

16ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών

<http://libconf2007.unipi.gr>

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

1-3 Οκτωβρίου 2007

<p>ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ (ΜΕΧΡΙ 5) (ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ)</p>	<p>Γκριζα βιβλιογραφία, ιδρυματικά αποθετήρια, ψηφιακές βιβλιοθήκες, DSpace, Dublin Core</p>
<p>ΠΕΡΙΛΗΨΗ (ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ)</p>	<p>Περιγράφεται η ανάπτυξη <i>ψηφιακής βιβλιοθήκης</i> και <i>ιδρυματικού αποθετηρίου</i> στο <i>Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο</i> (ΕΜΠ). Το έργο συν-χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (75%) και από εθνικούς πόρους (25%) – (ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ). Η ψηφιακή βιβλιοθήκη χρησιμοποιεί το λογισμικό DSpace και περιέχει σπάνιες ψηφιοποιημένες συλλογές και ένα υπό ανάπτυξη ιδρυματικό αποθετήριο με <i>ηλεκτρονικές διπλωματικές, μεταπτυχιακές και διδακτορικές διατριβές</i> (βλ. ETDs).</p> <p>Από τη μία, η Κεντρική Βιβλιοθήκη επιχειρεί να προάγει την ελληνική πολιτιστική κληρονομιά, παρέχοντας σπάνιο ψηφιοποιημένο περιεχόμενο. Τρέχουσα ψηφιοποίηση, περιλαμβάνει δύο μοναδικούς στα Βαλκάνια τίτλους ελληνικών περιοδικών, τον <i>Αρχιμήδη</i> και τον <i>Προμηθέα</i> και περίπου 800 σπάνια βιβλία, που αποτελούν μέρος της <i>Ελληνικής Επιστημονικής και Τεχνικής Βιβλιογραφίας (1830-1940)</i>. Σκοπός της παρούσας ψηφιοποιημένης συλλογής βιβλίων, είναι η διευκόλυνση των ερευνητών που ασχολούνται με την ιστορία των επιστημών και της τεχνολογίας.</p> <p>Από την άλλη, στο ιδρυματικό αποθετήριο κατατίθενται, για την ώρα, μόνο ETDs του ΕΜΠ. Ωστόσο, σχέδια περιλαμβάνουν την κατάθεση και διατήρηση, του συνόλου της γκριζας βιβλιογραφίας (επιστημονικές δημοσιεύσεις, κλπ.) που παράγονται στο ΕΜΠ. Πρωταρχικός σκοπός είναι να εγκαθιδρυθούν νέες ρουτίνες στην ακαδημαϊκή κοινότητα αναφορικά με την ηλεκτρονική υποβολή και αυτο-αρχειοθέτηση των ETDs. Υπάρχει ήδη σχετική απόφαση της Συγκλήτου του Ιδρύματος, που 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. Ακολουθούνται 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.</p> <p>Μέχρι τώρα πρόοδος αποτελεί η ανάπτυξη και υλοποίηση της διαδικτυακής φόρμας υποβολής ETDs και η σχετική online βοήθεια στα ελληνικά και στα αγγλικά, οι απαραίτητες τροποποιήσεις και προσθήκες <i>Dublin Core</i> (DC) πεδίων μεταδεδομένων για την ETD DC εγγραφή, και οι πολιτικές, αποθήκευσης και πρόσβασης μεταδεδομένων και ETDs. Έχει ήδη υλοποιηθεί το σύστημα ηλεκτρονικής υποβολής, μια ξεχωριστή διαδικτυακή εφαρμογή, η οποία δρα ως ενδιάμεσος μεταξύ του DSpace και του τελικού χρήστη και έχει ξεκινήσει η πιλοτική εφαρμογή του (Ιούνιος 2007). Επιπροσθέτως, αλλαγές έχουν γίνει στον κώδικα και στο γραφικό περιβάλλον του DSpace με στόχο την ικανοποίηση των αναγκών των χρηστών. Τρέχοντα βήματα, περιλαμβάνουν την αποτίμηση της πιλοτικής περιόδου λειτουργίας του ιδρυματικού αποθετηρίου, εστιάζοντας στην αντίδραση της επιστημονικής κοινότητας αναφορικά με την αυτο-αρχειοθέτηση και ηλεκτρονική υποβολή.</p> <p>Για λόγους διαλειτουργικότητας, διατήρησης μεταδεδομένων και ολοκλήρωσης, τα ETDs είναι προσβάσιμα από το <i>δημόσιο κατάλογο</i> (OPAC) της βιβλιοθήκης και το DSpace. Οι συγγραφείς, υποβάλλουν τη δήλωση αποδέσμευσης στην οποία καθορίζουν την πολιτική πρόσβασης που επιθυμούν (π.χ. <i>παγκόσμια πρόσβαση, ΕΜΠ πρόσβαση και έλλειψη πρόσβασης</i>) και έπειτα, τα μεταδεδομένα και το πλήρες κείμενο του ETD. Οι υλοποιημένες πολιτικές πρόσβασης είναι χρηστοκεντρικές και βασίζονται σε διεθνή πρότυπα και πρακτικές (π.χ. NDLTD).</p> <p>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.</p>
<p>ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ (ΜΕΧΡΙ 5) (ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ)</p>	<p>Grey literature, institutional repositories, digital libraries, DSpace, Dublin Core</p>
<p>ΠΕΡΙΛΗΨΗ (ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ)</p>	<p>This paper describes the <i>Digital Library</i> (DL) and <i>Institutional Repository</i> (IR) development at the <i>National Technical University of Athens</i> (NTUA). The project is co-funded by the European Social Fund (75%) and National Resources (25%) – (ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ). Our DL is a DSpace installation, containing unique digitized collections and an evolving IR with <i>Electronic Theses and</i></p>

