

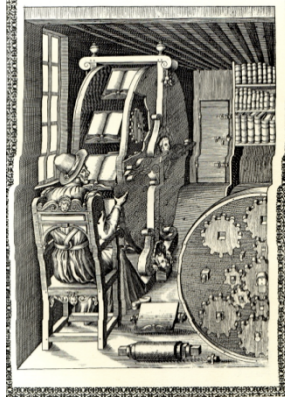
# Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>

## *Εισαγωγή στα πρότυπα και στις τεχνολογίες των Βιβλιοθηκών*

---

### **5.1 Ιστορική Εξέλιξη**

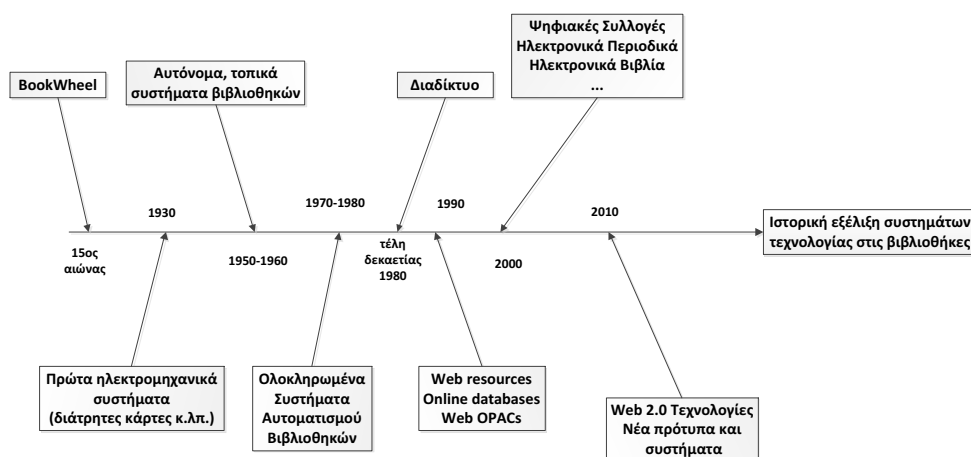
Ανάμεσα στα πεδία που βρήκε εφαρμογή η πληροφορική και οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές είναι και ο χώρος των βιβλιοθηκών και γενικότερα ο χώρος της Επιστήμης της Πληροφόρησης (*Information Science*). Η έλευση των ηλεκτρονικών υπολογιστών σήμανε μια νέα εποχή στον τομέα των βιβλιοθηκών και γενικότερα στους οργανισμούς διαχείρισης της πληροφορίας βελτιστοποιώντας λειτουργίες όπως η οργανωμένη συλλογή, η ταξινόμηση, η διαχείριση, η αποθήκευση, η ανάκτηση και η διάδοση κάθε τύπου πληροφορίας. Ήδη από τις δεκαετίες του 1930, αλλά και αργότερα του 1950 και του 1960, πολλές βιβλιοθήκες άρχισαν να υιοθετούν συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών για την αυτοματοποίηση των πιο πάνω εργασιών. Ως πρόγονος των βιβλιοθηκονομικών συστημάτων μπορεί να θεωρηθεί ο Βιβλιοτροχός (*Bookwheel*), μια εφεύρεση του Agostino Ramelli το 1588.



**Εικόνα 5.1.** Ο Βιβλιοτροχός

Στη συνέχεια και με την εξέλιξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών, δημιουργήθηκαν τα πρώτα συστήματα βιβλιοθηκών, τα οποία δεν ήταν παρά αυτόνομες, τοπικές εφαρμογές, μη διασυνδεδεμένες μεταξύ τους, αλλά και μη προσβάσιμες από τον τελικό χρήστη. Καθώς όμως η τεχνολογία εξελισσόταν (δεκαετία του 1980), αλλά κυρίως με την έλευση του Διαδικτύου (δεκαετία του 1990), τα διάφορα προγράμματα και υποσυστήματα άρχισαν να «ενοποιούνται», στα συστήματα που σήμερα είναι γνωστά ως Ολοκληρωμένα Συστήματα Αυτοματοποίησης Βιβλιοθηκών ή Integrated Library Systems (*ILSs*) ή Library Information Systems (*LISs*). Βασικά χαρακτηριστικά αυτών των συστημάτων ήταν η συνολική διαχείριση των λειτουργιών μιας βιβλιοθήκης (π.χ. κυκλοφορία υλικού, προσκτήσεις, αναζήτηση κ.λπ.) αλλά και η πρόσβαση των τελικών χρηστών στο υλικό της είτε από ειδικούς σταθμούς εντός των χώρων της, είτε μέσω του Διαδικτύου (web OPAC – On line Access Catalog).

Εκτός της κάλυψης των παραδοσιακών δραστηριοτήτων μιας βιβλιοθήκης, η εξέλιξη στον τεχνολογικό τομέα, έδωσε πολύ μεγάλη ώθηση, αρχικά στις παραδοσιακές δικτυακές βάσεις δεδομένων (*online databases*), στη συνέχεια σε μια ποικιλία διαδικτυακών υπηρεσιών πρόσβασης στην πληροφορία (*web-based resources*) και τέλος στην ανάπτυξη των Ψηφιακών Βάσεων Δεδομένων ή των Ψηφιακών Συλλογών (*Digital Libraries* ή *Digital Libraries Collections*). Τα αποτελέσματα είναι σήμερα ορατά, με την κυριαρχία του διαδικτύου αλλά και τη στροφή των χρηστών στη λήψη της πληροφορίας κυρίως με ψηφιακό τρόπο, όπως το διαδίκτυο, το ηλεκτρονικό βιβλίο (*e-book*), τα ηλεκτρονικά περιοδικά (*e-journals*) κ.λπ. Το ιστορικό της εξέλιξης των συστημάτων της πληροφορικής σε σχέση με τις βιβλιοθήκες και τους οργανισμούς πληροφόρησης, μαζί με τα πιο σημαντικά ορόσημα, απεικονίζονται στο σχήμα που ακολουθεί.



Εικόνα 5.2. Ιστορική εξέλιξη

Η εξέλιξη των συστημάτων διαχείρισης της πληροφορίας ακολούθησαν την εξέλιξη της τεχνολογίας αλλά και τις τάσεις που επικρατούσαν κάθε εποχή σε σχέση με τις εφαρμογές και το λογισμικό. Πιο συγκεκριμένα:

- Η αρχική χρησιμοποίηση των υπηρεσιών μιας βιβλιοθήκης μέσω μεγάλων υπολογιστικών συστημάτων και μόνο (main frames), βαθμιαία αντικαταστάθηκε από τη δυνατότητα πρόσβασης από τους προσωπικούς υπολογιστές, στο χώρο του χρήστη.
- Τα αρχικά προγράμματα και πακέτα λογισμικών, τα οποία αποτελούσαν, πρώιμες συλλογές ετερογενών συστημάτων, αντικαταστάθηκαν από σύγχρονες εφαρμογές, οι οποίες χρησιμοποιούσαν βάσεις δεδομένων, εξελιγμένες γλώσσες προγραμματισμού, προτυποποιημένα πρωτόκολλα επικοινωνίας, αποθήκευσης και ανταλλαγής των δεδομένων.
- Από τα δύσχρηστα συστήματα εργασίας για τον βιβλιοθηκονόμο ή τον τελικό χρήστη, στα εξελιγμένα περιβάλλοντα διεπαφής με χρήση γραφικών, με προσωποποιημένες υπηρεσίες (*personalization services*) και υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης (*social networks*).

Οι παραπάνω εξελίξεις εκτός από την επίδραση στον τρόπο που προσφέρονται οι υπηρεσίες των οργανισμών πληροφόρησης, έχουν και επίδραση στο είδος τους. Κυρίαρχο χαρακτηριστικό της σημερινής εποχής είναι η ψηφιακή διάθεση οποιουδήποτε περιεχομένου, σε οποιαδήποτε συσκευή και οποιοδήποτε χώρο κατ' επιλογή του τελικού χρήστη (*all digital, everywhere*).

## 5.2 Πληροφοριακά Συστήματα στην υπηρεσία των βιβλιοθηκών

Οι βασικοί λόγοι υιοθέτησης των τεχνολογιών της πληροφορικής είναι οι παρακάτω:

### Α. Μείωση του κόστους εργασίας

Ο φόρτος εργασίας στις παραδοσιακές βιβλιοθήκες συνεχώς αυξάνει από την ανάγκη ελέγχου ή πρόσβασης ενός συνεχώς αυξανόμενου αριθμού πληροφοριακού υλικού. Η αύξηση αυτή του πληροφοριακού υλικού είναι συχνά αποτέλεσμα της αύξησης του αριθμού του εκδιδόμενου υλικού ή απλά του αποθέματος της βιβλιοθήκης με σκοπό την κάλυψη περισσότερων θεματικών περιοχών. Η στροφή προς τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές γίνεται ακόμη πιο αναγκαία όταν ο αυξημένος όγκος υλικού συνδυάζεται με ένα σταθερό ή βαθμιαία μειούμενο προσωπικό. Η χρήση των πληροφοριακών συστημάτων επιφέρει μείωση του χρόνου εργασιών και παράλληλα μείωση του κόστους εργασίας.

### Γ. Ανάγκη για μεγαλύτερη ταχύτητα και συστηματικότητα

Οι βιβλιογραφικές εγγραφές (bibliographic records) που κρατούνται σε ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή είναι, μετά βέβαια από την ανάλογη εκπαίδευση, πιο εύκολα και πιο γρήγορα προσβάσιμες από τους χρήστες σε σχέση με αντίστοιχες τυπωμένες. Έτσι η ροή εργασίας γίνεται πιο γρήγορη και πιο συστηματική.

### Γ. Νέες υπηρεσίες

Εκτός από τη βελτίωση των προσφερόμενων υπηρεσιών του παρελθόντος, τα πληροφοριακά συστήματα δίνουν τη δυνατότητα για νέες χρήσεις και εφαρμογές οι οποίες σε άλλη περίπτωση θα ήταν χρονοβόρες έως και αδύνατες. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι η επιλογή εγγραφών και η εμφάνιση αντιστοιχών λιστών με βάση συγκεκριμένα κριτήρια, η δημιουργία ενοποιημένων καταλόγων, οι ψηφιακές συλλογές, οι υπηρεσίες τρέχουσας ενημέρωσης και στατιστικά στοιχεία για λήψη αποφάσεων στον χώρο της βιβλιοθήκης.

### Δ. Πρόσβαση σε «απομακρυσμένες» πληροφορίες

Μια βασική λειτουργία που προσφέρουν τα πληροφοριακά συστήματα και το Διαδίκτυο είναι η δυνατότητα χρήσης εξωτερικών δεδομένων. Η διαθεσιμότητα κεντρικών δεδομένων και η δυνατότητα κοινής χρήσης εγγραφών αποτελούν βασικές συνιστώσες στη σχεδίαση των συστημάτων διαχείρισης καθώς και τη μετάβαση στην τεχνολογία των υπολογιστών.

Όλα τα παραπάνω αποτελούν οφέλη μόνο στην περίπτωση σωστής και αποτελεσματικής χρήσης της τεχνολογίας και του λογισμικού. Σε άλλη περίπτωση τα αποτελέσματα μπορεί να είναι αντίστροφα, αυξάνοντας βραχυπρόθεσμα το φόρτο εργασίας ή ακόμα οδηγώντας τη βιβλιοθήκη σε κατάρρευση με αδόκιμα ταξινομημένες εγγραφές και ένα απογοητευμένο προσωπικό διαχείρισης του

μηχανοργανωμένου υλικού. Συχνά αποδίδεται εσφαλμένα η αποτυχία, όχι στην ανεπαρκή εκπαίδευση του προσωπικού αλλά στην επιλογή του εξοπλισμού και του λογισμικού, οπότε και επιλέγεται κάποιο πιο σύγχρονο, συνήθως πολυπλοκότερο σύστημα, το οποίο είναι επίσης αμφίβολο κατά πόσο θα χρησιμοποιηθεί σωστά και αποτελεσματικά.

