



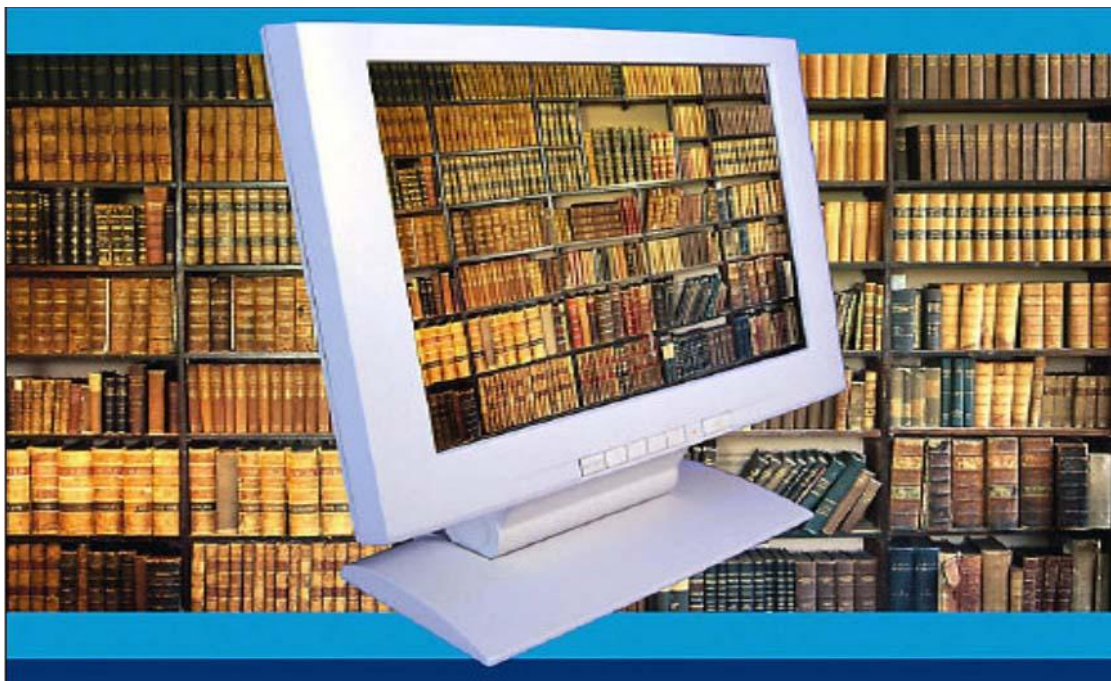
**Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**« ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ  
ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ»**



**ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΥ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΒΟΥΤΣΙΝΑΣ**

**ΠΑΤΡΑ 2011**

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>5</b>
----------------------	----------

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

### **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

<b>1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 Ο ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....</b>	<b>9</b>
<b>1.3 Ο ΣΚΟΠΟΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....</b>	<b>13</b>
<b>1.4 ΕΙΔΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....</b>	<b>14</b>
<b>1.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....</b>	<b>16</b>
<b>1.6 ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....</b>	<b>17</b>
<b>1.7 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (System Analysis).....</b>	<b>18</b>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΤΟΥ ΔΟΜΗΜΕΝΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ**

<b>2.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ STRADIS.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ YOURDON (Yourdon Systems Method).....</b>	<b>20</b>
<b>2.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ INFORMATION ENGINEERING (IE).....</b>	<b>21</b>
<b>2.4 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ MERISE.....</b>	<b>21</b>
<b>2.5 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ SSADM.....</b>	<b>22</b>
<b>2.6 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΘΕΩΡΗΣΗΣ (Multiview Methodology).....</b>	<b>23</b>
<b>2.7 ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΠΡΟΤΥΠΟΥ (Prototyping).....</b>	<b>23</b>
<b>2.8 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ Jackson System Development.....</b>	<b>24</b>
<b>2.9 ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....</b>	<b>25</b>
<b>2.10 ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ.....</b>	<b>27</b>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ**

<b>3.1</b>	<b>ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ .....</b>	<b>28</b>
<b>3.2</b>	<b>ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.....</b>	<b>29</b>
<b>3.3</b>	<b>ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ.....</b>	<b>33</b>
<b>3.3.1</b>	<b>ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ- ΛΑΚ-(OPEN SOURCE SOFTWARE).....</b>	<b>34</b>
<b>3.3.2</b>	<b>ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ..</b>	<b>35</b>
<b>3.3.3</b>	<b>ΚΟΗΑ – OPEN SOURCE ILS.....</b>	<b>36</b>
<b>3.3.3.1</b>	<b>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ- ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΚΟΗΑ.....</b>	<b>37</b>
<b>3.3.4</b>	<b>EVERGREEN ILS.....</b>	<b>38</b>
<b>3.3.5</b>	<b>GREENSTONE.....</b>	<b>39</b>
<b>3.3.6</b>	<b>FEDORA.....</b>	<b>40</b>
<b>3.3.7</b>	<b>DSPACE.....</b>	<b>41</b>
<b>3.4</b>	<b>ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΛΑΚ.....</b>	<b>42</b>
<b>3.5</b>	<b>ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΛΑΚ.....</b>	<b>42</b>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **ΕΚΤ**

#### **ΑΝΟΙΚΤΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗ- ΨΗΦΙΑΚΑ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΑ**

<b>4.1</b>	<b>ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ.....</b>	<b>44</b>
<b>4.2</b>	<b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ.....</b>	<b>47</b>
<b>4.3</b>	<b>ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ ΕΚΤ ΠΡΟΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ.....</b>	<b>48</b>
<b>4.4</b>	<b>ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ ΕΚΤ-ΑΒΕΚΤ.....</b>	<b>50</b>
<b>4.5</b>	<b>ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΕΚΤ &amp; ΑΝΟΙΚΤΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗ (OPEN ACCESS MOVEMENT ).....</b>	<b>51</b>
<b>4.6</b>	<b>ΨΗΦΙΑΚΑ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΑ.....</b>	<b>53</b>
<b>4.6.1</b>	<b>ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΩΝ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΩΝ.....</b>	<b>54</b>
<b>4.6.2</b>	<b>ΟΦΕΛΗ.....</b>	<b>54</b>
<b>4.6.3</b>	<b>ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΑ ΕΚΤ- ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΑ .....</b>	<b>56</b>
<b>4.7</b>	<b>ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΩΝ.....</b>	<b>57</b>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **CASE STUDY**

#### **ΤΟ ΕΡΓΟ ΤΗΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ ΣΤΗΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΟΥ ΕΜΠ**

<b>5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>60</b>
<b>5.2 ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΣΥΛΛΟΓΕΣ.....</b>	<b>61</b>
<b>5.3 ΕΠΙΛΟΓΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ.....</b>	<b>62</b>
<b>5.4 ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ.....</b>	<b>63</b>
<b>5.5 ΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟ.....</b>	<b>64</b>
<b>5.6 ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ ΤΩΝ ETDS .....</b>	<b>64</b>
<b>5.7 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΤΩΝ ETDS.....</b>	<b>65</b>
<b>5.8 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΠΟΒΟΛΗ ΤΩΝ ETDS.....</b>	<b>65</b>
<b>5.9 ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΤΩΝ ETDS.....</b>	<b>68</b>
<b>5.10 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΤΩΝ ETDS.....</b>	<b>69</b>
<b>5.11 ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟΥ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟΥ.....</b>	<b>71</b>
<b>5.12 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ - ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....</b>	<b>71</b>
<b>5.13 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ.....</b>	<b>72</b>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

### **ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑ**

#### **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ**

#### **Ε.Μ.Π.**

<b>6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>74</b>
<b>6.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....</b>	<b>75</b>
<b>6.3 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....</b>	<b>76</b>
<b>6.3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>78</b>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7**

### **DSPACE ΕΦΑΡΜΟΓΗ**

<b>7.1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ.....</b>	<b>90</b>
<b>7.2 DSPACE ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ.....</b>	<b>94</b>
<b>7.3 DSPACE ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ ΠΑΤΡΑΣ.....</b>	<b>105</b>
<b>7.4 DSPACE DATA MODEL.....</b>	<b>110</b>
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>113</b>
<b>ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....</b>	<b>115</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>117</b>
<b>ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ.....</b>	<b>118</b>

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ηλεκτρονικό αποθετήριο ονομάζεται ο δικτυακός τόπος μέσα στον οποίο συλλέγεται, διαφυλάσσεται και διαδίδεται σε ψηφιακή μορφή ολόκληρη η πνευματική παραγωγή του. Η ιστορία των αποθετηρίων σε παγκόσμιο επίπεδο ξεκινάει στις αρχές της δεκαετίας του '90 στις ΗΠΑ, όπου γίνονται οι πρώτες οργανωμένες προσπάθειες με τη δημιουργία του δικτυακού τόπου arXiv.org από την Cornell University Library. Παράλληλα ξεκίνησε και η Open Access Movement, μια παγκόσμια προσπάθεια για τη διάθεση δωρεάν ηλεκτρονικής πρόσβασης σε επιστημονικά περιοδικά και ερευνητικές πηγές.

Τα ελληνικά ανώτερα και ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα δραστηριοποιήθηκαν εδώ και μερικά χρόνια προς την κατεύθυνση της δημιουργίας ιδρυματικών αποθετηρίων με σκοπό να διαχειριστούν αποτελεσματικά προπτυχιακές και μεταπτυχιακές εργασίες, επιστημονικές δημοσιεύσεις, γκρίζα βιβλιογραφία, ιστορικά αρχεία ή ακόμη και εκπαιδευτικά βοηθήματα. Με βασικό χρηματοδότη τα προγράμματα Α' και Β' ΕΠΕΑΕΚ του Γ' ΚΠΣ καθώς και άλλες ερευνητικές δράσεις, όπως η Κοινωνία της Πληροφορίας, αρκετά ανώτερα και ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα προχώρησαν σταδιακά τα τελευταία χρόνια στη δημιουργία υποδομών υλικού και λογισμικού που θα τους επιτρέψουν την οργάνωση ιδρυματικού αποθετηρίου με σκοπό:

- να παρουσιάσουν στο ευρύ κοινό την ερευνητική τους δραστηριότητα και γενικότερα ολόκληρη την πνευματική παραγωγή τους,
- να διατηρήσουν το περιεχόμενό τους σε μια κεντρική ασφαλή τοποθεσία,

- να αποθηκεύσουν, να διατηρήσουν και να διαχειριστούν τεκμήρια που ήταν κατακερματισμένα και δεν μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

### 1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Ένα Πληροφοριακό Σύστημα (information system), στην βασικότερη μορφή του, είναι ένας μηχανισμός που βοηθά στην συλλογή, στην αποθήκευση, στην οργάνωση και στην χρήση πληροφοριών. Είναι δηλαδή ένα σύστημα, το οποίο αξιοποιεί διάφορες πηγές πληροφόρησης και διαχειρίζεται τις πληροφορίες που συγκεντρώνει με κύρια συστατικά τους ανθρώπους, υλικό και λογισμικό.

Ένα Πληροφοριακό Σύστημα αποτελείται από στοιχεία που συνδέονται μεταξύ τους με σχέσεις αλληλεξάρτησης και συλλειτουργούν με στόχο την επίτευξη συγκεκριμένου σκοπού. Η απόδοση ενός Πληροφοριακού συστήματος εξαρτάται από τους πόρους που έχει στην διάθεση του. Πόροι ενός πληροφοριακού συστήματος, είναι οι πληροφορίες, τα δεδομένα και τα διατιθέμενα μέσα, στο σύστημα.

Κάθε πληροφοριακό σύστημα , περιλαμβάνει έναν αριθμό υποσυστημάτων. Κάθε υποσύστημα μέσω μηχανισμών επεξεργασίας των πληροφοριών που διαθέτει, μετατρέπει τις εισερχόμενες πληροφορίες και τις δίνει επεξεργασμένες σε άλλο υποσύστημα. Κάθε υποσύστημα καλύπτει έναν κύκλο μηχανογραφικών εφαρμογών.

Ο βασικός σκοπός κάθε Πληροφοριακού συστήματος είναι να βοηθά τους χρήστες του να αποκομίζουν κάποια αξία από τις πληροφορίες που βρίσκονται μέσα σε αυτό, ανεξάρτητα από το είδος των αποθηκευμένων πληροφοριών ή από το είδος της επιθυμητής αξίας.

Κατά συνέπεια, τα Πληροφοριακά Συστήματα μπορούν να σχεδιαστούν έτσι ώστε να βοηθούν στην απόκτηση πολλών ειδών

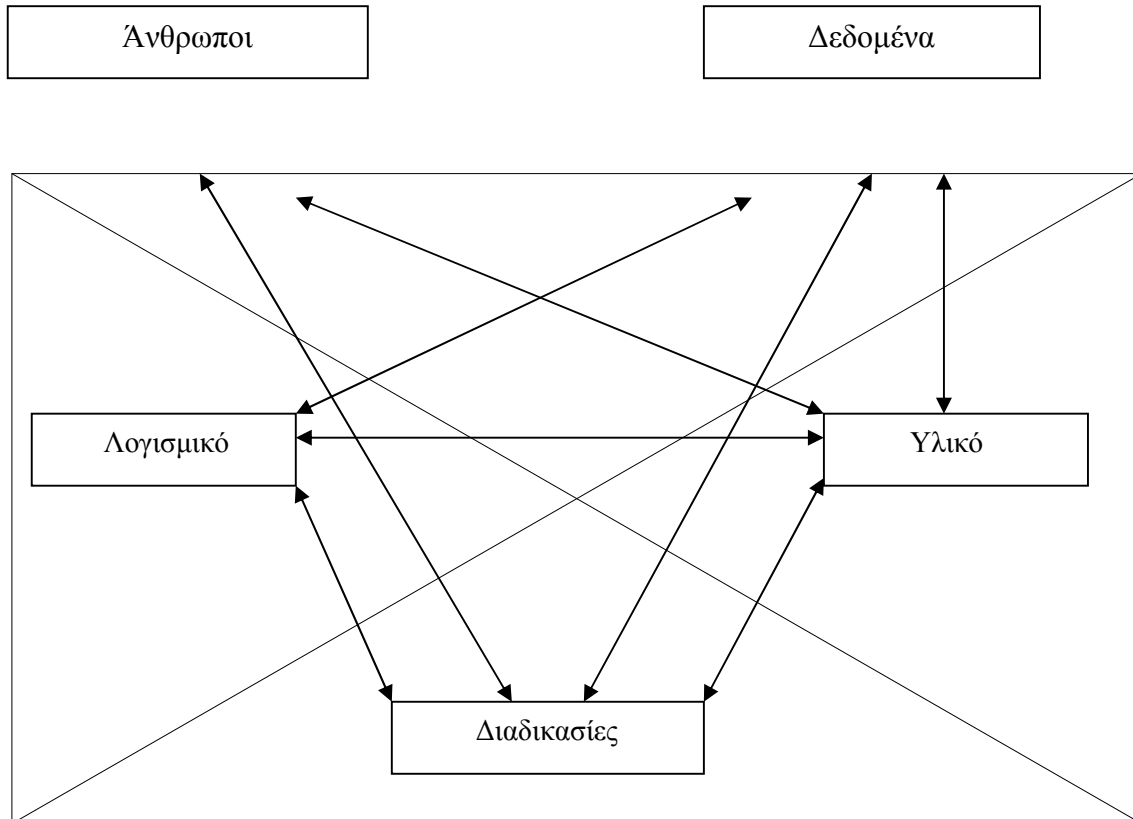


πληροφοριών με αμέτρητους τρόπους. Τελικά το πληροφοριακό σύστημα είναι η αιτία ύπαρξης του υπολογιστή.

Τα πληροφοριακά συστήματα έχουν γίνει τόσο αναπόσπαστο τμήμα της κοινωνίας μας, όσο και του σύγχρονου επιχειρηματικού κόσμου, που πλέον ούτε καν τα παρατηρούμε. Η διαχείριση ανάληψης χρημάτων από ένα ΑΤΜ για παράδειγμα , πραγματοποιείται από ένα τεράστιο οικονομικό πληροφοριακό σύστημα.

Καθώς μελετούμε τα πληροφοριακά συστήματα, θα πρέπει να θυμόμαστε ότι αυτά όχι μόνο βοηθούν στην αποθήκευση και στην ανάληψη πληροφοριών αλλά και ότι βοηθούν και στην χρήση τους, είτε πρόκειται για ταξινόμηση καταλόγων, είτε για λειτουργία του μηχανολογικού συστήματος ενός εργοστασίου που ελέγχεται από υπολογιστή είτε για εκτύπωση εκθέσεων είτε για αναγνώριση ενός δακτυλικού αποτυπώματος μέσα από μια εθνική βάση πληροφοριών με εκατομμύρια αποτυπώματα.

Θεωρούμε λοιπόν ότι, Πληροφοριακό Σύστημα είναι ένα οργανωμένο σύνολο που αποτελείται από πέντε στοιχεία : *ανθρώπους, λογισμικό, υλικό, διαδικασίες και δεδομένα*, τα οποία αλληλεπιδρούν μεταξύ τους (Σχήμα 1.1) αλλά και με το περιβάλλον, με σκοπό την παραγωγή και διαχείριση πληροφορίας για την υποστήριξη ανθρωπίνων δραστηριοτήτων στα πλαίσια του οργανισμού.



## 1.2 Ο ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ο κύκλος ζωής ανάπτυξης συστημάτων (**Systems Development Life Cycle – SDLC**), αναπτύχθηκε για να βοηθήσει στην δημιουργία επιτυχημένων πληροφοριακών συστημάτων. Ο SDLC αποτελεί έναν οργανωμένο τρόπο κατασκευής πληροφοριακού συστήματος. Ο SDLC είναι μια σειρά από πέντε φάσεις:

1. Ανάλυση αναγκών
2. Σχεδίαση συστημάτων
3. Ανάπτυξη
4. Εφαρμογή

## 5. Συντήρηση

Όλες μαζί οι φάσεις ονομάζονται Κύκλος Ζωής, επειδή καλύπτουν ολόκληρη την "ζωή" ενός συστήματος.

### **Φάση 1: Ανάλυση αναγκών**

Κατά την διάρκεια της **φάσης ανάλυσης αναγκών (needs analysis phase)**, δηλαδή της πρώτης φάσης του SDLC , η ομάδα ανάπτυξης επικεντρώνεται στην ολοκλήρωση τριών εργασιών

- ✓ Ορισμό του προβλήματος και απόφαση αν θα προχωρήσουμε
- ✓ Ανάλυση σε βάθος του τρέχοντος συστήματος και ανάπτυξη δυνατών λύσεων του προβλήματος
- ✓ Επιλογή της άριστης λύσης και ορισμό της λειτουργίας της.

Η φάση αυτή ξεκινά όταν διαπιστωθεί μια ανάγκη, η οποία μπορεί να ικανοποιηθεί αν δημιουργηθεί νέο πληροφοριακό σύστημα ή αν τροποποιηθεί το υπάρχον.

### **Φάση 2: Σχεδίαση Συστημάτων**

Κατά την διάρκεια της **φάσης σχεδίασης συστημάτων (system design phase)**, η ομάδα έργου ασχολείται με το "πώς" θα υλοποιηθεί το σύστημα. Θα πρέπει για παράδειγμα, μια εφαρμογή βάσης δεδομένων να μπορεί να δέχεται δεδομένα από χρήστες και να τα αποθηκεύει σε βάση δεδομένων. Πρόκειται για γενικές λειτουργίες, αλλά με ποιο τρόπο θα τις

εφαρμόσει η ομάδα ; Ποιο είδος βάσης δεδομένων θα χρησιμοποιεί το σύστημα ;

Οι αναλυτές και οι προγραμματιστές απαντούν σε αυτά τα ερωτήματα, χρησιμοποιώντας έναν συνδυασμό σχεδιάσεων από πάνω προς τα κάτω και από κάτω προς τα πάνω.

Στην σχεδίαση **από πάνω προς τα κάτω (top-down design)**, οι προγραμματιστές ξεκινούν με την γενική εικόνα και μετακινούνται προς τις λεπτομέρειες. Αναζητούν κύριες λειτουργίες που πρέπει να προσφέρει το σύστημα και τις διασπούν σε όλο και μικρότερες ενέργειες

Ø Στην σχεδίαση **από κάτω προς τα πάνω (bottom-up design)**, οι προγραμματιστές ξεκινούν με τις λεπτομέρειες και ύστερα μετακινούνται προς την γενική εικόνα την οποία θα έχει το σύστημα ( τις κύριες λειτουργίες ή διεργασίες). Αυτή η προσέγγιση σχεδίασης είναι ιδιαίτερα κατάλληλη όταν οι χρήστες απαιτούν συγκεκριμένες πληροφορίες στην έξοδο, όπως για παράδειγμα επιταγές μισθοδοσίας.

### Φάση 3 : Ανάπτυξη

Κατά την διάρκεια της **φάσης ανάπτυξης (development phase)**, τον κύριο ρόλο τον έχουν οι προγραμματιστές. Παράγουν ή προσαρμόζουν το λογισμικό για τα διάφορα τμήματα του συστήματος, σύμφωνα με τις απαιτήσεις. Στην φάση αυτή υπάρχουν δύο εναλλακτικές λύσεις : η λύση της *πρόσκτησης* είτε η λύση της *τοπικής ανάπτυξης*.

- **Πρόσκτηση** : Κατά την φάση της ανάλυσης αναγκών, η ομάδα θα πρέπει να αποφασίσει αν κάποια ή όλα τα απαραίτητα συστατικά του συστήματος θα αποκτηθούν ή θα αναπτυχθούν. Η αγορά συστατικών σημαίνει ότι το σύστημα

θα κατασκευαστεί φθηνότερα και ταχύτερα. Ένα άλλο πλεονέκτημα των αποκτηθέντων συστατικών είναι ότι έχουν δοκιμαστεί και έχουν αποδειχτεί αξιόπιστα ακόμα και αν χρειαστεί να προσαρμοστούν στο συνολικό πληροφοριακό σύστημα.

- **Τοπική Ανάπτυξη :** Όταν δεν υπάρχει εξωτερική λύση, ή αν αυτή δεν συνεργάζεται με τα τμήματα του συστήματος, τότε χρειάζεται να αναπτυχθεί μια λύση. Αυτό σημαίνει γράψιμο κώδικα από το μηδέν ή πραγματοποίηση αλλαγών σε λογισμικό του συστήματος.

#### **Φάση 4 : Εφαρμογή**

Κατά την **φάση της εφαρμογής (implementation phase)**, η ομάδα εγκαθιστά τα μηχανήματα υπολογιστών και το λογισμικό στο περιβάλλον των χρηστών. Οι χρήστες αρχίζουν να χρησιμοποιούν το σύστημα για την εργασία τους και όχι απλά για να προσφέρουν ανάδραση για την ανάπτυξη του συστήματος.

#### **Φάση 5 : Συντήρηση**

Μετά την εφαρμογή του πληροφοριακού συστήματος, οι προγραμματιστές συνεχίζουν να παρέχουν υποστήριξη κατά την διάρκεια της φάσης συντήρησης (maintenance phase). Επιβλέπουν διάφορους δείκτες της λειτουργίας του συστήματος, όπως τον χρόνο απόκρισης, για να εξασφαλιστεί ότι το σύστημα λειτουργεί όπως σχεδιάστηκε. Επίσης αντιδρούν στις απαιτήσεις των χρηστών. Καθώς οι χρήστες εργάζονται με το σύστημα σε καθημερινή βάση, αναγνωρίζουν πολλές φορές

περιπτώσεις όπου μια αλλαγή στο σύστημα θα τους επιτρέψει να εργαστούν αποδοτικότερα.

Τέλος, κατά την διάρκεια της φάσης της συντήρησης διορθώνονται και τα σφάλματα του συστήματος.

### **1.3 Ο ΣΚΟΠΟΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

Τα πληροφοριακά συστήματα αποτελούνται από τρία βασικά μέρη :

♦ *Τα φυσικά μέσα αποθήκευση πληροφοριών, όπως είναι μια ντουλάπα αρχειοθέτησης ή ο σκληρός δίσκος.*

♦ *Τις διαδικασίες διαχείρισης των πληροφοριών, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ακεραιότητα τους. Ανεξάρτητα από το μέγεθος του πληροφοριακού συστήματος, θα πρέπει να ακολουθούνται κανόνες διαχείρισης δεδομένων, έτσι ώστε να επικυρώνεται η ακρίβεια ή η διαμόρφωση των δεδομένων αλλά και να αποφεύγεται η απώλεια σημαντικών πληροφοριών.*

♦ *Τους κανόνες που αφορούν στην χρήση και διανομή πληροφοριών. Σε κάθε οργανισμό τα δεδομένα προορίζονται να χρησιμοποιούνται για συγκεκριμένους σκοπούς, έτσι ώστε να πετυχαίνεται το επιθυμητό αποτέλεσμα. Ένας οργανισμός πωλήσεων για παράδειγμα θα χρησιμοποιεί τα δεδομένα του για να παίρνει αποφάσεις σχετικές με τις τιμές, τα αποθέματα των υλικών και την διαχείριση λογαριασμών. Ένας οργανισμός καθιερώνοντας κανόνες που ορίζουν την χρήση των πληροφοριών του , διαφυλάσσει τους πόρους του αντί να τους σπαταλά με χειρισμό των δεδομένων με άχρηστους τρόπους.*

## 1.4 ΕΙΔΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Σήμερα τα πληροφοριακά συστήματα γίνονται ολοένα και πιο εξειδικευμένα. Κάποιο σύστημα μιας εταιρείας για παράδειγμα, μπορεί να είναι σχεδιασμένο για να βοηθά τους χρήστες να συλλέγουν και να αποθηκεύουν παραγγελίες για πωλήσεις. Κάποιο άλλο σύστημα μπορεί να είναι σχεδιασμένο για να βοηθά τους επικεφαλής και να αναλύει δεδομένα.

Μερικά είδη πληροφοριακών συστημάτων είναι τα παρακάτω :

### **Ø Σύστημα Αυτοματοποίησης Γραφείων**

Το **σύστημα αυτοματοποίησης γραφείων (office automation system)**, χρησιμοποιεί υπολογιστές και δίκτυα για να εκτελεί διάφορες εργασίες, όπως επεξεργασία κειμένου, λογιστικά, διαχείριση εγγράφων ή επικοινωνίες. Τα συστήματα αυτά είναι σχεδιασμένα για να διαχειρίζονται πληροφορίες και για να βοηθούν τους χρήστες να χειρίζονται με αποτελεσματικότερο τρόπο ορισμένες εργασίες που έχουν σχέση με πληροφορίες.

### **Ø Σύστημα Επεξεργασίας Συναλλαγών**

Η **συναλλαγή (transaction )**, είναι ένα πλήρες γεγονός το οποίο μπορεί να συμβεί σαν σειρά πολλών βημάτων, όπως είναι η λήψη παραγγελίας από πελάτη. Ένα σύστημα που χειρίζεται την επεξεργασία και την παρακολούθηση των συναλλαγών ονομάζεται σύστημα επεξεργασίας συναλλαγών (transaction processing system TPS).

## **Ø Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων**

Το **σύστημα υποστήριξης αποφάσεων (decision support system DSS)** αποτελεί μια ειδική εφαρμογή που συλλέγει και παρουσιάζει ορισμένα είδη επιχειρηματικών δεδομένων, τα οποία μπορούν να βοηθούν τους προϊστάμενους να παίρνουν καλύτερες αποφάσεις. Τα συστήματα αυτά είναι χρήσιμα εργαλεία, επειδή προσφέρουν εξαιρετικά δομημένα δεδομένα κατά παραγγελία σχετικά με συγκεκριμένα θέματα.

## **Ø Σύστημα Πληροφοριών Διοίκησης**

Το **σύστημα πληροφοριών διοίκησης (management information system MIS)**, είναι μια ομάδα εργαλείων λογισμικού που δίνει την δυνατότητα, να συλλέγονται, να οργανώνονται και να αποτιμώνται πληροφορίες σχετικά με μια ομάδα εργασίας., έναν τομέα ή και έναν ολόκληρο οργανισμό.

Ένα αποδοτικό σύστημα πληροφοριών διοίκησης δίνει περιλήψεις τεράστιων ποσοτήτων επιχειρηματικών δεδομένων σε πληροφορίες που είναι χρήσιμες για κάθε είδος προϊσταμένων.

## **Ø Έμπειρα συστήματα**

Το **έμπειρο σύστημα (expert system)**, εκτελεί εργασίες που θα έπρεπε να εκτελούνται από ανθρώπους όπως για παράδειγμα εγκρίσεις δανείων. Κάποια έμπειρα συστήματα έχουν την άδεια και την δυνατότητα να λαμβάνουν αποφάσεις και να ενεργούν.

Έμπειρο σύστημα είναι ένα σύστημα το οποίο επιβλέπει τα επίπεδα αποθεμάτων σε αποθήκη αλυσίδας super market .Όταν το σύστημα προσδιορίσει ότι τα αποθέματα ενός προϊόντος πέσουν κάτω από μια



ορισμένη στάθμη , τότε αυτόματα δίνει νέα παραγγελία του προϊόντος σε προμηθευτή.

## **1.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

Η ανάλυση είναι ένα απαραίτητο συστατικό της Πληροφοριακής Επιστήμης. Στην φάση αυτή της ανάλυσης ο στόχος είναι να μάθουμε τι ακριβώς συμβαίνει στο χρησιμοποιούμενο σύστημα μας. Συγκεκριμένα πρέπει :

- να προσδιορίσουμε
- να τεκμηριώσουμε
- να αναπτύξουμε
- να κάνουμε προτάσεις.

Κάθε σύστημα έχει προκαθορισμένες διαδικασίες. Η διαδικασία είναι ένα σύνολο από προκαθορισμένα βήματα, σε ακρίβεια και χρόνο. Οι διαδικασίες εκτελούν με λεπτομέρεια τις εργασίες της καταχώρησης, της οργάνωσης και ταξινόμησης των δεδομένων.

Προσδιορίζει εναλλακτικές και διατηρεί τα απαραίτητα αρχεία για να επιτύχει τους συγκεκριμένους στόχους.

