σημαίνουν. Τέλος, οι πρώτες δύο προτάσεις κάθε παραγράφου πρέπει να περιγράφουν την υπόλοιπη παράγραφο, μιας και οι χρήστες συνήθως διαβάζουν αυτές μόνο κατά τη γρήγορη ανάγνωση μιας ιστοσελίδας (Morkes and Nielsen, 1998).

Τι πρέπει να προσέχουμε αναφορικά με την αρχιτεκτονική πληροφοριών και την πλοήγηση

1. Μην ξεχνάτε να ...
 - i. Πληροφορήσετε τους χρήστες σε ποιο σημείο του δικτυακού τόπου βρίσκονται ανά πάσα στιγμή.
 - ii. Αλλάζετε τα χρώματα των συνδέσμων που έχει ήδη επισκεφτεί ο χρήστης
 - iii. Μην απενεργοποιείτε το πλήκτρο επιστροφής, μιας και δημιουργεί σύγχυση στους χρήστες και δρα ανασταλτικά στην πλοήγηση (Spool et al, 1997).
 - iv. Χρησιμοποιείτε περιγραφικά κουμπιά και μενού
2. Εκμεταλλευτείτε τις μπάρες κύλισης (scrolling bars), ειδικά τις κάθετες, μιας και οι οριζόντιες καθυστερούν και καθιστούν ορισμένες φορές βαρετή την πλοήγηση (Williams, 2000). Μην επιτρέπεται στους χρήστες να χάνονται σε ατελείωτες πλοηγήσεις μεταξύ συνδέσμων.
3. Δώστε στις επικεφαλίδες τη σημασία που τους αξίζει. Οι επικεφαλίδες πρέπει να είναι περιγραφικές, να σχετίζονται με το περιεχόμενο, και να μην μοιάζουν αρκετά μεταξύ τους, ώστε να μην δημιουργείται σύγχυση στους χρήστες (Morkes and Nielsen, 1998). Οι καλογραμμένες επικεφαλίδες διευκολύνουν την ταχεία ανάγνωση των σελίδων, καθώς και τον προσδιορισμό των πλέον σημαντικών σημείων.

4. Οι τίτλοι είναι πολύ σημαντικοί κατά την ανάπτυξη ιστοσελίδων. Χρησιμοποιούνται ευρέως από τις μηχανές αναζήτησης, βοηθούν τους χρήστες κατά την πλοήγηση για να βρουν τις πληροφορίες που αναζητούν και διευκολύνουν την αναζήτηση στο ιστορικό (history) και στις αγαπημένες ιστοσελίδες (favorites). Για λόγους συνέπειας, ο τίτλος μιας ιστοσελίδας πρέπει να συμπίπτει με την επικεφαλίδα στο κύριο μέρος της.
5. Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίδεται στους συνδέσμους που χρησιμοποιούνται σε μια ιστοσελίδα. Συγκεκριμένα,
 - i. Κάθε σύνδεσμος πρέπει να χαρακτηρίζεται από μια σωστή και κατανοητή ετικέτα, η οποία θα προΐδεάζει τον χρήστη για τον διαδικτυακό τόπο στον οποίο τον κατευθύνει (Farkas and Farkas, 2000; Spyridakis, 2000; Card et al., 2001; Chi et al., 2000).
 - ii. Καλό είναι να αποφεύγονται τα γραφικά στους συνδέσμους μιας και παρέχουν λιγότερη πληροφορία απ' ό,τι το κείμενο. Στην περίπτωση που επιλεγεί κάποιο γραφικό αυτό πρέπει να συνοδεύεται από κείμενο.
 - iii. Το κείμενο κάθε συνδέσμου δεν πρέπει να αποτελείται ούτε από μία λέξη μόνο, ούτε πολλές (μέχρι 9-10 λέξεις) και δεν πρέπει να εξελίσσεται σε παραπάνω από μια σειρές (Card et al., 2001; Chi et al., 2000; Sawyer and Schroeder, 2000).
 - iv. Οι χρήστες τείνουν να αγνοούν το κείμενο γύρω από τους εμφωλευμένους συνδέσμους (embedded links) (Card et al., 2001; Chi et al., 2000; Sawyer and Schroeder, 2000)
 - v. Προσφέρετε αρκετές διαφορετικές διαδρομές προσέγγισης κάθε πληροφορίας μιας και δεν προτιμούν τις ίδιες διαδρομές όλοι οι χρήστες (Ivory et al., 2001)
 - vi. Κάθε σύνδεσμος πρέπει να οδηγεί στην ιστοσελίδα που δηλώνει
 - vii. Κάθε σύνδεσμος πρέπει να αλλάζει χρώμα όταν έχει ήδη επιλεγεί από τον χρήστη κατά την πλοήγηση.
 - viii. Οι χρήστες τείνουν να θεωρούν ότι κάθε σύνδεσμος οδηγεί σε μια σελίδα του ίδιου δικτυακού τόπου. Για το λόγο αυτό, οι σχεδιαστές πρέπει να λαμβάνουν μέριμνα κατά το σχεδιασμό ώστε να ενημερώνονται οι χρήστες όταν ένας σύνδεσμος τους οδηγεί σε έναν άλλο δικτυακό τόπο (Nielsen and Tahir, 2002)

