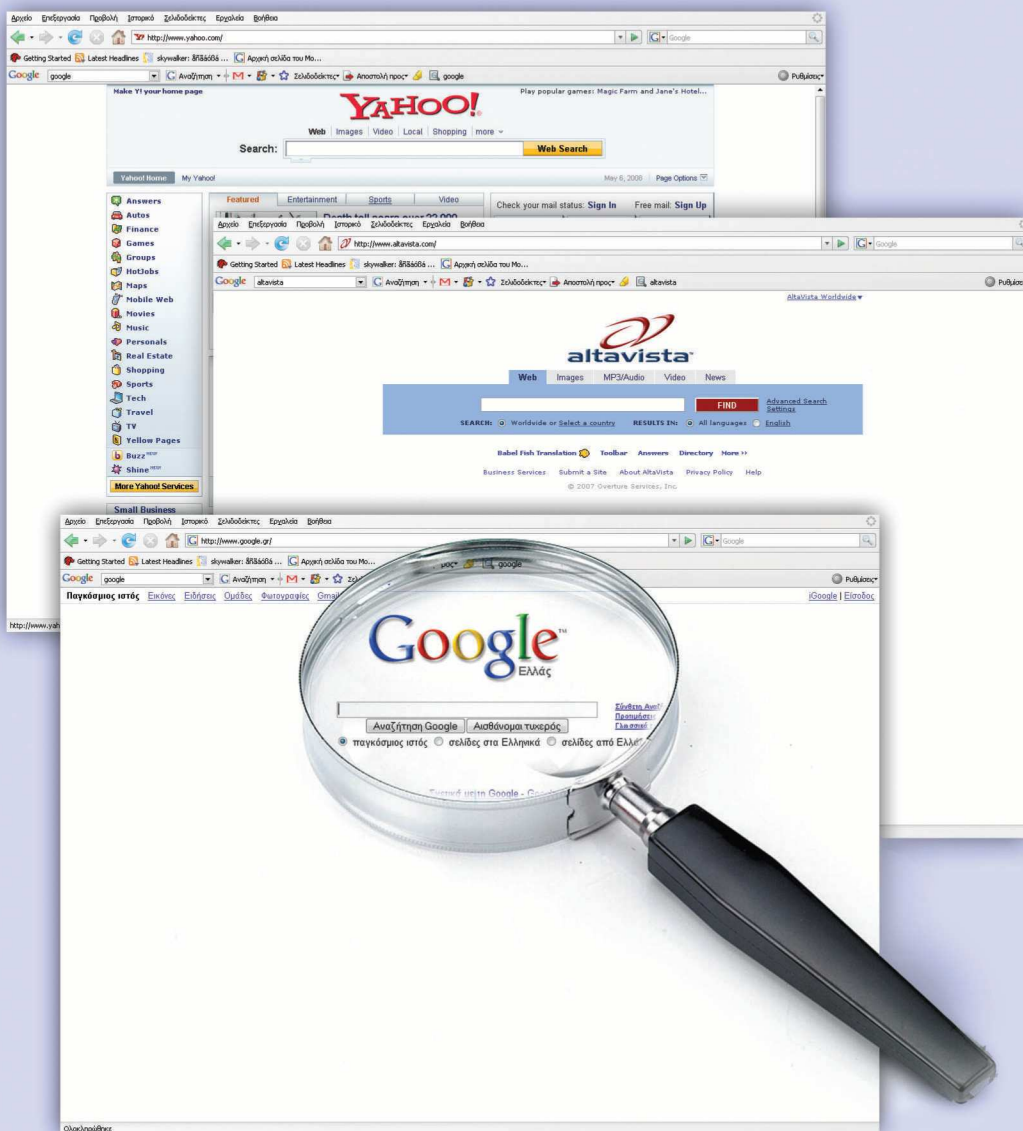


Πτυχιακή Εργασία
Τίτλος Εργασίας:

**«Αξιολόγηση της απόδοσης μηχανών αναζήτησης από τους χρήστες:
επισκόπηση χρηστοκεντρικών μετρικών
και διεξαγωγή πειράματος.»**



Επιβλέπων Καθηγητής : κος Γεώργιος Χριστοδούλου
Σπουδάστριες : Γλυκερία Λαδοπούλου
Θεοδώρα Πλόσκα
Ιωάννα Μηλόφτση

Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης

Σχολή Διοίκησης & Οικονομίας

Τμήμα Βιβλιοθηκονομίας & Συστημάτων Πληροφόρησης

Πτυχιακή Εργασία

Τίτλος Εργασίας:

«Αξιολόγηση της απόδοσης μηχανών αναζήτησης από τους χρήστες: επισκόπηση χρηστοκεντρικών μετρικών και διεξαγωγή πειράματος.»

Επιβλέπων Καθηγητής : κος Γεώργιος Χριστοδούλου

Σπουδάστριες : Γλυκερία Λαδοπούλου

Θεοδώρα Πλόσκα

Ιωάννα Μηλόφτση

Μάιος 2008

Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε θερμά καταρχάς τον επιβλέπων καθηγητή μας κ. Γεώργιο Χριστοδούλου για την πολύτιμη βοήθειά του και την έμπρακτη υποστήριξή του σε κάθε βήμα του εγχειρήματος αυτού, όλους τους συμμετέχοντες στην παρούσα έρευνα για το χρόνο τους και την συμβολή τους στη διεξαγωγή της, τις οικογένειές μας για την αστείρευτη ανεκτικότητα τους, καθώς και τον Λεωνίδα Πλόσκα για την κατασκευή του εξωφύλλου μας.

Περιεχόμενα

Πρόλογος.....	6
1. Μηχανές αναζήτησης (search engines)	8
1.1 Εισαγωγή στις μηχανές αναζήτησης.	8
1.2 Ορισμός της μηχανής αναζήτησης	9
1.3 Λειτουργίες της μηχανής αναζήτησης.....	9
1.4 Σύντομη ιστορική ανασκόπηση των μηχανών αναζήτησης	11
2. Ανάκτηση πληροφοριών (Information Retrieval).....	13
2.1 Ορισμός της Ανάκτησης Πληροφοριών	13
2.2 Σύντομη ιστορική ανασκόπηση της ανάκτησης πληροφοριών	13
3. Αξιολόγηση των μηχανών αναζήτησης	15
3.1 Ορισμός αξιολόγησης.....	15
3.2 Σκοπός της αξιολόγησης των μηχανών αναζήτησης.....	16
3.3 Προβλήματα κατά την αξιολόγηση.....	17
3.4 Χρηστοκεντρικά κριτήρια και μέτρα αξιολόγησης της ανάκτησης πληροφοριών	18
3.4.1 Χρηστοκεντρική προσέγγιση της αξιολόγησης των μηχανών αναζήτησης.....	19
3.4.2.1 Αναφορά σε χρηστοκεντρικά μοντέλα.....	21
3.4.2.2 Το μοντέλο της Louise T. Su.....	22
3.4.3 Κριτήρια αξιολόγησης	24
4. Έρευνα αξιολόγησης μηχανών αναζήτησης.....	30
4.1 Μεθοδολογία Έρευνας	30
4.2 Ιστορική ανασκόπηση του Google.....	33
4.3 Ιστορική ανασκόπηση του Yahoo.....	35
4.4 Ιστορική ανασκόπηση του AltaVista	37

4.5 Ανάλυση αποτελεσμάτων	38
4.5.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά	38
4.5.2 Μέτρα απόδοσης μηχανών αναζήτησης	43
4.5.3 Συμπεράσματα	56
4.5.4 Περιορισμοί / Περαιτέρω έρευνα	57
Επίλογος	58
Βιβλιογραφία	59
Παράρτημα I : Ερωτηματολόγιο της έρευνας	65
Παράρτημα II : Στατιστικοί πίνακες πειράματος	70

Πρόλογος

Η σημερινή εποχή χαρακτηρίζεται από καταιγισμό πληροφοριών σε όλους τους τομείς και σε αυτό συνέβαλε αισθητά η ραγδαία ανάπτυξη του Διαδικτύου (Internet) και του Παγκόσμιου Ιστού (World Wide Web). Το Διαδίκτυο είναι ένας ζωντανός και διαρκώς αναπτυσσόμενος οργανισμός με περιεχόμενο που μεταβάλλεται κάθε στιγμή, καθώς εκατομμύρια σελίδες προστίθενται ή αφαιρούνται καθημερινά και με τη χρήση μίας ή περισσότερων μηχανών αναζήτησης έχει τη δυνατότητα κανείς να βρίσκει σχεδόν οτιδήποτε τον ενδιαφέρει. Επομένως, η Ανάκτηση Πληροφοριών αποκτά νέες δυνατότητες και διαστάσεις. Ενώ παραδοσιακά περιοριζόταν σε επιστημονικές αναζητήσεις και σε συγκεκριμένα συστήματα, σήμερα αποτελεί μια καθημερινή λειτουργία για όλους τους χρήστες του Διαδικτύου. Με τη συνεχή εξέλιξη των νέων τεχνολογιών έχει πλέον αναδειχθεί η αξία και η χρησιμότητα των μηχανών αναζήτησης στο πεδίο της ανάκτησης πληροφοριών. Στη διάθεση του χρήστη υπάρχει μία πληθώρα μηχανών αναζήτησης που είναι διαφορετικές τόσο στην κατασκευή τους όσο και στις ικανότητές τους. Ενώ η φιλοσοφία που τις διέπει παραμένει η ίδια, κάθε μία υλοποιεί τον δικό της τρόπο αναζήτησης, στοχεύοντας πάντα στο βέλτιστο και πλέον αποδοτικό. Σε αυτή την προσπάθεια των μηχανών αναζήτησης, συμβάλλει σημαντικά η αξιολόγησή τους, της οποίας τα αποτελέσματα τροφοδοτούν την εξέλιξή τους με στόχο πάντοτε την καλύτερη ικανοποίηση των χρηστών.

Στόχος αυτής της εργασίας είναι να αξιολογηθούν τρεις μηχανές αναζήτησης, συγκεκριμένα οι Google, Yahoo και AltaVista, με μεθόδους που τον κύριο ρόλο τον έχει ο χρήστης και η πληροφοριακή του ανάγκη. Οι μέθοδοι αυτές ονομάζονται *χρηστοκεντρικές* και αντίθετα από τις *παραδοσιακές-συστηματοκεντρικές*, ο χρήστης καλείται να αξιολογήσει τα συστήματα ανάκτησης πληροφοριών με βάση τη δική του κρίση και ικανοποίηση από το τελικό αποτέλεσμα και όχι μόνο από την απόδοση του συστήματος.

Επιπλέον, συγκεντρώθηκαν τα κριτήρια και τα μέτρα που προτείνονται για την αξιολόγηση των συστημάτων ανάκτησης πληροφοριών από την πλευρά του

χρήστη, τα κριτήρια και τα μέτρα που χρησιμοποιήθηκαν για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας, καθώς και οι λόγοι που προτιμήθηκαν. Τέλος, παρουσιάζεται η έρευνα που έγινε σε 30 προπτυχιακούς φοιτητές διαφόρων Σχολών και σχολιάζονται τα αποτελέσματά της, ώστε να φανεί η αποτελεσματικότητα και η εγκυρότητα των προτεινόμενων κριτηρίων.

1. Μηχανές αναζήτησης (search engines)

1.1 Εισαγωγή στις μηχανές αναζήτησης.

Ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά του Διαδικτύου (Internet) είναι η ευκολία που παρέχει στην είσοδο οποιασδήποτε πληροφορίας, επιτρέποντας στους χρήστες του να εισάγουν στοιχεία για κάθε θέμα. Τα στοιχεία αυτά είναι συνήθως ελεύθερα διαθέσιμα σε όλους τους χρήστες, καθιστώντας έτσι το Διαδίκτυο στο σύνολό του μία μοναδική πηγή πληροφόρησης και εύρεσης στοιχείων, που παρόμοιά της δεν υπήρξε ποτέ μέχρι τώρα στην πορεία της ανθρωπότητας.

Η ραγδαία αύξηση της χρήσης του Παγκόσμιου Ιστού (World Wide Web), αλλά και των υπόλοιπων υπηρεσιών του δικτύου, έδωσε στους χρήστες τη δυνατότητα να αποκτήσουν εύκολη πρόσβαση στην πληροφορία, αλλά παράλληλα και τη δυνατότητα παροχής στο δίκτυο όλων όσων αυτοί θεωρούν κατάλληλα. Ενώ όμως η πληθώρα πληροφοριών λογικά θα έπρεπε να είναι ευεργετική για τους χρήστες, οι οποίοι έχουν πλέον στη διάθεσή τους έναν τεράστιο όγκο στοιχείων, αυτή η ίδια πληθώρα προξενεί ένα σημαντικό πρόβλημα, που δεν είναι άλλο από το ότι οι χρήστες αδυνατούν τις περισσότερες φορές να εντοπίσουν τα σημεία εκείνα του δικτύου που περιέχουν τις πληροφορίες τις οποίες αυτοί χρειάζονται. Μολονότι όλο και κάποιον τρόπο μπορεί να σκεφτεί ένας χρήστης για να το επιτύχει, κανένας τρόπος δεν μπορεί να συγκριθεί σε πληρότητα, ταχύτητα και αποτελεσματικότητα με την χρήση των περίφημων μηχανών αναζήτησης (search engines) του Παγκόσμιου Ιστού.

Στο Διαδίκτυο υπάρχουν αρκετές μηχανές αναζήτησης, οι οποίες τις περισσότερες φορές ξεκίνησαν από πειραματικά ερευνητικά προγράμματα (projects) και εξελίχθηκαν σε ολόκληρες εταιρείες, ενώ από πλευράς χρήσης εξυπηρετούν χιλιάδες χρήστες καθημερινά. Συνήθως, η παροχή των προσφερόμενων υπηρεσιών γίνεται δωρεάν, αν και ορισμένες μηχανές επιβάλλουν κάποιους περιορισμούς στη δωρεάν χρήση διαθέτοντας και

πρόσβαση επί πληρωμή. Το τι είναι και πώς ακριβώς λειτουργεί μία τέτοια μηχανή ακολουθεί παρακάτω.

1.2 Ορισμός της μηχανής αναζήτησης

Μία μηχανή αναζήτησης (search engine) θα μπορούσε να οριστεί ως το εργαλείο που επιτρέπει να εξερευνήσει κανείς τις βάσεις δεδομένων οι οποίες περιέχουν το κείμενο δεκάδων εκατομμυρίων ιστοσελίδων.

Ένας άλλος ορισμός για τη μηχανή αναζήτησης είναι ότι είναι ένα πρόγραμμα σχεδιασμένο ώστε να επιτρέπει τον εντοπισμό και την πρόσβαση σε αρχεία αποθηκευμένα σε έναν υπολογιστή, για παράδειγμα σε έναν κοινό διακομιστή (server) στο Διαδίκτυο ή σε έναν άλλον, ανεξάρτητο και μεμονωμένο υπολογιστή.

1.3 Λειτουργίες της μηχανής αναζήτησης

Οι σημερινές μηχανές αναζήτησης δεν είναι κατασκευασμένες με τα ίδια μέτρα και σταθμά ούτε έχουν τις ίδιες ικανότητες. Εντούτοις, όλες ακολουθούν μερικά κοινά βήματα για την ανάκτηση της διαθέσιμης πληροφορίας μέσω Διαδικτύου. Αυτά είναι τα παρακάτω:

A) Οι μηχανές αναζήτησης “ψάχνουν” ιστοσελίδες διαθέσιμες στο Διαδίκτυο και αποθηκεύουν πληροφορίες σχετικά με αυτές. Επιπλέον, χρησιμοποιούν προγράμματα, τα λεγόμενα “ρομπότ”, τα οποία είναι γνωστά και ως: “bots”, “robots”, “spiders”, “(web) crawlers”, “worms”, “intelligent agents”, “knowledge-bots”, “knowbots” ή “ants”. Τα ρομπότ “σερφάρουν” (surf) ή “έρπουν” (crawl) στο Διαδίκτυο ακολουθώντας συνδέσμους (links) από μία ιστοσελίδα (webpage) στην επόμενη και συλλέγουν πληροφορίες, με βάση κάποια προκαθορισμένα κριτήρια (γνωστά ως αλγόριθμος), τις οποίες αποθηκεύουν στη βάση δεδομένων τους για ευρετηρίαση. Κάποιες φορές μια

ιστοσελίδα αν και έχει εντοπιστεί από το ρομπότ μπορεί να μην έχει ευρετηριαστεί και δεν είναι διαθέσιμη για τους χρήστες μέχρι να συμβεί αυτό. Μία μηχανή αναζήτησης μπορεί να διαθέτει περισσότερα από ένα “ρομπότ”. Η λειτουργία αυτή πρέπει να επαναλαμβάνεται αδιάκοπα εξαιτίας της δυναμικής φύσης του Διαδικτύου. Επομένως, το ρομπότ επιστρέφει στην ιστοσελίδα σε τακτά χρονικά διαστήματα (για παράδειγμα κάθε ένα ή δύο μήνες) προς αναζήτηση τυχόν αλλαγών. Όταν λοιπόν μια ιστοσελίδα αλλάζει, τότε η βάση της μηχανής ανανεώνεται με νέες πληροφορίες. Οι μηχανές αναζήτησης θα πρέπει να διαθέτουν ενημερωμένες βάσεις δεδομένων ώστε να παρουσιάζουν επίκαιρα αποτελέσματα και να είναι ανταγωνιστικές στην αντίστοιχη αγορά.

