

Χρήση οντολογιών στη χαρτογράφηση γνώσης: Μελέτη περίπτωσης σε μία ακαδημαϊκή βιβλιοθήκη

Σοφία Ζαπουνίδου

1. Εισαγωγή

Η Διαχείριση Γνώσης (ΔΓ) αποτελεί μία νέα προσέγγιση στη διοίκηση οργανισμών, οι οποίοι επιχειρούν να εδραιώσουν την ανταγωνιστική τους θέση βασιζόμενοι πρωτίστως στη μοναδικότητα των πόρων που διαθέτουν και στις δυνατότητές τους, και όχι στα προϊόντα ή/και στις υπηρεσίες που αυτοί προσφέρουν. Οι πόροι και οι δυνατότητες ενός οργανισμού αποτελούν αξία πιο σταθερή στο χρόνο σε σύγκριση με τα προϊόντα και το κοινό στο οποίο αυτός απευθύνεται¹. Προσπαθώντας ο οργανισμός να παράγει αξία από τους διανοητικούς του πόρους², προχωρά σε μια προσπάθεια εντοπισμού των πόρων γνώσης και των διαδικασιών διαχείρισης γνώσης (δημιουργία, ροή γνώσης) που ήδη υπάρχουν στο εσωτερικό του και στο συμφραζόμενο περιβάλλον του³.

Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στη διαδικασία εντοπισμού της γνώσης (χαρτογράφηση γνώσης) μιας ακαδημαϊκής βιβλιοθήκης και στη χρησιμότητα του χάρτη γνώσης που προκύπτει ως υποδομή για την εφαρμογή ενός προγράμματος ΔΓ. Ακολουθεί η παρουσίαση των οντολογιών ως μέσου αναβάθμισης της διαδικασίας χαρτογράφησης γνώσης και του ίδιου του χάρτη γνώσης, καθώς και ως εργαλείου υποστήριξης των διαδικασιών ΔΓ μιας ακαδημαϊκής βιβλιοθήκης.

2. Χαρτογράφηση Γνώσης

Βασικό βήμα στην ανάπτυξη ενός προγράμματος ΔΓ και στη δημιουργία του σχετικού χάρτη γνώσης είναι η διαδικασία ανακάλυψης γνώσης, γνωστής και ως *Έλεγχος Γνώσης* (Knowledge audit). Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται τόσο στο εσωτερικό της βιβλιοθήκης, όσο και στο περιβάλλον της (συμπεριλαμβανομένων των προμηθευτών και χρηστών). Προσβλέπει στην ανακάλυψη και καταγραφή της γνώσης του φορέα, είτε αυτή εκφράζεται ρητά κάπου (ρητή γνώση – explicit knowledge), είτε βρίσκεται στο μυαλό κάποιου υπαλλήλου (λανθάνουσα γνώση – tacit knowledge). Η ρητή γνώση εντοπίζεται σε επίσημα έγγραφα, πολιτικές, οδηγίες, περιγραφές διαδικασιών, ενώ η λανθάνουσα σε διαδικασίες, σχέσεις, ανθρώπους και συμφραζόμενα περιβάλλοντα⁴ -ακαδημαϊκό ίδρυμα, προμηθευτές, άλλες βιβλιοθήκες, χρήστες. Η αναζήτηση πραγματοποιείται σε τρέχοντα και ανενεργά αρχεία, σε επίσημα έγγραφα της βιβλιοθήκης, στη βάση δεδομένων του τμήματος προσωπικού (στην έρευνα συμπεριλαμβάνονται οι περιγραφές καθηκόντων των ειδικοτήτων και των θέσεων εργασίας), σε ερωτήσεις και απαντήσεις του

¹ Michael H. Zack, “Developing a Knowledge Strategy”, *California Management Review* Vol. 41, No. 3 (Spring 1999) [τεκμήριο www, URL: <http://web.cba.neu.edu/~mzack/articles/kstrat/kstrat.htm>, ημερομηνία πρόσβασης 18.05.2005].

² Megan Santosus και Jon Surmacz, “The ABCs of Knowledge Management”, Knowledge Management Research Center – CIO, 23 May 2001 [τεκμήριο www, URL: <http://www.cio.com/research/knowledge/edit/kmabcs.html>, ημερομηνία πρόσβασης: 14.05.2005].

³ S. Henczel, “The Information Audit as a First Step towards Effective Knowledge Management: An Opportunity for the Special Librarian”, Global 2000 Worldwide Conference on Special Librarianship, October 16-19 2000, 213 [τεκμήριο pdf, URL: <http://www.fh-potsdam.de/%7EIFLA/INSPEL/00-3hesu.pdf>, ημερομηνία πρόσβασης: 10.05.2005].

⁴ Denham Grey, “Knowledge Mapping: A Practical Overview”, March 1999 [τεκμήριο www, URL: <http://www.smithweaversmith.com/knowledge2.htm>, ημερομηνία πρόσβασης: 18.05.2005].

helpdesk, καθώς και σε αρχεία ημερολογίου (log files) δικτυακών συναλλαγών και σε καταλόγους μεταδεδομένων. Ακόμη η συλλογή των πληροφοριών για τη σύσταση χάρτη γνώσης της βιβλιοθήκης μπορεί να πραγματοποιηθεί με συνεντεύξεις και συναντήσεις με το προσωπικό ή και με άμεση παρατήρηση της εργασίας.