### 5.3 Αρχιτεκτονική Συστημάτων Πληροφορικής (Βιβλιοθηκών)

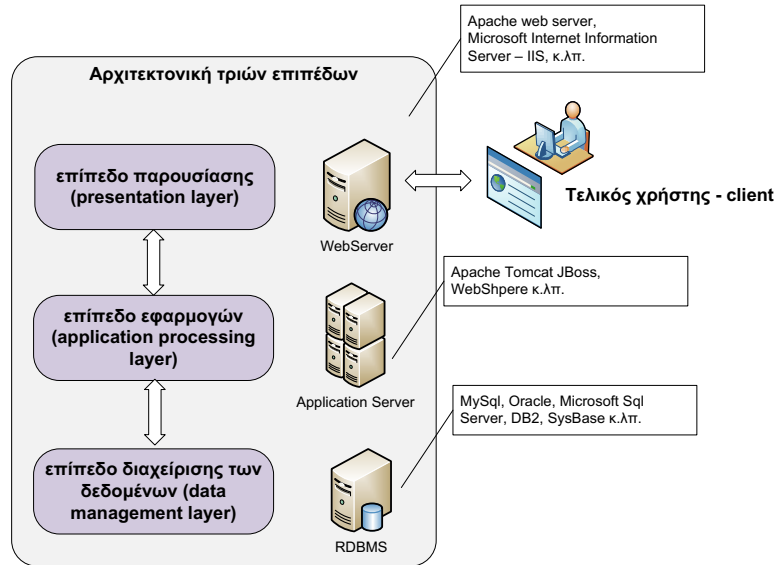
Η αρχιτεκτονική ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος αντικατοπτρίζει την εσωτερική δομή του. Καθορίζει τα λειτουργικά συστατικά (*components*) του συστήματος, την αλληλεπίδραση (*interaction*) μεταξύ τους καθώς και τα πρωτόκολλα επικοινωνίας των διεπαφών (*interface protocols*). Σήμερα η πιο διαδεδομένη αρχιτεκτονική των συστημάτων πληροφορικής που εφαρμόζεται και στα βιβλιοθηκονομικά συστήματα είναι η αρχιτεκτονική τριών στρωμάτων ή επιπέδων (3-tier αρχιτεκτονική), η οποία ανήκει στην κατηγορία αρχιτεκτονικών «πελάτης – εξυπηρετητής» (*client-server*)<sup>1</sup>. Για να γίνει ευκολότερα κατανοητή η αρχιτεκτονική τριών επιπέδων, στη συνέχεια, παρουσιάζονται αναλυτικά πληροφορίες για το κάθε επίπεδο.

- Το επίπεδο παρουσίασης (*presentation layer*) είναι αυτό που εξασφαλίζει την αλληλεπίδραση του χρήστη με το σύστημα, συλλέγει τα δεδομένα εισόδου (*input*) από τους χρήστες και είναι υπεύθυνο για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων. Η διεπαφή με το χρήστη καλείται *user interface*. Στο επίπεδο του χρήστη η διασύνδεση με το επίπεδο παρουσίασης πραγματοποιείται με εφαρμογές τύπου «πελάτης» (*clients*) ή ενός απλού περιηγητή διαδικτύου (*web browser*). Από την πλευρά του *server*, η υλοποίηση του επιπέδου παρουσίασης πραγματοποιείται με τη χρήση ενός εξυπηρετητή διαδικτύου (π.χ. *Apache Server*) για την περίπτωση της πρόσβασης μέσω διαδικτύου (*web based applications*) ή είναι ενσωματωμένη στο επίπεδο εφαρμογών (*client-based applications*).
- Το επίπεδο εφαρμογών (*application processing layer*), παρέχει συγκεκριμένες λειτουργίες-υπηρεσίες στις απαιτήσεις των χρηστών. Είναι το επίπεδο στο οποίο πραγματοποιούνται όλες οι υπολογιστικές εργασίες και «φιλοξενεί» τη λογική της εφαρμογής. Οι αιτήσεις που έρχονται από το χρήστη μέσω του επιπέδου της παρουσίασης, επεξεργάζονται σε αυτό το επίπεδο και όπου χρειάζονται δεδομένα ανακαλούνται από το επίπεδο δεδομένων. Τα πιο γνωστά παραδείγματα εξυπηρετητών εφαρμογών (*application servers*) είναι ο *Apache Tomcat*, ο *JBoss*, το *WebSphere* της *IBM* κ.λπ.

<sup>1</sup> Το μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή (*client-service*) αναφέρεται στη δομή των εφαρμογών υπολογιστή, όπου το σύνολο των υπολογιστικών διεργασιών οι οποίες συνθέτουν ένα σύνολο υπηρεσιών εκτελούνται στον εξυπηρετητή, ενώ οι κλήσεις των υπηρεσιών διενεργούνται μέσω του πελάτη από τον τελικό χρήστη.

- Το επίπεδο διαχείρισης των δεδομένων (*data management layer*) προσφέρει υπηρεσίες απαραίτητες για τις προηγούμενες εφαρμογές. Οι υπηρεσίες και οι λειτουργίες του επιπέδου δεδομένων ταυτίζονται με αυτές ενός σύγχρονου Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων. Σήμερα υπάρχει πληθώρα λογισμικών αυτού του τύπου όπως η MySQL, η Oracle, η Microsoft Sql Server, DB2, SysBase κ.λπ.

Η επικοινωνία μεταξύ των στρωμάτων πραγματοποιείται με τη χρήση διαφόρων πρωτοκόλλων επικοινωνίας τα οποία είναι προτυποποιημένα, ώστε η επιλογή των πακέτων λογισμικού για την υλοποίηση του κάθε επιπέδου, να μην επηρεάζει την μεταξύ τους διασύνδεση.



*Εικόνα 5.2. Αρχιτεκτονική τριών επιπέδων*

Οι περισσότερες εφαρμογές και πακέτα λογισμικών, τα οποία σχετίζονται με τις βιβλιοθήκες ακολουθούν την αρχιτεκτονική τριών επιπέδων και παραλλαγές αυτής. Στη συνέχεια παρουσιάζονται συνοπτικά τα δυο πιο γνωστά πακέτα λογισμικών, που υλοποιούν το επίπεδο παρουσίασης και δεδομένων, τα οποία ανήκουν στη κατηγορία του ελεύθερου λογισμικού, τον εξυπηρετητή διαδικτύου Apache και τον RDBMS MySQL.

### 5.3.1 Εξυπηρετητής Διαδικτύου Apache (Επίπεδο Παρουσίασης)

Ο Apache είναι ο δημοφιλέστερος Εξυπηρετητής Διαδικτύου (Web/HTTP server – Hypertext Transfer Protocol) ανοικτού λογισμικού. Αναπτύσσεται και συντηρείται από μια μεγάλη κοινότητα υπεύθυνων λογισμικού υπό την αιγίδα του Apache Software Foundation. Ως πρόγραμμα εφαρμογής είναι συμβατό με τα περισσότερα

λειτουργικά συστήματα. Η πλειοψηφία των εξυπηρετητών διαδικτύου που χρησιμοποιούν το λογισμικό του Apache είναι εγκατεστημένοι στο λειτουργικό σύστημα Linux.

Ο Apache υποστηρίζει μια πληθώρα λειτουργιών, τα περισσότερα από τα οποία έχουν υλοποιηθεί ως μεταγλωττισμένες μονάδες λογισμικού (*compiled modules*) που κληρονομούν και επεκτείνουν την βασική λειτουργία. Οι συγκεκριμένες μονάδες λογισμικού είναι γνωστές ως Apache Modules. Οι λειτουργίες ποικίλουν από την υποστήριξη γλωσσών προγραμματισμού για την εγγραφή ειδικών προγραμμάτων (*scripts*) στην πλευρά του server, μέχρι την υποστήριξη διαφόρων σχημάτων αυθεντικοποίησης και ασφάλειας π.χ. SSL (*Secure Sockets Layer*). Χρησιμοποιείται τόσο για την εξυπηρέτηση στατικού περιεχομένου, όσο και δυναμικών σελίδων στον παγκόσμιο ιστό. Χρησιμοποιείται και για πολλές άλλες εργασίες όπου το περιεχόμενο πρέπει να γίνει διαθέσιμο με ασφάλεια και αξιοπιστία. Ο βασικός ανταγωνιστής του Apache HTTP server είναι ο IIS (*Internet Information Services*) της Microsoft.

### 5.3.2 Εξυπηρετητής Δεδομένων (Επίπεδο Διαχείρισης Δεδομένων)

Η MySQL (My Structured Query Language) είναι το διασημότερο ανοικτού λογισμικού, σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (*RDBMS*). Το λογισμικό τρέχει ως εξυπηρετητής (*database server*) που παρέχει πρόσβαση σε πολλούς χρήστες σε διάφορες βάσεις δεδομένων.

Η MySQL χρησιμοποιείται συνήθως σε εφαρμογές ανοικτού λογισμικού που απαιτούν ένα πλήρες σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Υπάρχουν διάφοροι διάσημοι ιστότοποι υψηλής κυκλοφορίας, όπως Facebook, YouTube, Wikipedia, οι οποίοι χρησιμοποιούν την MySQL για αποθήκευση δεδομένων και καταγραφή των ενεργειών των χρηστών.

Ο κώδικας της MySQL είναι γραμμένος σε C και C++. Η MySQL μπορεί να τρέξει σε μια πληθώρα πλατφορμών και λειτουργικών συστημάτων. Σχεδόν όλες οι γλώσσες προγραμματισμού περιλαμβάνουν ειδικές βιβλιοθήκες για την πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων MySQL.

Μερικά από τα βασικά χαρακτηριστικά της περιλαμβάνουν:

- Υποστήριξη ενός μεγάλου υποσυνόλου της προτυποποιημένης γλώσσας SQL, καθώς και επεκτάσεις αυτής
- Λειτουργία σε διάφορες πλατφόρμες (*cross-platform*)
- Υποστήριξη διαδικασιών (*stored procedures*) και triggers
- Υποστήριξη ενημερώσιμων όψεων (*updatable views*)
- Υποστήριξη συνδιαλλαγών (*transactions*)

- Υποστήριξη SSL
- Εναποθήκευση των επερωτήσεων (*query caching*)
- Ευρετηρίαση πλήρους κειμένου και υποστήριξη της αναζήτησης σε αυτό
- Υποστήριξη του διεθνούς προτύπου αναπαράστασης χαρακτήρων για το χειρισμό της πολυγλωσσικότητας Unicode.

## 5.4 Πρότυπα

Οι βιβλιοθήκες και οι βιβλιοθηκονόμοι πάντα πρωτοστατούν στην διαδικασία προτυποποίησης του τρόπου αποθήκευσης, ταξινόμησης, αναζήτησης και ανταλλαγής των δεδομένων. Όπως και σε άλλους τομείς της ζωής έτσι και στο χώρο της βιβλιοθηκονομίας η προτυποποίηση σε όλα τα επίπεδα, αν και απαιτεί προσπάθεια και κόστος, αποφέρει πολύ σημαντικά πλεονεκτήματα. Πιο συγκεκριμένα:

- **Κοινή γλώσσα επικοινωνίας:** Όλοι οι εμπλεκόμενοι με το χώρο των βιβλιοθηκών μοιράζονται ένα κοινό τρόπο επικοινωνίας για τις διάφορες εργασίες.
- **Ανταλλαγή Δεδομένων:** Βασικό πεδίο συνεργασίας μεταξύ των βιβλιοθηκών είναι η διαδικασία ανταλλαγής δεδομένων, είτε αυτά αφορούν βιβλιογραφικές εγγραφές, είτε αρχεία καθιερώσεως, είτε άλλου είδους μεταδεδομένων. Η υιοθέτηση κοινών προτύπων συντελεί στη διευκόλυνση της εν λόγω διαδικασίας.
- **Ανταγωνισμός και Συνεργασία:** Η ύπαρξη κοινών προτύπων, ευνοεί τον ανταγωνισμό μεταξύ των εταιρειών παραγωγής λογισμικού για την παροχή εφαρμογών υψηλού επιπέδου. Επίσης προάγει τη συνεργασία διαφορετικών ομάδων για την επίτευξη ενός κοινού στόχου, όπως την ανάπτυξη νέων προτύπων ή τη δημιουργία κοινών εφαρμογών και λογισμικών.
- **Οικονομία πόρων:** Η προσήλωση στα πρότυπα έχει ως αποτέλεσμα την εξοικονόμηση πόρων, είτε εξαιτίας της αποφυγής ανάπτυξης κλειστών εφαρμογών και μετέπειτα συντήρησή τους, είτε από την εκμετάλλευση των αποτελεσμάτων συνεργατικών προσπαθειών, κυρίως στο πλαίσιο του Ανοικτού Λογισμικού (*open source applications*)

Τα βασικότερα βιβλιοθηκονομικά πρότυπα, καθώς και οι οργανισμοί που εμπλέκονται ή τα υποστηρίζουν περιγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί.