Β) Συλλέγουν, μέσω των ρομπότ, δεδομένα και τα αποθηκεύουν σε ευρετήρια (index) που βρίσκονται στη βάση δεδομένων της μηχανής αναζήτησης. Η πληροφορία που θα ευρετηριαστεί από τις ιστοσελίδες που εντοπίζονται εξαρτάται από το τι έχει καθοριστεί από κάθε μηχανή ως σημαντικό για το μηχανισμό λειτουργίας της (π.χ. URL , τίτλος, μέρος του πλήρους κειμένου). Από τη στιγμή που η πληροφορία συμπεριλαμβάνεται στο ευρετήριο της μηχανής, τότε είναι και προσιπή στον χρήστη.

Γ) Επιτρέπουν στους χρήστες να ψάχνουν στη βάση δεδομένων τους μέσα από ένα περιβάλλον που παρέχει πολλαπλές δυνατότητες αναζήτησης. Η συγκεκριμένη λειτουργία έχει να κάνει με αυτό που αντιμετωπίζουν οι χρήστες μέσα από το περιβάλλον κάθε μηχανής αναζήτησης κατά τη διάρκεια υποβολής των ερωτημάτων τους σε αυτήν και κατά την ανάκτηση των σχετικών αποτελεσμάτων.

Οι μηχανές αναζήτησης στην προσπάθεια τους να κερδίσουν ολοένα και περισσότερους χρήστες προσφέρουν γρήγορη αναζήτηση χωρίς να απαιτείται πρώτα μια επίσκεψη στη σελίδα τους. Αυτό το καταφέρνουν εν μέρει προσφέροντας μπάρες εργαλείων (toolbar), οι οποίες ενσωματώνονται στους δημοφιλείς, τουλάχιστον, πλοηγούς (Internet Explorer, Firefox).

1.4 Σύντομη ιστορική ανασκόπηση των μηχανών αναζήτησης

Από τα πρώτα βήματα του internet μέχρι και το 1993 το FTP (File Transfer Protocol) ήταν ο πιο διαδεδομένος τρόπος ανταλλαγής αρχείων μεταξύ των χρηστών. Η 10^η Σεπτεμβρίου του 1990 έμελλε να είναι γνωστή ως η ημερομηνία εισαγωγής της έννοιας των μηχανών αναζήτησης στο Internet. Ο Peter Deutsch μαζί με τους Alan Emtage και Bill Heelan όλοι τους φοιτητές του πανεπιστημίου Mc Gill στον Καναδά ανήγγειλαν στο Usenet [*Το USENET δημιουργήθηκε στα τέλη της δεκαετίας του 1970 (1979), ως ένα άτυπο μέσο διανομής ειδήσεων για το Λειτουργικό Σύστημα UNIX . Ήταν ειδικότερα κάτι σαν πίνακας ανακοινώσεων (bulletin board) μεταξύ δύο πανεπιστημίων στη Βόρεια Καρολίνα των Η.Π.Α.] τη λειτουργία του Archie, καλώντας τους χρήστες του δικτύου να το χρησιμοποιήσουν. Το Archie (συντομογραφία του Archiver, αρχειοθέτης) ήταν ένα σύστημα καταγραφής, σε καθημερινή βάση, των περισσότερων διακομιστών FTP που λειτουργούσαν, καθώς και των αρχείων που αυτοί περιλάμβαναν.*

Το 1991 δημιουργήθηκε στο Πανεπιστήμιο της Μινεσότα από τους Mark McCahill, Farhad Anklesaria, Paul Lindner, Dan Torrey, και Bob Alberti ένα νέο πρωτόκολλο, το Gopher (παραφθορά του “go for”, ήταν κάτι σαν το εμβρυακό στάδιο του Web), το οποίο χρησίμευε για την κατηγοριοποίηση και την παρουσίαση των εγγράφων ενός διακομιστή. Το 1992 στο Πανεπιστήμιο της Νεβάδα, αναπτύχθηκε από τους Steven Foster και Fred Barrie η Veronica (Very Easy Rodent-Oriented Net-wide Index to Computer Archives), μια μηχανή αναζήτησης που χρησιμοποιούσε το πρωτόκολλο Gopher. Σύντομα παρουσιάστηκε η Jughead (Jonzy’s Universal Gopher Hierarchy Excavation and Display), μια άλλη μηχανή αναζήτησης που χρησιμοποιούσε και αυτή το Gopher.

Το 1994 ήταν η εποχή του WebCrawler, πνευματικού παιδιού του Brian Pinkerton, φοιτητή του Πανεπιστημίου Ουάσινγκτον. Το WebCrawler ήταν η πρώτη μηχανή που κατέγραφε ολόκληρο το περιεχόμενο των σελίδων που επισκεπτόταν. Το 1995 έκανε την εμφάνισή του το Excite, δημιούργημα έξι

φοιτητών του Πανεπιστημίου του Στάνφορντ, που βασίστηκε σε στατιστικές αναλύσεις σχετικές με τη συγγένεια των λέξεων.

Επόμενοι σταθμοί εξέλιξης αποτελούν οι μηχανές Lycos και AltaVista, με την πρώτη να καλύπτει τον εντυπωσιακά μεγάλο αριθμό σελίδων της εποχής (60 εκατ., 1996). Η AltaVista έμεινε γνωστή για τις αμείωτες επιδόσεις της, παρά τα εκατομμύρια των επισκέψεων που δεχόταν καθημερινά. Επιπρόσθετα το 1996, το MetaCrawler ήρθε να εισαγάγει την έννοια των μετα-μηχανών, δηλαδή μηχανές σε ρόλο διαμεσολαβητή, οι οποίες μεταβιβάζουν τα ερωτήματα του χρήστη σε πλήθος “πραγματικών” μηχανών αναζήτησης και επιστρέφουν τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα.

Το 1998, δύο φοιτητές του Στάνφορντ, οι Larry Page και Sergey Brin ανέτρεψαν τα δεδομένα και εφάρμοσαν ένα προηγμένο σύστημα αξιολόγησης των δικτυακών τόπων, τη μηχανή αναζήτησης Google.

2. Ανάκτηση πληροφοριών (Information Retrieval)

2.1 Ορισμός της Ανάκτησης Πληροφοριών

Η ανάκτηση πληροφοριών μπορεί να οριστεί ως η ανεύρεση, εντός μεγάλων συλλογών πληροφοριών (συνήθως αποθηκευμένων ψηφιακά σε Η/Υ), υλικού με αδόμητη μορφή (συχνά ψηφιακών τεκμηρίων που περιέχουν κείμενο σε φυσική γλώσσα, φωτογραφίες και βίντεο), το οποίο ικανοποιεί κάποια πληροφοριακή αναζήτηση.

Ένας ακόμη ορισμός (Tague-Sutcliffe, J.M., 1996) ορίζει την ανάκτηση πληροφοριών ως “μια διαδικασία στην οποία το σύνολο των αρχείων ή των τεκμηρίων αναζητούνται για να βρεθούν στοιχεία που μπορούν να βοηθήσουν στην ικανοποίηση των πληροφοριακών αναγκών ή ενδιαφερόντων ενός ατόμου ή μίας ομάδας”.

Κατά τους Harter και Hert (1997), “ανάκτηση πληροφοριών είναι η πρακτική ενέργεια που συντελείται από το χρήστη με στόχο να ικανοποιήσει μία ανθρώπινη ανάγκη συμβουλευόμενος αποθηκευμένες πληροφορίες”.

2.2 Σύντομη ιστορική ανασκόπηση της ανάκτησης πληροφοριών

Η ιστορική εξέλιξη της ανάκτησης των πληροφοριών έγκειται σε παράγοντες και αλλαγές που συντελέστηκαν στη διάρκεια του χρόνου και είχαν καθοριστική επιρροή.

Κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου πολέμου, απελευθερώθηκαν πολλά τεκμήρια τα οποία δεν ήταν διαθέσιμα, μέχρι τότε, στο ευρύτερο κοινό. Προκειμένου να καταστεί δυνατή η εύρεση των απαραίτητων τεκμηρίων ανάμεσα στην πληθώρα των διαθέσιμων κρίθηκε απαραίτητη η ανάπτυξη αποτελεσματικών μεθόδων ευρετηρίασης. Ενώ η οργάνωση, ευρετηρίαση και ανάκτηση τεκμηρίων είναι εργασίες που απαιτούν τη χρήση υπολογιστή, ωστόσο οι υπολογιστές της εποχής εκείνης ήταν δύσχρηστοι και με

προβλήματα διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων, ακριβοί και καθόλου φιλικόι στο χρήστη. Τη δεκαετία του '70 η κατάσταση δε βελτιώθηκε σημαντικά, συνεπώς η έρευνα επικεντρώθηκε πρωτίστως στην ανάπτυξη και βελτίωση των τεχνικών για την αποθήκευση και ανάκτηση τεκμηρίων κειμένου.

Αργότερα, αναγνωρίστηκε η σημαντικότητα του ρόλου των χρηστών στη διαδικασία της ανάκτησης πληροφοριών. Είναι πλέον ευρέως αποδεκτό από την πλειοψηφία των ερευνητών ότι η ικανοποίηση των χρηστών από τα αποτελέσματα της ανάκτησης πληροφοριών συνδέεται άμεσα με την έννοια της συνάφειας.

Τα τελευταία 15 χρόνια οι χρήστες αλληλεπιδρούν άμεσα με τα συστήματα ανάκτησης πληροφοριών και οι συνεχώς εξελισσόμενοι προσωπικοί υπολογιστές, η βελτίωση του περιβάλλοντος επικοινωνίας χρήστη-υπολογιστή, η ευκολότερη πρόσβαση σε ηλεκτρονικές πηγές πληροφόρησης, όπως και η ανάπτυξη του διαδικτύου και των μηχανών αναζήτησης έχουν εξασφαλίσει πια την απεριόριστη αλληλεπίδραση σε πραγματικό χρόνο.

3. Αξιολόγηση των μηχανών αναζήτησης

3.1 Ορισμός αξιολόγησης

Για να ορίσει κανείς τα κριτήρια αξιολόγησης των μηχανών αναζήτησης από τη χρηστοκεντρική σκοπιά, εύλογο είναι πρωτίστως να επικεντρωθεί στον ορισμό της αξιολόγησης. Ωστόσο, παρά τη συχνή χρήση του όρου στην βιβλιογραφία δεν υφίσταται ένας ξεκάθαρος και μοναδικός ορισμός. Κάποιοι αποδεκτοί ορισμοί παρατίθενται παρακάτω:

Η αξιολόγηση είναι μια διαδικασία κατά την οποία η αποτελεσματικότητα μιας υπηρεσίας ή ενός συστήματος εκτιμάται, συγκεκριμένα από τον προσδιορισμό του βαθμού κατά τον οποίο οι στόχοι έχουν επιτευχθεί (Harter και Hert, 1997). Ο γενικός σκοπός ενός συστήματος ανάκτησης πληροφοριών είναι να ανακτά σχετικά με το δοθέν ερώτημα τεκμήρια ενώ την ίδια στιγμή ελαχιστοποιεί την προσπάθεια του χρήστη στον εντοπισμό της απαιτούμενης πληροφορίας. Κατά συνέπεια, η αξιολόγηση ενός συστήματος ανάκτησης φαίνεται να καλύπτει πολλές διαφορετικές σκοπιές, από την μηχανική (ανακτά σχετικά τεκμήρια με το δοθέν ερώτημα, εμπεριέχοντας την επίδραση του σχεδιασμού όπως είναι η χρήση της φυσικής γλώσσας ή της ελεγχόμενης γλώσσας ευρετηρίασης;), στην ανθρώπινη (παρέχει χρήσιμα και χρηστικά εργαλεία, και πως θα έπρεπε να σχεδιάζεται το περιβάλλον ώστε να απλοποιεί την αλληλεπίδραση χρήστη-συστήματος;), διαμέσου της προοπτικής χρησιμότητας για μία συγκεκριμένη ομάδα χρηστών (παρέχει εγκαίρως την πληροφορία σε μία κατάλληλη μορφή;) (Large et al., 1999).

Επίσης, οι Harter και Hert (1997) προσαρμόζοντας έναν ορισμό αξιολόγησης από τους Hemon και McClure (1990), καταλήγουν πως: “αξιολόγηση είναι η διαδικασία προσδιορισμού και συλλογής δεδομένων για συγκεκριμένες υπηρεσίες ή δραστηριότητες, η καθιέρωση κριτηρίων με τα οποία μπορούν να αξιολογηθούν, ο καθορισμός της ποιότητας των υπηρεσιών ή δραστηριοτήτων αυτών, αλλά και ο βαθμός στον οποίο οι υπηρεσίες ή δραστηριότητες ολοκληρώνουν τους καθορισμένους στόχους και επιδιώξεις”.

“Οι περισσότεροι άνθρωποι με τον όρο αξιολόγηση καταλαβαίνουν την διαδικασία μέτρησης ή περιγραφής που ως στόχο έχει συνήθως να απαντήσει σε ερωτήσεις ή να βοηθήσει στη λήψη αποφάσεων” (Kagolovsky Moer,2003).

3.2 Σκοπός της αξιολόγησης των μηχανών αναζήτησης

Οι άνθρωποι χρησιμοποιούν τις μηχανές αναζήτησης για την εύρεση πληροφοριών στον Ιστό. Μια μηχανή αναζήτησης είναι ένα σύστημα ανάκτησης πληροφοριών (Salton και McGill,1983) το οποίο χρησιμοποιείται για να εντοπίζει σχετικές ιστοσελίδες με τα ερωτήματα του χρήστη. Επομένως, σκοπός της αξιολόγησης των συστημάτων ανάκτησης πληροφοριών είναι η βελτίωσή τους με στόχο την πλήρη και άμεση ικανοποίηση των πληροφοριακών αναγκών των χρηστών αλλά και την εξυπηρέτηση των οργανισμών που τα χρησιμοποιούν, μιας και η εκπαίδευση των χρηστών και η υποστήριξη των συστημάτων αυτών απαιτεί μία αξιοσημείωτη επένδυση χρόνου και χρήματος.

Κατά τον Keen (1971), τρεις είναι οι κύριοι σκοποί της αξιολόγησης ενός συστήματος ανάκτησης πληροφοριών:

1. Η ανάγκη για κριτήρια με τα οποία να μπορεί κανείς να κάνει αξιόπιστες συγκρίσεις σε μια κατάσταση δοκιμής, δηλαδή οι μελέτες αξιολόγησης διεξάγονται για να συγκρίνουν ουσιαστικά λάθη (ή ελαττώματα) δύο ή περισσότερων συστημάτων.
2. Η ανάγκη για κριτήρια με τα οποία μπορεί κανείς να κάνει συγκρίσεις αποτελεσμάτων σε διαφορετικές συνθήκες δοκιμών.
3. Η ανάγκη να εκτιμηθεί η αξία ενός ζωντανού συστήματος.

3.3 Προβλήματα κατά την αξιολόγηση

Κατά τον Koll (1993), “οι χρήστες παρέχουν ελάχιστα στοιχεία όσον αφορά αυτό που θέλουν μιας και πολλοί προσεγγίζουν μια έρευνα χωρίς να ξέρουν τι είναι αυτό που ψάχνουν. Καθώς υιοθετούν την νοοτροπία -I'll know it when I see it, or the unknown needle in a haystack- στην αναζήτηση της πληροφορίας, δεν αναμένεται από τους χρήστες να διαμορφώσουν ένα ακριβές ερώτημα”.

Ο Andrews (1996) παραφράζοντας μία σημαντική παρατήρηση του Nick Lethaby, δηλώνει πως “οι χρήστες δεν επιθυμούν να αλληλεπιδρούν με τις μηχανές αναζήτησης πέρα από το να πληκτρολογούν λίγες λέξεις και να περιμένουν τα αποτελέσματα”.

Ένα επιπλέον πρόβλημα στην αξιολόγηση ενός συστήματος ανάκτησης πληροφοριών σχετίζεται με το γνωστικό επίπεδο των χρηστών, την προσωπικότητα, την ψυχολογική τους κατάσταση κατά τη διάρκεια της αναζήτησης, το περιβάλλον εργασίας, καθώς και με τις προσδοκίες που έχουν από τις μηχανές αναζήτησης. Τα προηγούμενα εκφράζονται στην υπόθεση του Tessier ότι το επίπεδο ικανοποίησης του χρήστη εκφράζεται στο πλαίσιο προσδοκιών του και η σχέση αυτή είναι αντιστρόφως ανάλογη. Συγκεκριμένα, η Su (1998) δηλώνει ότι οι χρήστες με περιορισμένες προσδοκίες κατά τον εντοπισμό των πληροφοριών, εξέφρασαν μεγάλη ικανοποίηση με σχετικά χαμηλής ακρίβειας αποτελέσματα.

3.4 Χρηστοκεντρικά κριτήρια και μέτρα αξιολόγησης της ανάκτησης πληροφοριών

Τα παραδοσιακά συστήματα ανάκτησης πληροφοριών, δηλαδή τα συστηματοκεντρικά, τα οποία επικρατούσαν μέχρι και πριν από 15 χρόνια περίπου, ήταν βασισμένα εξολοκλήρου στο σύστημα χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η άμεση σχέση μεταξύ συστήματος και χρήστη. Η αξιολόγηση των συστηματοκεντρικών συστημάτων ανάκτησης πληροφοριών εστίαζε στη διαδικασία και τα αποτελέσματα της έρευνας με επίκεντρο το σύστημα. Η *ανάκληση* και η *ακρίβεια* αποτελούσαν δύο από τις σημαντικότερες παραμέτρους για τον καθορισμό της απόδοσης ενός τέτοιου συστήματος ανάκτησης πληροφοριών.