Έπειτα ακολουθεί η προκαταρκτική διερεύνηση. Κατά τη φάση αυτή ο αναλυτής συστημάτων αποφασίζει αν η ανάπτυξη του προτεινόμενου συστήματος είναι αιτιολογημένη.

## 1.6 ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Οι αιτήσεις για την ανάπτυξη συστημάτων προέρχονται από τους χρήστες, από την ανώτερη διοίκηση, από το τμήμα των Πληροφοριακών συστημάτων και από το εξωτερικό περιβάλλον π.χ. ανταγωνιστές, πελάτες.

Μετά την αίτηση ακολουθεί η αξιολόγηση του συστήματος η οποία γίνεται είτε από τον υπεύθυνο των πληροφοριακών συστημάτων, από ένα μεμονωμένο άτομο δηλαδή είτε από επιτροπή η οποία αποφασίζει την προτεραιότητα αλλά και την αναγκαιότητα για την υλοποίηση του συστήματος.

Ένα σύστημα για να μπορεί να υλοποιηθεί πρέπει να είναι εφικτό *τεχνικά, οικονομικά, λειτουργικά και νομικά.*

Τεχνική εφικτότητα : ένα σύστημα για να είναι τεχνικά εφικτό θα πρέπει η επιχείρηση ή ο οργανισμός να έχει ή να μπορεί να εξασφαλίσει τα μηχανήματα και το προσωπικό για την ανάπτυξη, εγκατάσταση και την λειτουργία του συστήματος.

Λειτουργική εφικτότητα : Το σύστημα είναι λειτουργικά εφικτό αν υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να χρησιμοποιηθεί από τη στιγμή που θ' αναπτυχθεί.

Οικονομική εφικτότητα : οικονομικά εφικτό είναι ένα σύστημα όταν τα αναμενόμενα οφέλη του προτεινόμενου συστήματος είναι περισσότερα από το προβλεπόμενο κόστος το οποίο έχει σχέση με την ανάπτυξη, εγκατάσταση και λειτουργία του. Θα πρέπει λοιπόν να εκτιμηθεί το κόστος του προσωπικού το οποίο χρειάζεται για την ανάπτυξη του συστήματος, το κόστος των μηχανημάτων, καθώς επίσης το κόστος για την ανάπτυξη ή την αγορά του απαραίτητου λογισμικού.

Θα πρέπει ακόμα να εκτιμηθούν η ωφέλεια από την ανάπτυξη του νέου πληροφοριακού συστήματος καθώς επίσης και ποιο θα είναι το κόστος εάν δεν δημιουργηθεί το νέο πληροφοριακό σύστημα.

Νομική εφικτότητα : η ανάπτυξη του συστήματος, θα πρέπει να είναι σύμφωνη με την ισχύουσα νομοθεσία. Εάν το προτεινόμενο σύστημα δεν ικανοποιεί έναν από τους παραπάνω παράγοντες, τότε δεν είναι εφικτό.

## **1.7 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (System Analysis)**

Με τον όρο **μεθοδολογία**, εννοούμε ένα οργανωμένο σύνολο από διαδικασίες, τεχνικές, εργαλεία και μέσα τεκμηρίωσης, το οποίο καθοδηγεί τις ενέργειες σε ένα συγκεκριμένο χώρο γνώσης. Περιγράφεται από φάσεις, στάδια ,βήματα, δραστηριότητες, εργασίες. Η μεθοδολογία στηρίζεται σε κάποια φιλοσοφική βάση και σε κάποιες θεωρητικές μορφές.

Η μεθοδολογία Systems Analysis, δημιουργήθηκε από τους επιστήμονες οι οποίοι εργάζονταν στην RAND Corporation.

Τα βασικά βήματα της Μεθοδολογίας Ανάλυσης Συστήματος, περιγράφονται ως εξής :

**Βήμα 1 :** Καθορισμός των στόχων που θέλουμε να επιτευχθούν.

**Βήμα 2 :** Προσδιορισμός εναλλακτικών τεχνικών ή μέσων ή «συστημάτων» μέσω των οποίων μπορούν να επιτευχθούν οι στόχοι.

**Βήμα 3 :** Το κόστος ή οι πόροι που απαιτούνται από κάθε μέσο (σύστημα)

**Βήμα 4 :** Δημιουργία μαθηματικού ή άλλης μορφής μοντέλου που θα απεικονίζει την αλληλεξάρτηση των στοιχείων του συστήματος και του περιβάλλοντος στην επίτευξη των στόχων του συστήματος

**Βήμα 5 :** Καθορισμός κριτηρίων σχετικών με τους στόχους ώστε να επιλεγεί η βέλτιστη λύση από τις υπάρχουσες εναλλακτικές λύσεις.

Η μεθοδολογία της Ανάλυσης Συστημάτων, θεωρεί απαραίτητο τον σαφή προσδιορισμό των στόχων και των απαιτήσεων.

Η δημιουργία ενός Πληροφοριακού Συστήματος μοιάζει με την κατασκευή ενός κτιρίου. Απαιτείται επομένως μια μεθοδολογία που να περιγράφει τις διαδικασίες που πρέπει να γίνουν.

Υπάρχουν οι εξής μεγάλες κατηγορίες μεθοδολογιών :

- Δομημένες μεθοδολογίες
- Αντικειμενοστραφείς μεθοδολογίες
- Συμμετοχικές μεθοδολογίες

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΤΟΥ ΔΟΜΗΜΕΝΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

#### 2.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ STRADIS

Η μεθοδολογία STRADIS (Structured Analysis Design and Implementation of Information Systems) στηρίζεται στη δομημένη προσέγγιση και χρησιμοποιεί δομημένες διαγραμματικές τεχνικές. Αποτελείται από διάφορες δραστηριότητες που ταξινομούνται ως εξής :

- i. Δημιουργία προκαταρκτικής μελέτης
- ii. Δημιουργία λεπτομερειακής μελέτης
- iii. Εκτίμηση απαιτήσεων χρηστών
- iv. Εκτίμηση φυσικής σχεδίασης
- v. Σταθεροποίηση απαιτήσεων
- vi. Σχεδιασμός των αυτοποιημένων δραστηριοτήτων (σχεδιασμός δραστηριοτήτων που θα εκτελούν άνθρωποι, εκτίμηση σχεδίου υλοποίησης)
- vii. Δημιουργία σχεδίων ελέγχου συστήματος
- viii. Δημιουργία σχεδίων εγκατάστασης και έλεγχου αυτής.

#### 2.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ YOURDON (Yourdon Systems Method)

Η Yourdon μεθοδολογία είναι παρόμοια με την STRADIS . Εστιάζει στο υπάρχον σύστημα, το περιβάλλον του και τα προβλήματα που απασχολούν το σύστημα. Δίνει έμφαση στο τι κάνει το σύστημα και όχι στο πώς λειτουργεί. Έπειτα ακολουθεί η μοντελοποίηση του ευρύτερου συστήματος, αλλά και του κυρίως συστήματος. Το βασικό μοντέλο είναι

ένα μοντέλο που περιγράφει τι πρέπει να κάνει το σύστημα για να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις του χρήστη. Τέλος, ακολουθεί ο σχεδιασμός του συστήματος, όπου το νέο φυσικό μοντέλο, συμπληρώνεται, βελτιώνεται και επικυρώνεται ώστε να περιγράφει το φυσικό μοντέλο του νέου συστήματος.

### **2.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ INFORMATION ENGINEERING (IE)**

Η Μηχανολογία Πληροφοριών (Information Engineering), είναι η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συνόλου αλληλοεξαρτώμενων, αυστηρών (formal) τεχνικών για τον προγραμματισμό (planning), την ανάλυση, το σχεδιασμό (design) και την κατασκευή των πληροφοριακών συστημάτων που καλύπτουν είτε ολόκληρη την επιχείρηση, είτε σημαντικούς τομείς αυτής.

Η θέση της ΙΕ, συνοψίζεται στα εξής :

- i. Τα δεδομένα αποτελούν τον πυρήνα ενός Π.Σ.
- ii. Τα δεδομένα και οι μεταξύ τους σχέσεις είναι σταθερές στο επίπεδο του οργανισμού
- iii. Οι επεξεργασίες πάνω στα δεδομένα αλλάζουν ανάλογα με το είδος των πληροφοριών που θέλουμε.

### **2.4 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ MERISE**

Η MERISE, είναι η πιο ευρέως διαδεδομένη μεθοδολογία και έχει υιοθετηθεί από πολλούς οργανισμούς. Ιδιαίτερα γνωστούς και σημαντικούς στον κλάδο τους.

Η μεθοδολογία αυτή, βασίζεται στη διαπίστωση ότι τα δεδομένα που τυγχάνουν επεξεργασίας από την επιχείρηση, είναι σταθερά στο βαθμό που ανταποκρίνονται στο αντικείμενο ασχολίας του οργανισμού.

Η MERISE, αποτελείται από τρεις κύκλους σε αλληλοεπίδραση με τον **κύκλο ζωής** (life cycle), που καλύπτει χρονολογικά όλο το έργο της ανάπτυξης, από την αρχή μέχρι και το τέλος του έργου. Τον **κύκλο λήψης απόφασης** (decision cycle), που σχετίζεται με τους μηχανισμούς λήψης απόφασης και τέλος τον **αφαιρετικό κύκλο** (abstraction), ο οποίος εστιάζει στα μοντέλα δεδομένων και επεξεργασιών.

## 2.5 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ SSADM

Η μεθοδολογία Structured System Analysis and Design Method (SSADM), είναι πρότυπη μεθοδολογία στη Μεγάλη Βρετανία με αποτέλεσμα όλα τα ΠΣ, του δημόσιου τομέα να αναπτύσσονται με βάση τη μεθοδολογία αυτή.

Για την εφαρμογή της είναι απαραίτητη η δημιουργία ενός περιβάλλοντος υποστήριξης με τις εξής συνιστώσες :

- Αρχικοποίηση έργου (project initiation)
- Διοίκηση έργου (project management)
- Εξασφάλιση ποιότητας ( quality assurance)
- Προετοιμασία για υλοποίηση (preparation for implementation)
- Κατασκευή (construction)
- Υλοποίηση (implementation)
- Λειτουργία (operation)

## **2.6 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΘΕΩΡΗΣΗΣ (Multiview Methodology)**

Η Multiview Methodology , είναι μια μεθοδολογία πολλαπλής θεώρησης, αφού αποτελεί συνδυασμό της μεθοδολογίας SSM του P. Η μεθοδολογία αυτή αποτελείται από πέντε στάδια με τα εξής προϊόντα.

Στάδιο 1. Ανάλυση ανθρώπινης δραστηριότητας.

Προϊον : Μοντέλο πρωταρχικών εργασιών

Στάδιο 2. Ανάλυση πληροφοριών.

Προϊόντα : Μοντέλο Λειτουργιών και Μοντέλο οντοτήτων

Στάδιο 3. Ανάλυση και σχεδιασμός κοινωνικό-τεχνικών πλευρών.

Προϊόντα : Απαιτήσεις υπολογιστικών εργασιών

Στάδιο 4. Σχεδιασμός διεπαφής ανθρώπου-υπολογιστή.

Προϊον : Τεχνικές απαιτήσεις διεπαφών.

Στάδιο 5. Σχεδιασμός τεχνικών πλευρών

Προϊόντα : Σχεδιασμός βάσης δεδομένων.

Λειτουργίες για ανάκτηση δεδομένων.

Απαιτούμενοι έλεγχοι.

## **2.7 ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΠΡΟΤΥΠΟΥ (Prototyping)**

Prototyping, είναι η διαδικασία της γρήγορης ανάπτυξης ενός μοντέλου που να απεικονίζει όσο γίνεται περισσότερο την πραγματικότητα. Είναι όπως η μακέτα που δημιουργεί ένας αρχιτέκτονας. Δημιουργείται με σκοπό να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο επικοινωνίας με τον χρήστη, ώστε να ικανοποιηθούν οι ανάγκες του.



Μερικά θέματα που μπορούν να διευκρινισθούν με την μεθοδολογία αυτή είναι :

- οι πραγματικές ανάγκες του χρήστη, αφού θα υπάρχει σύστημα σε λειτουργία και στα διαγράμματα.
- πειραματισμός με εναλλακτικούς σχεδιασμούς.
- αποτίμηση απόδοσης του συστήματος.

## 2.8 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ Jackson System Development

Η JSD είναι κύρια τεχνική μέθοδος. Αναπτύχθηκε από τους Michael Jackson και John Camerron.

Είναι στην πράξη μια μέθοδος καθορισμού-προδιαγραφής, σχεδιασμού και υλοποίησης συστημάτων λογισμικού. Η «φιλοσοφία» της είναι ότι το «σύστημα στην πράξη είναι ένα μεγάλο πρόγραμμα λογισμικού».

Η JSD δίνει έμφαση στον διαχωρισμό του κόσμου σε περιβάλλον οντοτήτων και περιβάλλον υλοποίησης. Το δε σύστημα παίρνει τη μορφή ενός δικτύου ακολουθιακών διεργασιών που επικοινωνούν μεταξύ τους

Υπάρχουν τρεις βασικές φάσεις για την ανάπτυξη των συστημάτων:

- α) η φάση της **μοντελοποίησης** (model phase)
- β) η φάση **δικτύου** (network phase)
- γ) η φάση **υλοποίησης** (implementation phase)

Τα μοντέλα που βασίζονται σε αυτήν την μεθοδολογία, είναι προσανατολισμένα σε γεγονότα (events/actions), στις οντότητες και τις ιδιότητες τους (attributes) και σ'ένα σύνολο διεργασιών (set of processes) που περιγράφουν την χρονική ακολουθία των γεγονότων.

## 2.9 ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η κατηγορία αυτή υπονοεί έναν αυξανόμενο βαθμό επιρροής του χρήστη στην διαδικασία σχεδιασμού του συστήματος.

- I. Καθόλου συμμετοχή (no involvement)**, όπου οι χρήστες δεν θέλουν ή δεν τους ζητήθηκε να συμμετάσχουν.
- II. Συμβολική συμμετοχή (symbolic involvement)**, όπου ζητείται η γνώμη του χρήστη αλλά τελικά αγνοείται
- III. Συμβουλευτική συμμετοχή (involvement by advice)**, όπου ζητείται η συμβουλή του χρήστη με συνέντευξη ή ερωτηματολόγια
- IV. Συμμετοχή με ασθενή έλεγχο (involvement by weak control)**, στην οποία οι χρήστες πρέπει να εγκρίνουν κάθε στάδιο της ανάπτυξης
- V. Έμπρακτη συμμετοχή (involvement by doing)**, όπου ο χρήστης θεωρείται μέλος της ομάδας σχεδιασμού ή ως επίσημος σύνδεσμος με την ομάδα αυτή.
- VI. Συμμετοχή με ισχυρό έλεγχο (involvement by strong control)**, με τους χρήστες να ελέγχουν οι ίδιοι την ανάπτυξη νέων Πληροφοριακών Συστημάτων.

Η διαδικασία της συμμετοχής συχνά περιλαμβάνει τον καθορισμό μιας επιτροπής καθοδήγησης και μίας ή περισσότερων ομάδων σχεδιασμού. Η επιτροπή καθοδήγησης , ορίζει τις κατευθύνσεις για την ομάδα σχεδιασμού, η οποία ασχολείται με :

- Ø την επιλογή υλικού και λογισμικού
- Ø τη διεπαφή ανθρώπου-μηχανής
- Ø την αναδιοργάνωση χώρου εργασίας
- Ø τον καθορισμό ευθυνών.

Ο σχεδιασμός σύμφωνα με την μεθοδολογία αυτή απαιτεί τον διορισμό ενός ατόμου που θα δρα καταλυτικά και θα βοηθάει την ομάδα σχεδιασμού να καταλήγει σε λύσεις.

Οι δομημένες μεθοδολογίες ανάλυσης και σχεδιασμού στηρίζονται σε διαδοχικούς μετασχηματισμούς οι οποίοι αλλάζουν δραματικά την δομή και τα στοιχεία κάθε φάσης καθώς μεταβαίνουμε από την ανάλυση στον προγραμματισμό μέσω σχεδιασμού (διαγράμματα ροής δεδομένων, διαγράμματα δομής προγράμματος, ψευδοκώδικας, κώδικας).

Αυτό έχει δύο βασικά μειονεκτήματα :

- ✓ Η αλλαγή από μία φάση στην άλλη είναι δύσκολη, όπως δύσκολος είναι και ο έλεγχος της ορθότητας κάθε μετασχηματισμού
- ✓ Ακόμα και εάν οι ομάδες ανάπτυξης κάθε φάσης κάνουν τους μετασχηματισμούς με επιτυχία, αυτός δεν διαρκεί για πολύ. Όταν παρουσιασθούν νέες απαιτήσεις κωδικοποιούνται αμέσως με αποτέλεσμα ο φυσικός σχεδιασμός να μην αντιστοιχεί πλέον στο υπάρχον πρόγραμμα λογισμικού.

## 2.10 ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ

Σήμερα υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός από μεθοδολογίες ανάπτυξης. Παρακάτω δίνονται δέκα κριτήρια τα οποία παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της καλύτερης.

Μια μεθοδολογία θα πρέπει :

1. Να εξασφαλίζει την ποιότητα των επιμέρους προϊόντων και του τελικού συστήματος που υλοποιεί.
2. Να ανακαλύπτει έγκαιρα τις πραγματικές απαιτήσεις των χρηστών
3. Να διαβεβαιώνει ότι το παραδοτέο σύστημα βοηθάει πράγματι τον χρήστη.
4. Να γίνεται αντιληπτή και κατανοητή όχι μόνο από τους τεχνικούς ανάπτυξης αλλά και από τους χρήστες
5. Να επιτρέπει αλλαγές στο σύστημα και μετά την υλοποίησή του.
6. Να διευκολύνει την ουσιαστική συμμετοχή των χρηστών
7. Να ελαχιστοποιεί την γραφειοκρατία ενώ παράλληλα δεν θα εμποδίζει την δημιουργικότητα.
8. Να οριοθετεί τον ρόλο του καθενός, ώστε το management της ανάπτυξης και της λειτουργίας του Π.Σ. να γίνεται απρόσκοπτα.
9. Να υποστηρίζεται από αυτοματοποιημένα εργαλεία.
10. Να ταιριάζει στην περίπτωση μας ή τουλάχιστον να μπορεί να προσαρμοσθεί κατάλληλα σε αυτήν.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

#### 3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η βιβλιοθήκη χρονολογείται από την εποχή των Σουμέριων γύρω στα τέλη της τρίτης χιλιετίας. Οι βιβλιοθήκες αυτές ήταν αρχαιακού χαρακτήρα και περιείχαν υλικό που αφορούσε στην κρατική οργάνωση, την διοίκηση και στην εμπορική δραστηριότητα κάθε πόλης. Όπως για παράδειγμα οικονομικά κατάστιχα, αγοραπωλησίες αγαθών και δούλων, επίσημη αλληλογραφία και άλλα παρεμφερούς περιεχομένου γραπτά.

Από τις αρχαιολογικές ανασκαφές φαίνεται ότι οι Σουμέριοι φρόντιζαν το υλικό τους με σοφία και τάξη, καθιστώντας το προσιτό στις καθημερινές συναλλαγές τους. Αυτό προκύπτει από τον τρόπο κατά τον οποίο το υλικό ήταν ταξινομημένο σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους και με τρόπο που να προσδιορίζει τρία πράγματα :

- την ταυτότητα του υλικού
- το περιεχόμενο του
- την έκταση κάθε θέματος.

Όλα τα στοιχεία μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η συγκρότηση και η λειτουργία της ιδιωτικής και δημόσιας βιβλιοθήκης, όπως και της ελεύθερης διακίνησης- εμπορίας του βιβλίου, αρχίζει ουσιαστικά από τον ελληνικό κόσμο.

Τουλάχιστον από τις αρχές του 6<sup>ου</sup> αιώνα μπορούμε να ανιχνεύσουμε την ύπαρξη ιδιωτικών συλλογών με φιλοσοφικό περιεχόμενο καθώς και τις πρώτες βιβλιοθήκες.

## 3.2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Με την παραδοσιακή έννοια του όρου βιβλιοθήκη, είναι η συλλογή βιβλίων και περιοδικών. Μπορεί να αναφέρεται στην προσωπική βιβλιοθήκη ενός ατόμου, αλλά συχνότερα είναι μια μεγάλη σε όγκο συλλογή η οποία χρηματοδοτείται και συντηρείται από τις αρχές μιας πόλης ή έναν οργανισμό.

Οι βιβλιοθήκες σήμερα έχουν επεκτείνει τον ρόλο τους πέρα από τα κτίρια όπου στεγάζονται παρέχοντας βοήθεια στην αναζήτηση και εύρεση πληροφοριών μέσω διαφόρων ψηφιακών εργαλείων τα οποία θα μελετήσουμε παρακάτω.

### Είδη Βιβλιοθηκών

Οι βιβλιοθήκες διακρίνονται σε κατηγορίες με διάφορους τρόπους :

§ ανάλογα με το είδος αρχής (π.χ. οργανισμός, δήμος ,εταιρεία) που το υποστηρίζει και συντηρεί : -σχολικές-ιδιωτικές-βιβλιοθήκες εταιρειών-κυβερνητικές-ακαδημαϊκές

§ ανάλογα με το είδος τεκμηρίων ή υλικού που διαθέτουν : - ψηφιακές-βιβλιοθήκες φωτογραφιών ή διαφανειών

§ ανάλογα με το θέμα με το οποίο καταπιάνονται : -βιβλιοθήκες αρχιτεκτονικής-καλών τεχνών- νομικές, ιατρικές, στρατιωτικές, θεολογικές.

§ Ανάλογα με τους χρήστες τους οποίους εξυπηρετούν :

- **Ακαδημαϊκές** : Βρίσκονται σε κολέγια και πανεπιστήμια και εξυπηρετούν κυρίως τους φοιτητές και το ακαδημαϊκό προσωπικό του οργανισμού καθώς και άλλων ακαδημαϊκών οργανισμών.

- **Σχολικές :** Τα περισσότερα δημόσια και ιδιωτικά σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης έχουν βιβλιοθήκες που απευθύνονται στους μαθητές.
- **Δημόσιες :** Παρέχουν υπηρεσίες στο ευρύ κοινό και δανείζουν τουλάχιστον μέρος της συλλογής των βιβλίων τους, ώστε οι χρήστες να μπορούν να τα παίρνουν μαζί τους για κάποιο διάστημα ημερών ή εβδομάδων.
- **Ειδικές :** Σε αυτήν την κατηγορία εμπίπτουν οι υπόλοιπες βιβλιοθήκες. Πολλές ιδιωτικές εταιρείες και δημόσιοι οργανισμοί, συμπεριλαμβανομένων νοσοκομείων και μουσείων, ερευνητικά εργαστήρια, δικηγορικά γραφεία και πολλές κυβερνητικές υπηρεσίες, έχουν τη δική τους βιβλιοθήκη για τις ανάγκες του προσωπικού που εργοδοτούν. Κάποιες ειδικές βιβλιοθήκες όμως είναι ανοιχτές και στο ευρύτερο κοινό.

Οι βιβλιοθήκες έχουν το υλικό τους ταξινομημένο βάσει κάποιου συστήματος ταξινόμησης βιβλιοθήκης, ώστε τα τεμάχια να εντοπίζονται γρήγορα και ο χρήστης να μπορεί εύκολα να ρίχνει μια ματιά σε βιβλία πάνω σε κάποιο θέμα.

Οι μεγάλες βιβλιοθήκες διαχωρίζονται συχνά σε διάφορες υπηρεσίες όπως :

- ο **Δανεισμός**, όπου διαχειρίζεται λογαριασμούς χρηστών, δανεισμούς, επιστροφές και επανατοποθέτηση υλικού στα ράφια
- οι **Τεχνικές Υπηρεσίες** εργάζονται παρασκευαστικά για την καταλογογράφηση και επεξεργασία νέων υλικών και την απόσυρση υλικού που κρίνεται ως μη χρήσιμο.
- η **Εξυπηρέτηση Χρηστών** απαντά σε ερωτήσεις των χρηστών, εκπαιδεύει τους χρήστες και αναπτύσσει προγράμματα. Ανάλογα

με το είδος και τη χρήση της βιβλιοθήκης η Εξυπηρέτηση μπορεί να εξειδικεύεται σε συγκεκριμένες ομάδες χρηστών ή είδη υλικού.

- Η **Ανάπτυξη Συλλογής** παραγγέλνει υλικό και τηρεί τον προϋπολογισμό του υλικού.

Οι βιβλιοθήκες πληροφορούν το κοινό για το τι υλικό διαθέτουν και πώς είναι δυνατή η πρόσβαση σε αυτό. Πριν από την εποχή των ηλεκτρονικών υπολογιστών, αυτό γινόταν με τον καρτοκατάλογο, ένα έπιπλο με πολλά μικρά συρτάρια τα οποία περιείχαν δελτία (κάρτες) που αντιστοιχούσαν σε βιβλία ή άλλο υλικό.

Η εμφάνιση του Διαδικτύου όμως, οδήγησε στη χρήση των ηλεκτρονικών καταλόγων, οι οποίοι αναφέρονται ως “webcats” ή OPAC που σημαίνει “on line public access catalog”. Οι κατάλογοι αυτοί δίνουν την δυνατότητα στον χρήστη να διεξάγει αναζήτηση στις συλλογές της βιβλιοθήκης από οποιοδήποτε σημείο με πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Αυτός ο τρόπος τήρησης καταλόγου είναι συμβατός με νέα είδη βιβλιοθηκών όπως είναι οι ψηφιακές βιβλιοθήκες οι οποίες θα μελετηθούν στην παρούσα εργασία.

Αποτελεί γενική παραδοχή ότι η πρόοδος και η εξέλιξη μιας χώρας στηρίζεται στη συνεχή ενημέρωση και εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού της, σε συνδυασμό με τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις και προκλήσεις. Τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, Πανεπιστήμια και ΤΕΙ, αποτελούν τους κατεξοχήν φορείς της επεξεργασίας και ενσωμάτωσης των πιο πρόσφατων εξελίξεων στο πεδίο των επιστημών, της εκπαίδευσης και της έρευνας.

Τα τελευταία χρόνια, στο πλαίσιο του Β΄ και του Γ΄ Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης, οι Ελληνικές Ακαδημαϊκές Βιβλιοθήκες ανέπτυξαν και ενέταξαν στις προσφερόμενες υπηρεσίες τους μια σειρά από σύγχρονες, ψηφιακές υπηρεσίες όπως ολοκληρωμένους βιβλιογραφικούς



καταλόγους, ηλεκτρονικές πηγές και βάσεις δεδομένων, εξελεγμένα συστήματα αναζήτησης και πρόσβασης στις πηγές πληροφόρησης.

Οι Ακαδημαϊκές Βιβλιοθήκες, κατάφεραν να ανταποκριθούν στο νέο τους ρόλο και στις σύγχρονες απαιτήσεις σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον, το οποίο το χαρακτηρίζει η αυξανόμενη διάθεση πληροφοριών, η χρήση της τεχνολογίας επικοινωνιών (Information Communication Technologies –ICTs) και η αλματώδης ανάπτυξη του Διαδικτύου.

Ωστόσο, η πρόσβαση στις πιο πάνω υπηρεσίες προϋποθέτει τη φυσική παρουσία του χρήστη στους χώρους της βιβλιοθήκης, ενώ είναι συχνό φαινόμενο η έλλειψη εξοικείωσης του με το πλήθος των δυνατοτήτων και των επιλογών που του προσφέρονται.

Η πολιτική που ως τώρα οι βιβλιοθήκες υιοθετούσαν, δηλαδή η πρόσκτηση (acquisition), η αποθήκευση (storage) και η παροχή πληροφοριακού υλικού προς τους χρήστες σε περίπτωση που το χρειαστούν, “just in case”, αλλάζει προς την κατεύθυνση της άμεσης παράδοσης “just in time”.

Σήμερα λοιπόν, με την τεχνολογία να προοδεύει ολοένα και περισσότερο αλλά και με την περαιτέρω εξοικείωση των χρηστών, με τις πηγές πληροφόρησης μέσα από την χρήση σύγχρονων τεχνολογιών διαδικτύου, έχουμε περάσει στην εποχή της Εικονικής Βιβλιοθήκης με ψηφιακό περιεχόμενο- Virtual Library (VL).

Η Εικονική ή Ψηφιακή Βιβλιοθήκη όπως λέγεται, Digital Library, είναι ένα σύμπλοκο υπολογιστικών συστημάτων, λογισμικών και διαδικτυακών διασυνδέσεων, το οποίο μπορεί να διαχειριστεί και να προσφέρει σε απομακρυσμένους χρήστες, ψηφιοποιημένες και συμβατικές πληροφορίες καθώς και εξελεγμένες υπηρεσίες όπως αναζήτηση-πρόσβαση-παρουσίαση και αξιοποίηση, χωρίς να είναι

απαραίτητη η ύπαρξη ενός συγκεκριμένου φορέα-ιδρύματος με την μορφή βιβλιοθήκης.

Επιπλέον οι βιβλιοθήκες αυτού του είδους, διαθέτουν μια σειρά από υπηρεσίες που διευκολύνουν την πρόσβαση στο περιεχόμενο της, με αποτέλεσμα να μην απαιτείται η φυσική παρουσία του χρήστη, όπου αυτό είναι δυνατόν. Διαθέτει επίσης μια σειρά από υπηρεσίες εμπλουτισμού και ανάπτυξης ψηφιακού περιεχομένου.

Εναλλακτικές μορφές ολοκληρωμένων Εικονικών Βιβλιοθηκών με ψηφιακό περιεχόμενο, αποτελούν τα Ιδρυματικά Αποθετήρια – Institutional Repositories (IR), τα οποία συλλέγουν καταχωρούν και καθιστούν προσβάσιμη την ερευνητική παραγωγή ενός ιδρύματος από τα μέλη του αλλά και την υπόλοιπη επιστημονική κοινότητα.