Dissertations (ETDs).

On the one hand, the Central Library tries to promote the Greek cultural heritage, by providing unique digitized content. Current digitization includes two unique in Balkans Greek journal titles, *Archimedes* and *Prometheus*, and approximately 800 rare books, part of the *Scientific and Technical Greek Bibliography (1830-1940)*. This digitized collection, aims to facilitate the researchers in science and technology history field.

On the other hand, the IR, for the time being, deposits only NTUA ETDs. However, plans include the deposition and preservation of the grey literature's bulk (research papers, etc.), produced at NTUA. Our primary goal is to establish new routines for the academic community regarding ETDs, e-submission and self-archiving. We already have the NTUA Senate's decision that gives us the right to collect-deposit the ETDs and the responsibility to define the necessary specifications, standards and procedures for writing, e-submission, storage, deposit and access of ETDs. We adhere to the existing ETD templates that each faculty has established, however, our prospect is to implement a flexible, integrated and unique template, based on the UNESCO ETD guide.

So far, progress has been achieved in preparing and implementing a web-based e-submission form for ETDs and its relevant online help in Greek and English; modifying and adding the necessary *Dublin Core* (DC) metadata fields for ETDs DC registry; designing and implementing the policies for metadata storage and accessibility, and access of ETDs. We have already implemented the e-submission system, a separate web application, acting as a proxy between DSpace and the end user and started our pilot testing period, from June 2007. Additionally, code and GUI modifications have been made to DSpace for satisfying our specific user needs. Current steps include the IR pilot testing period's evaluation, focusing on the scientific community's reaction in self-archiving and e-submission.

We provide two access points for ETDs, the library's OPAC and the DSpace system, for interoperability, metadata preservation, and integration reasons. The authors submit the policy statement in which they define the access policy they prefer (i.e. *WWW access*, *NTUA access* and *no access*), and afterwards, the ETDs' metadata and full text. The implemented access policies are user-centered and based on international standards and practices (i.e. NDLTD).