Αναφορικά, κάποια από τα παραδοσιακά συστήματα ανάκτησης πληροφοριών είναι το SMART του Gerard Salton (1971, 1989) και των μαθητών του πρώτα στο Πανεπιστήμιο του Harvard και αργότερα στο Πανεπιστήμιο του Cornell, καθώς και το Cranfield του Cyril Cleverdon και της ομάδας του στο Πανεπιστήμιο της Αεροναυτικής στο Cranfield (1966). Τα πειράματα του Cranfield ανέπτυξαν μια μεθοδολογία αξιολόγησης για τα συστήματα ανάκτησης πληροφοριών η οποία εξακολουθεί να χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα. Είναι ένα εργαστηριακό μοντέλο αξιολόγησης που απαιτεί μια δοκιμαστική συλλογή από τεκμήρια, ένα σύνολο ερωτήσεων και κρίσεις συνάφειας για τη σχέση μεταξύ των τεκμηρίων και των ερωτήσεων. Το SMART, επέτρεψε στους ερευνητές να πειραματιστούν με ιδέες ώστε να βελτιώσουν την ποιότητα της έρευνας.

Ένα άλλο πείραμα σε συλλογές μεγάλων κειμένων έγινε χρησιμοποιώντας το STAIRS (Storage And Information Retrieval System) που δημιουργήθηκε από την IBM (Blair and Maron 1985, 1990). Η μελέτη αυτή επιχείρησε να αξιολογήσει ένα εμπορικό πληροφοριακό σύστημα που περιείχε 40.000 τεκμήρια με περίπου 350.000 σελίδες νομικού υλικού. Στόχος του STAIRS ήταν να αποτιμήσει τη δυνατότητα του συστήματος όσον αφορά την ανάκτηση όλων των τεκμηρίων (και μόνο αυτών) που ήταν συναφή με το ερώτημα.

Η πρόοδος που συντελέστηκε στη δεκαετία του '60 δημιούργησε πρόσφορο έδαφος για ανάπτυξη και εξέλιξη στις μετέπειτα δεκαετίες. Αναπτύχθηκαν

διάφορα μοντέλα για τη διαδικασία της ανάκτησης τεκμηρίων, κάποια από τα οποία αποδείχθηκαν αποτελεσματικά σε συλλογές μικρών κειμένων (αρκετές χιλιάδες άρθρα). Ωστόσο, εξαιτίας της έλλειψης διαθεσιμότητας συλλογών μεγάλων κειμένων, το ερώτημα αν αυτά τα μοντέλα θα μπορούσαν να αναπτύξουν ικανότητες και για μεγαλύτερα κείμενα παρέμενε αναπάντητο. Αυτό όμως άλλαξε με την έναρξη του TREC (Text Retrieval Conference, Harman, 1995) το οποίο είναι μία σειρά από συνέδρια αξιολόγησης που σπονσοράρονται από διάφορες κυβερνητικές αντιπροσωπείες των Η.Π.Α. υπό την αιγίδα του NIST, στόχος του οποίου είναι να ενθαρρύνει την έρευνα στην ανάκτηση πληροφοριών συλλογών μεγάλων κειμένων.

Από τη στιγμή που έγιναν διαθέσιμες συλλογές μεγάλων κειμένων μέσω του TREC, πολλές παλιές τεχνικές τροποποιήθηκαν και πολλές καινούριες τεχνικές αναπτύχθηκαν (και εξακολουθούν να αναπτύσσονται) προκειμένου να γίνει αποτελεσματική η ανάκτηση στις μεγάλες συλλογές.

3.4.1 Χρηστοκεντρική προσέγγιση της αξιολόγησης των μηχανών αναζήτησης

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω (κεφ. 2.3), οι ερευνητές έκριναν σκόπιμο να λάβουν υπόψη τους τις ανάγκες των χρηστών για την αξιολόγηση της ανάκτησης πληροφοριών και κατ' επέκταση των μηχανών αναζήτησης καθώς και τον επαναπροσδιορισμό της μέχρι τότε αντίληψής τους. Οι ερευνητές αναγνώρισαν τον δυναμικό χαρακτήρα της ανάκτησης πληροφοριών και πρότειναν μια νέα μεθοδολογία για την αξιολόγησή της, τη γνωστική μεθοδολογία (Derwin και Nilan, 1986). Αυτή η μεθοδολογία ονομάζεται επίσης συμπεριφορική ή χρηστοκεντρική. Η προσέγγιση αυτή, βασίζεται σε ένα πλαίσιο στο οποίο η ικανοποίηση του χρήστη χαρακτηρίζεται ως μεταβλητή, εξαρτώμενη από τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των συστημάτων και τις λειτουργίες τους και εκφράζεται σε ένα λογικό πλαίσιο απαιτήσεων που πρέπει να καλύψει ο χρήστης στην αλληλεπίδραση με το σύστημα.

Για την ανάπτυξη του πλαισίου όσον αφορά την ικανοποίηση του χρήστη χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα μέτρα :

- Τα μέτρα ικανοποίησης του χρήστη σε σχέση με την αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα, χρηστικότητα και την αλληλεπίδραση του συστήματος. Οι χρήστες καλούνται να αποτιμήσουν το σύστημα βασισμένοι στο βαθμό κατά τον οποίο το σύστημα τους υποστήριξε στις πληροφοριακές τους ανάγκες.
- Οι χρήστες και οι πληροφοριακές τους ανάγκες χαρακτηρίστηκαν με βάση ερωτήσεις που συνέλαβαν τη φύση του πληροφοριακού ερωτήματος και την πρόθεσή τους, το ποσοστό της προγενέστερης γνώσης τους και τις προσδοκίες τους.

Οι διαδικασίες και οι λειτουργίες της ανάκτησης πληροφοριών επαναπροσδιορίζονται επηρεασμένες από τη χρηστοκεντρική πλευρά. Έννοιες όπως η “συνάφεια”, “γνώση”, “συμπεριφορά χρηστών” και “αλληλεπίδραση” αλλάζουν τα όρια του συστήματος, με αποτέλεσμα την αλλαγή των συστηματοκεντρικών μοντέλων σε χρηστοκεντρικά και σε νέους ορισμούς της ανάκτησης πληροφοριών.

Με τα νέα δεδομένα προκύπτουν νέες μέθοδοι αξιολόγησης της ανάκτησης πληροφοριών και εμπεριέχουν ανάμεσα σε άλλα, την έρευνα για τις πληροφοριακές ανάγκες των χρηστών και την εκτίμηση της ικανότητας των χρηστών στον εντοπισμό και την εφαρμογή συγκεκριμένων πληροφοριών. Ενώ κάποιες νέες προσεγγίσεις αξιολόγησης παρατηρούν και ελέγχουν την αλληλεπίδραση των χρηστών με ένα σύστημα.

Προκειμένου να κατανοήσει κανείς την ικανοποίηση του χρήστη διαμέσου της αξιολόγησης του συστήματος, οφείλει να λάβει υπόψη τις παρακάτω προτάσεις (Devise, 2001):

- Η ικανοποίηση του χρήστη εκφράζεται ως μία πολυδιάστατη δομή βασισμένη στις απαιτήσεις του χρήστη (τι ακριβώς προσπαθεί να κάνει ο χρήστης). Οι συσχετισμοί των εκτιμήσεων του χρήστη πάνω σε προκαθορισμένα συστήματα σε ποικίλες κλίμακες αναλύθηκαν, ώστε να εντοπιστούν ποια μέτρα φαίνονται να είναι τα πιο σημαντικά στον καθορισμό της ικανοποίησης του χρήστη.

- Η ικανοποίηση του χρήστη αποτελεί μια σημαντική αξιολόγηση των χαρακτηριστικών του συστήματος. Διαμέσου των περιορισμών μιας μελέτης σκοπιμότητας αναλύθηκαν οι εκτιμήσεις ικανοποίησης όσον αφορά τις μηχανές αναζήτησης, ώστε να εικάσει κανείς την πιθανή σύνδεση μεταξύ της ικανοποίησης του χρήστη και των χαρακτηριστικών του συστήματος που τον υποστηρίζουν στα καθήκοντά του.
- Η ικανοποίηση του χρήστη εκφράζεται στο περιεχόμενο μιας μεμονωμένης πληροφοριακής ανάγκης. Η επίδραση της εμπειρίας του χρήστη και του πληροφοριακού του ερωτήματος (query) διερευνήθηκαν για να βρεθεί ο βαθμός στον οποίο η σημασία των χαρακτηριστικών ενός συστήματος καθορίζεται από τις απαιτήσεις του χρήστη και επομένως οδηγεί στην αλλαγή των ήδη υπαρχόντων αξιολογήσεων.

3.4.2.1 Αναφορά σε χρηστοκεντρικά μοντέλα

Ένα νέο μοντέλο αξιολόγησης της απόδοσης των μηχανών αναζήτησης είναι το Cross – Evaluation. (Sun & Kantor, 2006) Το όνομά του προέκυψε από το εξής ερώτημα «πώς διαχωρίζει κανείς τον χρήστη από το σύστημα» και την απάντησή του που είναι φυσικά να συναντιούνται (cross) χρήστης και σύστημα. Τα δύο κύρια χαρακτηριστικά του μοντέλου αξιολόγησης είναι α) οι χρήστες να είναι οι κριτές και β) να μετρηθούν τα συστήματα στο επίπεδο της ικανοποίησης της πληροφοριακής ανάγκης. Τα μέτρα που υιοθετήθηκαν από το μοντέλο Cross – Evaluation μπορούν να αποδοθούν από ένα συγκεκριμένο κριτή για τη δουλειά ενός συγκεκριμένου συγγραφέα, πάνω σε ένα συγκεκριμένο θέμα χρησιμοποιώντας ένα συγκεκριμένο σύστημα. Ωστόσο, η ίδια η ιδέα του Cross – Evaluation εμπεριέχει έναν βασικό κίνδυνο: την έλλειψη αντικειμενικότητας, μιας και ο χρήστης μπορεί να είναι εξοικειωμένος με κάποια από τις μηχανές αναζήτησης και για το λόγο αυτό να λειτουργεί υποκειμενικά. Τέλος η ιδέα του Cross – Evaluation παρουσιάζεται στο παρακάτω γραμμικό τύπο:

$$V(j, a, t, s, b) = \lambda^0 + \lambda^j_j + \lambda^A_\alpha + \lambda^T_t + \lambda^S_s + \lambda^B_b + e$$

Όπου V = measurements scores , J= judge variable, A = author variable, T = task variable, S = system variable, B = self – judgment bias, e = random error

Επιπροσθέτως, ένα άλλο μοντέλο αξιολόγησης των συστημάτων ανάκτησης πληροφοριών αποτελεί και το θεωρητικό μοντέλο που συνδυάζει το αποτέλεσμα και τη διαδικασία, προσανατολισμένα στα μέτρα αξιολόγησης των συστημάτων ανάκτησης πληροφοριών, χρησιμοποιώντας πολλαπλά κριτήρια λήψης αποφάσεων. Αυτό το μοντέλο ονομάζεται AHP (Analytic Hierarchy Process, Wang & Forgionne, 2006). Στο μοντέλο αυτό, για πρώτη φορά, οι διαδικασίες αναζήτησης πληροφοριών από τον χρήστη, καθώς και οι συμπεριφορές αναζήτησης πληροφοριών ερευνώνται από τη σκοπιά της λήψης αποφάσεων και συγκεκριμένα βήματα καθορίζονται.

3.4.2.2 Το μοντέλο της Louise T. Su

Το συγκεκριμένο μοντέλο προτείνει μία πολυδιάστατη αξιολόγηση της διαδραστικής ανάκτησης πληροφοριών, βασισμένη, σε αυτή καθ'αυτή, την εμπειρία του χρήστη στα συστήματα ανάκτησης πληροφοριών, καθώς και τον τρόπο που προσδιορίζει ο χρήστης την συνάφεια. Διερευνά τα κριτήρια του χρήστη για αξιολόγηση που προκύπτουν κατά την αλληλεπίδραση του ανθρώπου με τον υπολογιστή και την ανάκτηση πληροφοριών. Αποσκοπεί στην συνεισφορά, στον σχεδιασμό και την ανάπτυξη των χρηστοκεντρικών συστημάτων ανάκτησης, καθώς και στην υποστήριξη της διαδραστικής αναζήτησης της πληροφορίας παρά στην απλή αντιστοίχιση των ερωτημάτων.

Οι Dong και Su (1997), παρουσίασαν 17 κριτήρια: *περιβάλλον εργασίας (interface)*, *μορφή αποτελεσμάτων (output option)*, *ακρίβεια (precision)*, *χρόνος απόκρισης (response time)*, *κάλυψη της βάσης δεδομένων (database coverage)*, *αξιοπιστία των συνδέσμων (validity of links)*, *ικανότητα αναζήτησης (search capability)*, *χαρακτηριστικά γνωρίσματα της αναζήτησης (search features)*, *συχνότητα ενημέρωσης (update frequency)*, *σειρά ταξινόμησης των*

αποτελεσμάτων με βάση τη σχετικότητα (*relevance ranking*), πεδίο ευρετηρίασης (*indexed field*), δομή βάσης δεδομένων (*database construction*), προσανατολισμός σχετικότητας (*relevance concentration*), πληρότητα αποτελεσμάτων (*completeness of result*), κόστος (*price*), επικάλυψη αποτελεσμάτων (*output overlap*). Η ανάκληση, ένα από τα πιο σημαντικά παραδοσιακά μέτρα της αποτελεσματικότητας της αλληλεπίδρασης, δε χρησιμοποιήθηκε καθόλου, εξαιτίας της δυσκολίας της εφαρμογής της στο ραγδαία αναπτυσσόμενο πληροφοριακό περιβάλλον του Ιστού. Ενώ, η ακρίβεια είναι το πιο συχνά εφαρμοζόμενο μέτρο στην αξιολόγηση των μηχανών αναζήτησης, όμως λόγω του μεγάλου αριθμού ανακτήσεων στις μηχανές αναζήτησης, η ακρίβεια μετριέται με περιορισμό στις πρώτες 10 ή 20 εγγραφές.

Οι Su, Chen και Dong (1998) διεξήγαγαν μία πιλοτική μελέτη στην αξιολόγηση τεσσάρων σημαντικών μηχανών αναζήτησης του Ιστού χρησιμοποιώντας την προϋπάρχουσα μεθοδολογία που προτάθηκε από τη Su το 1997. Στρατολόγησαν 11 ακαδημαϊκούς χρήστες προς αναζήτηση των μεμονωμένων πληροφοριακών τους αναγκών στις τέσσερις μηχανές αναζήτησης, καθιστώντας τους κριτές όσον αφορά τη σχετικότητα, τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του συστήματος, την αλληλεπίδραση, τα αποτελέσματα της αναζήτησης και τη συνολική αποτελεσματικότητα του συστήματος. Εφάρμοσαν μία πολυδιάστατη αξιολόγηση βασισμένη σε πέντε κριτήρια, τη *σχετικότητα*, την *αποδοτικότητα*, την *ικανοποίηση του χρήστη*, τη *χρησιμότητα* και τη *συνδεσιμότητα*.

Παρακάτω αναλύονται τα πέντε κριτήρια που επιλέχθηκαν και εφαρμόστηκαν με βάση το μοντέλο της Louise T. Su, προσαρμοσμένα στις ανάγκες της έρευνας που διεξήχθη και παρουσιάζονται στην παρούσα πτυχιακή εργασία.

3.4.3 Κριτήρια αξιολόγησης

3.4.3.1 Αποδοτικότητα (efficiency)

Δύο μέτρα συμπεριλαμβάνονται σε αυτήν την κατηγορία:

Χρόνος αναζήτησης (search time): Αφορά το χρόνο που χρειάζεται κανείς από το χρόνο σύνδεσης (log in) μέχρι την ολοκλήρωση της έρευνας σε μία μηχανή αναζήτησης.

Στρατηγική αναζήτησης (search strategy): Αναφέρεται στον αριθμό των ερωτημάτων αναζήτησης ενός χρήστη σε μία μηχανή αναζήτησης στην προσπάθεια του να καλύψει την πληροφοριακή του ανάγκη. Ένα ερώτημα αναζήτησης ορίζεται ως μια σειρά από λέξεις - κλειδιά, με ή χωρίς άλλα σύμβολα έρευνας που υποβάλλονται από ένα χρήστη κατά την έρευνα.

Το κριτήριο αυτό επιλέχθηκε μιας και ο χρόνος και η στρατηγική αναζήτησης λειτουργούν ως δείκτες του επιπέδου δυσκολίας σε μία θεματική αναζήτηση, την ευκολία στη χρήση ή το ποσοστό της απαιτούμενης προσπάθειας του χρήστη σε μια μηχανή αναζήτησης που εξαρτάται στο σχεδιασμό της έρευνας.

3.4.3.2 Συνδεσιμότητα (connectivity)

Περιλαμβάνεται μόνο ένα μέτρο :

Αξιοπιστία των συνδέσμων (Validity of links): Το μέτρο αυτό υπολογίζεται ως η αναλογία της αξιοπιστίας των συνδέσμων σε σχέση με το συνολικό αριθμό των συνδέσμων που εξετάστηκαν από το χρήστη. Οι αξιόπιστοι σύνδεσμοι ενδυναμώνουν την άμεση πρόσβαση σε τεκμήρια πλήρους κειμένου, γεγονός που συνεισφέρει στην εξοικονόμηση πολύτιμου χρόνου.