### **3.3 ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ**

Στο χώρο των βιβλιοθηκών σήμερα, ενδυναμώνεται και αποτελεί ικανοποιητική λύση για τις ανάγκες τους, το λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα. Η λογική και η φιλοσοφία των προγραμμάτων “ Ανοιχτού Κώδικα “ , αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι των νέων τεχνολογιών και πεδίο εκτενών συζητήσεων και προβληματισμού. Η ανάπτυξη αυτών των προγραμμάτων αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς και πραγματικά για κάθε ανθρώπινη δράση, η οποία σχετίζεται με τις νέες τεχνολογίες, υπάρχει τουλάχιστον ένα πρόγραμμα ανοιχτού κώδικα.

Τα προγράμματα ανοιχτού κώδικα πλέον δεν είναι πλέον λίγα, αλλά υπάρχει μια πλειάδα προγραμμάτων , τα οποία είτε αποτελούν ολοκληρωμένα προγράμματα αυτοματοποίησης βιβλιοθηκών, είτε δημιουργήθηκαν για να λύσουν συγκεκριμένες ανάγκες των βιβλιοθηκών. Οι βιβλιοθήκες κρίνουν, αξιολογούν και στη συνέχεια επιλέγουν το κατάλληλο πρόγραμμα για τις ανάγκες τους.

Η σύγκριση του ΛΑΚ, για τις βιβλιοθήκες με τα αντίστοιχα εμπορικά προγράμματα δεν είναι κάτι απλό. Η αντικατάσταση των εμπορικών πακέτων με προγράμματα ανοιχτού κώδικα σε μια βιβλιοθήκη θέλει σκέψη και ενδελεχή εξέταση όλων των παραμέτρων και των αναγκών της βιβλιοθήκης.

### **3.3.1 ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ- ΛΑΚ-(OPEN SOURCE SOFTWARE)**

Το λογισμικό ανοιχτού κώδικα είναι ένα μοντέλο διανομής λογισμικού, όπου η διανομή του λογισμικού γίνεται μαζί με τον πηγαίο κώδικα (source code), σε αντίθεση με τα εμπορικά πακέτα λογισμικού. Αυτή η φιλοσοφία η οποία διακρίνει το εν λόγω λογισμικό, δίνει την δυνατότητα επέμβασης στον κώδικα με στόχο την προσαρμογή του λογισμικού στις ανάγκες και τις απαιτήσεις του κάθε χρήστη. Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα βελτίωσης και διόρθωσης λαθών του λογισμικού μέσω επεμβάσεων στον κώδικα από κάθε ενδιαφερόμενο.

Η διάθεση του ΛΑΚ , μπορεί να ξεκινήσει από οποιονδήποτε, οργανισμό ή ιδιώτη, ο οποίος θα “γράψει” την αρχική έκδοση και στη συνέχεια θα το διαθέσει στο ευρύτερο σύνολο χρηστών.

Το περιβάλλον του διαδικτύου έχει προσφερθεί και προσφέρεται ακόμα και σήμερα για τη διάδοση του λογισμικού ανοιχτού κώδικα. Έχουν δημιουργηθεί κοινότητες χρηστών και προγραμματιστών, οι οποίες συμβάλλουν στην διαρκή βελτίωση του λογισμικού και γίνεται μια εξαιρετικής σημασίας προσπάθεια για την διάδοση του συγκεκριμένου λογισμικού. Επίσης δεν μπορεί να παραλειφθεί το γεγονός ότι η διαδικασία ανάπτυξης του διαδικτύου βασίζεται εν πολλοίς στο λογισμικό ανοιχτού κώδικα.

### **3.3.2 ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ**

Σήμερα, όπου το ΛΑΚ έχει εξελιχθεί ικανοποιητικά και αποτελεί σε πολλές περιπτώσεις δυνατό ανταγωνιστή των εμπορικών λογισμικών, πολλοί τομείς και κλάδοι πολλών επιστημών στρέφονται σε αυτό ως λύση για τις ανάγκες τους. Σε αυτό το κλίμα δεν έμεινε ανεπηρέαστος και ο χώρος των βιβλιοθηκών. Δεν είναι λίγα τα προγράμματα ανοιχτού κώδικα τα οποία κυκλοφορούν και είναι εξειδικευμένα στο χώρο των βιβλιοθηκών. Άμεσο επακόλουθο είναι η στροφή πολλών βιβλιοθηκών σε αυτού το είδος το λογισμικό. Όπως είναι φυσικό, το μεγαλύτερο ενδιαφέρον στο ΛΑΚ, δίνεται από τις Ακαδημαϊκές Βιβλιοθήκες.

Το λογισμικό ανοιχτού κώδικα, το οποίο προορίζεται για τις βιβλιοθήκες διακρίνεται σε δύο κατηγορίες :

#### ***Ø Ολοκληρωμένα προγράμματα αυτοματοποίησης βιβλιοθηκών***

Πρόκειται για λογισμικό ανοιχτού κώδικα, το οποίο προορίζεται να διεκπεραιώνει τις κυριότερες λειτουργίες της βιβλιοθήκης (π.χ το Koha).

#### ***Ø Πρόγραμμα για την κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών***

Τα προγράμματα αυτά δημιουργήθηκαν για την κάλυψη μιας ή μερικών λειτουργιών της βιβλιοθήκης (π.χ Fedora).

Σε οποιαδήποτε από τις δύο περιπτώσεις, η βιβλιοθήκη χρειάζεται να είναι ιδιαίτερα προσεκτική στην επιλογή του προγράμματος, αφού οι ανάγκες των βιβλιοθηκών για λογισμικό διαφέρουν βάσει πολλών παραγόντων όπως για παράδειγμα από το είδος της βιβλιοθήκης.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω η μια κατηγορία λογισμικού που αφορά τις βιβλιοθήκες είναι τα Ολοκληρωμένα Προγράμματα Αυτοματοποίησης Βιβλιοθηκών. Ο σκοπός των προγραμμάτων αυτών είναι να αποτελέσουν τη λύση και την κάλυψη των κυριότερων αναγκών μιας βιβλιοθήκης . Τα περισσότερα από αυτά τα προγράμματα καλύπτουν τις ανάγκες για :

- Καταλογογράφηση
- Δανεισμό
- OPAC

Κάποια από τα προγράμματα αυτής της κατηγορίας είναι το *Koha* και το *Evergreen*.

### **3.3.3 KOHA – OPEN SOURCE ILS**

Το Koha θεωρείται το πρώτο ανοικτό σύστημα αυτοματοποίησης βιβλιοθηκών ανοιχτού κώδικα και δημιουργήθηκε το 1999. Η βιβλιοθήκη Horowhenua (HLT), μια κοινοπραξία της Νεας Ζηλανδίας χρειάστηκε νέο σύστημα αυτοματοποίησης. Η HLT λοιπόν ανέθεσε στην Kapito Communications Ltd , την ανάπτυξη ενός συστήματος βασισμένο στο WEB ώστε να χρησιμοποιηθεί στις βιβλιοθήκες της κοινοπραξίας. Αξιοπρόσεκτο είναι ότι η HLT καθόρισε ότι το νέο λογισμικό θα παρεχόταν μέσω ανοιχτού κώδικα . Αυτό θα επέτρεπε σε άλλες βιβλιοθήκες να το χρησιμοποιήσουν και να κάνουν περαιτέρω βελτιώσεις.

Ακόμη το πρόγραμμα αυτό “ τρέχει “ στο λειτουργικό σύστημα Linux από κοινού με τον κεντρικό υπολογιστή δικτύου Apache, χρησιμοποιεί το

δημοφιλές ανοικτό σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL, και γράφεται σε Perl .

### **3.3.3.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ- ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ KOHA**

Το Koha είναι σε θέση να καλύψει όχι μόνο τις απαραίτητες ανάγκες μιας βιβλιοθήκης αλλά και πολλές άλλες. Καταρχάς περιλαμβάνει υποσυστήματα για την κάλυψη των βασικών λειτουργιών μιας βιβλιοθήκης όπως :

- § Δανεισμός (Circulation)
- § Καταλογογράφηση (Cataloguing)
- § Προσκτήσεις ( Acquisitions)
- § Περιοδικά (Serials)
- § Κρατήσεις (Reserves)

Πέρα από την κάλυψη αυτών των δραστηριοτήτων όμως, το Koha προσφέρει δυνατότητες και χαρακτηριστικά ισάξια πολλών εμπορικών πακέτων. Μερικά από αυτά είναι :

- § “ Τρέχει “ σε όλες τις γνωστές πλατφόρμες ( Linux, Unix, Windows και MacOS )
- § Web Based
- § MARC21 και UNIMARC
- § RSS feed για νέες προσκτήσεις
- § Web based OPAC

§ Απλό interface

§ Z39.50

Το Koha θεωρείται ακόμα και σήμερα ένα από τα κορυφαία ολοκληρωμένα συστήματα βιβλιοθηκών.

### **3.3.4 EVERGREEN ILS**

Ένα ακόμη πρόγραμμα ανοιχτού κώδικα το οποίο αναπτύχθηκε με στόχο την ολοκληρωμένη κάλυψη των αναγκών μιας βιβλιοθήκης είναι και το Evergreen. Η εργασία πάνω σε αυτό το πρόγραμμα ξεκίνησε το 2004 Ένα από τα σημαντικά πλεονεκτήματα του συγκεκριμένου λογισμικού, είναι η έμφαση που δόθηκε στην ασφάλεια των δεδομένων. Όπως το Koha έτσι και το Evergreen προορίζεται για βιβλιοθήκες ανεξαρτήτως μεγέθους και τα σημαντικά χαρακτηριστικά του, σύμφωνα με τους δημιουργούς του είναι :

§ Σταθερότητα, ακόμα και σε έντονη χρήση

§ Ευέλικτο, προσαρμόζεται στις ανάγκες κάθε βιβλιοθήκης

§ Ασφαλές, δεδομένα και κωδικοί προστατεύονται από ισχυρή κωδικοποίηση

§ Φιλικό στη χρήση, τόσο για το προσωπικό όσο και για τους χρήστες

Οι λειτουργίες που ενσωματώνει το συγκεκριμένο πρόγραμμα αυτοματοποίησης βιβλιοθηκών είναι οι εξής :

- § Δανεισμός
- § Καταλογογράφηση
- § Εκτύπωση/παρουσίαση στατιστικών αναφορών
- § Webopac

Το Evergreen χρησιμοποιείται από αρκετές βιβλιοθήκες κυρίως στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. (University of Windsor, Laurentian University, Kent County Public Library, Georgia Public Library Service, Michigan Library Consortium κ.α.)

Η άλλη κατηγορία είναι τα *Προγράμματα για την κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών*. Τέτοιου είδους προγράμματα είναι το Greenstone, το Fedora, το Dspace.

### **3.3.5 GREENSTONE**

Το Greenstone είναι ένα ολοκληρωμένο λογισμικό, το οποίο δημιουργήθηκε το 2000 στο πλαίσιο του “ New Zealand Digital Library Project” από το Πανεπιστήμιο του Waikato της Νέας Ζηλανδίας. Σκοπός της δημιουργίας του είναι να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο στις βιβλιοθήκες, σχετικά με την δημιουργία και διάθεση ψηφιακών συλλογών. Αναπτύχθηκε και διανέμεται από την UNESCO σε συνεργασία με την “ Human Info NGO”.

Το Greenstone, προσπαθεί να ενδυναμώσει τους χρήστες και τους βιβλιοθηκονόμους να δημιουργήσουν ψηφιακές συλλογές. Παρέχεται στο διαδίκτυο στη διεύθυνση <http://www.greenstone.org/>, όπου εκεί μπορεί να “κατεβάσει” κανείς την τελευταία έκδοση του λογισμικού, να βρεί τεκμηρίωση σε διάφορες γλώσσες, συχνές ερωτήσεις, λίστες συζητήσεων κ.α.



Τεχνικά το Greenstone μπορεί να χρησιμοποιηθεί σχεδόν σε όλα τα διαθέσιμα λειτουργικά συστήματα (Windows ή τύπου Unix). Είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να μπορεί να υποστηρίξει πολύ μεγάλες ψηφιακές βιβλιοθήκες. Είναι αρκετά παραμετροποιήσιμο και ακολουθεί το πρότυπο Unicode για υποστήριξη διαφορετικών γλωσσών. Από την πλευρά του χρήστη απαιτείται μόνο ένας φυλλομετρητής για την πρόσβαση στην συλλογή, είτε αυτή διατίθεται μέσω Διαδικτύου είτε μέσω κάποιου CD-ROM.

### **3.3.6 FEDORA**

Η πρώτη εμφάνιση του προγράμματος αυτού, έγινε τον Μαιο του 1993. Η αρχιτεκτονική, πάνω στην οποία βασίστηκε το Fedora, σύμφωνα με τους κατασκευαστές του προγράμματος λέγεται “Flexible and Extensible Digital Object and Repository Architecture”. Το λογισμικό αυτό αναπτύχθηκε τα τελευταία χρόνια και η σημερινή του μορφή αποτελεί αποτέλεσμα της συνεργασίας των Πανεπιστημίων Cornelli και Virginia με το ίδρυμα Andrew G. Mellon.

Το Fedora είναι ένα λογισμικό ανοιχτού κώδικα το οποίο δίνει την δυνατότητα στις βιβλιοθήκες να διαχειριστούν με ένα πολύ λειτουργικό τρόπο το ψηφιακό τους περιεχόμενο. Είναι πάντα ελεύθερο για οποιονδήποτε να το χρησιμοποιήσει, τροποποιήσει και διανέμει, αξιοποιώντας έτσι τις λογικές, οι οποίες διέπουν την φιλοσοφία του λογισμικού ανοιχτού κώδικα. Η διανομή του λογισμικού πραγματοποιείται από τον δικτυακό τόπο <http://www.fedora.info/download/> ως λογισμικό ανοιχτού κώδικα.

Αυτός ο μοναδικός συνδυασμός χαρακτηριστικών γνωρισμάτων κάνει το Fedora μια ελκυστική λύση σε διάφορες περιοχές. Μερικά παραδείγματα εφαρμογών που χτίζονται επάνω σε Fedora

περιλαμβάνουν την διαχείριση συλλογών βιβλιοθηκών , τα συστήματα δημιουργίας πολυμέσων, τις αρχειακές αποθήκες και τις ψηφιακές βιβλιοθήκες για την εκπαίδευση.

### **3.3.7 DSPACE**

Το Dspace είναι ένα σύστημα ΨΒ που η ανάπτυξή του έγινε με τη συνεργασία των Βιβλιοθηκών του Massachusetts Institute of Technology (MIT) και της εταιρείας Hewlett-Packard (HP). Στόχος αυτής της συνεργασίας και της προσπάθειας ήταν να δημιουργηθεί ένα σταθερό ευέλικτο και βιώσιμο ψηφιακό αποθετήριο που θα συλλέγει, θα διατηρεί και θα διαδίδει την έρευνα και το εκπαιδευτικό υλικό που παράγεται από τα μέλη μιας ερευνητικής ομάδας ενός πανεπιστημίου ή ενός κέντρου, αλλά και από όλο το φάσμα των επιστημών που καλύπτονται από το MIT.

Η προώθηση του Dspace έγινε επίσημα από το MIT στις 4 Νοεμβρίου 2002, σύμφωνα με τους όρους BSD – Berkley Standard Distribution, open source licence.

Καθώς είναι και αυτό ένα λογισμικό φιλοσοφίας ανοιχτού κώδικα , είναι ελεύθερα διαθέσιμο σε άλλα ιδρύματα είτε απλά για να το εγκαταστήσουν, είτε για να το διαφοροποιήσουν αλλά και να το επεκτείνουν σύμφωνα με τις ανάγκες τους.

Το Dspace λαμβάνει τα στοιχεία μιας συλλογής σε οποιοδήποτε μορφότυπο κείμενο, βίντεο, ήχο κ.λ.π. Συντάσσει ευρετήριο για αυτά, έτσι ώστε οι χρήστες να μπορούν να ψάξουν και να ανακτήσουν τα στοιχεία. Επίσης συντηρεί την ψηφιακή εργασία μακροπρόθεσμα. Το Dspace παρέχει έναν τρόπο να κατορθωθούν όλα τα αντικείμενα σε μια επαγγελματικά διατηρημένη αποθήκη, ώστε να δώσει μια εύκολη, άμεση και γρήγορη πρόσβαση σε αυτά.

### **3.4 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΛΑΚ**

- I. Η λογική της ανάπτυξης του λογισμικού ανοιχτού κώδικα είναι τέτοια, η οποία δίνει την δυνατότητα περαιτέρω έρευνας και επεξεργασίας προγραμμάτων
- II. Είναι δυνατή η παραμετροποίηση των προγραμμάτων αυτών ώστε να προσαρμοστούν σε κάθε ανάγκη της βιβλιοθήκης ή οποιουδήποτε οργανισμού.
- III. Μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εκπαιδευτικό εργαλείο ή εργαλείο για απόκτηση προγραμματιστικής εμπειρίας από αυτούς που αναπτύσσουν κώδικα.
- IV. Το κόστος των προγραμμάτων ανοιχτού κώδικα είναι τις περισσότερες φορές μηδενικό.
- V. Στα δημοφιλή προγράμματα ανοιχτού κώδικα, τα οποία χρησιμοποιούνται σε πάρα πολλές εγκαταστάσεις ανά τον κόσμο, η υποστήριξη σε περίπτωση εμφάνισης προβλημάτων μπορεί να προέλθει άμεσα, με την χρήση καναλιών επικοινωνίας του Διαδικτύου.
- VI. Η χρήση ανοιχτού κώδικα δεν περιορίζει τον οργανισμό σε μια σχέση εξάρτησης από εταιρείες.

### **3.5 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΛΑΚ**

- I. Η υποστήριξη των προγραμμάτων ανοιχτού κώδικα πολλές φορές είναι δύσκολη, αφού δεν υπάρχει κάποια επίσημη εταιρεία με καταρτισμένους τεχνικούς.

- II. Το μηδενικό κόστος εγκατάστασης πολλές φορές ενός λογισμικού ανοιχτού κώδικα , σιγά-σιγά αυξάνεται από το κόστος συντήρησης/επιδιόρθωσης λαθών, από εξωτερικούς συνεργάτες.
- III. Παρατηρείται πολλές φορές ελλιπής τεκμηρίωση.
- IV. Μια βιβλιοθήκη με την εγκατάσταση ενός λογισμικού ανοιχτού κώδικα , χρειάζεται να έχει εξαιρετικά καταρτισμένο τμήμα πληροφορικής, ώστε να αντιμετωπίζει τις όποιες δυσκολίες παρουσιάζονται, με αποτέλεσμα την επιβάρυνση του προϋπολογισμού.
- V. Τα αντίστοιχα εμπορικά προγράμματα, προσφέρουν τεκμηρίωση και συνεργασία ενώ οι δυνατότητες των εμπορικών προγραμμάτων συχνά είναι υπέρτερες.
- VI. Αν ένα πρόγραμμα ανοιχτού κώδικα “ εγκαταλειφθεί“ από τους δημιουργούς του, ο οργανισμός μένει χωρίς υποστήριξη και μελλοντικές προοπτικές για το συγκεκριμένο πρόγραμμα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΕΚΤ

#### ΑΝΟΙΚΤΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗ- ΨΗΦΙΑΚΑ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΑ

#### 4.1 ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Μέχρι το 1980, η οργάνωση των Βιβλιοθηκών στην Ελλάδα βρίσκεται σε πολύ πρώιμο στάδιο. Τόσο οι Δημόσιες όσο και οι Ακαδημαϊκές Βιβλιοθήκες αδυνατούν να παράσχουν πληροφορίες και υλικό σε διάφορα επιστημονικά πεδία, επομένως αδυνατούν να υποστηρίξουν την Έρευνα, την Πληροφόρηση και την Τεχνολογία.

Από εκεί και έπειτα κάνει την εμφάνιση του το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ).

Το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) είναι ο **εθνικός οργανισμός** για την **τεκμηρίωση**, την **πληροφόρηση** και την υποστήριξη σε θέματα **έρευνας, επιστήμης και τεχνολογίας**.

Ιδρύθηκε το 1980 με χρηματοδότηση του “Προγράμματος Ανάπτυξης Ηνωμένων Εθνών” και εντάσσεται ως εγκατάσταση εθνικής χρήσης στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών (ΕΙΕ). Λειτουργεί υπό την εποπτεία της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ) του Υπουργείου Ανάπτυξης.

Σήμερα το ΕΚΤ είναι ένας κεντρικός φορέας οργάνωσης και διάθεσης περιεχομένου Επιστήμης και Τεχνολογίας, ο οποίος σε συνεργασία με άλλους ελληνικούς φορείς που δραστηριοποιούνται στον ίδιο χώρο, συμβάλλει στην ανάπτυξη υψηλής τεχνογνωσίας στον τομέα του ψηφιακού περιεχομένου.

Στο πλαίσιο των **θεσμοθετημένων λειτουργιών** του ΕΚΤ εντάσσονται, μεταξύ άλλων:

- § -Η δημιουργία και online διάθεση ελληνικών βάσεων δεδομένων επιστήμης και τεχνολογίας
- § -Η συγκρότηση και διάθεση του Εθνικού Αρχείου των Διδακτορικών Διατριβών
- § -Η ανάπτυξη και παροχή λογισμικού για την αυτοματοποίηση των λειτουργιών των ελληνικών βιβλιοθηκών και τη διασφάλιση της πρόσβασης και διασύνδεσής τους με τράπεζες πληροφοριών ελληνικού και διεθνούς περιεχομένου Επιστήμης και Τεχνολογίας
- § -Η δημιουργία Δικτύου Βιβλιοθηκών και η ενημέρωση Εθνικών Συλλογικών Καταλόγων
- § -Η υποστήριξη του τμήματος ISSN, ISBN της Εθνικής Βιβλιοθήκης της Ελλάδας.

Το εύρος των πηγών πληροφόρησης, το εξειδικευμένο προσωπικό και η τεχνική υποδομή καθιστούν το ΕΚΤ **κεντρικό σημείο στη ροή** της επιστημονικής και τεχνολογικής **πληροφόρησης** προς την επιστημονική, ερευνητική, εκπαιδευτική και επιχειρηματική κοινότητα της Ελλάδας. Παράλληλα, το ΕΚΤ έχει σημαντική **παρουσία στον ευρωπαϊκό χώρο**, μέσω της συμμετοχής του σε έργα και δίκτυα σχετικά με την **Κοινωνία της Πληροφορίας** και την **Καινοτομία**

Οι στρατηγικοί στόχοι του ΕΚΤ υλοποιούνται από το έργο "**Εθνικό Πληροφοριακό Σύστημα Έρευνας και Τεχνολογίας**" που στοχεύει στην παραγωγή και διάθεση περιεχομένου Επιστήμης & Τεχνολογίας, με τη δημιουργία σύγχρονης υπολογιστικής υποδομής και την ανάπτυξη ανθρωπίνων πόρων υψηλής τεχνογνωσίας στον τομέα του ψηφιακού περιεχομένου.

### **Όραμα :**

Όραμα του ΕΚΤ είναι να καταστήσει την επιστημονική γνώση προσβάσιμη από όλους ώστε να ενισχυθεί η έρευνα, η καινοτομία και η ανταγωνιστικότητα.

### **Αποστολή :**

Αποστολή του ΕΚΤ είναι η διαμόρφωση πρότυπων υποδομών για την ανάπτυξη, οργάνωση και διάθεση περιεχομένου Επιστήμης & Τεχνολογίας (E&T).

### **Στόχοι :**

- Ø Ανάπτυξη ψηφιακού περιβάλλοντος υποστηρικτικού για την έρευνα και την τεχνολογία
- Ø Λειτουργία ηλεκτρονικού αποθετηρίου ανοικτής πρόσβασης για ψηφιακό περιεχόμενο E & T
- Ø Λειτουργία σύγχρονου ψηφιακού κέντρου πληροφόρησης σε τομείς επιστήμης και τεχνολογίας με παροχή εξειδικευμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών
- Ø Ανάπτυξη ελληνικού ψηφιακού περιεχομένου E & Tα, με έμφαση στις λειτουργίες συλλογής, ψηφιοποίησης, οργάνωσης και διάθεσης
- Ø Συλλογή και απεικόνιση στοιχείων για την έρευνα και τεχνολογία στην Ελλάδα, καθώς και παροχή υπηρεσιών για την ενίσχυση της ελληνικής δραστηριότητας.

## 4.2 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Το ΕΚΤ διαθέτει υλικοτεχνική υποδομή υψηλού επιπέδου ικανή να υποστηρίξει το σύνολο των υπηρεσιών που παρέχει. Η εμπειρία του οργανισμού στην διαχείριση και στον συνεχή εκσυγχρονισμό της υποδομής προσφέρει υπηρεσίες υψηλής ποιότητας. Οι υπηρεσίες αυτές καλύπτουν μια πληθώρα από περιοχές και χρήστες.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι παρακάτω :

- Ø Ανάπτυξη και παροχή διαδικτυακής παρουσίας για ποικίλες δράσεις του φορέα
- Ø Ανάπτυξη ψηφιακών συλλογών με δυνατότητα ψηφιοποίησης και διάθεσης ψηφιακού υλικού υψηλού όγκου
- Ø Υποστήριξη λειτουργίας Ηλεκτρονικού Αναγνωστήριου
- Ø Υποστήριξη λειτουργίας συλλογικών καταλόγων με τη χρήση του συστήματος ABEKT
- Ø Φιλοξενία και Διατήρηση εφαρμογών επιστημονικής πληροφόρησης τρίτων μερών όπως του Web of Science, της Βάσης Δεδομένων Chemical Abstracts κ.α.
- Ø Ανάπτυξη εργαλείων διαδικτυακής συνεργασίας για χρήση από το προσωπικό του ΕΚΤ καθώς και συνεργαζόμενους φορείς
- Ø Εσωτερική Υποστήριξη χρηστών
- Ø Ανάπτυξη εφαρμογών λογισμικού ποικίλων τύπων (web και desktop εφαρμογές, back-end συστήματα)

Το ΕΚΤ αναπτύσσει ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων όπως :

- ü Διάθεση περιεχομένου Επιστήμης και Τεχνολογίας



- Û Υποστήριξη Βιβλιοθηκών
- Û Υποστήριξη Συνεργασιών σε Προγράμματα Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης (Ε &Τα )
- Û Σύνδεση Έρευνας και Παραγωγής
- Û Συμβουλευτικές Υπηρεσίες
- Û Εκπαίδευση και Κατάρτιση
- Û Λειτουργία Γραφείων Υποστήριξης
- Û Διοργάνωση Ημερίδων, Συναντήσεων Εργασίας και Συνεδρίων
- Û Συμμετοχή σε Εκθέσεις και Συνέδρια
- Û Εκδόσεις- Ενημερωτικά Έντυπα
- Û Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες

Οι δραστηριότητες και υπηρεσίες του ΕΚΤ **χρηματοδοτούνται από** δημόσιους πόρους, εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα, συμβόλαια με ιδιωτικούς και δημόσιους φορείς, καθώς και από τα έσοδα από την παροχή υπηρεσιών.

Το μεγαλύτερο μέρος των δημόσιων πόρων κατευθύνεται στην ανάπτυξη υποδομής και τεχνογνωσίας με μεσο-μακροπρόθεσμη απόδοση σε τομείς σχετιζόμενους με περιεχόμενο Επιστήμης και Τεχνολογίας στην κοινωνία της Πληροφορίας.

### **4.3 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ ΕΚΤ ΠΡΟΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ**

Το ΕΚΤ δραστηριοποιείται ενεργά στον τομέα της παροχής εξειδικευμένων υπηρεσιών προς βιβλιοθήκες, με τη χρήση νέων τεχνολογιών.

Βασικές Υπηρεσίες προς αυτή την κατεύθυνση είναι :

### **Ø Δικτύωση των Βιβλιοθηκών**

Συντονίζει και λειτουργεί το Εθνικό Δίκτυο Επιστημονικών και Τεχνολογικών Βιβλιοθηκών (ΕΔΕΤΒ)

### **Ø Η Ανάπτυξη Εφαρμογών Αυτοματισμού και σύγχρονων Βιβλιοθηκονομικών Εργαλείων**

- Διαθέτει στο ΕΔΕΤΒ σύστημα ηλεκτρονικής παραγγελίας και παράδοσης πλήρων κειμένων (Σύστημα Διαδανεισμού Βιβλιοθηκών)
- Διαθέτει το Συλλογικό Κατάλογο Περιοδικών των ελληνικών επιστημονικών και τεχνολογικών βιβλιοθηκών σε έντυπη και ψηφιακή μορφή
- Διαθέτει το Συλλογικό Κατάλογο των σχολικών Βιβλιοθηκών και Δημόσιων Βιβλιοθηκών
- Παράγει και διαθέτει την βιβλιογραφική βάση δεδομένων ARGOS που αποτελεί τον συλλογικό κατάλογο του περιεχομένου των βιβλιοθηκών ελληνικών και ξένων σχολών και κέντρων που βρίσκονται στην Αθήνα και έχουν ως αντικείμενο μελέτης κυρίως τον ελληνικό πολιτισμό.
- Αναπτύσσει και διαθέτει το σύστημα Αυτοματισμού Βιβλιοθηκών ΕΚΤ-ΑΒΕΚΤ.

### **Ø Υποστήριξη Βιβλιοθηκών**

- Αναλαμβάνει την προσαρμογή και εγκατάσταση του ΑΒΕΚΤ στις βιβλιοθήκες φορέων που επιθυμούν την ηλεκτρονική διαχείριση των

συλλογών τους, καθώς και την διοργάνωση σεμιναρίων για τη χρήση και αξιοποίηση του.

- Υποστηρίζει την αυτοματοποίηση των 500 σχολικών βιβλιοθηκών
- Υποστηρίζει τις δημόσιες βιβλιοθήκες και τις κινητές τους μονάδες αφενός με την διάθεση του ολοκληρωμένου συστήματος ABEKT για τον Αυτοματισμό των λειτουργιών και των υπηρεσιών των βιβλιοθηκών και αφετέρου με την ανάπτυξη εργαλείων για την επεξεργασία και την οργάνωση του περιεχομένου τους.
- Υποστηρίζει το τμήμα ISBN, ISSN της Εθνικής Βιβλιοθήκης της Ελλάδος.

