



Οριζόντια Δράση Ιδρυματικών Αποθετηρίων ΣΕΑΒ

Άγγελος Αναγνωστόπουλος, καθ. Νικόλαος Μήτρου^α

^αΣύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών (ΣΕΑΒ), Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Περίληψη

Την πενταετία 2011-2015, στο πλαίσιο της Οριζόντιας Πράξης «ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΕΑΒ», υλοποιήθηκε η Δράση Ιδρυματικών Αποθετηρίων του Συνδέσμου Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, που περιλάμβανε τον σχεδιασμό και την υλοποίηση υπηρεσίας υποστήριξης, διασύνδεσης, διασφάλισης ποιότητας και πιστοποίησης των Ιδρυματικών Αποθετηρίων της χώρας, γνωστής και ως HEAL-DSPACE. Η εν λόγω Δράση υλοποιήθηκε από την κεντρική ομάδα του Συνδέσμου Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, και αποσκοπούσε στην προαγωγή του ρόλου των Ιδρυματικών Αποθετηρίων (συγκέντρωση, διαχείριση, αποθήκευση και διατήρηση της επιστημονικής παραγωγής των ελληνικών ακαδημαϊκών ιδρυμάτων). Απόρροια της Δράσης ήταν τα εξής: α. ένα συγκεκριμένο σχήμα μεταδεδομένων (HEAL-Meta) προς υιοθέτηση από το σύνολο των ελληνικών ακαδημαϊκών αποθετηρίων, με στόχο την επίτευξη συντακτικής και σημασιολογικής διαλειτουργικότητας και αποτελεσματικότερης αναζήτησης μέσω της πύλης ελληνικών ακαδημαϊκών αποθετηρίων, β. η διαμόρφωση σχεδίου ροής εργασίας (work-flow) για κατάθεση τεκμηρίων (διδασκαρικές διατριβές, μεταπτυχιακές και πτυχιακές εργασίες, τεχνικές αναφορές και ερευνητικές δημοσιεύσεις) σε Ιδρυματικά Αποθετήρια, γ. η εγκατάσταση πλατφόρμας λογισμικού Ιδρυματικών Αποθετηρίων και η λειτουργία εικονικών servers (HEAL Dspace), δ. η λειτουργία υπηρεσία υποστήριξης για τεχνικά και νομικά θέματα δημιουργίας/κατάθεσης τεκμηρίων, ε. η λειτουργία πύλης πρόσβασης και προηγμένης (θεματικής και σημασιολογικής) αναζήτησης στα Ιδρυματικά Αποθετήρια των μελών του Συνδέσμου Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, στ. η λειτουργία υπηρεσίας πιστοποίησης Ιδρυματικών Αποθετηρίων.

© 2016 Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών

Λέξεις-κλειδιά: Ιδρυματικά Αποθετήρια (IA), HEAL-Meta, HEAL Dspace, υπηρεσία υποστήριξης για τεχνικά και νομικά θέματα, υπηρεσία πιστοποίησης IA, υπηρεσία μετα-αναζήτησης

doi:

Abstract

The action Institutional Repositories materialized under the framework of the HEAL-Link Horizontal Act 2011-2015 "Advanced Centralized Services for Open Access Digital Libraries", which included the design and implementation of a repository implementation helpdesk, the interconnection between different systems, as well as quality assurance and standard certification of all Hellenic Institutional Repositories. The action is also known as HEAL-Dspace and it was implemented by the main team of HEAL-Link, at the National Technical University of Athens and its main objective was to promote the role of Institutional Repositories (collection, management, storage and preservation of the scientific production of Hellenic academic institutions). The results of the action were: a. A specific metadata schema (HEAL-Meta) that will have to be adopted by all Hellenic academic repositories, to achieve syntactic and semantic interoperability so as to be able to effectively search through the Hellenic Academic Repositories Gateway, b. A workflow configuration plan

for filing documents (doctoral, graduate and undergraduate dissertations, technical reports and research publications) in the Institutional Repositories, c. Institutional Repositories software platform installation and virtual servers operation (HEAL Dspace), d. Support service for technical and legal issues, regarding the creation and/or filing of documents, e. The operation of the gateway and advanced search (thematic and semantic) within all the Institutional Repositories members of HEAL-Link and f. Providing a certification service for Institutional Repositories.

© 2016 Hellenic Academic Libraries Link

Keywords: institutional repositories, HEAL-Meta, HEAL Dspace, intellectual property legal advisory service HEAL-Legal, certification service for institutional repositories, metasearch service

1. Εισαγωγή

Ο ρόλος ενός Ιδρυματικού Αποθετηρίου (ΙΑ) είναι η συγκέντρωση, διαχείριση, αποθήκευση και διατήρηση της επιστημονικής παραγωγής του εκάστοτε Ιδρύματος (διδασκαρικές διατριβές, μεταπτυχιακές και πτυχιακές εργασίες, τεχνικές αναφορές και ερευνητικές δημοσιεύσεις των μελών του Ιδρύματος).

Προκειμένου να προαχθεί ο ρόλος των ΙΑ στα ακαδημαϊκά ιδρύματα της χώρας υλοποιήθηκε, την περίοδο 2011-2015 και στο πλαίσιο της Οριζόντιας Πράξης «ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΕΑΒ (ΟΠΣ 304202), δράση που περιλάμβανε τον σχεδιασμό και την υλοποίηση υπηρεσίας υποστήριξης, διασύνδεσης, διασφάλισης ποιότητας και πιστοποίησης των ακαδημαϊκών Ιδρυματικών Αποθετηρίων της χώρας. Η υπηρεσία αυτή, γνωστή πλέον και ως **HEAL-DSPACE**, προσφέρεται στα ακαδημαϊκά ιδρύματα, και όχι μόνο, με τη μορφή Software as a Service (SaS) - [**HEAL-DSPACE As a Service**].

