



# Διακήρυξη Διαγωνισμού για το Έργο

## Αναβάθμιση Ιδρυματικού Καταθετηρίου/Αποθετηρίου και Ψηφιακής Βιβλιοθήκης Ε.Μ.Π.

№ 13/2012

Αναθέτουσα Αρχή: ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΚΟΝΔΥΛΙΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ ΕΘΝΙΚΟΥ  
ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ

Προϋπολογισμός: 304.878,05 € (χωρίς ΦΠΑ)

Προϋπολογισμός: 375.000,00 € (με ΦΠΑ 23%)

Διάρκεια: 18 μήνες

Διαδικασία Ανάθεσης: Ανοικτός Διεθνής  
με κριτήριο την οικονομικά συμφερότερη προσφορά

Ημερομηνία διενέργειας διαγωνισμού: 05/05/2014

Κωδικός ΟΠΣ: 304200



## Μέρος Α: Αντικείμενο και Προδιαγραφές Έργου

### Πίνακας Περιεχομένων

<i>Πίνακας Περιεχομένων .....</i>	<i>1</i>
<i>Συνοπτικά στοιχεία Έργου .....</i>	<i>3</i>
<i>ΜΕΡΟΣ Α: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ .....</i>	<i>5</i>
<i>Συντομογραφίες .....</i>	<i>5</i>
<i>Α1 Περιβάλλον του Έργου.....</i>	<i>6</i>
<i>Α1.1 Εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση του αντικειμένου του Έργου.....</i>	<i>6</i>
Α1.1.1 Συνοπτική παρουσίαση Φορέα Λειτουργίας .....	6
Α1.1.2 Συνοπτική παρουσίαση Φορέα Υλοποίησης .....	7
Α1.1.3 Άλλοι Φορείς που εμπλέκονται στην επιτυχή έκβαση του Έργου .....	7
Α1.1.4 Όργανα και Επιτροπές (Διακυβέρνηση του Έργου).....	9
<i>Α1.2 Υφιστάμενη κατάσταση (σε σχέση με τις απαιτήσεις του Έργου) .....</i>	<i>10</i>
Α1.2.1 Συνοπτική περιγραφή των υπηρεσιών και της λειτουργίας του Φορέα Λειτουργίας .....	10
Α1.2.2 Οργανωτική Δομή και Στελέχωση του Φορέα .....	11
Α1.2.3 Περιγραφή των κύριων λειτουργικών διαδικασιών .....	11
Α1.2.4 Επίπεδο Ωριμότητας του παρόντος Έργου .....	12
<i>Α2 Αντικείμενο, στόχοι και κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου .....</i>	<i>12</i>
Α2.1 Αντικείμενο του Έργου .....	12
Α2.2 Σκοπιμότητα και αναμενόμενα οφέλη .....	13
Α2.3 Στόχοι και Έκταση του Έργου.....	15
Α2.4 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου.....	16
<i>Α3 Λειτουργικές και Τεχνικές προδιαγραφές Έργου .....</i>	<i>17</i>
Α3.1 Γενικές προδιαγραφές υπηρεσιών .....	17
Α3.2 Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος.....	18
Α3.3 Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου.....	26
Α3.4 Προδιαγραφές Λειτουργικών Ενοτήτων (Υποσυστημάτων, Εφαρμογών) .....	28
Α3.4.1 Ομαδοποίηση Περιεχομένου.....	28
Α3.4.2 Πρόσβαση, Επεξεργασία και Χρήση Περιεχομένου .....	28
Α3.4.3 Κατάθεση/Εισαγωγή Δεδομένων .....	29
Α3.4.4 Εξαγωγή/Μεταφορά Περιεχομένου .....	31
Α3.4.5 Ανάθεση Αναγνωριστικών .....	32
Α3.4.6 Αναζήτηση/Πλοήγηση Περιεχομένου.....	33
Α3.4.7 Διαχείριση Καταθετηρίου/αποθετηρίου.....	33
Α3.4.8 Υπηρεσίες εξατομίκευσης.....	34
Α3.4.9 Διαχείριση Μεταδεδομένων .....	34
Α3.4.10 Μετάπτωση δεδομένων .....	36
Α3.4.11 Ψηφιοποίηση/ εμπλουτισμός ΙΚ/Α .....	36
Α3.5 Απαιτήσεις αντιγράφων ασφαλείας ΙΚ/Α .....	45
Α3.6 Διαλειτουργικότητα .....	45
Α3.7 Πολυκαναλική προσέγγιση .....	47

<b>A3.8 Ανοιχτά δεδομένα .....</b>	<b>48</b>
<b>A3.9 Απαιτήσεις Ασφάλειας.....</b>	<b>48</b>
<b>A3.10 Απαιτήσεις Ευχρηστίας Συστήματος .....</b>	<b>49</b>
<b>A3.11 Απαιτήσεις Προσβασιμότητας .....</b>	<b>49</b>
<b>A3.12 Χρονοδιάγραμμα και Φάσεις Έργου .....</b>	<b>49</b>
<b>A3.13 Πίνακας Παραδοτέων .....</b>	<b>54</b>
<b>A3.14 Σημαντικά Ορόσημα υλοποίησης Έργου.....</b>	<b>54</b>
<b><i>A4 Ελάχιστες προδιαγραφές Υπηρεσιών .....</i></b>	<b><i>55</i></b>
<b>A4.1 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης .....</b>	<b>55</b>
<b>A4.2 Υπηρεσίες Πιλοτικής και Δοκιμαστικής Παραγωγικής Λειτουργίας .....</b>	<b>58</b>
<b>A4.3 Υπηρεσίες Εγγύησης «Καλής Λειτουργίας».....</b>	<b>58</b>
<b>A4.4 Τήρηση προδιαγραφών ποιότητας υπηρεσιών .....</b>	<b>60</b>
<b><i>A5 Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου .....</i></b>	<b><i>60</i></b>
<b>A5.1 Μέθοδοι και Τεχνικές Υλοποίησης και Υποστήριξης.....</b>	<b>60</b>
<b>A5.2 Ειδικές προβλέψεις (ρυθμίσεις) για τη διασφάλιση της Ποιότητας των υπηρεσιών του συγκεκριμένου έργου.....</b>	<b>61</b>
<b><i>A6 Παραρτήματα που αφορούν το έργο .....</i></b>	<b><i>61</i></b>
<b>A6.1 Τεχνικές Προδιαγραφές Συντήρησης Βιβλίων και Περιοδικών .....</b>	<b>61</b>
<b>A6.2 Τεχνικές Προδιαγραφές Μεταδεδομένων (σχήμα healMeta).....</b>	<b>63</b>

## Συνοπτικά στοιχεία Έργου

Το Έργο στοχεύει στην περαιτέρω ανάπτυξη και διεύρυνση του Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου, έτσι ώστε να καλύπτεται το σύνολο των ερευνητικών παραγώγων του ιδρύματος. Περιλαμβάνει δύο επιμέρους Δράσεις με σκοπό την Αναβάθμιση και τον Εμπλουτισμό με νέο ψηφιακό υλικό του υπάρχοντος Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου. Αναλυτικότερα, περιλαμβάνονται οι ακόλουθες Δράσεις: Δράση 1.1 Αναβαθμισμένο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο και η Δράση 1.2 Εμπλουτισμένο ΙΚ/Α με νέο ψηφιακό περιεχόμενο. Με την υλοποίηση των δύο παραπάνω Δράσεων, η Κεντρική Βιβλιοθήκη φιλοδοξεί να εδραιώσει το Ιδρυματικό της Καταθετήριο/αποθετήριο, να εξασφαλίσει τη βιωσιμότητα αλλά και να βελτιώσει τη λειτουργικότητα του.

Περιγραφικά τα βήματα υλοποίησης είναι τα εξής:

- Πιστοποίηση και παραμετροποίηση της πλατφόρμας λογισμικού DSpace, η οποία θα είναι εγκατεστημένη στην Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε. με τη βασική λειτουργικότητα (η οποία περιγράφεται στο τεύχος C).
- Προσθήκη νέων υπηρεσιών, όπως η Αυτοματοποιημένη και πιστοποιημένη διαδικασία (π.χ. μέσω LDAP) για την εισαγωγή μεταδεδομένων από τους ίδιους τους χρήστες, στις συλλογές της ερευνητικής παραγωγής του Ε.Μ.Π., π.χ. επιστημονικά άρθρα, τεχνικά δελτία έργων, τεχνικές αναφορές, εργασίες, κ.λπ. με ταυτόχρονη θεσμοθέτηση των ρόων εργασίας, Υπηρεσία myIR με προσωποποιημένες υπηρεσίες, κ.λπ.
- Μετάπτωση υπαρχόντων ψηφιακών τεκμηρίων (περίπου 7.000 τεκμήρια τον Μάρτιο του 2013).
- Έναρξη νέων υποβολών τεκμηρίων (επιστημονικών δημοσιεύσεων, ερευνητικών Έργων, διδακτορικών διατριβών, μεταπτυχιακών και διπλωματικών εργασιών, κ.λπ.) μέσω των νέων ρόων εργασίας που θα δημιουργηθούν.
- Εκπαίδευση στην πλατφόρμα λογισμικού των μελών της Βιβλιοθήκης για τον τρόπο χρήσης και διαχείρισης της νέας πλατφόρμας, έτσι ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή αξιοποίηση και βιωσιμότητα των νέων υπηρεσιών του Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου. Επισημαίνεται η αναγκαιότητα παραχώρησης χωρίς όρους του κώδικα που θα αναπτυχθεί στην Κεντρική Βιβλιοθήκη.
- Ψηφιοποίηση 3.000 βιβλίων της Ιστορικής Βιβλιοθήκης Ε.Μ.Π. και 2.000 άρθρων

από 8-10 τίτλους περιοδικών (συνολικά περίπου 600.000 σελίδες με απόκλιση 5%). Θα προηγηθεί απαραίτητα καθαρισμός, απολύμανση και συντήρηση των βιβλίων και των περιοδικών για την αποφυγή φθορών αλλά και την αποκατάστασή τους από εξειδικευμένο συντηρητή βιβλίων.

- Τεκμηρίωση των ψηφιοποιημένων βιβλίων και περιοδικών με τη χρήση του σχήματος μεταδεδομένων healMeta (επέκταση του Dublin Core).
- Τεκμηρίωση 3.000 περίπου έντυπων διπλωματικών και μεταπτυχιακών εργασιών με τη χρήση του σχήματος μεταδεδομένων healMeta. Για όσες εργασίες δεν διατίθεται CD είναι επιθυμητή η Ψηφιοποίηση (περίπου 2.000 τεκμήρια από τα 3.000 του συνολικού αριθμού - συνολικά περίπου 200.000 σελίδες με απόκλιση 5%). Για όσες εργασίες έχουν συνοδευτικό CD, θα γίνει ανέβασμα του αρχείου σε PDF μορφή.
- Τεκμηρίωση 3.000 περίπου δημοσιεύσεων των μελών της Πολυτεχνειακής Κοινότητας σε επίπεδο μεταδεδομένων.
- Τεκμηρίωση 3.000 περίπου μελετών, εργασιών και ερευνητικών έργων.
- Προαιρετικά, θα συγκεντρωθούν τα μεταδεδομένα δημοσιεύσεων των μελών του Ε.Μ.Π., θα τεκμηριωθούν και θα εισαχθούν στο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο. Επιπρόσθετα θα ανακτηθούν τεκμήρια από άλλες πηγές (π.χ. ΕΚΤ, ΑΡΤΕΜΙΣ) και θα καταχωριστούν στο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο.
- Τελικό Παραδοτέο θα αποτελεί το Εμπλουτισμένο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο με ψηφιακό περιεχόμενο το οποίο θα αριθμεί τουλάχιστον 14.000 νέες εγγραφές, χωρίς να υπολογίζονται τα ήδη υπάρχοντα (7.000 τεκμήρια).

## ΜΕΡΟΣ Α: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ

### Συντομογραφίες

- Α.Α. Αναθέτουσα Αρχή
- Ε.Δ.Ε.Τ. Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας
- Ε.Δ.ΕΙ.Λ. Επιτροπή Διαχείρισης Ειδικού Λογαριασμού
- Ε.Λ.Κ.Ε. Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας
- Ε.Ε. Ευρωπαϊκή Ένωση
- Ε.Μ.Π. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- ΕΣΠΑ Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς
- ΙΚ/Α Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο
- ΝΠΔΔ Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου
- ΟΔΕ Ομάδα Διοίκησης Έργου
- Σ.Δ.Β.Δ. Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων
- ΥΠΑΙΘ Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων
- ΨΒ Ψηφιακή Βιβλιοθήκη
- ΨΣ Ψηφιακή Σύγκλιση
- DC Dublin Core
- DOI Digital Object Identifier
- ESE Europeana Semantic Elements
- OAI-PMH Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting

## A1 Περιβάλλον του Έργου

### A1.1 Εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση του αντικειμένου του Έργου

Οι εμπλεκόμενοι φορείς στην υλοποίηση του έργου είναι το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (φορέας λειτουργίας), ο Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας του Ε.Μ.Π. (φορέας υλοποίησης και τελικός δικαιούχος), το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων (φορέας χρηματοδότησης) και ο Ανάδοχος στον οποίο θα κατακυρωθεί το έργο. Άλλος εμπλεκόμενος φορέας στην υλοποίηση του Έργου είναι η Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε. (βλ Α1.1.3.)

#### A1.1.1 Συνοπτική παρουσίαση Φορέα Λειτουργίας

Το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο είναι ΝΠΔΔ, εποπτευόμενο από το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων. Το Ε.Μ.Π. είναι σήμερα, ως εκ της φυσικής και νομικής δομής του, Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΑΕΙ). Στο πλαίσιο του άρθρου 16 του ισχύοντος Συντάγματος, του άρθρου 1 του Ν. 1268/82, της παράδοσης, της δομής και της ανθρώπινης και υλικοτεχνικής υποδομής του, το Ε.Μ.Π., μέσω της αδιάσπαστης ενότητας των σπουδών και της έρευνας, έχει ως πρωτεύουσα θεσμική συνιστώσα της αποστολής του την παροχή ανώτατης παιδείας διακεκριμένης ποιότητας και την προαγωγή των επιστημών και της τεχνολογίας.

Στο Ε.Μ.Π. λειτουργούν εννέα Σχολές οι οποίες παρέχουν τα αντίστοιχα διπλώματα στους φοιτητές.

- [Σχολή Πολιτικών Μηχανικών](#)
- [Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών](#)
- [Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών](#)
- [Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών](#)
- [Σχολή Χημικών Μηχανικών](#)
- [Σχολή Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών](#)
- [Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων Μεταλλουργών](#)
- [Σχολή Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών](#)
- [Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών & Φυσικών Επιστημών](#)

### **A1.1.2 Συνοπτική παρουσίαση Φορέα Υλοποίησης**

Ο Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.) του Ε.Μ.Π. θεσμοθετήθηκε και λειτουργεί σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο και πάνω στους άξονες του «Οδηγού Χρηματοδότησης και Διαχείρισης».

Στο πλαίσιο αυτό έχει διαθέσει και διαχειριστεί κονδύλια που προορίζονται για την κάλυψη δαπανών που είναι απαραίτητες για τις ανάγκες έργων ερευνητικών, εκπαιδευτικών, επιμορφωτικών, αναπτυξιακών, συνεχιζόμενης κατάρτισης, καθώς και έργων για την παροχή επιστημονικών και τεχνολογικών υπηρεσιών. Επιπρόσθετα, για την εκπόνηση ειδικών μελετών, την εκτέλεση δοκιμών, μετρήσεων, εργαστηριακών εξετάσεων και αναλύσεων, την παροχή γνωμοδοτήσεων, τη σύνταξη προδιαγραφών για λογαριασμό τρίτων και άλλων σχετικών υπηρεσιών και δραστηριοτήτων που συμβάλλουν στη σύνδεση της εκπαίδευσης και της έρευνας με την παραγωγή. Οι υπηρεσίες και οι δραστηριότητες αυτές εκτελούνται από το επιστημονικό προσωπικό του Ε.Μ.Π. με τη συνεργασία και άλλων ειδικών επιστημόνων.

### **A1.1.3 Άλλοι Φορείς που εμπλέκονται στην επιτυχή έκβαση του Έργου**

Εμπλεκόμενος φορέας στην υλοποίηση του Έργου είναι η Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε.

Η Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε. έχει ως αντικείμενο τη διαχείριση του Εθνικού Δικτύου Έρευνας & Τεχνολογίας κατά το πρότυπο των αντίστοιχων Ερευνητικών και Εκπαιδευτικών Δικτύων της Ε.Ε. Δραστηριοποιείται ενεργά, τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο, και αποτελεί περιβάλλον ανάπτυξης καινοτόμων υπηρεσιών στη διάθεση της εκπαιδευτικής και ερευνητικής κοινότητας της χώρας. Συνδέει περισσότερους από ενενήντα (90) φορείς, στους οποίους περιλαμβάνονται όλα τα Α.Ε.Ι., Τ.Ε.Ι. και Ερευνητικά Κέντρα της χώρας, καθώς και το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο, εξυπηρετώντας συνολικά περίπου πεντακόσιες χιλιάδες (500.000) χρήστες. Επιπλέον, προσφέρει τοπική διασύνδεση (διασύνδεση ανταλλαγής κίνησης) (peering) μεταξύ των δικτύων των μεγαλύτερων παρόχων υπηρεσιών Internet, στον κόμβο Greek Internet Exchange (GR-IX, <http://www.gr-ix.gr/>). Ο κόμβος, ο οποίος μπήκε σε λειτουργία το 2008, παρέχει δυνατότητα διασύνδεσης της τάξης των N x 10 Gbps, δίνοντας έτσι σημαντική ώθηση στη συνολική ποιότητα των υπηρεσιών και των εθνικών υποδομών του Internet, για τη βέλτιστη εξυπηρέτηση των χρηστών του Διαδικτύου.



Στόχος της Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε. είναι να συμβάλλει ουσιαστικά στην Ψηφιακή Σύγκλιση της χώρας με την Ε.Ε., αξιοποιώντας τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών, και να αποτελεί μακροπρόθεσμα το περιβάλλον ανάπτυξης νέων τεχνολογιών και έρευνας για τη μελλοντική γενιά των Ε & Α δικτύων. Με την εισαγωγή πρωτοποριακών υπηρεσιών και εφαρμογών για τον πολίτη (ηλεκτρονική διακυβέρνηση, ηλεκτρονική μάθηση, ηλεκτρονική ενσωμάτωση), θα εισάγει στην καθημερινότητα του Έλληνα ήδη από τη νεαρή ηλικία του σχολείου και του πανεπιστημίου νέες εξελιγμένες μεθόδους που θα μειώνουν τις φυσικές μετακινήσεις, θα βελτιώνουν τη ζωή του, θα τον κάνουν αποτελεσματικότερο και ανταγωνιστικότερο σε διεθνές επίπεδο, και, τέλος, θα τον καθιστούν ισότιμο συμμετέχο στην Ψηφιακή Ελλάδα. Ο σωστός προγραμματισμός, καθώς και η μακρόχρονη εμπειρία και τεχνογνωσία των στελεχών της, εγγυώνται τη συνέχιση και ενίσχυση της δυναμικής αυτής πορείας.