#### **4.4 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ ΕΚΤ-ABEKT**

Το Σύστημα Αυτοματισμού Βιβλιοθηκών ABEKT (Αυτοματισμός Βιβλιοθηκών ΕΚΤ), είναι εφαρμογή λογισμικού , η οποία έχει αναπτυχθεί πλήρως από το ΕΚΤ, για την ολοκληρωμένη οργάνωση βιβλιοθηκών και τη διάθεση των βιβλιογραφικών δεδομένων.

Το ABEKT χρησιμοποιείται σήμερα από εκπαιδευτικά και ερευνητικά ιδρύματα, δημόσιες και ιδιωτικές βιβλιοθήκες και άλλους φορείς σε όλη την Ελλάδα και την Κύπρο, το συνολικό πλήθος των οποίων ξεπερνά τους 2.000. Πρόκειται για την πλέον διαδεδομένη εφαρμογή αυτοματισμού βιβλιοθηκών στην Ελλάδα.

Η ανάπτυξη του ABEKT ξεκίνησε το 1985, ενώ μέχρι σήμερα έχουν αναπτυχθεί 5 εκδόσεις (ABEKT 5.5)

Η σχεδίαση και ανάπτυξη του ABEKT γίνεται από ειδική, σε θέματα βιβλιοθηκών και εφαρμογών λογισμικού ομάδα και ακολουθεί διεθνή πρότυπα.

Επιπλέον το ΕΚΤ προσφέρει συνεχή, τεχνική και βιβλιοθηκονομική υποστήριξη στους χρήστες του συστήματος. Δηλαδή :

- αναλαμβάνει τη προσαρμογή και εγκατάσταση του ΑΒΕΚΤ στις βιβλιοθήκες φορέων που επιθυμούν την ηλεκτρονική διαχείριση των συλλογών τους, καθώς επίσης διοργανώνει ειδικά σεμινάρια για την εκμάθηση της χρήσης του λογισμικού και
- παρέχει τηλεφωνική και ηλεκτρονική υποστήριξη.

#### **4.5 ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΕΚΤ & ΑΝΟΙΚΤΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗ (OPEN ACCESS MOVEMENT)**

Το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ), ο εθνικός φορέας για την τεκμηρίωση, την πληροφόρηση και την υποστήριξη σε θέματα έρευνας, επιστήμης και τεχνολογίας, παρακολουθεί στενά τις διεθνείς εξελίξεις στον τομέα της Ανοικτής Πρόσβασης. Ήταν ο πρώτος ελληνικός φορέας, ο οποίος ήδη από το 2003 υπέγραψε την διακήρυξη του Βερολίνου για την Ανοικτή Πρόσβαση στην Γνώση των Θετικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών και έκτοτε, υποστηρίζει όλες τις πρωτοβουλίες της Κίνησης για την Ανοικτή Πρόσβαση.

Τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρήθηκαν τεράστιες αυξήσεις στις τιμές των ακαδημαϊκών περιοδικών , με αποτέλεσμα οι βιβλιοθήκες να αδυνατούν να ανταποκριθούν στις οικονομικές απαιτήσεις των εκδοτών, εξαιτίας και της συνεχούς συρρίκνωσης των ετήσιων προϋπολογισμών σε συνδυασμό με τις δυνατότητες της νέας τεχνολογίας και της

πρακτικής ορισμένων ερευνητών να διαθέτουν τα αποτελέσματα της ερευνητικής τους εργασίας ελεύθερα στο διαδίκτυο.

Έτσι λοιπόν δημιουργήθηκε το κίνημα της Ανοικτής Πρόσβασης (Open Access Movement).

*Ανοικτή Πρόσβαση* είναι η ελεύθερη, άμεση, διαρκής και απαλλαγμένη από τέλη και τους περισσότερους περιορισμούς πνευματικών δικαιωμάτων διαδικτυακή πρόσβαση, σε ψηφιακό ακαδημαϊκό και επιστημονικό περιεχόμενο.

Ξεκίνησε λοιπόν, ως μία προσπάθεια ανατροπής του υπάρχοντος μονοπωλιακού εκδοτικού μοντέλου αναφορικά με την ακαδημαϊκή πνευματική παραγωγή, όπου τα Πανεπιστήμια πληρώνουν για τα άρθρα δύο φορές. Αρχικά τα Πανεπιστήμια χρηματοδοτούν την έρευνα μέσω των ερευνητικών προγραμμάτων, τα αποτελέσματα της οποίας δημοσιεύονται ως ερευνητικά δοκίμια, κυρίως σε περιοδικά, τα οποία στη συνέχεια αγοράζουν τα Πανεπιστήμια μέσω των βιβλιοθηκών τους και μάλιστα σε πολύ υψηλές τιμές από τους εκδότες των περιοδικών.

Οι συγγραφείς είχαν τα περιοδικά σε μεγάλη προτίμηση, διότι σε σχέση με τα βιβλία προσέφεραν γρηγορότερη πρόσβαση στα αποτελέσματα της έρευνας και επιπλέον εξασφάλιζαν προτεραιότητα στους συγγραφείς που δημοσίευαν πρώτοι τα αποτελέσματα της ερευνάς τους έναντι στους συγγραφείς που εργάζονταν πάνω στο ίδιο πρόβλημα.

Η έννοια της ανοικτής και δωρεάν πρόσβασης, δεν θα μπορούσε να υλοποιηθεί με την έντυπη εκδοτική παραγωγή. Οι τιμές των περιοδικών άρχισαν να καλπάζουν ήδη από την δεκαετία του 1970 πάνω από τον πληθωρισμό. Μελέτες δείχνουν ότι οι τιμές ανέβηκαν 4 φορές πάνω από τον πληθωρισμό του 1986, ενώ κάθε 5ετία η τιμή διπλασιάζεται. Ευτυχώς τη στιγμή που οι τιμές των περιοδικών άρχισαν να είναι απλησίαστες το Διαδίκτυο εμφανίστηκε για να προσφέρει μια εναλλακτική πρόταση.

Στην πραγματικότητα, η κρίση των τιμών είναι ένας από τους παράγοντες που οδήγησε στην ανάπτυξη του κινήματος της ανοικτής πρόσβασης. Η πληροφοριακή έκρηξη τη σημερινή εποχή είναι τόσο μεγάλη ώστε η δημοσιευμένη πληροφορία θα τρέχει πάντοτε μπροστά από τους προϋπολογισμούς των βιβλιοθηκών. Έτσι λοιπόν δημιουργήθηκαν τα Ηλεκτρονικά Αποθετήρια, τα οποία αναλύονται παρακάτω.

#### **4.6 ΨΗΦΙΑΚΑ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΑ**

Πρόκειται για ψηφιακές βάσεις δεδομένων στο διαδίκτυο που παρέχουν ελεύθερη πρόσβαση και χωρίς περιορισμό σε επιστημονικό και ερευνητικό υλικό.

Υπάρχουν δύο τύποι αποθετηρίων :

##### **1. Θεματικά αποθετήρια**

**2. Ιδρυματικά αποθετήρια**, που συνήθως υλοποιούνται και υποστηρίζονται από κάποιο ακαδημαϊκό οργανισμό ή ερευνητικό φορέα.

Συγκεκριμένα, *Ιδρυματικό ή Ακαδημαϊκό αποθετήριο* ενός πανεπιστημίου ονομάζεται ο δικτυακός τόπος μέσα στον οποίο συλλέγεται, διαφυλάσσεται και διαδίδεται σε ψηφιακή μορφή ολόκληρη η πνευματική παραγωγή του. Παράλληλα θα πρέπει να διατηρεί το ψηφιακό υλικό εις το διηνεκές λειτουργώντας ως θεματοφύλακας της ακαδημαϊκής πνευματικής παραγωγής.

#### 4.6.1 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΩΝ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΩΝ

Οι συνηθέστερες υπηρεσίες των αποθετηρίων είναι :

- Συλλογή και αποθήκευση ερευνητικού και ακαδημαϊκού υλικού
- Οργάνωση
- Μακροχρόνια συντήρηση
- Διανομή και πρόσβαση

#### 4.6.2 ΟΦΕΛΗ

##### *α)Στον φορέα*

- Αποτελούν βάση για την **διαχρονική παρουσίαση** του έργου του φορέα προβάλλοντας την ιστορία και την επιρροή του στην κοινωνία
- Αυξάνουν το **κύρος** και την **αναγνωρισιμότητα** του φορέα προβάλλοντας το πνευματικό επιστημονικό του κεφάλαιο
- Συμβάλλουν στην αναγνώριση και στην ηθική ανταμοιβή των δημιουργών
- Ενισχύουν την **προσέλκυση ενδιαφέροντος** στις δραστηριότητες του φορέα και σε ενδεχόμενη χρηματοδότηση αυτών
- Αυξάνουν την **απόδοση των επενδύσεων** των χρηματοδοτών της έρευνας (κυβέρνηση, φορολογούμενοι πολίτες, φιλανθρωπικά ιδρύματα)

##### *β)Στους ερευνητές και ακαδημαϊκούς*

- **Αναγνωρισιμότητα** του επιστημονικού έργου

- Αύξηση της **διάθεσης, χρήσης και αναγνωσιμότητας** των δημοσιευμάτων
- **Άμεση πρόσβαση** στα ερευνητικά αποτελέσματα
- **Διαρκή προβολή** του περιεχομένου μέσω πολλαπλών μηχανών αναζήτησης στο διαδίκτυο. Τα αποθετήρια έχουν πολλαπλασιαστικά οφέλη καθώς το επιστημονικό υλικό εντοπίζεται από όλες τις μηχανές αναζήτησης.
- Δυνατότητα **ταυτόχρονης αναζήτησης** σε άλλα διαθέσιμα αποθετήρια
- **Διαλειτουργικότητα** και **αύξηση της επικοινωνίας** μεταξύ των μελών της ερευνητικής κοινότητας
- **Ασφάλεια, συντήρηση και διαρκή διαθεσιμότητα** του υλικού σε μακροχρόνια βάση
- **Υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας** όπως :άμεση εξαγωγή στοιχείων κίνησης και χρήσης των δημοσιευμάτων (επισκεψιμότητα, αναγνωσιμότητα, ανάκτηση υλικού) συντήρηση και ανανέωση καταλόγων δημοσιεύσεων, αυτόματη μεταβίβαση στοιχείων σε άλλα αποθετήρια και διαθέτες περιεχομένου στο διαδίκτυο.

Στα Αποθετήρια μπορεί να αρχειοθετηθεί υλικό όπως :

- Eprints ερευνητικά άρθρα (preprints , post prints ή και δημοσιευμένα άρθρα)
- Διδακτορικές διατριβές
- Βιβλία
- Μονογραφίες
- Πρακτικά συνεδρίων
- Μελέτες
- Τεχνικές εκθέσεις



- Εκπαιδευτικό υλικό
- Λογισμικό
- Αρχεία ήχου και εικόνας κ.α.

#### **4.6.3 ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΑ ΕΚΤ- ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΑ**

Το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, αξιοποιώντας τις διεθνείς πρακτικές και συμβάλλοντας ενεργά στην σύγκλιση της χώρας στον τομέα της οργάνωσης και ελεύθερης διάθεσης του επιστημονικού περιεχομένου, έχει εντάξει στις δράσεις του την υλοποίηση των παρακάτω υποδομών :

- Ø **Ιδρυματικό Αποθετήριο του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών**, για την συστηματική συλλογή, οργάνωση και διάθεση της επιστημονικής εκροής (επιστημονικά άρθρα, διατριβές κλπ) των Ερευνητικών Ινστιτούτων του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών
- Ø **Θεματικά Αποθετήρια** , που επικεντρώνονται στους επιστημονικούς τομείς α) των Ανθρωπιστικών Επιστημών και β) της Βιολογίας & Βιοτεχνολογίας, της Χημείας και των Επιστημών Υγείας και υλοποιούνται σε συνεργασία με άλλους φορείς (Ερευνητικά Κέντρα, Πανεπιστήμια κλπ).

Οι παραπάνω κατηγορίες λοιπόν αποτελούνται από τα εξής Αποθετήρια :

Ø **Ήλιος- Αποθετήριο Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών** ( *helios-eie.ekt.gr*)

Επιστημονικό και ερευνητικό υλικό του ΕΙΕ όπως άρθρα, βιβλία, αρχεία ήχου και εικόνας κ.α. σε ψηφιακή μορφή. Επιτρέπει πλοήγηση στις συλλογές και εξειδικευμένες αναζητήσεις, πρόσβαση σε πλήρη κείμενα επιστημονικού περιεχομένου και δικτύωση με διεθνή αποθετήρια.

**Θ Πανδέκτης-** Θεματικό Αποθετήριο Ανθρωπιστικών Επιστημών  
(*pandektis.ekt.gr*)

Ψηφιακός θησαυρός πρωτογενών τεκμηρίων ελληνικής ιστορίας και πολιτισμού στους τομείς των ανθρωπιστικών επιστημών, της ιστορίας και του πολιτισμού από τα ινστιτούτα Νεοελληνικών Ερευνών, Βυζαντινών Ερευνών και Ελληνικής Ρωμαϊκής Αρχαιότητας, που ψηφιοποιήθηκαν και διατίθενται online από το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.

**Θ Ασκληπιός-** Θεματικό Αποθετήριο Επιστημών Υγείας

Το Αποθετήριο αυτό, διαθέτει επιστημονικό και ερευνητικό υλικό στις επιστήμες υγείας, την βιολογία και την βιοτεχνολογία.

Ένα άλλο Αποθετήριο που διαθέτει το ΕΚΤ είναι το Εθνικό Αρχείο Διδακτορικών Διατριβών (*phdthesis.ekt.gr*). Είναι η ψηφιακή συλλογή του Εθνικού Αρχείου Διδακτορικών Διατριβών που διατηρεί θεσμικά το ΕΚΤ.

#### **4.7 ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΩΝ**

Η ανάπτυξη ενός ιδρυματικού αποθετηρίου προϋποθέτει σε κάθε περίπτωση την ύπαρξη ικανού υλικοτεχνικού εξοπλισμού για την ψηφιοποίηση, ψηφιακή επεξεργασία, αποθήκευση και διάθεση των τεκμηρίων μέσω του διαδικτύου. Στην περίπτωση που το αρχειακό υλικό αποτελείται από παλαιά ή εύθραυστα τεκμήρια, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση των συλλογών της Ανέμης του Πανεπιστημίου Κρήτης, απαιτείται η ύπαρξη ειδικών μηχανημάτων σάρωσης και ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών υψηλής ανάλυσης για την ψηφιοποίηση του

υλικού. Επιπροσθέτως ,απαιτείται η διατήρηση διαδικτυακών εξυπηρετητών με ικανότητα αποθήκευσης και διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων.

Όσον αφορά το λογισμικό, χρησιμοποιείται μια αρκετά μεγάλη γκάμα πακέτων λογισμικού ψηφιακής βιβλιοθήκης ανάλογα με τις ανάγκες και την τεχνογνωσία του εκάστοτε πανεπιστημίου. Τα πιο δημοφιλή είναι τα εξής

**- DSpace** Το λογισμικό αυτό είναι ένα πρωτοποριακό ψηφιακό σύστημα βιβλιοθηκών που λαμβάνει, αποθηκεύει, ευρετηριάζει, διατηρεί και διανέμει το πνευματικό απόσταγμα της ερευνητικής δραστηριότητας πανεπιστημίων σε ψηφιακή μορφή. Το DSpace είναι ένα προϊόν του από κοινού έργου ανάπτυξης των βιβλιοθηκών του MIT και της εταιρείας Hewlett-Packard. Οι φορείς αυτοί με την δημιουργία του DSpace θέλησαν να χτίσουν ένα σταθερό και μακροπρόθεσμο ψηφιακό αποθετήριο, το οποίο θα συλλέγει, θα διατηρεί και θα διαδίδει το εκπαιδευτικό υλικό και την έρευνα που παράγεται από τα μέλη της ερευνητικής κοινότητας οποιουδήποτε οργανισμού, σε τοπικό ή παγκόσμιο επίπεδο. Το DSpace είναι αυτή τη στιγμή το δημοφιλέστερο πακέτο λογισμικού καθώς χρησιμοποιείται από οκτώ ελληνικά ιδρυματικά αποθετήρια.

**-CDSware.** Το CDSware είναι ένα λογισμικό ανοικτού κώδικα που δημιούργησε το CERN με σκοπό την διαχείριση πολύ μεγάλων αποθετηρίων που περιέχουν διάφορους τύπους υλικού όπως κείμενα, εικόνες και βίντεο. Υποστηρίζει όλα τα διεθνή πρότυπα για την δημιουργία και την εμφάνιση μεταδεδομένων (MARC,XML, Dublin Core) και είναι ιδιαίτερα παραμετροποίηση. Το CDSware χρησιμοποιείται από τις ψηφιακές Συλλογές Νεοελληνικής Γραμματείας και Τέχνης του Α.Π.Θ.

**-Fedora** Το Fedora είναι ένα ευέλικτο πακέτο λογισμικού που παρέχει ευέλικτα εργαλεία για την διαχείριση και την διάδοση του ψηφιακού περιεχομένου. Το Fedora μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση για την ανάπτυξη ειδικού λογισμικού για ψηφιακές βιβλιοθήκες και ιδρυματικά αποθετήρια. Το Fedora χρησιμοποιείται από την ψηφιακή βιβλιοθήκη Πέργαμος του ΕΚΠΑ.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### CASE STUDY

#### ΤΟ ΕΡΓΟ ΤΗΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ ΣΤΗΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΟΥ ΕΜΠ

##### 5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το έργο συν-χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (75%) και από εθνικούς πόρους (25%). Συγκεκριμένα, στο πλαίσιο του ΕΠΕΑΕΚ II (Γ' ΚΠΣ) και του ΠΕ.2 του Προγράμματος «Ανάπτυξη Ψηφιακών Υπηρεσιών στη Βιβλιοθήκη ΕΜΠ (ΑΡΙΑΔΝΗ)» για τη «*Μεταφορά έντυπου υλικού και πληροφορίας σε Ψηφιακή μορφή*» εντάσσονται τρεις επιμέρους δράσεις. Οι δύο πρώτες δράσεις συνιστούν ψηφιοποίηση εντύπου υλικού και αφορούν βιβλία της ιστορικής βιβλιοθήκης του Ιδρύματος καθώς και δύο τίτλους περιοδικών. Η τρίτη δράση αφορά στη δημιουργία του *ιδρυματικού αποθετηρίου* με πρωτογενώς ψηφιακό (born digital) υλικό. Το αποθετήριο περιλαμβάνει αρχικά μόνο τις διπλωματικές, μεταπτυχιακές και διδακτορικές διατριβές σε ηλεκτρονική μορφή<sup>1</sup> που εκπονούνται στο ΕΜΠ.

Η ανάπτυξη ψηφιακού περιεχομένου στοχεύει στην ανάδειξη και διατήρηση σπάνιων συλλογών της Κεντρικής Βιβλιοθήκης, στην αξιοποίηση του ερευνητικού έργου του Ιδρύματος και στον εμπλουτισμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ιδιαίτερα σημαντικό στόχο συνιστά η διάθεση μέσω του Διαδικτύου ψηφιακού υλικού στην ελληνική γλώσσα, το οποίο μπορεί να λειτουργήσει τόσο προς όφελος της εκπαιδευτικής διαδικασίας, συμβατικής ή εξ αποστάσεως (Κόκκινος, 2006), όσο και για

τη διατήρηση του πλούτου της γλώσσας και της πολιτιστικής κληρονομιάς μας.

## 5.2 ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΣΥΛΛΟΓΕΣ

Οι συλλογές της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του ΕΜΠ που εντάχθηκαν στο έργο ψηφιοποίησης του ΕΠΕΑΕΚ II είναι οι ακόλουθες:

- *Ελληνική Επιστημονική και Τεχνική Βιβλιογραφία (1830-1940).*
- *Ελληνικά Επιστημονικά Περιοδικά.*
- *Ιδρυματικό Αποθετήριο.*

Η «*Ελληνική Επιστημονική και Τεχνική Βιβλιογραφία (1830-1940)*» περιλαμβάνει υλικό δημοσιευμένο στην Ελλάδα από την ίδρυση του ελληνικού κράτους μέχρι το 1940. Ο όρος *επιστημονική* αναφέρεται στις θετικές και εφαρμοσμένες επιστήμες, ενώ ο όρος *τεχνική* περιλαμβάνει οτιδήποτε σχετίζεται με την εισαγωγή, διάδοση και εξέλιξη της τεχνολογίας και των τεχνικών. Η συλλογή περιλαμβάνει τους τίτλους περίπου 3.700 εντύπων πάσης φύσεως, διδακτικά εγχειρίδια, μονογραφίες, ποικίλα επιστημονικά και τεχνικά έργα, φυλλάδια κλπ. Σκοπός της βιβλιογραφίας είναι να διευκολύνει τους ερευνητές που ασχολούνται με την ιστορία των επιστημών και της τεχνολογίας και συμπεριλαμβάνονται βιβλία ελλήνων επιστημόνων που τυπώθηκαν από ελληνικά τυπογραφεία σε ξένη γλώσσα, αλλά και ξένες εκδόσεις. Ακολούθως, έγινε η επιλογή 800 περίπου βιβλίων προς ψηφιοποίηση, όπου το γενικό συντονισμό της επιλογής του υλικού είχε ο καθηγητής κ. Μ. Ασημακόπουλος.

Τα *Ελληνικά Επιστημονικά Περιοδικά* αποτελούν τη δεύτερη συλλογή που ψηφιοποιείται και σε πρώτο στάδιο έχουν επιλεγεί δύο μοναδικοί για τα Βαλκάνια τίτλοι: ο «*Προμηθέας*» και ο «*Αρχιμήδης*».

Το υλικό που ψηφιοποιείται αποτελεί, κυρίως, δημόσιο περιεχόμενο και εκδόσεις του ΕΜΠ. Πρόσβαση στο ψηφιακό περιεχόμενο, έχουν μόνο τα μέλη της Πολυτεχνειακής κοινότητας.

Στο *Ιδρυματικό Αποθετήριο* εντάσσονται οι διπλωματικές, μεταπτυχιακές και διδακτορικές διατριβές που εκπονούνται στο Ίδρυμα.

### **5.3 ΕΠΙΛΟΓΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ**

Αναφορικά με την επιλογή του λογισμικού τέθηκε ως στόχος η χρησιμοποίηση λογισμικού ανοικτού κώδικα (*open source software*) και συγκεκριμένα βασισμένο σε JAVA τεχνολογίες. Η επιλογή αυτή έγινε με τα εξής κριτήρια:

- Χαμηλό κόστος εγκατάστασης και συντήρησης.
- Επεκτασιμότητα και ευελιξία του συστήματος.
- Ευρεία χρήση από ακαδημαϊκά ιδρύματα.

Μετά από σχετική συγκριτική μελέτη, επιλέχθηκε το λογισμικό DSpace (έκδοση 1.3.1.). Το DSpace2 αναπτύχθηκε από το MIT σε συνεργασία με την HP. Είναι συμβατό με το πρωτόκολλο συγκομιδής μεταδεδομένων OAI-PMH και χρησιμοποιεί ως πρότυπο μεταδεδομένων το *Dublin Core* (DC). Υποστηρίζει το σύνολο χαρακτήρων Unicode UTF-8 και ήδη βρίσκεται στην έκδοση 1.4.2., με πάνω από 200 ακαδημαϊκά ιδρύματα να το χρησιμοποιούν για την ανάπτυξη των αποθετηρίων τους.

Το λογισμικό παραμετροποιήθηκε και τροποποιήθηκε με συνεργασία βιβλιοθηκονόμων και τεχνικών, τόσο στις διαδικασίες καταχώρησης και επεξεργασίας των μεταδεδομένων, όσο και στις δυνατότητες αναζήτησης και στη διεπαφή των χρηστών με γνώμονα τη λειτουργικότητα και την

ευχρηστία στην πλοήγηση. Συγκεκριμένα, προστέθηκε και τροποποιήθηκε κώδικας, ώστε να παρέχονται επιπλέον δυνατότητες φυλλομέτρησης (*browsing*) των τεκμηρίων. Επίσης, τροποποιήθηκε το γραφικό περιβάλλον, ώστε να μην παρέχεται περιττή πληροφορία, που δεν αφορά τους χρήστες του Ιδρύματος.

## 5.4 ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΟΥ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

Έχουν ήδη ψηφιοποιηθεί περίπου 300 βιβλία (σάρωση και επεξεργασία), εκ των οποίων 250 είναι διαθέσιμα μέσω του Διαδικτύου στο DSpace, ενώ είναι σε εξέλιξη και η εισαγωγή των μεταδεδομένων στο ολοκληρωμένο σύστημα της βιβλιοθήκης ALEPH. Για το σύνολο των βιβλίων έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία διατήρησης αντιγράφων ασφαλείας των αρχείων (*back-up*) σε DVD.

Έγιναν πολλές διορθώσεις και προσθήκες στα μεταδεδομένα, στα πεδία DC του DSpace που χρησιμοποιούνται, με σκοπό την επίτευξη της καλύτερης δυνατής περιγραφής των τεκμηρίων, με δεδομένο ότι το DC δεν αποτελεί πρότυπο βιβλιογραφικής περιγραφής αλλά πρότυπο διαλειτουργικότητας που είναι και το ζητούμενο. Υλοποιήθηκε η ενσωμάτωση πολιτικών πρόσβασης στο ψηφιακό περιεχόμενο ανάλογα με το τεκμήριο και την ιδιότητα του χρήστη. Συμπληρωματικά, έγινε η εισαγωγή των περιεχομένων για κάθε ένα από τα βιβλία που είναι διαθέσιμα στο DSpace, με αντίστοιχους συνδέσμους προς το ψηφιακό περιεχόμενο, μέσω κατάλληλης εφαρμογής (*DSpace ToC*), η οποία έχει αναπτυχθεί από το προσωπικό της Κεντρικής Βιβλιοθήκης.

Αναφορικά με τα περιοδικά, έχει σαρωθεί το σύνολο των σελίδων των δύο επιστημονικών περιοδικών που έχουν επιλεγεί. Συγκεκριμένα, έχουν ψηφιοποιηθεί 12 τόμοι που αποτελούν το περιοδικό «*Αρχιμήδης*» και 1 τόμος του περιοδικού «*Προμηθέας*». Σε εξέλιξη βρίσκεται η



επεξεργασία των αρχείων και η διαδικασία αποδελτίωσης και καταχώρησης των άρθρων στο DSpace. Έχει ήδη ολοκληρωθεί η διαδικασία παραμετροποίησης του λογισμικού και το προφίλ εφαρμογής (*application profile*) μεταδεδομένων DC που απαιτούνται για την περιγραφή των άρθρων των περιοδικών.

## **5.5 ΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟ**

Σύμφωνα με απόφαση της Συγκλήτου (24/2/2006), προβλέπεται ότι *«Κάθε σπουδαστής ο οποίος αποκτά δίπλωμα ή πτυχίο από το Ίδρυμα πρέπει να καταθέτει υποχρεωτικά στην Κεντρική Βιβλιοθήκη ένα αντίγραφο, επιπλέον από τα έντυπα αντίτυπα, σε ηλεκτρονική μορφή της τελικής εργασίας του (διπλωματικής, μεταπτυχιακής ή διδακτορικής διατριβής) και πιθανώς σχετικού συνοδευτικού υλικού. Η ακριβής μορφή του ηλεκτρονικού περιεχομένου (προδιαγραφές)...*, και η διαδικασία κατάθεσης αυτού θα καθορίζονται από την Κεντρική Βιβλιοθήκη». Στο ιδρυματικό αποθετήριο κατατίθενται, για την ώρα, μόνο ETDs του ΕΜΠ. Ωστόσο, σχέδια περιλαμβάνουν την κατάθεση και διατήρηση, του συνόλου της γκρίζας βιβλιογραφίας (επιστημονικές δημοσιεύσεις, κλπ.) που παράγονται στο Ίδρυμα. Η σχετική απόφαση της Συγκλήτου του Ιδρύματος, μας δίνει το δικαίωμα της συλλογής-αποθήκευσης των ETDs και την ευχέρεια του ορισμού των απαραίτητων προδιαγραφών, προτύπων και διαδικασιών για την συγγραφή, ηλεκτρονική υποβολή, αποθήκευση και πρόσβαση των ETDs.

## **5.6 ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ ΤΩΝ ETDs**

Η Κεντρική Βιβλιοθήκη ακολουθεί τα υποδείγματα συγγραφής των σχολών του ΕΜΠ, ωστόσο, προσδοκούμε στην υλοποίηση ενός

ευέλικτου, ενοποιημένου και μοναδικού υποδείγματος που θα βασίζεται στον οδηγό ETD της UNESCO (2001). Αρχικά, θα επιδιωχθούν συζητήσεις με τους υπευθύνους των Σχολών του ΕΜΠ για τη σύνταξη τέτοιων οδηγιών, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η μεγαλύτερη δυνατή συναίνεση. Στην συνέχεια, θα αναπτυχθεί ο σχετικός οδηγός με δυνατότητα παραμετροποίησης ανάλογα με τις «συγγραφικές» ανάγκες της κάθε σχολής και με σκοπό τη διευκόλυνση των χρηστών.

## **5.7 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΤΩΝ ETDS**

Για να γίνει η ηλεκτρονική και η έντυπη υποβολή, το ETD θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί (*εξεταστεί*). Η ηλεκτρονική υποβολή των ETDS είναι υποχρεωτική και προαπαιτείται της έντυπης. Η Κεντρική Βιβλιοθήκη δεν δέχεται έντυπη υποβολή διπλωματικών, μεταπτυχιακών και διδακτορικών διατριβών αν δεν έχει γίνει πρωτίστως η ηλεκτρονική υποβολή. Εφόσον το ETD υποβληθεί ηλεκτρονικά, ο χρήστης (*φοιτητής*) λαμβάνει ένα *κωδικό επιβεβαίωσης* και επιτυχούς καταχώρησης του ETD και των μεταδεδομένων του στο σύστημα. Επιπροσθέτως, λαμβάνει email επιβεβαίωσης. Έπειτα, μ' αυτό τον *κωδικό*, ο φοιτητής καταθέτει το έντυπο καθώς επίσης και το CD/DVD με την ηλεκτρονική μορφή (μόνο σε *PDF*) στην Κεντρική Βιβλιοθήκη, Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης. Στη συνέχεια, η Κεντρική Βιβλιοθήκη χορηγεί, μετά το σχετικό έλεγχο, *βεβαίωση παραλαβής*, η οποία και υποβάλλεται στις Γραμματείες.