Κατά τη διαδικασία *Ελέγχου Γνώσης* πραγματοποιείται μια πρώτη επεξεργασία των ευρημάτων, καθώς καταγράφονται οι ευκαιρίες για επαναχρησιμοποίηση γνώσης, οι πληροφορίες υψηλής αξίας, οι ελλείψεις και τα προβλήματα που παρατηρήθηκαν στη ροή της γνώσης⁵. Οι ευκαιρίες για επαναχρησιμοποίηση γνώσης μπορούν να αποτελέσουν το έναυσμα –ή και την έμπνευση ακόμη- για την ανάπτυξη νέων προϊόντων και υπηρεσιών. Μπορεί να αποτελέσουν την αφορμή για διάχυση γνώσης σε εξειδικευμένα άτομα και για τη δημιουργία ομάδων ειδικών της βιβλιοθήκης που ασχολούνται σε παρεμφερή θέματα (Communities of Practice). Οι πληροφορίες υψηλής αξίας είναι δυνατό να αποτελούν είτε γνώση βασική και απαραίτητη για τη εύρυθμη λειτουργία του φορέα, είτε ένα ακόμη σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημά του που μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη μιας καινοτόμας υπηρεσίας. Η καταγραφή των προβλημάτων στη ροή της γνώσης αναδεικνύει ευκαιρίες μάθησης, εκπαίδευσης ή/και συνεργασίας. Για παράδειγμα κατά τη διάρκεια ελέγχου της γνώσης μπορεί να εντοπιστεί πρόβλημα στη ροή της γνώσης με τη μορφή απομονωμένης νησίδας γνώσης· σε ένα παράρτημα βιβλιοθήκης απασχολούνται δύο βιβλιοθηκονόμοι οι οποίοι εργάζονται εναλλάξ. Το γεγονός αυτό δεν τους επιτρέπει να ανταλλάξουν γνώση ούτε μεταξύ τους, ούτε με συναδέλφους από την κεντρική ή από κάποιο άλλο παράρτημα. Μια διαδικασία ελέγχου γνώσης μπορεί να εντοπίσει τη γνώση που διαθέτουν οι συγκεκριμένοι υπάλληλοι και να αναδείξει την ανάγκη επικοινωνίας τους με συναδέλφους, συμμετοχής τους σε μια ομάδα εργασίας, ή/και εκπαίδευσής τους σε σεμινάρια.

Η λήξη της διαδικασίας ελέγχου και καταγραφής γνώσης σηματοδοτεί την έναρξη για τη σύσταση του χάρτη γνώσης. Ακολουθεί η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και ο καθορισμός των γνωστικών αναγκών που έχει αναδείξει η όλη διαδικασία. Σε αυτό το στάδιο επιλέγονται και οι πηγές γνώσης που θα χρησιμοποιηθούν σε μελλοντική ενημέρωση του χάρτη γνώσης. Ανάλογα με την στρατηγική της βιβλιοθήκης και τις λειτουργικές της ανάγκες, επιλέγεται το είδος της γνώσης που πρέπει να αναπτυχθεί ή να αποκτηθεί⁶, καθώς και ο τρόπος που αυτή θα οργανωθεί⁷. Η παρουσίαση της γνώσης στο Χάρτη μπορεί να ακολουθεί τη δομή της βιβλιοθήκης ή βασικές διαδικασίες-διεργασίες που πραγματοποιούνται στο εσωτερικό της.

2.1 Χάρτης γνώσης

Ο χάρτης γνώσης μιας ακαδημαϊκής βιβλιοθήκης αποτελεί πληροφοριακό εργαλείο που παραπέμπει στην γνώση που υπάρχει μέσα σε αυτήν⁸. Έχει τη μορφή μιας ταξινόμιας⁹ από τις

⁵ *Ibid.*

⁶ Zack, *op.cit.*

⁷ Grey, *op.cit.*

⁸ University of North Carolina, “Knowledge Management: The Knowledge Map” [τεκμήριο www.unc.edu/atn/knowledge_management/projects/knowledgemap/, ημερομηνία πρόσβασης 18.05.2005].

⁹ Μία ταξινόμια είναι μία συλλογή από όρους ενός ελεγχόμενου λεξιλογίου, οι οποίοι είναι οργανωμένοι σε μία ιεραρχική δομή. Κάθε όρος της ταξινόμιας ανήκει σε μία ή περισσότερες σχέσεις γονέα-παιδιού με άλλους όρους της ταξινόμιας. Πηγή: Metamodel.com, “What are the differences between a vocabulary, a taxonomy, a thesaurus, an ontology, and a meta-model?”, 2003 [τεκμήριο www.metamodel.com/article.php?story=20030115211223271, ημερομηνία πρόσβασης: 10.10.2003].

ανιχνευμένες πηγές δεδομένων και πληροφοριών της βιβλιοθήκης¹⁰, με αποτέλεσμα η δομή του να εξαρτάται άμεσα από τα πεδία εξειδίκευσης και τη λειτουργία της. Η γραφική αναπαράσταση της γνώσης αποτελεί διανοητική υποδομή για το σύνολο των πρωτοβουλιών ΔΓ που πρόκειται να εφαρμοστούν στη βιβλιοθήκη¹¹. ο χάρτης γνώσης καθιστά διαθέσιμο στο προσωπικό και στα διάφορα εργαλεία ΔΓ ένα κεντρικό κόμβο πρόσβασης σε γνώση σχετική με όλα τα ζητήματα που την απασχολούν.

2.2 Υποστήριξη προγράμματος Διαχείρισης Γνώσης

Η ύπαρξη ενός χάρτη γνώσης συμβάλλει σε όλες τις διαδικασίες διαχείρισης γνώσης μιας ακαδημαϊκής βιβλιοθήκης: στη δημιουργία, απόκτηση, διάχυση και χρήση της γνώσης.