Η Δράση υλοποιήθηκε από την κεντρική ομάδα του ΣΕΑΒ, που εδρεύει στις εγκαταστάσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, στην Πολυτεχνειούπολη. Η κεντρική ομάδα υλοποίησης του ΣΕΑΒ προσφέρει, τόσο στα Ιδρύματα που κατά τη φάση σχεδιασμού του προγράμματος δήλωσαν συμμετοχή όσο και σε Ιδρύματα που υλοποιούν αυτόνομες δράσεις, τις εξής δυνατότητες:

- παραμετροποίηση και εγκατάσταση της βασικής υποδομής HEAL-DSPACE σε VMs (Virtual Machines), όπως αυτά παρέχονται από το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ),
- υπηρεσίες αυτόματου εμπλουτισμού με δεδομένα από διεθνείς βιβλιογραφικές βάσεις ηλεκτρονικών πηγών (π.χ. WoS, Scopus, Microsoft Academic Search),
- υπηρεσίες συντήρησης και αναβάθμισης της βασικής υποδομής σε σχέση με τις εκδόσεις που θα προκύπτουν από τη Διεθνή Κοινότητα ανάπτυξης του DSPACE, με στόχο την ομοιογένεια στη λειτουργία των ΙΑ,
- πρόσβαση σε αναλυτική τεκμηρίωση και σε επιπρόσθετα εργαλεία που θα προκύψουν κατά τη φάση των δράσεων εμπλουτισμού των ΙΑ,
- γραφείο αρωγής και εκπαίδευσης σε επίπεδο τεχνικών διαχειριστών.

Τα κύρια παραδοτέα της δράσης ήταν τα εξής:

- τεύχος ελάχιστων λειτουργικών και τεχνικών προδιαγραφών ακαδημαϊκών ΙΑ,
- σχέδιο ροής εργασίας (work-flow) για κατάθεση τεκμηρίων σε ΙΑ,
- εγκατάσταση πλατφόρμας λογισμικού ΙΑ και πιλοτική λειτουργία εικονικών servers,
- υπηρεσία υποστήριξης για τεχνικά και νομικά θέματα δημιουργίας/κατάθεσης τεκμηρίων,
- πιλοτική λειτουργία πύλης πρόσβασης και προηγμένης (θεματικής και σημασιολογικής) αναζήτησης στα ΙΑ των μελών του ΣΕΑΒ,
- πιλοτική λειτουργία υπηρεσίας πιστοποίησης ΙΑ.

2. Σχήμα μεταδεδομένων HEAL-Meta

Μία εκ των σημαντικότερων λειτουργικών προδιαγραφών αφορούσε τον καθορισμό του σχήματος μεταδεδομένων **HEAL-Meta**, Πράγματι, αν και το περιεχόμενο ενός ηλεκτρονικού αποθετηρίου διαδραματίζει συνήθως πρωταγωνιστικό ρόλο στον σχεδιασμό του συστήματος, δεν πρέπει να υποτιμάται και η σημασία των μεταδεδομένων που συνοδεύουν το περιεχόμενο. Ανάλογα με τον τύπο τους, τα μεταδεδομένα έχουν και διαφορετική χρησιμότητα:

- **Τα περιγραφικά μεταδεδομένα** αναφέρονται σε ιδιότητες ενός τεκμηρίου, όπως το είδος, ο συγγραφέας ή ο τίτλος του, διευκολύνουν την αναζήτηση και επιταχύνουν την ανακάλυψη του τεκμηρίου από τους ενδιαφερόμενους αναγνώστες.
- **Τα δομικά μεταδεδομένα** περιγράφουν τη δομή σύνθετων τεκμηρίων που αποτελούνται από περισσότερα του ενός αρχεία (για παράδειγμα, ένα βιβλίο του οποίου κάθε κεφάλαιο είναι αποθηκευμένο σε ξεχωριστό αρχείο) και, ως εκ τούτου, συντελούν στο να διατηρείται η ακεραιότητα ενός τεκμηρίου ακόμα και όταν τα συστατικά του μέρη είναι αποθηκευμένα σε διαφορετικές τοποθεσίες.
- **Τα διαχειριστικά μεταδεδομένα** διακρίνονται με τη σειρά τους σε τεχνικά, μεταδεδομένα πρόσβασης και μεταδεδομένα διατήρησης, και είναι απαραίτητα για τη διαχείριση των τεκμηρίων εντός του αποθετηρίου.

Πέραν των προδιαγραφών που ορίστηκαν, και οι οποίες σκιαγραφούν την πληροφορία που πρέπει να περιέχουν τα μεταδεδομένα ενός αποθετηρίου, ήταν απαραίτητο να καθοριστεί και ένα συγκεκριμένο σχήμα μεταδεδομένων που θα υιοθετούσε το σύνολο των ελληνικών Ιδρυματικών Αποθετηρίων. Ο στόχος ήταν προφανής: η επίτευξη συντακτικής και σημασιολογικής διαλειτουργικότητας και η αποτελεσματικότερη αναζήτηση μέσω της πύλης ελληνικών ακαδημαϊκών αποθετηρίων.

Το σχήμα που προέκυψε, γνωστό και ως HEAL-Meta, περιορίζεται σε περιγραφικά μεταδεδομένα, καθώς η ανάκτηση αυτών των κατηγοριών μεταδεδομένων είναι απαραίτητη για συσσωρευτές που πραγματοποιούν αναζήτηση σε πολλαπλά αποθετήρια και οι οποίοι, γι' αυτόν τον σκοπό, χρειάζονται ένα κοινό σχήμα και ένα κοινό πρωτόκολλο ανάκτησης. Αντίθετα, τα διαχειριστικά μεταδεδομένα εξαρτώνται άμεσα από το λογισμικό του αποθετηρίου, δεν περιγράφουν εγγενείς ιδιότητες των τεκμηρίων και, συνεπώς, η ανάκτησή τους από ένα εξωτερικό σύστημα δεν έχει ιδιαίτερη αξία. Το ίδιο ισχύει εν μέρει και για τα δομικά μεταδεδομένα, η γνώση των οποίων δεν προσφέρει σημαντικά οφέλη σε εξωτερικά συστήματα μετα-αναζήτησης, ενώ παράλληλα εισάγουν και μια μη αμελητέα πολυπλοκότητα στη μορφή της μεταδιδόμενης πληροφορίας.