## **5.8 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΠΟΒΟΛΗ ΤΩΝ ETDS**

Έχει ήδη υλοποιηθεί το σύστημα<sup>3</sup> ηλεκτρονικής υποβολής, μια ξεχωριστή διαδικτυακή (*web based*) φόρμα υποβολής ETDS που

αναπτύχθηκε από την Κεντρική Βιβλιοθήκη ΕΜΠ και η οποία δρα ως ενδιάμεσος μεταξύ του DSpace και του τελικού χρήστη.

Η εφαρμογή σχεδιάστηκε χρησιμοποιώντας τεχνολογίες JAVA (πλατφόρμα *JSF*). Η επιλογή της συγκεκριμένης πλατφόρμας έγινε με γνώμονα:

- Τη συμβατότητα με το DSpace.
- Την ευκολία παράλληλης συντήρησης αμφοτέρων των συστημάτων απ' το ίδιο προσωπικό.
- Τη χρήση τεχνολογιών αιχμής (*JSF*), προβλέποντας την επεκτασιμότητα και διατήρηση του συστήματος σε βάθος χρόνου.

Η βάση στην οποία αποθηκεύονται τα στοιχεία (δήλωση αποδέσμευσης, μεταδεδομένα, ETD, κλπ.) που υποβάλλει ο φοιτητής είναι σε *Postgres SQL*. Ο εξυπηρετητής (*server*) στον οποίο εκτελείται η εφαρμογή είναι *Sun Microsystems SunFire*, με λειτουργικό σύστημα *Sun Solaris 9*. Ο εξυπηρετητής εφαρμογών Διαδικτύου (*web application server*) είναι *Apache Tomcat 5.5.12*.

Η ηλεκτρονική υποβολή των μεταδεδομένων και του ETD μέσω της σχετικής online φόρμας υποβολής, γίνεται από τον φοιτητή και έχει τρία στάδια:

1. Δήλωση αποδέσμευσης (*πολιτικές πρόσβασης*).
2. Υποβολή των μεταδεδομένων του ETD.
3. Υποβολή-φόρτωμα (*upload*) του ETD.

Πρώτο βήμα στην ηλεκτρονική υποβολή είναι η δήλωση αποδέσμευσης κατά την οποία ο φοιτητής ορίζει την πολιτική πρόσβασης που επιθυμεί. Οι διαθέσιμες πολιτικές πρόσβασης<sup>4</sup> που ακολουθούνται από την Κεντρική Βιβλιοθήκη, βασίζονται σε διεθνείς πρακτικές.

Το δεύτερο βήμα, είναι η υποβολή των μεταδεδομένων του ETD. Κάποια στοιχεία, όπως το ονοματεπώνυμο του συγγραφέα, ο τίτλος, οι λέξεις-κλειδιά και η περίληψη του ETD, δίδονται στα ελληνικά και στα αγγλικά. Τα μεταδεδομένα δίδονται από τον φοιτητή και αφού ελεγχθούν για την ορθότητά τους, και γίνουν ενδεχόμενες απαραίτητες διορθώσεις (π.χ. λάθη πληκτρολόγησης), από το αρμόδιο προσωπικό της βιβλιοθήκης, εισάγονται στο DSpace και στο δημόσιο κατάλογο της βιβλιοθήκης. Ιδιαίτερα για τις λέξεις-κλειδιά, αυτές προκύπτουν από μη ελεγχόμενο λεξιλόγιο, δηλαδή αποτελούν λέξεις-κλειδιά που δίνει ο συγγραφέας και οι οποίες δεν υπόκεινται σε βιβλιοθηκονομική επεξεργασία ή σε συγκεκριμένα πρότυπα (π.χ. θεματικές επικεφαλίδες EBE, LC, κλπ.). Κρίθηκε σκόπιμο να χρησιμοποιούνται μη ελεγχόμενοι θεματικοί όροι, διότι λόγω της εξειδίκευσης των ETDs, μόνο ο συγγραφέας μπορεί να αποδώσει τις λέξεις-κλειδιά που με σαφήνεια εκφράζουν το περιεχόμενο του ETD. Δίνονται ωστόσο, κάποιες κατευθυντήριες γραμμές για τη διατύπωση των λέξεων-κλειδιών, οι οποίες βασίζονται στη λογική συγκρότησης θεματικών επικεφαλίδων (π.χ. πληθυντικός αριθμός, κλπ.).

Το τρίτο και τελευταίο στάδιο είναι η υποβολή του ETD, αποκλειστικά και μόνο σε PDF. Το μέγεθος του σχετικού αρχείου δεν μπορεί να ξεπερνά τα 10 MB. Επιλέχθηκε η συγκέντρωση των ETDs μόνο σε μορφότυπο PDF, διότι αποτελεί εύκολα διατηρήσιμο πρότυπο και διαβάζεται από όλα τα λειτουργικά συστήματα χωρίς να απαιτείται η χρήση κάποιου ιδιαίτερου λογισμικού (π.χ. *MS Office*).

Κατά την διαδικασία της ηλεκτρονικής υποβολής υπάρχει σχετική online βοήθεια σε κάθε στάδιο και σε κάθε βήμα. Κάποια πεδία που αφορούν σε μεταδεδομένα, όπως ο τίτλος, συγγραφέας, ημερομηνία αποδοχής του ETD κ.ά. είναι υποχρεωτικά – διακρίνονται με αστερίσκο (\*) – και αν δεν συμπληρωθούν, δεν είναι δυνατή η συνέχεια σε επόμενα

βήματα της ηλεκτρονικής υποβολής. Επίσης, σε κάποια βήματα, όπως π.χ. στο upload του ETD αρχείου, υπάρχουν περιορισμοί, ως προς το μέγεθος, το μορφότυπο, οι οποίοι εάν δεν ακολουθηθούν δεν ολοκληρώνεται επιτυχώς η ηλεκτρονική υποβολή. Η διεπαφή της ηλεκτρονικής υποβολής και η σχετική βοήθεια είναι σε δύο γλώσσες, ελληνικά και αγγλικά.

## **5.9 ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΤΩΝ ETDs**

Οι έντυπες διπλωματικές, μεταπτυχιακές και διδακτορικές διατριβές που έχουν εκπονηθεί πριν το 2007 στο ΕΜΠ, διατίθενται από τον δημόσιο κατάλογο (OPAC) της βιβλιοθήκης. Τα ETDs που έχουν εκπονηθεί από το 2007 και έπειτα, είναι αναζητήσιμα κυρίως και πρωτίστως στο ιδρυματικό αποθετήριο<sup>5</sup>, αλλά επίσης και στο δημόσιο κατάλογο<sup>6</sup> (OPAC). Η Κεντρική Βιβλιοθήκη, διαθέτει δύο σημεία πρόσβασης για τα ETDs, για λόγους διαλειτουργικότητας, διατήρησης μεταδεδομένων και ολοκλήρωσης. Η στρατηγική αυτή, συνεισφέρει στην ολοκλήρωση ψηφιακών υπηρεσιών και OPAC και εξασφαλίζει τη διατήρηση των μεταδεδομένων σε ήδη καθιερωμένα πρότυπα (π.χ. *UNIMARC*).

Η πρόσβαση στο πλήρες κείμενο των ETDs, είτε από το DSpace είτε από τον OPAC (σύνδεση με το πλήρες κείμενο, πεδίο 856 στο UNIMARC), είναι δυνατή μόνο, όταν ο συγγραφέας το επιτρέπει και βάσει των πολιτικών πρόσβασης που έχει ορίσει με την δήλωση αποδέσμευσής του στη βιβλιοθήκη.

Για τα DC μεταδεδομένα του DSpace, αναπτύχθηκε ειδικό προφίλ εφαρμογής συμβατό με το εξειδικευτικό (*qualified*) DC. Υλοποιήθηκαν οι απαραίτητες τροποποιήσεις και προσθήκες DC πεδίων για την ETD

DC εγγραφή. Επίσης, αναπτύχθηκαν και οι σχετικές πολιτικές αποθήκευσης και πρόσβασης των μεταδεδομένων.

## **5.10 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΤΩΝ ETDs**

Οι συγγραφείς, με τη δήλωση αποδέσμευσής τους μέσω της ηλεκτρονικής φόρμας υποβολής, καθορίζουν και την πολιτική πρόσβασης που επιθυμούν. Οι πολιτικές πρόσβασης οι οποίες ακολουθούνται από την Κεντρική Βιβλιοθήκη ΕΜΠ, βασίζονται στη διεθνή βιβλιογραφία και πρακτική. Για παράδειγμα, βασίζονται σε πολιτικές που ακολουθούνται σε ιδρυματικά (ψηφιακά) αποθετήρια που έχουν αναπτυχθεί από πρωτοπόρα πανεπιστήμια του εξωτερικού, όπως το Virginia Tech, το West Virginia University (WVU ETD Task Force, 1999), κ.ά. Τα πανεπιστήμια αυτά έχουν εφαρμόσει την ηλεκτρονική υποβολή ETDs εδώ και αρκετά χρόνια (~1998) με μεγάλη επιτυχία. Επίσης, αποτελούν πανεπιστήμια τα οποία έχουν πρωτοστατήσει στην κίνηση του *NDLTD* (2002), ενός δικτύου 230 περίπου μελών (πανεπιστημίων και άλλων φορέων) που συγκεντρώνουν και διαθέτουν ηλεκτρονικά τα ETDs τους.

Οι διαθέσιμες πολιτικές πρόσβασης που ακολουθούνται από την Κεντρική Βιβλιοθήκη, είναι χρηστοκεντρικές και είναι οι ακόλουθες:

- *Παγκόσμια (ελεύθερη) πρόσβαση.*
- *ΕΜΠ πρόσβαση (onsite).*
- *Έλλειψη πρόσβασης.*

Στην *παγκόσμια πρόσβαση*, η πρόσβαση είναι ελεύθερη και πλήρης χωρίς περιορισμούς σε όλους τους χρήστες από το Διαδίκτυο. *Εσωτερικοί*

(onsite) και *εξωτερικοί* (offsite) χρήστες μπορούν να διαβάζουν και να αποθηκεύουν, ως PDF, τα ETDs, μέσω του συστήματος DSpace.

*Η ΕΜΠ πρόσβαση* αφορά μόνο εσωτερικούς χρήστες (αυτούς που ανήκουν στην πολυτεχνειακή κοινότητα). Η πρόσβαση στο πλήρες κείμενο είναι περιορισμένη μόνο μέσα από IP διευθύνσεις του ΕΜΠ, εντός (on-campus), και εκτός (off-campus). Τα ETDs είναι ελεύθερα προσβάσιμα, είτε από υπολογιστές της πολυτεχνειούπολης (βιβλιοθήκη, γραφεία, άλλους χώρους, κλπ.), ή εκτός πολυτεχνειούπολης με dialup σε εξυπηρετητές του ΕΜΠ. Οι πνευματικοί δημιουργοί μπορούν να περιορίσουν τα ETDs στην *ΕΜΠ πρόσβαση* για τρία χρόνια. Μετά το πέρας των τριών χρόνων, η πρόσβαση αλλάζει αυτόματα σε *παγκόσμια*.

Αυτή η πολιτική συστήνεται σε φοιτητές που έχουν δημοσιεύσει μέρη των ETDs τους, αλλά δεν είναι σίγουροι για το πώς οι εκδότες αντιμετωπίζουν το ζήτημα της προηγούμενης δημοσίευσης. Επιπροσθέτως, αυτή η επιλογή αντιμετωπίζει καταστάσεις, όπως, όταν ο εκδότης θεωρεί ότι η προηγούμενη δημοσίευση ενός βιβλίου ή άρθρου διαμέσου μιας ψηφιακής βιβλιοθήκης μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τις πωλήσεις του. Η Κεντρική Βιβλιοθήκη ΕΜΠ, συμβουλεύει τους φοιτητές να επικοινωνούν με τους εκδότες, που πιθανόν να δημοσιεύσουν εργασίες τους, σχετικά με αυτό το θέμα. Επίσης, για την διευκόλυνσή τους, τους παραπέμπει σε πηγές, όπως, η *Academic Journal Policy Database* (University of Cincinnati, 2003), και το *SHERPA/RoMEO* (University of Nottingham, 2006), που διαθέτουν πληροφορίες για τις πολιτικές των εκδοτών σε θέματα πνευματικής ιδιοκτησίας και δημοσίευσης.

Στην *έλλειψη πρόσβασης*, οι χρήστες δεν έχουν πρόσβαση στο πλήρες κείμενο, αλλά μόνο στα μεταδεδομένα. Οι πνευματικοί δημιουργοί μπορούν να θέσουν τα ETDs τους, στην *έλλειψη πρόσβασης*, για ένα χρόνο. Μετά από ένα χρόνο, το ETD θα μετακινηθεί αυτόματα

στην *EMΠ πρόσβαση* για τρία χρόνια και έπειτα στην *παγκόσμια πρόσβαση*. Αυτή η πολιτική, συστήνεται σε φοιτητές που έχουν πατέντες που εκκρεμούν ή που έχουν ασάφειες για περιεχόμενο τρίτων με περιορισμούς πνευματικής ιδιοκτησίας.

Οι πολιτικές πρόσβασης έχουν υλοποιηθεί σε επίπεδο συλλογής, αλλά και τεκμηρίου και εκφράζονται σε XML. Ως XML, συνδέονται και με την DC εγγραφή του ETD που βρίσκεται στο DSpace.

### **5.11 ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟΥ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟΥ**

Από τον Ιούνιο 2007, έχει ξεκινήσει η πιλοτική λειτουργία του ιδρυματικού αποθετηρίου και της ηλεκτρονικής υποβολής ETDs. Μια πρώτη αποτίμηση της πιλοτικής λειτουργίας, δείχνει ότι η επιστημονική κοινότητα ανταποκρίνεται στο κάλεσμα της Κεντρικής Βιβλιοθήκης για αυτό-αρχειοθέτηση. Ενδείξεις αποτελούν τα θετικά σχόλια των φοιτητών, καθηγητών, κλπ. για την ηλεκτρονική υποβολή και τη σημασία λειτουργίας του αποθετηρίου, καθώς και ο αριθμός των υποβολών (~ 50 ETDs βρίσκονται ήδη στο αποθετήριο).

Η ανταπόκριση αυτή συνάδει και με το όραμα της βιβλιοθήκης για την δημιουργία ενός αποθετηρίου ανοικτής πρόσβασης που θα συγκεντρώνει την γκρίζα βιβλιογραφία του Ιδρύματος. Εξάλλου, ο σκοπός δημιουργίας αποθετηρίων με ETDs, είναι η ανάπτυξη μιας «ιδεατής» παγκόσμιας ψηφιακής βιβλιοθήκης με ETDs, κάτι το οποίο θα είναι χρήσιμο για όλους.

### **5.12 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ - ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Για την ανάπτυξη της ψηφιακής βιβλιοθήκης και του ιδρυματικού αποθετηρίου απασχολούνται συνολικά 5 βιβλιοθηκονόμοι (2 πλήρους και



3 μερικής απασχόλησης), 2 τεχνικοί υποστήριξης (1 για την παραμετροποίηση και διαχείριση του DSpace και 1 για τη διαχείριση των αρχείων) και 3 άτομα βοηθητικό προσωπικό για τη σάρωση και την επεξεργασία των αρχείων (σελιδοποίηση, μετατροπή και αποθήκευση).

Για την ψηφιοποίηση και την επεξεργασία των αρχείων, υπολογίζεται ότι η υπάρχουσα ροή εργασιών αποφέρει περίπου 400 με 500 σελίδες την ημέρα ανάλογα με την φύση του υλικού. Εισάγονται στο DSpace, 10-12 τίτλοι βιβλίων την ημέρα, στις μέγιστες τιμές. Σημειώνεται, ότι η διαδικασία της εισαγωγής των μεταδεδομένων, απαιτεί πολλαπλάσιο χρόνο από εκείνον της ψηφιοποίησης του υλικού, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από άλλες σχετικές μετρήσεις

### **5.13 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ**

Τα μελλοντικά σχέδια περιλαμβάνουν την εξατομίκευση, την ολοκλήρωση ψηφιακών συλλογών και υπηρεσιών, τη δυνατότητα αναζήτησης πλήρους κειμένου, την υλοποίηση ομόσπονδης αναζήτησης σε όλες τις ετερογενείς πηγές (ψηφιακή βιβλιοθήκη, ιδρυματικό αποθετήριο, δημόσιος κατάλογος, κλπ.), την αυτόματη εισαγωγή μεταδεδομένων στο DSpace, την υποβολή των αλλαγών κώδικα και διεπαφής στη σχετική κοινότητα ανάπτυξης του DSpace και τη συμμετοχή στην κίνηση – συλλογικό κατάλογο του NDLTD.

Μέριμνα έχει ληφθεί και για τη διατήρηση των ψηφιακών αρχείων, καθώς υιοθετήθηκε στρατηγική που θα διασφαλίζει, κατά το δυνατό, τη βιωσιμότητα του έργου και τη μονιμότητα του ψηφιακού περιεχομένου. Υιοθετήθηκαν καθιερωμένα διεθνή πρότυπα (DC, XML, PDF, JPEG, κλπ.), τα οποία επιτρέπουν τη μετανάστευσή τους σε άλλα σχήματα που μπορεί να προκύψουν στο μέλλον και παράλληλα είναι αξιόπιστα και σταθερά. Επιπροσθέτως, ειδικός χώρος αποθήκευσης (π.χ. δίσκοι) έχει

προβλεφθεί για την διατήρηση αντιγράφου ασφαλείας (*back-up*) τόσο για την αποθήκευση των μεταδεδομένων, όσο και για την αποθήκευση του ψηφιακού περιεχομένου (ψηφιοποιημένες συλλογές, ETDs, κλπ.).

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**  
**ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑ**  
**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ**  
**ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ**  
**Ε.Μ.Π.**

## **6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Στόχος του αποθετηρίου είναι η αναβάθμιση της παρεχόμενης υπηρεσίας και η προώθηση της αυτό-αρχαιοθέτησης και της ανοικτής πρόσβασης. Τρεις από τις εννέα Σχολές του ΕΜΠ συμμετέχουν στην πιλοτική λειτουργία του αποθετηρίου. Οι φοιτητές υποχρεούνται να υποβάλλουν τις εργασίες τους μέσω μιας *διαδικτυακής φόρμας* (σύστημα ηλεκτρονικής υποβολής) σε μορφή PDF. Ακολούθως, το προσωπικό του αποθετηρίου ελέγχει τα μεταδεδομένα, κάνει τις απαραίτητες διορθώσεις (π.χ. λάθη πληκτρολόγησης) και τέλος εισάγει τα μεταδεδομένα και “ανεβάζει” τις εργασίες στο αποθετήριο (DSpace). Για την ώρα το αποθετήριο διαθέτει περίπου 350 εργασίες, όπου οι περισσότερες είναι διπλωματικές (προπτυχιακές) εργασίες, με *ελεύθερη – παγκόσμια* πρόσβαση στο πλήρες κείμενό τους.

Στο πλαίσιο της προσπάθειας για τη βελτίωση της υπηρεσίας του αποθετηρίου, αναλύθηκε η διαδικασία, με σημείο εκκίνησης την αξιολόγηση που περιγράφεται παρακάτω, με απώτερο σκοπό τη μέτρηση και την πρόβλεψη της δυναμικότητας του συστήματος, τόσο σε τεχνολογικούς όσο και σε ανθρώπινους πόρους. Ποσοτικές και ποιοτικές μέθοδοι χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της διαδικασίας, έτσι ώστε να διασφαλιστεί ότι η υπηρεσία του αποθετηρίου θα είναι αποτελεσματική και επαρκής.

## 6.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η αξιολόγηση της υπηρεσίας υλοποιήθηκε με έρευνα μέσω του διαδικτύου, η οποία φιλοξενήθηκε στην ιστοσελίδα του συστήματος ηλεκτρονικής υποβολής (Κεντρική Βιβλιοθήκη ΕΜΠ, 2007β) και απευθυνόταν στο σύνολο του πληθυσμού, δηλαδή σε όλους τους φοιτητές, που υπέβαλαν ηλεκτρονικά τις εργασίες τους στο αποθετήριο. Πριν από την επίσημη έναρξη της έρευνας, προηγήθηκε μία εσωτερική αξιολόγηση με έξι φοιτητές που απασχολούνται στη βιβλιοθήκη ως βοηθητικό προσωπικό. Η διαδικασία αυτή, προσέφερε χρήσιμα στοιχεία και συνέβαλε στον τελικό προσδιορισμό των ερωτήσεων που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα.

Η έρευνα στην πράξη, εκπονήθηκε μέσω ενός ειδικά σχεδιασμένου διαδικτυακού ερωτηματολογίου με επτά ερωτήσεις και προεπιλεγμένες τιμές της κλίμακας *Likert*. Οι ερωτήσεις απεικονίζονται στο σχήμα που ακολουθεί.

Φύλο	<input type="radio"/> Άνδρας	<input type="radio"/> Γυναίκα			
Εύρος ηλικίας	<input type="radio"/> < 25	<input type="radio"/> 25 - 30	<input type="radio"/> > 30		
Βαθμολογήστε σύμφωνα με την ακόλουθη κλίμακα:	Διαφωνώ Πλήρως	Διαφωνώ Μερικώς	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ Μερικώς	Συμφωνώ Απολύτως
Οι οδηγίες που λάβατε από τη γραμματεία σας ήταν σαφείς:	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Η βοήθεια της φόρμας της ηλεκτρονικής υποβολής ήταν σαφής:	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Πήρα σαφείς απαντήσεις στις ερωτήσεις μου από τους άμεσα υπεύθυνους για την ηλεκτρονική υποβολή:	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Μετά την υποβολή, πρόκειται να χρησιμοποιήσετε την ψηφιακή βιβλιοθήκη Dspace για αναζήτηση της εργασίας σας ή άλλων εργασιών;	<input type="radio"/> Ναι	<input type="radio"/> Όχι			
Σχόλια - Προτάσεις (Προαιρετικό)	<input type="text"/>				

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από τον Ιούλιο του 2007 μέχρι και τις 31 Ιανουαρίου 2008. Συγκεντρώθηκαν 78 ερωτηματολόγια από 128 χρήστες (61%) που υπέβαλαν ηλεκτρονικά τις εργασίες τους μέσα σε αυτό το χρονικό διάστημα. Το ποσοστό ανταπόκρισης κρίνεται ικανοποιητικό για την επεξεργασία των δεδομένων και την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Με στόχο τη συγκέντρωση κατάλληλου αριθμού ερωτηματολογίων, επιχειρήθηκε η προβολή της έρευνας στην Πολυτεχνειακή κοινότητα. Δόθηκαν κίνητρα στους χρήστες για να συμμετάσχουν στην έρευνα, όπως για παράδειγμα με τη γνωστοποίηση των αποτελεσμάτων με δυναμικό τρόπο στην ιστοσελίδα της υπηρεσίας αλλά και σε συναφή με το θέμα συνέδρια.

Η καμπάνια της έρευνας, βασίστηκε ουσιαστικά στην προσπάθεια παρουσίασης στους χρήστες των πλεονεκτημάτων ενός αποθετηρίου ανοικτής πρόσβασης. Οι φοιτητές – χρήστες της υπηρεσίας αντιλαμβάνονται ότι η ανοικτή πρόσβαση σημαίνει διάδοση της γνώσης, προαγωγή της έρευνας και παράλληλα ευκαιρία για την ευρύτερη αποδοχή και αναγνώριση της ερευνητικής τους εργασίας. Παράλληλα, καθίστατο σαφές στους χρήστες ότι η έρευνα απέβλεπε αποκλειστικά στην αξιολόγηση και τη βελτίωση της υπηρεσίας, καθώς επίσης και ότι τα δεδομένα θα χρησιμοποιούνταν μόνο για επιστημονικούς σκοπούς. Τέλος, οι χρήστες ενημερώνονταν ότι η ανωνυμία τους ήταν εξασφαλισμένη και ότι η διαδικασία ήταν απολύτως ασφαλής.

### **6.3 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

Τα δεδομένα επεξεργάστηκαν με το *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) v. 16 (Green and Salkind, 2004). Οι πίνακες

συχνοτήτων, οι συσχετίσεις και οι έλεγχοι  $\chi^2$  προέκυψαν από το SPSS, ενώ τα διαγράμματα και οι πίνακες επεξεργάστηκαν στο MS Excel.

Χρησιμοποιήθηκαν μέθοδοι περιγραφικής στατιστικής για την παρουσίαση των κατανομών των μεταβλητών α) με πίνακες συχνοτήτων και διαγραμματικές απεικονίσεις (ραβδογράμματα, κυκλικά διαγράμματα) για τις κατηγορικές μεταβλητές και β) με υπολογισμό μέσων τιμών και τυπικών αποκλίσεων για τις ποσοτικές μεταβλητές.

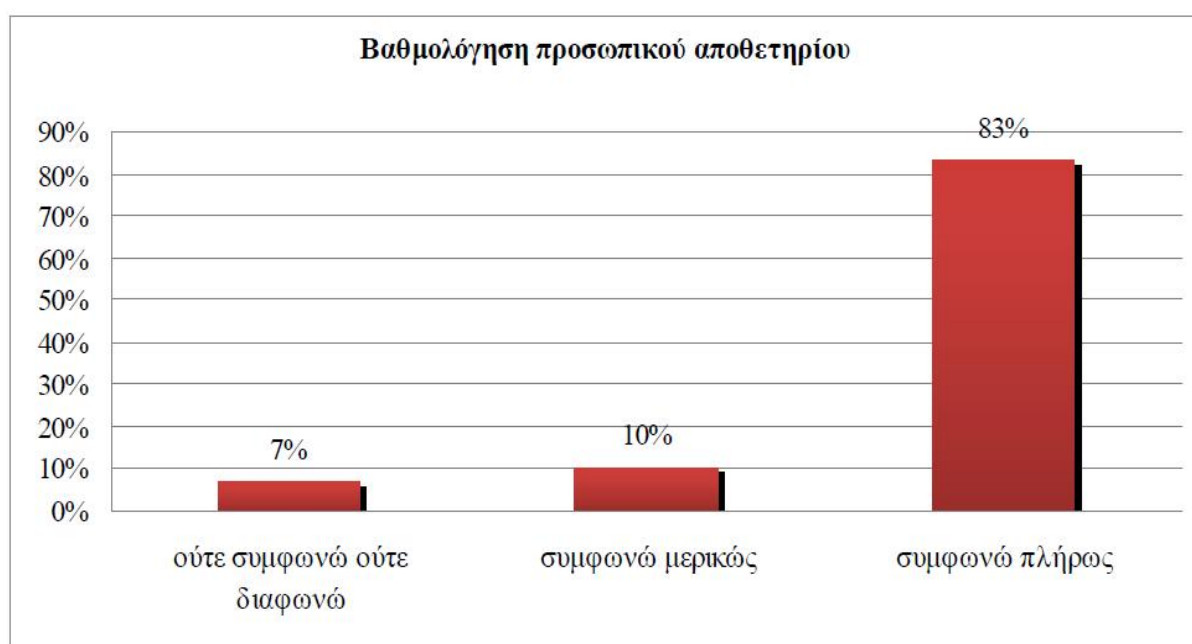
Ο συντελεστής συσχέτισης των μεταβλητών υπολογίστηκε και ελέγχθηκε: α) με τη δοκιμασία  $\chi^2$  όταν επρόκειτο για συνάφεια μεταξύ κατηγορικών μεταβλητών β) με *t-test* ή *ανάλυση διασποράς* (variance analysis) ακολουθούμενη από έλεγχο πολλαπλών συγκρίσεων, στις περιπτώσεις σχέσης ποσοτικής με κατηγορική μεταβλητή και γ) με υπολογισμό του συντελεστή συσχέτισης του *Pearson* και έλεγχο της στατιστικής του σημαντικότητας στις περιπτώσεις σχέσης μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών. Τέλος, για όλες τις συνθετικές ποσοτικές μεταβλητές που δημιουργήθηκαν, υπολογίστηκε ο δείκτης αξιοπιστίας της μέτρησης *Cronbach's alpha*.

Πολλά και ενδιαφέροντα στατιστικά αποτελέσματα εξάχθηκαν και τα σημαντικότερα διατίθενται στο Διαδίκτυο, ως μέρος της υπηρεσίας ιδρυματικού αποθετηρίου και ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο. Στην υφιστάμενη εφαρμογή (σύστημα ηλεκτρονικής υποβολής) σχεδιάστηκε μια επέκταση, μέσω της οποίας τίθενται προκαθορισμένα ερωτήματα στη βάση του αποθετηρίου κάθε φορά που το απαιτεί ο χρήστης. Τα αποτελέσματα των ερωτημάτων μετατρέπονται ακολούθως σε γραφήματα, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες Java, εξάγονται ως εικόνες τύπου *.png* και ενσωματώνονται στην ιστοσελίδα των στατιστικών. Τα αποτελέσματα ενημερώνονται κάθε φορά που ο χρήστης ανανεώνει τη σελίδα.