Η *συνδεσιμότητα* κρίθηκε σκόπιμο να χρησιμοποιηθεί, μιας και υπολογίζει την σημαντική συνεισφορά των συστημάτων που βασίζονται σε υπερκείμενα όπως είναι οι μηχανές αναζήτησης του Ιστού. Επιπλέον, ενδυναμώνει την άμεση πρόσβαση σε τεκμήρια πλήρους κειμένου, μια πολύτιμη συνεισφορά εξοικονόμησης χρόνου που δεν ήταν διαθέσιμη στα παραδοσιακά συστήματα ανάκτησης πληροφοριών.

3.4.3.3 Ικανοποίηση χρηστών (user satisfaction)

Συμπεριλαμβάνονται τέσσερα μέτρα:

Ικανοποίηση του χρήστη σύμφωνα με το χρόνο απόκρισης (user satisfaction with response time): Το μέτρο αυτό σχετίζεται με το χρόνο που χρειάζεται κανείς από την υποβολή της ερώτησης (σε μία μηχανή αναζήτησης) ως την εμφάνιση των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Ικανοποίηση του χρήστη αναφορικά με τη μορφή των αποτελεσμάτων (user satisfaction with output options): Το συγκεκριμένο μέτρο αφορά τις επιλογές της *μορφής των αποτελεσμάτων* που προσφέρει μια μηχανή αναζήτησης. Η μορφή των αποτελεσμάτων μπορεί να είναι είτε λεπτομερής είτε σύντομη, περιλαμβάνοντας επιτομές, υπερσυνδέσμους, κείμενο, φωτογραφικό υλικό, κλπ.

Ικανοποίηση του χρήστη με το περιβάλλον αναζήτησης (user satisfaction with search interface): Αυτό το μέτρο σχετίζεται με τις εντολές αναζήτησης ή με τις επιλογές που προσφέρει μια μηχανή αναζήτησης για να διεξαχθεί μία έρευνα. Μπορεί να περιλαμβάνει απλή και σύνθετη αναζήτηση. Στην απλή αναζήτηση συνήθως παρέχονται σύμβολα όπως “ + - ; * ” για να διαμορφωθεί το ερώτημα και στην σύνθετη αναζήτηση συνήθως απαιτούνται τελεστές Boolean (AND, OR, NOT) ή τελεστές εγγύτητας.

Ικανοποίηση χρήστη με την online τεκμηρίωση (user satisfaction with online documentation): Αυτό αναφέρεται στην online βοήθεια αναζήτησης και στις οδηγίες που συμπεριλαμβάνουν την περιγραφή της βάσης δεδομένων,

συμβουλές αναζήτησης, βοήθεια ή FAQs (Frequently Asked Questions) που παρέχονται από μία μηχανή αναζήτησης.

Ο λόγος που επιλέχθηκε το συγκεκριμένο κριτήριο είναι ότι αποτελεί ένδειξη της εξοικονόμησης χρόνου ή μη από το χρήστη, κατά τη χρήση μιας συγκεκριμένης μηχανής αναζήτησης. Ακόμη, διευκολύνει την κρίση του χρήστη για την επιλογή των σχετικών τεκμηρίων όταν απουσιάζουν τεκμήρια πλήρους κειμένου. Τέλος, προτιμήθηκε γιατί έχει άμεση σχέση με τη χρηστικότητα της μηχανής, καθώς και δεδομένου ότι πληρούνται οι παραπάνω προϋποθέσεις εξασφαλίζεται η προτίμηση του χρήστη στην εκάστοτε μηχανή αναζήτησης.

3.4.3.4 Συνάφεια (relevance)

Ορίζεται ως ο βαθμός ανταπόκρισης μεταξύ των ανακτηθέντων τεκμηρίων και των πληροφοριακών αναγκών του χρήστη και βασίζεται στην τριμερή κλίμακα : Α) απόλυτα σχετικό, Β) μερικώς σχετικό και Γ) μη σχετικό.

Α) Απόλυτα σχετικό (Relevant): οποιοδήποτε τεκμήριο είναι απολύτως σχετικό με την πληροφοριακή ανάγκη του χρήστη.

Β) Μερικώς σχετικό (Partially Relevant): οποιοδήποτε τεκμήριο είναι εν μέρει σχετικό με την πληροφοριακή ανάγκη του χρήστη.

Γ) Μη σχετικό (Not Relevant): οποιοδήποτε τεκμήριο δεν καλύπτει καθόλου την πληροφοριακή ανάγκη του χρήστη.

Περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

i) Συνάφεια Ανάκλησης (relative recall)

Παραδοσιακά ορίζεται ως την αναλογία των σχετικών τεκμηρίων που έχουν ανακτηθεί από τη βάση δεδομένων:

Ανάκληση = Συναφή τεκμήρια που ανακτήθηκαν / Συναφή τεκμήρια της βάσης δεδομένων

Πλέον, στο συνεχώς αναπτυσσόμενο και ευμετάβλητο περιβάλλον του Ιστού, επαναπροσδιορίστηκε και ο ορισμός της *ανάκλησης*. Επομένως, σύμφωνα με τους Su και Chen (1999), το μέτρο αυτό ορίζεται ως την αναλογία των συναφών (Relevant) και μερικώς συναφών (Partially Relevant) τεκμηρίων που ανακτήθηκαν από τα πρώτα 20 αποτελέσματα των εξεταζόμενων μηχανών αναζήτησης προς αυτά που ανακτήθηκαν από μία μηχανή. Με άλλα λόγια η συνάφεια ανάκλησης μετριέται προσθέτοντας όλα τα συναφή τεκμήρια που βρέθηκαν από μία σειρά ερευνών και υποθέτοντας ότι αυτό απεικονίζει το σύνολο των συναφών τεκμηρίων της βάσης δεδομένων. Έπειτα αποτιμά κανείς την απόδοση της μηχανής αναζήτησης από την ικανότητα ανάκτησης του συνόλου ή μέρους αυτών των τεκμηρίων.

Συνάφεια ανάκλησης = $R+PR/(R+PR)*X$

(όπου R είναι τα απολύτως σχετικά τεκμήρια, PR τα εν μέρει σχετικά και X είναι ο συνολικός αριθμός των μηχανών αναζήτησης που αξιολογούνται)

ii) Ακρίβεια (precision)

Παραδοσιακά ορίζεται ως την αναλογία των συναφών τεκμηρίων από το σύνολο των ανακτημένων τεκμηρίων. Η *Ανάκληση* και η *Ακρίβεια* είναι αντιστρόφως ανάλογες.

Ακρίβεια = Συναφή τεκμήρια που ανακτήθηκαν / Τεκμήρια που ανακτήθηκαν

Ο σύγχρονος ορισμός της *ακρίβειας* ορίζεται στο μοντέλο της Su με τους εξής δύο τρόπους: α) ως η αναλογία των συναφών και μερικώς συναφών τεκμηρίων στα 20 πρώτα που ανακτήθηκαν (Relevant + Partially Relevant/20) και β) ως η αναλογία μόνο των συναφών τεκμηρίων στα 20 πρώτα αποτελέσματα (Relevant/20). Ο περιορισμός των τεκμηρίων και για τους δύο τρόπους υιοθετήθηκε από τους Ding και Marchionini (1996).

Η αιτία χρήσης του κριτηρίου της *συνάφειας* είναι προφανής καθώς εξασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα της μηχανής αναζήτησης μιας και ο χρήστης εκπληρώνει τον σκοπό της αναζήτησης ανακτώντας συναφή με το θέμα του τεκμήρια. Στη συγκεκριμένη έρευνα, η έννοια της *συνάφειας* είναι υποκειμενική, καθώς δεν έχει διεξαχθεί σε εργαστηριακές συνθήκες.

3.4.3.5 Σειρά ταξινόμησης των αποτελεσμάτων κατά τον χρήστη (user's relevance ranking)

Καθορίζεται από την ικανοποίηση του χρήστη όσον αφορά την σειρά ταξινόμησης των αποτελεσμάτων από μια μηχανή αναζήτησης κατά τη διάρκεια της έρευνας. Για παράδειγμα ένας από τους συμμετέχοντες στην έρευνα θα μπορούσε να επιλέξει 5 από τα 20 πρώτα αποτελέσματα που υποθετικά είναι 19, 9, 7, 13, 1. Μία κατάταξη του χρήστη σε συσχέτιση με αυτή της μηχανής μπορεί να είναι όπως παρακάτω:

Πίνακας Α

Κατάταξη των τεκμηρίων από τη μηχανή	Κατάταξη των τεκμηρίων από τον συμμετέχοντα
1	5 ^ο
7	3 ^ο
9	2 ^ο
13	4 ^ο
19	1 ^ο

Όπως αναφέρει και ο Cullis (in Sullivan, 1998) μόνο το 7% των χρηστών ανατρέχει σε περισσότερες από τις πρώτες τρεις σελίδες των αποτελεσμάτων. Αυτήν την θεωρία έρχεται να α□τ□τ□□ε□ ο Sullivan διατυπώνοντας ότι οι περισσότεροι χρήστες θα αναζητήσουν το επιθυμητό αποτέλεσμα στα πρώτα δέκα τεκμήρια, ενώ αν αυτό βρίσκεται ενδέκατο στη σειρά και πάνω, αυτόματα σημαίνει πως πολλοί χρήστες θα το χάσουν (Devise 2001). Τα παραπάνω καθιστούν τη *σειρά ταξινόμησης των αποτελεσμάτων* ένα ισχυρό κριτήριο αξιολόγησης.

4. Έρευνα αξιολόγησης μηχανών αναζήτησης

4.1 Μεθοδολογία Έρευνας

Για τη διεξαγωγή της έρευνας προσαρμόστηκε η μεθοδολογία που αναπτύχθηκε από την Louise T. Su (2003).

Σκοπός της διεξαγωγής της έρευνας ήταν η ανάπτυξη ενός πλαισίου για την αξιολόγηση των μηχανών αναζήτησης με έμφαση στη χρηστοκεντρική προοπτική.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε 30 προπτυχιακούς φοιτητές διαφόρων Σχολών και διεξήχθη το καλοκαίρι του 2007 στο χρονικό πλαίσιο τριών μηνών. Η συγκεκριμένη επιλογή των φοιτητών έγινε προκειμένου να δοθεί μία γενική εικόνα στην αξιολόγηση των μηχανών αναζήτησης με βάση ένα πολύπλευρο και πολυδιάστατο φάσμα ικανοτήτων των χρηστών στην αναζήτηση. Οι συμμετέχοντες που επιλέχθηκαν προέρχονται από τον κοινωνικό περίγυρο των ερευνητών, καθώς και από ποικίλο φάσμα γνωστικών αντικειμένων. Τα ερωτηματολόγια παραδόθηκαν κατ'ιδίαν, ώστε να δοθούν σχετικές διευκρινήσεις. Η συμμετοχή ήταν εθελοντική και διασφαλίστηκε η ανωνυμία των συμμετεχόντων. Κύρια προϋπόθεση ήταν να έχουν εμπειρία στη χρήση συστημάτων online ανάκτησης.

Τρεις μηχανές αναζήτησης επιλέχθηκαν – Google, Yahoo, AltaVista – εκ των οποίων, οι δύο πρώτες προτιμήθηκαν λόγω της δημοτικότητάς τους και είναι συχνότερα αξιολογημένες από άλλες έρευνες, ενώ η τρίτη λόγω του γεγονότος ότι θεωρείται μία από τις παλαιότερες μηχανές αναζήτησης ούτως ώστε να εξεταστεί η εξέλιξή της μέχρι σήμερα.

Οι συμμετέχοντες επέλεξαν ένα μόνο θέμα από μια γκάμα θεμάτων επιστημονικού, εκπαιδευτικού, κοινωνικού και ψυχαγωγικού χαρακτήρα και επιπλέον δόθηκε η δυνατότητα επιλογής άλλου θέματος της αρεσκείας τους.

Το ίδιο θέμα χρησιμοποιήθηκε και στις τρεις μηχανές αναζήτησης. Ο χρόνος της έρευνας δεν ήταν περιορισμένος.

Αρχικά, δόθηκαν και τα τρία ερωτηματολόγια – ένα για κάθε μηχανή αναζήτησης – στους συμμετέχοντες. Η πρώτη σελίδα περιείχε ερωτήσεις που αφορούν προσωπικά δεδομένα, καθώς και δεδομένα όσον αφορά την εξοικείωση τους με το διαδίκτυο, αποσκοπώντας στον προσδιορισμό του προφίλ των συμμετεχόντων. Κατόπιν, δόθηκαν διευκρινήσεις και λύθηκαν τυχόν απορίες που γεννήθηκαν κατά την πρώτη ανάγνωση του ερωτηματολογίου. Όσον αφορά τις τεχνικές έρευνας (σύνθετη ή απλή αναζήτηση) των χρηστών, δεν υπήρξε περιορισμός αλλά είχαν γνώμονα το εμπειρικό τους υπόβαθρο.

Το ερωτηματολόγιο είναι ζωτικής σημασίας για τη διεκπεραίωση μελετών διαδραστικής ανάκτησης πληροφοριών και αποτελεί ένα από τα κυρίαρχα μέσα απόσπασης και συλλογής δεδομένων –πραγματικών και συμπεριφορικών- από τους χρήστες.

Ο Bulmer (2004, p.XIV) ορίζει το ερωτηματολόγιο ως: οποιοδήποτε δομημένο όργανο έρευνας, το οποίο χρησιμοποιείται για τη συλλογή δεδομένων κοινωνικών ερευνών σε μια συνέντευξη πρόσωπο με πρόσωπο, σε μία έρευνα που συμπληρώνεται από το χρήστη, μία τηλεφωνική συνέντευξη ή μία έρευνα στον Ιστό. Αποτελείται από μία σε□□□ ε□□τ□σε□□ π□□ □□□□□ τα□τ□π□□□□ε□ σε ένα πλάνο, που μπορεί να είναι μία φόρμα, σε ένα πλάνο συνέντευξης σε χαρτί ή σε μία ιστοσελίδα.

Τα ερωτηματολόγια μπορεί να περιλαμβάνουν ερωτήσεις κλειστού τύπου, ανοικτού τύπου ή μία μείξη των δύο. Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου είναι ερωτήσεις που παρέχουν ένα προκαθορισμένο σύνολο απαντήσεων σύμφωνα με το οποίο οι χρήστες οφείλουν να απαντήσουν. Είναι σύνηθες φαινόμενο για τα ερωτηματολόγια να συμπεριλαμβάνουν ερωτήσεις κλειστού τύπου και να παρέχουν στους χρήστες μία κλίμακα τύπου Likert (5-7 point scale) προς απάντηση, όπου το ένα άκρο δηλώνει απόλυτη συμφωνία και το άλλο απόλυτη διαφωνία. Στο ερωτηματολόγιο της συγκεκριμένης έρευνας χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα Likert (5 point scale), καθώς και ερωτήσεις

βαθμονόμησης κλειστού τύπου, στις οποίες ο ερωτώμενος μπορεί μόνο να απαντήσει σε μία από τις υπάρχουσες κατηγορίες.

Προτιμήθηκαν οι ερωτήσεις κλειστού τύπου αντίθετα με τις ανοιχτού τύπου, εφόσον στις τελευταίες οι χρήστες συνήθως απαντούν με διαφορετικές λέξεις για να περιγράψουν το ίδιο πράγμα και επομένως είναι δύσκολο να ερμηνευτούν και να αναλυθούν οι απαντήσεις τους. Επίσης, οι ερωτήσεις κλειστού τύπου είναι λιγότερο χρονοβόρες και απαιτούν λιγότερη προσπάθεια από τους ερωτηθέντες.

Από τους τρεις υπάρχοντες τύπους ερωτηματολογίων, pen-and-paper mode, electronic mode και interview mode, χρησιμοποιήθηκε ο πρώτος καθώς οι απαντήσεις που δίνονται είναι πιο περιεκτικές και συμβάλλουν σημαντικά στην καταγραφή των αποτελεσμάτων. Ακόμη, στα ερωτηματολόγια αυτού του τύπου αποκλείεται ο φόβος της παρακολούθησης των κινήσεων των ερωτηθέντων (“big brother” feeling) (Kelly, D., Harper, J. D. and Landau, B., 2008) κάτι που συμβαίνει στα ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια. Τέλος, με τη χρήση των ερωτηματολογίων αυτών (pen-and-paper) αποφεύγονται οι ανειλικρινείς απαντήσεις των ερωτηθέντων, πράγμα που συμβαίνει στην περίπτωση συνέντευξης πρόσωπο με πρόσωπο (interview mode).

Τέλος, τα αποτελέσματα της έρευνας αναλύθηκαν με την 15.0 έκδοση του προγράμματος ανάλυσης δεδομένων SPSS και η βιβλιογραφία βασίστηκε στο πρότυπο Harvard.

Επιπλέον, η Google εξ ορισμού ελέγχει, με βάση τη διεύθυνση IP του κάθε υπολογιστή τη χώρα από την οποία τ□□ επισκέπτεται κανείς και φροντίζει να εμφανίζει τις σελίδες (όσες είναι μεταφρασμένες) στην αντίστοιχη γλώσσα, με αποτέλεσμα να καθιστά τις επιλογές και τα αποτελέσματα κατανοητά σε όποιον δε γνωρίζει επαρκώς την αγγλική γλώσσα και βοηθά στην αποφυγή εμπλοκής του χρήστη σε υπηρεσίες που απευθύνονται σε άλλα κράτη ή ηπείρους.