Το HEAL-Meta είναι διαθέσιμο για επισκόπηση στον σύνδεσμο: http://orpheus.cn.ntua.gr/schemas/heal/heal_v1.3.8.xsd

3. Σχέδιο ροής εργασίας (work-flow) για κατάθεση τεκμηρίων σε ΙΑ

Τα είδη υλικού που μπορούν να κατατεθούν σε ένα ΙΑ ομαδοποιούνται σε τρεις κατηγορίες:

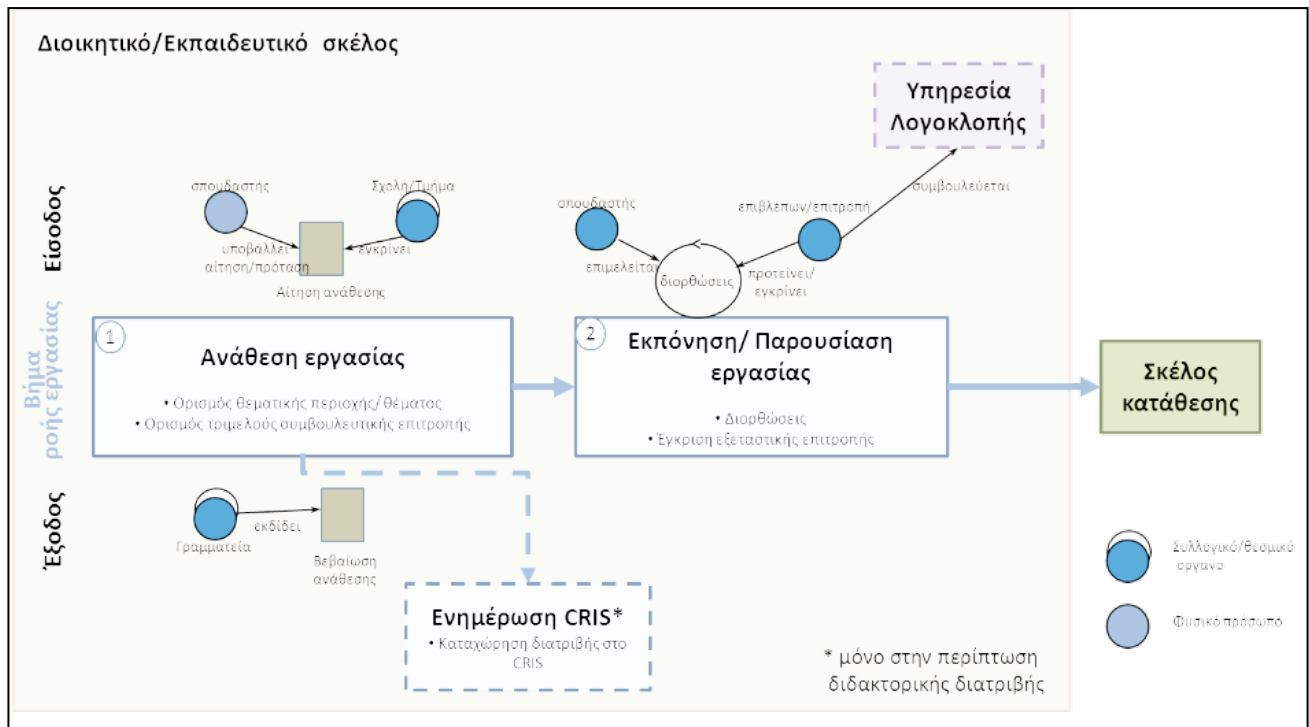
- διπλωματικές/πτυχιακές εργασίες και μεταπτυχιακές εργασίες,
- διδακτορικές διατριβές,
- επιστημονικές δημοσιεύσεις και άλλο υλικό.

Η τυπική ροή εργασίας χωρίζεται σε δύο διαδοχικά σκέλη:

- της ανάθεσης, εκπόνησης και έγκρισης της εργασίας,
- της κατάθεσης της εγκεκριμένης εργασίας και πιθανού συμπληρωματικού υλικού στο αποθετήριο.

Στο πλαίσιο της δράσης σχεδιάστηκαν και προτάθηκαν τυπικές ροές εργασίας για αμφότερα τα ως άνω σκέλη, καθώς και για τις διαφορετικές κατηγορίες υλικού.

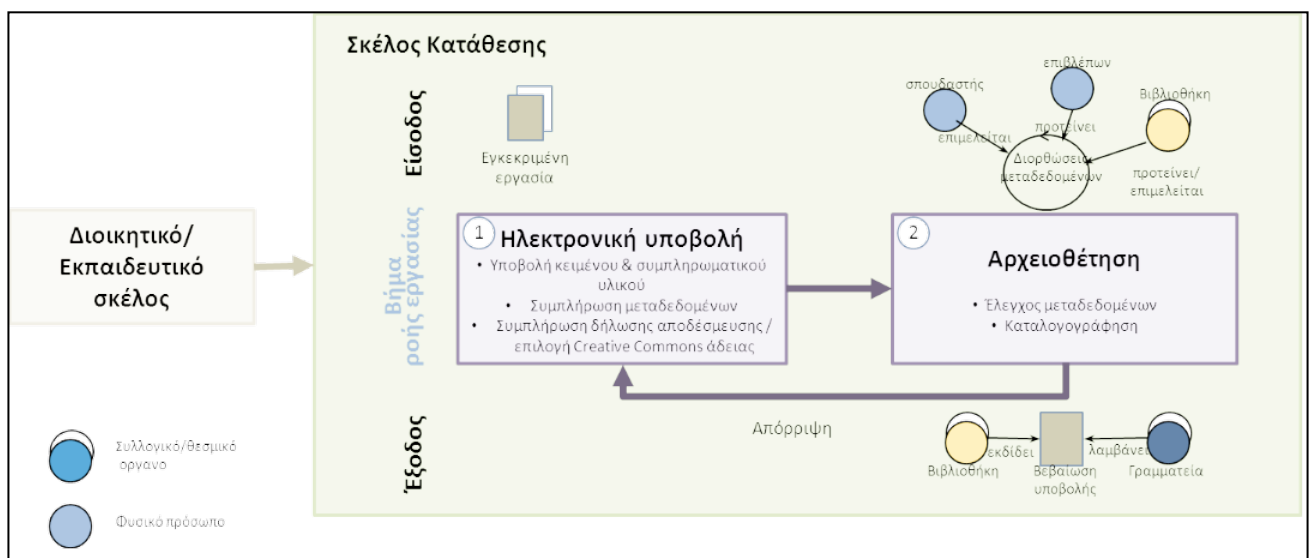
Συγκεκριμένα, για το σκέλος ανάθεσης/εκπόνησης/έγκρισης της εργασίας, μια προτεινόμενη ροή εργασίας απεικονίζεται στο ακόλουθο διάγραμμα:



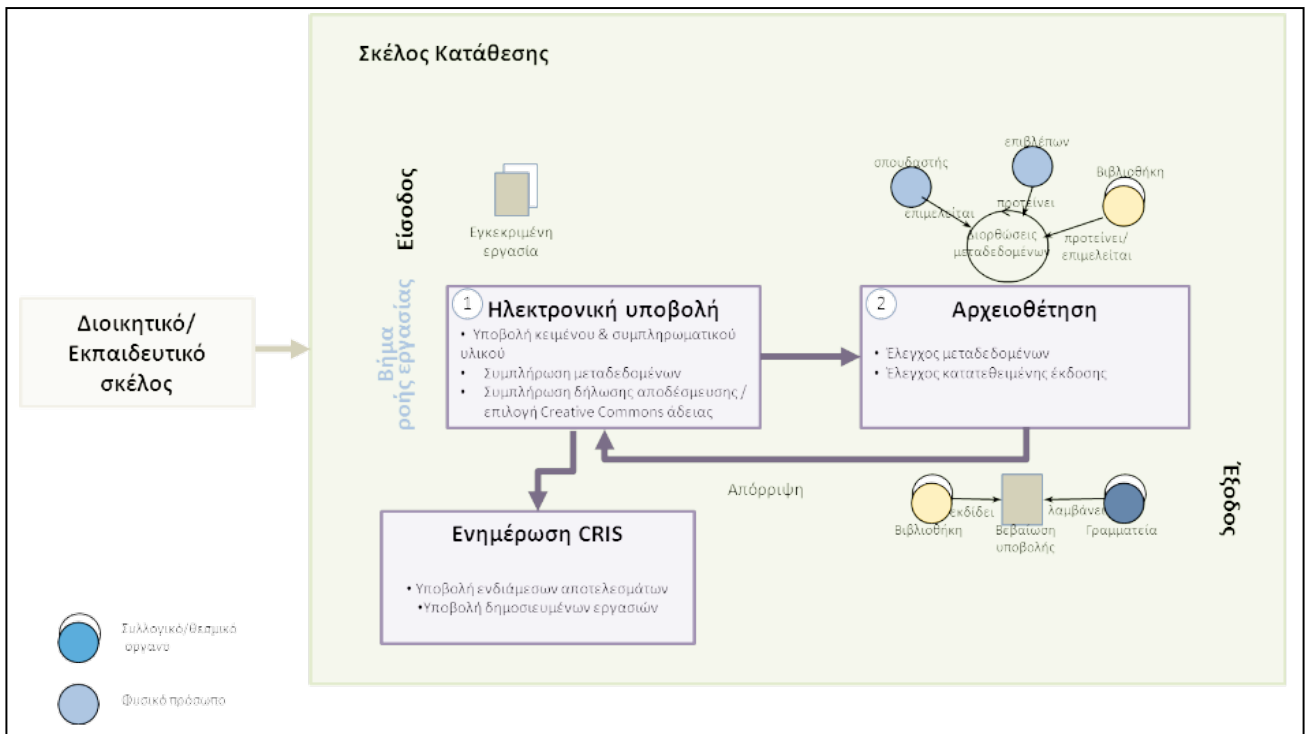
Εικόνα 1. Σχέδιο ροής εργασίας για κατάθεση τεκμηρίων σε ΙΑ – Διοικητικό/Εκπαιδευτικό Σκέλος.

Η αίτηση ανάθεσης εργασίας συνοδεύεται από δήλωση αποδοχής των όρων για τα πνευματικά δικαιώματα και τις άδειες χρήσης των αποτελεσμάτων της εργασίας, σύμφωνα με την ισχύουσα πολιτική του ιδρύματος.

Ακολουθώς, απεικονίζονται οι ροές εργασίας κατά το σκέλος κατάθεσης, για τα διαφορετικά είδη υλικού:



Εικόνα 2. Σχέδιο ροής εργασίας (workflow) για κατάθεση τεκμηρίων σε ΙΑ – Κατάθεση Πτυχιακών – Μεταπτυχιακών Εργασιών.

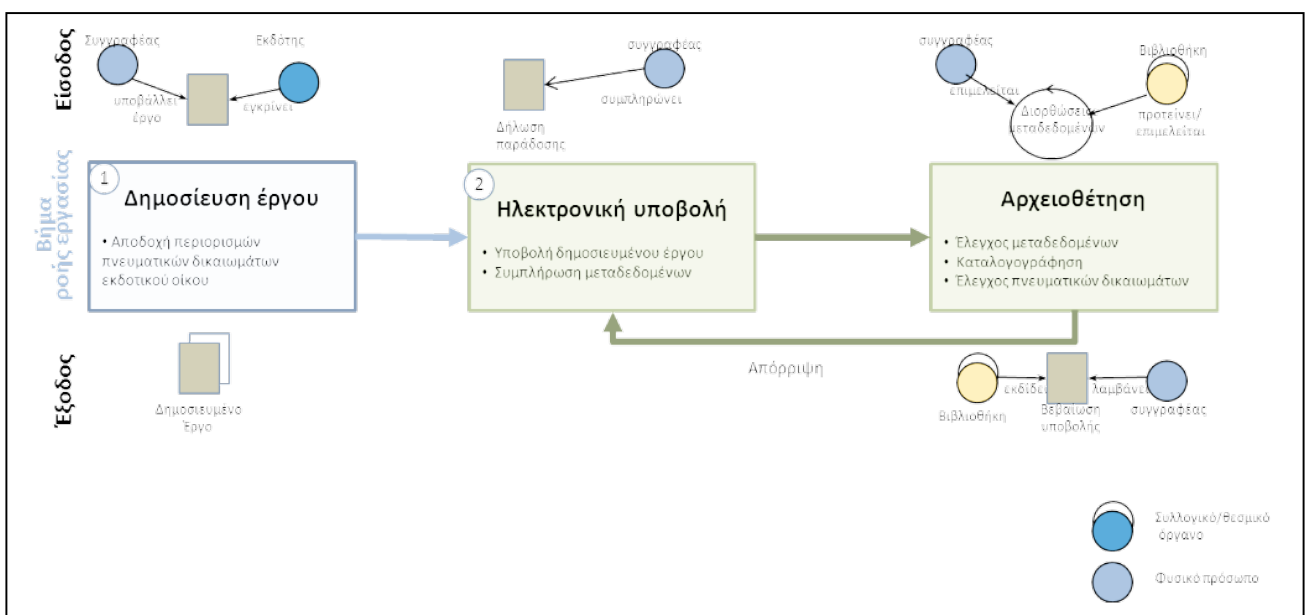


Εικόνα 3. Σχέδιο ροής εργασίας (workflow) για κατάθεση τεκμηρίων σε ΙΑ – Κατάθεση Διδακτορικών Διατριβών.