**Πίνακας 5.1. (Μέρος Α) Κυριότερα πρότυπα και οργανισμοί προτυποποίησης ή συντήρησής τους**

Πρότυπο	Περιγραφή	Υπεύθυνος Οργανισμός
<b>Πρότυπα περιγραφής μεταδεδομένων «παραδοσιακών» βιβλιοθηκών</b>		
Marc (MAchine - Readable Cataloguing) / Marc21, UKMarc, UNIMARC	Πρόκειται για το πρότυπο αποθήκευσης και ανταλλαγής δεδομένων των βιβλιογραφικών εγγραφών. Οι διάφορες παραλλαγές αναπτύχθηκαν από διάφορους οργανισμούς στο αρχικό πρότυπο.	Αρχικό πρότυπο: ISO 2709:1996 Information and documentation -- Format for Information Exchange. <b>Marc21</b> – Library of Congress <sup>2</sup> <b>UKMarc</b> – British Library <sup>3</sup> <b>UNIMARC</b> - International Federation of Library Associations and Institutions ( <i>IFLA</i> ) <sup>4</sup>
MarcXML	Πρόκειται για την αναπαράσταση του Marc21 στη γλώσσα XML (Extensible Markup Language), η οποία είναι μια πολύ διαδεδομένη μορφή αναπαράστασης των δεδομένων στο διαδίκτυο.	Library of Congress
MODS (Metadata Object Description Standard)	Πρόκειται για την αναπαράσταση επιλεγμένων πεδίων εγγραφών Marc21, πάλι σε μορφή XML.	Library of Congress
MADS (Metadata Authority Description Standard)	Πρόκειται για την αναπαράσταση πεδίων καθιερωμένων εγγραφών Marc21 σε μορφή XML.	Library of Congress
EAD (Encoded Archival Description)	Πρόκειται για το πρότυπο αποθήκευσης αρχειακών κυρίως δεδομένων, με έμφαση στην ιεραρχία και στην αναζήτηση των δεδομένων.	Library of Congress

<sup>2</sup> Βιβλιοθήκη του Κονγκρέσου (<http://www.loc.gov/index.html>)

<sup>3</sup> Βρετανική Βιβλιοθήκη (<http://www.bl.uk/>)

<sup>4</sup> IFLA - International Federation of Library Associations and Institutions (<http://www.ifla.org/>)

**Πίνακας 5.1. (Μέρος Β) Κυριότερα πρότυπα και οργανισμοί προτυποποίησης ή συντήρησής τους**

<b>Πρότυπα περιγραφής μεταδεδομένων ψηφιακών βιβλιοθηκών (digital libraries)</b>		
METS (Metadata Encoding & Transmission Standard)	Πρόκειται για σχήμα δεδομένων για την αναπαράσταση των περιγραφικών, διαχειριστικών και δομικών πληροφοριών των ψηφιακών αντικειμένων.	Library of Congress
Dublin Core	Πρότυπο που χρησιμοποιεί 15 στοιχεία (elements) για την περιγραφή των ψηφιακών αντικειμένων.	Dublin Core Metadata Initiative <sup>5</sup>
MIX (NISO Metadata for Images in XML)	Πρόκειται για την κωδικοποίηση τεχνικής φύσης δεδομένων για την διαχείριση συλλογών ψηφιακών αντικειμένων σε γλώσσα XML.	Library of Congress
PREMIS (Preservation Metadata)	Πρόκειται για πρότυπο μεταδεδομένων, σε γλώσσα XML, προορισμένο για τη συντήρηση ( <i>preservation</i> ) των ψηφιακών μεταδεδομένων.	Library of Congress
Resource Description Format ( <i>RDF</i> )	Νέο πρότυπο μεταδεδομένων, στηριζόμενο στο XML, το οποίο υπόσχεται υψηλής ποιότητας αναζήτησης στο διαδίκτυο.	W3C <sup>6</sup> – World Wide Web Consortium
FRBR – Functional Requirements for Bibliographic Records FRAD – Functional Requirements for Authority Data	Νέα μοντέλα οργάνωσης των βιβλιογραφικών μεταδεδομένων και των λειτουργιών (αναζήτηση και πρόσβαση) για παραδοσιακές αλλά και διαδικτυακές βιβλιοθήκες.	IFLA

<sup>5</sup> Dublin Core (<http://dublincore.org/>)

<sup>6</sup> W3C – World Wide Web Consortium (<http://www.w3.org/>)

**Πίνακας 5.1. (Μέρος Γ) Κυριότερα πρότυπα και οργανισμοί προτυποποίησης ή συντήρησής τους**

<b>Κανόνες καταλογογράφησης – περιγραφής μεταδεδομένων βιβλιοθηκών</b>		
AACR2 – Anglo-American Cataloguing Rules	Σύνολο κανόνων για την περιγραφή του υλικού των βιβλιοθηκών και για την δημιουργία των συλλογών τους.	AACR <sup>7</sup>
RDA <sup>8</sup> – Resource Description and Access	Νέο πρότυπο κανόνων για την διαμόρφωση των μεταδεδομένων με στόχο την εύκολη αναζήτηση των πόρων ( <i>resources</i> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• American Library Association</li> <li>• The Canadian Library Association</li> <li>• CILIP: Chartered Institute of Library and Information Professionals</li> </ul>
ISBD - International Standard Bibliographic Description	Σύνολο βασικών κανόνων για την περιγραφή του υλικού των βιβλιοθηκών και για την δημιουργία και παρουσίαση των συλλογών τους.	IFLA

<sup>7</sup> AACR2 – Anglo-American Cataloguing Rules (<http://www.aacr2.org/>)

<sup>8</sup> RDA – Resource Description and Access (<http://www.rda-jsc.org/>)

**Πίνακας 5.1. (Μέρος Δ) Κυριότερα πρότυπα και οργανισμοί προτυποποίησης ή συντήρησής τους**

<b>Πρότυπα επικοινωνίας και ανάκτησης πληροφορίας</b>		
Z39.50	Πρωτόκολλο επικοινωνίας για την ανάκτηση δεδομένων ανάμεσα σε συστήματα βιβλιοθηκών.	International Standard, ISO <sup>9</sup> 23950: "Information Retrieval (Z39.50): Application Service Definition and Protocol Specification", and to ANSI <sup>10</sup> /NISO <sup>11</sup> Z39.50 – Library of Congress
SRU/SRW (Search and Retrieve URL/Web Service)	Διαδικτυακό πρωτόκολλο αναζήτησης και ανάκτησης πληροφοριών βασισμένο στις δομές του πρωτοκόλλου Z39.50.	Library of Congress
OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting)	Ειδικό πρωτόκολλο για τη συλλογή και εξόρυξη ( <i>harvesting</i> ) των μεταδεδομένων από πολλαπλές πηγές ψηφιακών συλλογών.	Open Archives Initiative <sup>12</sup>

#### 5.4.1 MARC

Στις παραγράφους που ακολουθούν περιγράφονται συνοπτικά και δίδονται παραδείγματα από τα δυο πιο σημαντικά μορφότυπα βιβλιογραφικών εγγραφών, του UNIMARC και του MARC21.

##### 5.4.1.1 UNIMARC

Το UNIMARC (*Universal MARC*) δεν είναι μόνο μια σύγχρονη και αναλυτική διάταξη δεδομένων (*bibliographic format*) που χρησιμοποιείται για την ανταλλαγή βιβλιογραφικών δεδομένων, αλλά δημιουργεί συγχρόνως και την εσωτερική διάταξη βιβλιογραφικών δεδομένων (*internal bibliographic format*) η οποία είναι υπεύθυνη για την οργάνωση του συνόλου των δεδομένων σε βιβλιογραφικές εγγραφές.

<sup>9</sup> ISO – International Standards Organization (<http://www.iso.org/iso/home.html>)

<sup>10</sup> ANSI - American National Standards Institute (<http://www.ansi.org/>)

<sup>11</sup> NISO - National Information Standards Organization (<http://www.niso.org>)

<sup>12</sup> OAI – Open Archives Initiative (<http://www.openarchives.org/>)

Δημιουργήθηκε από την IFLA για να διευκολύνει τη διεθνή ανταλλαγή βιβλιογραφικών δεδομένων σε ηλεκτρονική μορφή, προσδιορίζοντας πεδία και υποπεδία δείκτες που πρέπει να χρησιμοποιούνται στις εγγραφές, με ηλεκτρονική μορφή.

Το Unimarc καλύπτει όλους τους τύπους τεκμηρίων όπως, βιβλία, περιοδικά, χαρτογραφικό υλικό, μουσική, ηχογραφήσεις, υλικό προβολής και μαγνητοσκοπήσεων.

### Δομή UNIMARC

Το UNIMARC ακολουθεί το πρότυπο ISO 2709, το οποίο καθορίζει τη δομή των εγγραφών που περιέχουν βιβλιογραφικά δεδομένα. Πιο συγκεκριμένα κάθε εγγραφή αποτελείται από :

- **Ετικέτα εγγραφής (Leader):** εμφανίζεται στην αρχή κάθε εγγραφής, είναι υποχρεωτική και δεν επαναλαμβάνεται. Έχει πάντα μήκος 24 χαρακτήρων, που αριθμούνται από το 0 έως το 23, και περιέχει γενικές πληροφορίες, απαραίτητες για την επεξεργασία της εγγραφής.
- **Ευρετήριο εγγραφής (Record Directory):** αποτελεί έναν κατάλογο διευθύνσεων, αριθμημένο από έναν τριψήφιο αριθμό, που προσδιορίζει πάντα συγκεκριμένο πεδίο.
- **Πεδία μεταβλητού μήκους:** περιέχουν τα δεδομένα της εγγραφής.

*Πίνακας 5.2. Δομή βιβλιογραφικής εγγραφής*

Ετικέτα Εγγραφής (Leader)	Ευρετήριο Διευθύνσεων (Record Directory)	Πεδία μεταβλητού μήκους - (data fields)	Τέλος εγγραφής (T/E) – Record terminator (R/T)
---------------------------	--	---	--

#### *Ετικέτα Εγγραφής (Leader)*

Αποτελείται από 24 χαρακτήρες. Περιέχει δεδομένα σχετικά με τη δομή της εγγραφής όπως:

Πίνακας 5.3. Ετικέτα εγγραφής

Θέση χαρακτήρα	Περιγραφή
0-4	Μήκος εγγραφής
5	Κατάσταση εγγραφής (νέα, διορθωμένη κ.λπ.)
6-9	Κωδικοί υλοποίησης <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>θέση 6:</i> έντυπο, χειρόγραφο, πολυμέσα κλπ</li> <li>• <i>θέση 7:</i> μονογραφία, περιοδικό, συλλογή κλπ</li> <li>• <i>θέση 8:</i> κωδικός ιεραρχικού επιπέδου</li> <li>• <i>θέση 9:</i> δεν έχει προσδιοριστεί</li> </ul>
10	Μήκος δείκτη
11	Μήκος συμβόλου υποπεδίου
12-16	Διεύθυνση αρχής των δεδομένων
17-19	Πρόσθετος προσδιορισμός εγγραφής
20-23	Πίνακας ευρετηρίου διευθύνσεων

*Ευρετήριο Διευθύνσεων*

Το ευρετήριο διευθύνσεων ακολουθεί την ετικέτα εγγραφής και κάθε αναγραφή του ευρετηρίου αποτελείται από 12 χαρακτήρες συνολικά και χωρίζεται σε τρία μέρη:

- Η ετικέτα (tag) μήκους 3 χαρακτήρων που είναι και το σύμβολο του κάθε πεδίου
- Το «μήκος δεδομένων» για κάθε πεδίο που καλύπτει 4 χαρακτήρες
- Η «αρχική θέση χαρακτήρων» που καλύπτει 5 χαρακτήρες

π.χ. 001001500000|010002400015| 100004100038

*Πεδία μεταβλητού μήκους*

Κάθε βιβλιογραφική εγγραφή χωρίζεται σε πεδία. Υπάρχει πεδίο για τον πρότυπο αριθμό βιβλίου ή περιοδικού (ISBN-ISSN), για την γλώσσα, για τις πληροφορίες σχετικές με τον τίτλο, για την έκδοση, για τον συγγραφέα και τους υπόλοιπους που φέρουν ευθύνη για το έργο κ.λπ.

Πιο συγκεκριμένα κάθε εγγραφή UNIMARC αποτελείται από 10 τμήματα που περιλαμβάνουν πεδία και υποπεδία, τα οποία είναι :

- **0XX Τμήμα ταύτισης:** το τμήμα αυτό περιέχει τους αριθμούς εκείνους που είναι μοναδικοί και ταυτίζουν την εγγραφή. Περιλαμβάνει τα εξής πεδία (πιο σημαντικά):
  - 001 Ταυτότητα Εγγραφής.

- 010 Διεθνής Πρότυπος Αριθμός Βιβλίου (ISBN).
- 011 Διεθνής Πρότυπος Αριθμός Περιοδικού (ISSN).
- **1XX Τμήμα κωδικοποιημένων πληροφοριών:** το τμήμα αυτό περιέχει κωδικοποιημένες πληροφορίες, σταθερού μήκους οι οποίες έχουν εφαρμογή σε εγγραφές για υλικό οποιασδήποτε κατηγορίας. Είναι υποχρεωτικό και δεν επαναλαμβάνεται. Περιλαμβάνει τα εξής πεδία (πιο σημαντικά):
  - 100 Γενικά δεδομένα επεξεργασίας.
  - 101 Γλώσσα του έργου
  - 105 Πεδίο Κωδικοποιημένων δεδομένων για υλικό σε μονογραφία.
- **2XX Τμήμα πληροφοριών περιγραφής:** το τμήμα αυτό περιέχει όλες τις περιοχές που καλύπτονται από τα ISBDs εκτός των σημειώσεων και των ISBN-ISSN. Τα πιο σημαντικά πεδία είναι :
  - 200 Τίτλος και δήλωση υπευθυνότητας.
  - 205 Δήλωση έκδοσης
  - 210 Δήλωση διάθεσης, δημοσίευσης.
  - 215 Φυσική περιγραφή.
  - 225 Σειρά
- **3XX Τμήμα σημειώσεων:** το τμήμα αυτό περιέχει σημειώσεις ελεύθερου κειμένου. Αν δύο σημειώσεις ανήκουν στην ίδια κατηγορία, καταχωρούνται σε ξεχωριστές επαναλήψεις του ίδιου πεδίου. Τα πιο σημαντικά πεδία είναι:
  - 300 Γενικές σημειώσεις.
  - 312 Σημειώσεις αναφερόμενες σε σχετικούς τίτλους.
  - 320 Σημείωση Βιβλιογραφίας και Ευρετηρίου.
  - 327 Σημείωση Περιεχομένων.
- **4XX Τμήμα διασύνδεσης:** το τμήμα αυτό συνδέει τη συγκεκριμένη βιβλιογραφική μονάδα με κάποια άλλη. Τα πεδία του τμήματος αυτού δεν παρουσιάζουν μεγάλη σημασία και είναι προαιρετικά.
- **5XX Τμήμα σχετικών τίτλων:** το τμήμα αυτό περιέχει τίτλους, εκτός του κύριου, οι οποίοι σχετίζονται και εμφανίζονται στη βιβλιογραφική μονάδα. Το πιο σημαντικό πεδίο του τμήματος αυτού είναι :
  - 512 Πεδίο παράλληλου τίτλου.
- **6XX Τμήμα θεματικής ανάλυσης:** το τμήμα αυτό περιέχει θεματικά δεδομένα που βοηθούν στην ευκολότερη αναζήτηση της βιβλιογραφικής μονάδας από το χρήστη. Τα πιο σημαντικά πεδία είναι :
  - 600 Όνομα προσώπου ως θέμα.