Τι πρέπει να προσέχουμε στην εμφάνιση μιας ιστοσελίδας

1. Να αποφεύγεται η ανάπτυξη παραθύρων και γραφικών τύπου “pop up” μιας και έχει αποδειχθεί ότι είναι ενοχλητικά, προκαλούν σύγχυση στους χρήστες, και τους αποσπούν την προσοχή.
2. Οι χρήστες συνηθίζουν να εστιάζουν πρώτα στο άνω-κεντρικό τμήμα μιας ιστοσελίδας. Κατόπιν, κοιτάνε αριστερά, μετά δεξιά, και ακολούθως κατευθύνονται προς τα κάτω. Για το λόγο αυτό, τα μενού πλοήγησης και τα σημαντικότερα τμήματα του περιεχομένου πρέπει να βρίσκονται στο ανώτερο τμήμα μιας ιστοσελίδας (Faraday, 2001).

3. Οι χρήστες δυσανασχετούν με τα υπερβολικά πολλά κενά λευκά τμήματα σε μια ιστοσελίδα. Ειδικά όσον αφορά το περιεχόμενο, προτιμούν τα κενά λευκά τμήματα να χρησιμοποιούνται για τον διαχωρισμό των παραγράφων (Charapko and Bernard, 2001).
4. Τα αντικείμενα που βρίσκονται στα ανώτερα κεντρικά τμήματα μιας σελίδας, ή στα αριστερά και δεξιά σημεία αυτής, εκλαμβάνονται συνήθως ως σύνδεσμοι (Farkas and Farkas, 2000).
5. Οι χρήστες συνήθως κοιτάνε μια εικόνα για 1-2 δευτερόλεπτα, και κατόπιν εστιάζουν στη λεζάντα της.
6. Έρευνες αποδεικνύουν ότι οι χρήστες σταματάνε να κοιτάζουν μια λίστα, όταν βρουν κάτι σχετικό με αυτό που αναζητούν. Για τον λόγο αυτό, τα σημαντικότερα αντικείμενα πρέπει να βρίσκονται στην αρχή μιας λίστας (Spyridakis, 2000)
7. Υπάρχουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που ελκύουν την προσοχή ενός χρήστη. Αυτά είναι
 - i. Η κίνηση (π.χ. animation), η οποία εγγυημένα ελκύει την προσοχή. Αν όμως δεν είναι σχετική, ή / και συνεχίζεται αφού έχει ελκύσει την προσοχή τους, τότε καθίσταται ενοχλητική για τους χρήστες, και τους αποσπά την προσοχή από το περιεχόμενο (Faraday, 2001).
 - ii. Τα μεγαλύτερα αντικείμενα, τα οποία ελκύουν την προσοχή των χρηστών πριν από τα μικρότερα (Faraday, 2001).
 - iii. Τα χαρακτηριστικά των γραμματοσειρών, π.χ. κεφαλαία, πλάγια, υπογραμμισμένα, κλπ.
8. Καλό είναι να μην χρησιμοποιούνται περισσότερα από 5 χρώματα (Carter, 1982)