Πέραν του βασικού υλικού προς κατάθεση, προτάθηκαν ροές εργασίας και για την κατάθεση δημοσιευμένου έργου και επιπλέον υλικού, δηλαδή κάθε είδους υλικού που δεν ανήκει στις δύο πρώτες κατηγορίες και μπορεί να κατατεθεί σε ένα ΙΑ, ενδεικτικά:

- επιστημονικές δημοσιεύσεις που δεν έχουν παραχθεί στο πλαίσιο διδακτορικής διατριβής,
- εκπαιδευτικό υλικό, όπως παρουσιάσεις και σημειώσεις διαλέξεων,
- λογισμικό ανοικτού κώδικα,
- συλλογές δεδομένων,
- τεκμήρια ήχου και εικόνας.

Στο ακόλουθο διάγραμμα απεικονίζεται η προτεινόμενη ροή εργασίας που αφορά το ανωτέρω υλικό.



Εικόνα 4. Σχέδιο ροής εργασίας (workflow) για κατάθεση τεκμηρίων σε ΙΑ – Κατάθεση δημοσιευμένου έργου και άλλου υλικού.

4. Πλατφόρμα ΙΑ HEAL Dspace

Η πλατφόρμα λογισμικού ΙΑ που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της δράσης στηρίχτηκε στο λογισμικό ανοικτού κώδικα Dspace και συγκεκριμένα στην έκδοση 1.8.2. Έχοντας ως θεμέλιο το Dspace, υλοποιήθηκαν (πάνω σ' αυτό) όλα τα χαρακτηριστικά που περιγράφονταν από τις λειτουργικές προδιαγραφές του έργου, με κεντρικό άξονα την υποστήριξη του σχήματος HEAL-Meta.

Πιο συγκεκριμένα, η λίστα των χαρακτηριστικών που υλοποιήθηκαν στη HEAL DSpace¹ περιλαμβάνει:

- δημιουργία HEAL Meta registry,
- διαφορετικό submission ανά τύπο τεκμηρίου (heal:type),
- πολυγλωσσικά μηνύματα & tooltips στα input-forms.xml (ένα αρχείο ανά γλώσσα),
- υποστήριξη επιλογής γλώσσας σε επιθυμητά πεδία (με drop down), κατά την υποβολή (μέσω του input-forms.xml),
- υποστήριξη κρυφών αρχείων (δεν επηρεάζει ιδιαίτερα το Heal meta, αλλά θεωρείται σημαντικό),
- υποστήριξη remote υπηρεσίας πρότασης θεματικών όρων, κατά την υποβολή (HEAL Portal),
- δημιουργία custom OAI Crosswalk, ώστε τα εξαγόμενα metadata να κάνουν validate το HEAL XSD²,
- δημιουργία custom OAI Crosswalk, ώστε τα εξαγόμενα μεταδεδομένα να ακολουθούν το πρότυπο OpenAIRE v3³,
- δημιουργία custom Embargo setter & lifter, που πληροί τις πολιτικές πρόσβασης που ορίζει το HEAL XSD.



Εικόνα 5. Πλατφόρμα HEAL Dspace.

1 Βλ. στον σύνδεσμο <https://github.com/el95149/HEAL-DSpace>

2 Βλ. στον σύνδεσμο http://orpheus.cn.ntua.gr/schemas/heal/heal_v1.3.8.xsd

3 Βλ. στον σύνδεσμο <https://www.openaire.eu/>

Οι υποδομές των ΙΑ που στηρίζονται στην υποδομή HEAL-DSPACE αναπτύσσονται στο περιβάλλον του ΕΔΕΤ, σε εικονικούς servers που παρέχει η υπηρεσία vima⁴, γεγονός που αφενός επιτρέπει την εξοικονόμηση ανθρώπινων και υλικών πόρων, αφετέρου ενδυναμώνει το δίκτυο συνεργασίας και οδηγεί στην αποφυγή αλληλο-επικαλυπτόμενων δράσεων για την υλοποίηση παρόμοιων λειτουργιών, φαινόμενο που στο παρελθόν έχει παρατηρηθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό.

Name	Cluster	Memory	CPUs	Status	IP
dspace-ava.heal-link.gr	Υπ. Παιδείας	4.0 GB	4	Running	62.217.125.90 2001:648:2ffc:113:dadb:eeff:fe08:5c49
dspace-clone2.heal-link.gr	Υπ. Παιδείας	4.0 GB	4	Running	62.217.127.113 2001:648:2ffc:121:dadb:eeff:fe08:9b96
dspace-heal.lib.ntua.gr	Υπ. Παιδείας	4.0 GB	4	Running	62.217.127.130 2001:648:2ffc:121:dadb:eeff:fe17:c200
dspace-telath.heal-link.gr	Υπ. Παιδείας	4.0 GB	4	Running	62.217.125.154 2001:648:2ffc:113:dadb:eeff:fe08:4cb1
dspace-uoi.heal-link.gr	Υπ. Παιδείας	4.0 GB	4	Running	62.217.125.50 2001:648:2ffc:113:dadb:eeff:fe22:229a

Εικόνα 6. Πλατφόρμα ΙΑ - Υπηρεσία Υποδομής – Vima (ΕΔΕΤ).

5. Υπηρεσία Υποστήριξης για Τεχνικά και Νομικά Θέματα

Ο στόχος της συγκεκριμένης υπηρεσίας είναι η ενημέρωση και η καθοδήγηση των χρηστών – καταθετών των ΙΑ σχετικά με τις διαδικασίες κατάθεσης αλλά και αναζήτησης και πλοήγησης. Επιπλέον, η γνωστοποίηση των όρων χρήσης του εκάστοτε αποθετηρίου, με την παροχή του κατάλληλου πληροφοριακού υλικού. Πολύ σημαντικό τμήμα της υπηρεσίας αυτής αποτελούν:

- οι όροι χρήσης των αποθετηρίων,
- η λίστα συνηθισμένων ερωτήσεων (FAQ), που έχει σκοπό να ενημερώνει τους χρήστες – καταθέτες για συγκεκριμένα θέματα που αφορούν το αποθετήριο.

