Folksonomies

**Μπίλης Ευστράτιος**

ΠΜΣ «Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου»
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων,
Διεθνές Πανεπιστήμιο, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα,

Email: ait202020@ait.teithe.gr

**Κουκουρούζης Νικόλαος**

ΠΜΣ «Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου»
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων,
Διεθνές Πανεπιστήμιο, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα,

Email: ait082020@ait.teithe.gr

**Μπαλτζή Βασιλική**

ΠΜΣ «Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου»
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων,
Διεθνές Πανεπιστήμιο, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα Email: ait192020@ait.teithe.gr

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η ψηφιοποίηση των πληροφοριών έχει δημιουργήσει πολλές νέες έννοιες και ορολογίες. Ένας τέτοιος όρος είναι η folksonomy, η οποία είναι μια συνεργατική προσπάθεια για τη δημιουργία συστημάτων ταξινόμησης που ξεκινούν από τον χρήστη. Ο όρος είναι ένας συνδυασμός λαών και ταξινομίας και είναι επίσης γνωστός ως συνεργατική προσθήκη ετικετών και κοινωνική ευρετηρίαση. Η Folksonomy έγινε δημοφιλής στο Διαδίκτυο γύρω στο 2004 ως μέρος των εφαρμογών κοινωνικού λογισμικού, όπως οι κοινωνικοί σελιδοδείκτες και ο σχολιασμός φωτογραφιών. Η προσθήκη ετικετών, που είναι ένα από τα καθοριστικά χαρακτηριστικά των υπηρεσιών Web 2.0, επιτρέπει στους χρήστες να ταξινομούν συλλογικά και να βρίσκουν πληροφορίες. Ορισμένοι ιστότοποι περιλαμβάνουν σύννεφα ετικετών ως τρόπο οπτικοποίησης ετικετών σε μια λαϊκονομία (Wikipedia).

Οι folksonomies δίνουν επιτυχής τρόπους οργάνωσης και αναζήτησης πληροφοριών μέσω των τεχνολογιών που χρησιμοποιούν (XML, RDFS, SPARQL κ.α.), διαδραματίζοντας σημαντικό ρόλο στο σημασιολογικό Ιστό (Semantic Web – SM). Η εφαρμογή τους, εντοπίζεται σε διάφορους ιστότοπους (προσωπικούς, οργανισμών, κυβερνητικών εταιριών διαφημίσεων κ.α.), αλλά και σε διάφορους τομείς, όπως στην κοινωνική δικτύωση, στην εκπαίδευση, στην υγεία. Επίσης με την χρήση τους, επιτυγχάνεται η καλύτερη οργάνωση των εταιριών, προσφέροντας υπηρεσίες ευκολότερης αναζήτησης προϊόντων στις διαδικτυακές αγορές καθώς και βέλτιστη επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών οργανισμών – εταιριών.

**Λέξεις Κλειδιά**

Folksonomy, Σημασιολογικός ιστός, Λαϊκονομία, Ετικέτες, Tagging.

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ιδέα της «επισήμανσης» πληροφοριών για την ανάκτηση ηλεκτρονικών πληροφοριών υπάρχει εδώ και αρκετές δεκαετίες, αλλά η ιδέα της Folksonomy (λαϊκονομίας) ξεκίνησε παράλληλα με την ανάπτυξη του Web 2.0. Αυτό οδήγησε σε αύξηση της έννοιας της συνεισφοράς των χρηστών στα καταστήματα πληροφοριών και στις διαδικασίες πρόσβασης. Με αυτήν την ανάπτυξη ήρθε η ανάγκη για μεθόδους, εγκαταστάσεις και λογισμικό για την ικανοποιητική κάλυψη των αναγκών αυτής της νέας γενιάς συνεισφερόντων χρηστών. Η «παραγωγή περιεχομένου που δημιουργείται από χρήστες, η ανάπτυξη συνεργατικών υπηρεσιών πληροφοριών και η χρήση λαϊκονομιών, καθώς και η δημοτικότητα αυτών των τριών πτυχών, εξαρτώνται αμοιβαία» [1].

Η λαϊκονομία έχει δύο βασικά χαρακτηριστικά. Πρώτον, επιτρέπεται στον χρήστη να προσθέσει ετικέτες στις πληροφορίες. Δεύτερον, επιτρέπεται η δημιουργία συνδέσμων πλοήγησης από αυτές τις ετικέτες για να επεκτείνουν την αναζήτηση και να παρέχουν τη βάση για την οργάνωση των πληροφοριών. Η ιδέα είναι ότι οι άνθρωποι μπορούν να επισημάνουν τα πράγματα με τον τρόπο που έχει για αυτόυς νόημα, για παράδειγμα, μια συλλογή φωτογραφιών από οικογενειακές διακοπές.

Χωρίς αμφιβολία, η λαϊκονομία γίνεται ένα σημαντικό μέρος του κόσμου ευρετηρίασης. Έχει επισημανθεί ότι η κοινωνική σήμανση θα προσθέσει αξία στις υπηρεσίες των οργανισμών πληροφοριών υποστηρίζοντας την κοινωνικοποίηση και συμβάλλοντας στην ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ του οργανισμού υπηρεσιών πληροφοριών και των χρηστών. Η χρήση των ετικετών βοηθά στην ενίσχυση της περιγραφής του θέματος και των δυναμικών λεξιλογίων, αλλά προκύπτουν δυσκολίες στην ανάπτυξη αποτελεσματικών μεθόδων αξιοποίησης αυτής της συνέργειας [2].

Στην ενότητα 2 παρουσιάζονται κάποιες βασικές έννοιες που συνοδεύουν την ιδέα των λαϊκονομιών. Αυτές είναι η Ταξινομία (Taxonomy) και ο Σημασιολογικός Ιστός (Semantic Web). Στην ενότητα 3 ακολουθεί η αναφορά της έννοιας των Folksonomies. Στην επόμενη ενότητα 4, γίνεται ανάλυση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων που εμφανίζει η χρήση των folksonomies. Στην ενότητα 5, αναλύονται οι τύποι και τα συστατικά των λαϊκονομιών. Στην ενότητα 6 περιγράφεται η χρησιμότητα των folksonomies όπου χρησιμοποιείται σαν εργαλείο απόκτησης γνώσεων. Τέλος στην ενότητα 7 αναφέρονται γνωστές περιπτώσεις λαϊκονομιών που χρησιμοποιούνται ευρέως από εκατομμύρια χρήστες ανά τον κόσμο.

# ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

## Ταξινομία

Μια από τις απλούστερες μορφές του σημασιολογικού μοντέλου είναι η ταξινομία. Οι ταξινομίες ορίζονται απλά ως οι δομές που χρησιμοποιούνται για να οργανωθεί η πληροφορία. Όταν ο κόσμος σκέφτεται τις ταξινομίες, συνήθως αντιλαμβάνεται ιεραρχικές δομές, όπως αυτές που φτιάχνουμε στις βιολογικές επιστήμες. Από την οπτική μιας επιστήμης της πληροφορίας, οι ταξινομίες μπορεί να εμπλέκουν ένα ή ένα συνδυασμό διάφορων τύπων δομών. Μπορούν να είναι επίπεδες δομές, ιεραρχίες, δικτυακές / πλεγματικές δομές ή πολύπλευρες ταξινομίες.

Κάθε ένα από αυτά τα είδη δομών χρησιμεύει και ως ένα διαφορετικό είδος διαχείρισης της πληροφορίας. Όλα τα είδη είναι κρίσιμα για την υποστήριξη των περίπλοκων σημερινών λύσεων για την πληροφορία και αποτελούν ζωτικά συστατικά των περίπλοκων σημερινών συστημάτων της πληροφορίας (Bedford, 2004)..

Ένας θησαυρός είναι πιο περίπλοκος από μια ταξινομία, επειδή η σχέση γονέα-παιδιού που έχει χαρακτηρίζεται με συνέπεια ως «ευρύτερη από / στενότερη από», π.χ. ένας μητρικός κόμβος έχει μια ευρύτερη σχέση με τους θυγατρικούς του κόμβους σε σχέση με ένα θυγατρικό κόμβο που έχει μια στενότερη σχέση με το μητρικό του κόμβο. Υπάρχουν και σχέσεις υπαγωγής, έτσι ένας γονέας υπάγει ένα παιδί. Ωστόσο, σε ένα θησαυρό, οι κόμβοι δεν είναι απλά ταξινομήσεις όπως είναι σε μια ταξινομία, ούτε είναι «τάξεις» ή «έννοιες» όπως είναι σε ένα εννοιολογικό μοντέλο ή μια λογική θεωρία. Οι κόμβοι είναι μάλλον «όροι», δηλαδή λέξεις ή φράσεις, και οι όροι αυτοί έχουν στενότερες από ή ευρύτερες από σχέσεις ανάμεσά τους. Ένας θησαυρός είναι ουσιαστικά σχέσεις ανάμεσα σε όρους δομημένους κατά μία (σημασιολογικά χαλαρή) ταξινομία.