Επίσης, η Google συνηθίζει να εμπλουτίζει το περιβάλλον αναζήτησης με εικόνες ανάλογα με τις επετείους της εκάστοτε ημέρας, όπως για παράδειγμα την τρίτη ημέρα του Μαρτίου -επέτειος της γέννησης του Graham Bell- το περιβάλλον της είχε τη μορφή που φαίνεται στην εικόνα στο παράρτημα (παράρτημα II, εικόνα 1)

Τέλος, προσφέρει αναζήτηση για επιστημονικά τεκμήρια με την υπηρεσία Google Scholar. Ακόμη, αν κάποιος θέλει να εξοικονομήσει ενέργεια, η Google διαθέτοντας οικολογική συνείδηση, συνεργάζεται με την Hear Media και δημιουργεί τον δικτυακό τόπο Blackle. Επίσης, για συνηθισμένες ερωτήσεις όπως π.χ. το όνομα μιας εταιρείας, δίνει τα σωστά αποτελέσματα πρώτα χρησιμοποιώντας το κουμπί “I’m feeling lucky”. Ένα τελευταίο χαρακτηριστικό της διάσημης μηχανής είναι ότι επιτρέπει την αναζήτηση μεταξύ ενός εύρους τιμών. Η αναζήτηση μπορεί □α πραγματοποιηθεί για μονάδες μέτρησης κάθε είδους, από κιλά και ίντσες μέχρι χρονολογίες και νομίσματα. Οι τιμές πρέπει να χωρίζονται με δύο τελείες μεταξύ τους και να συνοδεύονται απαραίτητως από το σύμβολο ή τα γράμματα που υποδηλώνουν τη μονάδα μέτρησης (π.χ. ηλεκτρολογώντας portable computer 2..3 kg, κάνει κανείς μία απόπειρα αναζήτησης φορητών υπολογιστών που ζυγίζουν 2 με 3 κιλά). Κάποιες φορές τα αποτελέσματα είναι ικανοποιητικά και άλλες φορές απογοητευτικά. (Παναγιωτάκη, Σάμιος και Δαμιανάκης, 2005

4.3 Ιστορική ανασκόπηση του Yahoo

Ιδρύθηκε τον Φεβρουάριο του 1994 από τους σπουδαστές David Filo και Jerry Yang, του Πανεπιστημίου του Στάνφορντ, που το χόμπι τους ήταν να συγκεντρώνουν ενδιαφέροντες συνδέσμους (links) στην ιστοσελίδα που συντηρούσαν. Καθώς, η λίστα των δικτυακών τόπων μεγάλωνε, άρχισαν να την κατηγοριοποιούν σε καταλόγους και ύστερα σε υποκαταλόγους, τη στιγμή που ολοένα και περισσότεροι χρήστες επισκέπτονταν τη σελίδα για να βρουν πληροφορίες. Κατ' αυτό τον τρόπο, το Yahoo αποτέλεσε τον πρώτο δικτυακό θεματικό κατάλογο. Το όνομα Yahoo είναι ένα αρκτικόλεξο για το " Yet Another Hierarchical Official Oracle ". Η βάση του βρίσκεται στο Sunnyvale της California, και με παρουσία σε περισσότερες από 20 αγορές και περιοχές παγκοσμίως.

Οι θεματικές κατηγορίες του Yahoo διαιρούνται σε 14 ε□□τ□τε□ : Τέχνες και Ανθρωπιστικές Επιστήμες, Επιχειρήσεις και Οικονομία, Υπολογιστές και Διαδίκτυο, Εκπαίδευση, Ψυχαγωγία, Δημόσια Διοίκηση, Υγεία, Ειδήσεις και ΜΜΕ, Σπορ, Πληροφοριακό Υλικό, Τοπικές πληροφορίες, Θετικές Επιστήμες, Κοινωνία και Πολιτισμός και Νέες Προσθήκες. Οι οδηγικοί κατάλογοι όπως το Yahoo διατηρούνται από ανθρώπους που αξιολογούν τα συμπεριλαμβανόμενα ερωτήματα των URL'S. Στη συνέχεια, οι ανθρώπινοι επιμελητές διαχωρίζουν αυτές τις ιστοσελίδες σε κατηγορίες αντίστοιχα.

Στα πρώιμα στάδια του Ιστού, μια μηχανή αναζήτησης παρουσίαζε είτε βασισμένα σε "αράχνη" αποτελέσματα είτε τροφοδοτημένες από ανθρώπους λίστες. Σήμερα, είναι εξαιρετικά σύνηθες να παρουσιάζονται και οι δύο τύποι αποτελεσμάτων. Συνήθως, μια υβριδική μηχανή αναζήτησης ευνοεί έναν τύπο λιστών έναντι κάποιων άλλων.

Από το 2002 έχει στραφεί και στη χαρτογράφηση του Ιστού με τη χρήση "αραχνών", γι' αυτό και αποτελεί ένα υβρίδιο μεταξύ των δύο φιλοσοφιών. Σήμερα το Yahoo ξεφεύγει από τα στενά όρια μιας απλής μηχανής αναζήτησης και προσφέρει ενημερωτικές υπηρεσίες, όπως νέα από όλο τον

κόσμο (News Stories), γεγονότα του Διαδικτύου (Yahoo Net Events), χρηματιστηριακή ενημέρωση, υπηρεσίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, πρόγραμμα άμεσης επικοινωνίας (Instant Messaging), εικόνες, βίντεο, προϊόντα, κλπ. Στο Yahoo δίνεται η δυνατότητα ανάκτησης πληροφοριών σχετικές με επιχειρήσεις (Yellow Pages) και η δυνατότητα ανάκτησης αριθμών τηλεφώνου και διευθύνσεων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (People Search) , όπως και η ανάκτηση του χάρτη μιας περιοχής, πόλης, οδού, κλπ. (City Maps). Έχοντας πάρει διαστάσεις πύλης (portal), απευθύνεται κυρίως σε αυτούς που αναζητούν πληθώρα πληροφορίας συγκεντρωμένη σε έναν τόπο.

Επιπλέον, μπορεί κανείς απευθείας να κάνει στο πλαίσιο αναζήτησης αριθμητικές πράξεις, μετατροπές μονάδων μέτρησης και νομισμάτων, και υποστηρίζεται η χρήση τελεστών, ενώ δίπλα από το πλαίσιο αναζήτησης βρίσκεται η επιλογή σύνθετη αναζήτηση (advanced search). Η μηχανή ενσωματώνει και ορθογράφο, ο οποίος ενεργοποιείται σε κάθε αναζήτηση και ελέγχει τις λέξεις - κλειδιά που πληκτρολογούνται. Εάν εισαχθεί κάποια άγνωστη για αυτόν λέξη θα εμφανιστεί σχετικό μήνυμα προτείνοντας εναλλακτικές λύσεις, ενδέχεται μάλιστα να αντιληφθεί και την περίπτωση κατά την οποία δεν υπάρχει κενό μεταξύ δύο λέξεων.

Από τις δυνατότητες της μηχανής ξεχωρίζουν οι συντομεύσεις Yahoo (Yahoo Shortcuts), οι οποίες πρακτικά αποτελούν παραμέτρους που τοποθετούνται στο πλαίσιο αναζήτησης, υποδεικνύοντας στη μηχανή να ερευνήσει κάτι πολύ συγκεκριμένο. Επίσης, ο χρήστης μπορεί να ανακτήσει χρήσιμες πληροφορίες από τις καταστάσεις των What's new, What's cool, What's popular και από τη λίστα με τις πιο συχνές ερωτήσεις (Frequently Asked Questions – FAQs).

4.4 Ιστορική ανασκόπηση του AltaVista

Στόχος της είναι να παρέχει πρόσβαση στην πληροφόρηση στην παγκόσμια κοινότητα και να καθορίζει τα πρότυπα στην εύρεση πληροφοριών. Καθώς ο Ιστός επεκτείνεται, διαμορφώνεται, αλλάζει διαρκώς και γίνεται όλο και πιο πολύπλοκος, η εύρεση ικανοποιητικά σχετικών πληροφοριών για τους χρήστες του Διαδικτύου είναι ζωτικής σημασίας.

Η AltaVista, που σημαίνει “θέα από ψηλά”, εμπνεύστηκε από τη δημιουργία μιας μεγάλης ιδέας μιας ομάδας ειδικών, οι οποίοι με ενθουσιασμό παρακολουθούσαν την πληροφορία. Κατά τη διάρκεια της άνοιξης του 1995, οι επιστήμονες του εργαστηρίου του Digital Equipment Corporation's Research στο Palo Alto της California, επινόησαν ένα τρόπο αποθήκευσης κάθε λέξης κάθε HTML σελίδας στο Διαδίκτυο σε ένα άμεσα προσβάσιμο ευρετήριο. Το γεγονός αυτό οδήγησε στην ανάπτυξη της πρώτης προσβάσιμης πλήρους κειμένου βάσης δεδομένων της AltaVista στον Παγκόσμιο Ιστό. Ήδη μέσα στις τρεις πρώτες εβδομάδες της λειτουργίας της εξυπηρετούσε πάνω από 2 εκατομμύρια αναζητήσεις την ημέρα.

Άλλη μία αξιοσημείωτη επινόηση της AltaVista περιλαμβάνει για πρώτη φορά την δυνατότητα πολύγλωσσης έρευνας στο Διαδίκτυο και την πρώτη τεχνολογία έρευνας προκειμένου να υποστηρίξει την Κινεζική, Ιαπωνική και Κορεάτικη γλώσσα. Επιπλέον, παρέχεται η πρώτη υπηρεσία μετάφρασης στο Διαδίκτυο, το Babel Fish Translation, με την ικανότητα να μεταφράζει λέξεις φράσεις ή ακόμα και ολόκληρες σελίδες του Ιστού από και προς την Αγγλική, Γαλλική, Γερμανική και άλλες γλώσσες.

Τέλος, υποστηρίζει και αναζητήσεις σε ομάδες νέων (Newsgroups) του Usenet μέσα από τον τοπικό της server. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα “Real Name Address” που αποτελεί μια βάση δεδομένων με πληροφορίες για ένα μεγάλο αριθμό εταιριών. Πέρα από την βάση διευθύνσεων που διαθέτει, παρέχει δυνατότητες αναζήτησης με την υποστήριξη ενός πλήρους συνόλου λογικών τελεστών. Ο χρήστης έχει έτσι τη δυνατότητα να κάνει απλές

αναζητήσεις όπως σε όλες τις μηχανές αναζήτησης ή, εάν αυτός επιθυμεί κάτι πιο προχωρημένο, να χρησιμοποιήσει λογικούς τελεστές συντάσσοντας κάποιες πολύπλοκες “ερωτήσεις” (advanced queries) προς τη βάση δεδομένων της μηχανής. Είναι πιο κατάλληλη μηχανή αναζήτησης για τους φοιτητές και τους ερευνητές που έχουν βαθιά γνώση του θέματος. Χρειάζεται κανείς να επιλέξει ορισμένες λέξεις-κλειδιά για την αναζήτηση πηγών σχετικών με το θέμα (π.χ. Privatization of public utilities in London)

4.5 Ανάλυση αποτελεσμάτων

4.5.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά

4.5.1.1 Αποτελέσματα

Στη συγκεκριμένη έρευνα συμμετείχαν 30 φοιτητές εκ των οποίων οι 14 (46,7%) ήταν γυναίκες και 16 άνδρες (53,3%) (Πίνακας 1). Από αυτούς, οι 28 (93,3%) διαθέτουν Η/Υ ενώ οι 2 (6,7%) δεν διαθέτουν (Πίνακας 2). Το μεγαλύτερο ποσοστό 43,3% κάνει συχνά αναζητήσεις στο Διαδίκτυο ενώ ένα ποσοστό 36,7% κάνει αναζητήσεις πολύ συχνά. Τέλος, το 20% χρησιμοποιεί σπάνια το Διαδίκτυο (Πίνακας 3). Αυτές οι αντιστοιχίες φαίνονται στους παρακάτω πίνακες:

Πίνακας 1

Φύλο	Αριθμός	Ποσοστό %
Γυναίκα	14	46,7
Άνδρας	16	53,3
Σύνολο	30	100,0

Πίνακας 2

Κατοχή Η/Υ	Αριθμός	Ποσοστό %
Ναι	28	93,3
Όχι	2	6,7
Σύνολο	30	100,0

Πίνακας 3

Αναζητήσεις στο Διαδίκτυο	Αριθμός	Ποσοστό %
Καθόλου	0	0
Σπάνια	6	20
Συχνά	13	43,3
Πολύ συχνά	11	36,7

Πιο συχνά χρησιμοποιούν Η/Υ το 70% στο σπίτι, ενώ το 16,7% χρησιμοποιεί Η/Υ στον επαγγελματικό χώρο. Το 6,7% χρησιμοποιεί Η/Υ σε Internet cafe ενώ τελευταία επιλογή αποτελεί η βιβλιοθήκη και το εργαστήριο σχολής με ποσοστό 3,3%.(Πίνακας 4)

Πίνακας 4

Χρήση Η/Υ	Αριθμός	Ποσοστό %
Σπίτι	21	70
Βιβλιοθήκη	1	3,3
Επαγγελματικός χώρος	5	16,7
Εργαστήριο σχολής	1	3,3
Άλλο (Internet cafe)	2	6,7

Η σύγκριση μεταξύ κατοχής Η/Υ και χώρου χρήσης Διαδικτύου διαφαίνεται στον Πίνακα 5:

Πίνακας 5

	Κατοχή Η/Υ	Χρήση Η/Υ στο σπίτι	Χρήση Η/Υ στη βιβλιοθήκη	Χρήση Η/Υ στη δουλειά	Χρήση Η/Υ στο εργαστήριο	Χρήση Η/Υ αλλού (internet cafe)
Ναι	28	21	1	5	1	0
Όχι	2	0	0	0	0	2

Το μεγαλύτερο ποσοστό 83,3% χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο για προσωπικά ενδιαφέροντα, αμέσως μετά το 66,7% το χρησιμοποιεί για διασκέδαση και επικοινωνία. Το 46,7% “σερφάρει” για επαγγελματικούς λόγους, ενώ το 40% για εργασία μαθήματος. Μόλις το 3,3% χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο για άλλους λόγους εκ των οποίων ένας είναι η ενημέρωση (Πίνακας 6).

Πίνακας 6

Λόγοι χρήσης Διαδικτύου	Ναι %	Όχι %	Σύνολο %
Εργασία μαθήματος	40	60	100
Επαγγελματικοί λόγοι	46,7	53,3	100
Προσωπικά ενδιαφέροντα	83,3	16,7	100
Διασκέδαση, επικοινωνία	66,7	33,3	100
Άλλοι λόγοι	3,3	96,7	100

Όσον αφορά το θέμα της αναζήτησης, η πλειοψηφία (20%) των ερωτηθέντων επέλεξε θέμα δικής τους προτίμησης, αυτό δείχνει ότι μόλις τους δοθεί η ευκαιρία επιλέγουν θέματα που τους ενδιαφέρουν προσωπικά. Η αμέσως επόμενη επιλογή τους είναι η “Σεξουαλική κακοποίηση ανηλίκων” με ποσοστό 16,7%, σχετικά μεγάλο, ώστε να δείξει την ευαισθητοποίησή τους σε κοινωνικά θέματα. Ακολουθούν οι “Συναυλίες ροκ μουσικής στην Ευρώπη το 2008” και “Ταξιδιωτικά πρακτορεία και προσφορές για ταξίδια στο Παρίσι” με ποσοστό 13,3%, θέματα που αφορούν την ψυχαγωγία τους. Μειωμένο ενδιαφέρον (6,7%) παρουσίασαν σε θέματα ιατρικής φύσεως όπως “Αντιμετώπιση της νόσου Alzheimer”, (Πίνακας 7).

Πίνακας 7

Θέματα	Αριθμός	Ποσοστό %
Μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών θεάτρου στην Ευρώπη	1	3,3
Συναυλίες ροκ μουσικής στην Ευρώπη το 2008	4	13,3
Ταξιδιωτικά πρακτορεία και προσφορές για ταξίδια στο Παρίσι	4	13,3
Πρόληψη για τον καρκίνο του μαστού σε νεαρές ηλικίες	2	6,7
Υποτροφίες για άτομα με ειδικές ανάγκες για σπουδές στο εξωτερικό	2	6,7
Αντιμετώπιση της νόσου Alzheimer	2	6,7
Πληροφορίες για τους Ολυμπιακούς Αγώνες το 2008 στο Πεκίνο	2	6,7
Κριτικές ταινιών του Quentin Tarantino	2	6,7
Αντιμετώπιση της κατάθλιψης σε μεσήλικες	0	0
Σεξουαλική κακοποίηση ανηλίκων	5	16,7
Άλλο	6	20

Η γλώσσα που προτιμήθηκε στις αναζητήσεις τους είναι κυρίως η ελληνική, σε ελάχιστες περιπτώσεις η αγγλική, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκαν και οι δύο

4.5.2 Μέτρα απόδοσης μηχανών αναζήτησης

4.5.2.1 Αποτελέσματα

Αποδοτικότητα

Για να υπολογιστούν τα μέτρα αυτού του κριτηρίου ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να καταγράψουν την έναρξη και το τέλος του χρόνου αναζήτησης - από την υποβολή του ερωτήματος μέχρι την εμφάνιση των αποτελεσμάτων – καθώς και τη στρατηγική αναζήτησης.