Η Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε. λειτουργεί την ελληνική Υποδομή Πλέγματος Υπολογιστικών Συστημάτων HellasGrid ([www.hellasgrid.gr](http://www.hellasgrid.gr)), υποστηρίζοντας προηγμένες εφαρμογές Ηλεκτρονικής Επιστήμης (e-science). Το HellasGrid διατίθεται δωρεάν στην ελληνική ερευνητική και ακαδημαϊκή κοινότητα και είναι πλήρως ενσωματωμένο στην Πανευρωπαϊκή Υποδομή Πλέγματος EGEE ([www.eu-egee.org](http://www.eu-egee.org)). Η υποδομή του επιτρέπει τη συγκέντρωση, τον υπολογισμό και το διαμοιρασμό επιστημονικών δεδομένων σε κλίμακα που δε θα ήταν εφικτή στα μεμονωμένα ερευνητικά εργαστήρια. Το Δίκτυο Ε.Δ.Ε.Τ., που αποτελεί μέρος του παγκόσμιου Διαδικτύου για την έρευνα και την εκπαίδευση, εκπροσωπεί τη χώρα και συμμετέχει ενεργά σε όλους τους σχετικούς διεθνείς οργανισμούς. Πρώτα και κυριότερα, εκπροσωπεί τη χώρα στο γιγαντιαίο ευρωπαϊκό δίκτυο GÉANT με τους σαράντα εκατομμύρια (40.000.000) δυνητικούς χρήστες, όντας ένα από τα τριάντα τέσσερα (34) εθνικά δίκτυα που συνδέουν περισσότερα από τέσσερις χιλιάδες (4.000) τοπικά δίκτυα πανεπιστημίων μεταξύ τους και με ομότιμα δίκτυα διεθνώς. Η Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε. συμμετέχει επίσης ενεργά στις εργασίες σημαντικών διεθνών οργανισμών και έργων που αποβλέπουν στην ανάπτυξη περιφερειακών δικτυακών και υπολογιστικών υποδομών, στο σχεδιασμό δικτυακών υποδομών με απεριόριστες δυνατότητες και στην υποστήριξη προηγμένων εφαρμογών. Επιπλέον, συμμετέχει σε ευρωπαϊκά έργα για την κατάρτιση της στρατηγικής της Ε.Ε. σε θέματα καινοτομίας και νέων τεχνολογιών ( <http://www.grnet.gr/>).

Ρόλος στην Υλοποίηση του Έργου (βλ. και ενότητα Α.3.6 του παρόντος)

Η Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε. θα παρέχει:

- Υπολογιστική υποδομή για τη φιλοξενία του ΙΚ/Α.
- Αποθηκευτικό χώρο για την αποθήκευση των δεδομένων.
- Υποστήριξη μέσω οργανωμένου γραφείου αρωγής και ομάδας τεχνικής υποστήριξης.

#### **A1.1.4 Όργανα και Επιτροπές (Διακυβέρνηση του Έργου)**

Για τις ανάγκες υλοποίησης του έργου έχουν συσταθεί οι παρακάτω επιτροπές:

**1) η Επιτροπή Τεχνικών Προδιαγραφών:** 5μελής ομάδα προσώπων (5 τακτικών και 5 αναπληρωματικών), που μετά από κλήρωση σύμφωνα με το άρθρο 26 του ν.4024/2011 και με απόφαση του Ε.Λ.Κ.Ε. έχει την ευθύνη της σύνταξης των τεχνικών προδιαγραφών της προκήρυξης.

**2) η Επιτροπή Διενέργειας και Αξιολόγησης του Διαγωνισμού:** Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί από πενταμελή Επιτροπή (5 τακτικών και 5 αναπληρωματικών) που έχει συσταθεί μετά από κλήρωση σύμφωνα με το άρθρο 26 του ν.4024/2011 και με απόφαση του Ε.Λ.Κ.Ε. Η Επιτροπή είναι αρμόδια για τη διαδικασία ελέγχου των δικαιολογητικών, για τη διαδικασία αξιολόγησης των τεχνικών και οικονομικών προσφορών των υποψηφίων καθώς και για κάθε θέμα που προκύπτει ως και κατά την εκτέλεση της Σύμβασης.

Επίσης για τις ανάγκες υλοποίησης του έργου θα συσταθεί **η Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής του έργου:** 5 μελής ομάδα προσώπων (5 τακτικών και 5 αναπληρωματικών), που θα συσταθεί μετά από κλήρωση σύμφωνα με το άρθρο 26 του ν.4024/2011 και με απόφαση του Ε.Λ.Κ.Ε. η οποία έχει την ευθύνη για την επίβλεψη της εκτέλεσης από τον Ανάδοχο της Σύμβασης και την παραλαβή των Παραδοτέων του Έργου.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει ολοκληρωμένη πρόταση για:

- Το Σχήμα Διοίκησης, δηλαδή τον τρόπο με τον οποίο θα διαχειριστεί τις απαιτήσεις του Έργου σε όλα τα επίπεδα.
- Το προσωπικό που θα διαθέσει για την υλοποίηση του Έργου και, κατ' αντιστοιχία, για τους ρόλους που αυτό θα αναλάβει κατά τη διάρκεια υλοποίησης του Έργου.

Σε όλη τη διάρκεια του Έργου θα υπάρχει συνεχής επικοινωνία και ενημέρωση όλων των συμμετεχόντων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

## **A1.2 Υφιστάμενη κατάσταση (σε σχέση με τις απαιτήσεις του Έργου)**

Η Κεντρική Βιβλιοθήκη του Ε.Μ.Π. διαθέτει από το 2007 Ιδρυματικό Καταθετήριο/ αποθετήριο ανοικτής πρόσβασης, σε συνδυασμό με ένα ξεχωριστό σύστημα ηλεκτρονικής υποβολής, το οποίο φιλοξενεί ένα μεγάλο αριθμό διπλωματικών και μεταπτυχιακών εργασιών, καθώς και διδακτορικών διατριβών (συνολικά πάνω από 3000). Παράλληλα, φιλοξενεί πάνω από 2000 τεκμήρια από την Ιστορική Βιβλιοθήκη του Ιδρύματος και συγκεκριμένα, δύο συλλογές: την «Ελληνική Επιστημονική και Τεχνική Βιβλιογραφία (1830-1940)» και τα Ελληνικά Επιστημονικά Περιοδικά «Προμηθεύς» και «Αρχιμήδης». Ένα μεγάλο ποσοστό, όμως, της γκρίζας βιβλιογραφίας (επιστημονικές δημοσιεύσεις, εκθέσεις, τεχνικές αναφορές κ.λπ.) που παράγεται στο Ίδρυμα μένει εκτός του Καταθετηρίου/αποθετηρίου, αφού δεν έχουν προβλεφθεί οι αντίστοιχες ροές εισόδου για αυτού του είδους τα τεκμήρια. Για την υποστήριξη των λειτουργιών του Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου του Ε.Μ.Π. χρησιμοποιείται το λογισμικό ανοικτού κώδικα DSpace (v.1.7.1).

### **A1.2.1 Συνοπτική περιγραφή των υπηρεσιών και της λειτουργίας του Φορέα Λειτουργίας**

Η ίδρυση της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του Ε.Μ.Π. χρονολογείται από το 1836, ενώ η οργάνωση και λειτουργία της ξεκίνησε το 1914. Υπήρξε η πρώτη Κεντρική Πανεπιστημιακή Βιβλιοθήκη της χώρας με συλλογή, κανονισμό λειτουργίας, κατάλογο βιβλιοθήκης, σύστημα ταξινόμησης και ταξιθέτησης και με ανοικτή ή κλειστή πρόσβαση κατά περίπτωση.

Αποστολή της Κεντρικής Βιβλιοθήκης είναι η παροχή πληροφόρησης σε κάθε ενδιαφερόμενο, η στήριξη των προπτυχιακών & μεταπτυχιακών σπουδών καθώς και της βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας των μελών της Πολυτεχνειακής κοινότητας του Ε.Μ.Π. Η Κεντρική Βιβλιοθήκη του Ιδρύματος εξυπηρετεί το διδακτικό προσωπικό, τους φοιτητές του Ε.Μ.Π. και πολλούς τεχνικούς επιστήμονες και φοιτητές άλλων Α.Ε.Ι.

Οι βιβλιογραφικές συλλογές υλικού της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του Ε.Μ.Π. είναι ανοιχτής πρόσβασης εκτός από το υλικό των ειδικών κλειστών συλλογών. Δανείζεται όλο το υλικό της

Βιβλιοθήκης, βάση των κανόνων δανεισμού, εκτός από το πληροφοριακό υλικό, τα περιοδικά, την κλειστή συλλογή της Ιστορικής Βιβλιοθήκης και την κλειστή συλλογή της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως.

Το κτίριο της Κεντρικής Βιβλιοθήκης Ζωγράφου έχει επιφάνεια 7.000 m<sup>2</sup>, περιλαμβάνει αναγνωστήριο 600 θέσεων, περί τις 35 θέσεις εργασίας για Η/Υ που διατίθενται ελεύθερα για χρήση από το κοινό, 5 φωτοαντιγραφικά μηχανήματα που λειτουργούν με μαγνητικές κάρτες, και απασχολεί 27 βιβλιοθηκονόμους, 10 άτομα άλλων ειδικοτήτων και 1 ειδικό μηχανοργάνωσης.

### **A1.2.2 Οργανωτική Δομή και Στελέχωση του Φορέα**

Το Έργο θα υποστηριχθεί κυρίως από το προσωπικό του τμήματος Τεχνικής Υποστήριξης, καθώς και του τμήματος Ανάπτυξης Συλλογής & Οικονομικής Διαχείρισης της Κεντρικής Βιβλιοθήκης Ε.Μ.Π., τόσο κατά τη διάρκεια υλοποίησής της, όσο και μετά την ολοκλήρωση του Έργου.

### **A1.2.3 Περιγραφή των κύριων λειτουργικών διαδικασιών**

Το προσφερόμενο Σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει ένα σύνολο επιχειρησιακών διαδικασιών, δηλαδή λειτουργίες, μέσω πρόσθετων εφαρμογών, οι οποίες αναλύονται πλήρως στις ενότητες **A3.1, A.3.2** του παρόντος.

Συνοπτικά οι διαδικασίες είναι οι εξής:

- Πρόσβαση, Επεξεργασία και Χρήση Περιεχομένου
- Κατάθεση/Εισαγωγή Δεδομένων
- Εξαγωγή/Μεταφορά Περιεχομένου
- Ανάθεση Αναγνωριστικών
- Αναζήτηση/Πλοήγηση Περιεχομένου
- Διαχείριση Καταθετηρίου/αποθετηρίου
- Υπηρεσίες εξατομίκευσης
- Διαχείριση Μεταδεδομένων
- Μετάπτωση δεδομένων

- Ψηφιοποίηση/ εμπλουτισμός ΙΚ/Α

#### **A1.2.4 Επίπεδο Ωριμότητας του παρόντος Έργου**

Το Ε.Μ.Π. έχει ήδη εγκαταστήσει τοπικά και διαχειρίζεται ένα Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο με σκοπό κατά κύριο λόγο την φιλοξενία διπλωματικών, μεταπτυχιακών εργασιών και διδακτορικών διατριβών που παράγονται από τους φοιτητές του Ιδρύματος. Επιπλέον έχει ξεκινήσει ήδη ο εμπλουτισμός του με επιστημονικές δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια. Παράλληλα, έχει αναπτυχθεί εντός του Ιδρύματος μια ισχυρή υπολογιστική υποδομή με σκοπό την υποστήριξη της λειτουργίας του Καταθετηρίου/αποθετηρίου. Το προσωπικό της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του Ε.Μ.Π. είναι ήδη εξοικειωμένο τόσο με την χρήση όσο και με την διαχείριση σύγχρονων καταθετηρίων/αποθετηρίων, καθώς και με τις διαδικασίες που σχετίζονται με αυτά. Το Μνημόνιο Συνεργασίας Σ.Ε.Α.Β. - Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε. έχει ήδη υπογραφεί, δεδομένου ότι το προτεινόμενο σύστημα για την εγκατάστασή του θα στηριχθεί σε υπολογιστικές και δικτυακές υποδομές που θα παρέχονται από την Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε.

#### **A2 Αντικείμενο, στόχοι και κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου**

##### **A2.1 Αντικείμενο του Έργου**

Το βασικό αντικείμενο του Έργου είναι η δημιουργία ενός σύγχρονου Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου που θα καλύπτει τις ανάγκες του Ε.Μ.Π.. Ένα Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο αποτελεί ένα ψηφιακό αρχείο στο οποίο διατηρούνται τα προϊόντα της επιστημονικής-ερευνητικής παραγωγής του Ιδρύματος, ως αποτέλεσμα της εργασίας που πραγματοποιείται είτε από το ακαδημαϊκό-ερευνητικό προσωπικό (δημοσιεύσεις, τεχνικά έγγραφα, διαλέξεις, κ.λπ.) ή από τους φοιτητές ενός Ιδρύματος (διπλωματικές, μεταπτυχιακές εργασίες ή διδακτορικές διατριβές). Το περιεχόμενο του είναι προσπελάσιμο μέσω του Διαδικτύου από τους τελικούς χρήστες - είτε εντός είτε εκτός του Ιδρύματος - με λιγιστές έως καθόλου δεσμεύσεις. Σαν δομή το συγκεκριμένο σύστημα αποτελείται από το λογισμικό και την υλική υποδομή, καθώς επίσης και από τις διαδικασίες/ πολιτικές που σχετίζονται με την κατάθεση, αρχειοθέτηση, διαχείριση και διάθεση του ψηφιακού υλικού που περιλαμβάνει. Ένα Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο, λοιπόν, προσφέρει ένα απλό διαδικτυο-κεντρικό

μηχανισμό (web-based) σε φοιτητές και ερευνητές ώστε να καταθέτουν (αυτο-αρχειοθέτηση) και εν συνεχεία να προσπελούνουν ερευνητικά αποτελέσματα παραγόμενα από το Ίδρυμα.

Η ανάγκη για εμπλουτισμό των ήδη υπάρχουσών υπηρεσιών και του υλικού της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του Ε.Μ.Π. είναι επιτακτική με άξονα προτεραιότητας τη διασφάλιση της πρόσβασης όλων των πολιτών σε καινοτόμες, ψηφιακές υπηρεσίες. Συγκεκριμένα, είναι αδιαμφισβήτητη η ανάγκη για πρόσβαση σε επιστημονικό/ερευνητικό υλικό που παράγεται στο ίδρυμα, όπως π.χ. μελέτες, δημοσιεύσεις, παραδοτέα ερευνητικών έργων, κ.λπ. Άλλωστε, βασικό ζητούμενο ανάμεσα στα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας και τον τεχνικό κόσμο της χώρας παραμένει η διάχυση της πληροφορίας και της γνώσης που παράγεται κατά την ερευνητική διαδικασία. Η Πολυτεχνειακή κοινότητα του Ε.Μ.Π., εκτός από ένα μεγάλο αριθμό διδακτορικών διατριβών, μεταπτυχιακών και διπλωματικών εργασιών, μέσα από την έρευνα που διεξάγεται από τα μέλη της, παράγει επίσης μια σειρά από επιστημονικά άρθρα και ανακοινώσεις σε περιοδικά και σε διεθνή/ελληνικά συνέδρια κύρους, αντίστοιχα. Επιπλέον, κάθε χρόνο υλοποιείται ένας μεγάλος αριθμός ερευνητικών προγραμμάτων, μελετών (μετρήσεις, πραγματογνωμοσύνες), κ.λπ., με πλούσιο υλικό που αφορά σε τεχνικά δελτία, τεχνικές εκθέσεις, πειραματικά αποτελέσματα, πατέντες, δράσεις δημοσιότητας, κ.λπ. Ο παραγόμενος αυτός πλούτος συνιστά μεγάλο τμήμα της ετήσιας επιστημονικής δραστηριότητας του Ε.Μ.Π. και μέρος της γκρίζας βιβλιογραφίας που παραμένει σε μεγάλο βαθμό ανεκμετάλλετος, αφού δε συλλέγεται, δεν ευρετηριάζεται και δεν είναι αναζητήσιμος από έναν κοινό τόπο πρόσβασης.

## **A2.2 Σκοπιμότητα και αναμενόμενα οφέλη**

Μέσα από την υλοποίηση του Υποέργου θα πραγματοποιηθεί η αναβάθμιση του Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου του Ε.Μ.Π., σε επίπεδο πληροφορικής πλατφόρμας λογισμικού (DSpace). Η αναβάθμιση του Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου του Ε.Μ.Π. θα έχει άμεσο αντίκτυπο στην προβολή και την εξωστρέφεια του Ιδρύματος, αφού θα είναι εφικτή η αναζήτηση του υλικού που περιέχεται στο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο, μέσω του πρωτοκόλλου ΟΑΙ-ΡΜΗ (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting), τόσο σε επίπεδο μεταδεδομένων, όσο και σε επίπεδο πλήρους κειμένου. Θα αναπτυχθεί νέα λειτουργικότητα σχετική με προσωποποιημένες υπηρεσίες (myIR), αυτοματοποιημένες και

πιστοποιημένες υπηρεσίες (κάνοντας χρήση και των κατάλληλων υποδομών του κέντρου δικτύων Ε.Μ.Π., π.χ. LDAP) για την εισαγωγή μεταδεδομένων σε σχέση με τις συλλογές της ερευνητικής παραγωγής του Ε.Μ.Π., π.χ. ερευνητικά άρθρα, τεχνικά δελτία έργων, τεχνικές αναφορές, εργασίες, κ.λπ. Η ανάπτυξη πρόσθετων υπηρεσιών και των κατάλληλων διεπαφών πρέπει να επιτρέπουν την πραγματοποίηση της κατάθεσης ψηφιακών τεκμηρίων από τους ίδιους τους χρήστες (αυτό-αρχειοθέτηση).

Ένα Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο έχει τη δυνατότητα να επιφέρει σημαντικά οφέλη σε ένα ακαδημαϊκό ίδρυμα όπως το Ε.Μ.Π.. Ένα τέτοιο σύστημα, λοιπόν, αναμένεται να:

- αυξήσει την προβολή και τη διάδοση των ερευνητικών αποτελεσμάτων που παράγονται εντός Ε.Μ.Π.
- προβάλλει το Ε.Μ.Π. δίνοντας μια πιο πλήρη εικόνα του σε μελλοντικούς φοιτητές και προσωπικό, αλλά και σε πιθανούς συνεργάτες και ερευνητές.
- συλλέξει σε ένα κεντρικό σημείο και να συμβάλει στην μακροχρόνια διατήρηση και επικαιροποιημένη αναφορικά με το μορφότυπο διάθεση (π.χ. τα αρχεία σε PostScript δυνητικά μπορεί να προσφέρονται σε μορφή pdf) των παραγόμενων ψηφιακών αποτελεσμάτων.
- συμβάλει στην ποσοτικοποίηση των ερευνητικών και ακαδημαϊκών δραστηριοτήτων και επιδόσεων του ιδρύματος και άρα στην αξιολόγηση της ερευνητικής παραγωγής και αριστείας του συνολικά καθώς και στα επιμέρους επίπεδα της ακαδημαϊκής δομής (παραρτήματα, σχολές, τμήματα, εργαστήρια, ομάδες).
- αποτελέσει ένα κεντρικό μέρος συλλογής της τρέχουσας έρευνας που πραγματοποιείται εντός Ε.Μ.Π.
- συμβάλει στην προσέλκυση ερευνητικών επιχορηγήσεων και στη σύσταση κοινοπραξιών για τη συμμετοχή σε μεγάλα ερευνητικά έργα.
- ενισχύσει την συνεργασία μεταξύ διαφορετικών ερευνητών διαφορετικών Ιδρυμάτων καθώς και την διεπιστημονική έρευνα.
- συγκεντρώνει και παρέχει στους φοιτητές διαλέξεις και λοιπό διδακτικό υλικό.
- υποστηρίξει τη μελέτη και έρευνα των φοιτητών παρέχοντας πρόσβαση σε παλαιότερες διπλωματικές εργασίες και διδακτορικές διατριβές.