Το Social tagging είναι η εφαρμογή ετικετών σε ένα ανοιχτό διαδικτυακό περιβάλλον όπου οι ετικέτες άλλων χρηστών είναι διαθέσιμες σε άλλους. Η συνεργατική προσθήκη ετικετών (επίσης γνωστή ως ομαδική επισήμανση) είναι η προσθήκη ετικετών από μια ομάδα χρηστών. Αυτός ο τύπος λαογραφίας χρησιμοποιείται συνήθως συνεργατικά έργα, όπως έρευνα, αποθετήρια περιεχομένου και κοινωνικές σελιδοδείκτες.



**Εικόνα 1**. https://blog.bismart.com/en/project-with-hospital-del-mar-and-grupo-ferrer

Ο όρος επινοήθηκε από τον Thomas Vander Wal το 2004 [5] [6] [7] ως λιμάνι λαϊκής και ταξινομίας. Η Folksonomy έγινε δημοφιλής ως μέρος των κοινωνικών εφαρμογών λογισμικού, όπως οι κοινωνικοί σελιδοδείκτες και ο σχολιασμός φωτογραφιών που επιτρέπουν στους χρήστες να ταξινομούν συλλογικά και να βρίσκουν πληροφορίες μέσω κοινόχρηστων ετικετών. Ορισμένοι ιστότοποι περιλαμβάνουν σύννεφα ετικετών ως τρόπο οπτικοποίησης ετικετών σε μια λαϊκονομία [8].

## Σημασιολογικός Ιστός

Θεμελιώδεις έννοιες μπορούν να φανούν ως γραμμές στο διάγραμμα, με την κάθε μια να προσδιορίζει μια ξεχωριστή ατομική μορφή δεδομένων, όπως ο κόσμος, ο χρόνος ή ο χώρος. Η διασταύρωση μίας ή περισσότερων από αυτές τις θεμελιώδεις έννοιες συγκροτεί μία οντότητα με κάποιο υψηλότερο επίπεδο συσχετισμένης σημασίας. Η έννοια ενός Βιβλίου Διευθύνσεων είναι ο συνδυασμός του κόσμου, των διευθύνσεων και άλλων πληροφοριών επαφής. Η έννοια του Καταλόγου είναι μια συλλογή μερών και τιμών. Αν και απλό στην ουσία, το διάγραμμα δείχνει πως όταν η σημασιολογία καθοριστεί κατάλληλα για τα δεδομένα - μια ημερομηνία ή μια τοποθεσία, για παράδειγμα - μπορεί τότε να συσχετιστεί κατά τρόπους που είναι μεγαλύτεροι από τη συγκεκριμένη μορφή ή αναπαράσταση των δεδομένων (Εικόνα 2).

Με άλλα λόγια, χρησιμοποιώντας μια αναζήτηση για ένα χάρτη του Κιλκίς το 1913 ως παράδειγμα, αν το δεδομένο 1913 προσκολλάται ή αναγνωρίζεται ως ημερομηνία, τότε μπορούν να γίνουν ευφυείς αναζητήσεις, χρησιμοποιώντας ευέλικτες αναπαραστάσεις επερώτησης ημερομηνίας έναντι μιας ποικιλίας αναπαραστάσεων ημερομηνίας (Ιούνιος 1913 1913 ή ακόμη δεκαετία του 1910, για παράδειγμα). Περαιτέρω, έχοντας συσχετισμούς από τους οποίους οι συσχετισμοί μπορούν να οριστούν ανεξάρτητα από μια ταξινομημένη δομή σχέσεως (όπως μια οντολογία), κάνει δυνατή τη συμπερίληψη ενός συσχετισμού «ημερομηνίας» ή «διακύμανσης ημερομηνίας» ανάμεσα στη «Μάχη του Κιλκίς» και το «19-22 Ιουνίου 1913».



**Εικόνα 2**. Σημασιολογικός ιστός.

Ως αποτέλεσμα, μπορεί να βγει συμπέρασμα εντός μιας μηχανής αναζήτησης σχετικά με τη διακύμανση ημερομηνίας, αν έχει τη δυνατότητα να «διέλθει» οποιουσδήποτε συσχετισμούς εντός μιας οντολογίας για μια έννοια που έχει να κάνει με ημερομηνίες.

Άλλο ένα παράδειγμα θα μπορούσε να είναι ένα σεμινάριο στον Άγιο Στέφανο της Αττικής. Η έννοια ενός τόπου μεταφέρει μαζί της συσχετισμούς που μπορούν να τοποθετήσουν πόλεις (Άγιος Στέφανος, Αττική) εντός μεγαλύτερων και πιο ευέλικτων περιοχών ορίων, όπως η μητροπολιτική περιοχή των Αθηνών ή οποία έχει ταχυδρομικούς κωδικούς, πάρκα, μνημεία και άλλες πληροφορίες με βάση την τοποθεσία σε ένα διασχίσιμο εννοιολογικό τομέα.

Οι ευφυείς αναζητήσεις που καθίστανται εφικτές από τις σημασιολογικές προσεγγίσεις, μπορούν να τιθασεύσουν το συνδυασμό σαφώς καθορισμένων δεδομένων (όπως μια ημερομηνία ή μια τοποθεσία), παράλληλα με ευέλικτα μοντέλα συσχετισμών (το έργο γι’ αυτά βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη) για να γεφυρώσουν τις διαφορές ανάμεσα στις συντάξεις, τις δομικές αναπαραστάσεις ή τα ευρύτερα πλαίσια. Αυτή η ιδέα του «αποκεντρωμένο αλλά συνδέσιμο» είναι θεμελιώδης για το όραμα του Σημασιολογικού Ιστού.

Ωστόσο, κανένα από αυτά τα παραδείγματα δεν υπονοεί την ύπαρξη κάποιας μαγικής μορφής τεχνητής νοημοσύνης που επιτρέπει στις μηχανές να κατανοούν τα ανθρώπινα μουρμουρητά. Απλώς επισημαίνει την ικανότητα της μηχανής να επιλύσει ένα καλώς ορισμένο πρόβλημα εκτελώντας καλώς ορισμένες λειτουργίες σε καλώς ορισμένα υπάρχοντα δεδομένα

#

## Εφαρμογές των folksonomies

Εκτός από τους ιστότοπους κοινωνικών σελιδοδεικτών, οι folksonomies χρησιμοποιούνται σε εμπορικούς ιστότοπους αγορών, όπως το Amazon (http://www.amazon.com/), όπου οι πελάτες επισημαίνουν τα στοιχεία ενδιαφέροντος τους και μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτές τις ετικέτες, άτομα με παρόμοια ενδιαφέροντα. Platial (http://www.platial.com/ splash) χρησιμοποιείται για την επισήμανση προσωπικών συλλογών χαρτών. Παραδείγματα χρήσης folksonomies για intranets συμπεριλάβετε στην εφαρμογή κοινωνικής σελιδοποίησης της IBM Dogear, που επιτρέπει στους χρήστες να προσθέτουν σελιδοδείκτες σε σελίδες τους στο Intranet (http://domino.watson.ibm.com/cambridge/ research.nsf / 99751d8eb5a20c1f852568db004efc90 / 1c181ee5fbcf59fb852570fc0052ad75; OpenDocument). Το Scuttle (http://sourceforge.net/projects/scuttle/), είναι ένα έργο σελιδοδείκτη ανοιχτού κώδικα που μπορεί να φιλοξενηθεί στους διακομιστές Web δωρεάν. PennTags (http: //tags.library. upenn.edu/) είναι μια υπηρεσία κοινωνικών σελιδοδεικτών που προσφέρεται από τη βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου της Πενσυλβανίας στα μέλη της κοινότητά της. Το Steve Museum είναι ένα project που ερευνά την ενσωμάτωση της λαϊκονομίας σε καταλόγους μουσείων (Trant και Wyman 2006). Μια άλλη πιθανή εφαρμογή τςν folksonomies είναι στους καταλόγους της δημόσιας βιβλιοθήκης, όπου οι χρήστες μπορούν να οργανώσουν και να προσθέσουν ετικέτες σε αντικείμενα ενδιαφέροντος σε συγκεκριμένους φακέλους. Οι χρήστες θα μπορούν να αποφασίσουν εάν θα δημοσιεύσουν ή όχι τις ετικέτες δημοσίως [7].

## Αναλύσεις Folksonomies

H ανάλυση της δομής ή της σύνθεσης των ετικετών είναι πολύ περιορισμένη. Έχει δοθεί μεγαλύτερη έμφαση σχετικά με τη συνύπαρξη ετικετών και τη συχνότητα χρήσης τους. Οι Cattuto, Loreto και Pietronero [8] εφάρμοσαν ένα στοχαστικό μοντέλο συμπεριφοράς χρήστη για τη διερεύνηση της στατιστικής ιδιότητες της συνύπαρξης ετικετών · τα αποτελέσματά τους δείχνουν ότι οι χρήστες των συνεργατικών συστημάτων ετικετών μοιράζονται καθολική συμπεριφορές. Ο Michlmayr [16] συνέκρινε τις ετικέτες που έχουν εκχωρηθεί σε ένα σύνολο Delicious σελιδοδεικτών στο DMOZ (http: // www. dmoz.org/) ταξινόμηση, η οποία έχει σχεδιαστεί από μια κοινότητα εθελοντών. Η μελέτη κατέληξε στο συμπέρασμα ότι υπήρχαν λίγες περιπτώσεις αλληλεπικάλυψης μεταξύ των δύο συνόλων όρων.