- 606 Θέμα ως θέμα.
- 607 Γεωγραφικός τόπος ως θέμα.
- 676 Απόδοση του ταξινομικού αριθμού
- **7XX Τμήμα πνευματικής υπευθυνότητας:** το τμήμα αυτό περιέχει το όνομα του προσώπου που έχει την κύρια υπευθυνότητα και στο οποίο γίνεται η αναγραφή. Τα σημαντικότερα πεδία είναι :
  - 700 Όνομα προσώπου κύριας πνευματικής υπευθυνότητας.
  - 701 Εναλλακτική Υπευθυνότητα.
  - 702 Δευτερεύουσα πνευματική υπευθυνότητα.
  - 710 Συλλογικό όργανο σαν υπευθυνότητα.
  - 711 Εναλλακτική υπευθυνότητα συλλογικού οργάνου.
  - 712 Δευτερεύουσα υπευθυνότητα συλλογικού οργάνου.
- **8XX Τμήμα διεθνούς χρήσης:** το τμήμα αυτό δείχνει την προέλευση της βιβλιογραφικής μονάδας. Είναι υποχρεωτικό. Το πεδίο 801 χρησιμοποιείται για την πηγή προέλευσης.
- **9XX Τμήμα τοπικών δεδομένων:** αυτό το τμήμα περιέχει πληροφορίες που αφορούν τα τοπικά δεδομένα κάθε βιβλιοθήκης.

Δυο ακόμα χαρακτηριστικά του μορφότυπου UNIMARC (όπως και του MARC21) είναι τα υποπεδία (subfields) και οι δείκτες (*pointers*). Για παράδειγμα στο πεδίο 700 που αναφέρεται η πνευματική υπευθυνότητα, σαν υποπεδίο μπορεί να αναφερθεί το μικρό όνομα του συγγραφέα, η χρονολογία γέννησης ή θανάτου, τιμητικές διακρίσεις κ.α. Κάθε υποπεδίο χρησιμοποιεί οριοθέτες, χαρακτήρες δηλαδή για να χωρίζονται τα υποπεδία μεταξύ τους. Οι οριοθέτες αυτοί τις πιο πολλές φορές είναι γράμματα και περιστασιακά αριθμοί. Για παράδειγμα στο πεδίο 200, τα υποπεδία έχουν την εξής μορφή :

- \$a επώνυμο
- \$b όνομα, συντομογραφίες κ.λπ.
- \$f χρονολογίες

Από την άλλη οι δείκτες έχουν μορφή αριθμών και εμφανίζονται πριν τα υποπεδία. Για παράδειγμα στο πεδίο 700 της πνευματικής υπευθυνότητας ο δείκτης 2 μπορεί να πάρει τις τιμές 0 και 1. Το 0 χρησιμοποιείται για τα ονόματα που αναγράφονται με βάση το μικρό όνομα και το 1 για τα ονόματα που αναγράφονται με το επίθετο.

#### **Παράδειγμα βιβλιογραφικής εγγραφής σε UNIMARC**

Στον πίνακα και στο σχήμα που ακολουθεί εμφανίζεται ένα παράδειγμα βιβλιογραφικής εγγραφής σε μορφότυπο UNIMARC.



**Πίνακας 5.4.** Παράδειγμα Εγγραφής UNIMARC Ετικέτα εγγραφής

Πεδία	Δείκτες	Υποπεδία	Στοιχεία εγγραφής
001			10061075
005			20091207230407.0
010		\$a	960-524-116-1
010		\$a	1844074420
100		\$a	20050926d2000 km y0grey010503 ga
101	_1	\$a	gre
200	_2	\$a, \$f, \$g	\$a Εισαγωγή στην πληθυσμιακή βιολογία \$f Edward O. Wilson, William H. Bossert \$g απόδοση στα ελληνικά Λυδία Μανιάτη \$g επιμέλεια Νίκος Κουμπιάς
210		\$a, \$c, \$d	\$a Ηράκλειο \$c Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης \$d 2000
215		\$a, \$c, \$d	\$a 235 σ. \$c πίν. \$d 21 εκ.
320		\$a	\$a Περιέχει ευρετήριο
500	_1	\$a, \$m	\$a A primer of population biology \$m Ελληνικά
606	_1	\$a	\$a Ecology
606	_1	\$a	\$a Population genetics
606	_1	\$a, \$2	\$a Πληθυσμιακή βιολογία
676		\$a	\$a 577.88
700	02	\$a, \$b, \$f	\$a Wilson \$b Edward Osborne \$f 1929-

Συγγραφέας:	Wilson, Edward Osborne, 1929-, (Συγγραφέας)
Σχετικά Ονόματα :	Bossert, William, (Συγγραφέας) Μανιάτη , Λυδία , (Μεταφραστής) Κουμπιάς , Νίκος , (Επιμελητής Έκδοσης)
Ομοίωμορφος Τίτλος:	A primer of population biology, Ελληνικά
Τίτλος:	Εισαγωγή στην πληθυσμιακή βιολογία / Edward O. Wilson, William H. Bossert ; απόδοση στα ελληνικά Λυδία Μανιάτη ; επιμέλεια Νίκος Κουμπιάς
Δημοσίευση/Διάθεση:	Ηράκλειο : Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης , 2000
Φυσική Περιγραφή:	235 σ., πίν. , 21 εκ.
Εκδοτικός Οίκος:	Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης
Σειρά:	Πανεπιστημιακή Βιβλιοθή Θετικών Επιστημών : Βιολογία
ISBN:	960-524-116-1
Γλώσσα κειμένου:	gre
Σημειώσεις:	Μετάφραση από: A primer of population biology Περιέχει ευρετήριο
Ταξινόμηση DEWEY:	577.88 (21 εκδ.)
Ταξινόμηση LC:	QH431.W5415 2000
Θέματα:	Population biology Ecology

**Εικόνα 5.3.** Μορφή βιβλιογραφικής εγγραφής UNIMARC (Web Opac)

#### 5.4.1.2 Marc21

Η βιβλιοθήκη του Κογκρέσου και η Εθνική Βιβλιοθήκη του Καναδά δημοσίευσαν το 1999 μια ενιαία έκδοση του USMARC και του CANMARC με το όνομα MARC21. Η δομή του Marc21 είναι πανομοιότυπη του UNIMARC, αφού ακολουθούν το κοινό πρότυπο του MARC. Οι διαφοροποιήσεις αρχίζουν στον καθορισμό των πεδίων, των υποπεδίων, των δεικτών και των σημείων στίξης που χρησιμοποιούνται. Πιο συγκεκριμένα τα πεδία σε μια εγγραφή Marc21 είναι τα εξής:

- Πεδία σταθερού μήκους **001-006**
- Πεδία σταθερού μήκους **007**
- Πεδία σταθερού μήκους **008**
- Πεδία Κωδικοποίησης και αριθμών **01X – 04X**
- Ταξινόμηση και πεδία ταξιθέτησης **05X – 08X**
- Πεδία κύριας πνευματικής υπευθυνότητας **1XX**
- Τίτλος και συναφή με τον τίτλο πεδία **20X – 24X**
- Πεδία έκδοσης, δημοσίευσης κλπ. **250 – 270**
- Πεδία φυσικής περιγραφής κλπ. **3XX**
- Πεδία δήλωσης σειρών **4XX**
- Πεδία σημειώσεων μέρος 1ο **50X – 53X**
- Πεδία σημειώσεων μέρος 2ο **53X – 58X**
- Πεδία θεμάτων **6XX**
- Πεδία συνδέσεων **76X – 78X**
- Σειρές, πρόσθετες αναγραφές **80X – 830**
- Κρατήσεις, τοποθεσία, εναλλακτική γραφή, κλπ **841 – 88X**

#### Παράδειγμα βιβλιογραφικής εγγραφής σε Marc21

Στον πίνακα και στο σχήμα που ακολουθεί εμφανίζεται ένα παράδειγμα βιβλιογραφικής εγγραφής σε μορφότυπο Marc21.

Πίνακας 5.5. Παράδειγμα Εγγραφής Marc21

Πεδία	Δείκτες	Υποπεδία	Στοιχεία εγγραφής
leader			aam 22002771 4500
001			239962
005			20001222102841.0
008			001222s2000 gr a b 001 0 gre d
020		\$a	a 9605241161
100	1	\$a, \$d	a Wilson, Edward Osborne,  d 1929-
240	12	\$a	a A primer of population biology.  l Greek
245	10	\$a, \$c	a Εισαγωγή στην πληθυσμιακή βιολογία /  c Edward O. Wilson & William H. Bossert, απόδοση στα ελληνικά Λυδία Μανιάτη.
260		\$a, \$b, \$c	a Ηράκλειο :  b Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης,  c 2000.
300		\$a, \$b, \$c	a 230 σ. :  b εκ. ,  c 21 εκ.
504		\$a	a Περιέχει βιβλιογραφία και ευρετήριο.
650	_0	\$a, \$x	a Population genetics  x Statistical methods
650	_0	\$a, \$x	a Population biology  x Statistical methods
650	_0	\$a, \$x	a Ecology  x Statistical methods.
700	1_	\$a, \$d	a Bossert, William H.,  d 1937-
700	1_	\$a, \$e	a Μανιάτη, Λυδία,  e μετ.

Αρ.Βιβλ.Εγγ	000239962
Τοπ.Ταξ.	QH431 .W493 2000b
Μορφή εγγ.	Μονογραφία
	Μονογραφία
ISBN	9605241161
Συγγραφέα	Wilson, Edward Osborne, 1929-
Τίτλος	Εισαγωγή στην πληθυσμιακή βιολογία / Edward O. Wilson & William H. Bossert, απόδοση στα ελληνικά Λυδία Μανιάτη.
Τίτλος	A primer of population biology. Greek
Χρονοέκδο	Ηράκλειο : Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2000.
Περιγραφή	230 σ. : εικ. , 21 εκ.
Σειρές	Πανεπιστημιακή βιβλιοθήκη θετικών επιστημών/Βιολογία
Γλώσσα	gre eng
Βιβλιογ.	Περιέχει βιβλιογραφία και ευρετήριο.
Θέμα-Κογκρ	Population genetics -- Statistical methods.
	Population biology -- Statistical methods
	Ecology -- Statistical methods.
Πρόσ.Αναγρ.	Bossert, William H., 1937-
	Μανιάτη, Λυδία, μετ.

Εικόνα 5.4. Μορφή βιβλιογραφικής εγγραφής MARC21 (Web Opac)

#### 5.4.1.3 Αντιστοίχιση πεδίων UNIMARC-MARC21

Τα δύο μορφότυπα παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές στη σύνταξη των βιβλιογραφικών εγγραφών καθώς όπως προαναφέρθηκε οι σημαντικότερες αναφορές, δηλαδή του συγγραφέα, του τίτλου, του ISBN κ.λπ. δίνονται σε διαφορετικά πεδία και υποπεδία. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται αναλυτικά η αντιστοίχιση των πεδίων στα δύο μορφότυπα.

Πίνακας 5.6. Αντιστοίχιση πεδίων Marc21 και Unimarc

Πεδία	Marc21	UNIMARC
Πεδία σταθερού μήκους	001-008	100,110
ISBN	020	010
ISSN	022	011
Πηγές καταλογογράφησης	040	811
LC Ταξινόμηση	050	680
UDC Ταξινόμηση	080	675
DDC(Dewey) Ταξινόμηση	082	676
Άλλοι ταξινομικοί αριθμοί	084	686
Κύρια Αναγραφή Προσώπου	100	700
Κύρια Αναγραφή Συλλογικού Οργάνου	110	710 – 712
Κύρια Αναγραφή Συνεδρίου	111	710 – 712
Ομοιόμορφος Τίτλος	240	500
Τίτλος	245	200
Άλλοι τίτλοι	246	510–517, 532–545
Έκδοση	250	205
Εκδότης	260	210
Φυσική περιγραφή	300	215
Σειρά	490	225
Σημειώσεις (γενικές)	500	300
Διατριβή	502	328
Βιβλιογραφία	504	320
Περιεχόμενα	505	327
Περίληψη	520	330
Συνοδευτικά	525	421
Επανεκδοση	533	325
Πρωτότυπη έκδοση	534	324
Θεματικές επικεφαλίδες – όνομα	600	600
Θεματικές επικεφαλίδες – Συλλογικό Όργανο	610	601 (δείκτη #0)
Θεματικές επικεφαλίδες – Συνέδριο	611	601 (δείκτη #1)
Θεματικές επικεφαλίδες – Θέμα	650	606
Θεματικές επικεφαλίδες – Γεωγραφική περιοχή	651	607
Δευτερεύουσα Αναγραφή –Πρόσωπο	700	701, 702
Δευτερεύουσα Αναγραφή –Συλλογικό Όργανο	710	711, 712
Δευτερεύουσα Αναγραφή – Συνέδριο	711	710 – 712
Τοποθεσία – Διάθεση	856	801

### 5.4.2 Dublin Core

Το Dublin Core είναι ένα απλό πρότυπο, το οποίο ορίζεται ως ένα σύνολο από δεκαπέντε στοιχεία (*elements*), με στόχο την τεκμηρίωση των ψηφιακών αντικειμένων στο διαδίκτυο. Η χρήση του Dublin Core έχει ως στόχο την υιοθέτηση ενός ελάχιστου σετ μεταδεδομένων περιγραφής των ψηφιακών αντικειμένων έτσι ώστε να διευκολυνθεί ο εντοπισμός και η ανάκτηση των δεδομένων.