Έτσι, παρατηρώντας κανείς τα αποτελέσματα διαπιστώνει πως και για τις τρεις μηχανές, η αναζήτηση διήρκεσε στις περισσότερες περιπτώσεις 5 λεπτά (Google 23,4%, Yahoo 20%, AltaVista 30%). Ο μικρότερος χρόνος (1 λεπτό) που χρειάστηκε χρήστης για να κάνει έρευνα παρατηρήθηκε στο Google με ποσοστό 10% ενώ ο μεγαλύτερος χρόνος (10 λεπτά) που χρειάστηκε αντίστοιχα σημειώθηκε στο AltaVista με ποσοστό 6,7%. Ο συνολικός μέσος χρόνος αναζήτησης σε λεπτά είναι για την Google 3,96, για την Yahoo 5,1 και τέλος για την AltaVista 4,96. Είναι λοιπόν εμφανές ότι τον μικρότερο συνολικό χρόνο αναζήτησης σε λεπτά που χρειάστηκαν οι χρήστες για να ολοκληρώσουν την αναζήτηση έχει η Google και τον μεγαλύτερο η Yahoo, (Πίνακας 8).

Πίνακας 8

Χρονική διάρκεια έρευνας (σε λεπτά)	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
1	10	0	3,3
2	13,3	13,3	13,3
3	10	16,6	10
4	13,3	16,7	6,7
5	23,4	20	30
6	6,7	6,7	10
7	6,7	10	6,7
8	10	10	10
9	3,3	6,7	3,3
10	3,3	0	6,7
Συνολικός μέσος χρόνος αναζήτησης	3,96'	5,1'	4,96'

Ενώ δόθηκε η δυνατότητα στους συμμετέχοντες να χρησιμοποιήσουν από μία έως τέσσερις στρατηγικές αναζήτησης, παρόλα αυτά παρατηρήθηκε πως η συντριπτική πλειοψηφία επέλεξε να χρησιμοποιήσει μία (Google 83,3%, Yahoo 80%, AltaVista 76,6%). Τέλος, παρατηρείται ότι ο μέσος αριθμός αναζητήσεων για την Google είναι 1,33 αναζητήσεις, για την Yahoo 1,43 και ο ίδιος για την AltaVista, (Πίνακας 9).

Πίνακας 9

Στρατηγικές αναζήτησης	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
1 ^η	83,3	80	76,6
2 ^η	6,7	13,4	10
3 ^η	3,3	3,3	6,7
4 ^η	6,7	3,3	6,7
Μέσος αριθμός αναζητήσεων	1,33	1,43	1,43

Συνδεσιμότητα

Κάθε συμμετέχων επέλεξε τυχαία δύο συνδέσμους από τα αποτελέσματα που ανακτήθηκαν κατά τη διάρκεια της έρευνας σε κάθε μηχανή. Οι Google και Yahoo έχουν απόλυτη επιτυχία έγκυρων συνδέσμων με ποσοστό 100% σε αντίθεση με την AltaVista στην οποία το ποσοστό αυτό άγγιξε το 86,7% μιας και σε κάποιες περιπτώσεις λειτουργούσε μόνο ένας εκ των δύο συνδέσμων (13,3%). (Πίνακας 10)

Πίνακας 10

Λειτουργία συνδέσμων	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
Και οι δύο	100	100	86,7
Ένας	0	0	13,3
Κανένας	0	0	0

Ικανοποίηση του χρήστη

Όσον αφορά την *ικανοποίηση των χρηστών* όλα τα μέτρα βασίστηκαν στην κλίμακα 5 σημείων του Likert. Στην AltaVista σημειώθηκε ένα ποσοστό 3,3% που δεν έμεινε καθόλου ικανοποιημένο από το *περιβάλλον αναζήτησης* και την *online τεκμηρίωση*, γεγονός που δεν εντοπίστηκε στις Google και Yahoo. Το μεγαλύτερο ποσοστό των απόλυτα ικανοποιημένων συμμετεχόντων (βαθμός 5 της κλίμακας Likert δόθηκε από το 40% των συμμετεχόντων) εμφανίστηκε στη Google, η οποία συγκέντρωσε μέσο βαθμό ικανοποίησης 4,2, ακολουθεί η Yahoo με μέσο βαθμό 3,96 και ποσοστό 36,7% των συμμετεχόντων που την βαθμολόγησαν με 5 στην κλίμακα Likert και τελευταία η AltaVista με μέσο βαθμό 3,33 και 23,3% των χρηστών, οι οποίοι εμφανίστηκαν απόλυτα ικανοποιημένοι, (Πίνακες 11α και 11β).

Πίνακας 11α

Περιβάλλον αναζήτησης και online τεκμηρίωση	Google	Yahoo	AltaVista
Μέσος βαθμός	4,2	3,96	3,33

Πίνακας 11β

Περιβάλλον αναζήτησης και online τεκμηρίωση	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
Καθόλου ικανοποιημένος	0	0	3,3
1			
2	3,3	3,3	16,8
3	13,3	23,3	43,3
4	43,4	36,7	13,3
Απόλυτα ικανοποιημένος	40	36,7	23,3
5			

Η Google είχε το μεγαλύτερο βαθμό ικανοποίησης χρήστη από το χρόνο απόκρισης με μέσο όρο 4,7 (και ποσοστό 73,3% των συμμετεχόντων να δηλώνει απόλυτα ικανοποιημένο), αρκετά κοντά με τη Yahoo με μέσο όρο 4,6 (70% των συμμετεχόντων απόλυτα ικανοποιημένο) και έπεται η AltaVista με μικρότερο μέσο όρο 4,26 (και ποσοστό 53,3% απόλυτα ικανοποιημένο) (Πίνακες 12α και 12β).

Πίνακας 12α

Ικανοποίηση από το Χρόνο απόκρισης	Google	Yahoo	AltaVista
Μέσος βαθμός	4,7	4,6	4,26

Πίνακας 12β

Χρόνος απόκρισης	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
Καθόλου ικανοποιημένος 1	0	0	0
2	0	0	6,7
3	0	3,3	10
4	26,7	26,7	30
Απόλυτα ικανοποιημένος 5	73,3	70	53,3

Διαφοροποίηση παρατηρείται στη *μορφή των αποτελεσμάτων* όπου η Yahoo προηγείται με μέσο όρο 4,33 και ποσοστό 50% των συμμετεχόντων που την βαθμολόγησαν με 5 στην κλίμακα Likert (βαθμός απόλυτης ικανοποίησης) και ακολουθεί η Google με μέσο όρο 4 και 33,3% των συμμετεχόντων στην 5^η κλίμακα Likert και με μεγάλη διαφορά η AltaVista με μέσο όρο 3,43 και 23,3% αντίστοιχα. Το υψηλότερο ποσοστό δυσαρέσκειας έχει η AltaVista (10% των συμμετεχόντων που την βαθμολόγησαν με 1 στην κλίμακα Likert), ενώ

αντίστοιχο ποσοστό δεν υφίσταται στις Google και Yahoo. (Πίνακες 13α και 13β)

Πίνακας 13α

Μορφή αποτελεσμάτων	Google	Yahoo	AltaVista
Μέσος βαθμός	4	4,33	3,43

Πίνακας 13β

Μορφή αποτελεσμάτων	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
Καθόλου ικανοποιημένος 1	0	0	10
2	3,3	0	13,4
3	26,7	16,7	20
4	36,7	33,3	33,3
Απόλυτα ικανοποιημένος 5	33,3	50	23,3

Συνάφεια

Για τον υπολογισμό της ακρίβειας ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να δώσουν έναν αριθμό συναφών –κατά τη γνώμη τους- τεκμηρίων από τα πρώτα 20 αποτελέσματα της έρευνας σε κάθε μηχανή. Μεταξύ των μηχανών αναζήτησης η Google είχε το μεγαλύτερο αριθμό συναφών τεκμηρίων για τα 20 πρώτα αποτελέσματα, με μέσο όρο 0,75 (1=απόλυτα συναφή), ακολουθεί η Yahoo με 0,65 και με 0,60 η AltaVista αντίστοιχα. Τέλος, συνολικά οι Google και Yahoo έχουν ανακτήσει τα περισσότερα συναφή τεκμήρια, ενώ στην AltaVista υπήρξαν περιπτώσεις που δεν εμφανίστηκαν καν 20 αποτελέσματα. Περισσότερες λεπτομέρειες παρατίθενται στους Πίνακες 14α και 14β.

Πίνακας 14α

Συναφή τεκμήρια	Google	Yahoo	AltaVista
Μέσος βαθμός	0,75	0,65	0,60

Πίνακας 14β

Συναφή τεκμήρια / Μέσος όρος χρηστών	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
1	0	0	6,7
2	0	0	0
3	0	6,7	3,3
4	0	0	0
5	3,3	6,7	6,7
6	0	0	6,7
7	6,7	0	3,3
8	0	0	0
9	3,3	0	0
10	6,7	10	13,3
11	0	0	10
12	6,7	23,3	3,3
13	6,7	3,3	6,7
14	6,7	6,7	3,3
15	3,3	16,7	6,7
16	13,3	0	6,7
17	10	10	0
18	3,3	13,3	3,3
19	6,7	0	3,3
20	23,3	3,3	16,7

Απόλυτα ικανοποιημένοι (βαθμός 5 της κλίμακας Likert), με την συνάφεια των 20 πρώτων αποτελεσμάτων, είναι οι χρήστες από τη Google με ποσοστό 33,3%, ακολουθεί η AltaVista με 23,3% και τελευταία η Yahoo με μόλις 3,3% να δηλώνουν απόλυτα ικανοποιημένοι. Ωστόσο, στη γενική κατάταξη η Yahoo δεν έρχεται τελευταία και ο συνολικός μέσος βαθμός της είναι 3,43, ενώ της Google 3,8 και της AltaVista 3,16. Μεγάλη δυσαρέσκεια δηλώνεται με βαθμό 1 της κλίμακας του Likert (καθόλου ικανοποιημένος) στην AltaVista με ποσοστό 13,3% των συμμετεχόντων (Πίνακες 15α και 15β).

Πίνακας 15α

Ικανοποίηση από τη συνάφεια των αποτελεσμάτων	Google	Yahoo	AltaVista
Μέσος βαθμός	3,8	3,43	3,16

Πίνακας 15β

Ικανοποίηση από τη συνάφεια των αποτελεσμάτων	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
Καθόλου ικανοποιημένος 1	0	0	13,3
2	13,3	13,3	20
3	26,7	33,4	26,7
4	26,7	50	16,7
Απόλυτα ικανοποιημένος 5	33,3	3,3	23,3

Σειρά ταξινόμησης

Ο μέσος βαθμός στην κλίμακα Likert από την ικανοποίηση για τη σειρά ταξινόμησης είναι για τη Google 3,4 για τη Yahoo 3,3 και για την AltaVista 3,03 αντίστοιχα (Πίνακας 16α). Αναλύοντας τα ποσοστά είναι εμφανές από την 5^η κλίμακα του Likert ότι απόλυτα ικανοποιημένοι έμειναν οι συμμετέχοντες από τη Google με ποσοστό 20%, δεύτερη έρχεται η AltaVista με ποσοστό 13,3% ενώ η Yahoo δεν κατόρθωσε να συγκεντρώσει ποσοστά στην κατηγορία αυτή. Καθόλου ικανοποιημένοι είναι οι συμμετέχοντες με τη *σειρά ταξινόμησης των αποτελεσμάτων* από τις μηχανές αναζήτησης Yahoo και AltaVista με ποσοστό 6,7% η καθεμία στη κλίμακα 1 του Likert. Σε αυτή την κατηγορία η Google συγκέντρωσε ποσοστό 10%. (Πίνακες 16β)

Πίνακας 16α

Σειρά ταξινόμησης αποτελεσμάτων	Google	Yahoo	AltaVista
Μέσος βαθμός	3,4	3,3	3,03

Πίνακας 16β

Σειρά ταξινόμησης αποτελεσμάτων	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
Καθόλου ικανοποιημένος 1	10	6,7	6,7
2	13,3	13,3	30
3	20	23,3	33,3
4	36,7	56,7	16,7
Απόλυτα ικανοποιημένος 5	20	0	13,3

Ακολουθεί ένας συγκεντρωτικός πίνακας των μέσων βαθμών των τριών μηχανών αναζήτησης όσον αφορά την *ικανοποίηση των χρηστών*. Από τη συνολική βαθμολογία είναι εμφανές ότι η Google συγκεντρώνει το μεγαλύτερο συνολικό μέσο βαθμό σχετικά με τα μέτρα *ικανοποίησης χρηστών*, ακολουθεί η Yahoo και τρίτη έρχεται η AltaVista. Σημειώνονται παρακάτω με έντονη γραφή (Πίνακας 17)

Πίνακας 17

Μέτρα Ικανοποίησης χρηστών	Google (Μέσος όρος)	Yahoo (Μέσος όρος)	AltaVista (Μέσος όρος)
Περιβάλλον αναζήτησης και online τεκμηρίωση	4,2	3,96	3,33
Χρόνος απόκρισης	4,7	4,6	4,26
Μορφή αποτελεσμάτων	4	4,33	3,43
Συνάφεια αποτελεσμάτων	3,8	3,36	3,1
Ακρίβεια αποτελεσμάτων	3,8	3,43	3,16
Σειρά ταξινόμησης	3,4	3,3	3,03
Συνολική βαθμολογία μηχανών αναζήτησης	23,9	22,98	20,31
Μέσος βαθμός	3,98	3,83	3,38

4.5.2.2 Σχολιασμός

Μεταξύ των τριών μηχανών αναζήτησης όσον αφορά το κριτήριο της *συνδεσιμότητας* χρησιμοποιήθηκε ένα μέτρο. Η Google και η Yahoo έρχονται πρώτες με ποσοστό 100% ενεργών συνδέσμων, ενώ η AltaVista έπεται με ποσοστό 86,7% αντίστοιχα. (Πίνακας 10)

Για το κριτήριο της *ικανοποίησης χρηστών* χρησιμοποιήθηκαν τέσσερα μέτρα, ο *χρόνος απόκρισης*, η *μορφή αποτελεσμάτων*, η *online τεκμηρίωση* και το *περιβάλλον αναζήτησης*. Στο πρώτο μέτρο η Google είναι πρώτη με μέσο βαθμό ικανοποίησης χρηστών στην κλίμακα Likert (5 point scale) 4,7 , αμέσως επόμενη η Yahoo με 4,6 κι ακολουθεί η AltaVista με μέσο βαθμό 4,26. (Πίνακας 12α και 12β) Στο μέτρο της *μορφής αποτελεσμάτων* την πρώτη θέση καταλαμβάνει η Yahoo με μέσο βαθμό ικανοποίησης 4,33 δεύτερη η Google με 4, ενώ η AltaVista τρίτη με μέσο βαθμό 3,43. (Πίνακας 13α και 13β) Τα μέτρα *online τεκμηρίωση* και *περιβάλλον αναζήτησης* αναδεικνύουν πρώτη την Google με μέσο βαθμό 4,2 αμέσως μετά η Yahoo με 3,96 και τελευταία η AltaVista με 3,33. (Πίνακας 11α και 11β)

Με βάση το κριτήριο της *συνάφειας* η Google υπερτερεί με μέσο βαθμό συναφών τεκμηρίων 0,75 η Yahoo ακολουθεί με 0,65 και τέλος η AltaVista βαθμολογείται με 0,60. (Πίνακας 14α και 14β)

Βάσει του κριτηρίου της *ικανοποίησης από τη συνάφεια* και πάλι η Google είναι πρώτη με μέσο βαθμό 3,8 σχετικά κοντά η Yahoo με 3,4 και έπεται η AltaVista με 3,16. (Πίνακας 15α και 15β)

Όσον αφορά το τελευταίο κριτήριο, τη *σειρά ταξινόμησης*, η Google βαθμολογείται με 3,4 και ως εκ τούτου είναι πρώτη η δε Yahoo βρίσκεται πολύ κοντά με 3,3 και για ακόμα μια φορά έρχεται τελευταία η AltaVista με μέσο βαθμό 3,03. (Πίνακας 16α και 16β)

Συμπερασματικά σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία οι μηχανές αναζήτησης Google και Yahoo παρουσιάζουν αρκετές ομοιότητες όσον αφορά τη

βαθμολόγησή τους από τους χρήστες, ενώ η AltaVista απέχει σημαντικά από τις υψηλές βαθμολογίες των δύο πρώτων και βρίσκεται σταθερά στην τρίτη θέση. Συγκεκριμένα, η Google έρχεται πάντα πρώτη στην βαθμολογία όλων των κριτηρίων με μοναδική εξαίρεση την περίπτωση του μέτρου *μορφή αποτελεσμάτων* όπου η Yahoo κατέχει την πρώτη θέση. Τέλος, συγκεντρωτική βαθμολογία των τριών μηχανών αναζήτησης σχετικά με τα κριτήρια και τα μέτρα που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα παρατίθεται στον Πίνακα 17.