Κατά τη δημιουργία αυτού του βασικού εργαλείου καταγράφεται η υπάρχουσα γνώση της βιβλιοθήκης, συγκεκριμένα ο τρόπος λειτουργίας της, οι συλλογές της, ο υλικοτεχνικός εξοπλισμός της και οι τεχνολογίες που διαθέτει, το προφίλ των χρηστών που εξυπηρετεί και οι πληροφοριακές τους ανάγκες¹². Πάνω σε αυτήν τη βάση εντοπίζονται πλεονεκτήματα (π.χ. εξειδικευμένη γνώση) και αδυναμίες (έλλειψη γνώσης): αναπτύσσονται συστήματα και διαδικασίες αξιοποίησης της πλεονεκτικής θέσης της βιβλιοθήκης, αλλά και ενέργειες αντιμετώπισης των ελλείψεων γνώσης. Ο εντοπισμός των αδυναμιών προκαλεί την απόκτηση γνώσης σε συγκεκριμένα πεδία εξειδίκευσης και την ανάπτυξη νέων ικανοτήτων από την πλευρά του προσωπικού. Μπορεί να αποτελέσει το έναυσμα για την παρακολούθηση σεμιναρίων, συνεδρίων ή την αγορά συγκεκριμένων εργαλείων.

Γνωρίζοντας ότι τα γραπτά μένουν, είναι απαραίτητη η καταγραφή της γνώσης, προκειμένου αυτή να είναι επαναχρησιμοποιήσιμη. Η περίπτωση της ρητής γνώσης αποτελεί εύκολη υπόθεση, καθώς είναι ήδη σε κάποια απτή μορφή. Αντίθετα η σύλληψη και η καταγραφή της λανθάνουσας γνώσης θεωρείται δύσκολη, επειδή απαιτείται η ανάπτυξη και εφαρμογή επίσημων διαδικασιών καταγραφής και ενημέρωσης των προσόντων, εξειδικεύσεων και γνώσεων των βιβλιοθηκονόμων, των αιτημάτων των χρηστών¹³. Η σύλληψη γνώσης είναι άνευ σημασίας, αν αυτή η γνώση δεν αξιοποιηθεί. Ο ρόλος των βιβλιοθηκών παραδοσιακά στηρίζεται στη διάχυση της γνώσης που φυλάσσεται στους χώρους της προς το σύνολο των χρηστών της. Αυτό που απαιτείται τώρα είναι η προώθηση της διάχυσης γνώσης και προς το εσωτερικό της. Κάποιες γνώσεις δύσκολα καταγράφονται και ο μόνος τρόπος να διασωθούν είναι να μοιραστούν με άλλους ανθρώπους. Η ύπαρξη ενός χάρτη γνώσης και η ενσωμάτωση σε αυτόν πληροφοριών σχετικών με τις εξειδικεύσεις των υπαλλήλων διευκολύνει τους διαχειριστές έργων (project managers) της βιβλιοθήκης να συγκροτούν με μεγαλύτερη ευκολία ομάδες εργασίας. Η αξιοποίηση τέτοιων πληροφοριών και η ανάλογη δημιουργία ομάδων εργασίας και κοινοτήτων ειδικών όχι μόνο προωθούν μια νέα επιχειρηματική αντίληψη στο εσωτερικό του βιβλιοθήκης, αυτής της

¹⁰ Jason Bargent, "How to Build an Effective Knowledge Map", *E-ProMagazine* (May 2002), 1 [τεκμήριο pdf, URL: http://www.providersedge.com/docs/km_articles/How_To_Build_an_Effective_K_Map.pdf, ημερομηνία πρόσβασης: 10.09.2005]

¹¹ Tom Reamy, "Knowledge Maps: an intellectual infrastructure for KM", *Knowledge Management* (September 2001) [τεκμήριο doc, URL: <http://www.kapsgroup.com/presentations/Building%20a%20Knowledge%20Map.doc>, ημερομηνία πρόσβασης: 30.12.2004].

¹² Pearl M. Maponya, "Knowledge management practices in academic libraries: a case study of the University of Natal, Pietermaritzburg Libraries", 2004, 13 [τεκμήριο pdf, URL: http://www.ukzn.ac.za/department/data/leap_scecsalpaper.pdf, ημερομηνία πρόσβασης: 01.09.2005]

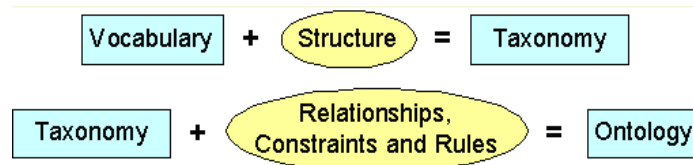
¹³ *Ibid*, 14-15.

ανταλλαγής γνώσης¹⁴, αλλά μπορούν να μειώσουν το φόρτο εργασίας και να υποστηρίξουν διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων¹⁵.

3. Οντολογίες

3.1 Ορισμός και δυνατότητες των οντολογιών

Μία οντολογία καθορίζει τους όρους που χρησιμοποιούνται για την περιγραφή και αναπαράσταση ενός γνωστικού πεδίου. Περιλαμβάνει σε μορφή κατανοητή και επεξεργάσιμη από Η/Υ ορισμούς βασικών εννοιών ενός πεδίου και τις σχέσεις μεταξύ αυτών των όρων¹⁶. Διαφοροποιείται από την ταξινόμια, καθώς εκτός από την παρουσίαση μιας ιεραρχικής παρουσίας (σχέση γονέα-παιδιού) των όρων του ελεγχόμενου λεξιλογίου, η οντολογία αποδίδει τις μεταξύ τους σχέσεις, τις ιδιότητές τους, κανόνες σχετικά με τις ιδιότητες και κανόνες που καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο συμμετέχουν οι έννοιες σε συσχετισμούς¹⁷:



Εικόνα 1: Διαφορά ταξινόμιας – οντολογίας¹⁸.