- αποτελέσει βάση για την παροχή υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας, όπως δημιουργία on-line βιογραφικών, ερευνητικών προφίλ, κ.λπ.

### A2.3 Στόχοι και Έκταση του Έργου

Οι βασικοί στόχοι του έργου είναι οι εξής:

- **Στόχος 1ος:** Η παροχή ελεύθερης πρόσβασης - μέσω της τεχνικής της αυτό-αρχειοθέτησης - στα ερευνητικά αποτελέσματα (δημοσιεύσεις σε περιοδικά και συνέδρια, τεχνικές αναφορές, κ.λπ.) που παράγονται εντός του Ε.Μ.Π..
- **Στόχος 2ος:** Η αποθήκευση και μακροχρόνια διατήρηση υλικού μη διαθέσιμου στους τελικούς χρήστες μέσω άλλης πηγής, όπως μη δημοσιευμένα άρθρα και τεχνικές αναφορές, διπλωματικές εργασίες και διδακτορικές διατριβές, και γενικά "γκρίζα" βιβλιογραφία.
- **Στόχος 3ος:** Η συγκέντρωση σε ένα μόνο σημείο και σε ηλεκτρονική - διαθέσιμη μέσω Διαδικτύου - μορφή του συνολικά παραγόμενου στο Ε.Μ.Π. ερευνητικού έργου. Θα καταστεί έτσι πιο εύκολη η πρόσβαση σε αυτό, χωρίς να απαιτούνται περιττές μετακινήσεις από πλευράς των ενδιαφερομένων, ενώ παράλληλα θα ενισχυθούν σε ένα βαθμό και οι βιβλιοθήκες του Ιδρύματος.
- **Στόχος 4ος:** Η παγκόσμια προβολή του ερευνητικού έργου που παράγεται εντός Ε.Μ.Π., δεδομένου του ανταγωνιστικού ακαδημαϊκού περιβάλλοντος που έχει διεθνώς αναπτυχθεί. Παράλληλα, θα διευκολυνθεί η ποσοτικοποίηση διεθνώς θεσπισμένων μετρικών ποιότητας και κατ' επέκταση θα καταστεί δυνατή η - υποχρεωτική - αξιολόγηση του Ε.Μ.Π.

**Στόχος 5ος:** Η ανάπτυξη υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας προς τους τελικούς χρήστες του καταθετηρίου/αποθετηρίου.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	Ανάλυση	Αριθμός τεκμηρίων
Αριθμός σπάνιων βιβλίων (Συντήρηση, Ψηφιοποίηση και Ευρετηρίαση Σπάνιων Βιβλίων)	3.000 Ιστορική Συλλογή	3.000
Αριθμός ψηφιοποιημένων άρθρων	Περίπου 8-10 τίτλοι, με περίπου 2.000	2.000



παλαιών περιοδικών (Συντήρηση, Ψηφιοποίηση και Ευρετηρίαση)	άρθρα	
Αριθμός διπλωματικών και μεταπτυχιακών εργασιών	Περίπου 3.000 εγγραφές με μεταδεδομένα και πλήρες κείμενο (PDF)	3.000
Αριθμός δημοσιεύσεων μελών της Πολυτεχνειακής Κοινότητας	Περίπου 3.000 εγγραφές μεταδεδομένων	3.000
Αριθμός μελετών, εργασιών και ερευνητικών έργων	Περίπου 3.000 εγγραφές μεταδεδομένων ή/ και με πλήρες κείμενο (PDF)	3.000

Πίνακας 1: Ποσοτικοποίηση των Στόχων του Έργου

## A2.4 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου

Κρίσιμος Παράγοντας Επιτυχίας	Τύπος <sup>1</sup>	Σχετικές Ενέργειες Αντιμετώπισης
Ψηφιοποίηση υλικού	T	Ο Ανάδοχος πρέπει να ψηφιοποιήσει <u>με αποτελεσματικό τρόπο</u> τα τεκμήρια που θα του δοθούν.
Συντήρηση υλικού	T	Ο Ανάδοχος πρέπει να συντηρήσει <u>με αποτελεσματικό τρόπο</u> τα τεκμήρια που θα του δοθούν (με εξειδικευμένο συντηρητή βιβλίων).
Ανάπτυξη αυτόματης διαδικασίας μεταφοράς/μετάπτωσης των υπαρχόντων δεδομένων στο νέο Σύστημα, (δηλαδή των δεδομένων που διαθέτει το Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο).	T	Ο Ανάδοχος πρέπει να παραμετροποιήσει κατάλληλα το σύστημα, ούτως ώστε το υλικό που θα είναι διαθέσιμο από το Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο να ενσωματωθεί αποτελεσματικά και με αυτόματο τρόπο.
Παραμετροποίηση του Συστήματος με βάση τις ανάγκες της υπηρεσίας.	T, O, Δ	Ο Ανάδοχος πρέπει να προσαρμόσει το Σύστημα στις λειτουργίες και στις υπηρεσίες που αφορούν το Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο. Όλα τα συστήματα θα συνεργάζονται και θα

<sup>1</sup>T = Τεχνικός/Τεχνολογικός, O = Οργανωτικός, Δ = Διοικητικός, Κ = Κανονιστικός

		επικοινωνούν μεταξύ τους, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, για την ομαλή λειτουργία του Συστήματος.
Η εκπαίδευση από τον Ανάδοχο των μελών της Βιβλιοθήκης του Ε.Μ.Π. στον τρόπο λειτουργίας του.	Τ, Ο, Δ	Ο Ανάδοχος οφείλει να προσαρμόσει τον τρόπο εκπαίδευσης στις ανάγκες των εκπαιδευομένων, να προμηθεύσει το κατάλληλο υλικό εκπαίδευσης, έντυπο και ηλεκτρονικό, ώστε να επιτευχθεί η εύκολη και αυτόνομη χρήση του Συστήματος.
Η επιτυχής πιλοτική λειτουργία όλων των λειτουργιών του Συστήματος του Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου.	Τ, Ο, Δ	Ο Ανάδοχος οφείλει να υλοποιήσει ένα σχέδιο πιλοτικής λειτουργίας του Συστήματος και να αξιοποιήσει τα σχετικά συμπεράσματα προς όφελος της δοκιμαστικής και, στη συνέχεια, της κανονικής, παραγωγικής του λειτουργίας.
Η διαρκής τεχνική και διαχειριστική υποστήριξη που θα προσφέρει ο Ανάδοχος.	Τ, Ο, Δ	Ο Ανάδοχος οφείλει να υλοποιήσει ένα σχέδιο τεχνικής και διαχειριστικής υποστήριξης λαμβάνοντας υπόψη το σχήμα διοίκησης και λειτουργίας του Έργου.

Πίνακας 2: Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας του Έργου

### **A3 Λειτουργικές και Τεχνικές προδιαγραφές Έργου**

#### **A3.1 Γενικές προδιαγραφές υπηρεσιών**

Η Αναθέτουσα Αρχή θα προσφέρει στον ανάδοχο ήδη εγκατεστημένη την πλατφόρμα του ΙΚ/Α (DSpace) έχοντας την ήδη παραμετροποιήσει ώστε να προσφέρει τις βασικές λειτουργίες όπως αυτές περιγράφονται στο τεύχος C (με την ένδειξη ΝΑΙ στην τελευταία στήλη των πινάκων συμμόρφωσης). Ο Ανάδοχος θα στηριχθεί πάνω σε αυτή την εγκατάσταση, να πιστοποιήσει την ορθή λειτουργία των βασικών υπηρεσιών και στη συνέχεια να αναπτύξει/παραμετροποιήσει το σύστημα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της διακήρυξης. Η προσφερόμενη υλοποίηση πρέπει να

είναι απόλυτα συμβατή και λειτουργική στην προσφερόμενη από την ΑΑ ήδη εγκατεστημένη πλατφόρμα στην Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε. .Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διασφαλίσει ότι οι αλλαγές που θα πραγματοποιήσει δεν θα διαταράξουν την ήδη υπάρχουσα λειτουργικότητα. Ο Ανάδοχος πρέπει να παρουσιάσει έναν ολοκληρωμένο τρόπο υλοποίησης του αναβαθμισμένου Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου και να παρουσιάσει άλλα προγράμματα που προσφέρει συμπληρωματικά στο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο (αν υπάρχουν). Το προσφερόμενο σύστημα πρέπει να είναι ανοιχτού κώδικα και ο κώδικας θα παραδοθεί στην Αναθέτουσα αρχή.

Το ΙΚ/Α πρέπει απαραίτητα να διαθέτει όλα τα υποσυστήματα και τις λειτουργίες που αναφέρονται στις ενότητες της παρούσας διακήρυξης. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να υλοποιήσει/παραμετροποιήσει το υφιστάμενο σύστημα με βάση τις λειτουργικές απαιτήσεις που περιγράφονται στα τεύχη διακήρυξης. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να μεταφέρει όλα τα διαθέσιμα δεδομένα που υπάρχουν σήμερα στο ΙΚ/Α χωρίς απώλειες. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εκπαιδεύσει το αρμόδιο προσωπικό (διαχειριστές καταθετηρίου/αποθετηρίου, τεχνικούς υπεύθυνους) στη χρήση και διαχείριση του προσφερόμενου συστήματος. Στα πλαίσια του εμπλουτισμού του ΙΚ/Α θα συντηρηθούν και θα ψηφιοποιηθούν 3.000 βιβλία και 2.000 άρθρα περιοδικών και θα ενσωματωθούν στο ΙΚ/Α. Παράλληλα, θα γίνει περαιτέρω εμπλουτισμός του ΙΚ/Α, με την τεκμηρίωση 3.000 διπλωματικών και μεταπτυχιακών εργασιών που διαθέτει η Κεντρική Βιβλιοθήκη σε έντυπη μορφή. Επιπρόσθετα, θα τεκμηριωθούν 3.000 δημοσιεύσεις μελών της Πολυτεχνειακής Κοινότητας και 3.000 μελέτες, εργασίες και ερευνητικά έργα. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να ψηφιοποιήσει, τεκμηριώσει, συντηρήσει (όπου είναι απαραίτητο) και εισάγει τα νέα τεκμήρια (περίπου 14.000) στο ΙΚ/Α.

### **A3.2 Απαιτήσεις Αρχιτεκτονικής Συστήματος**

Στις ενότητες που ακολουθούν περιγράφονται διαδοχικά η Λογική και Φυσική Αρχιτεκτονική του συστήματος ΙΚ/Α, οι βασικοί ρόλοι και λειτουργίες των χρηστών του, καθώς και οι αρχές και απαιτήσεις για την ολοκλήρωση (integration) και τη μετάβαση της υπάρχουσας υποδομής του Ε.Μ.Π. στη νέα κατάσταση. Επιπλέον, καταγράφονται οι γενικές απαιτήσεις αλλά και οι απαιτήσεις που απορρέουν από το κάθε δομικό στοιχείο ή υποσύστημα, σε σχέση πάντα με την ιδιαιτερότητα του έργου, από το οποίο θα εξυπηρετούνται χιλιάδες χρήστες σε καθημερινή

βάση. Πρέπει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο ότι το ΙΚ/Α θα στηριχθεί πάνω στην πλατφόρμα λογισμικού ιδρυματικών καταθετηρίων/αποθετηρίων DSpace<sup>2</sup> το οποίο θα προσφέρεται εγκατεστημένο σε κατάλληλη υποδομή της Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε. . Η βασική εγκατάσταση του λογισμικού περιλαμβάνει ορισμένη βασική λειτουργικότητα. Στη συνέχεια, στα πλαίσια των τεχνικών προδιαγραφών και πιο συγκεκριμένα στο τεύχος C της παρούσας διακήρυξης αναφέρεται ποιες λειτουργικές απαιτήσεις είναι ήδη υλοποιημένες από την πλατφόρμα και θέλουν απλώς παραμετροποίηση και ποιες απαιτούν υλοποίηση εξ' αρχής. Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να πιστοποιήσει την λειτουργία των ήδη υλοποιημένων λειτουργιών και να αναπτύξει / παραμετροποιήσει τις επιπλέον.

### **Λογική Αρχιτεκτονική**

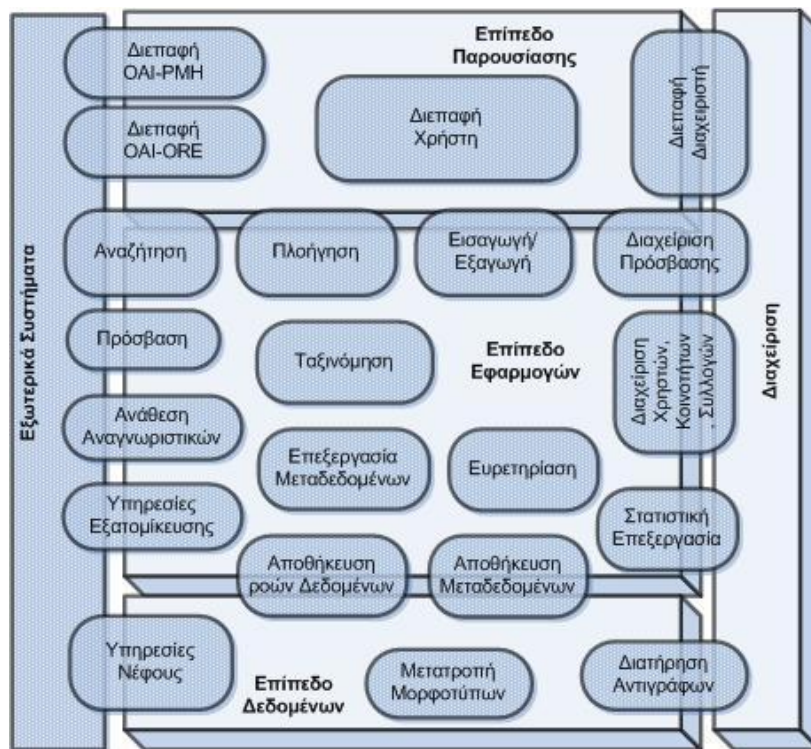
Στο διάγραμμα λογικής αρχιτεκτονικής παρουσιάζεται το σύστημα ΙΚ/Α σε λογικές ενότητες, ομαδοποιώντας παρόμοιες λειτουργίες και υπηρεσίες, χωρίς να περιγράφεται η άμεση διασύνδεση με στοιχεία λογισμικού ή υλικού. Στόχος του διαγράμματος, είναι η αποτύπωση του συστήματος, με το διαχωρισμό του σε επίπεδα (multi level tiers) και σε δομικές μονάδες ή υποσυστήματα (modules ή subsystems), χωρίς να περιγράφονται άμεσα οι δυνατές αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους.

### **Παρουσίαση επιπέδων λογικής αρχιτεκτονικής**

Όπως σε όλα τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα, έτσι και στο παρόν σύστημα θα πρέπει να υπάρχει πλήρης διαχωρισμός μεταξύ των δεδομένων, των εφαρμογών και του επιπέδου παρουσίασης (αρχή 3-tier ή web-tier). Η αρθρωτή δόμηση του συστήματος οδηγεί στην υποστήριξη πολλαπλών επιλογών σε σχέση με τη φυσική ανάπτυξη, καλύτερη δόμηση, μεγαλύτερη σταθερότητα, επεκτασιμότητα (extensibility), κλιμάκωση (scalability), εύκολη συντήρηση κ.λπ. Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα επίπεδα και υποσυστήματα που κατ' ελάχιστον θα πρέπει να ικανοποιούνται από την προσφερόμενη λύση:

---

<sup>2</sup> [www.dspace.org](http://www.dspace.org)



### Επίπεδο Παρουσίασης (Presentation Layer)

Πρόκειται για το επίπεδο το οποίο έχει άμεση επαφή με το χρήστη, είτε αυτός ανήκει στο προσωπικό των βιβλιοθηκών, είτε στην κατηγορία του τελικού χρήστη, δηλαδή είναι μέλος της ακαδημαϊκής κοινότητας (φοιτητής, καθηγητής, ερευνητής κ.λπ.) ή στο ευρύτερο κοινωνικό σύνολο. Η πρόσβαση στα διάφορα υποσυστήματα θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσω του παγκοσμίου διεπαφών ιστού για τους τελικούς χρήστες και για το προσωπικό των βιβλιοθηκών. Το εν λόγω σύστημα καλείται επίσης, να παρέχει πρόσβαση και παρουσίαση του περιεχομένου του σε εξωτερικά συστήματα (άλλα συστήματα ΙΚ/Α, εργαλεία χρηστών), με τη χρήση των καθιερωμένων πρωτοκόλλων (ΟΑΙ-ΡΜΗ και ΟΑΙ-ΟΡΕ).

### Επίπεδο Εφαρμογών (Application Layer)

Πρόκειται για το επίπεδο στο οποίο εκτελούνται όλες οι υπηρεσίες του συστήματος και υλοποιούνται όλοι οι κανόνες λειτουργίας του. Βασικός ρόλος του συγκεκριμένου επιπέδου είναι η διάδραση με το επίπεδο δεδομένων και η τροφοδότηση του επιπέδου παρουσίασης με τις κατάλληλες πληροφορίες. Το επίπεδο των εφαρμογών θα πρέπει να είναι εξ ολοκλήρου

αρθρωτό (υποστήριξη διαφορετικών sub-systems), υλοποιώντας με διακριτό τρόπο τις βασικές λειτουργίες του συστήματος, όπως εισαγωγή και εξαγωγή περιεχομένου, ευρετηρίαση και αποθήκευση του, αναζήτηση και πλοήγηση σε αυτό, κ.α., καθώς και τις βασικές λειτουργίες διαχείρισης, όπως ορισμό δικαιωμάτων πρόσβασης, διαχείριση των χρηστών, των κοινοτήτων και των συλλογών του ΙΚ/Α, εξαγωγή στατιστικών στοιχείων, κ.α. Απαραίτητο συστατικό είναι επίσης η ικανότητα επικοινωνίας του συστήματος ΙΚ/Α με εξωτερικά συστήματα για την παροχή λειτουργιών, όπως οριζόντια αναζήτηση (στο σύνολο των ΙΚ/Α), πιστοποιημένη πρόσβαση και παροχή εξατομικευμένων υπηρεσιών (επικοινωνία π.χ. με χρήση του LDAP πρωτοκόλλου με καταλόγους χρηστών του Ιδρύματος), ανάθεση και επίλυση αναγνωριστικών (μέσω υπηρεσιών όπως π.χ. Handle, DOI), κ.α.

#### **Επίπεδο Δεδομένων (Data Layer)**

Πρόκειται για το επίπεδο στο οποίο αποθηκεύονται όλα τα δεδομένα λειτουργίας του συστήματος. Για την ομαλή λειτουργία του συστήματος, θα πρέπει κατ' ελάχιστον να εξασφαλίζεται η αποθήκευση (άμεσα ή κατόπιν μετατροπής) όλων των υποστηριζόμενων μορφοτύπων και η τήρηση αντιγράφων ασφαλείας. Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα χρήσης των υποδομών υπολογιστικού νέφους (Cloud Computing) της Ε.Δ.Ε.Τ.. Η ύπαρξη ενός σύγχρονου και ώριμου Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (Σ.Δ.Β.Δ.) κρίνεται απαραίτητη.