### 3.3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

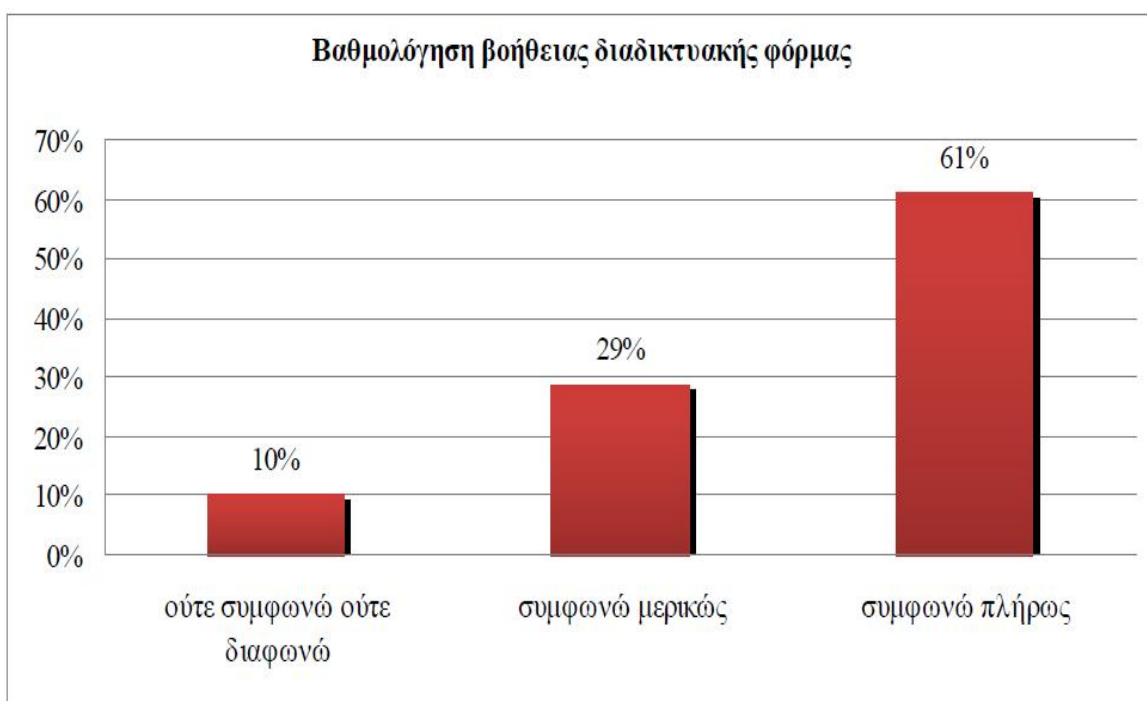
Οι φοιτητές στην πλειοψηφία τους χρησιμοποιούν την υπηρεσία ιδρυματικού αποθετηρίου μετά την υποβολή της εργασίας τους, για να διαπιστώσουν την εισαγωγή της στο DSpace και να παραπέμψουν σε αυτήν, ή για να αναζητήσουν άλλες διαθέσιμες εργασίες.

Σχ: 2 – Αξιολόγηση (βαθμολόγηση) προσωπικού αποθετηρίου



Είναι αξιοσημείωτο ότι οι χρήστες στην πλειοψηφία τους αξιολογούν με υψηλή βαθμολογία την προσπάθεια που γίνεται από το προσωπικό του αποθετηρίου για την παροχή της υπηρεσίας [Μέσος 4, 77 Εύρος απόκλισης 0, 5565].

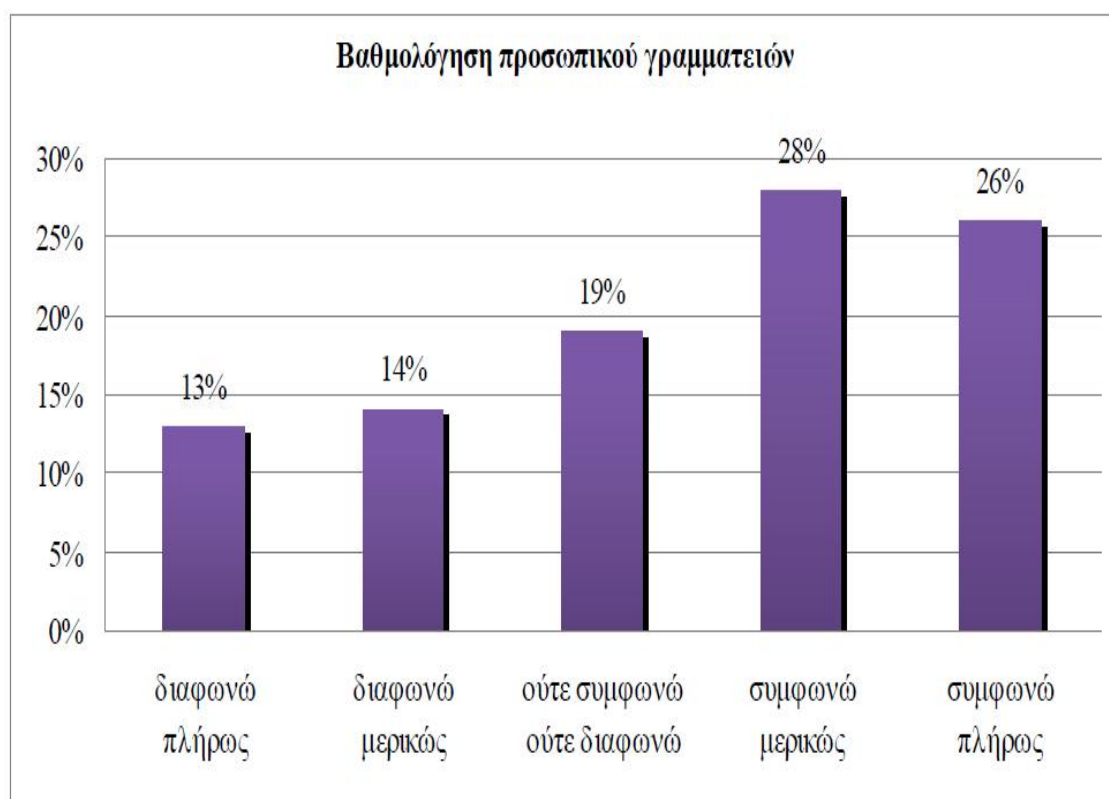
Σχ: 3 – Αξιολόγηση (βαθμολόγηση) βοήθειας διαδικτυακής φόρμας



Η online βοήθεια που παρέχεται στους χρήστες κατά τη διάρκεια της υποβολής των μεταδεδομένων και της εργασίας τους έχει ακόμα υψηλότερη βαθμολογία, σε σχέση με τη βαθμολόγηση του προσωπικού. Η πλειοψηφία των χρηστών είναι πλήρως ικανοποιημένη από την βοήθεια της διαδικτυακής φόρμας [Μέσος 4, 5256 Εύρος απόκλισης 0, 6591]. Η ουδέτερη στάση (βαθμολογία 3 – ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ της κλίμακας *Likert*), σημαίνει, σύμφωνα με σχόλια των χρηστών, ότι η βοήθεια δεν χρησιμοποιήθηκε καθόλου από τους χρήστες λόγω της εξοικείωσής τους με διαδικασίες ηλεκτρονικής υποβολής

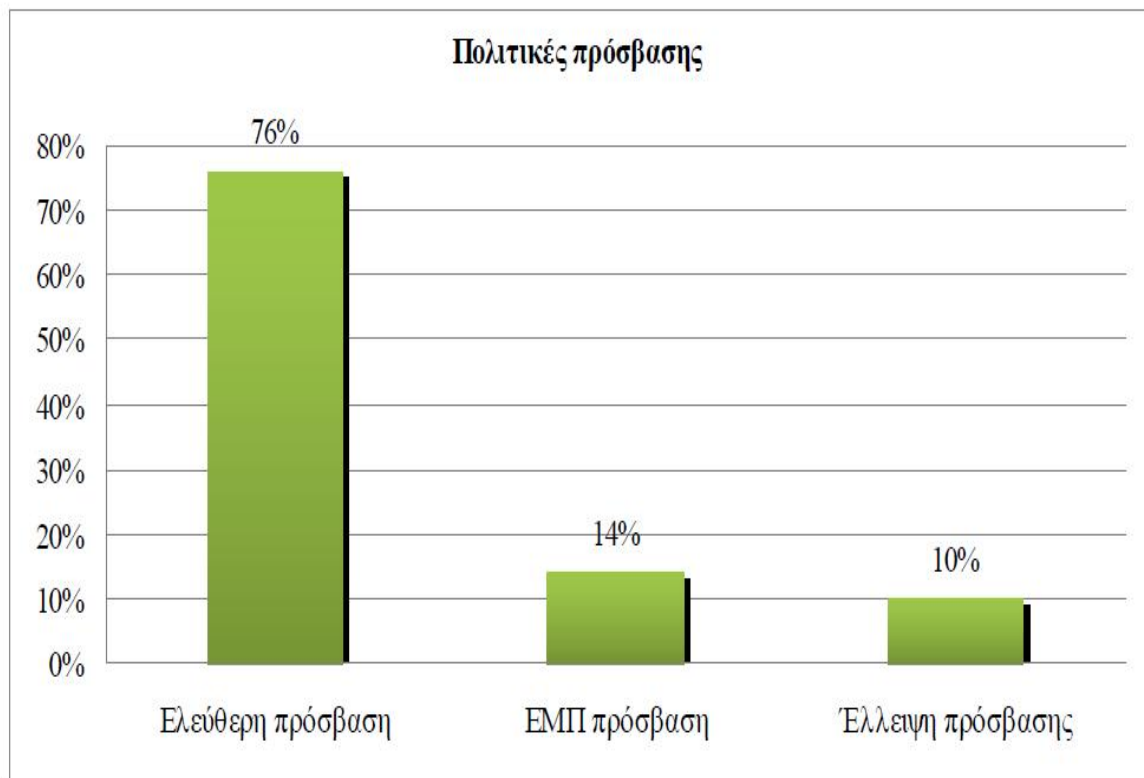


Σχ: 4 – Αξιολόγηση (βαθμολόγηση) προσωπικού γραμματειών



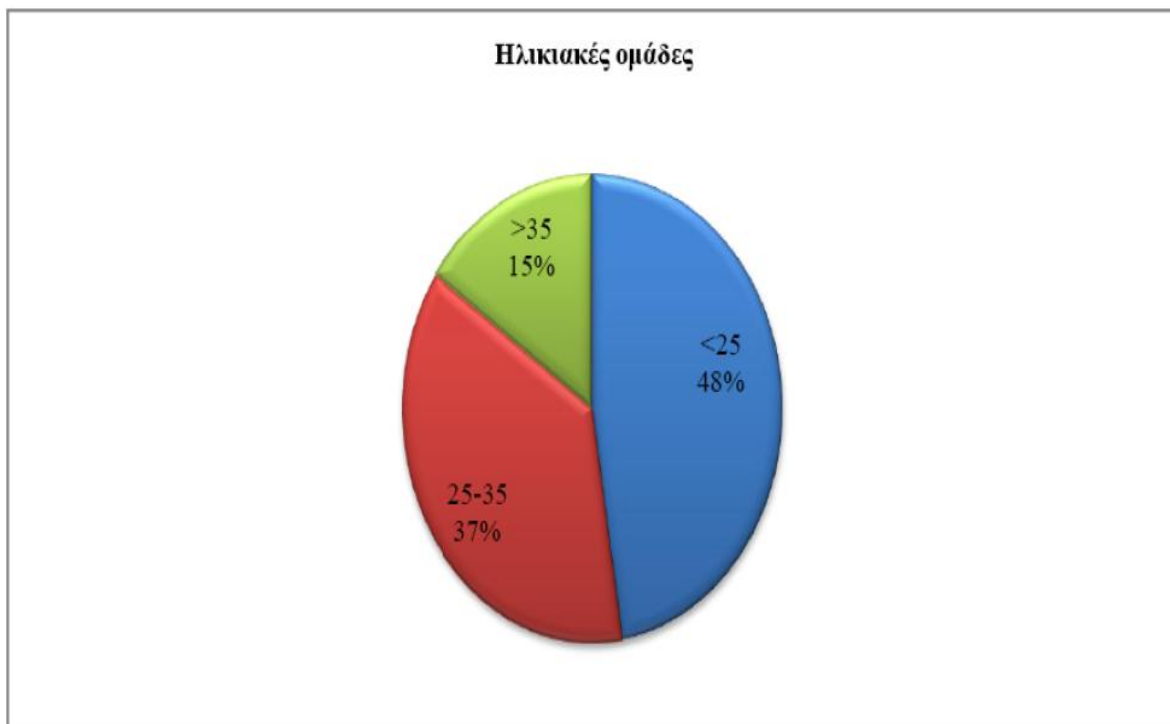
Οι χρήστες δείχνουν σύμφωνα με τις συσχετίσεις να μην είναι ικανοποιημένοι από τη συμπεριφορά των γραμματειών των Σχολών τους. Η γραφειοκρατία αποτελεί τροχοπέδη σε κάθε επαγγελματική διαδικασία και οι γραμματείες δυστυχώς δεν μπορούν να ξεφύγουν από αυτόν τον κανόνα. Συνεκδοχικά, οι γραμματείες πρέπει να βοηθηθούν στο να προάγουν την υπηρεσία. Στο μεταξύ, έχουν προγραμματιστεί σεμινάρια (*tutorials*) χρήσης της υπηρεσίας ιδρυματικού αποθετηρίου για το προσωπικό των γραμματειών. Τα σεμινάρια αυτά θα διεξαχθούν όταν η υπηρεσία θα επεκταθεί σε όλες στις Σχολές του ΕΜΠ [Μέσος 3, 4487 Εύρος απόκλισης 1, 3353].

Σχ: 5 – Πολιτικές πρόσβασης



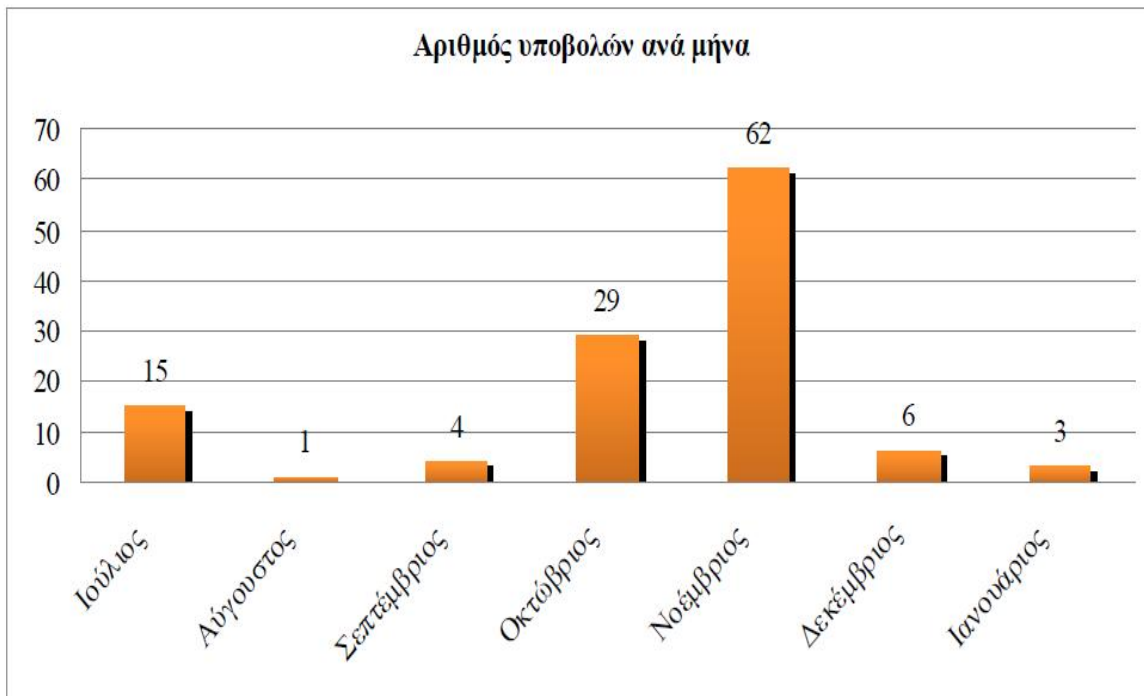
Η θέληση των χρηστών για ανοικτή πρόσβαση στο περιεχόμενό τους είναι ενθαρρυντική. Η βιβλιοθήκη προάγει την κίνηση και την φιλοσοφία της ανοικτής πρόσβασης. Φαίνεται ότι οι χρήστες αντιλαμβάνονται τα πλεονεκτήματα της διάχυσης της γνώσης. Οι συνέργειες που προκύπτουν από την ελεύθερη πολιτική πρόσβασης των εργασιών, αυξάνουν το συγκριτικό πλεονέκτημα της γνώσης.

Σχ: 6 – Ηλικιακές ομάδες



Η αποδοχή της διαδικασίας ηλεκτρονικής υποβολής είναι αναμενόμενη όταν οι χρήστες είναι μηχανικοί, εξοικειωμένοι με ανάλογες διαδικασίες (π.χ. διαδικτυακές εφαρμογές) και επιπροσθέτως, ανήκουν στην πιο ενεργή και πολλά υποσχόμενη ηλικιακή ομάδα. Αυτό υποστηρίζει την προσπάθειά της Κεντρικής Βιβλιοθήκης για την καθιέρωση νέων ρουτινών αναφορικά με την ακαδημαϊκή δημοσίευση και την αυτό-αρχαιοθέτηση.

Σχ: 7 – Αριθμός υποβολών ανά μήνα



Το ακαδημαϊκό έτος 2006-2007 «στιγματίστηκε» από τις μεταρρυθμίσεις στην παιδεία (νόμος πλαίσιο, κ.λπ.), οι οποίες προκάλεσαν δυσλειτουργίες (απεργίες καθηγητών, καταλήψεις σχολών από φοιτητές, κ.ά.) στα ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Έτσι εξηγείται η αύξηση των υποβολών προς τον Οκτώβριο και ιδιαίτερα το Νοέμβριο του 2007.

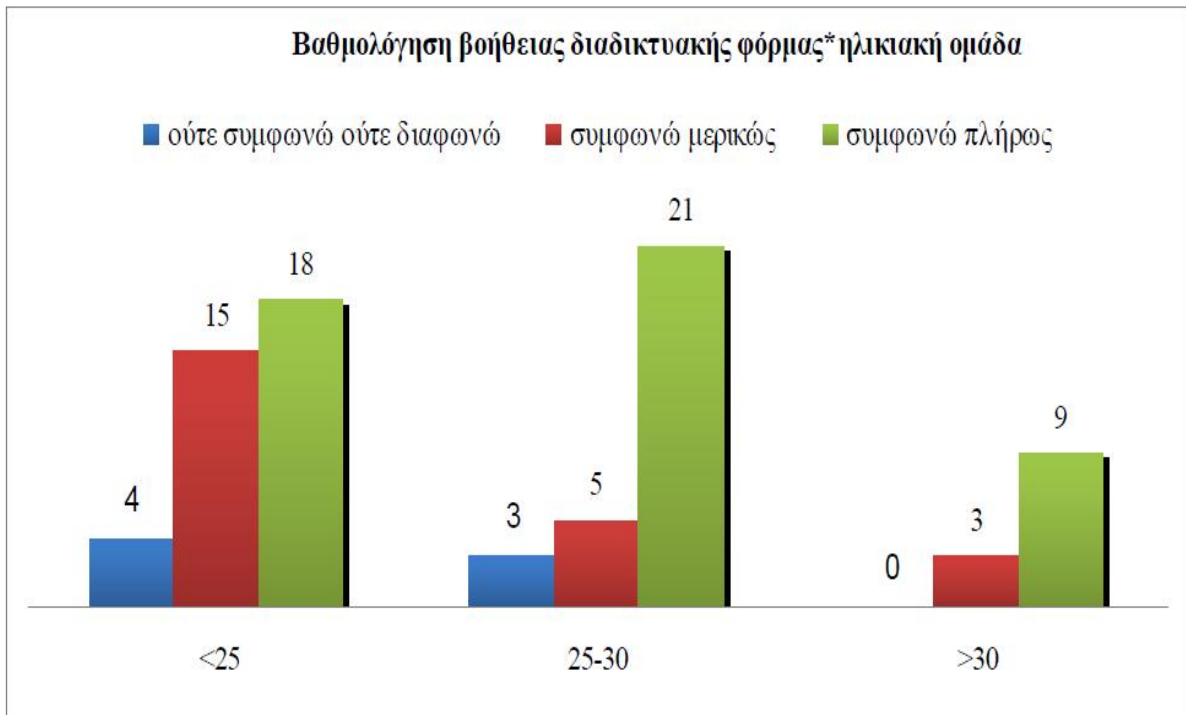
Το αποθετήριο ξεκίνησε επίσημα την πιλοτική του λειτουργία τον Ιούλιο του 2007 και λόγω της «εσωτερικής γραφειοκρατίας», η διάχυση της πληροφορίας για τη λειτουργία του και κατ' επέκταση η ενημέρωση των χρηστών, ήταν αργή στην αρχή. Οργανώθηκε καμπάνια (π.χ. ενημερωτικές επιστολές στις γραμματείες των Σχολών του ΕΜΠ, ανακοινώσεις στην ιστοσελίδα της Κεντρικής Βιβλιοθήκης) για την επίσημη ενημέρωση των εμπλεκόμενων (φοιτητών, καθηγητών, προσωπικού ΕΜΠ).

Παράλληλα, οι Σχολές του ΕΜΠ έχουν συγκεκριμένες περιόδους για την εκπλήρωση και την εξέταση των εργασιών τους. Ως αποτέλεσμα, υπάρχουν περίοδοι κατά τις οποίες ο αριθμός των υποβολών αυξάνει και άλλες στις οποίες φθίνει. Ο εντοπισμός του ρυθμού των υποβολών, αποτελεί ισχυρό κίνητρο για την διεξαγωγή της έρευνας αυτής, προκειμένου να προβλεφθεί η δυναμικότητα του συστήματος και της υπηρεσίας σε ανθρώπινους και τεχνολογικούς πόρους. Αυτό θα συμβάλλει στην αποτελεσματικότερη οργάνωση της υπηρεσίας σε περιόδους όπου ο αριθμός των υποβολών είναι μεγάλος.

Για παράδειγμα, χωρίς την ύπαρξη ενός *αυτόματου τρόπου εισαγωγής μεταδεδομένων* (batch) από το σύστημα ηλεκτρονικής υποβολής στο αποθετήριο, απαιτούνται τουλάχιστον δύο βιβλιοθηκονόμοι πλήρους απασχόλησης. Αν ληφθεί υπόψη ότι μόλις το 30% των παραγόμενων στο Ίδρυμα εργασιών αρχειοθετούνται για την ώρα, τότε το προσωπικό που χρειάζεται είναι ακόμα περισσότερο. Αυτός είναι ο κύριος λόγος που οδήγησε στη λήψη της απόφασης για την ανάπτυξη του batch το οποίο βρίσκεται ήδη υπό ανάπτυξη.

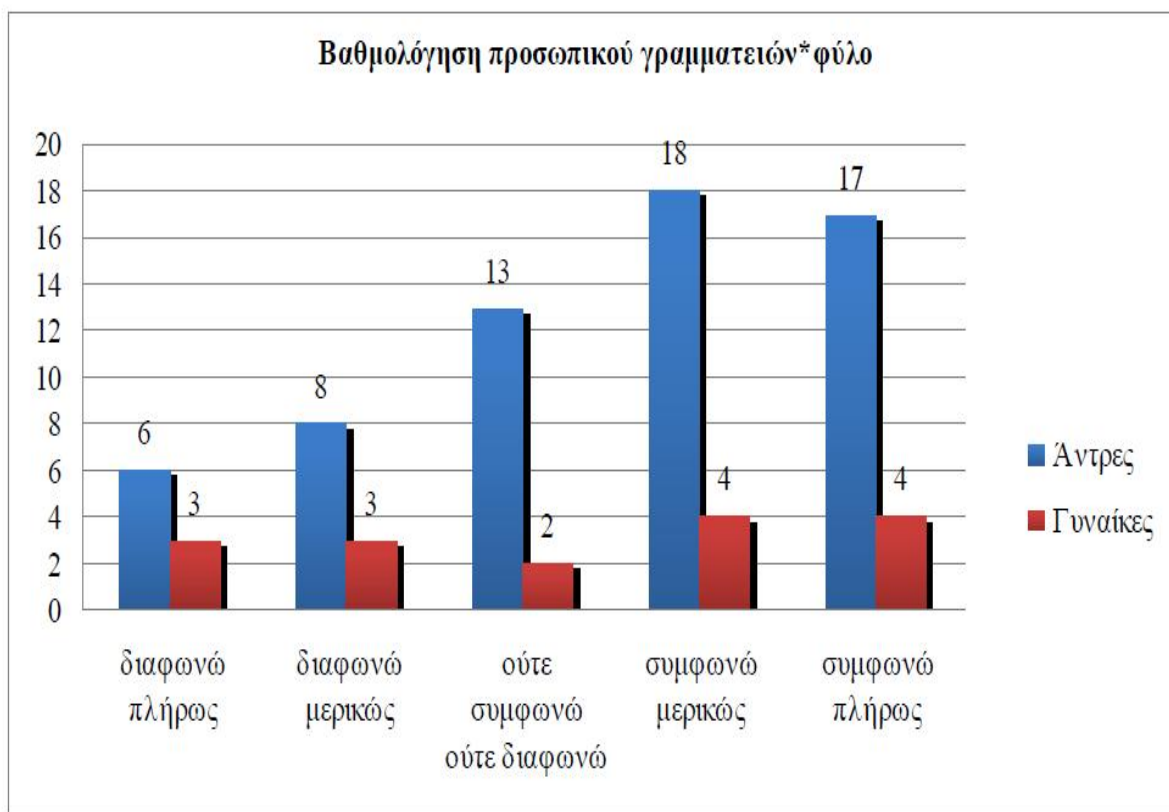
## ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

Σχ: 8 – Βοήθεια διαδικτυακής φόρμας και ηλικιακή ομάδα



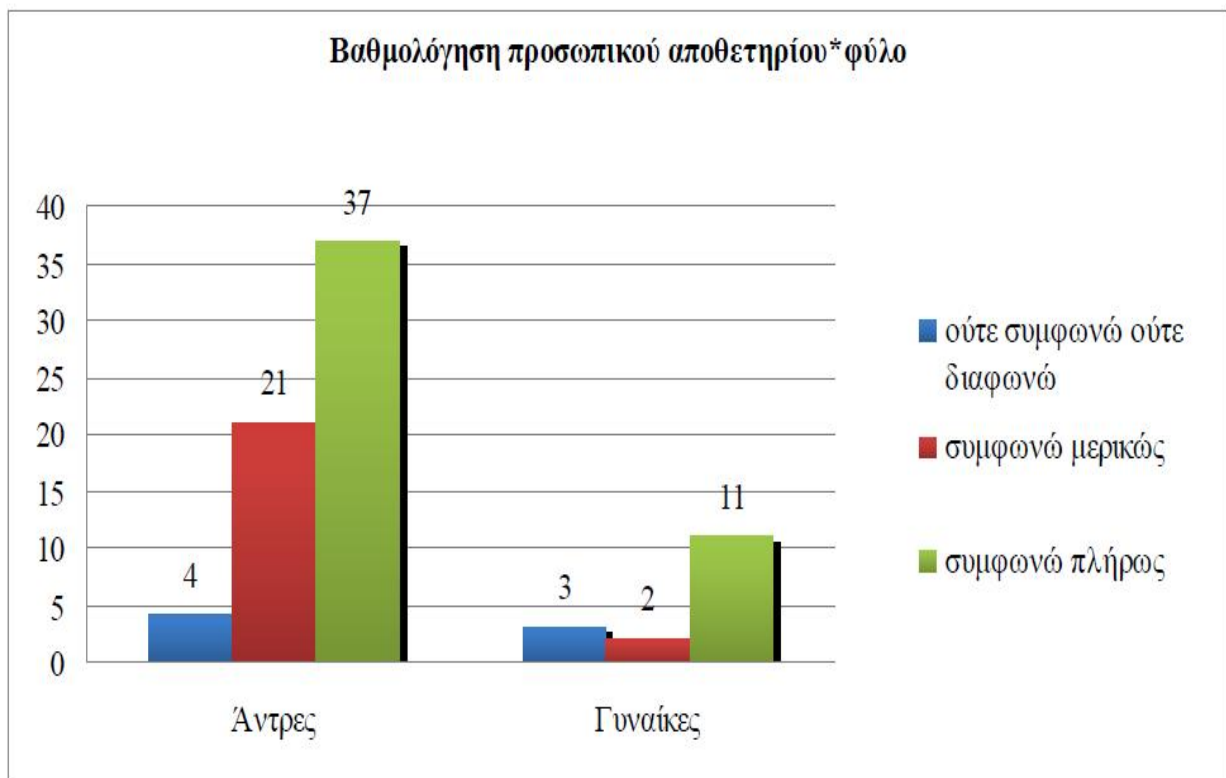
Όλες οι ηλικιακές ομάδες έχουν παρόμοια αξιολόγηση για τη διαδικτυακή φόρμα και τη βοήθειά της, το προσωπικό του αποθετηρίου και των γραμματειών. Προκειμένου να βελτιωθεί η υπηρεσία, βαρύτητα πρέπει να δοθεί στα σχόλια και στις προτάσεις των χρηστών με ηλικία μικρότερη των 25, οι οποίοι δεν είναι τόσο ικανοποιημένοι όσο οι χρήστες άλλων ηλικιακών ομάδων.

Σχ: 9 – Αξιολόγηση ((βαθμολόγηση) προσωπικού γραμματειών και φύλο



Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι άνδρες είναι περισσότερο ικανοποιημένοι από το προσωπικό των γραμματειών σε σχέση με τις γυναίκες.