 Ο Mathes [13] παρέχει μια ενδιαφέρουσα ανάλυση του στα δυνατά σημεία και τους περιορισμούς της δομής του Delicious και Flickr, αλλά δεν παρέχει εξήγηση της μεθοδολογίας από όπου άντλησε πληροφορίες για τις παρατηρήσεις του. Δεν είναι σαφές, γιατί για παράδειγμα, και για πόσο καιρό μελέτησε αυτούς τους δύο ιστότοπους, πώς και με τί κριτήρια εξέτασε τις ετικέτες, ποια στοιχεία έψαχνε , ή ποια κριτήρια αξιολόγησης εφάρμοσε.

 Οι Golder και Huberman [14] πραγματοποίησαν μια ανάλυση της δομής των συνεργατικών συστημάτων προσθήκης ετικετών στη δραστηριότητα χρήστη και τα είδη και τις συχνότητες των ετικετών. Συγκεκριμένα, ο Γκόλντερ και ο Χάμπερμαν εξέτασαν τις ετικέτες των μελών της Delicious και τον αριθμό των κρατήσεων που έδιναν σε κάθε ετικέτα. Αυτή η μελέτη εντόπισε έναν αριθμό των ετικετών λειτουργιών για σελιδοδείκτες, συμπεριλαμβανομένης της αναγνώρισης :

* του θέματος του αντικειμένου ·
* τη μορφή του αντικειμένου (για παράδειγμα, blog).
* την ιδιοκτησία του αντικειμένου ·
* και τα χαρακτηριστικά του αντικειμένου (για παράδειγμα, αστείο).

Ενώ η μελέτη Golder και Huberman [14] παρέχει μια σημαντική ματιά στη χρήση ετικετών, η μελέτη τους είναι περιορισμένη, καθώς εξέτασαν μόνο έναν ιστότοπο για περίοδο τεσσάρων ημερών. Τα αποτελέσματά τους είναι ένα εξαιρετικό πρώτο βήμα στην ανάλυση της χρήσης ετικετών, αλλά η στενή εστίαση του πληθυσμού τους και το μέγεθος του δείγματος σημαίνει ότι οι παρατηρήσεις τους δεν είναι εύκολα γενικευμένες. Επιπλέον, αυτή η μελέτη επικεντρώνεται περισσότερο πώς σχετίζονται οι σελιδοδείκτες με ετικέτες (για παράδειγμα, πόσοι σελιδοδείκτες αποδίδονται ανά ετικέτα και από ποιον) και όχι στη δομική σύνθεση των ίδιων των πινακίδων.

 Ο Guy and Tonkin [15] συνέλεξαν τυχαία δειγματοληψία ετικετών από το Delicious και το Flickr για να δείτε αν είναι "δημοφιλές Οι αντιρρήσεις σχετικά με την folksonomic tagging βασίζονται στην πραγματικότητα. Οι συγγραφείς δεν εξηγούν, ωστόσο, για ποια περίοδο αποκτήθηκαν ετικέτες (για παράδειγμα, για περίοδο μίας ημέρας, πάνω από ένα μήνα), ούτε να παρέχουν κριτήρια αξιολόγησης.

Οι ετικέτες καταχωρίστηκαν στην Aspell, έναν ελεγκτή ανοιχτής πηγής, από την οποία οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το 40 % των ετικετών Flickr και το 28 % των ετικετών Delicious­είτε γράφονταν και κωδικοποιήθηκαν κατά τρόπο μη κατανοητό από την Aspell, είτε συνίσταντο σε σύνθετες λέξεις δύο ή περισσότερων λέξεων. Οι ετικέτες δεν ακολουθούσαν τη σύμβαση σε τομείς όπως η χρήση περιπτωσιολογικών ή ενικών έναντι πληθυντικών εντύπων. Μολονότι στην παρούσα μελέτη γίνεται αναφορά στη δομή των ετικετών, οι βάσεις για τα συμπεράσματα των συντακτών είναι προβληματικές.

Δεν είναι σαφές ότι η χρήση ορθογραφικού ελέγχου είναι ένα επαρκές μέτρο ποιότητας. Επιτρέπει ο ορθογραφικός έλεγχος πολιτιστικές παραλλαγές στην ορθογραφία (για παράδειγμα, εργασία ή εργατικό δυναμικό); Πόσο καλά αναγνωρισμένο και περιεκτικό είναι το βασικό λεξιλόγιο πηγής για τον εν λόγω κριτή;

Οι ετικέτες μπορεί να περιλαμβάνουν διάφορους νεολισμούς, όπως podcasting, που μπορεί να μην υπάρχουν ακόμη σε συμβατικά λεξικά, αλλά είναι καλά αναγνωρισμένα σε έναν συγκεκριμένο τομέα. Οι συγγραφείς δεν αναφέρετε αν έλαβαν υπόψη τη σωστή χρήση της μοναδικής μορφής τέτοιων ετικετών ως μη μετρήσιμων ουσιαστικά (για παράδειγμα, air) ή ετικέτες που περιγράφουν κλάδους ή συναισθήματα (για παράδειγμα, ιστορία και αγάπη). Εάν μια ονομαζόμενη οντότητα (άτομο ή οργανισμός) δεν αναγνωρίστηκε από την Aspell, αυτό σημαίνει ότι η ετικέτα ταξινομήθηκε ως λανθασμένη. Τέλος, οι συγγραφείς φαίνεται να υπονοούν ότι οι σύνθετες λέξεις, που απαρτίζονται από δύο ή περισσότερες λέξεις, είναι απαραίτητα λανθασμένες, κάτι που μπορεί να μην ισχύει (για παράδειγμα, λογισμικό ανοιχτού κώδικα).

Οι παγίδες της λαϊκονομίας έχουν τεκμηριωθεί καλά σε διάφορες εργασίες. Αυτό που λείπει είναι μια εις βάθος ανάλυση στην γλωσσική δομή των ετικετών σε σχέση με ένα καθιερωμένο σημείο αναφοράς. Ενώ η δημοφιλής γνώμη δείχνει ότι η λαϊκονομία υποφέρει από ασαφή και ασυνεπή δομή, η πραγματική έκταση αυτών των προβλημάτων δεν είναι ακόμη σαφής.

 Οι μέχρι τώρα αναλύσεις δεν έχουν αποδειχθεί σαφείς σε σημεία αναφοράς ποιότητας που σχετίζονται με την καλή δομή ετικετών. Αν και δεν υπάρχουν οδηγίες για την κατασκευή των ετικετών, υπάρχουν όμως, αναγνωρισμένες κατευθυντήριες γραμμές για την κατασκευή όρων που χρησιμοποιούνται στις ταξινομίες. Γενικότερα οι κατευθυντήριες γραμμές καθορίζουν την αποσαφήνιση των ενδιάμεσων σχέσεων (ιεραρχική, συνεργατική και ισοδύναμη), οι οποίες δεν ισχύουν για τον επίπεδο χώρο της λαϊκονομίας. Επίσης περιέχουν τμήματα που αφορούν την επιλογή και το σχηματισμό όρων έννοιας που μπορεί, στην πραγματικότητα, να έχουν σημασία για την κατασκευή ετικετών.

# FOLKSONOMY

Το Folksonomy είναι ένα σύστημα ταξινόμησης που χρησιμοποιείται για την κατηγοριοποίηση και την αρχειοθέτηση περιεχομένου χρησιμοποιώντας μεταδεδομένα (metadata) όπως ετικέτες. Είναι η δομή αποτελεσμάτων που αντικατοπτρίζει την κατανόηση του σχετικά με τους πόρους που χρησιμοποιεί προκειμένου να διαδώσει καλύτερα τα ενδιαφέροντά του [17].

Η Folksonomy επιτρέπει σε μεγάλο αριθμό διαφορετικών ομάδων χρηστών να ομαδοποιούν περιεχόμενο σε ένα δυναμικό σύστημα πληροφοριών μαζικά [18]. Η δύναμη των ταξινομιών έγκειται στην ικανότητα πλοήγησής τους: οι χρήστες μπορούν εύκολα να ξεκινήσουν με πιο γενικευμένα ερωτήματα και στην συνέχεια να κάνουν ερωτήματά πιο συγκεκριμένα και πιο λεπτομερή. Η Folksonomy κατηγοριοποιεί τις ετικέτες (tags) με σκοπό να δημιουργήσει περιηγητικούς χώρους πληροφοριών που είναι εύκολο να διατηρηθούν και να επεκταθούν.

Σε μια Folksonomy δημιουργούνται κατηγορίες με βάση τις ετικέτες χωρίς να καθορίζονται σχέσεις μεταξύ των διαφορετικών ετικετών [19].