Η υιοθέτηση τεχνολογιών υλοποίησης ή έτοιμων λογισμικών για τα διάφορα επίπεδα της λογικής αρχιτεκτονικής θα πρέπει να αφορά σε σύγχρονα, δημοφιλή και πλήρως τεκμηριωμένα εργαλεία. Είναι απαραίτητη η παροχή όλου του κώδικα των διάφορων εφαρμογών, του περιβάλλοντος υλοποίησης αλλά και των σχημάτων των βάσεων δεδομένων, της τεκμηρίωσής τους και των λεπτομερειών των παραμετροποιήσεων. Η πλήρης περιγραφή των λειτουργικών δομικών μονάδων ή υποσυστημάτων (modules ή subsystems), καθώς και τα χαρακτηριστικά και οι προδιαγραφές των επιμέρους λειτουργικών ενοτήτων που θα εξυπηρετούν τις υπηρεσίες αναλύονται στο κεφάλαιο **A3 «Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές έργου».**

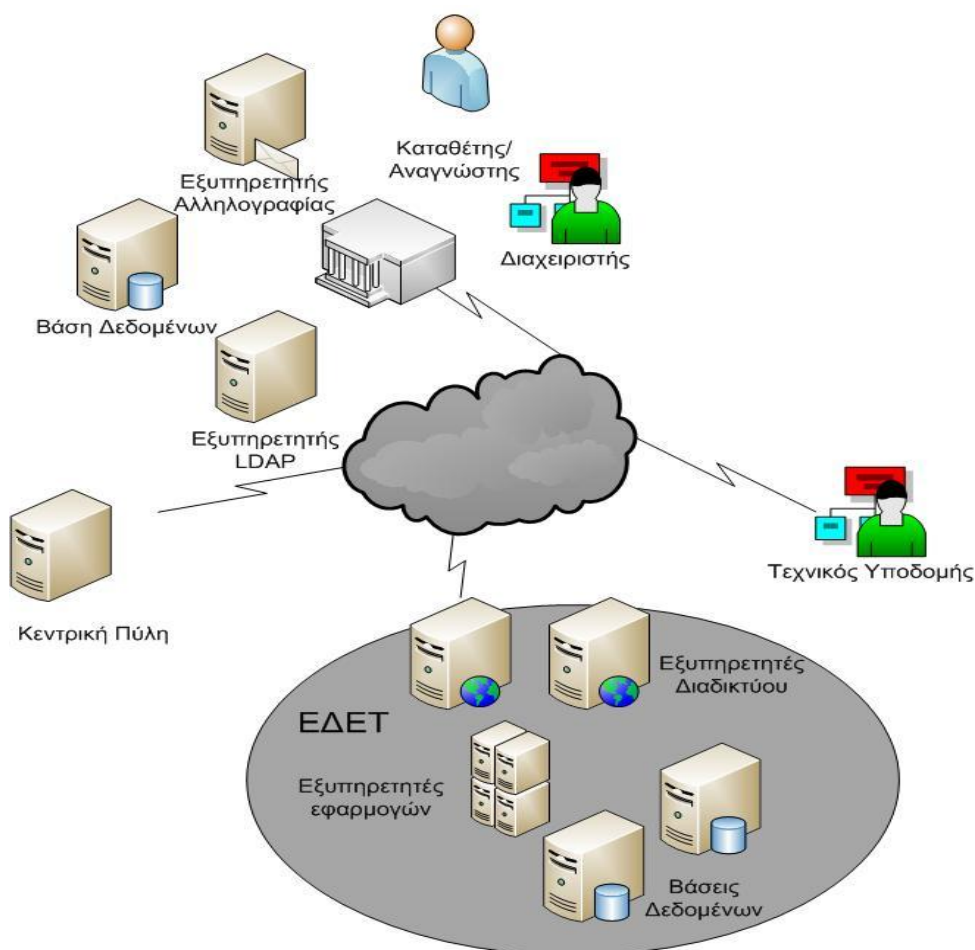
#### **Φυσική Αρχιτεκτονική**

Το σύστημα ΙΚ/Α θα φιλοξενηθεί στις υποδομές του Data Center της Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε. και θα περιλαμβάνει την εγκατάσταση διαφόρων εικονικών εξυπηρετητών (με τη χρήση Virtual Machines, VMs), όπως Εξυπηρετητές Διαδικτύου, Εξυπηρετητές Βάσεων Δεδομένων και

Εξυπηρετητές Εφαρμογών. Επιπλέον, η διασύνδεση με τα ιδρύματα και τους τελικούς χρήστες θα πραγματοποιείται μέσα από το δίκτυο υπερ-υψηλών ταχυτήτων της Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε., το οποίο διασυνδέει όλα τα Ακαδημαϊκά Ιδρύματα και Ερευνητικούς Φορείς της χώρας.

Εκτός από την εγκατάσταση του ΙΚ/Α στις υποδομές του υπολογιστικού νέφους θα πρέπει να προταθεί και να δημιουργηθεί από τον Ανάδοχο ένας εναλλακτικός αποθηκευτικός χώρος για την αποθήκευση των δεδομένων, ώστε να είναι εφικτή η ανάκτηση και η αποκατάσταση πλήρους λειτουργίας στο μικρότερο δυνατό χρόνο. Οι εναλλακτικές τοποθεσίες μπορεί να βρίσκονται είτε σε εγκαταστάσεις του Ε.Μ.Π. είτε σε εγκαταστάσεις του Αναδόχου.

Στο σχήμα που ακολουθεί απεικονίζεται η Φυσική Αρχιτεκτονική του ΙΚ/Α σε σχέση με τις υποδομές υπολογιστικού νέφους και τη διασύνδεση με τα ιδρύματα-μέλη.



### **Βασικοί ρόλοι και σενάρια αλληλεπίδρασης – Απαιτήσεις ολοκλήρωσης**

Για την ορθή περιγραφή των αναμενόμενων από ένα σύγχρονο ηλεκτρονικό καταθετήριο/αποθετήριο λειτουργιών, θεωρείται απαραίτητη η περιεκτική αναφορά στις κατηγορίες των χρηστών που πρόκειται να αλληλεπιδράσουν με αυτό. Δεδομένου του στόχου ενός καταθετηρίου/αποθετηρίου, που είναι η παροχή στην ακαδημαϊκή κοινότητα και όχι μόνο υπηρεσιών ανώτερης ποιότητας, οι χρήστες του καθίστανται άμεσα το κεντρικότερο στοιχείο του, κάτι βέβαια που ισχύει για κάθε μοντέρνο πληροφοριακό σύστημα. Οι στόχοι, οι απαιτήσεις από το αλληλεπιδρόν σύστημα αλλά και τα δικαιώματα των εκάστοτε χρηστών διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με την ιδιότητα των τελευταίων, αλλά και τις δικαιοδοσίες τους επί του συστήματος. Βάσει των χαρακτηριστικών αυτών, οι χρήστες χωρίζονται σε κατηγορίες, σε καθεμία από τις οποίες προσφέρεται ένα συγκεκριμένο υποσύνολο λειτουργιών, ώστε να καλυφθούν πλήρως οι ανάγκες τους, να οριοθετηθεί η δράση τους και να αποφευχθεί οποιαδήποτε παρεμβολή των ενεργειών τους σε ενέργειες άλλης κατηγορίας χρηστών. Οι κατηγορίες, λοιπόν, για την περίπτωση λειτουργίας ενός ηλεκτρονικού καταθετηρίου/αποθετηρίου για εφαρμογή στα ελληνικά ακαδημαϊκά ιδρύματα είναι οι εξής:

**Καταθέτης** θεωρείται κάθε χρήστης στον οποίο δίδεται το δικαίωμα κατάθεσης τεκμηρίων στο ηλεκτρονικό καταθετήριο/αποθετήριο. Η συγκεκριμένη κατηγορία, μάλιστα, περιλαμβάνει έναν σημαντικό αριθμό υποκατηγοριών χρηστών που προκύπτει από την ακαδημαϊκή και όχι μόνο ιδιότητά τους. Στην παρούσα κατηγορία εμπεριέχονται τόσο οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές όσο και οι υποψήφιοι διδάκτορες του ακαδημαϊκού ιδρύματος στο οποίο ανήκει το καταθετήριο/αποθετήριο. Οι συγκεκριμένες ομάδες αναμένεται (ή και απαιτείται, ανάλογα με την πολιτική κατάθεσης που ακολουθεί το συγκεκριμένο ίδρυμα) να καταθέτουν στο σύστημα τις διπλωματικές τους εργασίες, εργασίες τους που έχουν δημοσιευθεί σε πρακτικά συνεδρίων, σε περιοδικά, ή και σε συλλογές βιβλίων, καθώς και άλλο υλικό το οποίο τις συνοδεύει. Στους καταθέτες ανήκει και η ομάδα των ακαδημαϊκών, δηλαδή όλο το διδακτικό και ερευνητικό προσωπικό ενός ιδρύματος. Η παραπάνω ομάδα αναμένεται να τροφοδοτήσει το σύστημα με δημοσιευμένες εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων, περιοδικά ή συλλογές βιβλίων, καθώς και με αναφορές ή παρουσιάσεις που έχουν προκύψει ύστερα από μελέτες στο πλαίσιο ερευνητικών ή άλλων χρηματοδοτούμενων από το δημόσιο και ιδιωτικό



τομέα προγραμμάτων. Στις περισσότερες περιπτώσεις, μάλιστα, ο καταθέτης ταυτίζεται με τον κύριο συγγραφέα του εκάστοτε κατατιθέμενου τεκμηρίου και, κατ' επέκταση, με τον κάτοχο των πνευματικών δικαιωμάτων επ' αυτού. Εξάιρεση αποτελούν περιπτώσεις όπου ο καταθέτης είναι είτε κάποιο ειδικά εξουσιοδοτημένο πρόσωπο, είτε ακόμα και κάποιο μέλος της ίδιας της ομάδας των διαχειριστών καταθετηρίου/αποθετηρίου. Σε αυτή την περίπτωση έχουμε κατάθεση δια μεσολάβησης, όπου ο καταθέτης δεν είναι πλέον ένας εκ των συγγραφέων και κατά συνέπεια κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων, αλλά το προσωπικό της Βιβλιοθήκης του ιδρύματος, που έχει εξουσιοδοτηθεί από τους συγγραφείς να διεκπεραιώσει την κατάθεση του τεκμηρίου. Χαρακτηριστικά αντίστοιχα παραδείγματα αποτελούν οι περιοδικές εκδόσεις ενός ιδρύματος, ή οι εργασίες που δημοσιεύτηκαν από άτομα τα οποία δεν εντάσσονται πια στο δυναμικό του ιδρύματος, αλλά σε μεγάλο βαθμό πραγματοποιήθηκαν σε περίοδο όπου εργαζόταν σε αυτό.

**Αναγνώστης** θεωρείται κάθε χρήστης ο οποίος επισκέπτεται το καταθετήριο/αποθετήριο ενός ιδρύματος με σκοπό να αποκτήσει πρόσβαση σε τεκμήρια που έχουν αναρτηθεί από καταθέτες και τα οποία οργανωμένα φιλοξενούνται σε αυτό. Δεδομένου ότι το μεγαλύτερο μέρος των περιεχομένων ενός καταθετηρίου/αποθετηρίου είναι ελεύθερα διαθέσιμο στο κοινό, την ιδιότητα του αναγνώστη μπορεί να φέρει κάθε χρήστης του Διαδικτύου ο οποίος δύναται να προσπελάσει τις σελίδες αυτού είτε άμεσα, είτε ακόμα και έμμεσα (για παράδειγμα μέσω μιας μηχανής αναζήτησης). Μεταξύ άλλων, ένας αναγνώστης δύναται να πλοηγηθεί στο ελεύθερο περιεχόμενο του καταθετηρίου/αποθετηρίου μέσω κατάλληλα οργανωμένων υπερσυνδέσμων, να αναζητήσει τεκμήρια βάσει κριτηρίων όπως το όνομα του συγγραφέα ή το αντικείμενο μιας μελέτης, καθώς επίσης να διαβάσει και, ενδεχομένως, μεταφορτώσει τα τεκμήρια που επιθυμεί. Υπάρχουν, όμως, και περιπτώσεις όπου η πρόσβαση σε συγκεκριμένο περιεχόμενο ενός καταθετηρίου/αποθετηρίου θα πρέπει να πραγματοποιηθεί υπό προϋποθέσεις (για παράδειγμα, μόνο σε μέλη του ιδρύματος), οπότε και ως αναγνώστης μπορεί να θεωρηθεί μόνο όποιος πληροί τα αντίστοιχα κριτήρια (για παράδειγμα κατέχει διεύθυνση του ακαδημαϊκού δικτύου, έγκυρα αναγνωριστικά χρήστη, κλπ) ώστε να αρθούν οι δικλείδες ασφαλείας και να επιτραπεί η πρόσβαση στα επιθυμητά τεκμήρια.

**Ο διαχειριστής καταθετηρίου/αποθετηρίου**, ή καλύτερα η ομάδα των ατόμων που φέρουν τη συγκεκριμένη ιδιότητα, αποτελεί την κύρια διαχειριστική μονάδα ενός ηλεκτρονικού

καταθετηρίου/αποθετηρίου. Δεδομένου του εύρους αλλά και της ετερογένειας των αρμοδιοτήτων με τις οποίες η συγκεκριμένη ομάδα είναι επιφορτισμένη, η σύστασή της αναμένεται να περιλαμβάνει τόσο άτομα εξοικειωμένα με τις σύγχρονες τεχνολογίες και τεχνικές πληροφορικής, όσο και επιστήμονες με ειδίκευση σε θέματα βιβλιοθηκονομίας και μεταδεδομένων. Στο σημείο αυτό, βέβαια, θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο συγκεκριμένος διαχωρισμός δεν είναι αυστηρός, ενώ ένα άτομο δεν αποκλείεται να φέρει ταυτόχρονα και τις δύο ιδιότητες. Η πρώτη υποομάδα, λοιπόν, αναμένεται να επιφορτιστεί με αρμοδιότητες τεχνικής φύσεως, όπως ο καθορισμός/τροποποίηση ομάδων χρηστών καθώς και των αντίστοιχων δικαιωμάτων αυτών ή η προσθαφαίρεση πεδίων μεταδεδομένων που χαρακτηρίζουν τα διατηρούμενα τεκμήρια. Η δεύτερη υποομάδα θα αναλάβει την εξέταση κάθε νέου προς κατάθεση τεκμηρίου ως προς την ορθότητα, εγκυρότητα και πληρότητα των παρεχόμενων από τους καταθέτες μεταδεδομένων, ενώ προβλέπεται και η ανατροφοδότηση των τελευταίων με παρατηρήσεις και σαφείς οδηγίες ώστε να ολοκληρωθεί επιτυχώς η κατάθεση του επιθυμητού τεκμηρίου. Ουσιαστικά τέτοιου είδους έλεγχοι αναμένεται να διασφαλίσουν την ποιότητα των περιεχομένων του καταθετηρίου/αποθετηρίου και να αυξήσουν την αξία των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τον τελικό χρήστη.

**Ο διαχειριστής/τεχνικός υποδομής** αποτελεί τον κύριο διαχειριστή τόσο της υπολογιστικής υποδομής που φιλοξενεί ένα καταθετήριο/αποθετήριο, όσο και των συνεργαζόμενων λογισμικών πάνω στα οποία στηρίζεται η λειτουργία του τελευταίου. Δεδομένης της σημασίας και της τεχνικής φύσεως των αρμοδιοτήτων του, αλλά και της συχνότητας παρέμβασής του στην λειτουργία του συστήματος, ο συγκεκριμένος διαχειριστής θεωρείται σκόπιμο να μην αποτελέσει μέλος της ομάδας των διαχειριστών καταθετηρίου/αποθετηρίου, αλλά να αποτελέσει μια ξεχωριστή οντότητα. Ως εκ τούτου, αναμένεται να διαθέτει προχωρημένες γνώσεις διαχείρισης βάσεων δεδομένων αλλά και πληροφοριακών και λειτουργικών συστημάτων, καθώς και εξοικείωση με τις προγραμματιστικές τεχνολογίες που χρησιμοποιεί η πλατφόρμα του καταθετηρίου/αποθετηρίου. Εκτός, λοιπόν, από την εγκατάσταση και την αρχική παραμετροποίηση του καταθετηρίου/αποθετηρίου με βάση τις επιλογές και απαιτήσεις του εκάστοτε ιδρύματος, ο διαχειριστής/τεχνικός υποδομής είναι υπεύθυνος για την διασφάλιση της αδιάλειπτης και εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος, για την τήρηση αντιγράφων ασφαλείας, για την παρακολούθηση της κατάστασης των διαθέσιμων

υπολογιστικών πόρων, καθώς και για την αναβάθμιση ή τροποποίηση - κατόπιν αιτήσεως - του διαθέσιμου λογισμικού ώστε να καλυφθούν πιθανές νέες ανάγκες ή να απαλειφθούν δυσλειτουργίες και ασυμβατότητες.

### **A3.3 Τεχνολογίες και σχέδιο υλοποίησης Έργου**

Ένα σύστημα θεωρείται ευέλικτο ή επεκτάσιμο, αν το λογισμικό του είναι εύκολο να μεταβληθεί προκειμένου να ανταποκριθεί σε νέες λειτουργικές απαιτήσεις. Είναι δεδομένο ότι οι απαιτήσεις των χρηστών ακολουθούν τις τεχνολογικές εξελίξεις, με αποτέλεσμα να είναι δύσκολο κατά τον αρχικό σχεδιασμό ενός συστήματος να προβλεφθούν μελλοντικές απαιτήσεις που θα προκύψουν σε έναν χρονικό ορίζοντα αρκετών ετών.

Ιδιαίτερα για ένα ηλεκτρονικό καταθετήριο/αποθετήριο, τα τεχνικά πρότυπα στα οποία βασίζεται η σχεδιάσή του είναι αρκετά ρευστά, λόγω της συνεχούς ανάπτυξης νέων τεχνολογιών αποθήκευσης, διαχείρισης και παρουσίασης της πληροφορίας μέσα από το Διαδίκτυο. Συνεπώς, είναι απαραίτητο ο σχεδιασμός του συστήματος να ακολουθεί βέλτιστες προγραμματιστικές τεχνικές (καλά ορισμένες προγραμματιστικές διεπαφές, διαίρεση του συστήματος σε διακριτά μέρη - modules, και σύνθεσή τους - aggregation) και να εξασφαλίζει την απαιτούμενη ευελιξία, ώστε μελλοντικές αναβαθμίσεις του, απαραίτητες για την ικανοποίηση νέων λειτουργικών απαιτήσεων, να πραγματοποιούνται με τους ελάχιστους δυνατούς χρονικούς και χρηματικούς πόρους.

Απαραίτητη, υπό αυτή την έννοια, είναι η χρήση μιας ήδη υπάρχουσας ελεύθερα διαθέσιμης πλατφόρμας λογισμικού ανοικτού κώδικα ως βάση για το σύστημα του καταθετηρίου/αποθετηρίου, κατά προτίμηση με ισχυρή κοινότητα χρηστών και δοκιμασμένες εγκαταστάσεις σε ακαδημαϊκά ιδρύματα τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, που εγγυάται ως ένα βαθμό τη συνεχή βελτίωση και εμπλουτισμό του λογισμικού με νέα λειτουργικότητα. Πάνω σε αυτή την πλατφόρμα που θα παρέχει με αξιόπιστο και πλήρη τρόπο τις βασικές λειτουργίες ενός ιδρυματικού καταθετηρίου/αποθετηρίου θα χτιστούν όλες οι λειτουργικές απαιτήσεις ενός σύγχρονου ιδρυματικού καταθετηρίου/αποθετηρίου (όπως προδιαγράφονται στα αντίστοιχα τεύχη διακήρυξης).