Future plans include, but are not limited to, personalization, integration of DL collections and services, full-text searching capability, implementation of the federated searching feature to all heterogeneous resources (DL collections, IR, OPAC, etc.), automated batch importing of metadata to the DSpace system, submission of code and GUI modifications to the DSpace development community; participation in NDLTD Union Catalogue and movement.

Εισαγωγή

Στην παρούσα εισήγηση περιγράφεται το έργο της ψηφιοποίησης και της ανάπτυξης ψηφιακών συλλογών στην Κεντρική Βιβλιοθήκη του ΕΜΠ. 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 έντυπου 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 μορφή¹ 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.

Ψηφιακές συλλογές

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 παρούσας 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*».

¹ Στο εξής βλ. *ETDs* – Electronic Theses and Dissertations ή *διατριβές*.

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

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

Επιλογή λογισμικού και παραμετροποίησή 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 & 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 Ίδρυματος.

Πορεία έργου ψηφιοποίησης

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.

² Βλ. <http://www.dspace.org>.

Αναφορικά με τα περιοδικά, έχει σαρωθεί το σύνολο των σελίδων των δύο επιστημονικών περιοδικών που έχουν επιλεγεί για τον εμπλουτισμό της συλλογής. 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.

Ιδρυματικό αποθετήριο

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.

Οδηγίες συγγραφής 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. Σκοπός της ανάπτυξης ενοποιημένου οδηγού, είναι να εξασφαλιστεί η ομοιομορφία στη συγγραφή των ETDs και η διευκόλυνση των χρηστών.

Διαδικασία κατάθεσης 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 μέσω της online φόρμας υποβολής ETDs. 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.

Ηλεκτρονική υποβολή των ETDs

Έχει ήδη υλοποιηθεί το σύστημα³ 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 πρόσβασης⁴ 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.

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 το οποίο διαβάζεται από όλα τα λειτουργικά συστήματα χωρίς να απαιτείται η χρήση κάποιου ιδιαίτερου λογισμικού (π.χ. *MS Office*).

³ Βλ. Κεντρική Βιβλιοθήκη ΕΜΠ (2007). *ETD e-submission*, <http://dspace.lib.ntua.gr/ETDSubmit/>.

⁴ Για τις πολιτικές πρόσβασης της Κεντρικής Βιβλιοθήκης ΕΜΠ, βλ. σχετικό κεφάλαιο.

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.

Μεταδεδομένα και σημεία πρόσβασης 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 αποθετήριο⁵, αλλά επίσης και στο δημόσιο κατάλογο⁶ (OPAC), της βιβλιοθήκης. Η Κεντρική Βιβλιοθήκη, διαθέτει δύο σημεία πρόσβασης για τα ETDs, για λόγους διαλειτουργικότητας, διατήρησης μεταδεδομένων και ολοκλήρωσης. Η απόφαση αυτή, εξασφαλίζει την ολοκλήρωση ψηφιακών υπηρεσιών και OPAC και την εξασφάλιση της διατήρησης 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.

Πολιτικές πρόσβασης των ETDs

Οι συγγραφείς, υποβάλλοντας 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.*

⁵ Βλ. Κεντρική Βιβλιοθήκη ΕΜΠ (2007). *Dspace@NTUA*, <http://dspace.lib.ntua.gr/>.

⁶ Ο δημόσιος κατάλογος (OPAC) της Κεντρικής Βιβλιοθήκης ΕΜΠ είναι διαθέσιμος στο <http://147.102.210.9:8991/F/>.

- *EMΠ 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 EMΠ πρόσβαση αφορά μόνο εσωτερικούς χρήστες (αυτούς που ανήκουν στην πολυτεχνειακή κοινότητα). Η πρόσβαση στο πλήρες κείμενο είναι περιορισμένη μόνο μέσα από IP διευθύνσεις του EMΠ, *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 EMΠ. Οι πνευματικοί δημιουργοί μπορούν να περιορίσουν τα ETDs στην *EMΠ 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 EMΠ, 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 πολιτική της *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.