Τα δεκαπέντε στοιχεία του Dublin Core<sup>13</sup> είναι τα εξής:

1. **Τίτλος (*Title*):** Το όνομα που δίνεται στον πόρο.
2. **Συγγραφέας ή Δημιουργός (*Creator*):** Το άτομο ή ο οργανισμός που είναι κύρια υπεύθυνος για την δημιουργία του πνευματικού περιεχομένου του πόρου.
3. **Θέμα και Λέξεις Κλειδιά (*Subject*):** Το θέμα αυτού του πόρου.
4. **Περιγραφή (*Description*):** Μία περιγραφή του περιεχομένου του πόρου, που περιέχει περιλήψεις σε περίπτωση γραπτών κειμένων ως αντικειμένων ή περιγραφές περιεχομένων στην περίπτωση οπτικών πόρων.
5. **Εκδότης (*Publisher*):** Η υπεύθυνη οντότητα που έκανε διαθέσιμο τον πόρο στην παρούσα μορφή.
6. **Συντελεστής (*Contributor*):** Το πρόσωπο ή ο οργανισμός που δεν προσδιορίζεται στο στοιχείο Δημιουργός που έχει συμβάλει πνευματικά σημαντικά στον πόρο αλλά η συνεισφορά του είναι δευτερεύουσα σε σχέση με οποιοδήποτε πρόσωπο ή οργανισμό που προσδιορίζεται στο στοιχείο Δημιουργός.
7. **Ημερομηνία (*Date*):** Μία ημερομηνία σχετική με τη δημιουργία και τη διαθεσιμότητα του πόρου.
8. **Τύπος Πόρου (*Type*):** Η κατηγορία του πόρου, όπως μυθιστόρημα, ποίημα, αναφορά εργασίας, τεχνική αναφορά, έκθεση, λεξικό.
9. **Μορφότυπο (*Format*):** Η μορφή των δεδομένων του πόρου.
10. **Κωδικός Πόρου (*Identifier*):** Μία φράση ή αριθμός που χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει μοναδικά τον πόρο.
11. **Πηγή (*Source*):** Πληροφορίες για έναν δεύτερο πόρο από τον οποίο ο παρόν πόρος απορρέει.
12. **Γλώσσα (*Language*):** Η γλώσσα του πνευματικού περιεχομένου του πόρου.

---

<sup>13</sup> Στοιχεία από [http://el.wikipedia.org/wiki/Dublin\\_Core](http://el.wikipedia.org/wiki/Dublin_Core)

13. **Σχέση (Relation):** Ένα αναγνωριστικό ενός δεύτερου πόρου και η σχέση του στο παρόν πόρο.

14. **Κάλυψη (Coverage):** Τα χαρακτηριστικά χώρου ή χρόνου του πνευματικού περιεχομένου του πόρου.

15. **Δικαιώματα Χρήσης (Rights):** Δήλωση δικαιωμάτων χρήσης.

### 5.4.3 Resource Description Format (RDF)

Το πρότυπο RDF αποτελεί μια προσπάθεια για την υποστήριξη της χρήσης (κυρίως στην αναζήτηση) και της ανταλλαγής μεταδεδομένων. Η περιγραφή των μεταδεδομένων των αντικειμένων που υπάρχουν στο διαδίκτυο με την χρήση του RDF θα επιτρέψει στις βιβλιοθήκες να είναι σε θέση να προσφέρουν προς τους χρήστες τους αναβαθμισμένες σε ποιότητα αναζητήσεις, σε υλικό εκτός των συλλογών τους. Η υλοποίηση του RDF βασίζεται στην γλώσσα σήμανσης XML, η οποία το συμπληρώνει ως μια ολοκληρωμένη, πρότυπη δομή μεταδεδομένων. Το μοντέλο δεδομένων του RDF διαρθρώνεται ως εξής:

- **Πόροι (Resources):** αφορά οτιδήποτε μπορεί να περιγραφεί από το πρότυπο RDF
- **Ιδιότητες (Properties):** αφορά την περιγραφή συγκεκριμένων χαρακτηριστικών, ιδιοτήτων και σχέσεων αναφορικά με τους πόρους
- **Δηλώσεις (Statements):** ένας πόρος μαζί με μια ιδιότητα, αλλά και την τιμή αυτής της ιδιότητας (*value*), συνθέτουν μια δήλωση.

Αμέσως μετά ακολουθεί ένα παράδειγμα χρήσης του RDF για την περιγραφή μεταδεδομένων ενός βιβλίου, σε συνδυασμό με το πρότυπο Dublin Core.

**Δήλωση (Statement): Συγγραφείς του βιβλίου 9605241161 είναι ο Edward O. Wilson και William H. Bossert**

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
<rdf:Description about="urn:ISBN: 960-52-41-161 ">
  <dc:creator>
    <rdf:Bag>
      <rdf:li> Edward O. Wilson </rdf:li>
      <rdf:li> William H. Bossert </rdf:li>
    </rdf:Bag>
  </dc:creator>
```

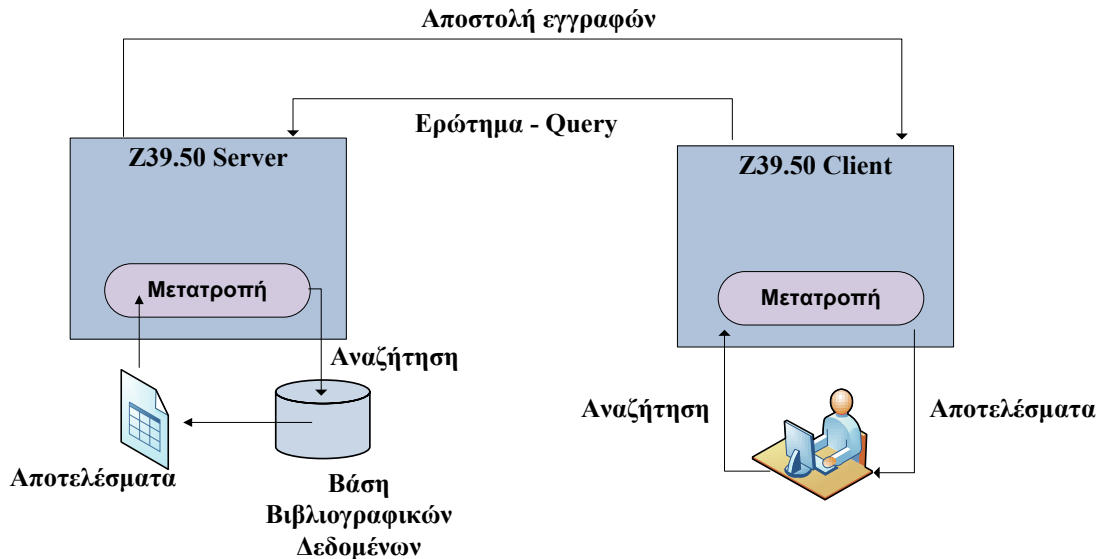
```
</rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

### 5.5 Πρωτόκολλα επικοινωνίας – Γλώσσες Σήμανσης

Εκτός από τα πρότυπα δόμησης των μεταδεδομένων για την περιγραφή των πόρων μιας βιβλιοθήκης υπάρχουν και μια σειρά από πρότυπα για την επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων συστημάτων τόσο για την αναζήτηση και ανάκτηση της πληροφορίας, όσο και για την ανταλλαγή δεδομένων. Η συνοπτική περιγραφή των προτύπων ολοκληρώνεται με την παρουσίαση των δυο βασικών γλωσσών σήμανσης (*marking language*), δηλαδή την HTML και την XML.

#### 5.5.1 Z39.50

Το πρωτόκολλο επικοινωνίας Z39.50<sup>14</sup> αποτελεί το βασικό μέσο για την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των βιβλιοθηκών αλλά και για την αναζήτηση πληροφοριών στις βιβλιογραφικές τους βάσεις. Το πρωτόκολλο αυτό αποτελεί μια προσπάθεια επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων πηγών, η οποία υλοποιήθηκε πριν την εμφάνιση του Διαδικτύου στην μορφή που σήμερα έχει πάρει. Η αρχιτεκτονική που ακολουθείται είναι αυτό του πελάτη-εξυπηρετητή (client-server).



Εικόνα 5.5. Αναζήτηση / Ανάκτηση αποτελεσμάτων με τη χρήση του Z39.50 πρωτοκόλλου

<sup>14</sup> Z39.50 - ANSI/NISO Z39.50-2003 (βλέπε <http://www.loc.gov/z3950/agency/>)



Επιπλέον, μέσα από το παρακάτω σύνολο λειτουργιών επιτυγχάνεται η επικοινωνία και η ανταλλαγή των δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα, οι λειτουργίες που προσφέρονται είναι οι εξής:

- Ελεγχόμενοι πρόσβαση σε εξουσιοδοτημένους χρήστες.
- Πρόσβαση σε ευρετήρια και άλλα ελεγχόμενα λεξιλόγια (π.χ. θησαυρού).
- Ανάκτηση επιλεγμένων πληροφοριών.
- Διαχείριση δεδομένων ανάλογα με τον όγκο των αποτελεσμάτων (τμηματική μετάδοση).
- Απομάκρυνση διπλοτύπων εγγραφών.
- Ταξινόμηση αποτελεσμάτων πριν την παρουσίαση.
- Αναζήτηση επί των αποτελεσμάτων και παρουσίαση.
- Επιπλέον λειτουργίες όπως ανανέωση/τροποποίηση δεδομένων (update) στην πηγή, αποθήκευση δεδομένων, εξαγωγή κ.λπ.
- Επιπλέον, μέσα από το παρακάτω σύνολο λειτουργιών επιτυγχάνεται η επικοινωνία και η ανταλλαγή των δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα, οι λειτουργίες που προσφέρονται είναι οι εξής:

Εκτός της κύριας χρησιμότητας του πρωτοκόλλου Z39.50, δηλαδή την επικοινωνία του χρήστη με την βιβλιογραφική βάση, υπάρχουν μια σειρά από επιπλέον υπηρεσίες/λειτουργίες που αναπτύχθηκαν με την χρήση του. Πιο σημαντικές από αυτές είναι οι παρακάτω:

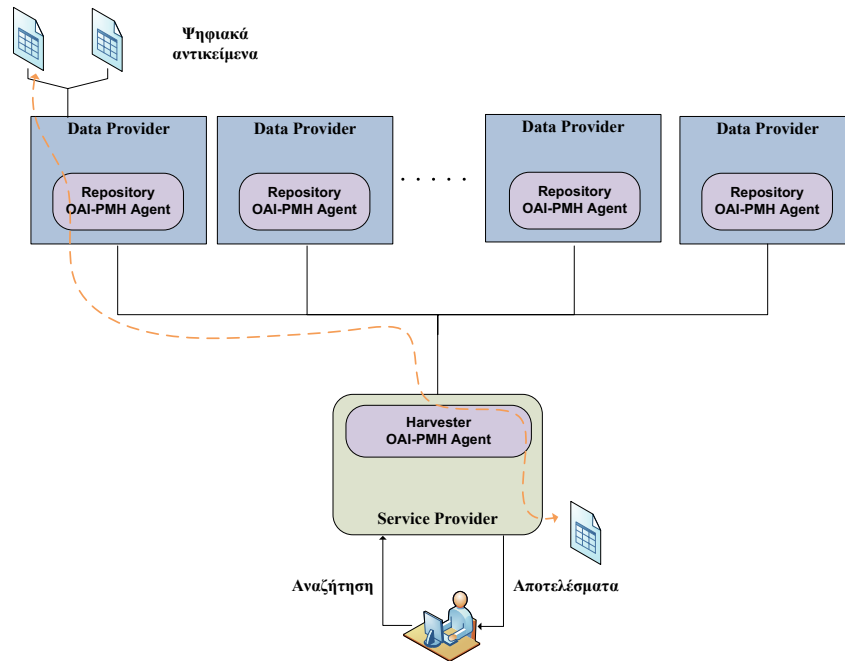
- Λειτουργία αντιγραφής βιβλιογραφικών εγγραφών (*copy cataloging* – βλέπε Κεφάλαιο 6, παράγραφος 6.3.1), η οποία επιτρέπει την μεταφορά δεδομένων από το ένα σύστημα στο άλλο.
- Υπηρεσία Συλλογικού Καταλόγου κατανεμημένης αναζήτησης, η οποία επιτρέπει την ταυτόχρονη αναζήτηση σε παραπάνω από μια βιβλιογραφικές βάσεις και την συνδυαστική παρουσίαση των αποτελεσμάτων στον τελικό χρήστη.