Όσοι υποστηρίζουν το σύστημα ταξινόμησης Folksonomy υποστηρίζουν ότι προτιμούν τις folksonomies από την κλασική ταξινόμηση. Αυτό συμβαίνει επειδή οι folksonomies σε σχέση με τους τομείς ενδιαφέροντος μπορούν να εκφράσουν περισσότερες πληροφορίες. Αντιθέτως οι επικριτές του συστήματος ταξινόμησης Folksonomy πιστεύουν ότι είναι πιο συγκεχυμένη τεχνολογία επειδή δεν περιχέει σχέσεις μεταξύ των ετικετών. Για τον λόγο αυτόν είναι πιο δύσκολο να χρησιμοποιηθεί. Ακόμα όμως κι αν χρησιμοποιηθεί τότε υπάρχει ο κίνδυνος να αντικατοπτρίζει παροδικές τάσεις, οι οποίες μπορεί να παραπλανήσουν και να δώσουν εσφαλμένα στοιχεία σχετικά με την πληροφορία που είναι διαθέσιμη γύρω από ένα πεδίο ενδιαφέροντος.

Μια εμπειρική ανάλυση της σύνθετης δυναμικής του συστήματος προσθήκης ετικετών [20] δείχνει ότι ακόμη και χωρίς ένα κεντρικό ελεγχόμενο λεξιλόγιο, οι απόψεις των χρηστών σχετικά με συγκεκριμένες λέξεις-κλειδιά τείνουν να είναι συνεπείς. Προκειμένου να καταστεί δυνατή η αναζήτηση περιεχομένου, πρέπει να ταξινομηθεί και να ομαδοποιηθεί.

Παρόλο που μέχρι πρόσφατα εξακολουθούσαμε να πιστεύουμε ότι αυτό απαιτεί μια γενικά αποδεκτή συλλογή ετικετών περιγραφής περιεχομένου όπως οι λέξεις-κλειδιά ενός άρθρου σε ένα επιστημονικό περιοδικό, η έρευνα διαπίστωσε ότι στη μεγάλη ταξινόμηση της λαογραφίας, κοινές δομές εμφανίζονται στο επίπεδο ταξινόμησης [21 ]. Επομένως, είναι δυνατό να αναπτυχθεί ένα μαθηματικό μοντέλο για συνεργατική προσθήκη ετικετών, το οποίο θα επιτρέψει τη μετατροπή μεμονωμένων ετικετών (εξατομίκευση) σε λεξιλόγιο που μοιράζονται οι περισσότεροι χρήστες [22].

# ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τα οφέλη της λαϊκής ταξινόμησης προέρχονται από την εύκολη κατανόηση και εφαρμογή [23].

Πιο συγκεκριμένα:

* Η επισήμανση είναι εύκολο να κατανοηθεί και να εκτελεστεί, ακόμη και χωρίς εκπαίδευση και προηγούμενη γνώση της ταξινόμησης ή της ικανότητας εύρεσης.
* Το λεξιλόγιο στο Folksonomy αντικατοπτρίζει άμεσα το λεξιλόγιο του χρήστη.
* Το Folksonomy είναι ευέλικτο, που σημαίνει ότι οι χρήστες μπορούν να προσθέσουν ή να διαγράψουν ετικέτες.
* Οι ετικέτες στοχεύουν τόσο σε δημοφιλές όσο και λιγότερο δημοφιλές περιεχόμενο, επιτρέποντας στους χρήστες να περιηγούνται και να ανακαλύπτουν νέο περιεχόμενο ακόμη και σε θέματα περιορισμένου ενδιαφέροντος.
* Οι ετικέτες αντικατοπτρίζουν το εννοιολογικό μοντέλο του χρήστη, χωρίς πολιτισμικές, κοινωνικές ή πολιτικές διαφορές.
* Επιτρέπουν τη δημιουργία κοινοτήτων, υπό την έννοια ότι οι χρήστες που εφαρμόζουν την ίδια ετικέτα έχουν κοινό ενδιαφέρον.
* Το Folksonomy είναι πολυδιάστατο, με την έννοια ότι οι χρήστες μπορούν να εκχωρήσουν οποιονδήποτε αριθμό και συνδυασμό ετικετών για να εκφράσουν μια ιδέα.

# Ωστόσο, υπάρχουν πολλά σημαντικά μειονεκτήματα. Ακόμη και μερικά από τα οφέλη που περιγράφονται παραπάνω μπορεί δυνητικά να οδηγήσουν σε προβλήματα. Τα προβλήματα στο ανεξέλεγκτο λεξιλόγιο οδηγούν σε ορισμένους περιορισμούς και αδυναμίες στη λαϊκή ταξινομία [24], [25].

* Η απλότητα επιλογής και προσθήκης ετικετών μπορεί συχνά να οδηγήσει σε μη έγκυρες ετικέτες.
* Επιπλέον, οι καθορισμένες από τον χρήστη ετικέτες μπορούν να εξατομικευτούν και να είναι συνεπώς διφορούμενες και ανακριβείς εν αντιθέσει με την περίπτωση λεξιλογίων όπου η έννοια της λέξης είναι συγκεκριμένη και αποκλειστική. Διαφορετικοί άνθρωποι μπορούν να χρησιμοποιήσουν διαφορετικούς όρους για να περιγράψουν το ίδιο πράγμα (π.χ. "mac", "Macintosh", "apple").
* Επίσης, ενώ οι χρήστες μπορούν να επισημάνουν έγγραφα με πολλούς διαφορετικούς τρόπους, τα συστήματα προσθήκης ετικετών δεν διαθέτουν μηχανισμούς χειρισμού συνωνύμων, ακρωνύμων και ομώνυμων, καθώς και μηχανισμούς χειρισμού παραλλαγών ορθογραφίας (ορθογραφικά λάθη, μοναδικές, πληθυντικές και σύνθετες λέξεις).
* Ορισμένα συστήματα προσθήκης ετικετών δεν υποστηρίζουν ετικέτες πολλαπλών λέξεων. Ετικέτες όπως "thisIsatagexample" είναι το αποτέλεσμα τέτοιων πολιτικών.
* Υπάρχουν προβλήματα με την ομοιογένεια. Συνήθως δεν υπάρχουν πληροφορίες σχετικά με τη σημασία ή τη σημασιολογία μιας ετικέτας. Επομένως, μια ετικέτα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να περιγράψει διαφορετικές έννοιες. Για παράδειγμα, η ετικέτα "μήλο" μπορεί να αναφέρεται είτε στα γνωστά φρούτα είτε στην εταιρεία Apple. Αυτή η έλλειψη σημασιολογικής διάκρισης στις ετικέτες μπορεί να οδηγήσει σε ακατάλληλους συνδέσμους μεταξύ αντικειμένων.
* Τέλος, οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν εξειδικευμένες ετικέτες ή ακόμα και ετικέτες χωρίς κανένα νόημα σε άλλους.

# ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ

## Συστατικά

Το σύστημα Folksonomy αποτελείται από τρεις βασικές οντότητες:

* Χρήστες.
* Ετικέτες.
* Πόροι.

Αυτή η μέθοδος συνεργατικής προσθήκης ετικετών χρησιμοποιεί ετικέτες ως τρόπο εύρεσης πληροφοριών, με σκοπό τη διευκόλυνση αναζητήσεων και την πλοήγηση σε πόρους.

Οι χρήστες δημιουργούν ετικέτες για την επισήμανση πόρων. Αυτές οι ετικέτες χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση, την κατηγοριοποίηση και τη σύνοψη περιεχομένου ιστού.

Ο όρος ετικέτα αναφέρεται σε μια εθελοντική δραστηριότητα χρήστη που προσδιορίζει πόρους με λέξεις-κλειδιά. Οι ετικέτες επιλέγονται ελεύθερα από ένα απεριόριστο και ανεξέλεγκτο λεξιλόγιο. Άλλοι περιγράφουν τις ετικέτες ως μη δομημένη μορφή κειμένου ή λέξεις-κλειδιά που εμφανίζονται ως απλή μορφή μεταδεδομένων.

Οι πόροι μιας Folksonomy είναι το αντικείμενο της αναφοράς στην ετικέτα που δημιουργήθηκε από έναν χρήστη. Τέτοια αντικείμενα μπορεί να είναι:

* Ιστοσελίδες.
* Φωτογραφίες.
* Βίντεο.
* Podcasts.
* Tweets.
* Επιστημονικές δημοσιεύσεις.
* Άρθρα και άλλα.

Μια Folksonomy περιλαμβάνει ένα σύνολο διευθύνσεων URL που χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό πόρων που έχουν επισημανθεί με ετικέτες από χρήστες διαφορετικών ιστότοπων.

Αυτά τα συστήματα περιλαμβάνουν επίσης συστήματα κατηγοριών (category schemes) που έχουν την ικανότητα να οργανώνουν τις ετικέτες σε διαφορετικά επίπεδα.