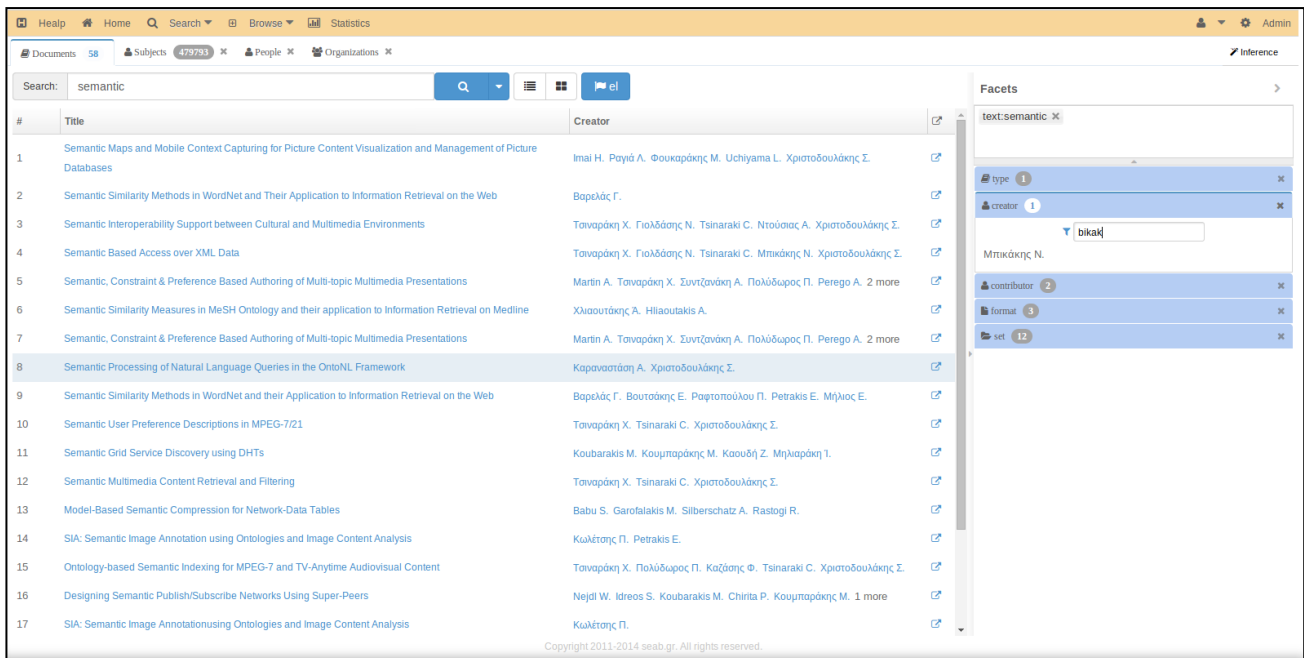
Περισσότερες πληροφορίες για την υπηρεσία στον ιστότοπο <http://ir-support.seab.gr/>

6. Κεντρική Πύλη Πρόσβασης & Σημασιολογικής αναζήτησης

Στο πλαίσιο της δράσης, πέραν των ανωτέρω υπηρεσιών, πραγματοποιήθηκε και η ανάπτυξη του υποσυστήματος σημασιολογικής και θεματικής αναζήτησης. Ο στόχος της συγκεκριμένης δράσης ήταν η ανάπτυξη της προγραμματιστικής διεπαφής (API) που θα χρησιμοποιούσε η διεπαφή χρήστη για τη σημασιολογική και θεματική αναζήτηση στην πύλη πρόσβασης.

Αναλυτικότερα, το σύστημα παρέχει στη διεπαφή χρήστη, τους μηχανισμούς εκείνους που επιτρέπουν στον τελικό χρήστη να εκτελέσει ερωτήματα σύνθετης σημασιολογικής αναζήτησης (πέρα από απλά keyword-based ερωτήματα) και να περιηγηθεί στην πύλη πρόσβασης, μεταξύ άλλων με βάση και θεματικές ενότητες. Χρησιμοποιώντας τα RDF δεδομένα που τα υπόλοιπα υποσυστήματα εισάγουν και διατηρούν ανανεωμένα στην αποθήκη RDF, και με αφετηρία το πρωτόκολλο SPARQL, το υποσύστημα παρέχει τον μηχανισμό διενέργειας ερωτημάτων και ανάκτησης των αποτελεσμάτων από την αποθήκη RDF. Η υπηρεσία είναι διαθέσιμη στον ιστότοπο: <http://data.seab.gr/>

4 Βλ. στον σύνδεσμο <https://vima.grnet.gr/>



Εικόνα 7. Κεντρική Πύλη Πρόσβασης & Σημασιολογικής αναζήτησης.

7. Υπηρεσία Πιστοποίησης ΙΑ

Μια από τις βασικότερες προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει ένα σύγχρονο Ιδρυματικό Αποθετήριο όσον αφορά τη μακροχρόνια διατήρηση των τεκμηρίων του είναι η εξασφάλιση της διατήρησης της αναγνωσιμότητας και διαθεσιμότητας των τεκμηρίων για τους χρήστες του σε βάθος χρόνου. Με το πέρασμα του χρόνου η «γήρανση» των αποθηκευτικών μέσων, η απαρχαίωση του υποκείμενου συστήματος αλλά και του λογισμικού που χρησιμοποιείται μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη διαθεσιμότητα των τεκμηρίων του αποθετηρίου. Ένας ακόμα παράγοντας που μπορεί να συμβάλει προς αυτήν την κατεύθυνση είναι οι αλλαγές που μπορεί να προκύψουν τόσο στην τεχνική όσο και στην οργανωτική υποδομή του αποθετηρίου.

Η έννοια της πιστοποίησης είναι μια ευρεία έννοια, η ερμηνεία και η υλοποίηση της οποίας μπορεί να γίνει με πολλούς διαφορετικούς τρόπους και εξαρτάται πάντα από τους σκοπούς του υποκείμενου Αποθετηρίου, αλλά και τον ρόλο που καλείται να παίζει η Πιστοποίηση αυτή στη διαδικασία ελέγχου του Αποθετηρίου.

Στη διαδικασία της Πιστοποίησης υπάρχουν οι παρακάτω βασικοί άξονες:

- ως προς το περιεχόμενο,
- ως προς τη μακροχρόνια διατήρηση των τεκμηρίων,
- ως προς την αρχειοθέτηση (indexing),
- ως προς τα μεταδεδομένα,
- ως προς τις διεπαφές.