### 5.5.2 OAI-PMH

Η μεγάλη διάδοση των ψηφιακών βιβλιοθηκών αλλά και η ταυτόχρονη έλλειψη διαλειτουργικότητας των συστημάτων με τα πρότυπα διαδικτυακής αναζήτησης οδήγησαν στην δημιουργία του πρωτοκόλλου Open Archives Initiative<sup>15</sup> Protocol for Metadata Harvesting (*OAI-PMH*). Στόχος του πρωτοκόλλου είναι η «συγκομιδή» (*harvesting*) συμβατών μεταδεδομένων από διάφορες ψηφιακές

<sup>15</sup> OAI – Open Archive Initiative (βλέπε <http://www.openarchives.org/>)

βάσεις (*data providers*) ώστε να είναι εφικτή η μετέπειτα αναζήτηση σε αυτά (μέσω των παρόχων της υπηρεσίας συγκομιδής, *Service Providers* ή *Harvesters*), αλλά και η τελική πρόσβαση στο ψηφιακό αντικείμενο.

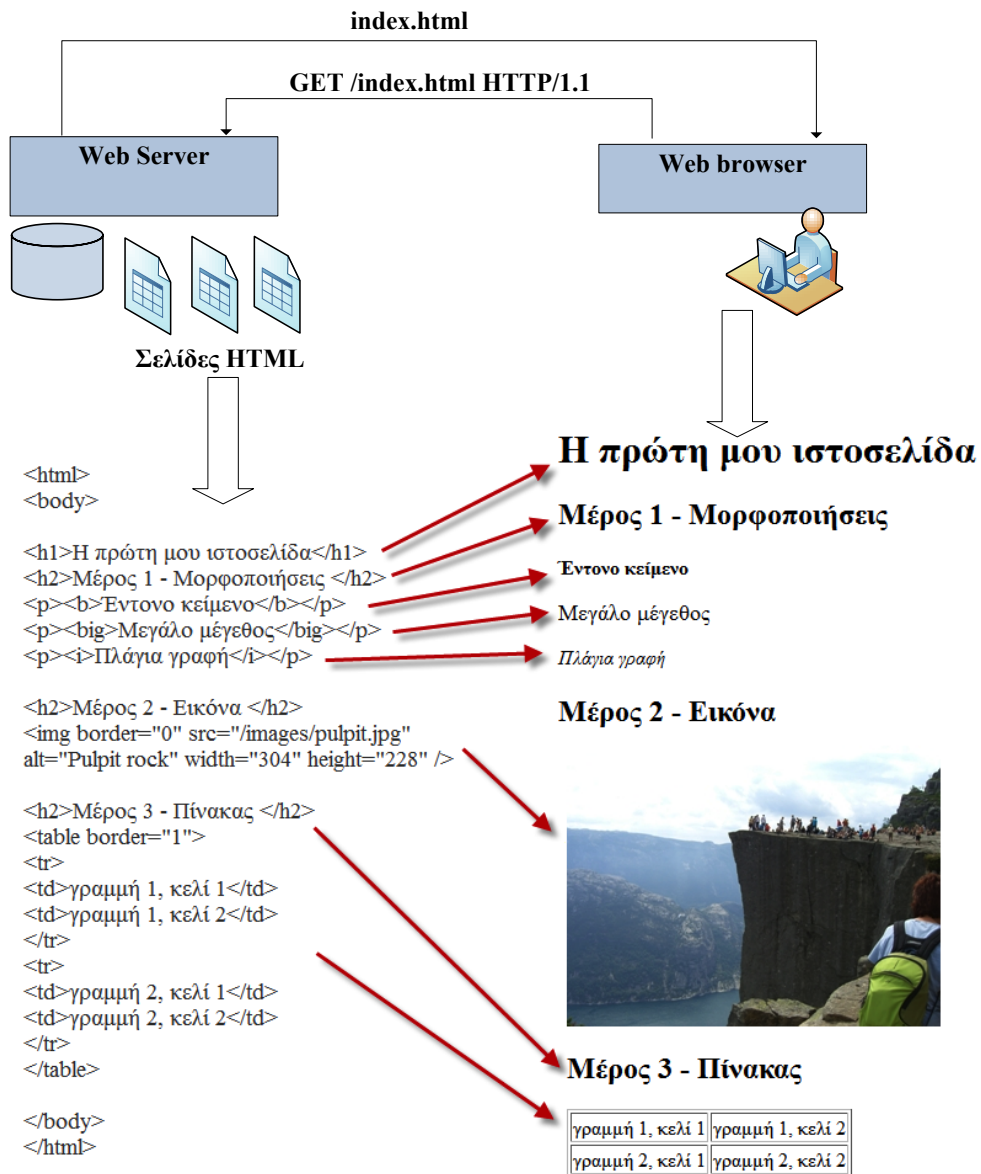


Εικόνα 5.6. Συνοπτική παρουσίαση της αρχιτεκτονικής συστημάτων OAI-PMH

### 5.5.3 HTML

Το ακρωνύμιο HTML προέρχεται από τις λέξεις Hyper Text Markup Language. Η γλώσσα HTML χρησιμεύει για την τυποποιημένη αναπαράσταση του περιεχομένου του διαδικτύου και κυρίως για την δημιουργία ιστοσελίδων (*web pages*). Η σήμανση επιτυγχάνεται με την χρήση των ετικετών (*tags*), οι οποίες περικλείουν το περιεχόμενο και αποδίδουν σε αυτό τα διάφορα χαρακτηριστικά, κυρίως μορφοποιήσεις. Η γλώσσα HTML είναι ένα υποσύνολο της γλώσσας SGML (*Standard Generalized Markup Language*). Η αναπαράσταση των δεδομένων μέσω της γλώσσας HTML επιτρέπει τόσο την μετάδοση των δεδομένων από τους εξυπηρετητές διαδικτύου (*web servers*) καθώς και την μετέπειτα προβολή τους στους περιηγητές του διαδικτύου (*web browsers*). Η μετάδοση των δεδομένων αλλά και οι αιτήσεις των *web browsers* προς τους *web servers* πραγματοποιείται με την χρήση του πρωτοκόλλου επικοινωνίας HTTP

(Hyper Text Transfer Protocol). Στην συνέχεια απεικονίζεται το αρχιτεκτονικό μοντέλο του διαδικτύου, καθώς και παράδειγμα της γλώσσας HTML.



Εικόνα 5.7. Γλώσσα σήμανσης HTML

### 5.5.4 XML

Η επόμενη πιο διαδεδομένη γλώσσα σήμανσης των δεδομένων είναι η γλώσσα XML (*eXtensible Markup Language*). Η γλώσσα δημιουργήθηκε από τον οργανισμό W3C (*World Wide Web Consortium*) και σχεδιάστηκε με έμφαση στο να προσφέρει απλότητα και γενικότητα στη κωδικοποίηση των δεδομένων στο Διαδίκτυο. Η γλώσσα XML προσφέρει τρία βασικά πλεονεκτήματα σε σχέση με την γλώσσα HTML. Πιο συγκεκριμένα:

- **Επεκτασιμότητα (*extensibility*):** Η γλώσσα XML επιτρέπει στους χρήστες να ορίσουν τις δικές τους ετικέτες (*tags*), παρέχοντας έτσι την ευελιξία για την δημιουργία δικών τους συνόλων χαρακτηριστικών.
- **Δομή (*structure*):** Η γλώσσα XML παρέχει την δυνατότητα δομών δεδομένων με πολλά επίπεδα, επιτρέποντας έτσι την πιο εύκολη μεταφορά δεδομένων από «πολύπλοκες» βάσεις δεδομένων.
- **Επικύρωση (*validation*):** Η γλώσσα XML επιτρέπει την επικύρωση της ορθής δομής των δεδομένων κατά την αποστολή τους και την αποδοχή τους από τις εφαρμογές.

Ακολουθεί ένα παράδειγμα σε γλώσσα XML, ενός καταλόγου CD.

```
<Κατάλογος>
  <CD>
    <Τίτλος>Τα πρώτα μου τραγούδια</Τίτλος>
    <Καλλιτέχνης>Μιχάλης Χατζηγιάννης</ Καλλιτέχνης >
    <Είδος Μουσικής>Ποπ</ Είδος Μουσικής >
    <Έτος>1993</ Έτος >
  </CD>
  <CD>
    <Τίτλος>Υδρόγειες Σφαίρες</Τίτλος>
    <Καλλιτέχνης>Άλκηστις Πρωτοψάλτη</ Καλλιτέχνης >
    <Είδος Μουσικής>Έντεχνο</ Είδος Μουσικής >
    <Έτος>2000</ Έτος >
  </CD>
</Κατάλογος>
```

## 5.6 Υπηρεσίες Αναζήτησης Πληροφοριών

Όπως έχει καταστεί προφανές από την ως τώρα συζήτηση υπάρχουν ειδικού τύπου βιβλιοθηκονομικά συστήματα διαχείρισης των πληροφοριών, όπου διαθέτουν εκτός από τις κλασσικές υπηρεσίες διαχείρισης και αναζήτησης, επιπρόσθετες υπηρεσίες. Οι πιο γνωστές από αυτές είναι η απευθείας διαδικτυακή αναζήτηση (*on-line searching*) ή αναδρομική αναζήτηση (*retrospective searching*) και οι υπηρεσίες επιλεγόμενης διάχυσης πληροφοριών (*selective dissemination of*

information - SDI) ή υπηρεσίες τρέχουσας ενημέρωσης (*current awareness services*).

### 5.6.1 Διαδικασία και κριτήρια μιας αναζήτησης

Τόσο στην on-line αναζήτηση όσο και στο προκαταρκτικό στάδιο της δήλωσης των όρων αναζήτησης στις υπηρεσίες τρέχουσας ενημέρωσης, ακολουθούνται τα εξής βήματα :

1. προσδιορισμός και καθαρή έκθεση της αίτησης του χρήστη
2. μετασχηματισμός της αίτησης στη γλώσσα του συστήματος
3. επιλογή εκείνων των μονάδων πληροφοριακού υλικού που ικανοποιούν τα κριτήρια αναζήτησης
4. παραλαβή και 'φυλλομέτρηση' εκείνων των πληροφοριακών μονάδων ή βιβλιογραφικών πληροφοριών σχετικών με κάποιες πληροφοριακές μονάδες από το χρήστη - αναζητητή.

Τα κριτήρια αναζήτησης που εφαρμόζονται συνήθως με σκοπό τον περιορισμό του όγκου των απαντήσεων γίνονται με βάση τα εξής πεδία : θέμα, συγγραφέα, τίτλο, προσεγγιστικά αποδεκτό μέγεθος εξόδου, ποιοτικό επίπεδο ζητούμενων πληροφοριών (εισαγωγικό ή υψηλό), γλώσσα κειμένου, ημερομηνία έκδοσης, χώρα ή οργανισμός προέλευσης, διαθεσιμότητα πλήρους κειμένου, περίληψης ή μετάφρασης.

### 5.6.2 Περιπτώσεις αναζήτησης με τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων

Η εισαγωγή των ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική στις υπηρεσίες αναζήτησης. Πιο συγκεκριμένα:

- Επαναληπτικές αναζητήσεις, όπου υπάρχει η δυνατότητα αποθήκευσης της στρατηγικής αναζήτησης.
- Προσαρμοστικές αναζητήσεις, όπου υπάρχει η δυνατότητα τροποποίησης της στρατηγικής αναζήτησης με βάση τη γνώση που αποκτήθηκε κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αναζήτησης.
- Αναζητήσεις πέραν των τυπωμένων ευρετηρίων, όπου οι όροι είτε δεν υπάρχουν είτε απαιτείται μία σύνθετη λογική πρόταση στην οποία υπεισέρχονται περισσότεροι του ενός ευρετηριακοί όροι.
- Αναζητήσεις σε μια μεγάλη χρονική περίοδο.

- Αναζητήσεις, όπου αναμένονται εκτεταμένα αποτελέσματα, οπότε η μηχανική αναζήτηση και εκτύπωση αντικαθιστά μακρά εργασία του προσωπικού.
- Αναζητήσεις, όπου είναι απαραίτητη η μηχανική αναζήτηση βάσεων δεδομένων εκτός των εκτυπωμένων ευρετηρίων της βιβλιοθήκης. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμο να μπορούν οι βιβλιοθήκες να εκτελούν περιστασιακές αναζητήσεις σε περιοχές εκτός της ειδικότητάς τους.
- Αναζητήσεις, όπου έχει βαρύνουσα σημασία η ποιότητα της επικοινωνίας με τον χρήστη. Από πολλούς χρήστες θεωρείται η μηχανική αναζήτηση πολύ πιο άνετη, φιλική, ελκυστική και εντυπωσιακή από μια ισοδύναμη και εξίσου επιτυχή χειρωνακτική αναζήτηση. Ακόμη και αν η μηχανική αναζήτηση είναι περισσότερο δαπανηρή δεν είναι σωστή πολιτική μιας βιβλιοθήκης να μη δίνει τη δυνατότητα αυτής της μορφής αναζήτησης στους πελάτες της γιατί τότε εκείνοι θα στραφούν σε άλλα πληροφοριακά κέντρα, που μπορεί να στερούνται την βιβλιοθηκονομική εμπειρία αλλά είναι περισσότερο συμβατά με το τεχνολογικό πνεύμα της εποχής.