Επιχειρώντας λοιπόν μια συσχέτιση (Pearson's correlation) όλων των μέτρων απόδοσης και των τριών μηχανών αναζήτησης φτάνει κανείς στα εξής συμπεράσματα: μια ισχυρή τιμή συσχέτισης παρατηρείται στη Google μεταξύ *συνάφειας* και *ακρίβειας* (0,885), ακολουθεί η Yahoo με τιμή συσχέτισης πολύ κοντινή με αυτή της Google (0,900) ενώ ιδιαίτερα ισχυρή είναι η αντίστοιχη συσχέτιση στην AltaVista (0,956), (Πίνακες 18, 19 και 20). Επίσης, παρατηρείται υψηλός συνολικός βαθμός συσχέτισης μεταξύ *ακρίβειας* και *συνάφειας* (0,927) (Πίνακας 21). Επομένως, συμπεραίνει κανείς ότι η *συνάφεια συνδέεται στενά* με την *ακρίβεια*.

Ο μικρότερος βαθμός συσχέτισης παρατηρείται μεταξύ των μέτρων *μορφής αποτελεσμάτων* και *συνάφειας* στη Google (0,044) (Πίνακας 18), στη Yahoo είναι 0,223 (Πίνακας 19), ενώ ο βαθμός συσχέτισης αυξάνεται σημαντικά στην AltaVista (0,505) (Πίνακας 20). Όσον αφορά τον συνολικό βαθμό συσχέτισης μεταξύ του μέτρου *μορφής αποτελεσμάτων* και *συνάφειας* είναι **μέσης ισχύος συσχέτιση** (0,436) (Πίνακας 21), τιμή που καταδεικνύει ότι το κριτήριο *ικανοποίηση των χρηστών* (από τη *μορφή αποτελεσμάτων*) **συσχετίζεται εν μέρει** με τη *συνάφεια*.

Σε σχέση με το μέτρο *περιβάλλον αναζήτησης* και *μορφή αποτελεσμάτων* ο βαθμός συσχέτισης στη Google είναι 0,684 (Πίνακας 18), στη Yahoo 0,678, (Πίνακας 19), ενώ στην AltaVista 0,761 (Πίνακας 20). Ο συνολικός βαθμός συσχέτισης των τριών μηχανών είναι 0,786 (Πίνακας 21). Τα παραπάνω δείχνουν **ισχυρή συσχέτιση** μεταξύ των δύο μέτρων.

Πίνακας 18

	Correlation between Vectors of Values				
	googleresponsetime	googleinterface	googleoutputoptions	googleprecision	googlerelevance
googleresponsetime		,266	,290	,237	,109
googleinterface	,266		,684	,202	,222
googleoutputoptions	,290	,684***		,186	,044*
googleprecision	,237	,202	,186		,885
googlerelevance	,109	,222	,044	,885***	

*** = ισχυρή συσχέτιση

** = μέσης ισχύος συσχέτιση

* = μερική συσχέτιση

Πίνακας 19

	Correlation between Vectors of Values				
	yahooresponsetime	yahoointerface	yahoooutputoptions	yahooprecision	yahoorelevance
yahooresponsetime		,152	,270	,343	,264
yahoointerface	,152		,678***	,022	,175
yahoooutputoptions	,270	,678		,157	,223*
yahooprecision	,343	,022	,157		,900
yahoorelevance	,264	,175	,223	,900***	

*** = ισχυρή συσχέτιση

** = μέσης ισχύος συσχέτιση

* = μερική συσχέτιση

Πίνακας 20

	Correlation between Vectors of Values				
	altavistaintinterface	altavistaoutputoptions	altavistaresponsetime	altavistarelevance	altavistaprecision
altavistaintinterface		,761	,424	,524	,540
altavistaoutputoptions	,761***		,583	,505	,565
altavistaresponsetime	,424	,583		,197	,289
altavistarelevance	,524	,505**	,197*		,956
altavistaprecision	,540	,565	,289	,956***	

*** = ισχυρή συσχέτιση

** = μέσης ισχύος συσχέτιση

* = μερική συσχέτιση

Πίνακας 21

	Correlation between Vectors of Values				
	sumrelevance	sumresponsetime	suminterface	sumoutputoptions	sumprecision
sumrelevance		,189	,517	,436**	,927
sumresponsetime	,189		,390	,558	,409
suminterface	,517	,390		,786	,518
sumoutputoptions	,436	,558	,786***		,533
sumprecision	,927***	,409	,518	,533	

*** = ισχυρή συσχέτιση

** = μέσης ισχύος συσχέτιση

*= μερική συσχέτιση

4.5.3 Συμπεράσματα

Αναλύοντας τα αποτελέσματα του πειράματος μπορεί κανείς να εξάγει χρήσιμα συμπεράσματα, όπως το είδος των πληροφοριακών αναγκών των συμμετεχόντων, την εμπειρία τους, τον τρόπο αξιολόγησης, αλλά και τι τελικά αξιολογούν σε μία μηχανή αναζήτησης, γεγονός που διαφαίνεται να ποικίλλει από χρήστη σε χρήστη.

Επιπροσθέτως, η ανάλυση των αποτελεσμάτων καταδεικνύει σημαντικές διαφορές μεταξύ των εξεταζόμενων μηχανών αναζήτησης, με γνώμονα πάντα τα συγκεκριμένα κριτήρια αξιολόγησης που επιλέχθηκαν για την διεξαγωγή της έρευνας.

- Συνοψίζοντας λοιπόν τα αποτελέσματα, η Google έχει την πρώτη θέση μεταξύ των τριών εξεταζόμενων μηχανών, μιας και βάσει ερωτηματολογίων συγκεντρώνει τα μεγαλύτερα ποσοστά, αποτέλεσμα που ήταν αναμενόμενο, λόγω της δημοτικότητας της μηχανής αυτής παγκοσμίως (βλέπε στατιστικούς πίνακες, παράρτημα II, Πίνακες 22-23, Sullivan, D. 2007), γενικότερα στο ελληνικό κοινό - και όπως αποδείχθηκε - και ειδικότερα στο εξεταζόμενο δείγμα. Η δε Yahoo έρχεται με μικρή διαφορά δεύτερη, ενώ η AltaVista κατέχει την τελευταία θέση, με απογοητευτικά ποσοστά, στις προτιμήσεις των συμμετεχόντων.

4.5.4 Περιορισμοί / Περαιτέρω έρευνα

Ένας περιορισμός που προέκυψε εκ των πραγμάτων είναι ότι η έρευνα δεν ήταν δυνατό να διεξαχθεί σε συνθήκες εργαστηρίου. Επομένως, είναι δεδομένο ότι υπάρχουν διαφορές όσον αφορά τους υπολογιστές και τις δυνατότητες που είχε στη διάθεσή του ο κάθε χρήστης (ταχύτητα σύνδεσης στο διαδίκτυο, κλπ.)

Ένας από τους περιορισμούς που παρακάμφθηκαν σχετίζεται με την τεχνική εξοικείωση των χρηστών, εφόσον αυτοί προέρχονται από ένα ευρύτερο φάσμα γνωστικών αντικειμένων και όχι μόνον του βιβλιοθηκονομικού.

Περαιτέρω έρευνα θα μπορούσε να γίνει με σύγκριση των αποτελεσμάτων της έρευνας αλλά και των όρων αναζήτησης που χρησιμοποιήθηκαν από τον κάθε χρήστη των επιμέρους γνωστικών πεδίων, προκειμένου να σχολιαστούν συνολικά οι διαφορετικές τεχνικές, η εξοικείωση με τις μηχανές αναζήτησης και τις στρατηγικές αναζήτησης.

Επιπλέον, η ίδια έρευνα θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί σε μεγαλύτερο δείγμα φοιτητών, και κατ' επέκταση σε μεγαλύτερο αριθμό μηχανών αναζήτησης, όπως και με διαφορετικό τύπο ερωτηματολογίου, ώστε να εξαχθούν περισσότερα κι ίσως αναλυτικότερα αποτελέσματα.

Υιοθετήθηκε η χρηστοκεντρική προσέγγιση σε μια προσπάθεια αξιολόγησης των πραγματικών αναγκών των χρηστών, ώστε να ταυτίζονται με τις πραγματικές συνθήκες ανάκτησης πληροφοριών. Περαιτέρω έρευνα θα μπορούσε να επιτευχθεί με ένα συνδυασμό συστηματοκεντρικής και χρηστοκεντρικής προσέγγισης ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα και ως προς το τεχνικό μέρος των συστημάτων ανάκτησης πληροφοριών.

Τέλος, η μεθοδολογία αξιολόγησης των μηχανών αναζήτησης που χρησιμοποιήθηκε είναι σύντομη κι απλή και αυτό την καθιστά χρήσιμη σε τυχόν μελλοντικές έρευνες.

Επίλογος

Η ανάκτηση πληροφοριών αποτελεί μια θεμελιώδη αρχή για τη “γέννηση” των μηχανών αναζήτησης, μια σχέση που με το πέρασμα του χρόνου και τη διεύρυνση του Ιστού έγινε σχέση αλληλεπίδρασης. Έτσι με την επιβολή του Ιστού προσδίδονται πλέον στην ανάκτηση πληροφοριών νέα χαρακτηριστικά και κατ’ επέκταση νέοι παράμετροι αξιολόγησης αυτής. Καθώς τροποποιείται, διαμορφώνεται και αλλάζει ο παγκόσμιος Ιστός αντίστοιχα αλλάζει και το περιβάλλον της ανάκτησης πληροφοριών. Με τα νέα δεδομένα, οι πολλές και διαφορετικές προσεγγίσεις στην αξιολόγηση της ανάκτησης πληροφοριών καθιστούν αβέβαιη την επιλογή της καταλληλότερης μεθοδολογίας αξιολόγησης σε κάθε περίπτωση.

Στην προσπάθεια αξιολόγησης μιας μηχανής αναζήτησης κρίνεται απαραίτητο να κατοχυρωθεί ένα συνδυαστικό πλαίσιο των μεθοδολογιών της αξιολόγησης της ανάκτησης πληροφοριών, ώστε τα αποτελέσματα της αξιολόγησης να είναι αξιόπιστα. Μια τέτοια προσπάθεια καταγράφηκε στην έρευνα που παρουσιάστηκε.

Βιβλιογραφία

- AltaVista. 1995. [online]. (Ημερομηνία πρόσβασης, Απρίλιος 2008). Διαθέσιμο από: <<http://www.altavista.com>>
- Bulmer, M. 2004. *Questionnaires*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications, vol. 1.
- Burns, E. 2008. *Search Engine Watch* [online]. (Ημερομηνία πρόσβασης Φεβρουάριος 2008). Διαθέσιμο από : <<http://www.searchenginewatch.com/showPage.html?page=3628341>>
- Can, F., Nuray, R. and Sevdik, B. A. 2004. Automatic performance evaluation of Web search engines. *Information Processing & Management*. **40** (3), pp. 495-514
- Dervin, B. and Nilan, M.S.(1986) 'Information needs and users' In: Williams, M.E. (ed.), *ARIST*, Knowledge Industry (for the American Society for Information Science), New York, White Plains, pp.3-33
- Diaz, Alberto, Garcia, Antonio, Gervas Pablo 2008. User – centred versus system – centred evaluation of a personalization system. *Information Processing and Management*. **44**, p.1293-1307. Διαθέσιμο από: <http://www.elsevier.com/locate/infoproman>
- Ding, W. and Marchionini, G. (1996) 'A comparative study of Web search service performance' In: *Proceedings of the 59th Annual meeting of the American Society for Information Science*, Baltimore, MD, 33, pp.136-142
- Dong, X. and Su, L.T., (1997) 'Search engines on the World Wide Web and information retrieval from the Internet: a review and evaluation'. *Online and CDROM review*, 21, pp.67-82

- Ellis, D. 1996. The Dilemma of Measurement in Information Retrieval Research. *Journal of the American Society for Information Science*. **47** (1), pp. 23-36.
- Filo, D. and Yang, J. 1994. [online]. (Ημερομηνία πρόσβασης Απρίλιος 2008). Διαθέσιμο από: <<http://www.yahoo.com>>
- Freedman, H. D. 2007. Searching for the Best Engine. *Newsweek*. **19**, pp. 40-48.
- Gena, Christina (2005). 'Methods and techniques for the evaluation of user - adaptive systems'. *The Knowledge Engineering Review*, Vol. 20, Issue , p.1-37
- Greg Notess, R. 2008. *Search Engine Showdown* [online]. (Ημερομηνία πρόσβασης Ιούνιος 2007). Διαθέσιμο από: <http://www.searchengineshowdown.com>
- Griesbaum, J. 2004. Evaluation of 3 German search engines: AltaVista, Google, Lycos. *Information Research: an international electronic journal*. **9** (4)
- Gudivada N., Venkat, Raghavan V., Vijay and Grosky I., William. 1997. Information retrieval on the World Wide Web. *IEEE* [online]. P. 58. Διαθέσιμο από: <<http://www.cacs.louisiana.edu/%7Eraghavan/internet97.pdf>>
- Harter, S.P. and Hert, C.A. (1997) 'Evaluation of Information retrieval systems: approaches, issues and methods. In: Williams, M.E. (ed.), *ARIST, Information Today*, Medford, NJ, pp.3-94
- Hemon, P., and McClure, C.R. (1990) 'Evaluation and Library Decision Making', Norwood, NJ, Ablex Publishing
- Johnson, F. C., Griffiths, J. R. Hartley, R. J. (2001) 'Devise: a framework for the evaluation of Internet search engines' London, Resource: The Council for Museums, Archives and Libraries. (Library and Information Commission Research Report 100).

- Johnson, F. C., Griffiths, J. R. and Hartley, R. J. 2003. Task dimensions of user evaluations of information retrieval systems. *Information Research*. **8**(4), p. 157. Διαθέσιμο από: <http://informationr.net/ir/8-4/paper_157.html>
- Kagolovsky, Y. and Moehr, J.R. (2003) 'Terminological problems in Information Retrieval' *Journal of Medical Systems*, 27(5), pp.399-408
- Kagolovsky, Y. and Moehr, J.R. (2003) 'Current status of the evaluation of Information Retrieval' *Journal of Medical Systems*, 27(5), pp.409-424
- Käksi, M. and Aula, A. 2008. Controlling the complexity in comparing search user interfaces via user studies. *Information Processing & Management*. **44** (1), pp.82-91.
- Keen, E.M. (1971) 'Evaluation parameters' In: Salton, G. (ed.), *The SMART retrieval system: experiments in automatic document processing*. Englewood Cliffs, NJ, PrenticeHall, pp.74-111
- Kelly, D., Harper, J. D. and Landau, B. 2008. Questionnaire mode effects in interactive information retrieval experiments. *Information Processing & Management*. **44** (1), pp. 122-141.
- Large, A., Tedd, L.A. and Hartley, R.J. (1999) *Information seeking in the online age: Principles and practice*. London: Bowker Saur
- Lawrence, S. and Giles, L., C. 2008. Accessibility of information on the web. *Nature [online]*. **400** (107) (Ημερομηνία πρόσβασης Φεβρουάριος 2008). Διαθέσιμο από: <<http://www.nature.com/nature/journal/v400/n6740/abs/400107a0.html>>
- Page, L. and Brin, S. 1998. [online]. (Ημερομηνία πρόσβασης Απρίλιος 2008). Διαθέσιμο από: <<http://www.google.com>>
- Salton, G. and McGill, M.J. (1983) *Introduction to Modern Information Retrieval*, New York, NY, McGraw-Hill

- Shell, T. and Richey, J. 2000. [online]. (Ημερομηνία πρόσβασης Απρίλιος 2008). Διαθέσιμο από: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Likert-scale>>
- Shiri, Ali, Revie, Crawford 2006. Query expansion behaviour within a thesaurus enhanced search environment: A user – centered evaluation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, **57**(1), p.462-478 Διαθέσιμο από: <http://www.interscience.wiley.com>
- Su, L.T. and Chen, H. (1999) 'Evaluation of Web search engines by undergraduate students'. In: *Proceedings of the 62nd American Society for Information Science*, Washington, DC, 36, pp. 98-114
- Su, T. L. (2003) A Comprehensive and Systematic Model of User Evaluation of Web Search Engines: I. Theory and Background. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. **54** (13), pp. 1175-1192.
- Su, L.T. (2003) 'A Comprehensive and Systematic Model of User Evaluation of Web Search Engines: II. An evaluation by undergraduates' *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 54(13), pp.1193-1223
- Sullivan, D. 2007. *Submitawebsite.com* [online]. (Ημερομηνία πρόσβασης Μάρτιος 2008). Διαθέσιμο από: <<http://www.submitawebsite.com/blog/how-does-search-work.html>>
- Sun Ying, Kantor, B. Paul 2006. Cross – Evaluation: A new Model for Information System Evaluation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. **57**(5), p.614-628. Διαθέσιμο από: <http://www.interscience.wiley.com>
- Tabke, B. 2003. *Webmaster world.com* [online]. Διαθέσιμο από : <<http://www.webmasterworld.com/forum18/720.htm>>

- Tague-Sutcliffe, J.M., (1996) 'Some perspectives on the evaluation of information retrieval systems'. *Journal of the American Society for Information Science*, 47(1), pp. 1-3
- Tague-Sutcliffe, J.M., (Ed.), (1996) 'Special topic issue: Evaluation of Information retrieval systems'. *Journal of the American Society for Information Science*, 47(1), pp. 1-105
- Vaughan, Liwen 2004. New measurements for search engine evaluation proposed and tested. *Information Processing and Management*. **40**, p.677-691. Διαθέσιμο από: <http://www.elsevier.com/locate/infoproman>
- Wang, Ye Diana, Forgionne, Guisseppi 2006. A decision – theoretic approach to the evaluation of information retrieval systems. *Information Processing and Management*. **42**, p.863-874. Διαθέσιμο από: <http://www.elsevier.com/locate/infoproman>
- White, W., Ryen, Jose, M., Joemon, Ruthven, Ian 2006. An implicit feedback approach for interactive information retrieval. *Information Processing and Management*, **42**(1), p.166-190. Διαθέσιμο από: <http://www.sciencedirect.com>
- Wikipedia. 2008. [online]. (Ημερομηνία πρόσβασης Μάιος 2002). Διαθέσιμο από: <http://en.wikipedia.org/wiki/Information_retrieval>
- Wikipedia. 2008. [online]. (Ημερομηνία πρόσβασης Μάιος 2002). Διαθέσιμο από: <http://en.wikipedia.org/wiki/Search_engine>
- Ζαφειρίου, Γ. (ed). *Μέθοδοι Έρευνας στη βιβλιοθηκονομία. [σημειώσεις μαθήματος]* Θεσσαλονίκη: Α.Τ.Ε.Ι.Θ.
- Κορομπίλη, Σ. . (ed). 1992. *Τεκμηρίωση. [σημειώσεις μαθήματος]* Θεσσαλονίκη: Α.Τ.Ε.Ι.Θ.