Η δυνατότητα επίσημης αναπαράστασης γνώσης σε μορφή κατανοητή από ανθρώπους και από υπολογιστικά συστήματα διευκολύνει την ανάπτυξη λογισμικού, προωθεί την επικοινωνία και υποστηρίζει τη δημιουργία προηγμένων “νοήμων” εφαρμογών.

Μία οντολογία αποτελεί τη βάση μίας επίσημης -και κατά συνέπεια αξιόπιστης- κωδικοποίησης των σημαντικών οντοτήτων, ιδιοτήτων, διαδικασιών και των αλληλοσχετισμών τους σε συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο, με αποτέλεσμα να μπορεί να αξιοποιηθεί ως επαναχρησιμοποιήσιμο μέρος κώδικα στην ανάπτυξη λογισμικού. Η χρήση των οντολογιών ως βάση προδιαγραφής και ανάπτυξης λογισμικού αναμένεται να συμβάλει στην τεκμηρίωση, τη συντήρηση και την αναβάθμιση των προγραμμάτων¹⁹. Η αξιοποίηση των οντολογιών που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη του λογισμικού και κατά τη διαχείριση του περιεχομένου

¹⁴ University of North Carolina, “Knowledge Management. About Knowledge Mapping: definition, examples, benefits and ideas” [τεκμήριο www, URL: http://www.unc.edu/atn/knowledge_management/projects/knowledgemap/about.html], ημερομηνία πρόσβασης 18.05.2005].

¹⁵ Pearl M. Maponya, *ibid*, 16.

¹⁶ Jeff Heflin, “OWL Web Ontology Language: Use Cases and Requirements”, W3C Recommendation, 10 February 2004 [τεκμήριο www, URL: <http://www.w3.org/TR/2004/REC-webont-req-20040210/>], ημερομηνία πρόσβασης: 10.05.2005].

¹⁷ TopQuadrant.com, “Ontology: Definitions, Capabilities and Architecture” [τεκμήριο www, URL: http://www.topquadrant.com/tq_ontology_modeling.htm], ημερομηνία πρόσβασης: 01.09.2005].

¹⁸ Προέλευση εικόνας: TopQuadrant.com, *ibid*.

¹⁹ Robert Jasper και Mike Uschold, “A Framework for Understanding and Classifying Ontology Applications”, Twelfth Workshop on Knowledge Acquisition, Modeling and Management, October 16-21 1999, 6 [τεκμήριο pdf, URL: <http://sern.ucalgary.ca/KSI/KAW/KAW99/papers/Uschold2/final-ont-apn-fmk.pdf>], ημερομηνία πρόσβασης: 20.10.2003].

του, θα επισπεύσει και θα ενδυναμώσει διαδικασίες αναζήτησης πληροφοριών και γνώσης, αυξάνοντας την αξιοπιστία του συστήματος.

Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά των οντολογιών είναι ότι διευκολύνουν την επικοινωνία ανθρώπων και υπολογιστικών συστημάτων, καθώς αποτελούν μέσο κοινής πρόσβασης στην πληροφορία και προωθούν την κοινή κατανόηση εννοιών και όρων. Οι οντολογίες ως μέσο κοινής πρόσβασης στην πληροφορία την καθιστούν εύληπτη παρέχοντας είτε την επίσημη έκφραση ενός τρόπου αντίληψης και κατανόησης των όρων ενός γνωστικού πεδίου, είτε τη χαρτογράφηση μεταξύ όρων διαφορετικών γνωστικών πεδίων²⁰. Η δέσμευση, επομένως, σε μία κοινή οντολογία αποτελεί εγγύηση συνέπειας²¹ και επιτυχίας σε συνεργατικές προσπάθειες ανθρώπων και εφαρμογών, καθώς η κοινή κατανόηση όρων έχει εξασφαλιστεί. Με αυτόν τον τρόπο οι οντολογίες συντελούν στην επαναχρησιμοποίηση πόρων γνώσης, στη διαλειτουργικότητα και στη συνεργασία μεταξύ ανθρώπων ή/και ποικίλων υπολογιστικών συστημάτων και των εφαρμογών τους.

Οι οντολογίες ως σαφείς προσδιορισμοί εννοιολογικών συλλογισμών²² στηρίζονται στη λογική και για αυτό η ανάπτυξή τους θυμίζει ανάλογες λογικές και μη-υπολογιστικές διεργασίες, όπως είναι η βιβλιοθηκονομική ταξινόμηση. Η λογική τους βάση σε συνδυασμό με την κοινή κατανόησή τους από ανθρώπους και υπολογιστικά συστήματα, καθιστά δυνατούς λεπτομερείς, ακριβείς και συνεπείς διαχωρισμούς ανάμεσα σε έννοιες, όρους, ιδιότητες και σχέσεις. Οι οντολογίες υποστηρίζουν την εκτέλεση αυτόματων συλλογισμών, την εξαγωγή συμπερασμάτων και κατ' επέκταση την ανάπτυξη “νοημόνων” εφαρμογών, όπως η σημασιολογική αναζήτηση πληροφοριών, τα προγράμματα-πράκτορες (agents) και η υποστήριξη αποφάσεων²³.