Τι πρέπει να προσέχουμε όσον αφορά τα γραφικά και τα πολυμέσα

1. Τα διάφορα είδη πολυμέσων (π.χ. video, animation, audio) μπορούν εύκολα να προσελκύσουν το ενδιαφέρον των χρηστών. Όταν χρησιμοποιούνται σωστά, μπορούν να προσφέρουν αξία στο περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας, και να κατευθύνουν τους χρήστες στις πλέον σημαντικές πληροφορίες. Επειδή όμως αποσπούν την προσοχή των χρηστών, καλό είναι να μην χρησιμοποιούνται δίχως σοβαρό λόγο.
2. Καλό είναι να αντικαθίστανται οι μεγάλες εικόνες με μικρά αντίγραφα τους (thumbnails) παρέχοντας τη δυνατότητα στους χρήστες να επιλέξουν αυτοί αν και πότε θέλουν να τις δουν στο πραγματικό τους μέγεθος (Nielsen and Tahir, 2002)
3. Όταν χρησιμοποιούνται εικόνες με κίνηση (animation), καλό είναι να παρουσιάζεται προκαταβολικά μια περιγραφή, προκειμένου να κατανοούν καλύτερα οι χρήστες τη σχέση τους με το κείμενο (Faraday and Sutcliffe, 1997).

Τι πρέπει να προσέχουμε αναφορικά με το υλικό (hardware), το λογισμικό (software), και την πρόσβαση

Κατά τη σχεδίαση και ανάπτυξη πληροφοριακών εφαρμογών, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι παρακάτω περιορισμοί:

1. Συμβατότητα με τους δύο πλέον διαδεδομένους φυλλομετρητές (web browsers), τον Internet Explorer και τον Firefox
2. Τα Microsoft Windows αποτελούν το πλέον διαδομένο λειτουργικό σύστημα παγκοσμίως
3. Η ανάλυση 800 x 600 είναι ακόμα αρκετά διαδεδομένη
4. Αρκετοί οικιακοί χρήστες προσπελαίνουν ακόμα το διαδίκτυο με 56K modems
5. Οι δικτυακοί τόποι πρέπει να σχεδιάζονται με γνώμονα και τα άτομα με ειδικές ανάγκες

Τι πρέπει να προσέχουμε αναφορικά με την αρχική σελίδα (Homepage)

Η αρχική σελίδα ενός δικτυακού τόπου αποτελεί ίσως την πλέον βασική και σημαντική σελίδα αυτού. Σε αυτή τη σελίδα πρέπει να φαίνεται ξεκάθαρα ο σκοπός ύπαρξής του και οι λειτουργίες που προσφέρει (π.χ. μηχανή αναζήτησης, χάρτης δικτυακού τόπου, κλπ). Επιπλέον, δεν πρέπει να περιέχει μονότονο κείμενο. Τέλος, πρέπει να υπάρχει σύνδεσμος προς αυτή σε κάθε ιστοσελίδα του δικτυακού τόπου.

Τι πρέπει να προσέχουμε όταν χρησιμοποιούμε μηχανές αναζήτησης σε δικτυακούς τόπους

1. Παρόλο που οι εμφωλευμένες μηχανές αναζήτησης είναι ιδιαίτερα χρήσιμες σε «πλούσιους σε περιεχόμενο» δικτυακούς τόπους, δεν προσφέρουν ιδιαίτερη αξία στους υπόλοιπους (Nielsen, 1999d; Farkas and Farkas, 2000).
2. Η δυνατότητα αναζήτησης πρέπει να προσφέρεται σε κάθε ιστοσελίδα και όχι μόνο στην αρχική (Nielsen, 1999d)
3. Οι χρήστες σπάνια χρησιμοποιούν τις εξελιγμένες δυνατότητες των μηχανών αναζήτησης, μιας και συνήθως μπερδεύονται. Για το λόγο αυτό, καλό είναι η δυνατότητα αυτή να προσφέρεται μετά τα αποτελέσματα από τη βασική αναζήτηση (Nielsen, 2001a)
4. Κατά τη διαδικασία της αναζήτησης, να αποφεύγεται ο διαχωρισμός μεταξύ πεζών και κεφαλαίων γραμμάτων

Συνήθως, αν οι χρήστες δεν βρουν κατευθείαν αυτό που αναζητούν στα πρώτα αποτελέσματα, δεν ψάχνουν περαιτέρω (Nielsen, 2001a)