- Κορομπίλη, Σ. (ed). 2000 *Διαδίκτυο : Online Ανάκτηση Πληροφοριών. [σημειώσεις μαθήματος]* Θεσσαλονίκη: Α.Τ.Ε.Ι.Θ.
- Μπρίντζη, Χ. και Γιαννίμπας, Δ. 2005. Θησαυροί και συστήματα ανάκτησης πληροφοριών σε στενή σχέση αλληλεπίδρασης .*E-LIS* [online]. Διαθέσιμο από: <<http://eprints.rclis.org/archive/00012112/>>
- Παναγιωτάκη, Α., Σάμιος Β., Δαμιανάκης Κ. (2005). Τα λαγωνικά του Internet. *RAM*. **192**, σ. 58-83
- Πιτικάρης, Θ., Τσαγκατάκης, Ι., Νικητάκης, Μ., και Παπαδουράκης, Γ. 2002. ψηφιακές βιβλιοθήκες: ανάκτηση πληροφοριών με neural network. In: 11^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, 7 Νοεμβρίου 2002, Κρήτη. Κρήτη: Α.Τ.Ε.Ι. Κρήτης. σ. 219-234.
Διαθέσιμο από:
<<http://abekt.lib.ucy.ac.cy/synedria/11psab/11psab023.pdf>>
- Χριστοδούλου, Γ. (2004) 'Επισκόπηση – πειραματική αξιολόγηση μετρικών στοιχείων για τη χρηστοκεντρική αξιολόγηση της ανάκτησης πληροφοριών' [Μεταπτυχιακή εργασία], Κέρκυρα: Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Αρχιονομίας - Βιβλιοθηκονομίας

Παράρτημα Ι : Ερωτηματολόγιο της έρευνας

Α/Α συμμετέχοντος:

Αρ. ερωτημ.

1. Φύλο

Γυναίκα

Άνδρας

2. Διαθέτετε Η/Υ;

Ναι

Όχι

3. Κάνετε αναζητήσεις στο Διαδίκτυο(Internet);

Καθόλου

Σπάνια

Συχνά

Πολύ συχνά

4. Που χρησιμοποιείτε πιο συχνά Η/Υ;

Σε σπίτι

Σε βιβλιοθήκη

Σε επαγγελματικό χώρο

Σε εργαστήριο Σχολής

Άλλο _____

5. Για ποιους λόγους χρησιμοποιείτε το διαδίκτυο;
(Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερα από ένα)

- Εργασία μαθήματος
- Επαγγελματικοί λόγοι
- Προσωπικά ενδιαφέροντα
- Διασκέδαση, επικοινωνία
- Άλλο _____

6. Παρακαλώ επιλέξτε ένα από τα παρακάτω θέματα προς αναζήτηση:

- Μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών Θεάτρου στην Ευρώπη
(postgraduate programmes of studying theatre in Europe)
 - Συναυλίες ροκ μουσικής στην Ευρώπη το 2007 (concerts of rock music
in Europe in 2007)
 - Ταξιδιωτικά πρακτορεία και προσφορές για ταξίδια στο Παρίσι
(Travelling agencies and offers for trips in Paris)
 - Πρόληψη για τον καρκίνο του μαστού σε νεαρές ηλικίες (Prevention of
breast cancer at young ages)
 - Υποτροφίες για άτομα με ειδικές ανάγκες για σπουδές στο εξωτερικό
(Scholarships for persons with special needs for studies abroad)
 - Αντιμετώπιση της νόσου Alzheimer (Confrontation of the Alzheimer
disease)
 - Πληροφορίες για τους Ολυμπιακούς Αγώνες το 2008 στο Πεκίνο
(Information about the Olympic Games in 2008 in Beijing)
 - Κριτικές ταινιών του Quentin Tarantino (Film reviews of the Quentin
Tarantino films)
 - Αντιμετώπιση της κατάθλιψης σε μεσήλικες (Confrontation of
depression in middle-aged people)
 - Σεξουαλική κακοποίηση ανηλίκων (child sexual abuse)
 - Άλλο θέμα (παρακαλώ σημειώστε)
-

7. Έναρξη χρόνου αναζήτησης : _____
Τέλος χρόνου αναζήτησης : _____

Λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήσατε ή τροποποιήσεις αυτών (συνώνυμα ή άλλες λέξεις):

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

8. Αξιοπιστία των συνδέσμων (links) :
Επιλέξτε δύο εγγραφές από τα πρώτα 20 αποτελέσματα ώστε να ελέγξετε εάν οι σύνδεσμοι τους λειτουργούν

- Λειτουργούν και οι δύο
- Λειτουργεί μόνο ο ένας εκ των δύο
- Δεν λειτουργεί κανένας

9. Αξιολόγηση των χαρακτηριστικών της μηχανής αναζήτησης:
Περιβάλλον αναζήτησης και online τεκμηρίωση (Πόσο φιλικό είναι το περιβάλλον, αν παρέχονται δυνατότητες σύνθετης αναζήτησης, αν προσφέρεται βοήθεια στο χρήστη ή FAQs, έτοιμα παραδείγματα έρευνας)

Καθόλου ικανοποιημένος			Απόλυτα ικανοποιημένος	
1	2	3	4	5

10. Χρόνος απόκρισης και μορφή αποτελεσμάτων:

Αν είστε ικανοποιημένοι από το χρόνο που χρειάστηκε η μηχανή αναζήτησης από την υποβολή της ερώτησης μέχρι την εμφάνιση των αποτελεσμάτων, το είδος των πληροφοριών π.χ. κείμενο, φωτογραφικό υλικό κλπ.

A) Χρόνος απόκρισης

Καθόλου ικανοποιημένος			Απόλυτα ικανοποιημένος	
1	2	3	4	5

B)Μορφή αποτελεσμάτων

Καθόλου ικανοποιημένος			Απόλυτα ικανοποιημένος	
1	2	3	4	5

11. A) Πόσα από τα πρώτα 20 αποτελέσματα είναι σχετικά με το θέμα σας.
(Συνάφεια) Παρακαλούμε δώστε έναν αριθμό:

B) Πόσο ικανοποιημένοι είστε με την ακρίβεια των πρώτων 20 αποτελεσμάτων της αναζήτησης;

Καθόλου ικανοποιημένος			Απόλυτα ικανοποιημένος	
1	2	3	4	5

12. Σειρά ταξινόμησης των αποτελεσμάτων:

Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τη σειρά ταξινόμησης των αποτελεσμάτων

Καθόλου ικανοποιημένος			Απόλυτα ικανοποιημένος	
1	2	3	4	5

Παρακαλούμε επαναλάβετε την έρευνα χρησιμοποιώντας την ίδια στρατηγική και τους ίδιους όρους στην επόμενη μηχανή αναζήτησης.

Ευχαριστούμε για τη συμμετοχή

Παράρτημα II : Στατιστικοί πίνακες πειράματος

Πίνακας Α

Κατάταξη των τεκμηρίων από τη μηχανή	Κατάταξη των τεκμηρίων από τον συμμετέχοντα
1	5 ^ο
7	3 ^ο
9	2 ^ο
13	4 ^ο
19	1 ^ο

Πίνακας 1

Φύλο	Αριθμός	Ποσοστό %
Γυναίκα	14	46,7
Ανδρας	16	53,3
Σύνολο	30	100,0

Πίνακας 2

Κατοχή Η/Υ	Αριθμός	Ποσοστό %
Ναι	28	93,3
Όχι	2	6,7
Σύνολο	30	100,0

Πίνακας 3

Αναζητήσεις στο Διαδίκτυο	Αριθμός	Ποσοστό %
Καθόλου	0	0
Σπάνια	6	20
Συχνά	13	43,3
Πολύ συχνά	11	36,7

Πίνακας 4

Χρήση Η/Υ	Αριθμός	Ποσοστό %
Σπίτι	21	70
Βιβλιοθήκη	1	3,3
Επαγγελματικός χώρος	5	16,7
Εργαστήριο σχολής	1	3,3
Άλλο (Internet cafe)	2	6,7

Πίνακας 5

	Κατοχή Η/Υ	Χρήση Η/Υ στο σπίτι	Χρήση Η/Υ στη βιβλιοθήκη	Χρήση Η/Υ στη δουλειά	Χρήση Η/Υ στο εργαστήριο	Χρήση Η/Υ αλλού (internet cafe)
Ναι	28	21	1	5	1	0
Όχι	2	0	0	0	0	2

Πίνακας 6

Λόγοι χρήσης Διαδικτύου	Ναι %	Όχι %	Σύνολο %
Εργασία μαθήματος	40	60	100
Επαγγελματικοί λόγοι	46,7	53,3	100
Προσωπικά ενδιαφέροντα	83,3	16,7	100
Διασκέδαση, επικοινωνία	66,7	33,3	100
Άλλοι λόγοι	3,3	96,7	100

Πίνακας 7

Θέματα	Αριθμός	Ποσοστό %
Μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών θεάτρου στην Ευρώπη	1	3,3
Συναυλίες ροκ μουσικής στην Ευρώπη το 2008	4	13,3
Ταξιδιωτικά πρακτορεία και προσφορές για ταξίδια στο Παρίσι	4	13,3
Πρόληψη για τον καρκίνο του μαστού σε νεαρές ηλικίες	2	6,7
Υποτροφίες για άτομα με ειδικές ανάγκες για σπουδές στο εξωτερικό	2	6,7
Αντιμετώπιση της νόσου Alzheimer	2	6,7
Πληροφορίες για τους Ολυμπιακούς Αγώνες το 2008 στο Πεκίνο	2	6,7
Κριτικές ταινιών του Quentin Tarantino	2	6,7
Αντιμετώπιση της κατάθλιψης σε μεσήλικες	0	0
Σεξουαλική κακοποίηση ανηλίκων	5	16,7
. Άλλο	6	20

Πίνακας 8

Χρονική διάρκεια έρευνας (σε λεπτά)	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
1	10	0	3,3
2	13,3	13,3	13,3
3	10	16,6	10
4	13,3	16,7	6,7
5	23,4	20	30
6	6,7	6,7	10
7	6,7	10	6,7
8	10	10	10
9	3,3	6,7	3,3
10	3,3	0	6,7
Συνολικός μέσος χρόνος αναζήτησης	3,96'	5,1'	4,96'

Πίνακας 9

Στρατηγικές αναζήτησης	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
1 ^η	83,3	80	76,6
2 ^η	6,7	13,4	10
3 ^η	3,3	3,3	6,7
4 ^η	6,7	3,3	6,7
Μέσος αριθμός αναζητήσεων	1,33	1,43	1,43

Πίνακας 10

Λειτουργία συνδέσμων	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
Και οι δύο	100	100	86,7
Ένας	0	0	13,3
Κανένας	0	0	0

Πίνακας 11α

Περιβάλλον αναζήτησης και online τεκμηρίωση	Google	Yahoo	AltaVista
Μέσος βαθμός	4,2	3,96	3,33

Πίνακας 11β

Περιβάλλον αναζήτησης και online τεκμηρίωση	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
Καθόλου ικανοποιημένος 1	0	0	3,3
2	3,3	3,3	16,8
3	13,3	23,3	43,3
4	43,4	36,7	13,3
Απόλυτα ικανοποιημένος 5	40	36,7	23,3

Πίνακας 12α

Ικανοποίηση από το Χρόνο απόκρισης	Google	Yahoo	AltaVista
Μέσος βαθμός	4,7	4,6	4,26

Πίνακας 12β

Χρόνος απόκρισης	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
Καθόλου ικανοποιημένος 1	0	0	0
2	0	0	6,7
3	0	3,3	10
4	26,7	26,7	30
Απόλυτα ικανοποιημένος 5	73,3	70	53,3

Πίνακας 13α

Μορφή αποτελεσμάτων	Google	Yahoo	AltaVista
Μέσος βαθμός	4	4,33	3,43

Πίνακας 13β

Μορφή αποτελεσμάτων	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
Καθόλου ικανοποιημένος 1	0	0	10
2	3,3	0	13,4
3	26,7	16,7	20
4	36,7	33,3	33,3
Απόλυτα ικανοποιημένος 5	33,3	50	23,3

Πίνακας 14α

Συναφή τεκμήρια	Google	Yahoo	AltaVista
Μέσος βαθμός	0,75	0,65	0,60

Πίνακας 14β

Συναφή τεκμήρια / Μέσος όρος χρηστών	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
1	0	0	6,7
2	0	0	0
3	0	6,7	3,3
4	0	0	0
5	3,3	6,7	6,7
6	0	0	6,7
7	6,7	0	3,3
8	0	0	0
9	3,3	0	0
10	6,7	10	13,3
11	0	0	10
12	6,7	23,3	3,3
13	6,7	3,3	6,7

Πίνακας 15α

Ακρίβεια αποτελεσμάτων	Google	Yahoo	AltaVista
Μέσος βαθμός	3,8	3,43	3,16

Πίνακας 15β

Ακρίβεια αποτελεσμάτων	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
Καθόλου ικανοποιημένος 1	0	0	13,3
2	13,3	13,3	20
3	26,7	33,4	26,7

Πίνακας 16α

Σειρά ταξινόμησης αποτελεσμάτων	Google	Yahoo	AltaVista
Μέσος βαθμός	3,4	3,3	3,03

Πίνακας 16β

Σειρά ταξινόμησης αποτελεσμάτων	Google (%)	Yahoo (%)	AltaVista (%)
Καθόλου ικανοποιημένος 1	10	6,7	6,7
2	13,3	13,3	30
3	20	23,3	33,3
4	36,7	56,7	16,7
Απόλυτα ικανοποιημένος 5	20	0	13,3

Πίνακας 17

Μέτρα Ικανοποίησης χρηστών	Google (Μέσος όρος)	Yahoo (Μέσος όρος)	AltaVista (Μέσος όρος)
Περιβάλλον αναζήτησης και online τεκμηρίωση	4,2	3,96	3,33
Χρόνος απόκρισης	4,7	4,6	4,26
Μορφή αποτελεσμάτων	4	4,33	3,43
Συνάφεια αποτελεσμάτων	3,8	3,36	3,1
Ακρίβεια αποτελεσμάτων	3,8	3,43	3,16
Σειρά ταξινόμησης	3,4	3,3	3,03
Συνολική βαθμολογία μηχανών αναζήτησης	23,9	22,98	20,31
Μέσος βαθμός	3,98	3,83	3,38

Πίνακας 18

	Correlation between Vectors of Values				
	googleresponsetime	googleinterface	googleoutputoptions	googleprecision	googlerelevance
googleresponsetime		,266	,290	,237	,109
googleinterface	,266		,684	,202	,222
googleoutputoptions	,290	,684		,186	,044
googleprecision	,237	,202	,186		,885
googlerelevance	,109	,222	,044	,885	

Πίνακας 19

	Correlation between Vectors of Values				
	yahooresponsetime	yahointerface	yahooutputoptions	yahoprecision	yahoorelevance
yahooresponsetime		,152	,270	,343	,264
yahointerface	,152		,678	,022	,175
yahooutputoptions	,270	,678		,157	,223
yahoprecision	,343	,022	,157		,900
yahoorelevance	,264	,175	,223	,900	

Πίνακας 20

	Correlation between Vectors of Values				
	altavistainterface	altavistaoutputoptions	altavistaresponsetime	altavistarelevance	altavistaprecision
altavistainterface		,761	,424	,524	,540
altavistaoutputoptions	,761		,583	,505	,565
altavistaresponsetime	,424	,583		,197	,289
altavistarelevance	,524	,505	,197		,956
altavistaprecision	,540	,565	,289	,956	

Πίνακας 21

	Correlation between Vectors of Values				
	sumrelevance	sumresponsetime	suminterface	sumoutputoptions	sumprecision
sumrelevance		,189	,517	,436	,927
sumresponsetime	,189		,390	,558	,409
suminterface	,517	,390		,786	,518
sumoutputoptions	,436	,558	,786		,533
sumprecision	,927	,409	,518	,533	

Πίνακας 22

U. S. Statistics 2007

Google	Yahoo	Other
54%	19,5%	3,6%

Πίνακας 23

Europe Statistics 2007

Google	Yahoo	AltaVista
60,66%	12,89%	0,88%

Εικόνα 1