3.2 Χρήση οντολογιών στη χαρτογράφηση γνώσης

Η αξιοποίηση των οντολογιών στη διαδικασία χαρτογράφησης γνώσης και γενικότερα στη Διαχείριση Γνώσης μιας ακαδημαϊκής βιβλιοθήκης απαιτεί τη δημιουργία οντολογιών αναπαράστασης θεματικών όρων, το χαρακτηρισμό της γνώσης με όρους από τις οντολογίες και την παροχή “νοήμονος” πρόσβασης στη γνώση²⁴. Για την αναπαράσταση της λειτουργίας μιας ακαδημαϊκής βιβλιοθήκης και των βασικών οντοτήτων της απαιτείται πρώτα η προσεκτική μελέτη της στρατηγικής της. Η σημερινή λειτουργία των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών είναι προσανατολισμένη προς τις υπηρεσίες²⁵, προς το προϊόν που προσφέρουν. Η φιλοσοφία ΔΓ, όμως, είναι σταθερά προσανατολισμένη προς τη βελτίωση των εργασιών, την ανάπτυξη

20 Ibid.

21 Thomas R. Gruber, “Toward Principles for the Design of Ontologies Used for Knowledge Sharing”, Technical Report KSL 93-04, Knowledge Systems Laboratory, Stanford University, 1993, 3. [τεκμήριο pdf, URL: <http://www.cise.ufl.edu/~jhammer/classes/6930/XML-FA02/papers/gruber93ontology.pdf>, ημερομηνία πρόσβασης: 27.07.2004].

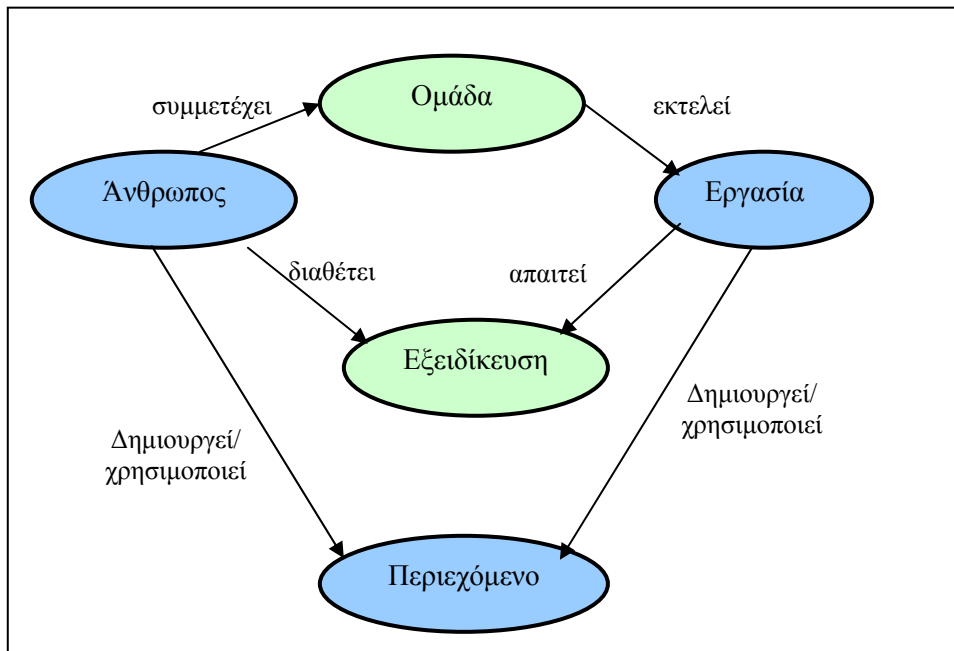
22 Ibid, 1. Η μετάφραση του ορισμού του Gruber ανακτήθηκε από το άρθρο: Ελένη Τομαή, Κάβουρας Μαρίνος, “Ανάπτυξη Γεωγραφικών Οντολογιών”, Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρείας Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, Αθήνα, 28 Φεβρουαρίου - 1 Μαρτίου, 2002, 1 [τεκμήριο pdf, URL: http://ontogeo.ntua.gr/publications/Greek%20publications/Tomai_Kavouras_hellasgi_2002.pdf, ημερομηνία πρόσβασης: 24.12.2003].

23 Jeff Hefflin, *op.cit.*

24 Richard V. Benjamins, Dieter Fensel και Asuncion Gomez Perez, “Knowledge Management through Ontologies”, Proceedings of the Second International Conference on Practical Aspects of Knowledge Management (PAKM'98) Basel Switzerland October 1998, 2 [τεκμήριο pdf, URL: <http://sunsite.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-13/paper5.ps>, ημερομηνία πρόσβασης: 13.09.2005].

25 James W. Marcum, “Visions: The Academic Library in 2012”, *D-Lib Magazine* (May 2003) [τεκμήριο www, URL: <http://www.dlib.org/dlib/may03/marcum/05marcum.html>, ημερομηνία πρόσβασης: 01.09.2005].

ικανοτήτων και την αξιοποίηση των δυνατοτήτων και της γνώσης που ήδη υπάρχουν²⁶ στο εσωτερικό της βιβλιοθήκης. Για το λόγο αυτό το μοντέλο που προτείνεται ως ανταποκρινόμενο στη λειτουργία -σύμφωνα με τις αρχές ΔΓ- μιας ακαδημαϊκής βιβλιοθήκης, στηρίζεται στις κύριες οντότητες *Εργασία*, *Άνθρωπος* (ικανότητες), *Περιεχόμενο* (πόροι γνώσης). Στο μοντέλο περιλαμβάνονται και οι δευτερεύουσες οντότητες *Ομάδα* και *Εξειδίκευση*. Για λόγους απλοποίησης του μοντέλου έχουν παραλειφθεί οι ιδιότητες των οντοτήτων.