Στα πλαίσια του συγκεκριμένου υποέργου θα παρέχεται ήδη εγκατεστημένη η πλατφόρμα λογισμικού ιδρυματικού καταθετηρίου/αποθετηρίου DSpace στις εγκαταστάσεις της Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε. πάνω στην οποία θα στηριχθούν όλες οι υπηρεσίες του ΙΚ/Α. Η συγκεκριμένη εγκατάσταση θα περιέχει όλες τις βασικές λειτουργίες όπως αυτές περιγράφονται στο τεύχος C (με την ένδειξη παρέχεται από την Α.Α.). Ο Ανάδοχος θα πρέπει αφού πιστοποιήσει τη σωστή λειτουργία τους να προχωρήσει στην κατάλληλη υλοποίηση/παραμετροποίηση ώστε να προσφέρει τις απαιτούμενες επιπλέον λειτουργίες όπως περιγράφονται στα τεύχη διακήρυξης.

Η χρήση καλά θεμελιωμένων και δημοφιλών τεχνικών προτύπων κατά την ανάπτυξη ενός νέου συστήματος αυξάνει τις πιθανότητες διατήρησής του για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα. Το χαρακτηριστικό αυτό είναι επιθυμητό για ένα ιδρυματικό καταθετήριο/αποθετήριο, καθώς μειώνει την ανάγκη και τον αριθμό των αναβαθμίσεων λογισμικού που συνήθως συνεπάγονται κάποια χρονικά διαστήματα μη διαθεσιμότητας του συστήματος καθώς και σε πιθανά σφάλματα κατά τη διαδικασία της μεταφοράς στο αναβαθμισμένο σύστημα. Παράλληλα, η χρήση προτύπων αυξάνει τη διαλειτουργικότητα με υπάρχοντα συστήματα και δεν οδηγεί σε φαινόμενα «εγκλωβισμού περιεχομένου» εντός ενός συγκεκριμένου συστήματος, συμβάλλοντας παράλληλα και στο στόχο της μακροχρόνιας διατήρησης του περιεχομένου. Τα πρότυπα, οι μηχανισμοί και οι διεπαφές που θα πρέπει να υλοποιούνται δεν περιορίζονται μόνο στη διαχείριση και περιγραφή του περιεχομένου του καταθετηρίου/αποθετηρίου αλλά και στην γενικότερη λειτουργικότητά του (π.χ. υποστήριξη LDAP, Shibboleth, IP based authentication κ.α.).

Συνεπώς, κρίνεται απαραίτητη η υιοθέτηση, κατά προτίμηση ανοικτών, ευρέως διαδεδομένων προτύπων στο χώρο των καταθετηρίων/αποθετηρίων ανοικτής πρόσβασης και ψηφιακών βιβλιοθηκών γενικότερα. Αυτά αναφέρονται σε πρωτόκολλα συγκομιδής μεταδεδομένων (π.χ. OAI-PMH), κοινά αποδεκτά πρότυπα μεταδεδομένων (π.χ. Dublin Core, OAI-ORE), αλλά και γενικά μοντέλα περιγραφής πόρων (π.χ. RDF).

Τέλος, κρίνεται απαραίτητο όλο το ιδρυματικό καταθετήριο/αποθετήριο να υποστηρίζει πολυγλωσσικό περιβάλλον προσφέροντας όλη τη λειτουργικότητά του τουλάχιστον στην ελληνική (UTF-8) και αγγλική γλώσσα.

### **A3.4 Προδιαγραφές Λειτουργικών Ενοτήτων (Υποσυστημάτων, Εφαρμογών)**

#### **A3.4.1 Ομαδοποίηση Περιεχομένου**

Ένα ακαδημαϊκό ιδρυματικό καταθετήριο/αποθετήριο, λόγω της ποικιλομορφίας του περιεχομένου του και του δυνητικά μεγάλου πλήθους των τεκμηρίων που διατηρεί, χρειάζεται να διαθέτει τη δυνατότητα οργάνωσης του περιεχομένου του με ένα δομημένο τρόπο που θα βασίζεται σε κάποιο, πιθανώς μεταβαλλόμενο κατά τη διάρκεια λειτουργίας του, σύστημα ομαδοποίησης. Τα συστήματα ομαδοποίησης που χρησιμοποιούνται κατά κανόνα σε ηλεκτρονικά καταθετήρια/αποθετήρια είναι ιεραρχικά, και αντιστοιχίζουν το σύνολο των τεκμηρίων σε μια πολυεπίπεδη δομή.

Μια από τις βασικές λειτουργικές απαιτήσεις ενός ιδρυματικού καταθετηρίου/αποθετηρίου είναι η δυνατότητα ομαδοποίησης των τεκμηρίων σε συλλογές (αλλιώς ομάδες ή κλάσεις τεκμηρίων) με βάση ένα ή περισσότερα ποιοτικά κριτήρια που επιλέγονται από το ίδρυμα και εφαρμόζονται από το διαχειριστή του συστήματος. Για παράδειγμα, η ομαδοποίηση των τεκμηρίων μπορεί να ακολουθεί και να αντανακλά κάποια εξωτερική οργανωτική δομή (π.χ. Σχολές/Τμήματα/Τομείς του ιδρύματος), γεγονός συνηθισμένο ιδιαίτερα σε ιδρύματα με πολυπληθές ανθρώπινο δυναμικό. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η ύπαρξη μιας δενδρικής ή γενικότερα, ιεραρχικής δομής διευκολύνει τη διαχείριση, αναζήτηση και εμφάνιση των τεκμηρίων, ενώ βελτιώνει παράλληλα την απόδοση, την ασφάλεια καθώς και την διατηρησιμότητα των τεκμηρίων στο σύστημα. Τα πλεονεκτήματα από τη δυνατότητα ομαδοποίησης τεκμηρίων σε συλλογές αυξάνονται, αν επιπλέον προσφέρεται και η δυνατότητα ορισμού διαφορετικών επιλογών διαχείρισης και κατάθεσης σε κάθε συλλογή, κατάλληλα προσαρμοσμένων στις απαιτήσεις συγκεκριμένων ομάδων χρηστών του ιδρύματος. Με αυτόν τον τρόπο, το ίδιο σύστημα καταθετηρίου/αποθετηρίου είναι σε θέση να ικανοποιήσει τις διαφορετικές ανάγκες του προσωπικού μεγάλων και επιστημονικά ετερογενών ιδρυμάτων.

#### **A3.4.2 Πρόσβαση, Επεξεργασία και Χρήση Περιεχομένου**

Παρά το γεγονός ότι τα ηλεκτρονικά Καταθετήρια/αποθετήρια συνδέονται άμεσα με την έννοια της ανοικτής πρόσβασης, σε ένα καταθετήριο/αποθετήριο συνήθως δεν διατίθεται ελεύθερα όλο το περιεχόμενό του, αλλά αντίθετα είναι απαραίτητος ο περιορισμός της πρόσβασης σε

ορισμένα τεκμήρια. Περιορισμοί πρόσβασης αυτού του είδους μπορεί να επιβάλλονται για διάφορους λόγους, όπως για αποφυγή παραβίασης πνευματικών δικαιωμάτων, για προστασία μιας πρωτότυπης ερευνητικής εργασίας που βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο (οπότε μπορεί να υιοθετηθεί ο περιορισμός πρόσβασης για άτομα που δεν ανήκουν στο συγκεκριμένο ίδρυμα / σχολή / τμήμα / ερευνητική ομάδα), καθώς και για προστασία πατεντών ή γενικότερα ερευνητικών εργασιών που χρηματοδοτούνται από κάποιον εξωτερικό φορέα. Η πρόσβαση σε ένα συγκεκριμένο τεκμήριο ενός καταθετηρίου/αποθετηρίου εξαρτάται συνήθως από το είδος του χρήστη που αιτείται την πρόσβαση, το ίδρυμα στο οποίο ανήκει, καθώς και τα δικαιώματα που αυτός διαθέτει σε συνδυασμό με τη συλλογή στην οποία ανήκει το τεκμήριο. Οι περιορισμοί πρόσβασης συνήθως καθορίζονται από τον διαχειριστή του συστήματος σε συνεργασία με τον καταθέτη, στην περίπτωση που ο τελευταίος έχει τα πνευματικά δικαιώματα του υλικού που εισάγει στο καταθετήριο/αποθετήριο. Σχετική είναι και η έννοια των αδειών χρήσης (licenses) που συνοδεύουν συνήθως ένα έργο και καθορίζουν πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί αυτό από τρίτους και ποιες υποχρεώσεις πηγάζουν για αυτούς. Άξιες αναφοράς είναι οι άδειες Creative Commons, οι οποίες κερδίζουν συνεχώς έδαφος, καθώς παρουσιάζουν μεγάλη ευελιξία στο μέρος των πνευματικών δικαιωμάτων που μπορεί ο δημιουργός να εκχωρήσει σε τρίτους και επίσης, ορίζονται σε μορφή αναγνωρίσιμη από ηλεκτρονικό υπολογιστή. Σε αυτό το πλαίσιο, ο καθορισμός αδειών χρήσης για το σύνολο του περιεχομένου ενός καταθετηρίου/αποθετηρίου αποτελεί μια επιθυμητή πολιτική.

Ο όρος πρόσβαση, βέβαια, δεν περιλαμβάνει μονάχα την ανάγνωση ενός τεκμηρίου αλλά και την επεξεργασία του, είτε μέσω προσθαφαίρεσης αρχείων είτε μέσω μετατροπής των μεταδεδομένων που το συνοδεύουν. Συνεπώς, ένα καταθετήριο/αποθετήριο χρειάζεται, με τρόπο παρόμοιο με αυτόν που περιγράφηκε παραπάνω, να ορίζει τους χρήστες που έχουν το δικαίωμα να μεταβάλλουν κάποιο κατατεθειμένο τεκμήριο.

### **A3.4.3 Κατάθεση/Εισαγωγή Δεδομένων**

Η διαδικασία εμπλουτισμού ενός ηλεκτρονικού καταθετηρίου/αποθετηρίου με νέο περιεχόμενο είναι από τις πλέον κρίσιμες λειτουργίες που αυτό καλείται να πραγματοποιεί. Νέο περιεχόμενο μπορεί να εισαχθεί σε ένα καταθετήριο/αποθετήριο είτε μέσω της διαδικασίας κατάθεσης από έναν πιστοποιημένο χρήστη είτε μέσω μαζικής εισαγωγής περιεχομένου που συνήθως προέρχεται από ένα εξωτερικό σύστημα. Στην περίπτωση της κατάθεσης, υπάρχουν σε γενικές γραμμές δύο βασικές επιλογές: η **αυτό-αρχειοθέτηση** (self-

archiving), στην οποία ο χρήστης που καταθέτει ένα τεκμήριο είναι και ο δημιουργός του και κατέχει τουλάχιστον ένα μέρος από τα πνευματικά δικαιώματά του και η **κατάθεση δια μεσολάβησης** (mediated deposit) όπου ένας εξουσιοδοτημένος χρήστης, συνήθως από το προσωπικό της βιβλιοθήκης του ιδρύματος, καταθέτει το τεκμήριο για λογαριασμό του δημιουργού του. Στην πράξη βέβαια, η διαδικασία της κατάθεσης μπορεί να αποδειχθεί αρκετά πιο πολύπλοκη, περιλαμβάνοντας περισσότερα και εμπλέκοντας περισσότερους χρήστες.

Για παράδειγμα, αποτελεί συνηθισμένη πρακτική ο έλεγχος του υποβαλλόμενου τεκμηρίου και η επεξεργασία των μεταδεδομένων που το συνοδεύουν από κάποιον ειδικό με γνώσεις βιβλιοθηκονομίας, ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητα των εισαγόμενων τεκμηρίων και της περιγραφής τους. Το ηλεκτρονικό καταθετήριο/αποθετήριο θα πρέπει, συνεπώς, να είναι σε θέση να υποστηρίξει την διαδικασία κατάθεσης που έχει επιλεγεί από το Ε.Μ.Π. και να καθορίζει τους χρήστες που έχουν δικαίωμα να συμμετέχουν στη διαδικασία καθώς και το ρόλο τους. Βασική λοιπόν απαίτηση είναι η δυνατότητα ορισμού μιας διαδικασίας κατάθεσης με σαφή και διακριτά βήματα και δυνατότητα συμμετοχής (με τον προσδιορισμό δικαιωμάτων κατάθεσης και ελέγχου) τόσο μεμονωμένων χρηστών όσο και ομάδων χρηστών.

Το σύστημα είναι επιθυμητό να παρέχει τη δυνατότητα πληροφόρησης των εμπλεκόμενων χρηστών για τις απαιτούμενες εκ μέρους τους ενέργειες και για την συνολική πορεία της διαδικασίας κατάθεσης.

Σε περιπτώσεις όπου ο καταθέτης δεν διαθέτει τα πνευματικά δικαιώματα του έργου που καταθέτει (π.χ. κατά την κατάθεση άρθρου ήδη δημοσιευμένου σε κάποιο περιοδικό, οπότε τα δικαιώματα έχουν κατά πάσα πιθανότητα εκχωρηθεί στον εκδότη του περιοδικού), θα πρέπει να είναι δυνατή η εισαγωγή μόνο των μεταδεδομένων που περιγράφουν το έργο, χωρίς απαραίτητα αυτά να συνοδεύονται και από κάποιο αρχείο. Αυτό θα συμβεί σε περιπτώσεις εκδοτών οι οποίοι απαγορεύουν ρητά την αρχειοθέτηση των δημοσιεύσεών τους («λευκοί» εκδότες). Σε κάθε περίπτωση, ο καταθέτης θα πρέπει να είναι ενημερωμένος για το αν έχει δικαίωμα εισαγωγής ενός τεκμηρίου στο καταθετήριο/αποθετήριο, οπότε η αναφορά εντός του καταθετηρίου/αποθετηρίου σε σχετικές υπηρεσίες ενημέρωσης, όπως η SHERPA/RoMEO, μπορεί να αποδειχθεί καταλυτική. Ακόμα και αν ένας συγγραφέας έχει παραχωρήσει τα πνευματικά δικαιώματα στον εκδότη του έργου, συνήθως του επιτρέπεται να καταθέσει μια προηγούμενη έκδοσή του και όχι την δημοσιευμένη. Σημαντικός παράγοντας σε αυτή τη διαδικασία είναι να είναι ξεκάθαρο προς τους χρήστες ότι το τεκμήριο στο οποίο έχουν

πρόσβαση δεν είναι το δημοσιευμένο αλλά κάποια προηγούμενη έκδοση. Σε όλες τις περιπτώσεις και άσχετα με τα πνευματικά δικαιώματα που διέπουν το τεκμήριο θα πρέπει να γίνεται όπου είναι δυνατόν κατάθεση του πλήρους κειμένου για λόγους διατήρησης και διαφύλαξης λαμβάνοντας όμως υπόψη να μην είναι προσβάσιμο από τους χρήστες του καταθετηρίου/αποθετηρίου παρά μόνο από τους διαχειριστές του.

Σε ό,τι αφορά στη μαζική εισαγωγή περιεχομένου, αυτή συνήθως αποτελεί μέρος της διαδικασίας αναβάθμισης του λογισμικού του καταθετηρίου/αποθετηρίου ή της διαδικασίας μετάβασης από ένα σύστημα καταθετηρίου/αποθετηρίου σε ένα νέο, οπότε και το σύνολο του περιεχομένου που είναι αποθηκευμένο στο παλιό σύστημα πρέπει να μεταφερθεί αναλλοίωτο στο νέο, διατηρώντας τη δομή του και τα απαραίτητα συνοδευτικά μεταδεδομένα. Για τον παραπάνω λόγο, ένα ηλεκτρονικό καταθετήριο/αποθετήριο είναι απαραίτητο να διαθέτει μηχανισμούς μαζικής εισαγωγής περιεχομένου, εκφρασμένου σε κατάλληλη μορφή ώστε να μην υπάρχει απώλεια προηγούμενα αποθηκευμένης πληροφορίας, ενώ μείζονος σημασίας θεωρείται και η αντίστροφη διαδικασία: αυτή της εξαγωγής του περιεχομένου του σε ευρέως χρησιμοποιούμενες μορφές και δομές προκειμένου να είναι δυνατή η εισαγωγή τους σε άλλα συστήματα ή εκδόσεις πολύ διαφορετικές αυτής που ήδη χρησιμοποιείται

#### **A3.4.4 Εξαγωγή/Μεταφορά Περιεχομένου**

Μια βασική απαίτηση για το ΙΚ/Α του Ε.Μ.Π. είναι η διατήρηση των τεκμηρίων που αυτό περιέχει, ακόμα και όταν το ίδιο το λογισμικό του καταθετηρίου/αποθετηρίου δεν είναι σε θέση πλέον να καλύπτει τις διαρκώς εξελισσόμενες λειτουργικές ανάγκες του ιδρύματος που το συντηρεί. Σε αυτή την περίπτωση, πρέπει να εξασφαλιστεί η μεταφορά του περιεχομένου του καταθετηρίου/αποθετηρίου σε ένα καινούριο σύστημα με έναν τρόπο που να διατηρείται όλη η πληροφορία που υπήρχε στο παλιό καταθετήριο/αποθετήριο. Αυτό συνεπάγεται διατήρηση της σύνδεσης μεταξύ μεταδεδομένων και τεκμηρίων, αλλά και διατήρηση της δομής των τελευταίων καθώς και των σχέσεων που συνδέουν τα τεκμήρια μεταξύ τους. Είναι σημαντικό λοιπόν, το ηλεκτρονικό καταθετήριο/αποθετήριο να διαθέτει έναν εύρωστο μηχανισμό εξαγωγής περιεχομένου σε μια προκαθορισμένη και κατά προτίμηση ευρέως διαδεδομένη μορφή που να αναγνωρίζεται και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εισαγωγή σε άλλα συστήματα καταθετηρίων/αποθετηρίων.



Παράλληλα, πέρα από την ανάγκη διατήρησης και μεταφοράς του περιεχομένου σε νέα συστήματα, υπάρχει και η ανάγκη ταυτόχρονης ενοποιημένης αναζήτησης σε περισσότερα του ενός καταθετήρια/αποθετήρια από εξειδικευμένους συσσωρευτές που συνήθως χρησιμοποιούν για το σκοπό αυτό μόνο τα μεταδεδομένα των τεκμηρίων. Συνεπώς, ένα καταθετήριο/αποθετήριο που επιθυμεί να αυξήσει την αναγνωρισιμότητα και επισκεψιμότητά του μέσω της συμμετοχής του σε συσσωρευτές οφείλει να εξάγει τα μεταδεδομένα του με τρόπο κατανοητό σε μηχανές, ακολουθώντας διαδεδομένα πρότυπα (όπως π.χ. το πρωτόκολλο OAI-PMH).