### 5.6.3 Επιγραμμική (on line) αναζήτηση

Η on line αναζήτηση γίνεται μέσω ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή, ο οποίος συνδέεται διαδικτυακά με τον εξυπηρετητή, προς τον οποίο διατυπώνονται οι αιτήσεις και παραλαμβάνονται τα αποτελέσματα. Τα πρώτα στάδια της διαδικασίας αφορούν στη σαφή κατάστρωση της αίτησης, όπου προδιαγράφεται καθαρά η ζητούμενη πληροφορία. Μετά από την επιτυχή εισαγωγή του χρήστη (αν αυτό απαιτείται), καλείται να επιλέξει συγκεκριμένη βάση δεδομένων (ή και περισσότερες πηγές) και να υποβάλει το αίτημα του. Η διατύπωση της αίτησης γίνεται σε μια γλώσσα που εξαρτάται συνήθως από το σύστημα και το πρωτόκολλο επικοινωνίας και βασίζεται σε ευρετηριακούς όρους (*index terms*) καθώς και σε μια λογική τελεστών (*boolean logic*), βαρών (*weighted-terms logic*) και γειτονικότητας/γειννίας (*proximity logic*).

#### 5.6.3.1 Ευρετηριακοί όροι (index terms)

Ανάλογα με το σύστημα και τη συγκεκριμένη βάση δεδομένων, η αναζήτηση με βάση ευρετηριακούς όρους μπορεί να γίνεται σε μια ποικιλία πεδίων. Μερικές φορές υπάρχουν στη βάση ειδικά πεδία για την αποθήκευση θεματικών (*subject*) ευρετηριακών όρων, οπότε η αναζήτηση διενεργείται ειδικά σ' αυτά τα πεδία. Σε άλλες περιπτώσεις συστημάτων και βάσεων δεδομένων η αναζήτηση είναι δυνατή σε όλα τα πεδία της εγγραφής, όπως τον τίτλο του πληροφοριακού στοιχείου (βιβλίου, άρθρου κλπ.), τον συγγραφέα του, την ημερομηνία παραγωγής του, τον τίτλο του περιοδικού (σε περίπτωση άρθρου), αλλά και σε όλες τις λέξεις του

κειμένου της περίληψης ή και του πλήρους κειμένου (αναζήτηση πλήρους κειμένου – *full text retrieval*) κ.λπ.

Οι ευρετηριακοί όροι δεν είναι τυχαίοι-αυθαίρετοι όροι της φυσικής γλώσσας αλλά στοιχεία ειδικά σχεδιασμένων συνόλων όρων κατάλληλων για την ευρετηρίαση συγκεκριμένων θεματικών περιοχών. Αυτά τα σύνολα όρων αποτελούν τους λεγόμενους θησαυρούς (*thesaurus*) ή τις λίστες θεματικών επικεφαλίδων (*subject headings*). Ταυτόχρονα με αυτήν την ελεγχόμενη αναζήτηση, συνήθως είναι δυνατή και ελεύθερη αναζήτηση με όρους ή εκφράσεις φυσικής γλώσσας.

### 5.6.3.2 Λογική αναζήτησης

Η λογική αναζήτησης ακολουθεί τελεστικούς κανόνες (AND, OR, NOT, παρενθέσεις), κριτήρια βαρών (*weighted terms*) και κριτήρια γειτονικότητας (*proximity*). Πιο συγκεκριμένα:

- **A AND B:** Αναζητούνται όλες οι διαθέσιμες πληροφοριακές μονάδες που περιέχουν τόσο τον όρο A όσο και τον όρο B.
- **A OR B:** Αναζητούνται όλες οι διαθέσιμες πληροφοριακές μονάδες που περιέχουν είτε τον όρο A είτε τον όρο B.
- **A NOT B:** Αναζητούνται όλες οι διαθέσιμες πληροφοριακές μονάδες που περιέχουν τον όρο A αλλά όχι τον όρο B.

Η χρήση των βαρών γίνεται είτε ανεξάρτητα (οπότε υπονοείται το OR) είτε σε συνδυασμό με τους λογικούς τελεστές. Τα βάρη των όρων αναζήτησης καθορίζονται στις λεγόμενες εκθέσεις αναζήτησης (*search profiles*), όπου σε κάθε όρο αναζήτησης προσαρτάται και ένας συντελεστής βάρους. Για κάθε πληροφοριακή μονάδα της βάσης που περιέχει κάποιον ή κάποιους όρους αναζήτησης υπολογίζεται ένας βαθμός με βάση τα βάρη της έκθεσης. Η ανακτώμενη πληροφορία παρουσιάζεται στο χρήστη με βάση τη σειρά βαθμών συνάφειας (*relevance rating*). Ειδικότερα, απορρίπτονται όλες εκείνες οι πληροφοριακές μονάδες που μπορεί να περιέχουν αυτούς τους όρους, αλλά με ένα συνολικό βαθμό μικρότερο από ένα καθορισμένο κατώφλι (*threshold*), το οποίο επίσης ορίζεται στην έκθεση αναζήτησης.

#### **Παράδειγμα αναζήτησης με την χρήση βαρών**

Μια απλή έκθεση αναζήτησης, που δεν εξαντλεί όλες τις πιθανές περιπτώσεις συνωνύμων, για την αναζήτηση πληροφορίας σχετικά με τη χρήση ραδιενεργών ισοτόπων κατά τη μέτρηση της παραγωγικότητας του εδάφους, θα μπορούσε να περιέχει τα ακόλουθα βάρη και κατώφλι:

- soil (8),
- radioisotopes (7),

- isotopes (7),
- radioactive (6),
- radiation(5),
- agricultural chemistry (5),
- plants (4),
- food (3),
- environment (2),
- agriculture (2),
- productivity (1),
- water (1)

Το κατώφλι αποδοχής ορίζεται ίσο με 12. Στην περίπτωση αυτή κάποιες αποδεκτές πληροφοριακές μονάδες θα μπορούσαν να είναι εκείνες που περιέχουν τους ακόλουθους όρους :

- soil – plants (8+4=12)
- soil – radioisotopes (8+7=15)
- soil – agricultural chemistry (8+5=13)
- radioisotopes – agricultural chemistry (7+5=12)
- soil – food – agriculture (8+3+2=13)

Αντίθετα θα απορρίπτονταν οι πληροφορικές μονάδες με τους ακόλουθους όρους :

- productivity – water
- food – soil
- radioactive – agriculture

Τέλος πολύ χρήσιμη είναι και η αναζήτηση με βάση τη γειτονικότητα των όρων. Η γειτονικότητα μπορεί να καθοριστεί είτε επακριβώς μέσω του επιτρεπτού παρεμβλλόμενου πλήθους λέξεων είτε μέσω της δομής του κειμένου (επιβολή συνύπαρξης στην ίδια γραμμή, στην ίδια παράγραφο ή στο ίδιο κεφάλαιο).

#### 5.6.4 Υπηρεσίες τρέχουσας ενημέρωσης (*Current awareness services*)

Οι υπηρεσίες τρέχουσας ενημέρωσης είναι εκείνες οι υπηρεσίες πληροφοριών, των οποίων ο κύριος στόχος είναι το να διατηρούν τους χρήστες πληροφοριών ενημερους για τις εξελίξεις στο πεδίο τους. Οι υπηρεσίες αυτές συχνά ονομάζονται και υπηρεσίες επιλεκτικής διάχυσης πληροφοριών (*selective dissemination of information – SDI*) και είναι αδύνατη η αποτελεσματική παροχή αυτών των υπηρεσιών χωρίς τη χρήση Η/Υ.



Σε ένα σύστημα SDI κατατίθενται εκθέσεις ενδιαφερόντων διαφόρων χρηστών (*user's interests profiles*) που περιλαμβάνουν διάφορους όρους-κλειδιά με διάφορα βάρη, για τους οποίους ενδιαφέρονται να πάρουν πληροφορίες οι χρήστες. Η σύγκριση κάθε εισαγόμενου κειμένου με τις εκθέσεις ενδιαφερόντων των διαφόρων χρηστών οδηγεί σε κάποιο αριθμητικό αποτέλεσμα που συγκρίνεται με ένα καθορισμένο κατώφλι (*threshold*). Τα κείμενα εκείνα των οποίων το αριθμητικό αποτέλεσμα σύγκρισης με μια συγκεκριμένη έκθεση ενδιαφερόντων χρήστη ξεπερνά το κατώφλι αποστέλλονται στον αντίστοιχο χρήστη. Οι εκθέσεις ενδιαφερόντων μπορούν να τροποποιούνται και να επαναποστέλλονται στο σύστημα ανάλογα με το βαθμό επιτυχίας τους και την αντίστοιχη ροή πληροφοριών. Το πεδίο εφαρμογής των όρων κλειδιών των υποψήφιων κειμένων μπορούν να είναι κάποια πεδία του μηχανογραφημένου κειμένου αλλά και ολόκληρο το σώμα της περίληψης ή και του ίδιου του κειμένου.

#### 5.6.4.1 Παροχές υπηρεσιών SDI

Παροχές υπηρεσιών SDI είναι μεταξύ άλλων τοπικές βιβλιοθήκες και πληροφοριακά κέντρα, μεγάλες βιομηχανικές ή ειδικές βιβλιοθήκες, ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες, εθνικές βιβλιοθήκες κ.λπ. που διαθέτουν στους χρήστες του Διαδικτύου μεγάλες βάσεις δεδομένων υπό καθεστώς ελεύθερης ή ελεγχόμενης πρόσβασης.

#### 5.6.4.2 Εκθέσεις ενδιαφερόντων χρηστών (*user's interests profiles*)

Η σωστή σύνταξη των εκθέσεων ενδιαφερόντων προϋποθέτει γνώση τόσο του αντικείμενου όσο και των προς πρόσβαση βάσεων δεδομένων. Συνήθως ο χρήστης ξέρει ακριβώς τι θα ήθελε από την υπηρεσία και ο ειδικός των βάσεων δεδομένων γνωρίζει σε λεπτομέρεια το σύστημα. Το καταλληλότερα εκπαιδευμένο άτομο για μια τέτοια εφαρμογή είναι ο βιβλιοθηκονόμος ο οποίος ερχόμενος σε επαφή με τον χρήστη μπορεί να διεκπεραιώσει την ακριβή καταγραφή των αναγκών του.

Μία βασική παράμετρος αυτών των εκθέσεων είναι η δυνατότητα αποθήκευσής τους με σκοπό τη μελλοντική επαναχρησιμοποίηση τους. Προφανώς θα ήταν πολύ επίπονο η επανεγγραφή κάποιας έκθεσης σε κάθε εκτέλεσή της.

Η ποιότητα της έκθεσης, η επιτυχία της δηλαδή ως προς την ακριβή αποτύπωση των ενδιαφερόντων των χρηστών είναι κρίσιμος παράγοντας για τον βαθμό επιτυχίας των αποτελεσμάτων της υπηρεσίας SDI. Η καταλληλότερη σχεδίαση μιας έκθεσης εξαρτάται από τη βάση δεδομένων, τον τύπο πρόσβασης (*on-line*) και τη στάση του χρήστη ως προς τις εξαγόμενες άσχετες πληροφορίες, κατά πόσο δηλαδή επιζητά ευρεία ανάκληση ή υψηλή ακρίβεια.

Η διαμόρφωση της έκθεσης ξεκινά με τον προσδιορισμό των θεματικών εννοιών και των εκφράσεών τους ως όρων-κλειδιών (*keyword terms*). Όπως και στην αναδρομική αναζήτηση, οι όροι-κλειδιά μπορούν να περιλαμβάνουν οποιοδήποτε

όρο ή συνδυασμό όρων που είναι μηχανικά αναζητήσιμοι, δηλαδή λέξεις του τίτλου, όνομα συγγραφέα, ημερομηνία παραγωγής, λέξεις από την περίληψη ή και από το πλήρες κείμενο, στην περίπτωση δυνατότητας αναζήτησης και ανάκτησης πλήρους κειμένου κ.λπ. Στη συνέχεια μπορούν να χρησιμοποιηθούν όλες οι συνδυαστικές τεχνικές λογικών τελεστών, βαρών και κριτηρίων γειτονικότητας που συζητήθηκαν προηγουμένως.

#### 5.6.4.3 Αποτελέσματα – έξοδος (output) του SDI

Η έξοδος μιας εκτέλεσης SDI είναι μια σειρά από εγγραφές πληροφορίας. Αν η χρησιμοποιούμενη βάση δεδομένων είναι βιβλιογραφική, η έξοδος κάθε έκθεσης SDI θα είναι μια σειρά από βιβλιογραφικές αναφορές. Οι εξαγόμενες βιβλιογραφικές αναφορές μπορεί να καταγράψουν ολόκληρη την εγγραφή ή μερικά μόνο πεδία της. Ακόμη μπορεί να δίνεται μόνο ο αριθμός των βιβλιογραφικών αναφορών, το περιεχόμενο των οποίων μπορεί να βρεθεί επιγραμμικά ή σε τυπωμένους καταλόγους.