Εικόνα 2: Μοντέλο αναπαράστασης της λειτουργίας μιας ακαδημαϊκής βιβλιοθήκης σύμφωνα με τις αρχές Διαχείρισης Γνώσης

Το παραπάνω μοντέλο λειτουργίας θα καθορίσει και τη μορφή του χάρτη γνώσης της βιβλιοθήκης. Η βάση για τη δημιουργία του χάρτη αποτελείται από ομάδες οντολογιών που περιγράφουν τις τρεις κύριες οντότητες: συγκεκριμένα οντολογίες για την περιγραφή του περιεχομένου, για τη δυναμική κατηγοριοποίηση των ανθρώπων και των εξειδικεύσεών τους, για τις ομάδες και κοινότητες όπου ανήκουν, και τελικά για το σύνολο των εργασιών που πραγματοποιούνται στη βιβλιοθήκη²⁷.

3.3 Πλεονεκτήματα χαρτογράφησης γνώσης με σημασιολογικά κριτήρια

Η χρήση οντολογιών στη διαδικασία χαρτογράφησης γνώσης της ακαδημαϊκής βιβλιοθήκης μπορεί να προσφέρει πολλά τόσο στη χρηστικότητα και αποτελεσματικότητα του χάρτη, όσο και στην επιτυχία του συνολικού προγράμματος ΔΓ συμβάλλοντας στις διαδικασίες απόκτησης, δημιουργίας και διάχυσης γνώσης.

Ένας συμβατικός χάρτης γνώσης αποτελεί το πρώτο σημείο αναφοράς κατά τη διεξαγωγή αναζήτησης τόσο ρητής, όσο και λανθάνουσας γνώσης. Η ανάπτυξη ενός οντολογικού χάρτη

²⁶ Shixing Wen, "Implementing Knowledge Management in Academic Libraries: A Pragmatic Approach", *Proceedings of the 3rd China-US Library Conference, Shanghai China, 22-25 March 2005* [τεκμήριο www.white-clouds.com/iclc/cliej/cl19wen.htm, ημερομηνία πρόσβασης 01.09.2005].

²⁷ Tom Reamy, *op.cit.*, 6.

γνώσης καθιστά δυνατή όχι μόνο τη σημασιολογική αναζήτηση δεδομένων και πληροφοριών²⁸, αλλά και την παράλληλη παραπομπή του χρήστη σε πηγές ρητής και λανθάνουσας γνώσης παρέχοντας ταυτόχρονα διασυνδέσεις μεταξύ πόρων γνώσης και ανθρώπων. Ο σημασιολογικός χάρτης γνώσης μπορεί να είναι πάντα ενημερωμένος αντανακλώντας τη λειτουργία της βιβλιοθήκης. Η ενημέρωσή του μπορεί να πραγματοποιείται αυτόματα από ειδικά προγράμματα ανίχνευσης (spiders), κάθε φορά που μεταβάλλονται οι οντολογίες περιγραφής της λειτουργίας (Οντότητα *Εργασία*) της βιβλιοθήκης ή του εύρους εξειδικεύσεων (Οντότητα *Εξειδίκευση*) των υπαλλήλων της (Οντότητα *Ανθρώπος*). Για παράδειγμα η συμμετοχή ενός βιβλιοθηκονόμου σε ένα έργο (project), το οποίο σχετίζεται με συγκεκριμένες εργασίες της βιβλιοθήκης και άρα απαιτεί συγκεκριμένες εξειδικεύσεις από την πλευρά των μετεχόντων σε αυτό, μπορεί να σηματοδοτήσει την αλλαγή-ενημέρωση των εξειδικεύσεων και ικανοτήτων του συγκεκριμένου υπαλλήλου. Με αυτόν τον τρόπο προωθείται η αποτελεσματικότερη συγκρότηση ομάδων εργασίας, η δημιουργία αντιπροσωπευτικών κοινοτήτων ειδικών (Communities of Practice) και η διάχυση γνώσης στο εσωτερικό της βιβλιοθήκης.

Η χρήση οντολογιών δε αναβαθμίζει μόνο την ποιότητα του χάρτη γνώσης ως εργαλείου, αλλά και συνολικά το πρόγραμμα ΔΓ που αυτός υποστηρίζει. Προγράμματα βασισμένα στους εννοιολογικούς συλλογισμούς που εκφράζονται στις οντολογίες της βιβλιοθήκης συνδράμουν σε διαδικασίες διαχείρισης της γνώσης της, όπως η απόκτηση, η δημιουργία, η διάχυση και η χρήση γνώσης. Προηγμένες εφαρμογές, βασισμένες στη σημασιολογική περιγραφή της επιζητούμενης γνώσης, ανιχνεύουν στο συμφραζόμενο περιβάλλον της βιβλιοθήκης (προμηθευτές, άλλες βιβλιοθήκες, Παγκόσμιος Ιστός) και προτείνουν ευκαιρίες απόκτησής της -σεμινάρια, συνέδρια, πόροι γνώσης. Μηχανές εξαγωγής συμπερασμάτων φέρουν στη διάθεση του βιβλιοθηκονόμου ή μιας ομάδας εργασίας πόρους ρητής (περιεχόμενο) ή λανθάνουσας γνώσης (άνθρωποι - εξειδικεύσεις) υποστηρίζοντας την από μέρους τους δημιουργία νέου περιεχομένου και γνώσης. Προγράμματα προώθησης πληροφοριών (push technologies), ανάλογα με το προφίλ και τις εξειδικεύσεις των βιβλιοθηκονόμων και το αντικείμενο των ομάδων εργασίας, τους ενημερώνουν σχετικά με νέες εξελίξεις, διαθέσιμους πόρους γνώσης και ειδικούς σε θέματα του ενδιαφέροντός τους. Με αυτόν τον τρόπο ενισχύεται η διάχυση και η χρήση γνώσης, η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των υπαλλήλων και η δημιουργία αποτελεσματικών ομάδων εργασίας και κοινοτήτων ειδικών (CoP).