Πιλοτική λειτουργία ιδρυματικού αποθετηρίου

Από τον Ιούνιο 2007, έχει ξεκινήσει η πιλοτική λειτουργία του ιδρυματικού αποθετηρίου και της ηλεκτρονικής υποβολής ETDs. Μια πρώτη αποτίμηση της πιλοτικής λειτουργίας του ιδρυματικού αποθετηρίου και της ηλεκτρονικής υποβολής ETDs, δείχνει ότι η επιστημονική κοινότητα ανταποκρίνεται στο κάλεσμα της Κεντρικής Βιβλιοθήκης για αυτό-αρχειοθέτηση. Αυτό αποδεικνύεται από τα θετικά σχόλια των φοιτητών, καθηγητών, κλπ. για την ηλεκτρονική υποβολή και τη σημασία λειτουργίας του αποθετηρίου, αλλά και από τις υποβολές τους (~ 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 (Koulouris, 2003).

Προσωπικό - στατιστικά στοιχεία

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 (Αμανατίδης, Σαραγιώτης, 2005).

Μελλοντικός σχεδιασμός

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 ND LTD (Koulouris, et al., 2007).

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.).

Βιβλιογραφία

DSpace (2007) *DSpace*, <http://www.dspace.org/> [Ημερομηνία πρόσβασης 26-7-07].

Koulouris, A., Kapidakis, S. (2003) “Three Disposition Policies of Electronic Theses and Dissertations”, *Proceedings of the 6th International Symposium on Electronic Theses and Dissertations (ETD 2003)*, Berlin, Germany, May 21-24, 2003, pp. 84-90.

Koulouris, A., Kokkinos, D., Anagnostopoulos, A., Tanti, M. (2007) “The institutional repository of NTUA: challenges, concerns, pilot implementation and perspectives”,

Proceedings of the 10th International Symposium on Electronic Theses and Dissertations (ETD 2007), Uppsala, Sweden, June 13-16, 2007.

NDLTD (2002) *Networked Digital Library of Theses and Dissertations*, <http://www.ndltd.org/> [Ημερομηνία πρόσβασης 26-7-07].

UNESCO (2001) *The Guide to Electronic Theses and Dissertations*, <http://etdguide.org/> [Ημερομηνία πρόσβασης 26-7-07].

University of Cincinnati (2003) *Academic Journal Policy Database (AJPD)*, <http://www.etd.uc.edu/journal/> [Ημερομηνία πρόσβασης 26-7-07].

University of Nottingham (2006). SHERPA/RoMEO: publisher copyright policies & self-archiving, <http://www.sherpa.ac.uk/romeo.php> [Ημερομηνία πρόσβασης 26-7-07].

WVU ETD Task Force (1999) *The West Virginia University Electronic Thesis and Dissertation Program*, 1999, <http://www.wvu.edu/~thesis/ETDpolicysummary.pdf> [Ημερομηνία πρόσβασης 26-7-07].

Αμανατίδης, Ε., Σαραγιώτης, Α. (2006) “Ψηφιοποίηση συλλογών Νεοελληνικής Γραμματείας και Τέχνης του Α.Π.Θ.”, *Πρακτικά του 15^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών*, Πάτρα, 1-3 Νοεμβρίου 2006, σσ. 12-25.

Κεντρική Βιβλιοθήκη ΕΜΠ (2007) *ETD e-submission*, <http://dspace.lib.ntua.gr/ETDSubmit/> [Ημερομηνία πρόσβασης 26-7-07].

Κεντρική Βιβλιοθήκη ΕΜΠ (2007) *Dspace@NTUA*, <http://dspace.lib.ntua.gr/> [Ημερομηνία πρόσβασης 26-7-07].

Κόκκινος, Δ. (2006) “Συγκριτική μελέτη επιλεγμένων Ανοικτών Πανεπιστημίων της Ευρώπης και των Βιβλιοθηκών τους”, *Ανοικτή Εκπαίδευση (Open Educaion)*, 3, 2006, σσ. 87-109.