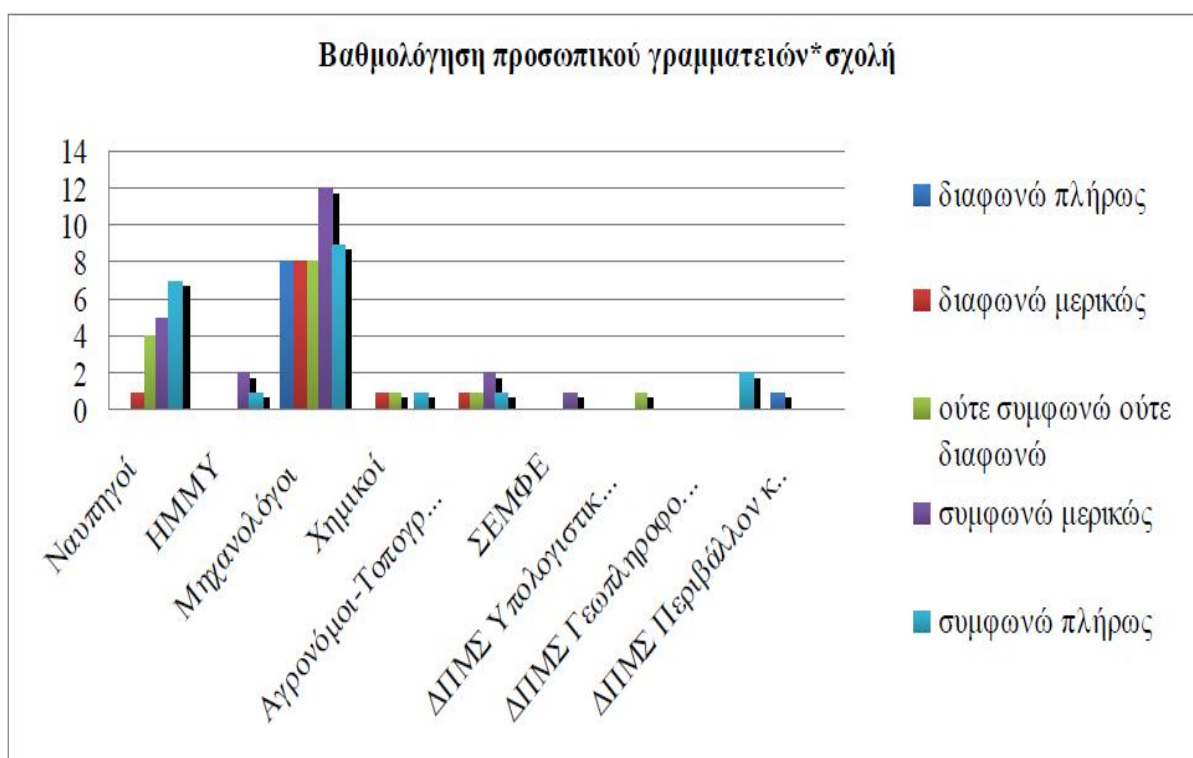
Σχ: 10 – Αξιολόγηση ((βαθμολόγηση) προσωπικού αποθετηρίου και φύλο



Οι άντρες βρίσκουν την παρεχόμενη υπηρεσία από το προσωπικό του αποθετηρίου πιο αξιόπιστη απ' ότι οι γυναίκες.

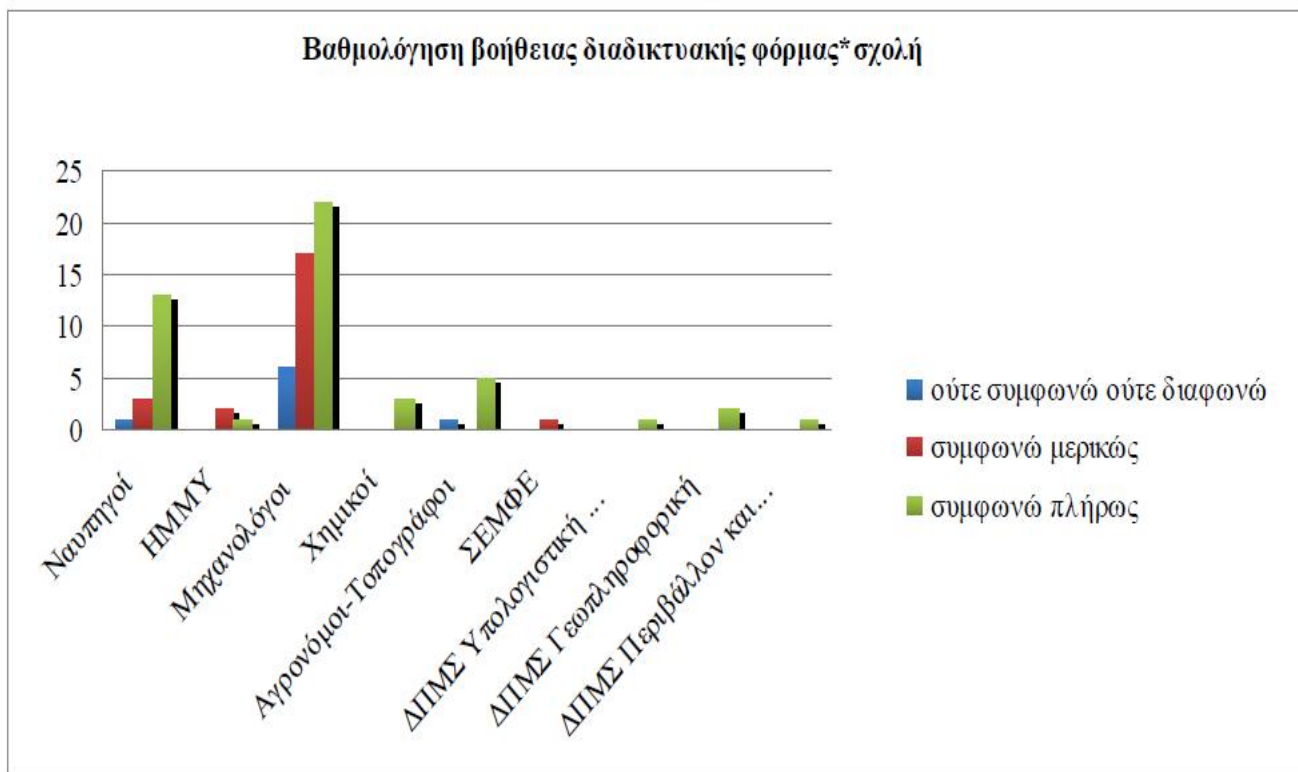


Σχ: 11 – Αξιολόγηση (βαθμολόγηση) προσωπικού γραμματειών και Σχολή



Οι Ναυπηγοί Μηχανολόγοι Μηχανικοί βαθμολόγησαν υψηλότερα, σε σχέση με τους χρήστες των άλλων Σχολών (Μηχανολόγων Μηχανικών, Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών), το προσωπικό των γραμματειών τους (προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών), για τις οδηγίες που λαμβάνουν σχετικά με τη διαδικασία της ηλεκτρονικής υποβολής. Αλλά ακόμα και για τις γραμματείες της Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών, υπάρχει διαφοροποίηση με εκείνη των προπτυχιακών φοιτητών να έχει εξέχουσα θέση σύμφωνα με σχόλια χρηστών.

Σχ: 12 – Αξιολόγηση (βαθμολόγηση) βοήθειας διαδικτυακής φόρμας και Σχολή



Η ομοιομορφία της αξιολόγησης της βοήθειας της διαδικτυακής φόρμας από χρήστες διαφορετικών Σχολών, εξηγείται από το γεγονός ότι είναι μηχανικοί που είναι εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες και τις διαδικτυακές εφαρμογές.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

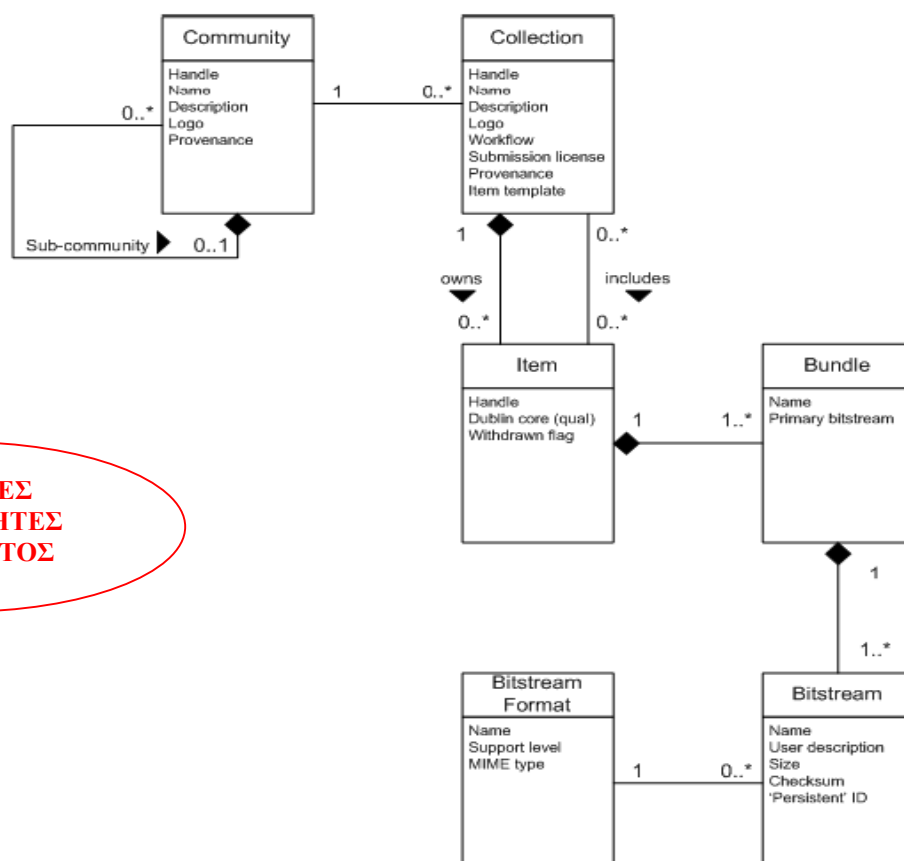
### DSpace

### ΕΦΑΡΜΟΓΗ

#### 7.1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

Οι ακόλουθες ενότητες περιγράφουν τις διάφορες λειτουργικές πτυχές του συστήματος DSpace.

#### 1. DATA MODEL



ΕΝΟΤΗΤΕΣ  
ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΕΣ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Ο τρόπος με τον οποίο οργανώνονται τα δεδομένα έχει σκοπό να αντικατοπτρίζει τη δομή του συστήματος DSpace. Κάθε τοποθεσία DSpace διαίρεται σε κοινότητες, οι οποίες μπορούν να διαιβηθούν

περαιτέρω σε υποκοινότητες ανάλογα με τις ανάγκες του έκαστου πανεπιστήμιου, κολεγίου, ερευνητικού κέντρου ή εργαστηρίου.

## 2. PLUGINMANAGER

Το PluginManager είναι ένα πολύ απλό «δοχείο συνιστωσών». Δημιουργεί και οργανώνει στοιχεία (plugins), και βοηθά στην επιλέξετε ενός plugin στις περιπτώσεις όπου υπάρχουν πολλές πιθανές επιλογές. Καθορίζει επίσης το έλεγχο του κύκλου ζωής ενός plugin.

## 3. METADATA

Σε γενικές γραμμές, περιέχει τρία είδη «μεταδεδομένων» που αφορά το αρχειοθετημένο περιεχόμενο:

**Descriptive Metadata:** μπορεί να υποστηρίξει πολλαπλά επίπεδα σχηματικών «μεταδιδομένων» για την περιγραφή ενός στοιχείου.

**Administrative Metadata:** περιλαμβάνει τη διατήρηση «μεταδεδομένων», τον έλεγχο της προέλευσης τους και τα στοιχεία της πολιτικής έγκρισης.

**Structural Metadata:** Περιλαμβάνει πληροφορίες για το πώς να παρουσιάζεται ένα στοιχείο, στον τελικό χρήστη, καθώς και τις σχέσεις μεταξύ των συστατικών μερών του στοιχείου.

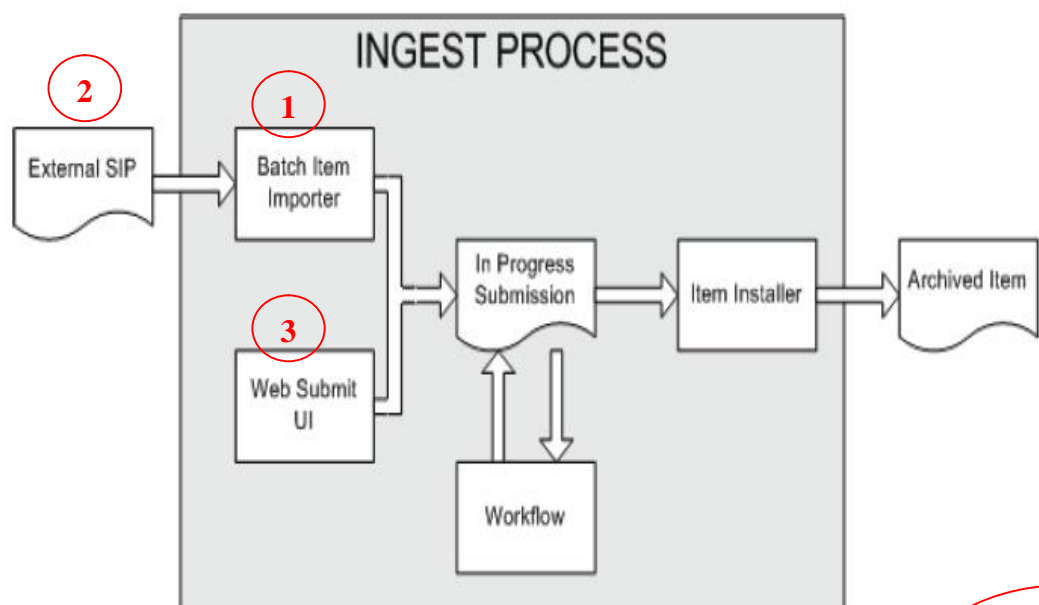
## 4. CROSSWALK PLUGINS

Είναι οι ενότητες λογισμικού που αποτελούν τη συνδετική σχέση μεταξύ των «μεταδεδομένων» του αντικειμένου του DSpace και μιας συγκεκριμένης εξωτερικής εκπροσώπησης.

Το Ingestion Crosswalk ερμηνεύει την εξωτερική μορφή σχέσεων με τα δεδομένα του DSpace, ενώ το Dissemination Crosswalk κάνει το αντίθετο.

## 5. INGEST PROCESS AND WORKFLOW

Μπορεί να αποτελέσει ένα ενιαίο υποσύστημα, μιας διαδικασίας που εκτείνεται σε πολλαπλές λειτουργίες.



**DSpace  
Ingest  
Process**

Το batch item (1) είναι μια εφαρμογή, η οποία συνδέει το σύστημα με μια εξωτερική πηγή SIP (2) (η οποία μπορεί να είναι ένα έγγραφο XML «μεταδεδομένων» με συγκεκριμένες πληροφορίες αρχείων περιεχομένου) με ένα αντικείμενο που βρίσκεται σε εξέλιξη υποβολής. Η υποβολή Web UI (3) ομοίως χρησιμοποιείται από έναν τελικό χρήστη για τη συναρμολόγηση ενός "σε εξέλιξη υποβολής" αντικειμένου.

## 6. HTML SUPPORT

Στο μεγαλύτερο μέρος του το **HTML Support** υποστηρίζει μεταφόρτωση και τη λήψη των bitstreams. Αυτό είναι μια λειτουργική ευκολία για την πλειονότητα των συνηθέστερων μορφών αρχείων - για παράδειγμα αρχεία PDF, έγγραφα του Microsoft Word, υπολογιστικά φύλλα και ούτω καθεξής. Έγγραφα HTML (ιστοσελίδες και ιστοσελίδες) είναι πολύ πιο περίπλοκα, και το **HTML Support** όταν πρόκειται για ψηφιακή διαφύλαξη τους είναι λειτουργικό σε :

- Ø Ιστοσελίδες που αποτελούνται από διάφορα αρχεία - ένα ή περισσότερα HTML αρχεία που περιέχουν παραπομπές το ένα στο άλλο, καθώς και stylesheets και αρχεία εικόνας που αναφέρονται από τα αρχεία HTML.
- Ø Ιστοσελίδες, που περιέχουν σύνδεση ή περιλαμβάνουν περιεχόμενο από άλλους δικτυακούς τόπους.

Συχνά οι ιστοσελίδες παράγονται από λογισμικό που εκτελείται στο διακομιστή Web, και αντιπροσωπεύουν ένα μεταβαλλόμενο δίκτυο βάσης δεδομένων.

## 7. SUBSCRIPTIONS

Κάθε μέρα, οι τελικοί χρήστες που έχουν εγγραφεί σε μία ή περισσότερες συλλογές λαμβάνουν ένα e-mail που τους αναφέρει εν συντομία τα στοιχεία για όλα τα νέα δεδομένα που εμφανίστηκαν σε κάποια από τις συλλογές της προηγούμενης ημέρας.

## **8. IMPORT AND EXPORT**

Το DSpace περιλαμβάνει εργαλεία για την εισαγωγή και εξαγωγή στοιχείων, σε μια απλή δομή καταλόγου, όπου αποθηκεύονται σε ένα αρχείο XML. Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση για τη μετακίνηση του περιεχομένου μεταξύ του DSpace και άλλων συστημάτων.

## 7.2 DSPACE ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

Δεδομένου ότι ορισμένοι χρήστες μπορεί να θέλουν να πάρουν δοκιμαστική έκδοση και να λειτουργήσει όσο το δυνατόν γρηγορότερα, προσφέρεται μια «αστήρικτη βάση» του D-space ώστε να μπορεί να τρέξει γρήγορα ένα Unix-based περιβάλλον.

```
useradd -m dspace
gunzip -c dspace-1.x-src-release.tar.gz | tar -xf -
createuser -U postgres -d -A -P dspace
createdb -U dspace -E UNICODE dspace
cd [dSPACE-source]/dSPACE/config
vi dSPACE.cfg
mkdir [dSPACE]
chown dSPACE [dSPACE]
su - dSPACE
cd [dSPACE-source]/dSPACE
mvn package
cd [dSPACE-source]/dSPACE/target/dSPACE-<version>-build.dir
ant fresh_install
cp -r [dSPACE]/webapps/* [tomcat]/webapps
/etc/init.d/tomcat start
[dSPACE]/bin/dSPACE create-administrator
```

**ΟΔΗΓΙΕΣ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

### ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΥΘΜΙΣΕΙΣ

Ο κύριος τρόπος για τη ρύθμιση dSPACE είναι να επεξεργαστείτε το dSPACE.cfg ώστε να «τρέξει» **dSPACE** σωστά. Το dSPACE.cfg περιέχει βασικές πληροφορίες για το λογισμικό DSpace, συμπεριλαμβανομένου του συστήματος πληροφορίας για τις διαδρομές δικτύου πληροφοριών υποδοχής, και άλλα παρόμοια αντικείμενα. Ακολουθεί η καταγραφή κάποιων προκαταρκτικών στοιχείων, τα οποία θα διευκολύνουν την ταχύτερη διαμόρφωση.



- Server IP: \_\_\_\_\_
- Host Name (Server name) \_\_\_\_\_
- *dspace.url* \_\_\_\_\_
- Administrator's email: \_\_\_\_\_
- *handle prefix*: \_\_\_\_\_
- *assetstore directory*: \_\_\_\_\_
- *SMTP server*: \_\_\_\_\_

**ΦΟΡΜΑ  
ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΩ  
Ν ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ**

Παρακάτω παρουσιάζεται μια σύντομη περιγραφή του πίνακα *dspace.cfg* του αρχείου δηλαδή που αναφέρονται και τα τεκμηριωμένα στοιχεία.

dSPACE.dir dSPACE.hostname dSPACE.baseUrl dSPACE.url dSPACE.oai.url dSPACE.name	6.3.2
Database Settings	
db.name db.url db.driver db.username db.password	4.2.3 or 6.3.3
Advanced Database Configuration	
db.schema db.maxconnection db.maxwait db.maxidle db.statementpool db.poolname	6.3.3
Email Settings	
mail.server mail.server.username mail.server.password mail.server.port mail.from.address feedback.recipient mail.admin alert.recipient registration.notify mail.charset mail.allowed.referrers mail.extraproperties mail.server.disabled	6.3.4
File Storage	
assetstore.dir [assetstore.dir.1 assetstore.dir.2 assetstore.incoming]	6.3.5
SRB File Storage	



## ΚΥΡΙΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ DSPACE

Property:	db.name
Example Value:	db.name = postgres
Informational Note:	Both postgres or oracle are accepted parameters.
Property:	db.url
Example Value:	db.url = jdbc:postgresql://localhost:5432/dSPACE_services
Informational Note:	The above value is the default value when configuring with PostgreSQL. When using Oracle, use this value: jdbc.oracle.thin:@//host:port/dSPACE
Property:	db.username
Example Value:	db.username = dSPACE
Informational Note:	In the installation directions, the administrator is instructed to create the user "dSPACE" who will own the database "dSPACE".
Property:	password
Example Value:	password = dSPACE5
Informational Note:	This is the password that was prompted during the installation process (cf. 3.2.3. Installation)
Property:	db.schema
Example Value:	db.schema = vra
Informational Note:	If your database contains multiple schemas, you can avoid problems with retrieving the definitions of duplicate objects by specifying the schema name here

## EMAIL ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ DSPACE

Η διαμόρφωση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι απλή και παρέχει έναν μηχανισμό για την ενημέρωση του προσώπου, υπεύθυνο για διαφορετικά χαρακτηριστικά του λογισμικού DSpace.

Property:	<code>mail.server</code>
Example Value:	<code>mail.server = smtp.my.edu</code>
Informational Note:	The address on which your outgoing SMTP email server can be reached.
Property:	<code>mail.server.username</code>
Example Value:	<code>mail.server.username = myusername</code>
Informational Note:	SMTP mail server authentication username, if required. This property is optional.
Property:	<code>mail.server.password</code>
Example Value:	<code>mail.server.password = mypassword</code>
Informational Note:	SMTP mail server authentication password, if required. This property is optional/
Property:	<code>mail.server.port</code>
Example Value:	<code>mail.server.port = 25</code>

## ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

Το DSpace υποστηρίζει δύο διαφορετικές επιλογές για την χρήση του χώρου αποθήκευσης των bitstreams (μεταφόρτωση αρχείων). Τα αρχεία δεν αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων στην οποία αποθηκεύονται τα μεταδεδομένα, οι πληροφορίες χρήστη κ.τ.λ.

	cal volume on the server that DSpace resides. So, you might have something like this: <code>_assetstore.dir = /store/vgm/assestore_</code> .
Property:	<code>assetstore.dir.1</code> <code>assetstore.dir.2</code>
Example Value:	<code>assetstore.dir.1 = /second/assetstore</code> <code>assetstore.dir.2 = /third/assetstore</code>
Informational Note:	This property specifies extra asset stores like the one above, counting from one (1) upwards. This property is commented out (#) until it is needed.
Property:	<code>assetstore.incoming</code>
Example Value:	<code>assetstore.incoming = 1</code>
Informational Note:	Informational Note: Specify the number of the store to use for new bitstreams with this property. The default is 0 [zero] which corresponds to the 'assestore.dir' above. As the asset store number is stored in the item metadata (in the database), always keep the assetstore numbering consistent and don't change the asset store number in the item metadata.

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΑ- ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ

Τα ευρετήρια και η αναζήτηση μπορούν να διαμορφωθούν και να προσαρμοστούν εύκολα στο `dspace.cfg`. Αυτό επιτρέπει στα ιδρύματα να επιλέγουν τον τρόπο που θέλουν να εμφανίζονται τα δεδομένα και τα πεδία ευρετηρίων τους.

Property:	<code>search.dir</code>
Example Value:	<code>search.dir = \${dspace.dir}/search</code>
Informational Note:	Where to put the search index files
Property:	<code>search.max-clauses</code>
Example Value:	<code>search.max-clauses = 2048</code>
Informational Note:	By setting higher values of <code>search.max-clauses</code> will enable prefix searches to work on larger repositories.
Property:	<code>search.index.delay</code>
Example Value:	<code>search.index.delay = 5000</code>
Informational Note:	It is possible to create a 'delayed index flusher'. If a web application pushes multiple search requests (i.e. a barrage or sword deposits, or multiple quick edits in the user interface), then this will combine them into a single index update. You set the property key to the number of milliseconds to wait for an update. The example value will hold a Lucene update in a queue for up to 5 seconds. After 5 seconds all waiting updates will be written to the Lucene index.
Property:	<code>search.analyzer</code>
Example Value:	<code>search.analyzer = org.dspace.search.DSAnalyzer</code>
Informational Note:	Which Lucene Analyzer implementation to use. If this is omitted or commented out, the standard DSpace analyzer (designed for English) is used by default.
Property:	<code>search.analyzer</code>
Example Value:	<code>search.analyzer = org.apache.lucene.analysis.cn.ChineseAnalyzer</code>
Informational Note:	Instead of the standard English analyzer, the Chinese analyzer is used.
Property:	<code>search.operator</code>
Example Value:	<code>search.operator = OR</code>
Informational Note	Boolean search operator to use. The currently supported values are OR and AND. If this configura-

## ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ

Πρόκειται για τυπικά πεδία «μεταδεδομένων» τα οποία κατέχουν τους «όρους» και «ημερομηνίες διαμόρφωσης του συστήματος. Ποια τα πεδία χρησιμοποιούνται είναι διαμορφώσιμα, και δεν υπάρχει ειδικό πλαίσιο «μεταδεδομένων» που πρέπει να ακολουθηθεί.

Informational Note:	Embargo terms will be stored in the item metadata. This property determines in which metadata field these terms will be stored. An example could be <code>dc.embargo.terms</code>
Property:	<code>embargo.field.lift</code>
Example Value:	<code>embargo.field.lift = SCHEMA.ELEMENT.QUALIFIER</code>
Informational Note:	The Embargo lift date will be stored in the item metadata. This property determines in which metadata field the computed embargo lift date will be stored. You may need to create a DC metadata field in your Metadata Format Registry if it does not already exist. An example could be <code>dc.embargo.liftdate</code>
Property:	<code>embargo.terms.open</code>
Example Value:	<code>embargo.terms.open = forever</code>
Informational Note:	You can determine your own values for the <code>embargo.field.terms</code> property (see above). This property determines what the string value will be for indefinite embargos. The string in terms field to indicate indefinite embargo.
Property:	<code>plugin.single.org.dspace.embargo.EmbargoSetter</code>
Example Value:	<code>plugin.single.org.dspace.embargo.EmbargoSetter = org.dspace.embargo.DefaultEmbargoSetter</code>
Informational Note:	To implement the business logic to set your embargos, you need to override the <code>EmbargoSetter</code> class. If you use the value <code>DefaultEmbargoSetter</code> , the default implementation will be used.
Property:	<code>plugin.single.org.dspace.embargo.EmbargoLifter</code>
Example Value:	<code>plugin.single.org.dspace.embargo.EmbargoLifter = org.dspace.embargo.DefaultEmbargoLifter</code>
Informational Note:	To implement the business logic to lift your embargos, you need to override the <code>EmbargoLifter</code> class. If you use the value <code>DefaultEmbargoLifter</code> , the default implementation will be used.

## HIDING METADATA

Δίνει τη δυνατότητα να αποκρυφής των «μεταδεδομένων» από τη «δημόσια κατανάλωση» και να είναι διαθέσιμη μόνο στο διαχειριστή.

Property:	<code>metadata.hide.dc.description.provenance</code>
Example Value:	<code>metadata.hide.dc.description.provenance = true</code>
Informational Note:	<p>Hides the metadata in the property key above except to the administrator. Fields named here are hidden in the following places UNLESS the logged-in user is an Administrator:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. XMLUI metadata XML view, and Item splash pages (long and short views).</li><li>2. JSPUI Item splash pages</li><li>3. OAI-PMH server, "oai_dc" format. (Note: Other formats are <i>*not*</i> affected.) To designate a field as hidden, add a property here in the form: <code>metadata.hide.SCHEMA.ELEMENT.QUALIFIER = true</code>. This default configuration hides the <code>dc.description.provenance</code> field, since that usually contains email addresses which ought to be kept private and is mainly of interest to administrators.</li></ol>

## ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ

### Manakin Configuration Property Keys

Προγραμματισμός και διαχειριστή σε περίπτωση μη σωστής λειτουργίας του συστήματος.

Property:	<i>xmlui.supportedLocales</i>
Example Value:	<i>xmlui.supportedLocales = en, de</i>
Informational Note:	A list of supported locales for Manakin. Manakin will look at a user's browser configuration for the first language that appears in this list to make available to in the interface. This parameter is a comma separated list of Locales. All types of Locales country, country_language, country_language_variant. Note that if the appropriate files are not present (i.e. Messages_XX_XX.xml) then Manakin will fall back through to a more general language.
Property:	<i>xmlui.force.ssl</i>
Example Value:	<i>xmlui.force.ssl = true</i>
Informational Note:	Force all authenticated connections to use SSL, only non-authenticated connections are allowed over plain http. If set to true, then you need to ensure that the 'dSPACE.hostname' parameter is set to the correctly.
Property:	<i>xmlui.user.registration</i>
Example Value:	<i>xmlui.user.registration = true</i>
Informational Note:	Determine if new users should be allowed to register. This parameter is useful in conjunction with Shibboleth where you want to disallow registration because Shibboleth will automatically register the user. Default value is true.
Property:	<i>xmlui.user.editmetadata</i>
Example Value:	<i>xmlui.user.editmetadata = true</i>
Informational Note:	Determines if users should be able to edit their own metadata. This parameter is useful in conjunction with Shibboleth where you want to disable the user's ability to edit their metadata because it came from Shibboleth. Default value is true.
Property:	<i>xmlui.user.assumelogon</i>
Example Value:	<i>xmlui.user.assumelogon = true</i>
Informational Note:	Determine if super administrators (those whom are in the Administrators group) can login as another user from the "edit eperson" page. This is useful for de-

Αποτελείται από δύο ξεχωριστές συνιστώσες: τις πτυχές και τα θέματα. Πτυχές είναι οι επεκτάσεις ή plugins. Πρόκειται για διαδραστικά στοιχεία που τροποποιούν υπάρχουσες λειτουργίες ή παρέχουν νέα χαρακτηριστικά για το ψηφιακό αποθετήριο. Τα θέματα αποτελούν την εμφάνιση και την αισθητική του χώρου αποθήκευσης ή της κοινότητας,

## ΠΤΥΧΕΣ

```
<aspects>
  <aspect name="Artifact Browser" path="resource://aspects/ArtifactBrowser/" />
  <aspect name="Administration" path="resource://aspects/Administrative/" />
  <aspect name="E-Person" path="resource://aspects/EPerson/" />
  <aspect name="Submission and Workflow" path="resource://aspects/Submission/" />
</aspects>
```

## ΘΕΜΑΤΑ

```
<themes>
  <theme name="Theme 1" handle="123456789/23" path="theme1/" />
  <theme name="Theme 2" regex="community-list" path="theme2/" />
  <theme name="Reference Theme" regex=".*" path="Reference/" />
</themes>
```

## ΠΟΛΥΓΛΩΣΣΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Το εργαλείο interface XMLUI υποστηρίζει πολλές γλώσσες μέσω της χρήσης των καταλόγων διεθνοποίησης που ορίζονται από την Cocoon Internationalization Transformer. Κάθε κατάλογος περιέχει τη μετάφραση όλων των δυνατών χρηστών σε μια συγκεκριμένη γλώσσα ή παραλλαγή αυτής. Κάθε προϊόν XML αποτελεί ένα ενιαίο αρχείο το όνομα του οποίου βασίζεται στις εξής ακολουθίες :

[messages\\_language\\_country\\_variant.xml](#)

[messages\\_language\\_country.xml](#)

[messages\\_language.xml](#)

[messages.xml](#)



## SYSTEM ADMINISTRATION

Το DSpace λειτουργεί σε διάφορα επίπεδα: *Tomcat servlet, cron jobs, και on-demand operations.*

Παρακάτω παρουσιάζεται η επιλογή "Βοηθητικός πίνακας χειρισμού". Αυτός ο πίνακας εξηγεί τα δεδομένα που περιέχονται από κάθε μεμονωμένη εντολή / help για όλα τα επίπεδα.