4. Συμπεράσματα

Η διαχείριση γνώσης στις ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες είναι επιβεβλημένη, καθώς αυτές καλούνται να ανταποκριθούν στις ολοένα αυξανόμενες και απαιτητικές πληροφοριακές ανάγκες της ακαδημαϊκής κοινότητας, χωρίς να διαθέτουν τον ανάλογο προϋπολογισμό. Η προάσπιση και η ανάπτυξη της αποτελεσματικότητάς τους αξιώνει την από πλευράς τους συνεχή μάθηση και απόκτηση γνώσης²⁹ και την στροφή τους προς τον πολυτιμότερο πόρο τους, το ίδιο τους το προσωπικό. Οι ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες και οι βιβλιοθηκονόμοι που απασχολούνται σε αυτές καλούνται να ξεπεράσουν οποιουσδήποτε ενδοιασμούς τους³⁰, να μοιραστούν γνώσεις και εμπειρίες και να τις αξιοποιήσουν εφαρμόζοντας στην πράξη βασικές αρχές Διαχείρισης Γνώσης.

²⁸ Sudatta Chowdhury και G.G. Chowdhury, *Using DDC to create a visual knowledge map as an aid to online information retrieval*, University of Strathclyde [τεκμήριο pdf, URL: http://www.cis.strath.ac.uk/research/publications/papers/strath_cis_publication_333.pdf, ημερομηνία πρόσβασης: 18.05.2005].

²⁹ Zack, *op.cit.*

³⁰ Carol Kinsey Goman, "Five reasons people don't tell what they know", *Knowledge Management* (June 2002) [τεκμήριο pdf, URL: http://www.providersedge.com/docs/km_articles/Five_Reasons_People_Dont_Tell_What_They_Know.pdf, ημερομηνία πρόσβασης: 25.08.2005].

Πολύτιμο εργαλείο υποστήριξης ενός προγράμματος ΔΓ μιας ακαδημαϊκής βιβλιοθήκης είναι ο χάρτης γνώσης, στον οποίο αναπαρίσταται γραφικά το σύνολο της υπάρχουσας -στους κόλπους της- γνώσης (ρητής και λανθάνουσας). Η αποτελεσματικότητα τόσο του εργαλείου αυτού, όσο και του προγράμματος ΔΓ συνολικά, μπορεί να βελτιωθεί κατά αξιόλογο τρόπο με τη χρήση οντολογιών και τεχνολογιών Σημασιολογικού Ιστού. Οι τεχνολογίες αυτές καθιστούν δυνατή την αναπαραστάση γνώσης σε μορφή κατανοητή από ανθρώπους και υπολογιστικά συστήματα, με αποτέλεσμα η γνώση να παίρνει απτή μορφή και να είναι διαθέσιμη³¹ για την επαναχρησιμοποίησή της από μία ευρεία ποικιλία τεχνολογικών εργαλείων, για τη διεκπεραίωση πλήθους εργασιών ή για την ανάπτυξη νέων υπηρεσιών.

Η πετυχημένη ανταπόκριση των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών στις απαιτήσεις του συμφραζόμενου περιβάλλοντός τους θα σηματοδοτήσει την ενεργή συμμετοχή τους στις διαδικασίες μάθησης και έρευνας των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων. Επιπλέον, η εμπειρία από τη χαρτογράφηση γνώσης μιας ακαδημαϊκής βιβλιοθήκης μπορεί να αποτελέσει το πρώτο βήμα για ευρύτερη υποστήριξη του έργου του πανεπιστημίου που αυτή εξυπηρετεί. Η ακαδημαϊκή βιβλιοθήκη μπορεί να αναλάβει τη δημιουργία πανεπιστημιακού χάρτη γνώσης αναβαθμίζοντας το ρόλο της από πάροχο πληροφοριακών υπηρεσιών στην ακαδημαϊκή κοινότητα σε Κέντρο Γνώσης (Knowledge Center) του πανεπιστημιακού ιδρύματος.

6. Βιβλιογραφία

1. Bargent, Jason. "How to Build an Effective Knowledge Map", *E-ProMagazine* (May 2002), 1 [τεκμήριο pdf, URL: http://www.providersedge.com/docs/km_articles/How_To_Build_an_Effective_K_Map.pdf, ημερομηνία πρόσβασης: 10.09.2005].
2. Benjamins, V. Richard, Dieter Fensel και Asuncion Gomez Perez. "Knowledge Management through Ontologies", *Proceedings of the Second International Conference on Practical Aspects of Knowledge Management (PAKM'98) Basel Switzerland October 1998* [τεκμήριο pdf, URL: <http://sunsite.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-13/paper5.ps>, ημερομηνία πρόσβασης: 13.09.2005].
3. Chowdhury, Sudatta και G.G. Chowdhury. *Using DDC to create a visual knowledge map as an aid to online information retrieval*, University of Strathclyde [τεκμήριο pdf, URL: http://www.cis.strath.ac.uk/research/publications/papers/strath_cis_publication_333.pdf, ημερομηνία πρόσβασης: 18.05.2005].
4. Grey, Denham. "Knowledge Mapping: A Practical Overview", March 1999 [τεκμήριο www, URL: <http://www.smithweaversmith.com/knowledg2.htm>, ημερομηνία πρόσβασης: 18.05.2005].
5. Gruber, Thomas R. "Toward Principles for the Design of Ontologies Used for Knowledge Sharing", Technical Report KSL 93-04, Knowledge Systems Laboratory, Stanford University, 1993 [τεκμήριο pdf, URL: <http://www.cise.ufl.edu/~jhammer/classes/6930/XML-FA02/papers/gruber93ontology.pdf>, ημερομηνία πρόσβασης: 27.07.2004].
6. Heflin, Jeff. "OWL Web Ontology Language: Use Cases and Requirements", W3C Recommendation, 10 February 2004 [τεκμήριο www, URL: <http://www.w3.org/TR/2004/REC-webont-req-20040210/>, ημερομηνία πρόσβασης: 10.05.2005].