#### **A3.4.5 Ανάθεση Αναγνωριστικών**

Κάθε τεκμήριο το οποίο βρίσκεται αποθηκευμένο στο ηλεκτρονικό καταθετήριο/αποθετήριο θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από ένα παγκόσμια μοναδικό και μόνιμο αναγνωριστικό που θα επιτρέπει σαφή αναφορά σε αυτό εντός και κυρίως εκτός του καταθετηρίου/αποθετηρίου. Το αναγνωριστικό αυτό δεν πρέπει να εξαρτάται από την τοποθεσία ή το εσωτερικό μοντέλο αποθήκευσης, έτσι ώστε να μπορεί να διατηρηθεί ακόμα και αν το τεκμήριο μετακινηθεί σε κάποιο άλλο σύστημα ή ολόκληρο το καταθετήριο/αποθετήριο το οποίο το στεγάζει μετακομίσει σε άλλη τοποθεσία. Η απαίτηση ανάθεσης παγκόσμια μοναδικών αναγνωριστικών επεκτείνεται και σε επίπεδο ομάδων τεκμηρίων (συλλογών) ή σε επίπεδο μεμονωμένων αρχείων.

Η μοναδικότητα ενός αναγνωριστικού συνήθως εξασφαλίζεται από εξωτερικές υπηρεσίες ανάθεσης URNs σε πόρους, που παράλληλα αναλαμβάνουν την διαχείριση και μακροχρόνια διατήρηση αυτών (ARK, DOI, Handle). Η επιλογή και χρήση παγκόσμια μοναδικών αναγνωριστικών διευκολύνει την μακρόχρονη διατήρηση, την πρόσβαση και την αναφορά στα τεκμήρια ενός καταθετηρίου/αποθετηρίου, ενώ αποτελεί και μια από τις προϋποθέσεις για την επίτευξη διαλειτουργικότητας μεταξύ διαφορετικών καταθετηρίων/αποθετηρίων. Προφανώς και τα συγκεκριμένα αυτά αναγνωριστικά δεν θα πρέπει να είναι τροποποιήσιμα από τους χρήστες, ενώ θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι κατά την διάρκεια λειτουργίας του καταθετηρίου/αποθετηρίου θα μπορεί το σχήμα τους να επανακαθοριστεί ώστε να καλύψει πιθανόν μεταβαλλόμενες ανάγκες. Εκτός από τα προαναφερθέντα "εξωτερικά" αναγνωριστικά, το καταθετήριο/αποθετήριο θα πρέπει να διαθέτει και "εσωτερικά", ώστε να μπορεί το σύστημα να διακρίνει αντικείμενα και οντότητες που εμπλέκονται στην λειτουργία του.

#### **A3.4.6 Αναζήτηση/Πλοήγηση Περιεχομένου**

Ως μια από τις βασικότερες λειτουργικότητες του επιθυμητού ηλεκτρονικού καταθετηρίου/αποθετηρίου θεωρείται η δυνατότητα πραγματοποίησης αναζήτησης στα περιεχόμενά του, κάτι που διευκολύνει τους τελικούς χρήστες στην εύρεση των τεκμηρίων που τους ενδιαφέρουν. Η ευκολία χρήσης της λειτουργίας αναζήτησης καθώς και η ποιότητα και παρουσίαση των αποτελεσμάτων της αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες προσέλκυσης χρηστών και βελτίωσης της εμπειρίας χρήσης των ήδη υπαρχόντων. Η συγκεκριμένη διαδικασία, λοιπόν, θα πρέπει να ακολουθεί την φιλοσοφία των σύγχρονων μηχανών αναζήτησης που συναντά κανείς στο Διαδίκτυο, ενώ οι αναζητήσεις θα πρέπει να δύνανται να πραγματοποιηθούν με χρήση ελληνικών, λατινικών καθώς και χαρακτήρων wild-card. Ανάλογης σημασίας είναι και η λειτουργία της πλοήγησης στα περιεχόμενα του καταθετηρίου/αποθετηρίου με τρόπο διαισθητικό και εύκολο στην κατανόηση, εξυπηρετώντας επισκέπτες που δεν έχουν υπόψη τους καλά διαμορφωμένες μεθόδους αναζήτησης. Η πλοήγηση μπορεί να πραγματοποιείται με διάσχιση της δεντρικής δομής ομαδοποίησης του καταθετηρίου/αποθετηρίου ή με επισκόπηση του συνόλου των τεκμηρίων του ομαδοποιημένων σύμφωνα με κάποιο μεταδεδομένο (π.χ. τίτλος, όνομα συγγραφέας, κ.λπ.).

Η αναζήτηση ενός όρου θα πρέπει να μπορεί να γίνεται τόσο στο πλήρες κείμενο των τεκμηρίων του καταθετηρίου/αποθετηρίου όσο και στα μεταδεδομένα που το συνοδεύουν, ενώ το καταθετήριο/αποθετήριο θα πρέπει να παρέχει και δυνατότητα εξειδικευμένης αναζήτησης σε συγκεκριμένα πεδία μεταδεδομένων. Εξίσου σημαντική είναι και η δυνατότητα διαμόρφωσης της λίστας των αποτελεσμάτων μιας αναζήτησης από τον τελικό χρήστη, ώστε να πετύχει την απεικόνιση που τον διευκολύνει περισσότερο (π.χ. μέσω ταξινόμησης των αποτελεσμάτων ως προς κάποιο κριτήριο). Σε αυτή την κατεύθυνση κινείται και η ταξινόμηση όψεων (faceted classification) που συναντάται σε αρκετές ιστοσελίδες και μηχανές αναζήτησης στον Παγκόσμιο Ιστό και της οποίας η χρήση μπορεί να εφαρμοστεί τόσο στην πλοήγηση όσο και στην αναζήτηση.

#### **A3.4.7 Διαχείριση Καταθετηρίου/αποθετηρίου**

Η λειτουργία της διαχείρισης του ηλεκτρονικού καταθετηρίου/αποθετηρίου είναι από τις πλέον απαιτητικές και πολύπλοκες καθώς είναι αυτή που ουσιαστικά θα οργανώνει και θα συντονίζει

όλες τις υπόλοιπες. Η διαχείριση του καταθετηρίου/αποθετηρίου περιλαμβάνει καθήκοντα, όπως ο ορισμός και διαχείριση χρηστών, η παραμετροποίηση του συστήματος και του περιβάλλοντος του τελικού χρήστη, ο έλεγχος της πρόσβασης στα τεκμήρια, η διαχείριση της διαδικασίας κατάθεσης, η διαχείριση του περιεχομένου του καταθετηρίου/αποθετηρίου ή ακόμα και η παρακολούθηση των διεθνών προτύπων και χάραξη πολιτικών. Παράλληλα, περιλαμβάνει και καθήκοντα που σχετίζονται με την τεχνική υποδομή του καταθετηρίου/αποθετηρίου, όπως η επαναφορά του συστήματος μετά από κάποια αστοχία, η παρακολούθηση των σφαλμάτων του συστήματος ή η τήρηση αντιγράφων ασφαλείας έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία του καταθετηρίου/αποθετηρίου σε κάθε περίπτωση.

#### **A3.4.8 Υπηρεσίες εξατομίκευσης**

Η πλατφόρμα καταθετηρίου/αποθετηρίου θα πρέπει να προβλέπει και προσωποποιημένες υπηρεσίες, οι οποίες προσφέρουν στο χρήστη ένα προσαρμοσμένο στις προτιμήσεις και επιλογές του περιβάλλον αλληλεπίδρασης. Τέτοιες υπηρεσίες περιλαμβάνουν την ύπαρξη μιας προσωπικής σελίδας για κάθε χρήστη, μέσω της οποίας θα παρέχεται πρόσβαση σε προηγούμενες αναζητήσεις του χρήστη, αλλά και στο συνολικό ιστορικό των ενεργειών του. Παράλληλα, κάθε χρήστης θα μπορεί να ορίσει προσαρμοσμένα RSS feeds με βάση κριτήρια, όπως η συμμετοχή ενός τεκμηρίου σε μια συλλογή ή/και η εμφάνιση δεδομένων τιμών σε συγκεκριμένα πεδία μεταδεδομένων, δυνατότητα που επιτρέπει την ενημέρωση του χρήστη για την εισαγωγή νέων τεκμηρίων στο καταθετήριο/αποθετήριο που πληρούν τα κριτήρια ενδιαφέροντός του.

#### **A3.4.9 Διαχείριση Μεταδεδομένων**

Το υποσύστημα διαχείρισης μεταδεδομένων είναι υπεύθυνο για τη διατήρηση και συσχέτιση συνόλων μεταδεδομένων με τα περιεχόμενα του καταθετηρίου/αποθετηρίου. Τα μεταδεδομένα περιγράφουν και συνοδεύουν το περιεχόμενο του καταθετηρίου/αποθετηρίου και μπορούν να διακριθούν σε τρία είδη, ανάλογα με τη λειτουργία την οποία υποστηρίζουν:

- τα περιγραφικά μεταδεδομένα, τα οποία αναφέρονται σε ιδιότητες ενός τεκμηρίου, όπως το είδος, ο συγγραφέας ή ο τίτλος του και στα οποία βασίζεται σε μεγάλο βαθμό η

λειτουργία της αναζήτησης. Η φύση των περιγραφικών μεταδεδομένων θα πρέπει να διαφέρει για κάθε είδος τεκμηρίου που υποστηρίζει το καταθετήριο/αποθετήριο.

- τα δομικά μεταδεδομένα, τα οποία περιγράφουν τη δομή σύνθετων τεκμηρίων που αποτελούνται από περισσότερα του ενός αρχεία, εξασφαλίζοντας την ακεραιότητά τους.
- τα διαχειριστικά μεταδεδομένα, τα οποία υποστηρίζουν τη διαχείριση των τεκμηρίων εντός του καταθετηρίου/αποθετηρίου και που μπορούν να αναφέρονται είτε σε τεχνικές ιδιότητες, όπως το μορφότυπο ενός αρχείου ή η συμμετοχή ενός τεκμηρίου σε μια συλλογή, είτε στα δικαιώματα ομάδων χρηστών για πρόσβαση ή επεξεργασία ενός τεκμηρίου ή μιας συλλογής, είτε σε πληροφορίες που είναι απαραίτητες για τη μακρόχρονη διατήρηση ενός τεκμηρίου, όπως είναι για παράδειγμα η ακριβής τοποθεσία αποθήκευσης και τα αθροίσματα ελέγχου (checksums) των συστατικών μερών του.

Τα σχήματα μεταδεδομένων που θα υποστηρίζει το καταθετήριο/αποθετήριο θα είναι το ESE (Europeana Semantic Elements)<sup>3</sup> που είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη συμμετοχή στην Europeana, και το σχήμα περιγραφικών μεταδεδομένων healMeta από το Υποέργο 9.9 της Δράσης «Προηγμένες, Κεντρικές Υπηρεσίες Ψηφιακών Βιβλιοθηκών Ανοικτής Πρόσβασης Σ.Ε.Α.Β.» (παρέχεται στο παράρτημα της διακήρυξης) και θα διευκολύνει τη συμμετοχή στην πύλη ελληνικών ιδρυματικών καταθετηρίων/αποθετηρίων που θα αναπτυχθεί στο πλαίσιο του ίδιου Υποέργου. Επίσης, το καταθετήριο/αποθετήριο θα πρέπει να είναι σε θέση να επικοινωνεί και να ανταλλάσσει μεταδεδομένα με την κεντρική πύλη ερευνητικής δραστηριότητας του Σ.Ε.Α.Β. που θα αναπτυχθεί στο πλαίσιο του Υποέργου 9.11, αλλά και με την υπηρεσία CRIS του Ε.Μ.Π. που θα αναπτυχθεί στο πλαίσιο της κάθετης δράσης «Υπηρεσίες Ψηφιακής Βιβλιοθήκης Ανοικτής Πρόσβασης Ε.Μ.Π.». Αυτή η ανταλλαγή συνεπάγεται τη δυνατότητα εξαγωγής μεταδεδομένων μέσω του πρωτοκόλλου OAI-PMH σε μορφή συμβατή με το μοντέλο μεταδεδομένων CERIF 2008, αλλά και τη δυνατότητα εισαγωγής μεταδεδομένων από τις παραπάνω υπηρεσίες καταγραφής ερευνητικής δραστηριότητας.

Παράλληλα, το καταθετήριο/αποθετήριο πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις για συμμετοχή σε γνωστούς διεθνείς συναθροιστές (π.χ. DRIVER, BASE, OAIster, Europeana) και καταλόγους (π.χ. ROAR, OpenDOAR, OAI registry), που συνεισφέρουν στην αύξηση της προβολής του

<sup>3</sup> Europeana Semantic Elements specification:

[http://www.version1.europeana.eu/c/document\\_library/get\\_file?uuid=c56f82a4-8191-42fa-9379-4d5ff8c4ff75&groupId=10602](http://www.version1.europeana.eu/c/document_library/get_file?uuid=c56f82a4-8191-42fa-9379-4d5ff8c4ff75&groupId=10602)

ιδρυματικού καταθετηρίου/αποθετηρίου στο ευρύτερο κοινό. Συνήθως, οι παραπάνω υπηρεσίες απαιτούν μόνο την υλοποίηση του ΟΑΙ-ΡΜΗ πρωτοκόλλου και τη συνεπαγόμενη υποστήριξη του simple Dublin Core σχήματος. Στην περίπτωση που τίθενται συγκεκριμένοι περιορισμοί επί του περιεχομένου των μεταδεδομένων (π.χ. DRIVER), θα πρέπει ομοίως να υλοποιηθούν κατάλληλες διαδικασίες μετατροπής στην επιθυμητή μορφή. Όσον αφορά σε δομικά και διαχειριστικά μεταδεδομένα, το καταθετήριο/αποθετήριο θα πρέπει να υποστηρίζει το πρότυπο METS για την περιγραφή σύνθετων τεκμηρίων και συγκεκριμένα, το προσαρμοσμένο σχήμα (METS profile) που θα παραχθεί από την οριζόντια δάση του Υποέργου 9.9 και το οποίο θα χρησιμοποιεί το healMeta σχήμα περιγραφικών μεταδεδομένων (παρέχεται στο παράρτημα της διακήρυξης).

#### **A3.4.10 Μετάπτωση δεδομένων**

Απαραίτητη προϋπόθεση για το νέο ιδρυματικό καταθετήριο/αποθετήριο είναι κατά τη μετάβαση στο νέο σύστημα να διασφαλιστεί στο ακέραιο όλη η πληροφορία και η λειτουργικότητα η οποία ήδη υπάρχει. Θα πρέπει να προδιαγραφεί με σαφήνεια η διαδικασία και τα στάδια της μετάπτωσης του συνόλου των δεδομένων (μεταδεδομένα και ψηφιακά τεκμήρια) καθώς και της επιπλέον λειτουργικότητας που έχει ήδη υλοποιηθεί.

Πιο συγκεκριμένα, στα πλαίσια της ψηφιοποίησης και της διάθεσης των τεκμηρίων της Ιστορικής βιβλιοθήκης υλοποιήθηκε βοηθητικό υποσύστημα λογισμικού για την οργάνωση των σαρωμένων εικόνων σε κεφάλαια και τη δημιουργία αντίστοιχου ευρετηρίου περιεχομένων που θα διευκολύνει την παρουσίαση του τεκμηρίου στον χρήστη. Δεν κρίνεται απαραίτητο να διατηρηθεί αυτή η λύση ως έχει αρκεί να προσφέρεται η αντίστοιχη λειτουργικότητα από το νέο σύστημα.

Ο συνολικός όγκος δεδομένων (μεταδεδομένα, δεδομένα και ψηφιακά τεκμήρια για διατήρηση) είναι της τάξης των 5TB. Για τις ανάγκες του έργου υπάρχει μέριμνα για ανάλογες υποδομές φιλοξενίας τόσο του λογισμικού όσο και του συνολικού όγκου των δεδομένων στην Ε.Δ.Ε.Τ. Α.Ε.

#### **A3.4.11 Ψηφιοποίηση/ εμπλουτισμός ΙΚ/Α**

##### **Ψηφιοποίηση/εμπλουτισμός ΙΚ/Α**

Το Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο θα εμπλουτιστεί με ψηφιοποιημένα τεκμήρια. Η συγκέντρωση και η αξιολόγηση του υλικού που θα δοθεί προς ψηφιοποίηση θα αποτελεί ευθύνη του προσωπικού του ιδρύματος. Αναφορικά με το πλήθος των τεκμηρίων, εκτιμάται ότι θα χρειαστεί η ψηφιοποίηση 600.000 σελίδων περίπου από 3.000 τεκμήρια (βιβλία) της ιστορικής συλλογής και 2.000 άρθρων περιοδικών της ιστορικής βιβλιοθήκης (8-10 τίτλων περιοδικών), και επιπλέον 200.000 σελίδες από έντυπες διπλωματικές εργασίες. Συνολικά, τα ψηφιακά (πρωτογενώς ψηφιακά ή ψηφιοποιημένα) τεκμήρια που θα εμπλουτίσουν το Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο θα είναι περίπου 14.000 ως εξής:

- 3.000 έντυπα τεκμήρια (βιβλία), τα οποία θα συντηρηθούν από εξειδικευμένο συντηρητή βιβλίων, θα ψηφιοποιηθούν, θα καταχωριστούν στο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο και θα τεκμηριωθούν.
- 2.000 περίπου άρθρα από 8-10 τίτλους περιοδικών της Ιστορικής Βιβλιοθήκης ( οι οποίοι και θα συντηρηθούν από εξειδικευμένο συντηρητή βιβλίων), τα οποία θα ψηφιοποιηθούν, θα καταχωριστούν στο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο και θα τεκμηριωθούν σε επίπεδο άρθρου.
- 3.000 έντυπες διπλωματικές και μεταπτυχιακές εργασίες, οι οποίες θα ψηφιοποιηθούν (οι 2.000 περίπου από το σύνολο των 3.000 - συνολικά περίπου 200.000 σελίδες), θα καταχωριστούν στο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο και θα τεκμηριωθούν. Οι υπόλοιπες 1.000 εργασίες δεν θα χρειαστεί να ψηφιοποιηθούν καθώς διαθέτουν συνοδευτικά CD (με την ηλεκτρονική μορφή της εργασίας) τα οποία και θα χρησιμοποιηθούν για να γίνει το «ανέβασμα» των PDF αρχείων.
- 3.000 περίπου δημοσιεύσεις των μελών της Πολυτεχνειακής Κοινότητας. Θα συγκεντρωθούν οι δημοσιεύσεις και θα καταχωριστούν στο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο σε επίπεδο μεταδεδομένων (προτείνεται να συγκεντρωθούν δημοσιεύσεις για το έτος 2013).
- 3.000 περίπου μελέτες, εργασίες και ερευνητικά έργα. Θα συγκεντρωθούν μελέτες, ενδεικτικές εργασίες, αποτελέσματα ερευνητικών έργων, κ.λπ. και θα καταχωριστούν στο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο σε επίπεδο μεταδεδομένων ή και με πλήρες κείμενο (PDF).