Command used:	<i>The directory and where the command is to be found.</i>
Java class:	<i>The actual java program doing the work.</i>
Arguments:	<i>The required/mandatory or optional arguments available to the user.</i>

## COMMUNITY AND COLLECTION STRUCTURE IMPORTER (ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ)

Αυτό το εργαλείο δίνει τη δυνατότητα εισαγωγής σε μια κοινότητα και σε μια συλλογή καταλόγου δομής από πηγή XML.

Command used:	[dspace]/bin/dspace structure-builder
Java class:	org.dspace.administer.StructBuilder
Argument: short and long (if available) forms:	Description of the argument
-f	Source xml file.
-o	Output xml file.

```
<import_structure>
  <community identifier="123456789/1">
    <name>Community Name</name>
    <description>Descriptive text</description>
    <intro>Introductory text</intro>
    <copyright>Special copyright notice</copyright>
    <sidebar>Sidebar text</sidebar>
    <community identifier="123456789/2">
      <name>Sub Community Name</name>
      <community identifier="123456789/3"> ... [ad infinitum] ...
    </community>
  </community>
  <collection identifier="123456789/4">
    <name>Collection Name</name>
    <description>Descriptive text</description>
    <intro>Introductory text</intro>
    <copyright>Special copyright notice</copyright>
    <sidebar>Sidebar text</sidebar>
    <license>Special licence</license>
    <provenance>Provenance information</provenance>
  </collection>
</community>
</import_structure>
```

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ  
ΕΓΓΡΑΦΟΥ ΜΕΤΑ ΤΗ  
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ  
ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ**

### 7.3 DSPACE ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ ΠΑΤΡΑΣ

Το λογισμικό *DSpace* είναι ένα πρωτοποριακό ψηφιακό σύστημα βιβλιοθηκών που λαμβάνει, αποθηκεύει, ευρετηριάζει, διατηρεί και διανέμει το πνευματικό απόσταγμα της ερευνητικής δραστηριότητας πανεπιστημίων σε ψηφιακή μορφή. Το DSpace είναι προϊόν του από κοινού έργου ανάπτυξης των βιβλιοθηκών του MIT (Massachusetts Institute of Technology – Ίδρυμα Τεχνολογίας της Μασσαχουσέττης) και της εταιρείας Hewlett-Packard (HP).

Διανέμεται ελεύθερα στους ερευνητικούς οργανισμούς ανά τον κόσμο ως σύστημα ανοικτού κώδικα, εξυπηρετώντας τις ποικίλες ανάγκες ψηφιακής αποθήκευσης, όπως οι παρακάτω:

- ◆ Αποθετήρια οργανισμών (Institutional Repositories - IRs)
- ◆ Αποθετήρια αντικειμένων εκμάθησης (Learning Object Repositories - LORs)
- ◆ Διπλωματικές εργασίες, διατριβές και εν γένει «γκρίζα βιβλιογραφία»
- ◆ Διαχείριση ψηφιακών εγγραφών
- ◆ Ψηφιακή διατήρηση
- ◆ Εκδόσεις και άλλα.

## ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΑΝΟΙΚΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

### ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΠΑΤΡΑΣ

Το DSpace είναι ένα λογισμικό φιλοσοφίας ανοικτού κώδικα, είναι ελεύθερα διαθέσιμο σε άλλα ιδρύματα, είτε όταν πρόκειται απλά να το εγκαταστήσουν, είτε για να το διαφοροποιήσουν και να το επεκτείνουν, ώστε να καλύπτει τις ανάγκες τους. Αποτέλεσμα αυτής της φιλοσοφίας του MIT ήταν να αναπτυχθεί μια ομοσπονδία μελών-χρηστών του DSpace η οποία θα ασχολείτο τόσο με την καθαρά τεχνολογική του πλευρά όσο και με την κοινωνική του

Το DSpace ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΠΑΤΡΑΣ θα δέχεται όλες τις μορφές ψηφιακού υλικού, συμπεριλαμβανομένων κειμένου, εικόνων, βίντεο και αρχείων ήχου. Το περιεχόμενο των παραπάνω θα περιλαμβάνει τα εξής:

- ◆ Έγγραφα, όπως τα άρθρα, προδημοσιεύσεις (preprints), έγγραφα
- ◆ Εικόνες, αρχεία ήχου και βίντεο
- ◆ Αντικείμενα εκμάθησης
- ◆ Ιστοσελίδες
- ◆ Δημοσιευμένα βιβλία

### ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

- ◆ UNIX
- ◆ JAVA 1.3 OR 1.4 SDK
- ◆ APACHE 2.0
- ◆ POSTGRESQL 7.3.2

## ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

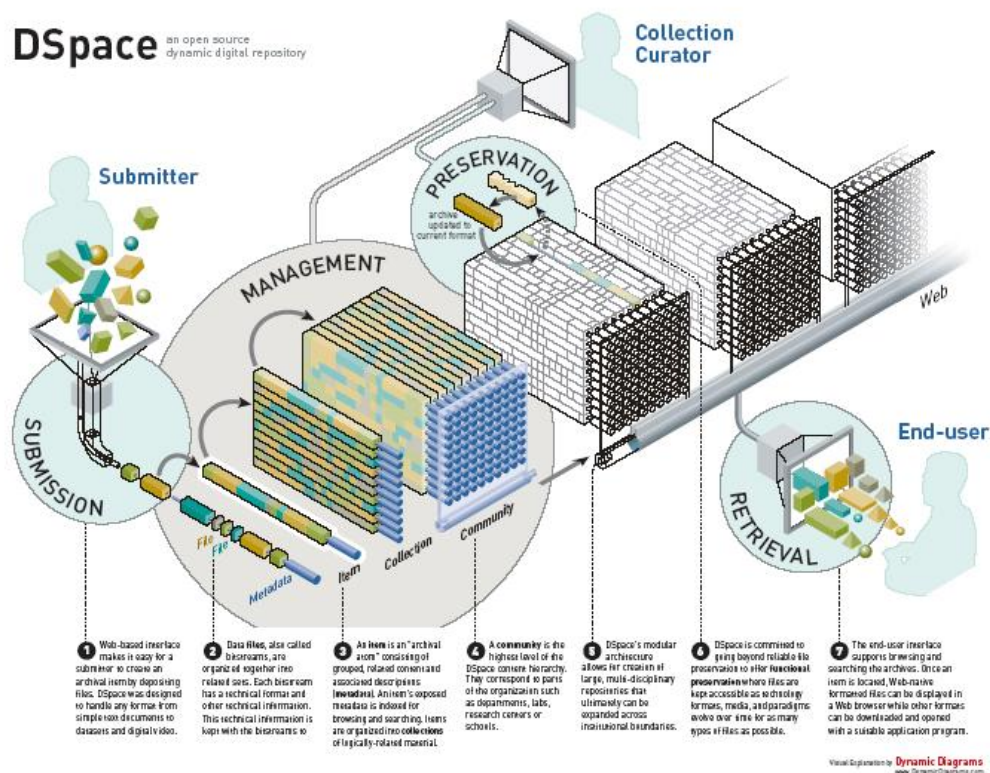
Το Dspace θα σχεδιαστεί για να λειτουργεί ως κεντρικό ψηφιακό αποθετήριο για όλα τα δημοτικά σχολεία της Πάτρας. Κάθε σχολείο ξεχωριστά, μπορεί να έχει το δικό του «χώρο» μέσα στο σύστημα όπου μπορεί να δημοσιεύει το υλικό που επιθυμεί μέσω ενός Web user interface που είναι σχεδιασμένο για να κάνει την δουλειά αυτή πολύ εύκολη.

Κάθε κοινότητα μπορεί να ορίσει δικούς της ανθρώπους, οι οποίοι θα είναι υπεύθυνοι για την επιμέλεια και τον έλεγχο του υποβαλλόμενου περιεχομένου, πριν αυτές «φορτωθούν» στο κύριο αποθετήριο. Το Dspace κατόπιν θα ευρετηριάζει τα μεταδεδομένα που έχουν υποβληθεί μαζί με το ψηφιακό υλικό και το καθιστούν διαθέσιμο σύμφωνα με τα δικαιώματα πρόσβασης που καθορίζονται από την ίδια την κοινότητα.

Τα λειτουργικά μέρη του DSpace συνοψίζονται στα παρακάτω:

- ◆ Υπάρχει ένα προκαθορισμένο μοντέλο δεδομένων για τη βασική οργάνωση των δεδομένων.
- ◆ Η έκδοση του λογισμικού θα υποστηρίζει την εξαγωγή του ψηφιακού περιεχομένου, μαζί με τα μεταδεδομένα του σε μορφή ενός απλού xml κωδικοποιημένου εγγράφου.
- ◆ Οι χρήστες αποκαλούνται e-people γιατί ενδέχεται να μην είναι όλοι αληθινοί άνθρωποι αλλά κάποιοι από αυτούς να είναι υπολογιστές.
- ◆ Αν και θα καταβάλλεται μεγάλη προσπάθεια για τη διευκόλυνση της πρόσβασης στο ψηφιακό υλικό ενός τμήματος, μερικές φορές δεν θα είναι εφικτή η πλήρης πρόσβαση σε αυτό το υλικό. Εξειδικευμένες λειτουργίες, όπως η προσθήκη υλικού και η επεξεργασία του, θα είναι επιτρεπτές σε συγκεκριμένα άτομα που θα είναι επιφορτισμένα με τις συγκεκριμένες αρμοδιότητες.

- ◆ Το DSpace χρησιμοποιεί το **CNRI Handle System** για να ορίσει μοναδικά χαρακτηριστικά στα αρχειοθετημένα αντικείμενα της συλλογής του.
- ◆ Το Dspace θα προσφέρει δυνατότητες «browsing» και «searching» προκειμένου οι χρήστες να μπορούν να εξερευνήσουν το περιεχόμενο του αποθετηρίου



Εικόνα 1: Σχεδιάγραμμα της αρχιτεκτονικής του DSpace.

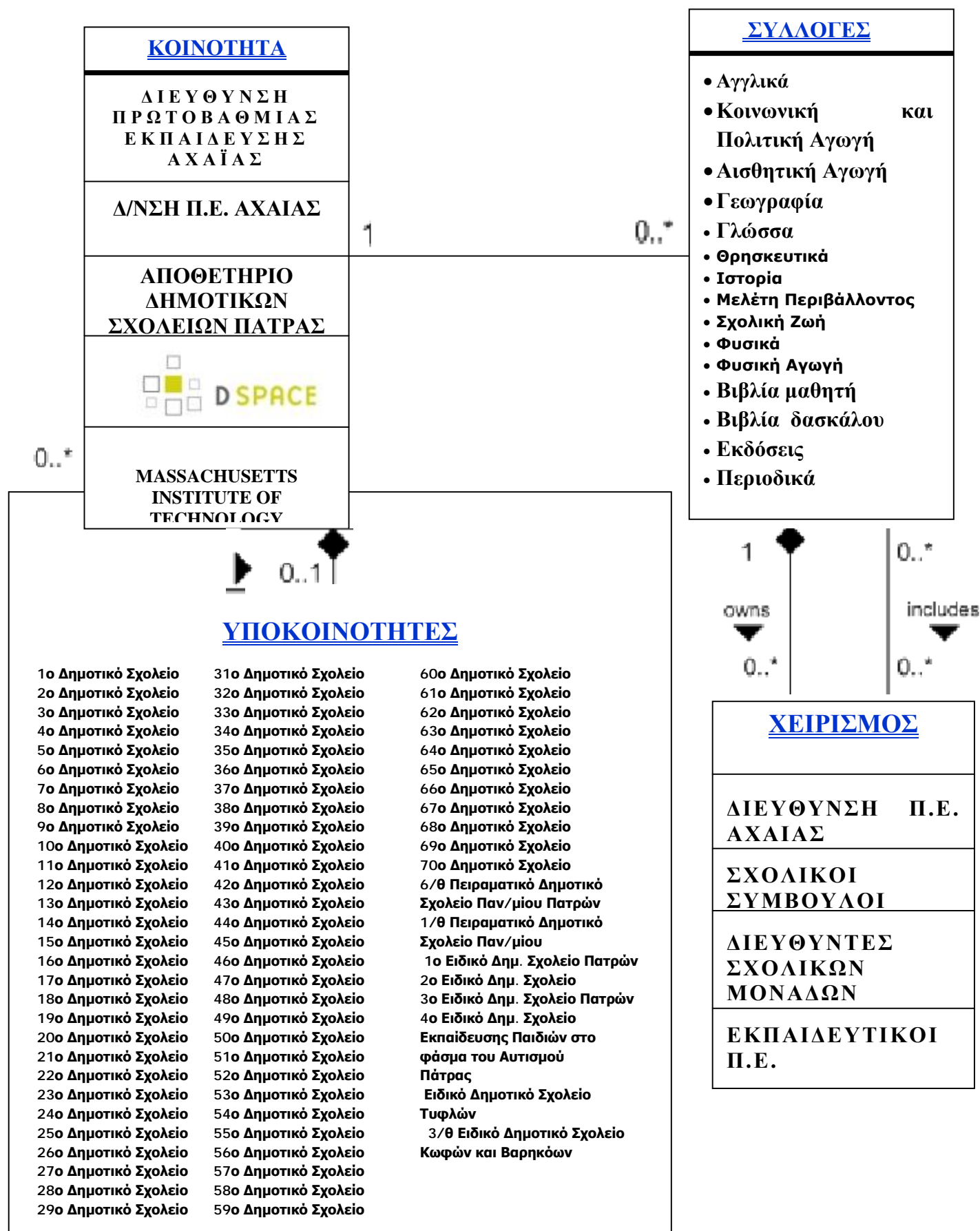
## ΥΠΟΒΟΛΗ

Οποιοσδήποτε χρήστης του DSpace μπορεί να κάνει αναζήτηση στα αντικείμενα και στις συλλογές. Διαχείριση αντικειμένων, συλλογών και υποβολή μιας «εργασίας» μπορεί να κάνει μόνο ένας εξουσιοδοτημένος χρήστης, ο οποίος έχει πρόσβαση σε αντικείμενα που δεν είναι

προσβάσιμα από το ευρύ κοινό. Οι χρήστες αυτοί θα είναι δάσκαλοι των σχολείων, διευθυντές και γενικά μέλη της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Το DSpace θα κρατάει μερικές βασικές πληροφορίες για τους εγγεγραμμένους χρήστες (ονοματεπώνυμο, e-mail). Οι χρήστες που υποβάλλουν μια εργασία για έγκριση μπορούν να διαλέξουν σε ποια συλλογή θα την υποβάλλουν. Στη συνέχεια, ο διαχειριστής του DSpace μπορεί να αναδιοργανώσει τα αντικείμενα σε μια συλλογή ή σε πολλές συλλογές. Στο DSpace, κάθε συλλογή ακολουθεί τη δική της διαδικασία έγκρισης και ορίζει η ίδια ποιος ή ποιοι θα λάβουν μέρος σε αυτή.

## 7.4 DSPASE DATA MODEL



Η «Κοινότητα» ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΧΑΪΑΣ περιέχουν τις «Συλλογές»

- **Αγγλικά**
- **Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή**
- **Αισθητική Αγωγή**
- **Γεωγραφία**
- **Γλώσσα**
- **Θρησκευτικά**
- **Ιστορία**
- **Μελέτη Περιβάλλοντος**
- **Σχολική Ζωή**
- **Φυσικά**
- **Φυσική Αγωγή**
- **Βιβλία μαθητή**
- **Βιβλία δασκάλου**
- **Εκδόσεις**
- **Περιοδικά**

οι οποίες αποτελούν την ομαδοποίηση του σχετικού με αυτές περιεχομένου, και σύμφωνα με τον τρόπο που θα επιλέξει η κοινότητα ανάλογα με τις ανάγκες και την πολιτική της. Οι κοινότητες εγγράφουν τα μέλη τους και τους αναθέτουν κάποιους ρόλους (π.χ. του υποβολέα εργασιών, του κριτικού, του συντονιστή κα.), σύμφωνα πάντα με την πολιτική που ακολουθούν στον κάθε τομέα. Κάθε «Συλλογή» μπορεί αποτελείται από «Αντικείμενα». Ένα αντικείμενο μπορεί να ανήκει σε περισσότερες από μία συλλογές και μία συλλογή να ανήκει σε περισσότερες από μία κοινότητες. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα τα αντικείμενα μπορούν να είναι πάσης φύσεως πληροφορίες που



σχετίζονται με την πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Κάθε αντικείμενο συνοδεύεται από ξεχωριστή Dublin Core εγγραφή και το περιεχόμενό του ορίζεται ως ένα σύνολο από «Bundles», που περιέχουν «Bitstreams».

Το Dspace «δημοτικά σχολεία Πάτρας» είναι επεκτάσιμο καθώς πρόκειται για λογισμικό ανοικτού κώδικα. Όμως οι δυνατότητες παραμετροποίησης που προσφέρει είναι ελάχιστες καθώς παρέχει έτοιμο περιβάλλον (μέσω του παγκόσμιου ιστού) για τη διαχείριση των συλλογών, των ψηφιακών αντικειμένων και χρηστών, το οποίο δεν μπορεί να παραμετροποιηθεί. Κάποιες δυνατότητες δίνονται από το σύστημα (μέσω API) για τη δημιουργία εφαρμογών που αφορούν στην καταχώρηση, επεξεργασία και παρουσίαση (μέσω ανάλογης διεπαφής χρήστη) των ψηφιακών αντικειμένων.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το **Dspace** είναι ένα σύστημα Ψηφιακής Βιβλιοθήκης που αναπτύχθηκε με τη συνεργασία των βιβλιοθηκών του **Massachusetts Institute of Technology (MIT)** και της εταιρείας **Hewlett-Packard (HP)**. Στόχος τους ήταν να χτίσουν ένα σταθερό και βιώσιμο ψηφιακό αποθετήριο που θα συλλέγει, διατηρεί και θα διαδίδει την έρευνα και το εκπαιδευτικό υλικό που παράγονται από τα μέλη μιας ερευνητικής ομάδας ενός πανεπιστημίου ή ενός κέντρου, αλλά και από όλο το φάσμα των επιστημών που καλύπτονται από το MIT. Το Dspace προωθήθηκε επίσημα από το MIT στις 4 Νοεμβρίου του 2002, σύμφωνα με τους όρους **BSD (Berkeley Standard Distribution)** open source licens. Καθώς είναι ένα λογισμικό φιλοσοφίας ανοικτού κώδικα έκτοτε είναι ελεύθερα διαθέσιμο σε άλλα ινστιτούτα είτε απλά για να το εγκαταστήσουν, είτε για να το διαφοροποιήσουν αλλά και να το επεκτείνουν σύμφωνα με τις ανάγκες τους. Αποτέλεσμα αυτής της φιλοσοφίας του MIT ήταν να αναπτυχθεί μια ομοσπονδία μελών – χρηστών του Dspace (The DSpace Federation) η οποία ασχολείται τόσο με την τεχνολογική του πλευρά όσο και με την κοινωνική του .

Υπάρχει αρκετή καλή τεκμηρίωση με εγχειρίδια (τεχνικά & εγκατάστασης) καθώς επίσης [mailing lists](#), λίστες συζητήσεων και bug track/feature request system από το Sourceforge. Δεν παρέχεται επίσημη υποστήριξη από κάποια εταιρεία ή οργανισμό.

Το ψηφιακό υλικό οργανώνεται σε συλλογές και υποσυλλογές οι οποίες ανήκουν σε κοινότητες (π.χ. κάποιο εργαστήριο, ερευνητικό κέντρο ή τμήμα ενός Πανεπιστημίου στο οποίο ανήκει η συλλογή). Κάθε κοινότητα μπορεί να έχει πολλές συλλογές και μία συλλογή μπορεί να ανήκει σε πολλές κοινότητες. Επίσης αυτό μπορεί να γίνει και για τα

ψηφιακά αντικείμενα, δεδομένου του ότι ένα ψηφιακό αντικείμενο είναι δυνατό να ανήκει σε πολλές συλλογές.

Στην αρχιτεκτονική του Dspace προβλέπεται το επίπεδο αποθήκευσης (storage layer) όπου χρησιμοποιεί το σύστημα αρχείων για την αποθήκευση του ΨΥ. Κατά την αποθήκευση κάθε αντικείμενο (κοινότητα, συλλογή, ψηφιακό αντικείμενο, όχι όμως τα bundles και τα bitstreams) λαμβάνει από το σύστημα ένα μόνιμο αναγνωριστή – identifier (χρήση του CNRI Handle System).

Τέλος το σύστημα παρέχει διεπαφή χρήστη μέσω του παγκόσμιου ιστού για την υποβολή υλικού, διαχείριση των συλλογών, συμμετοχή στη ροή εργασίας προσθήκης υλικού και επεξεργασίας του. Επίσης παρέχεται διεπαφή χρήστη μέσω παγκοσμίου ιστού για την επιλογή συλλογής, αναζήτηση, πλοήγηση σε ευρετήρια και παρουσίαση του Ψηφιακού Υλικού.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Από την αξιολόγηση της υπηρεσίας, προκύπτει το αναμενόμενο συμπέρασμα ότι οι νεότεροι σε ηλικία φοιτητές είναι πιο πρόθυμοι να υποβάλλουν τις εργασίες τους και να χρησιμοποιήσουν το αποθετήριο. Η Σχολή στην οποία ανήκουν δεν φαίνεται να σχετίζεται με την πολιτική πρόσβασης που επιλέγουν για τις εργασίες τους. Το είδος της εργασίας (διπλωματική, μεταπτυχιακή, διδακτορική διατριβή), επίσης δείχνει να μην έχει σχέση με την πολιτική πρόσβασης.

Μετά από παρατήρηση της όλης διαδικασίας σε συνδυασμό με τη μελέτη εναλλακτικών σεναρίων (π.χ. αυξάνοντας τον αριθμό του απασχολούμενου προσωπικού) και με στόχο ο χρήστης να μην περιμένει παραπάνω από πέντε λεπτά στην αναμονή, εξάγεται το συμπέρασμα ότι το ήδη υπάρχον προσωπικό του αποθετηρίου δεν επαρκεί για τη κάλυψη των αναγκών των χρηστών.

Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης είναι ενθαρρυντικά αναφορικά με την επικείμενη επέκταση της υπηρεσίας σε όλες τις Σχολές του ΕΜΠ. Για την υλοποίηση του πρωταρχικού αυτού στόχου, απαιτείται η εφαρμογή του batch από το σύστημα ηλεκτρονικής υποβολής στο αποθετήριο. Το batch θα αναβαθμίσει την υπηρεσία και θα συμβάλει στην ορθολογικότερη διαχείριση και αξιοποίηση των ανθρωπίνων πόρων. Η εγκαθίδρυση νέων διαδικασιών ηλεκτρονικής υποβολής και αυτό-αρχειοθέτησης θα πρέπει να ενισχυθεί με την υλοποίηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων χρήσης της νέας υπηρεσίας σε γραμματείες, καθηγητές και φοιτητές. Ήδη πραγματοποιήθηκαν αντίστοιχα σεμινάρια στο προσωπικό της βιβλιοθήκης και η υπηρεσία επωφελήθηκε. Τα σεμινάρια προς τους φοιτητές, ενδεχομένως να κινητοποιήσουν και τις Σχολές του ΕΜΠ προς την κατεύθυνση της ενσωμάτωσης προγραμμάτων πληροφοριακής παιδείας στα προγράμματα σπουδών, είτε με δια ζώσης διδασκαλία, είτε

με εκπαίδευση από απόσταση και χρήση τεχνικών ή και πλατφόρμων ηλεκτρονικής μάθησης.

Το προσωπικό της βιβλιοθήκης, οι καθηγητές και οι φοιτητές θα πρέπει να συνεργαστούν και να συμβάλλουν όλοι μαζί στην ενίσχυση του δύσκολου έργου των γραμματειών των Σχολών που χωλαίνει σύμφωνα με την έρευνα αξιολόγησης. Επιπρόσθετα, οι καθηγητές μαζί με το προσωπικό της βιβλιοθήκης θα πρέπει να εστιάσουν και στη διάδοση της χρησιμότητας του αποθετηρίου και επομένως της διάχυσης της γνώσης<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Κεντρική Βιβλιοθήκη ΕΜΠ, 2007α. *Dspace@NTUA*, <http://dspace.lib.ntua.gr/>

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αμανατίδης, Ε., Σαραγιώτης, Α. (2006) “Ψηφιοποίηση συλλογών Νεοελληνικής Γραμματείας και Τέχνης του Α.Π.Θ.”, *Πρακτικά του 15<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών*, Πάτρα, 1-3 Νοεμβρίου 2006

Κόκκινος, Δ. (2006) “Συγκριτική μελέτη επιλεγμένων Ανοικτών Πανεπιστημίων της Ευρώπης και των Βιβλιοθηκών τους”, *Ανοικτή Εκπαίδευση (Open Education)*, 3, 2006

Κουλούρης, Α., Κόκκινος, Δ. και Αναγνωστόπουλος, Α. (2007), «Ανάπτυξη ψηφιακής βιβλιοθήκης και ιδρυματικού αποθετηρίου στην Κεντρική Βιβλιοθήκη ΕΜΠ», 16<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Πειραιάς.

Κωβαίου, Ε. (2003), «Η διαχείριση των σπανίων και πολυτίμων βιβλίων της Βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Κρήτης. Ψηφιακή προσέγγιση». Εργασία στο 12<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών «Ακαδημαϊκές Βιβλιοθήκες: επεκτείνοντας τα όρια...», Σέρρες

Πυρουνάκης, Γ., Σαΐδης, Κ. και Νικολαΐδη, Μ. (2005), «Πέργαμος: ένα προηγμένο σύστημα ψηφιακής βιβλιοθήκης βασισμένο στο Fedora», 14<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Αθήνα.

Koulouris, A., Kapidakis, S. (2003) “Three Disposition Policies of Electronic Theses and Dissertations”, *Proceedings of the 6<sup>th</sup> International*

*Symposium on Electronic Theses and Dissertations (ETD 2003)*, Berlin, Germany, May 21-24, 2003

Koulouris, A., Kokkinos, D., Anagnostopoulos, A., Tanti, M. (2007) “The institutional repository of NTUA: challenges, concerns, pilot implementation and perspectives”, *Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Symposium on Electronic Theses and Dissertations (ETD 2007)*, Uppsala, Sweden, June 13-16, 2007.

Gravetter, F. J., Wallnau, L. B., 2003. *Statistics for the Behavioral Sciences*, 6th edition. London: Wadsworth

Green, S., Salkind, N. J., 2004. *Using SPSS for Windows and Macintosh: Analyzing and Understanding Data*, 5th edition. London: Prentice Hall

### **ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ**

Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Παντείου Πανεπιστημίου, διαθέσιμο στο <http://library.panteion.gr/pandemos>, ανακτήθηκε στις 21-11-2007

Ιδρυματικό Καταθετήριο Ανοικτής Πρόσβασης του ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης, διαθέσιμο στο <http://eureka.lib.teithe.gr>, ανακτήθηκε στις 21-11-2007

DSpace, διαθέσιμο στο <http://www.dspace.org>, ανακτήθηκε στις 20-11-2007.

CDS Software Consortium, διαθέσιμο στο <http://cdsware.cern.ch>, ανακτήθηκε στις 20-11-2007

Fedora Commons, διαθέσιμο στο <http://www.fedora.info>, ανακτήθηκε στις 22-11-2007

Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Υπολογιστικού Κέντρου ΕΚΠΑ, διαθέσιμο στο <http://pergamos.lib.uoa.gr>, ανακτήθηκε στις 18-11-2007.

Open Archives Protocol for MetaData Harvesting (OAI-PMH), διαθέσιμο στο <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>, ανακτήθηκε στις 18-11-2007

Μηχανή αναζήτησης ελληνικών ψηφιακών βιβλιοθηκών, διαθέσιμο στο <http://openarchives.gr>, ανακτήθηκε στις 20-11-2007

EPrints for Digital Repositories, διαθέσιμο στο <http://www.eprints.org>, ανακτήθηκε στις 15-11-2007.

The Keystone Digital Library Suite, διαθέσιμο στο <http://www.indexdata.dk/keystone>, ανακτήθηκε στις 10-11-2007.