## Τύποι

Προσδιορίζονται δύο διαφορετικοί τύποι από folksonomies [26]:

* η ευρεία (broad) και
* η περιορισμένη (narrow).

Η ευρεία folksonomy εμφανίζεται όταν πολλοί χρήστες μπορούν να εφαρμόσουν την ίδια ετικέτα σε ένα στοιχείο, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με το ποιες ετικέτες είναι οι πιο δημοφιλείς.

Μια περιορισμένη folksonomy εμφανίζεται όταν οι χρήστες, συνήθως λιγότεροι σε αριθμό από μια ευρεία folksonomy, επισημαίνουν ένα στοιχείο με ετικέτες που μπορούν να εφαρμοστούν μόνο μία φορά. Συχνά αυτές οι ετικέτες περιλαμβάνουν τον δημιουργό του αντικειμένου.

Τόσο οι ευρείες όσο και οι περιορισμένες folksonomies επιτρέπουν αναζητήσεις περιεχομένου προσθέτοντας σχετικές λέξεις ή φράσεις σε αντικείμενα. Οι ευρείες folksonomies επιτρέπουν την ταξινόμηση των ετικετών σύμφωνα με τη δημοτικότητα τους και την παρακολούθηση των αναδυόμενων τάσεων στη χρήση ετικετών και την ανάπτυξη λεξιλογίου.

Το del.icio.us είναι ένα παράδειγμα ευρείας folksonomy Είναι ένας ιστότοπος όπου οι χρήστες μπορούν να προσθέσουν σε οποιαδήποτε πηγή βρίσκουν στο διαδίκτυο τις προσωπικές τους ετικέτες. Αντιθέτως, ο ιστότοπος κοινής χρήσης φωτογραφιών Flickr είναι ένα παράδειγμα περιορισμένης folksonomy.

# ΟΙ FOLKSNONOMIES ΩΣ ΜΕΣΟ ΑΠΟΚΤΗΣΗΣ ΓΝΩΣΕΩΝ

Το Social Τagging για την απόκτηση γνώσεων είναι μια συγκεκριμένη χρήση της προσθήκης ετικετών [17]. Σε αυτήν την περίπτωση, οι ετικέτες χρησιμοποιούνται για την αναζήτηση συγκεκριμένου περιεχομένου από ένα άτομο ή μια ομάδα. Τα συστήματα Social tagging διαφέρουν από τις παραδοσιακές ταξινομήσεις. Είναι συστήματα που βασίζονται στην κοινότητα, την συμμετοχή και διακρίνονται από την έλλειψη ιεραρχικής δομής όπως συμβαίνει με τις παραδοσιακές ταξινομήσεις. Αντί για μια προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω, η κοινωνική προσθήκη ετικετών αφορά τους χρήστες που δημιουργούν μια folksonomy από κάτω προς τα πάνω.

Οι χρήστες επιλέγουν διαφορετικές ετικέτες για να αποθηκεύσουν πόρους. Αυτές οι ετικέτες αντικατοπτρίζουν τις συσχετίσεις, κατηγορίες και έννοιες που δημιουργούν οι χρήστες. Με άλλα λόγια, είναι αναπαραστάσεις βασισμένες στην αντίληψη των χρηστών.

Το Social Τagging χρησιμοποιείται για την απόκτηση γνώσεων σε ανώτερα επίπεδα εκπαίδευσης καθώς και για προσωπική ή επιχειρηματική έρευνα. Πολλοί χρήστες μπορούν να επωφεληθούν από τη δυνατότητα επισήμανσης και ανακάλυψης πηγών.

Οι ατομικές ανάγκες ή απαιτήσεις σε συνεργατικά έργα συμβάλλουν στην κοινή χρήση του social tagging με σκοπό την μάθηση. Οι πόροι με ετικέτες εντοπίζονται χρησιμοποιώντας ερωτήματα αναζήτησης αντί για παραδοσιακά συστήματα αρχείων. Επιπλέον, η κοινωνική πτυχή της προσθήκης ετικετών επιτρέπει στους χρήστες να επωφελούνται από μεταδεδομένα που δημιουργούνται από χιλιάδες άλλους χρήστες.

Μερικοί από τους πόρους που επισημαίνουν συνήθως οι ετικέτες είναι βίντεο, φωτογραφίες, άρθρα, υπερσύνδεσμοι προς ιστότοπους και διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Η χρήση ετικετών είναι επωφελής για μερικούς ακόμη λόγους:

* Πρώτον, βοηθά στη δομή και την οργάνωση μεγάλου αριθμού ψηφιακών πόρων με τρόπο που διευκολύνει την πρόσβαση όταν οι χρήστες προσπαθούν να εντοπίσουν τον πόρο αργότερα.
* Δεύτερον, οι χρήστες μπορούν να αναζητήσουν νέους πόρους και περιεχόμενο βάσει των ετικετών άλλων χρηστών.

Ακόμη και η διαδικασία περιήγησης κοινών ετικετών μπορεί να οδηγήσει σε περαιτέρω πόρους για την απόκτηση γνώσεων. Για ετικέτες που εμφανίζονται συχνότερα με συγκεκριμένους πόρους, συνήθως λέμε ότι συνδέονται έντονα [27]. Έχουμε ήδη αναφέρει ότι οι ετικέτες μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους. Χρησιμοποιώντας αυτήν την ιδιότητα μπορούμε να παρατηρήσουμε τη συχνότητα συσχέτισης μεταξύ ετικετών. Όσο πιο συχνά παρατηρείται αυτή η συσχέτιση, τόσο ισχυρότερη είναι η σύνδεση. Τα σύννεφα ετικετών χρησιμοποιούνται συχνά για να απεικονίσουν τη σύνδεση μεταξύ πόρων και ετικετών. Το μέγεθος της γραμματοσειράς αυξάνεται καθώς αυξάνεται η ισχύς συσχέτισης

Οι ετικέτες εμφανίζουν συνδέσμους μεταξύ ιδεών και εννοιών που ενδέχεται να μην είναι γνωστές στον χρήστη. Επομένως, η τρέχουσα γνωστική αντίληψη του χρήστη μπορεί να τροποποιηθεί ή να αυξηθεί από τις πληροφορίες μεταδεδομένων που περιέχονται σε κεντρικές κοινωνικές ετικέτες. Αυτή η διαδικασία προωθεί την απόκτηση γνώσης μέσω γνωστικής διέγερσης. Αυτό το θεωρητικό πλαίσιο είναι γνωστό ως πρότυπο για τη συν-εξέλιξη της ατομικής και συλλογικής γνώσης.

Το μοντέλο συν-εξέλιξης επικεντρώνεται στη γνωσιακή σύγκρουση στην οποία οι προηγούμενες γνώσεις του χρήστη και οι πληροφορίες που λαμβάνονται από το περιβάλλον είναι κάπως διαφορετικές. Όταν συμβαίνει αυτή η ασυμφωνία, ο χρήστης πρέπει να εργαστεί πάνω σε μια διαδικασία γνωσιακής εξισορρόπησης, προκειμένου να καταστήσει τις προσωπικές του γνωστικές δομές και τις εξωτερικές πληροφορίες σύμφωνες. Σύμφωνα με το μοντέλο συνεργασίας, αυτό μπορεί να απαιτεί από τον χρήστη να τροποποιήσει τις υπάρχουσες γνωσιακές δομές ή απλώς να προσθέσει σε αυτές. Η πρόσθετη γνωστική προσπάθεια προωθεί την επεξεργασία πληροφοριών, η οποία με τη σειρά της επιτρέπει την ατομική μάθηση.

# ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ FOLKSONOMY

Η λέξη "folksonomy" είναι ένα μείγμα από τις λέξεις "ταξονομία" και "folk", και σημαίνει εννοιολογικές δομές που δημιουργούνται από τους ανθρώπους. Στην πραγματικότητα τα Folksonomies είναι ισχυρά εργαλεία του web 2.0 και χρησιμοποιούνται καθημερινά από πολλούς οργανισμούς ή μεμονωμένους χρήστες, όπως θα δούμε και παρακάτω.

## BibSonomy:

 **Εικ. 2**. Λογότυπο του BibSonomy

Το BibSonomy επιτρέπει στον χρήστη να κάνει κοινή χρήση σελιδοδεικτών (δηλ. διευθύνσεων URL) καθώς και αναφορών δημοσίευσης.[28]

Το μοντέλο δεδομένων βασίζεται στο BIBTEX [29], ένα δημοφιλές λογοτεχνικό διαχειριστικό σύστημα.[ 39]

Προσφέρει στους χρήστες τη δυνατότητα να αποθηκεύουν και να οργανώνουν τους σελιδοδείκτες και τις καταχωρήσεις τους και υποστηρίζει την ενσωμάτωση διαφορετικών κοινοτήτων και ανθρώπων σε μια κοινωνική πλατφόρμα ανταλλαγής βιβλίων.

Στη συγκεκριμένη υπηρεσία, η λαϊκονομία εξελίσσεται λόγω της συμμετοχής ερευνητικών ομάδων, εκπαιδευτικών κοινοτήτων και χρηστών, οργανώνοντας τις ανάγκες τους σε πληροφορίες.