Η υπηρεσία πιστοποίησης των ΙΑ του ΣΕΑΒ βασίστηκε σε δύο προσεγγίσεις. Η πρώτη αφορά την προσέγγιση του πανεπιστημίου του Bielefeld της Γερμανίας και ονομάζεται Oval Base OAI-PMH Validator1, ενώ η δεύτερη αφορά μια ελληνική προσπάθεια που ονομάζεται OAI-PMH Validator & Data Extractor Tool2. Όλα τα ΙΑ των μελών του ΣΕΑΒ αναμένεται να συμμορφώνονται τουλάχιστον με την ελάχιστη απαίτηση για διαλειτουργικότητα την οποία θέτει το OAI-PMH, οπότε και θα υποστηρίζουν το σχήμα μεταδεδομένων DC. Μερικά αποθετήρια, ωστόσο, αναμένεται να συμμορφώνονται και με την οδηγία του ΣΕΑΒ περί υποστήριξης του σημασιολογικά πλουσιότερου σχήματος μεταδεδομένων HEAL Meta.

Το υποσύστημα συγκομιδής που υλοποιήθηκε, προβαίνει αρχικά σε έναν έλεγχο σχετικά με την υποστήριξη του σχήματος healMeta (βάσει αιτήματος ListMetadataFormats) από το εκάστοτε ΙΑ, οπότε και σε περίπτωση θετικής απάντησης οι επιστρεφόμενες εγγραφές θα απαιτείται να ακολουθούν το συγκεκριμένο μορφότυπο μεταδεδομένων, ενώ σε αντίθετη περίπτωση θα αρκεί η αποστολή τους σε απλό μορφότυπο DC. Κατόπιν προχωρά σε διαφορική (incremental) συγκομιδή των μεταδεδομένων όλων των τεκμηρίων που δημιουργήθηκαν/τροποποιήθηκαν από την τελευταία, χρονικά, συγκομιδή. Κατά τη συγκομιδή, πραγματοποιείται για κάθε τεκμήριο έλεγχος συμμόρφωσης με το σχήμα HEAL Meta, ως προς όλα τα πεδία αυτού, τόσο

ποσοτικά όσο και ποιοτικά. Στο τέλος της διαδικασίας παράγεται μια αναφορά, στην οποία περιέχονται τόσο στατιστικά όσο και τυχόν σφάλματα που προέκυψαν, η οποία και αποστέλλεται μέσω email στον εκάστοτε τεχνικό υπεύθυνο του ΙΑ.

Εικόνα 8. Υπηρεσία πιστοποίησης ΙΑ.

8. Υπηρεσία Μετα-Αναζήτησης

Στόχος του συγκεκριμένου υπο-έργου ήταν η δημιουργία κοινής πλατφόρμας σημασιολογικής αναζήτησης μεταδεδομένων για όλα τα ιδρύματα-μέλη του ΣΕΑΒ.

Τα μεταδεδομένα αντλούνται από τις εξής πηγές:

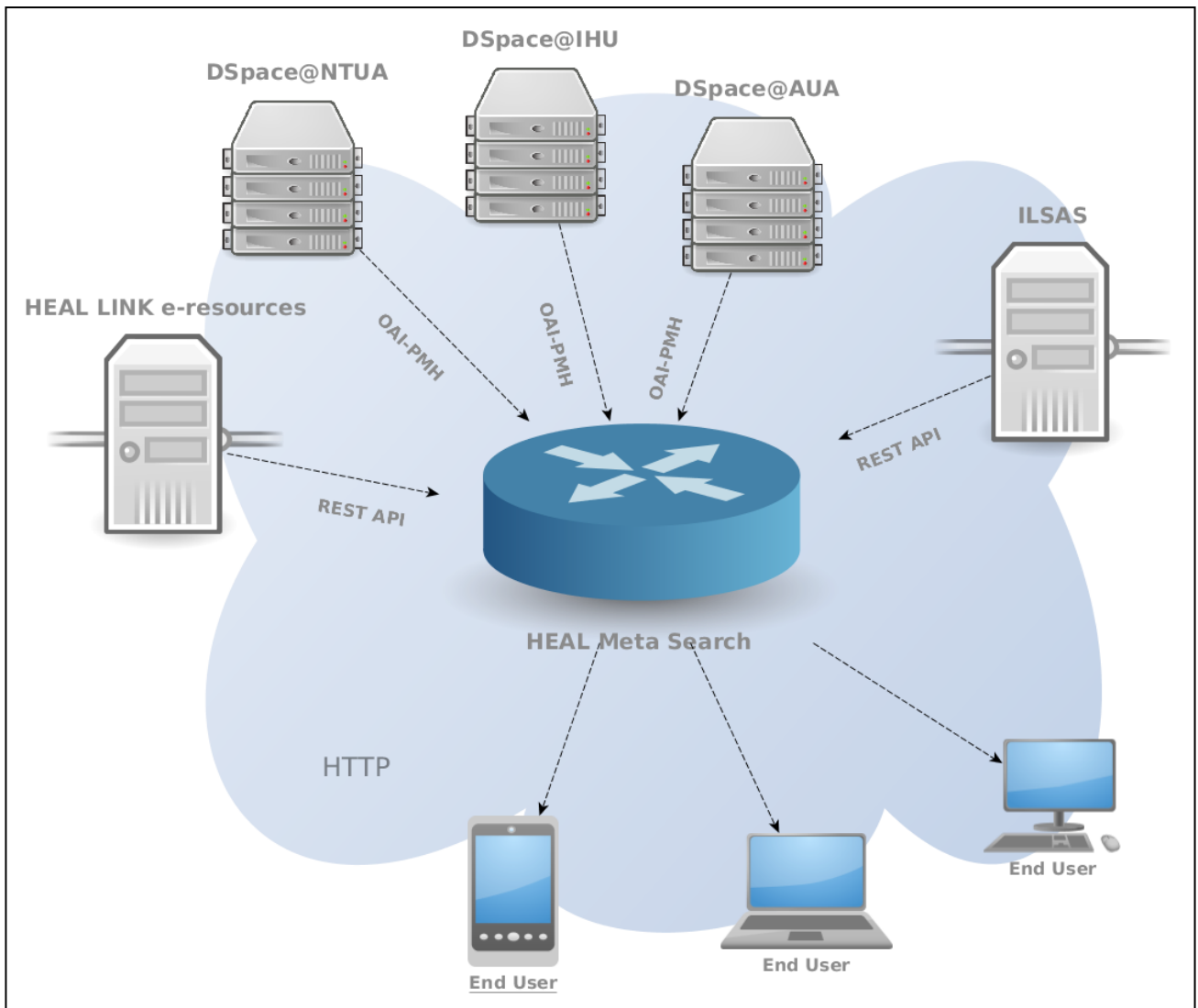
- Τεκμήρια Ιδρυματικών Αποθετηρίων,
- Ενιαίο Βιβλιοθηκονομικό Σύστημα (ILSaS).