Στη συνέχεια πρέπει να υπάρχει ένα κανάλι για την παραλαβή αντιγράφων των σχετικών κειμένων, αν η βάση ήταν βιβλιογραφική και ένα άλλο κανάλι για να μπορεί να εκφράσει ο χρήστης τη γνώμη του σχετικά με τον βαθμό επιτυχίας της συγκεκριμένης εξυπηρέτησης.

Τα συστήματα επιγραμμικής εντολής για φωτοτύπηση και παράδοση άρθρων καθώς και πώληση και παράδοση βιβλίων βελτιώνονται συνεχώς. Η παράδοση μπορεί να γίνει ταχυδρομικά, με fax ή με επισύναψη σε ηλεκτρονικό μήνυμα (e-mail) εφόσον ο χρήστης διαθέτει ηλεκτρονικό υπολογιστή συνδεδεμένο στο Διαδίκτυο.

#### 5.6.5 Διαφορές μεταξύ SDI και αναδρομικής αναζήτησης

Παρά τις πολλές ομοιότητες μεταξύ των δύο αυτών τύπων αναζήτησης θα μπορούσαμε να επισημάνουμε τις εξής διαφορές :

1. Οι εκθέσεις (profiles) SDI είναι συνήθως λιγότερο ειδικές, διότι η ποσότητα της νέας πληροφορίας που θα είναι πιθανά διαθέσιμη σε μία βδομάδα ή ένα μήνα είναι στις περισσότερες περιπτώσεις μικρότερη από τη συσσωρευμένη γνώση σε ένα θεματικό πεδίο στα πλαίσια της αναδρομικής αναζήτησης. Επομένως, εφόσον η ποσότητα της αναμενόμενης πληροφορίας είναι μικρότερη, μία έκθεση SDI μπορεί να είναι θεματικά ευρύτερη χωρίς τον κίνδυνο να κατακλύσει τον χρήστη με υπερβολικό πλήθος πληροφοριακών μονάδων. Αντίστροφα, αν η έκθεση SDI είναι πολύ στενή θεματικά, υπάρχει περίπτωση σχετικά σπάνιας ανάκτησης πληροφορίας οπότε δε θα είναι και τόσο δικαιολογημένη η συνέχιση της υπηρεσίας (αν τίποτε δεν προσφέρεται

- επί μήνες, θα αρχίσει να αναρωτιέται ο χρήστης αν αξίζει να πληρώνει για μια τέτοια υπηρεσία).
2. Οι εκθέσεις SDI συνήθως συνδυάζονται με πολλές βάσεις δεδομένων.
  3. Μία έκθεση SDI μπορεί να εκλεπτυνθεί μετά από έναν αριθμό αναζητήσεων. Μια συγκεκριμένη έκθεση είναι πιθανό, για παράδειγμα, να χρησιμοποιείται για πολλούς μήνες, ακόμη και χρόνια. Αυτό σημαίνει ότι αν η έκθεση δεν είναι απόλυτα επιτυχής από την πρώτη στιγμή ή αν ο χρήστης δεν έχει επακριβώς μεταφέρει τις ανάγκες του στο σχεδιαστή των εκθέσεων (profiler), υπάρχει η δυνατότητα βελτίωσης της σύνθεσης της με πεδίο εφαρμογής τα μελλοντικά υποψήφια κείμενα. Έτσι στην πορεία οι εκθέσεις SDI γίνονται ακριβέστερες από αντίστοιχες εκθέσεις που χρησιμοποιούνται στην αναδρομική αναζήτηση.

### **5.7. Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (Open Source Software)**

Το Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα δε σημαίνει μόνο πρόσβαση στον πηγαίο κώδικα, αλλά και κανόνες στους όρους διανομής. Το λογισμικό ανοικτού κώδικα αποτελεί στην ουσία ένα μοντέλο διανομής λογισμικού, όπου η διανομή του λογισμικού γίνεται μαζί με τον πηγαίο κώδικα (source code), σε αντίθεση με τα εμπορικά πακέτα λογισμικού. Με αυτό τον τρόπο παρέχεται στο χρήστη η δυνατότητα επέμβασης στον κώδικα έτσι ώστε να προσαρμόζεται το λογισμικό στις ανάγκες και στις απαιτήσεις του κάθε χρήστη. Επίσης, εκτός από την παραμετροποίηση του λογισμικού, παρέχεται η δυνατότητα βελτίωσης ή ακόμα και διόρθωσης τυχόν λαθών του.

Το λογισμικό ανοικτού κώδικα, το οποίο προορίζεται για τις βιβλιοθήκες διακρίνεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Η πρώτη αφορά στα ολοκληρωμένα προγράμματα αυτοματοποίησης βιβλιοθηκών (π.χ. KOHA<sup>16</sup>, EverGreen<sup>17</sup>), που όπως έχει ήδη αναφερθεί και στην προηγούμενη ενότητα, πρόκειται για λογισμικό, το οποίο προορίζεται να διεκπεραιώνει τις κυριότερες λειτουργίες της βιβλιοθήκης (π.χ. δανεισμός, προσκτήσεις, καταλογογράφηση). Στη δεύτερη ομάδα περιλαμβάνονται όλα τα προγράμματα και οι εφαρμογές που στοχεύουν στην κάλυψη μιας ή περισσότερων υπηρεσιών μιας βιβλιοθήκης, όπως λόγου χάρι είναι το Dspace<sup>18</sup> που χρησιμοποιείται στην ανάπτυξη σταθερών και ευέλικτων ψηφιακών αποθετηρίων. Τα πλεονεκτήματα του λογισμικού ανοικτού κώδικα για τις βιβλιοθήκες είναι τα εξής:

- Η βιβλιοθήκη δεν επιβαρύνεται με έξοδα συντήρησης και μπορεί να το αποκτήσει με ελάχιστο κόστος ή και δωρεάν.

<sup>16</sup> Koha ILS [Διαθέσιμο στο <http://koha.org/>]

<sup>17</sup> EverGreen Project (2006), EverGreen ILS [Διαθέσιμο στο <http://www.open-ils.org/>]

<sup>18</sup> Dspace (2009), [Διαθέσιμο στο <http://www.dspace.org/>]

- Οι βιβλιοθήκες μπορούν και έχουν μεγαλύτερο έλεγχο στα υπολογιστικά τους περιβάλλοντα, αφού μπορούν να παρέμβουν στον κώδικα και να τον διαμορφώσουν σύμφωνα με τις ανάγκες τους.
- Οι βιβλιοθήκες μπορούν να επιλέξουν ανάμεσα από προγράμματα που αναπτύσσονται διαρκώς και με ταχύς ρυθμούς, σε αντίθεση με τα εταιρικά προϊόντα που λόγω των πολιτικών προώθησης, οι ρυθμοί ανάπτυξής τους είναι πολύ αργοί.
- Η Βιβλιοθήκη δεν μπορεί να είναι σίγουρη για το μέλλον του προϊόντος που αγοράζει. Ανά πάσα στιγμή μπορεί η εταιρεία να κλείσει ή να αποσύρει το προϊόν και έτσι η βιβλιοθήκη να παραμείνει χωρίς τεχνική υποστήριξη. Στο λογισμικό ανοιχτού κώδικα δεν μπορεί να συμβεί αυτό, καθώς μία ολόκληρη κοινότητα υποστηρίζει κάθε λογισμικό και μπορεί να επιλύσει κάθε πρόβλημα.
- Τέλος, μέσα σε ένα γενικότερο πλαίσιο η λογική του λογισμικού ανοιχτού κώδικα συμβαδίζει με αυτή της βιβλιοθηκονομίας. Κοινός στόχος μέσα από κοινή προσπάθεια.

Από την άλλη υπάρχουν και μειονεκτήματα σε σχέση με την αγορά εμπορικού πακέτου λογισμικού. Το κυριότερο επιχείρημα εναντίον του λογισμικού ανοιχτού κώδικα είναι η υποστήριξη που προσφέρει η εταιρεία. Μία εταιρεία έχει ισχυρή αντιπροσώπευση και μία βιβλιοθήκη αναζητά σε αυτή τις λύσεις στα προβλήματά της. Στο λογισμικό ανοιχτού κώδικα δεν υπάρχει κάποιος υπεύθυνος που να μπορεί να απευθυνθεί κανείς με βεβαιότητα, αλλά όλος ο μηχανισμός στηρίζεται στη συνεργασία των οργανισμών που χρησιμοποιούν ένα πρόγραμμα. Ταυτόχρονα πολλοί θεωρούν πως οι βιβλιοθηκονόμοι δεν είναι σε θέση να παρέμβουν στον κώδικα και έτσι τέτοια εργαλεία τους είναι τελείως άχρηστα.

Επιπροσθέτως, μια βιβλιοθήκη με την εγκατάσταση ενός λογισμικού ανοιχτού κώδικα, χρειάζεται να έχει ένα πολυπληθές και καταρτισμένο τμήμα πληροφορικής, ώστε να αντιμετωπίζει τις όποιες δυσκολίες παρουσιάζονται. Μπορεί μια βιβλιοθήκη να εξοικονομεί χρήματα από την αγορά λογισμικού, αλλά ίσως χρειαστεί να επιβαρύνει τον προϋπολογισμό της από τη διατήρηση πολυάριθμου προσωπικού υποστήριξης. Ένα άλλο ζήτημα που προβληματίζει και συχνά αποτελεί αποτρεπτικό παράγοντα εγκατάστασης ενός προγράμματος ανοιχτού κώδικα, είναι η ελλιπής τεκμηρίωση.

### **5.8. Ανοικτή πρόσβαση (*Open Access*) – Ανοικτά δεδομένα (*Open Data*)**

Η νέα αυτή τάση αφορά την έννοια της Ανοικτής Πρόσβασης (*Open Access*) και συνίσταται στην ελεύθερη, άμεση, διαρκή και απαλλαγμένη από τέλη και

χρεώσεις, αλλά και από τους περισσότερους περιορισμούς πνευματικών δικαιωμάτων, διαδικτυακή πρόσβαση σε ψηφιακό ακαδημαϊκό και επιστημονικό περιεχόμενο. Οι χρήστες έχουν πρόσβαση στο επιστημονικό υλικό, ελεύθερα, για ερευνητικούς και εκπαιδευτικούς κυρίως σκοπούς. Είναι γνωστό ότι η Διακήρυξη της Πρωτοβουλίας Ανοικτής Πρόσβασης της Βουδαπέστης (*BOAI – Budapest Open Access Initiative*) εντοπίζει δύο κυρίως τρόπους για την παροχή Ανοικτής Πρόσβασης:

- **την Αυτοαρχειοθέτηση:** κυρίως υλικό σε Ιδρυματικά αποθετήρια, βάσεις δεδομένων, ψηφιακές συλλογές, προσωπικές ιστοσελίδες κ.λπ.
- **τα Ηλεκτρονικά Περιοδικά Ανοικτής Πρόσβασης:** κυρίως ηλεκτρονικά περιοδικά με ελεύθερη πρόσβαση, τα οποία συντηρούνται και λειτουργούν υπό την εποπτεία Εκδοτικών Οίκων, Ακαδημαϊκών Ιδρυμάτων κ.λπ., και στα οποία δημοσιεύονται ακαδημαϊκά και ερευνητικά άρθρα που έχουν υποστεί αξιολόγηση από κριτές.

Επιπλέον, η σημασία της ελεύθερης πρόσβασης στα δεδομένα, ιδιαίτερα στο πλαίσιο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης μιας χώρας, οδήγησε στην υιοθέτηση της έννοιας των Ανοικτών Δεδομένων (Open Data). Βασικές ιδιότητες / ζητούμενα<sup>19</sup> της καθιέρωσης των Ανοικτών Δεδομένων στο επίπεδο μιας χώρας είναι τα παρακάτω:

1. **Πλήρη πρόσβαση** σε όλα τα δημόσια δεδομένα διατίθενται χωρίς περιορισμό.
2. **Πρόσβαση στα πρωτογενή δεδομένα.**
3. Τα δεδομένα δημοσιεύονται όσο το δυνατό γρηγορότερα ώστε να διατηρούν την χρησιμότητά τους.
4. **Τα δεδομένα είναι ευρέως διαθέσιμα** στο μεγαλύτερο δυνατό εύρος χρηστών.
5. Τα δεδομένα θα πρέπει να βρίσκονται σε μορφή φιλική προς υπολογιστική επεξεργασία από την υπάρχουσα τεχνολογία.
6. **Δεδομένα χωρίς διακρίσεις** (τα δεδομένα είναι διαθέσιμα σε όλους/ες του ενδιαφερόμενους/ες χωρίς την ανάγκη εγγραφής προσωπικών δεδομένων).
7. **Ανοιχτά δεδομένα** (τα δεδομένα θα πρέπει να διατίθενται σε μορφή της οποίας καμία οντότητα δεν θα έχει αποκλειστικό έλεγχο ή πνευματικά δικαιώματα).

---

<sup>19</sup> Πηγή Open [http://public.resource.org/open\\_government\\_meeting.html](http://public.resource.org/open_government_meeting.html)