³¹ Ilkka Tuomi, "The Future of Knowledge Management", *Lifelong Learning in Europe (LlinE) vol VII, issue 2/2002*, 12 [τεκμήριο www, URL: http://www.providersedge.com/docs/km_articles/Future_of_KM.pdf, ημερομηνία πρόσβασης: 25.08.2005].

7. Henczel, S. "The Information Audit as a First Step towards Effective Knowledge Management: An Opportunity for the Special Librarian", *Global 2000 Worldwide Conference on Special Librarianship, October 16-19 2000*, 213 [τεκμήριο pdf, URL: <http://www.fh-potsdam.de/%7EIFLA/INSPEL/00-3hesu.pdf>, ημερομηνία πρόσβασης: 10.05.2005].
8. Jasper, Robert και Mike Uschold. "A Framework for Understanding and Classifying Ontology Applications", *Twelfth Workshop on Knowledge Acquisition, Modeling and Management, October 16-21 1999* [τεκμήριο pdf, URL: <http://sern.ucalgary.ca/KSI/KAW/KAW99/papers/Uschold2/final-ont-apn-fmk.pdf>, ημερομηνία πρόσβασης: 20.10.2003].
9. Kinsey Goman, Carol. "Five reasons people don't tell what they know", *Knowledge Management* (June 2002) [τεκμήριο pdf, URL: http://www.providersedge.com/docs/km_articles/Five_Reasons_People_Dont_Tell_What_They_Know.pdf, ημερομηνία πρόσβασης: 25.08.2005].
10. Maronyia, Pearl M. "Knowledge management practices in academic libraries: a case study of the University of Natal, Pietermaritzburg Libraries", 2004 [τεκμήριο pdf, URL: http://www.ukzn.ac.za/department/data/leap_scecsalpaper.pdf, ημερομηνία πρόσβασης: 01.09.2005].
11. Marcum, James W. "Visions: The academic Library in 2012", *D-Lib Magazine* (May 2003) [τεκμήριο www, URL: <http://www.dlib.org/dlib/may03/marcum/05marcum.html>, ημερομηνία πρόσβασης: 01.09.2005].
12. Metamodel.com. "What are the differences between a vocabulary, a taxonomy, a thesaurus, an ontology, and a meta-model?", 2003 [τεκμήριο www, URL: <http://www.metamodel.com/article.php?story=20030115211223271>, ημερομηνία πρόσβασης: 10.10.2003].
13. Reamy, Tom. "Knowledge Maps: an intellectual infrastructure for KM", *Knowledge Management* (September 2001) [τεκμήριο doc, URL: <http://www.kapsgroup.com/presentations/Building%20a%20Knowledge%20Map.doc>, ημερομηνία πρόσβασης: 30.12.2004].
14. Santosus, Megan και Jon Surmacz. "The ABCs of Knowledge Management", Knowledge Management Research Center – CIO, 23 May 2001 [τεκμήριο www, URL: <http://www.cio.com/research/knowledge/edit/kmabcs.html>, ημερομηνία πρόσβασης: 14.05.2005].
15. TopQuadrant.com. "Ontology: Definitions, Capabilities and Architecture" [τεκμήριο www, URL: http://www.topquadrant.com/tq_ontology_modeling.htm, ημερομηνία πρόσβασης: 01.09.2005].
16. Tuomi, Ilkka. "The Future of Knowledge Management", *Lifelong Learning in Europe (LlinE) vol VII, issue 2/2002* [τεκμήριο www, URL: http://www.providersedge.com/docs/km_articles/Future_of_KM.pdf, ημερομηνία πρόσβασης: 25.08.2005].
17. University of North Carolina. "Knowledge Management. About Knowledge Mapping: definition, examples, benefits and ideas" [τεκμήριο www, URL: http://www.unc.edu/atn/knowledge_management/projects/knowledgemap/about.html, ημερομηνία πρόσβασης 18.05.2005].
18. University of North Carolina. "Knowledge Management: The Knowledge Map" [τεκμήριο www, URL: http://www.unc.edu/atn/knowledge_management/projects/knowledgemap/, ημερομηνία πρόσβασης 18.05.2005].
19. Wen, Shixing. "Implementing Knowledge Management in Academic Libraries: A Pragmatic Approach", *Proceedings of the 3rd China-US Library Conference, Shangai China, 22-25*

- March 2005* [τεκμήριο www, URL: <http://www.white-clouds.com/iclc/cliej/cl19wen.htm>, ημερομηνία πρόσβασης 01.09.2005].
20. Zack, Michael H. “Developing a Knowledge Strategy”, *California Management Review* Vol. 41, No. 3 (Spring 1999) [τεκμήριο www, URL: <http://web.cba.neu.edu/~mzack/articles/kstrat/kstrat.htm>, ημερομηνία πρόσβασης 18.05.2005].