Μελλοντικά θα προστεθούν και οι Επιστημονικές Ηλεκτρονικές Πηγές (περιοδικά, βιβλία) στις οποίες έχει πρόσβαση (συνδρομητικά ή μη) ο ΣΕΑΒ.

Η υπηρεσία βασίζεται στην Κεντρική Πύλη Σημασιολογικής Αναζήτησης, την οποία επεκτείνει, μέσω κατάλληλων modules διασύνδεσης με τις διάφορες πηγές.

Όσον αφορά τα αποθετήρια, χρησιμοποιήθηκε η υποδομή συγκομιδής της πύλης, δηλαδή η περιοδική άντληση μεταδεδομένων από τα ΙΑ, μέσω OAI-PMH.

Για το Ενιαίο Βιβλιοθηκονομικό Σύστημα (ILSaS) αναπτύχθηκε, εκ του μηδενός, νέο module, το οποίο συνδέεται σε REST API που παρέχει η πλατφόρμα λογισμικού Sierra Innovative (πάνω στην οποία δημιουργήθηκε το ILSaS). Από εκεί αντλεί, περιοδικά, μεταδεδομένα για βιβλιογραφικές αναφορές (Bibs), τα οποία μετατρέπει σε τριπλέτες RDF και αποθηκεύει στο κεντρικό σύστημα αποθήκευσης (triple store) σημασιολογικών δεδομένων της πύλης. Τα αντλούμενα μεταδεδομένα γίνονται αυτομάτως διαθέσιμα για αναζήτηση μέσω της διαπροσωπείας που παρέχει η πύλη, όπως ακριβώς και αυτά των ΙΑ.



Εικόνα 9. Υπηρεσία Μετα-Αναζήτησης.

5. Βιβλιογραφία

- Dublin Core Collections Application Profile (2007). Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου, 2016, από <http://dublincore.org/groups/collections/collection-application-profile/>
- Georgiou, P. & Papadatou, F. (2010). *Scholarly Publishing & Open Access in Greece: 2009 Report*, v.2. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου, 2016, από http://www.heal-link.gr/SELL/OA_reports/Greece2009.pdf
- healMeta. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου, 2016, από http://orpheus.cn.ntua.gr/schemas/heal/heal_v1.3.8.xsd
- Heery, R., Duke, M., Day, M., Lyon, E., Hursthouse, M. B., Frey, J. G., Coles, S. J., Gutteridge, C. & Carr, L. A. (2004). Integrating research data into the publication workflow: the eBank UK experience. In: *PV-2004: Ensuring the Long-Term Preservation and Adding Value to the Scientific and Technical Data*, 2004-10-05-2004-10-07, Frascati. Ανακτήθηκε 24 Φεβρουαρίου, 2016, από <http://opus.bath.ac.uk/23454/1/PV2004-heery.pdf>
- Ιδρυματικό Αποθετήριο, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου, 2016, από <http://dspace.lib.ntua.gr>
- Mulder, R. (2010). *Large scale metadata harvesting over low bandwidth connections*. TR CS10-05-00, Dept. of Computer Science, Univ. of Cape Town. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου, 2016, από http://pubs.cs.uct.ac.za/archive/00000602/02/large_scale_metadata_harvesting.pdf
- OAI for Beginners – the Open Archives Forum online tutorial. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου, 2016, από <http://www.oaforum.org/tutorial>
- van Berchum, M. & Rodrigues, E. (2010). *OpenAIRE Guidelines 1.1: Guidelines for content providers of the OpenAIRE information space*. Ανακτήθηκε 5 Φεβρουαρίου, 2016, από <http://www.openaire.eu/component/attachments/download/79>

Άγγελος Αναγνωστόπουλος

Ο Άγγελος Αναγνωστόπουλος είναι διπλωματούχος μηχανικός της Σχολής Ηλεκτρολόγων μηχανικών & μηχανικών Η/Υ του ΕΜΠ με ειδικευση στον τομέα Πληροφορικής (2003). Είναι επίσης κάτοχος των Cambridge First Certificate of Proficiency in English και του ισπανικού - DÉLE Diploma Superior de Español. Τα επιστημονικά του ενδιαφέροντά περιλαμβάνουν ανάπτυξη εφαρμογών διαδικτύου & back-office με χρήση τεχνολογιών Java, δικτυακό προγραμματισμό, τεχνολογίες λογισμικού, καθώς και ολοκληρωμένα συστήματα βιβλιοθηκών και συστήματα ψηφιοποίησης και διαχείρισης ψηφιακού υλικού. Έχει δημοσιεύσεις και παρουσιάσεις σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια. Έχει εργαστεί σε πολλά projects, δημοσίων και ιδιωτικών συμφερόντων, συμπεριλαμβανόμενων των εξής: της δημιουργίας του Ιδρυματικού Αποθετηρίου του ΕΜΠ σε Dspace, τον σχεδιασμό και εφαρμογή του Συστήματος Διαχείρισης Πληροφοριών για την Ερευνητική Δραστηριότητα (CRIS), την εφαρμογή Ιδρυματικών Αποθετηρίων για τα μέλη του Συνδέσμου Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, την εφαρμογή HealLink MetaSearch, σημασιολογική ομόσπονδη αναζήτηση σε πολλαπλές πηγές, καθώς και εφαρμογές Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών.

Νικόλαος Μήτρου

Ο Νικόλαος Μήτρου είναι Καθηγητής στη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΜΠ) και, από το 2010, Πρόεδρος του Συνδέσμου Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών (ΣΕΑΒ). Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εντοπίζονται στις περιοχές των συστημάτων ψηφιακών επικοινωνιών, δικτύων υπολογιστών και αισθητήρων, δικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών, καθώς και τεχνολογιών γνώσης και σημασιολογικού ιστού, έχοντας σημαντικό αριθμό δημοσιεύσεων σε σχετικά διεθνή ερευνητικά περιοδικά. Έχει συμμετάσχει ενεργά σε πλήθος ερευνητικών έργων, τα περισσότερα εκ των οποίων στους τομείς των επικοινωνιών ευρείας ζώνης και δικτυακών εφαρμογών.