Με τον όρο «Ψηφιοποίηση» νοείται η μετατροπή του υπό επεξεργασία υλικού σε κατάλληλη ψηφιακή μορφή, η δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας και η εισαγωγή του στην πλατφόρμα Ψηφιακής Βιβλιοθήκης και Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου. Η μετατροπή θα πρέπει να γίνει σε υλικό που θα επιλέξει και θα υποδείξει το ίδρυμα από ειδικά καταρτισμένο προσωπικό του Αναδόχου. Το αποτέλεσμα της Ψηφιοποίησης θα συμπεριλαμβάνει τόσο τα ψηφιακά αρχεία σε κατάλληλες μορφές (π.χ. pdf, jpeg, κ.λπ.) όσο και τις βιβλιογραφικές εγγραφές τους σε κατάλληλες συλλογές, πάντα σύμφωνα με τα διεθνή και καθιερωμένα πρότυπα. Τα ψηφιακά τεκμήρια στο σύνολό τους θα αναρτηθούν στην πλατφόρμα Ψηφιακής Βιβλιοθήκης και Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου DSspace και θα είναι διαθέσιμα στην ελληνική και διεθνή ερευνητική κοινότητα μέσω του Διαδικτύου. Η πρόσβαση σε αυτά θα προσφέρει σημαντικό έργο στους ερευνητές παρέχοντάς τους πρόσβαση σε υλικό δυσεύρετο και δυσπρόσιτο μέχρι σήμερα και θα εμπλουτίσει το Διαδίκτυο με ελληνικό ψηφιακό περιεχόμενο. Η διαδικασία της ψηφιοποίησης σπάνιου και μοναδικού υλικού ουσιαστικά θα συμβάλλει και στη διάσωση, διατήρηση και αξιοποίηση τόσο του ίδιου του υλικού όσο και της πληροφορίας που εμπεριέχεται σε αυτό.

Το υλικό που θα ψηφιοποιηθεί και θα καταχωρηθεί στην πλατφόρμα Ψηφιακής Βιβλιοθήκης και Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου είναι επιθυμητό να υποστηρίζει τρία (3) ψηφιακά αρχεία για κάθε ψηφιοποιημένο αντικείμενο (σελίδα, εικόνα, φωτογραφία, κλπ):

- Αρχείο υψηλής ποιότητας (high quality), το οποίο εξυπηρετεί τις ανάγκες διατήρησης του ψηφιοποιημένου υλικού.
- Αρχείο παρουσίασης (web quality), το οποίο εξυπηρετεί τις ανάγκες παρουσίασης / διάθεσης του υλικού.
- Αρχείο προεπισκόπησης (thumbnail).

Ο Ανάδοχος οφείλει να παραδώσει στο ίδρυμα τα νέα ψηφιακά τεκμήρια που σημαίνει εγγραφές στην πλατφόρμα Ψηφιακής Βιβλιοθήκης και Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου με μεταδεδομένα healMeta και αρχεία (PDF, JPEG, XML, κ.λπ.). Θα πρέπει να παραδώσει τα ψηφιακά τεκμήρια, τα αντίγραφα ασφαλείας και ότι άλλο κριθεί απαραίτητο για τη διασφάλιση της λειτουργικότητας αλλά και της διατήρησης του ψηφιακού περιεχομένου.

Το τελικό παράγωγο για την ψηφιοποίηση θα είναι και ένα ενιαίο αρχείο PDF που θα περιέχει όλο το τεκμήριο.

### **Τεχνικές προδιαγραφές ψηφιοποίησης**

Η διαδικασία της ψηφιοποίησης θα λάβει χώρα στο φυσικό χώρο φιλοξενίας του υλικού λόγω της ανάγκης για διασφάλιση της ακεραιότητας των βιβλίων και της δυνατότητας άμεσης εποπτείας από το προσωπικό των ιδρυμάτων. Η διαδικασία θα υλοποιηθεί με κατάλληλο σαρωτή ή σαρωτές υψηλής ανάλυσης (book scanners). Οι σαρωτές θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα σάρωσης βιβλίων μεγάλου μεγέθους ή χαρτών, σχεδίων, κ.λπ. και επιπρόσθετα να μην φθείρουν το υλικό. Οι σαρωτές θα συνοδεύονται και από λογισμικό επεξεργασίας εικόνας, το οποίο θα χρησιμοποιείται για την βελτίωση της ποιότητας των ψηφιοποιημένων αρχείων. Όλος ο εξοπλισμός που θα χρειαστεί θα παρέχεται από τον ανάδοχο και θα είναι στην αποκλειστική ευθύνη του, τόσο η μεταφορά και εγκατάσταση όσο και η συντήρηση και χρήση του.

Βασικά κριτήρια για την ψηφιοποίηση θα αποτελέσουν οι διαστάσεις των εικονοστοιχείων (pixels), η ανάλυση της εικόνας, το bit depth, παράμετρος που καθορίζει το μέγεθος της πληροφορίας που είναι διαθέσιμη για την προβολή κάθε pixel σε μία εικόνα, το μέγεθος του παραγόμενου αρχείου, η τεχνική συμπίεσης και άλλες παράμετροι (όπως pixelation, monitor resolution, printer resolution, κ.λπ.).

Η ψηφιακή αποτύπωση (με book scanner) απαιτείται να γίνεται στη μέγιστη ανάλυση που θεωρείται ικανοποιητική για το συγκεκριμένο αντικείμενο. Παρακάτω ακολουθεί ένας πίνακας με τις ελάχιστες απαιτήσεις σε ανάλυση και χρωματικό βάθος για το ψηφιακό υποκατάστατο.

Οι προδιαγραφές που δίνονται είναι οι ελάχιστες απαιτούμενες. Οι υποψήφιοι Ανάδοχοι μπορούν να προτείνουν μεγαλύτερη ανάλυση ή βάθος χρώματος, υπό την προϋπόθεση ότι η προτεινόμενη λύση θα είναι συμβατή με το χρονοδιάγραμμα και τον προϋπολογισμό του έργου.

<b>Πρωτότυπο αντικείμενο</b>	<b>Ελάχιστη Ανάλυση</b>	<b>Χρωματικό Βάθος</b>
Έντυπο υλικό (ασπρόμαυρο)	300 dpi	8 bit γκρι



Έντυπο υλικό (έγχρωμο)	300 dpi	24 bit
Φωτογραφίες (ασπρόμαυρες)	600 dpi	8 bit γκρι
Φωτογραφίες (έγχρωμες)	600 dpi	24 bit
Χάρτες (έγχρωμοι, ασπρόμαυροι)	600 dpi	8 bit γκρι

Τα ψηφιακά αρχεία που θα δημιουργηθούν θα πρέπει να είναι πιστά αντίγραφα των πρωτοτύπων τεκμηρίων και με ποιότητα και ανάλυση που θα συνάδει με το κάθε τεκμήριο. Ενδεικτικά αναφέρονται οι ακόλουθες δυνατότητες, που είναι επιθυμητό να υποστηρίζονται έτσι ώστε να διασφαλισθεί η υψηλή ποιότητα ψηφιοποίησης του υλικού:

- δυνατότητα εξισορρόπησης των πλευρών του βιβλίου για επίπεδο αποτέλεσμα
- despeckle (καθαρισμός εντύπου από κουκκίδες)
- καθαρισμός εντύπου από κηλίδες, κιτρίνισμα, κ.λπ.
- deskewing (ευθυγράμμιση της σαρωμένης εικόνας)
- cropping (αποθήκευση ωφέλιμης εικόνας, μεταβλητά περιθώρια, κ.λπ.)
- υψηλές αναλύσεις σάρωσης- δυνατότητα ψηφιοποίησης τεκμηρίων διαφόρων μεγεθών.
- τήρηση των απαιτούμενων διαδικασιών ασφάλειας με σκοπό το μηδενισμό του κινδύνου ολικής ή μερικής απώλειας του ψηφιοποιημένου υλικού.

Λόγω του τύπου των τεκμηρίων και της μοναδικότητάς τους, δεν επιτρέπεται η χρήση αυτόματης τροφοδοτικής διάταξης (feeder) στις συσκευές ψηφιοποίησης. Επιτρέπεται η χρήση μόνο υπερκείμενου σαρωτή βιβλίων.

### **Τύποι Αρχείων ψηφιακών αντιγράφων**

Οι τύποι των αρχείων στους οποίους θα αποθηκεύονται τα ψηφιακά αντίγραφα θα βασίζονται σε πρότυπα συμβατά με όσο το δυνατό περισσότερες πλατφόρμες και με ευρεία αποδοχή κατά προτίμηση ανοικτά, π.χ. TIFF, JPEG, κ.λπ. Επίσης, πέρα από το ψηφιακό υποκατάστατο απαιτείται να δημιουργούνται άλλες δυο εκδοχές του: μια εικόνα κατάλληλη για πρόσβαση από το διαδίκτυο και μια εικόνα σε σμίκρυνση για προεπισκόπηση.

Η υδατοσήμανση με ορατά και/ή αόρατα υδατόσημα αποτελεί επιθυμητό συμπλήρωμα της διαδικασίας ψηφιοποίησης. Το ψηφιακό υποκατάστατο απαιτείται να αποθηκεύεται σε μορφή TIFF, οι εικόνες που εξυπηρετούν την πρόσβαση από το διαδίκτυο σε JPEG και οι σμικρύνσεις σε JPEG, χωρίς να αποκλείονται και άλλοι τύποι αρχείων.

Η σάρωση, εφ' όσον η μορφή και το μέγεθος του ψηφιοποιούμενου τεκμηρίου το επιτρέπουν, μπορεί να γίνεται ταυτόχρονα για την αριστερή και δεξιά σελίδα ενός ανοικτού εντύπου ή βιβλίου. Θα ακολουθήσει επεξεργασία για το διαχωρισμό των σελίδων και την ξεχωριστή αποθήκευσή τους.

Οι διαστάσεις του ψηφιακού υποκατάστατου που θα προκύψει από τη διαδικασία ψηφιοποίησης θα είναι ίδιες (1:1) με αυτές του τεκμηρίου. Στη συνέχεια θα προκύψουν και αντίγραφα με διαφορετικές αναλύσεις και διαστάσεις.

Τα προϊόντα ψηφιοποίησης θα υφίστανται την ελάχιστη δυνατή επεξεργασία από τον Ανάδοχο προς την κατεύθυνση της επίτευξης της μέγιστης δυνατής ομοιότητας με το πρωτότυπο τεκμήριο. Αποτελέσματα της επεξεργασίας θα πρέπει να είναι:

- Διαχωρισμός σελίδων στην περίπτωση ταυτόχρονης σάρωσης αριστερής και δεξιάς σελίδας ενός ανοικτού εντύπου ή βιβλίου.
- Διόρθωση των χρωμάτων ώστε να προσιδιάζουν ακριβέστερα στο πρωτότυπο.
- Αποκοπή των περιθωρίων γύρω από το τεκμήριο.
- Αλλαγή προσανατολισμού, όταν απαιτείται.
- Περιορισμός της κύρτωσης που οφείλεται στη βιβλιοδεσία.

Οι υποψήφιοι Ανάδοχοι θα πρέπει στην προσφορά τους να προσδιορίσουν το λογισμικό που θα χρησιμοποιήσουν για την επεξεργασία των ψηφιακών ανατύπων των τεκμηρίων και να προδιαγράψουν λεπτομερώς τα τεχνικά του χαρακτηριστικά.

Το κύριο προϊόν της διαδικασίας ψηφιοποίησης θα είναι τα ψηφιακά υποκατάστατα σε υψηλή ανάλυση. Μετά από τη δημιουργία τους από τον σαρωτή και την επεξεργασία τους θα αποθηκεύονται σε αρχεία τύπου TIFF με διάσταση, ανάλυση και βάθος χρώματος ίδιο με αυτό που έγινε η ψηφιοποίηση.

Από τα ψηφιακά υποκατάστατα θα δημιουργηθούν επίσης ψηφιακά αντίγραφα με χαμηλότερες αναλύσεις και σε διαφορετικού τύπου αρχεία (όπως προαναφέρθηκε). Συγκεκριμένα θα δημιουργηθούν:

- Αρχεία παρουσίασης στο διαδίκτυο (τύπου JPEG, ανάλυσης 150 dpi, βάθους χρώματος 24 bit, διάστασης ίσης με το πρωτότυπο).
- Αρχεία προεπισκόπησης/thumbnails (τύπου JPEG, ανάλυσης 72 dpi, βάθους χρώματος 24 bit, μεγέθους 200 pixels στη μέγιστη διάσταση).
- Καθώς και ενιαία αρχεία PDF που θα περιέχουν όλο το τεκμήριο.

### **Διαχείριση πρωτοτύπων**

Αναφορικά με τα πρωτότυπα τεκμήρια (βιβλία, περιοδικά) θα πρέπει να συμπεριληφθεί και η συντήρηση ή η αποκατάσταση υλικού από εξειδικευμένο συντηρητή. Σε πολλές περιπτώσεις απαιτείται να συντηρηθούν τα τεκμήρια και ακολούθως να ψηφιοποιηθούν. Η διαδικασία θα πρέπει να υλοποιηθεί από τον Ανάδοχο με εξειδικευμένο προσωπικό και με κόστος που θα βαρύνει τον ίδιο. Συγκεκριμένα στο Ε.Μ.Π. υπολογίζεται ότι θα πρέπει να συντηρηθούν οι τόμοι ή τα τεύχη 8-10 περιοδικών καθώς και περίπου 2.500 βιβλία (από το σύνολο των 3.000) της Ιστορικής Βιβλιοθήκης.

Για όλα τα βιβλία και τα περιοδικά θα πραγματοποιηθεί στεγνός καθαρισμός των πρωτοτύπων και στερέωση, ενίσχυση των υπάρχοντων μερών τους. Θα ακολουθήσει για όποια βιβλία απαιτείται ολοκληρωμένη συντήρηση και αποκατάσταση. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να γίνει και απολύμανση – απεντόμωση στα βιβλία και στα περιοδικά με ασφαλή και αποτελεσματικό τρόπο. Συγκεκριμένες ελάχιστες απαιτήσεις και προδιαγραφές για τη διαδικασία συντήρησης και αποκατάστασης των βιβλίων και των περιοδικών επισυνάπτονται σε Παράρτημα του παρόντος. Διευκρινήσεις για τη διαδικασία συντήρησης και για την κατάσταση των βιβλίων μπορούν να δοθούν και παράλληλα μπορεί να γίνει και εκτίμηση από τους υποψηφίους Αναδόχους με επιτόπια παρατήρηση.

### **Τεκμηρίωση**

Επιπρόσθετα, ο Ανάδοχος θα αναλάβει και την τεκμηρίωση περίπου 3.000 διπλωματικών και μεταπτυχιακών εργασιών που διαθέτει η Κεντρική Βιβλιοθήκη σε έντυπη μορφή. Πιο

Μέρος Α: Αντικείμενο και Προδιαγραφές Έργου  
συγκεκριμένα, για τις εργασίες αυτές θα γίνουν περιγραφές (με το σχήμα μεταδεδομένων healMeta, επέκταση του Dublin Core) στο DSpace και παράλληλα για όσες από τις εργασίες (περίπου 1.000) υπάρχει και συνοδευτικό CD/DVD θα πρέπει να γίνει και το ανέβασμα του PDF αρχείου. Οι υπόλοιπες εργασίες θα ψηφιοποιηθούν.

ο Ανάδοχος θα αναλάβει και την τεκμηρίωση περίπου:

- 3.000 περίπου δημοσιεύσεων των μελών της Πολυτεχνειακής Κοινότητας. Θα συγκεντρωθούν οι δημοσιεύσεις και θα καταχωριστούν στο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο σε επίπεδο μεταδεδομένων (προτείνεται να συγκεντρωθούν δημοσιεύσεις για το έτος 2013).
- 3.000 περίπου μελετών, εργασιών και ερευνητικών έργων. Θα συγκεντρωθούν μελέτες, ενδεικτικές εργασίες, αποτελέσματα ερευνητικών έργων, κ.λπ. και θα καταχωριστούν στο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο σε επίπεδο μεταδεδομένων ή και με πλήρες κείμενο (PDF).

Η τεκμηρίωση με το σχήμα μεταδεδομένων healMeta αφορά τόσο τα ψηφιοποιημένα τεκμήρια, όσο και τις έντυπες εργασίες. Υποχρεωτικά κάθε τεκμήριο θα πρέπει να διαθέτει μόνιμο αναγνωριστικό (π.χ. Handle με την αγορά για τουλάχιστον 10 έτη των δικαιωμάτων/συνδρομή από τον αντίστοιχο Οργανισμό – Πάροχο και με κόστος που θα βαρύνει τον Ανάδοχο).

Προαιρετικά, ο Ανάδοχος θα συλλέξει τα μεταδεδομένα από τις δημοσιεύσεις των μελών του Ε.Μ.Π. (μελών ΔΕΠ, ερευνητικού προσωπικού, κ.λπ.), θα αναλάβει την τεκμηρίωσή τους και την εισαγωγή τους στο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο. Επιπρόσθετα, ο Ανάδοχος θα ανακτήσει τεκμήρια από άλλες πηγές (π.χ. ΕΚΤ για τις Διδακτορικές Διατριβές και ΑΡΤΕΜΙΣ για εργασίες της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΕΜΠ) και θα εισάγει στο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο (import – export).

Παράλληλα, θα πρέπει να υποστηρίζεται η δυνατότητα κατηγοριοποίησης του υλικού σε επιμέρους συλλογές. Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να υποστηρίζονται τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Κάθε διαφορετική συλλογή της πλατφόρμας Ψηφιακής Βιβλιοθήκης και Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου θα πρέπει να υποστηρίζει διαφορετικά πεδία μεταδεδομένων (templates), τα οποία θα ορίζονται από τον διαχειριστή. Εκτός των περιγραφικών μεταδεδομένων, κάθε συλλογή θα πρέπει να συνοδεύεται από πρόσθετα τεχνικά και διαχειριστικά μεταδεδομένα, ενώ τα ψηφιακά αντικείμενα θα μπορεί να είναι σύνθετα, να περιέχουν δηλαδή πολλαπλές μορφές αρχείων και να συνδέονται μεταξύ τους.
- Ιεραρχικές συλλογές υλικού, οι οποίες θα ορίζονται από τον διαχειριστή και θα χρησιμοποιούνται ως μέσο πλοήγησης στο υλικό κατά την τεκμηρίωση. Οι ιεραρχίες αυτές θα είναι παραμετροποιήσιμες ώστε να αντανakλούν τις ιδιαίτερες ανάγκες του Φορέα και θα πρέπει να τεκμηριώνονται με κάποια βασικά πεδία μεταδεδομένων (τίτλος, περιγραφή, κ.λπ.) και δεν θα πρέπει να περιορίζουν τον φορέα σε ότι αφορά στο βάθος τους (για παράδειγμα, η ιεραρχία υποσυλλογών θα πρέπει να φτάνει στο επίπεδο που επιθυμεί ο φορέας και να μη σταματάει σε κάποιο συγκεκριμένο επίπεδο).
- Εύχρηστες διεπαφές και φόρμες τεκμηρίωσης που θα διευκολύνουν τον χρήστη του υποσυστήματος κατά την τεκμηρίωση του υλικού. Συγκεκριμένα, θα πρέπει οι φόρμες τεκμηρίωσης να υποστηρίζουν τα πεδία μεταδεδομένων που χρησιμοποιούνται από την κάθε συλλογή. Για παράδειγμα, η κάθε φόρμα τεκμηρίωσης θα εμφανίζει φιλικές λεκτικές ετικέτες σε κάθε πεδίο (π.χ. τίτλος, περίληψη, κ.λπ.) και όχι τον κωδικό του πεδίου στο αντίστοιχο σχήμα μεταδεδομένων (π.χ. dc:title, dc:description\_abstract, κ.λπ.). Επιπρόσθετα, οι φόρμες τεκμηρίωσης θα πρέπει να συνοδεύονται από οδηγίες σχετικές με την συμπλήρωση των πεδίων τους. Τέλος, η πλατφόρμα Ψηφιακής Βιβλιοθήκης και Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου θα πρέπει να υποστηρίζει την εκτύπωση των φορμών τεκμηρίωσης.
- Ανάλογα με τον ορισμό της κάθε συλλογής, τα πεδία μεταδεδομένων θα μπορούν να λάβουν λέξεις-κλειδιά, από ελεγχόμενο ή μη λεξιλόγιο και να συνδέονται με θησαυρούς καθιερωμένων όρων.
- Οι φόρμες τεκμηρίωσης θα πρέπει να υποστηρίζουν δύο γλώσσες (Ελληνικά και Αγγλικά). Αυτό συνεπάγεται ότι κάθε πεδίο μεταδεδομένων, είτε αυτό είναι περιγραφικό, είτε είναι λέξη-κλειδί, είτε είναι συνδεδεμένο με καθιερωμένους όρους, θα πρέπει να υποστηρίζει δίγλωσση συμπλήρωση/επιλογή τιμών.
- Ανάκτηση ψηφιακού αντικειμένου με πολλούς τρόπους. Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να ανακτήσει ένα ψηφιακό τεκμήριο με βάση διάφορα πεδία και να το επεξεργαστεί,

τροποποιώντας την τεκμηρίωσή του και το ψηφιακό του υλικό (αρχεία υψηλής ποιότητας, παρουσίασης και μικρογραφίας).