Οι δημοσιεύσεις στο BibSonomy αποθηκεύονται σε μορφή BibTeX, και είναι δυνατή η εξαγωγή σε άλλες μορφές όπως το EndNote ή το HTML (π.χ. για τη δημιουργία λίστας δημοσιεύσεων).[ https://findwords.info/term/bibsonomy]

Μια τυπική λίστα δημοσιεύσεων απεικονίζεται στο Σχήμα 1 που δείχνει το σελιδοδείκτη και μια δημοσίευση που περιέχει την ετικέτα web.[30]



Σχήμα 1

## del.icio.us:

 **Εικόνα. 3**. Λογότυπο του del.icio.us

Το Delicious [28] ήταν από τα πρώτα εργαλεία folksonomy όπου σήμερα έχει καταργηθεί και έχει αντικατασταθεί από το Diigo. Το Delicious ήταν ένας ιστότοπος σελιδοδεικτών κοινότητας στον οποίο οι χρήστες μπορούσαν να αποθηκεύουν ιστοσελίδες που έβρισκαν και να τις μοιράζονται με άλλους χρήστες.

Επί της ουσίας ήταν μια υπηρεσία educational social-bookmarking για την αποθήκευση, την κοινή χρήση και την ανακάλυψη σελιδοδεικτών ιστού.[31]

Οι σελιδοδείκτες των χρηστών ήταν δημόσιοι και ορατοί από άλλους χρήστες, ακολούθως αρκετά άτομα συνήθιζαν να προσθέτουν σελιδοδείκτες σε ιστοσελίδες που έβρισκαν στους σελιδοδείκτες άλλων χρηστών. Οι πιο κοινοί σελιδοδείκτες περιλάμβαναν ειδήσεις, διαδικτυακούς πόρους μάθησης και σελίδες τεχνικής υποστήριξης. Το Del.icio.us παρακολουθούσε πόσα άτομα έκαναν σελιδοδείκτη σε κάθε ιστότοπο και δημοσίευε τους πιο δημοφιλείς ιστότοπους στην αρχική του σελίδα. Στην πράξη όταν ένας χρήστης αποθήκευε έναν σελιδοδείκτη, μπορούσε να προσθέσει μια περιγραφή ή ετικέτες (λέξεις-κλειδιά) που σχετιζόταν με την ιστοσελίδα. Αυτό βοηθούσε τη σελίδα να εμφανίζεται σε άλλες επιμέρους σχετικές αναζητήσεις. [32]

Ο ιστότοπος ιδρύθηκε το 2003 και μέχρι το τέλος του 2008, η υπηρεσία απαριθμούσε 5,3 εκατομμύρια χρήστες και 180 εκατομμύρια μοναδικές σελιδοδείκτες URL.

Η υπηρεσία χρησιμοποιούσε ένα μη ιεραρχικό σύστημα ταξινόμησης στο οποίο οι χρήστες μπορούσαν να προσθέτουν ετικέτες, (δηλαδή «… περιγραφικές λέξεις που μπορούσαν να αντιστοιχηθούν στους σελιδοδείκτες …»), σε κάθε σελιδοδείκτη με ελεύθερα επιλεγμένους όρους ευρετηρίου δημιουργώντας ένα είδος folksonomy. Οι χρήστες είχαν τη δυνατότητα να ομαδοποιήσουν συνδέσμους με παρόμοια θέματα σε στοίβες ίδιου ενδιαφέροντος. Οι στοίβες μπορούσαν να λειτουργούν συνεργατικά με άλλους χρήστες, να ακολουθηθούν και να μοιραστούν με άλλους.

Το 2017 μετά από σχετική ανακοίνωση της yahoo για την κατάργηση της υπηρεσίας το κοινό στράφηκε σε εναλλακτικές υπηρεσίες του del.icio.us όπως ήταν οι Blinklist, Connotea,Diigo,Evernote, Faves.com,Google Bookmarks, Historio.us**,** Instapaper,  Pinboard.in καιZootool.[34]

## Diigo:

** Εικ. 4**. Λογότυπο του Diigo

Το Diigo είναι ένας ιστότοπος κοινωνικής προβολής σελιδοδεικτών. Η υπηρεσία ξεκίνησε 4 Ιουλίου 2006 και επιτρέπει στους εγγεγραμμένους χρήστες να προσθέτουν σελιδοδείκτες και ετικέτες ιστοσελίδων. Επιπροσθέτως, επιτρέπει στους χρήστες να επισημαίνουν οποιοδήποτε τμήμα μιας ιστοσελίδας και να επισυνάπτουν υποσημειώσεις (sticky notes) σε συγκεκριμένες επισημάνσεις ή σε ολόκληρη τη σελίδα. Αυτοί οι σχολιασμοί μπορούν να είναι ιδιωτικοί, να μοιραστούν με μια ομάδα στο Diigo ή να προωθηθούν σε κάποιον άλλο μέσω ειδικού συνδέσμου. Το όνομα "Diigo" είναι ένα αρκτικόλεξο από το "Digest of Internet Information, Groups and Other stuff" .

Οι κάτοχοι της Premium έκδοσης μπορούν να πραγματοποιήσουν αναζητήσεις ενός πλήρους κειμένου σε προσωρινά αποθηκευμένα αντίγραφα σελιδοδεικτών. Το 2006 το Diigo beta ήταν ένα από τα δέκα κορυφαία ερευνητικά εργαλεία με γραφικό περιβάλλον εργασίας και μια προσαρμόσιμη γραμμή εργαλείων για το χρήστη.[35]

## Flickr:

 **Εικόνα 5**. Λογότυπο του Flickr

Το Flickr είναι μια υπηρεσία φιλοξενίας εικόνων και βίντεο και ήχου. Οι χρήστες μπορούν να ανεβάσουν φωτογραφίες ή βίντεο και στη συνέχεια να προσθέσουν αναφορές με ετικέτες που θέλουν για να τις περιγράψουν. Μόλις οι φωτογραφίες κοινοποιηθούν μπορούν και άλλοι χρήστες να προσθέσουν επιμέρους ετικέτες.

Ένα χαρακτηριστικό του Flickr [28] είναι ότι αυτές οι ετικέτες χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν τους χρήστες να βρουν περισσότερες φωτογραφίες της αρεσκείας τους. Ο ιστότοπος έχει την χαρακτηριστική ιδιότητα να προωθεί ετικέτες που είναι τη συγκεκριμένη στιγμή οι πιο σημαντικές, ενώ παράλληλα αφιερώνει ένα τμήμα στις πιο δημοφιλείς ετικέτες όλων των εποχών.

Τον Μάρτιο του 2013 το Flickr είχε συνολικά 87 εκατομμύρια εγγεγραμμένα μέλη και πάνω από 3,5 εκατομμύρια νέες εικόνες φορτώθηκαν καθημερινά.

Τον Αύγουστο του 2011, ο ιστότοπος ανέφερε ότι φιλοξένησε περισσότερες από 6 δισεκατομμύρια εικόνες.

Στην συγκεκριμένη υπηρεσία οι χρήστες μπορούν να περιηγηθούν σε φωτογραφίες και βίντεο χωρίς κατά ανάγκη να απαιτείται η καταχώριση ενός λογαριασμού, κρίνεται όμως αναγκαίο να δημιουργηθεί λογαριασμός σε περίπτωση μεταφόρτωσης οποιουδήποτε περιεχομένου στον ιστότοπο.

Η δημιουργία λογαριασμού επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν μια σελίδα προφίλ που περιέχει φωτογραφίες και βίντεο που έχει μεταφορτώσει ο χρήστης και επίσης παρέχει τη δυνατότητα προσθήκης άλλου χρήστη του Flickr ως επαφή.

Άλλες παρόμοιες υπηρεσίες της ίδιας κατηγορίας είναι οι *Vimeo*, *Up to 11*, *Freesound*, *GenieLab*, και *Technorati*
Diigo beta όπου κατατάχθηκε ως ένα από τα δέκα κορυφαία ερευνητικά εργαλεία.

## Instagram:


**Εικόνα 6**. Λογότυπο του Instagram

Το Instagram είναι μια υπηρεσία κοινής χρήσης φωτογραφιών και βίντεο που ανήκει στο Facebook, Inc. Τα Hashtags είναι η βασική χρήση του folksonomy του Instagram, η πρακτική της δημιουργικής συνεργασίας «ετικετών» για σχολιασμό και κατηγοριοποίηση περιεχομένου.

Η εφαρμογή επιτρέπει στους οι χρήστες να επισημάνουν τις φωτογραφίες τους σε άλμπουμ φωτογραφιών με ονόματα ατόμων στη φωτογραφία, τον τόπο λήψης της φωτογραφίας, την ευκαιρία της φωτογραφίας ή τη συναισθηματική διάθεση των ατόμων στη φωτογραφία καθώς και την μεταφόρτωση βίντεο στην υπηρεσία, τα οποία μπορούν να επεξεργαστούν με διάφορα φίλτρα.

Εδώ ο δημιουργός περιεχομένου επισημαίνει το αντικείμενο με έναν πολύ συγκεκριμένο ή περιορισμένο αριθμό όρων.

Οι αναρτήσεις ενός λογαριασμού μπορούν να μοιραστούν δημόσια ή ιδιωτικά συμπεριλαμβανομένου ενός μέρους από εγκεκριμένους ακόλουθους. Οι χρήστες μπορούν να περιηγηθούν στο περιεχόμενο άλλων χρηστών με ετικέτες και τοποθεσίες και να προβάλουν το περιεχόμενο που είναι σε εξέλιξη. Οι χρήστες μπορούν να πατήσουν “like” σε φωτογραφίες, να προσθέσουν ετικέτα tag σε άτομα που συμμετέχουν στη φωτογραφία, να προσθέσουν σχόλια σε μια φωτογραφία ή ένα βίντεο καθώς και να ακολουθήσουν άλλους χρήστες.

Μετά την κυκλοφορία του το 2010 και μέχρι σήμερα, το Instagram κέρδισε γρήγορα δημοτικότητα, με ένα εκατομμύριο εγγεγραμμένους χρήστες σε δύο μήνες, 10 εκατομμύρια το χρόνο και 800 εκατομμύρια από τον Σεπτέμβριο του 2017.

## Pinterest:

 **Εικόνα 7**. Λογότυπο του Pinterest

Η Pinterest, Inc. [28] είναι μια αμερικανική εφαρμογή κοινωνικής δικτύωσης πολυμέσων που ξεκίνησε το Δεκέμβριο του 2009. Υλοποιεί ένα σύστημα λογισμικού σχεδιασμένο να ανακαλύπτει πληροφορίες στον Παγκόσμιο Ιστό, χρησιμοποιώντας κυρίως εικόνες και GIF και βίντεο. Η εταιρεία έχει δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην οπτική αναζήτηση και το ηλεκτρονικό εμπόριο. Με αυτό τον τρόπο το Pinterest έφθασε τα 250 εκατομμύρια ενεργούς χρήστες μηνιαίως τον Οκτώβριο του 2018.

Το Pinterest αποτελείται κυρίως από "καρφίτσες" και "πίνακες". Η τοποθέτηση καρφίτσας - πινέζας, είναι μια εικόνα που έχει συνδεθεί από έναν ιστότοπο ή έχει μεταφορτωθεί. Οι ακίδες που αποθηκεύτηκαν από ένα χρήστη μπορούν να αποθηκευτούν και στην συλλογή κάποιου άλλου, μια διαδικασία γνωστή ως "repinning".

Η δημιουργία πινάκων, είναι συλλογές από πινέζες που συνήθως εκφράζουν ετικέτες σχετικές με έναν τομέα ενδιαφέροντος του χρήστη.

Η περιήγηση, είναι μία λειτουργία στην οποία δίνουμε προτάσεις λέξεων-κλειδιών κατά την εισαγωγή ενός όρου αναζήτησης, ώστε να περιορίσουμε τα αποτελέσματα.

Με το follow, οι χρήστες μπορούν να ακολουθούν άλλους χρήστες, καθώς και πίνακες που τους ενδιαφέρουν.

Τέλος η οπτική αναζήτησης είναι η λειτουργία αναζήτησης που επιτρέπει στους χρήστες να τραβήξουν μια φωτογραφία και να πραγματοποιήσουν αναζήτηση με βάση την συγκεκριμένη εικόνα. Βάση της επιλεγμένης φωτογραφίας, οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν οποιονδήποτε από τους καθορισμένους κύκλους και αυτόματα ένα μέρος από εναλλακτικές επιλογές θα εμφανιστούν στην καθοδηγούμενη αναζήτηση κάτω από τη φωτογραφία.

## Twitter hashtags:

 **Εικόνα 8**. Λογότυπο του Twitter

Ένα hashtag είναι ένας τύπος ετικέτας μεταδεδομένων που χρησιμοποιείται σε κοινωνικά δίκτυα όπως το Twitter και άλλες υπηρεσίες microblogging, επιτρέποντας στους χρήστες να εφαρμόζουν δυναμικές ετικέτες οι οποίες επιτρέπουν σε άλλους χρήστες να βρίσκουν εύκολα μηνύματα με συγκεκριμένο θέμα ή περιεχόμενο.

Οι χρήστες δημιουργούν και χρησιμοποιούν hashtag, τοποθετώντας το σύμβολο αριθμού ή το σύμβολο της λίστας # συνήθως μπροστά από μια λέξη ή μια φράση. Το hashtag μπορεί να περιέχει γράμματα, ψηφία και υπογράμμιση. Η αναζήτηση αυτής της ετικέτας θα φέρει σαν αποτέλεσμα κάθε μήνυμα που έχει επισημανθεί με αυτήν [28].

Από το 2018, περισσότερο από το 85% των 50 κορυφαίων ισοτόπων από την κυκλοφορία στο Διαδίκτυο χρησιμοποιούν τα hashtags και η χρήση τους είναι πολύ κοινή σε χιλιάδες χρήστες που μπορούν να ασκούν επιρροή παγκοσμίως.

## WordPress:

****

**Εικόνα 9**. Λογότυπο του WordPress

Το wordpress είναι ένα [δωρεάν](https://en.wikipedia.org/wiki/Free_and_open-source_software)εργαλείο blogging και σύστημα διαχείρισης περιεχομένου [ανοιχτού κώδικα](https://en.wikipedia.org/wiki/Free_and_open-source_software) (CMS). Η ετικέτα αποτελεί μία από τις προκαθορισμένες ταξινομίες στο WordPress. Οι χρήστες μπορούν να προσθέτουν ετικέτες στο WordPress μαζί με τις κατηγορίες. Μια κατηγορία καλύπτει ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, ενώ οι ετικέτες έχουν μικρότερο πεδίο εφαρμογής και εστιάζονται σε συγκεκριμένα θέματα ως λέξεις κλειδιά.

Σύμφωνα με τον Carthik Sharma :

«Οι κατηγορίες μπορούν να είναι ετικέτες, αλλά οι ετικέτες δεν μπορούν να είναι κατηγορίες. Οι κατηγορίες είναι σαν τα τεράστια σημάδια που βλέπετε στους διαδρόμους στα σούπερ μάρκετ - «Τρόφιμα», «Υγιεινή», «Κατεψυγμένα» κ.λπ. Οι ετικέτες είναι σαν τις ετικέτες στα ίδια τα προϊόντα.»[33]

Τα tags, στο Wordpress, παρέχουν έναν εύκολο τρόπο για να ταξινομηθούν τα περιεχόμενα σε πεδία ενδιαφέροντος. Αυτό βοηθά τους διαχειριστές ιστότοπων και τους εκδότες, ώστε να οργανώνουν καλύτερα το περιεχόμενό τους, καθώς και τους επισκέπτες να βρουν  θέματα τα οποία τους αφορούν.

## CiteULike:



Το CiteULike ήταν μια διαδικτυακή υπηρεσία που επέτρεπε στους χρήστες να αποθηκεύουν και να διαμοιράζονται αναφορές σε ακαδημαϊκές εργασίες . Με βάση την αρχή της κοινωνικής προβολής σελιδοδεικτών , ο ιστότοπος ενίσχυσε την προώθηση και την ανάπτυξη της ανταλλαγής επιστημονικών αναφορών μεταξύ ερευνητών. Με αυτό τον τρόπο επιστήμονες και ερευνητές μπορούσαν να μοιράζονται τις παραπομπές τους. Σε κοινές βάσεις δεδομένων όπως το PubMed , τα ονόματα των συγγραφέων, ο τίτλος και άλλες λεπτομέρειες εισάγονταν αυτόματα.[36]

## Connotea



Η Connotea ήταν μια δωρεάν διαδικτυακή υπηρεσία διαχείρισης αναφοράς για επιστήμονες, ερευνητές και κλινικούς ιατρούς, που δημιουργήθηκε τον Δεκέμβριο του 2004 και διέκοψε τον Μάρτιο του 2013 παρόμοια με τα CiteULike και del.icio.us , όπου οι χρήστες μπορούν να αποθηκεύουν συνδέσμους από τους πιο χρήσιμους ιστότοπους που επισκέπτονται.

Κατά την αποθήκευση ενός άρθρου στο Connotea, οι χρήστες κατηγοριοποιούσαν το άρθρο με λέξεις-κλειδιά, τις οποίες θα μπορούσαν αργότερα να χρησιμοποιήσουν για να το βρουν ξανά. [37]

Το σύστημα αναγνώριζε τους χρήστες που δημιουργούσαν ένα σελιδοδείκτη στα ίδια έγγραφα ή χρησιμοποιούσαν τις ίδιες λέξεις-κλειδιά και τους ενημέρωνε για ενδεχόμενο σχετικό υλικό που μπορεί να τους ενδιέφερε.[40]

## MovieLens



Το MovieLens βασίζεται σε ένα σύστημα συστάσεων. Είναι ένας ιστότοπος εικονικής κοινότητας όπου ουσιαστικά οι χρήστες μοιράζονται ταινίες χρησιμοποιώντας ετικέτες.

Ο χρήστης κάνοντας εγγραφή χρησιμοποιεί το προφίλ του όπου εκεί υπάρχουν πρόσθετες πληροφορίες (η τέταρτη διάσταση του p-folksonomy) που μπορεί να είναι: το φύλο (άνδρας ή γυναίκα), το επάγγελμα και άλλα επιμέρους χρήσιμα χαρακτηριστικά.[38]

# ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Παρόλες τις δυσκολίες εξέλιξης των υπηρεσιών που υποστηρίζουν τη Folksonomy η οργάνωση περιεχομένου είναι ιδιαίτερα σημαντική σε πολλούς τομείς όπως η εκπαίδευση, το μάρκετινγκ και άλλα. Η ελευθερία της δημοσιοποίησης ,της έκφρασης και της αντίληψης των πληροφοριών που διανέμονται ελεύθερα στο διαδίκτυο καθιστά την κατηγοριοποίηση και τη συλλογή τους ιδιαίτερα δύσκολή.

Παρόλες τις δυσκολίες η χρήση ετικετών ελεύθερης μορφής είναι μια καλή πρακτική που βοηθά τους χρήστες να οργανώνουν περιεχόμενο με τους δικούς τους τρόπους, και παράλληλα να συμμετέχουν σε αυτή την διαδικασία. Τα συστήματα αυτά ανταποκρίνονται σε μεγάλο βαθμό στις ανάγκες των χρηστών και στο λεξιλόγιο της εποχής, με αποτέλεσμα τη δημιουργία μεταδεδομένων από μια απομονωμένη δραστηριότητα (προσωπική ή επαγγελματική) σε μια κοινή, όπου πολλοί χρήστες συνδράμουν στην εξέλιξή τους.

# ΑΝΑΦΟΡΕΣ

[1] Peters, Isabella (2009). "Folksonomies. Indexing and Retrieval in Web 2.0". Berlin: De Gruyter Saur. ISBN 9783598251795. (isabella-peters.de) Pink, Daniel H. (11 December 2005). "Folksonomy". New York Times. Retrieved 14 July 2009.

[2] Lambiotte, R; Ausloos, M. (2005). Computational Science – ICCS 2006. Lecture Notes in Computer Science. 3993. pp. 1114–1117. arXiv:cs.DS/0512090. doi:10.1007/11758532\_152. ISBN 978-3-540-34383-7. S2CID 47144489.

[3] Borne, Kirk. "Collaborative Annotation for Scientific Data Discovery and Reuse". Bulletin of Association for Information Science and Technology. ASIS&T. Archived from the original on 5 March 2016. Retrieved 26 May 2016.

[4] Vander Wal, Thomas (11 December 2005). "Folksonomy Coinage and Definition".

[5] Vander Wal, T. (2005). "Off the Top: Folksonomy Entries." Visited November 5, 2005.

[6] Lamere, Paul (June 2008). "Social Tagging And Music Information Retrieval". Journal of New Music Research. 37 (2): 101–114

[7] Bruce, H., W. Jones, and S. Dumais. 2004. Keeping and re-finding information on the web: What do people do and what do they need? Seattle: Information School. http://kftf.ischool.washington .edu/re-finding\_information\_on\_the\_web3.pdf (accessed Jan. 11, 2007).

[8] Cattuto, C., V. Loreto, and L. Pietronero. 2006. Collaborative tagging and semiotic dynamics. http://arxiv.org/PS\_cache/cs/ pdf/0605/0605015.pdf (accessed Jan. 11, 2007).

[9] Del.icio.us. 2006a. Del.ico.us/about. http://del.icio.us/about/ (accessed Jan. 11, 2007).

[10] Del.icio.us. 2006b. Del.ico.us/help/tags. http://del.icio.us/help/ tags (accessed Jan. 11, 2007).

[11] Dempsey, L. 2003. The recombinant library: portals and people.Journal of Library Administration 39, no. 4: 103–36.

[12] Fichter, D. 2006. Intranet applications for tagging and folksonomies. Online 30, no. 3: 43–45.

[13] Mathes, A. 2004. Folksonomies—Ccooperative classification and communication through shared metadata. http://www.adammathes .com/academic/computer-mediated-communication/ folksonomies.html (accessed Jan. 11, 2007).

[14] Golder, S. A., and B. A. Huberman. 2006. Usage patterns of collaborative tagging systems. Journal of Information Science 32, no. 2: 198–208.

[15] Guy, M., and E. Tonkin. 2006. Tidying up tags? D-Lib Magazine 12, no. 1. http://www.dlib.org/dlib/Jan.06/guy/01guy.html (accessed Jan. 11, 2007).

[16] Michlmayr, E. 2005. A case study on emergent semantics in communities. http://wit.tuwien.ac.at/people/michlmayr/ publications/michlmayr\_casestudy\_on\_emergentsemantics\_final.pdf (accessed Jan. 11, 2007).

 [17] S. Siersdorfer και S. Sizov, ‘Social recommender systems for web 2.0 folksonomies’, στο Proceedings of the 20th ACM conference on Hypertext and hypermedia - HT ’09, Torino, Italy, 2009, σ. 261.

[18] A. K. Singh, D. Sena, N. K. Nagwani, και S. Pandey, ‘Folksonomy Based Trend Analysis on Community Question Answering Sites: A Perspective on Software Technologies’, *IEEE Access*, τ. 4, σσ. 5223–5233, 2016.

[19] F. Limpens, F. Gandon, και M. Buffa, ‘Collaborative Semantic Structuring of Folksonomies’, στο *2009 IEEE/WIC/ACM International Joint Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology*, 2009, τ. 1, σσ. 132–135.

[20] H. Halpin, V. Robu, και H. Shepherd, ‘The complex dynamics of collaborative tagging’, στο *Proceedings of the 16th international conference on World Wide Web - WWW ’07*, Banff, Alberta, Canada, 2007, σ. 211.

[21] V. Robu, H. Halpin, και H. Shepherd, ‘Emergence of consensus and shared vocabularies in collaborative tagging systems’, *ACM Trans. Web*, τ. 3, τχ. 4, σσ. 1–34, Σεπτεμβρίου 2009.

[22] R. Wetzker, C. Zimmermann, C. Bauckhage, και S. Albayrak, ‘I tag, you tag: translating tags for advanced user models’, στο *Proceedings of the third ACM international conference on Web search and data mining - WSDM ’10*, New York, New York, USA, 2010, σ. 71.

[23] A. Mathes, ‘Folksonomies - Cooperative Classiﬁcation and Communication Through Shared Metadata’, σ. 13.

[24] ‘The-Hive-Mind-Folksonomies-2005.pdf’.

[25] S. Hayman, ‘FOLKSONOMIES AND TAGGING’:, σ. 33.

[26] G. Goos *κ.ά.*, ‘Lecture Notes in Computer Science’, σ. 830.

[27] J. Kimmerle, U. Cress, και C. Held, ‘The interplay between individual and collective knowledge: technologies for organisational learning and knowledge building’, *Knowl. Manag. Res. Pract.*, τ. 8, τχ. 1, σσ. 33–44, Μαρτίου 2010.

 [28] Maria, ‘5 Real Examples of Folksonomy’. [Έκδοση σε ψηφιακή μορφή]. Διαθέσιμο στο: https://blog.bismart.com/en/5-real-examples-of-folksonomy. [Ημερομηνία πρόσβασης: 26-Μαρτίου-2019].

[29] J. Kimmerle, U. Cress, και C. Held, ‘The interplay between individual and collective knowledge: technologies for organisational learning and knowledge building’, Knowl. Manag. Res. Pract., τ. 8, τχ. 1, σσ. 33–44, Μαρτίου 2010.

[30] [Andreas Hotho,1 Robert Jaschke, ¨ 1,2 Christoph Schmitz,1 Gerd Stumme1,2, ‘’BibSonomy: A Social Bookmark and Publication Sharing System’’,

[31]http://etec.ctlt.ubc.ca/510wiki/Del.icio.us\_and\_Educational\_Social\_Bookmarking

[32] https://techterms.com/definition/delicious

[33] https://searchengineland.com/10-alternatives-to-delicious-com-bookmarking-59058

[34] https://milestonesbook.wordpress.com/2015/11/23/creating-a-folksonomy/

[35] https://en.wikipedia.org/wiki/Diigo

[36] https://en.wikipedia.org/wiki/CiteULike

[37] https://en.wikipedia.org/wiki/Connotea

[38] Mohamed Nader Jelassi, Sadok Ben Yahia, Engelbert Mephu Nguifo, A Personalized Recommender System Based on Users’ Information In Folksonomies

[39] Oren Patashnik. BibTeXing, 1988. (Included in the BIBTEX distribution).

[40] Ben Lund, Tony Hammond, Martin Flack, and Timo Hannay. Social Bookmarking Tools (II): A Case Study - Connotea. D-Lib Magazine, 11(4), April 2005