- Ο χρήστης του υποσυστήματος θα πρέπει να πλοηγείται στις συλλογές βάσει ιεραρχικού μηχανισμού πλοήγησης, επιλέγοντας κάθε φορά το επιθυμητό σημείο της ιεραρχίας και κάτω.
- Θα πρέπει να εμφανίζεται λίστα με τα πιο πρόσφατα αποθηκευμένα ψηφιακά τεκμήρια, καθώς και στατιστικά για την χρήση, πρόσβαση του κάθε τεκμηρίου.

### **A3.5 Απαιτήσεις αντιγράφων ασφαλείας ΙΚ/Α**

Σε κάθε σύστημα η δυνατότητα δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας είναι όχι απλώς απαραίτητη αλλά και κρίσιμη για τη βιωσιμότητα και την αδιάλειπτη λειτουργία της υποστηριζόμενης υπηρεσίας. Το προτεινόμενο σύστημα θα πρέπει να παρέχει τους μηχανισμούς και τις διαδικασίες για τη λήψη αντιγράφων ασφαλείας που θα καλύπτουν τις αυξημένες απαιτήσεις ενός ολοκληρωμένου συνεργατικού συστήματος που υλοποιείται σε υποδομές εικονικών εξυπηρετητών (virtual machines). Καταρχάς είναι απαραίτητο να παρέχει το μηχανισμό (e.g. scripts, interfaces, software), ώστε να είναι δυνατή η λήψη αντιγράφων ασφαλείας για όλα τα δεδομένα του συστήματος (δεδομένα βάσης, δεδομένα παραμετροποίησης του συστήματος, κ.ά.). Παράλληλα, θα πρέπει να υποστηρίζονται οι συνήθεις επιλογές αντιγράφων ασφαλείας (ολοκληρωτικό, μερικό, αυξανόμενο, κ.λπ.), όπως επίσης και να τηρείται αρχείο για τα παραχθέντα αντίγραφα και όλες τις σχετικές διαχειριστικές κινήσεις (π.χ. επαναφορά αρχείων, λήψη αντιγράφων ασφαλείας, κ.λπ.). Ταυτόχρονα, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ιδιαιτερότητα της υποδομής που θα στηρίζει το σύστημα και υλοποιείται με εικονικούς εξυπηρετητές (virtual machines). Περισσότερες λεπτομέρειες για τη λειτουργικότητα και τις προδιαγραφές της εν λόγω υπηρεσίας αποτυπώνονται στην αντίστοιχη ενότητα του παραρτήματος C3.5.

### **A3.6 Διαλειτουργικότητα**

Το σύστημα του καταθετηρίου/αποθετηρίου θα πρέπει να είναι διαλειτουργικό με άλλες υπηρεσίες και συστήματα που βρίσκονται είτε εντός των ορίων του ιδρύματος είτε πρόκειται για οριζόντια συστήματα με δια-ιδρυματικό χαρακτήρα. Οι απαιτήσεις διαλειτουργικότητας

έχουν καλυφθεί ήδη σε μεγάλο βαθμό στην παράγραφο Α3.4 που περιγράφει τις λειτουργικές υπο-ενότητες του συστήματος.

Το καταθετήριο/αποθετήριο θα υλοποιεί το πρωτόκολλο OAI-PMH, εξάγοντας μεταδεδομένα σε μορφή Dublin Core, προκειμένου να πετύχει την ελάχιστη διαλειτουργικότητα με συναθροιστές και άλλες υπηρεσίες, όπως η Μηχανή Μετα-αναζήτησης και Πρόσβασης στις Πηγές των Ελληνικών Ακαδημαϊκών Ιδρυμάτων και οι διεθνείς BASE και OAIster. Η υποστήριξη πλουσιότερων σχημάτων μεταδεδομένων από το καταθετήριο/αποθετήριο, όπως το υπό ανάπτυξη σχήμα healMeta του Υποέργου 9.9 της οριζόντιας δράσης ιδρυματικών καταθετηρίων/αποθετηρίων, θα συνεισφέρει στη διαλειτουργικότητα μεταξύ του καταθετηρίου/αποθετηρίου και άλλων σχετικών συστημάτων και υπηρεσιών, όπως η πύλη ελληνικών ιδρυματικών καταθετηρίων/αποθετηρίων που θα αναπτυχθεί στα πλαίσια του ίδιου Υποέργου.

Ομοίως, η υιοθέτηση σχημάτων και υλοποίηση οδηγιών που τίθενται ως προϋπόθεση από άλλους συναθροιστές, όπως η Europeana (υιοθέτηση σχήματος ESE) και το DRIVER (υλοποίηση DRIVER Guidelines 2.0), θα οδηγήσει στην επίτευξη διαλειτουργικότητας με αυτά τα συστήματα. Επίσης, το καταθετήριο/αποθετήριο θα πρέπει να επικοινωνεί μέσω κατάλληλης HTTP διεπαφής (μια ειδική περίπτωση της οποίας αποτελεί ο μηχανισμός SWORD) με την πύλη καταγραφής ερευνητικής δραστηριότητας του Σ.Ε.Α.Β. και με το αντίστοιχο σύστημα CRIS του ιδρύματος, πραγματοποιώντας μετατροπές από Dublin Core μεταδεδομένα σε μεταδεδομένα συμβατά με το μοντέλο CERIF και το αντίστροφο. Η πλατφόρμα λογισμικού DSpace υποστηρίζει τόσο το πρωτόκολλο OAI-PMH όσο και το μηχανισμό SWORD για την κατάθεση τεκμηρίων σε ένα καταθετήριο/αποθετήριο.

Κρίσιμος παράγοντας για την επίτευξη σημασιολογικής διαλειτουργικότητας είναι η ανάθεση παγκόσμια μοναδικών και μόνιμων αναγνωριστικών στα περιεχόμενα τεκμήρια του καταθετηρίου/αποθετηρίου, αλλά και στους συγγραφείς τους. Συνεπώς, το καταθετήριο/αποθετήριο πρέπει να υποστηρίζει για τα τεκμήριά του αναγνωριστικά που ανατίθενται από μια εξωτερική αρχή σύμφωνα με δεδομένο σχήμα ανάθεσης (προτεινόμενα τα αναγνωριστικά τύπου Handle), αλλά και να επικοινωνεί με την Υπηρεσία Αρχείου Ελληνικών Ακαδημαϊκών και Ερευνητικών Οντοτήτων (DHARE) για την ανάκτηση αναγνωριστικών για

συγγραφείς και ιδρύματα που υπάρχουν στον παραπάνω κατάλογο. Η χρήση διαδεδομένων λεξιλογίων όρων, θησαυρών (π.χ. LCSH, MeSH, AAT κ.ά.) και συστημάτων ταξινόμησης (π.χ. LCC, DDC, UDC, NLM κ.ά.) που προβλέπονται από το σχήμα μεταδεδομένων *healMeta* επίσης προωθούν τη σημασιολογική διαλειτουργικότητα του καταθετηρίου/αποθετηρίου με εξωτερικές υπηρεσίες μετα-αναζήτησης και το καταθετήριο/αποθετήριο θα πρέπει να υποστηρίζει κατάλληλα τη χρήση τέτοιων λεξιλογίων σε κάθε σχετική λειτουργική υπό-ενότητα του συστήματος (π.χ. με κατάλληλη τροποποίηση της φόρμας συμπλήρωσης μεταδεδομένων κάθε τεκμηρίου).

Επίσης, το καταθετήριο/αποθετήριο πρέπει να χρησιμοποιεί Unicode κωδικοποίηση, δεδομένου ότι θα επικοινωνεί με διεθνείς υπηρεσίες, ενώ θα συνεργάζεται και με τον LDAP εξυπηρετητή του ιδρύματος για την ταυτοποίηση των χρηστών του συστήματος.

### A3.7 Πολυκαναλική προσέγγιση

Η προσέγγιση των χρηστών με κάθε δυνατό τρόπο δεν αποτελεί πια μια τυπική δυνατότητα που πρέπει να προσφέρεται από κάθε πληροφοριακό σύστημα, ώστε να εκπληρωθεί μια ακόμα απαίτηση, αλλά μια κρίσιμη λειτουργία η οποία ενδέχεται να κρίνει την επιτυχία μιας υπηρεσίας ή μιας σειράς υπηρεσιών. Επομένως, η πολυκαναλική (multichannel) διάδοση ενός πολυτροπικού περιεχομένου (multimodal) προς τους τελικούς χρήστες θα πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της λύσης που θα προσφερθεί. Όλες οι υπηρεσίες θα πρέπει να προσφέρονται μέσω του Παγκόσμιου Ιστού και από όλες τις δυνατές επιλογές (υπολογιστή, κινητού, υπολογιστή ταμπλέτα κ.λπ.), ανεξάρτητα από το μέσο επικοινωνίας αλλά και με προσαρμοσμένο το περιεχόμενο στις δυνατότητες του δέκτη (συσκευή και δίκτυο). Επιπλέον, η προσέγγιση του χρήστη θα πρέπει να επιτυγχάνεται και με τη χρήση καναλιών άμεσης ενημέρωσης και κοινωνικής δικτύωσης.

Υπηρεσία	Τρόποι Αλληλεπίδρασης	Τερματικό Πρόσβασης
όλες	WebBrowser	PC / Laptop / Κινητό / Tab

Πίνακας 3: Μέσα Πρόσβασης (κανάλια) ανά παρεχόμενη υπηρεσία



### A3.8 Ανοιχτά δεδομένα

Το καταθετήριο/αποθετήριο θα πρέπει να βασίζεται τη λειτουργία του στη χρήση ανοικτών προτύπων και πρωτοκόλλων, τα οποία έχουν ήδη αναφερθεί σε μεγάλο βαθμό στις ενότητες A3.4 και A3.7. Συνοπτικά, το καταθετήριο/αποθετήριο θα πρέπει να υλοποιεί τα πρωτόκολλα OAI-PMH και SWORD για την αυτόματη ανακομιδή μεταδεδομένων και κατάθεση τεκμηρίων σε αυτό, καθώς και να υιοθετεί δημοφιλή πρότυπα μεταδεδομένων, όπως το Dublin Core.

Το σύστημα του καταθετηρίου/αποθετηρίου, ως μέσο επίτευξης του στόχου της ανοικτής πρόσβασης, θα παρέχει, σε γενικές γραμμές, ελεύθερη πρόσβαση σε ψηφιακά αντικείμενα, εκτός των περιπτώσεων εκείνων όπου τα πνευματικά δικαιώματα έχουν παραχωρηθεί από το δημιουργό σε τρίτους (π.χ. εκδότες) για εμπορική εκμετάλλευση. Το σύστημα θα πρέπει να είναι σε θέση να υποστηρίζει διάφορα επίπεδα πρόσβασης, καθώς και να δίνει τη δυνατότητα ορισμού διαφορών αδειών χρήσης, με χαρακτηριστικότερο παράδειγμα τις άδειες Creative Commons, για τα παρεχόμενα ψηφιακά τεκμήρια. Πέρα από τα ψηφιακά τεκμήρια, το καταθετήριο/αποθετήριο θα παρέχει ελεύθερη πρόσβαση και στα μεταδεδομένα αυτών, χωρίς περιορισμούς επαναχρησιμοποίησής τους.

### A3.9 Απαιτήσεις Ασφάλειας

Οι απαιτήσεις ασφαλείας στο παρόν έργο είναι αρκετά αυξημένες, αφενός διότι θα εξυπηρετεί ένα πολύ μεγάλο αριθμό χρηστών σε καθημερινή βάση αλλά και εξαιτίας της ελεύθερης πρόσβασης σε συγκεκριμένα υποσυστήματα, μέσω διαδικτύου. Τα επίπεδα ασφαλείας που θα πρέπει να παρέχονται είναι τα εξής:

- επίπεδο λογισμικού
- επίπεδο χρηστών

Πιο συγκεκριμένα, ο Ανάδοχος θα πρέπει να συμπεριλάβει και να υλοποιήσει όλες τις απαραίτητες ρυθμίσεις για την ασφάλεια σε επίπεδο λογισμικού τουλάχιστον στο κομμάτι το οποίο θα υλοποιήσει. Το προσφερόμενο σύστημα επίσης θα συνεργάζεται με συστήματα πιστοποίησης χρηστών για την υποστήριξη υποδομών single point sign in (π.χ. shibboleth), καθώς θα παρέχει και διαβαθμισμένη πρόσβαση εσωτερικών χρηστών.

### A3.10 Απαιτήσεις Ευχρηστίας Συστήματος

Η ευκολία χρήσης είναι ένα, κατά βάση, υποκειμενικό χαρακτηριστικό που όμως είναι πολύ σημαντικό για την επιτυχία και την ευρεία αποδοχή ενός ηλεκτρονικού συστήματος. Ένα ιδρυματικό καταθετήριο/αποθετήριο απευθύνεται σε μια ευρεία κλίμακα χρηστών, όχι απαραίτητα εξοικειωμένων σε μεγάλο βαθμό με την τεχνολογία, οπότε χρειάζεται να παρέχει απλές και διαισθητικές γραφικές διεπαφές για την υλοποίηση λειτουργιών που χρειάζονται είσοδο από κάποιο χρήστη. Παράλληλα, όπως κάθε σύστημα, πρέπει να παρέχει μια υπηρεσία βοήθειας και αναλυτικό εγχειρίδιο για την καθοδήγηση του χρήστη στην αλληλεπίδρασή του με αυτό. Επίσης, για να μπορέσει να ανταποκριθεί σε όσο το δυνατόν ευρύτερο κοινό, η διεπαφή του λογισμικού ανοικτού κώδικα θα πρέπει να παρέχει διεπαφές σε τουλάχιστον δύο γλώσσες (ελληνικά και αγγλικά), καθώς και να λαμβάνει υπόψη του κατάλληλες πρακτικές για να μπορεί να απευθύνεται και σε άτομα με ειδικές ανάγκες μέσω της υλοποίησης του WCAG 2.0. Το περιβάλλον των διεπαφών θα πρέπει να είναι εύχρηστο, τηρώντας τις τρέχουσες τάσεις διαδικτυακών εφαρμογών όπως Web 2.0, πρακτικές πλοήγησης/μενού, ενεργά στοιχεία, ελάχιστο αριθμό βημάτων, εναλλακτική χρήση πληκτρολογίου και ποντικιού κ.τ.λ..

### A3.11 Απαιτήσεις Προσβασιμότητας

Στην εκτέλεση του έργου θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ιδιαίτερες ανάγκες και απαιτήσεις πρόσβασης στις υπηρεσίες από ΑμεΑ και άλλες ευπαθείς ομάδες πληθυσμού, και να εφαρμοσθούν, όπου υπάρχουν, οι σχετικοί διεθνώς αναγνωρισμένοι κανόνες και οδηγίες προσβασιμότητας (όπως ενδεικτικά του Web Accessibility Initiative και, συγκεκριμένα, Web Content Accessibility Guidelines 1.0 Authoring Tool Accessibility Guidelines 1.0 User Agent Accessibility Guidelines 1.0 - <http://www.w3.org/TR/WCAG10/> <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>), που αφορούν στην ανάπτυξη προσβάσιμων εφαρμογών και υπηρεσιών σε περιβάλλον παγκόσμιου ιστού.

### A3.12 Χρονοδιάγραμμα και Φάσεις Έργου

A/A Φάσης	Τίτλος Φάσης	Μήνας Έναρξης	Μήνας Λήξης (παράδοσης)
1.Α	Πιστοποίηση και παραμετροποίηση	1	6

	<b>της πλατφόρμας Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου</b> DSpace		
1.Β	<b>Μετάπτωση δεδομένων</b>	7	9
1.Γ	<b>Πιλοτική λειτουργία, Έναρξη νέων υποβολών τεκμηρίων και εκπαίδευση</b>	9	18
2.Α	<b>Εμπλουτισμός ψηφιακού περιεχομένου Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου</b>	1	18

Πίνακας 4: Πίνακας Φάσεων Έργου (Οι φάσεις που φαίνονται στον πίνακα είναι ενδεικτικές)

#### **A/A Φάσης 1.Α**

Μήνας Έναρξης	1	Μήνας Λήξης	6
Τίτλος Φάσης	Πιστοποίηση και παραμετροποίηση της πλατφόρμας Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου DSpace		
<b>Στόχοι Φάσης:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Στόχος : Πιστοποίηση και παραμετροποίηση του λογισμικού του Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου</li></ul>			
<b>Περιγραφή Φάσης (με ανάλυση σε δραστηριότητες):</b> <p>Η Αναθέτουσα Αρχή θα προσφέρει στον ανάδοχο ήδη εγκατεστημένη την πλατφόρμα του ΙΚ/Α (DSpace έχοντας την παραμετροποιήσει ώστε να προσφέρει τις βασικές λειτουργίες όπως αυτές περιγράφονται στο τεύχος C (με την ένδειξη ΝΑΙ στην τελευταία στήλη των πινάκων συμμόρφωσης).</p> <p>Κατά τη διάρκεια της φάσης Α ο Ανάδοχος θα στηριχθεί πάνω σε αυτή την εγκατάσταση, να πιστοποιήσει την ορθή λειτουργία των βασικών υπηρεσιών και στη συνέχεια να αναπτύξει/παραμετροποιήσει το σύστημα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της διακήρυξης.</p> <p>Θα υπάρξει συνεργασία της Κεντρικής Βιβλιοθήκης με τον Ανάδοχο για την υλοποίηση των αλλαγών που απαιτούνται. Επισημαίνεται η αναγκαιότητα παραχώρησης χωρίς όρους του</p>			

κώδικα που θα αναπτυχθεί στην Κεντρική Βιβλιοθήκη.

**Παραδοτέα (για κάθε παραδοτέα να δοθεί σύντομη περιγραφή και μήνας παράδοσης):**

Δεν προβλέπεται χωριστό παραδοτέο. Τα αποτελέσματα της φάσης αυτής θα παραδοθούν ως μέρος του τελικού παραδοτέου αυτής της Δράσης.

**Α/Α Φάσης 1.Β**

Μήνας Έναρξης	7	Μήνας Λήξης	9
Τίτλος Φάσης	Μετάπτωση δεδομένων		
Στόχοι Φάσης:			
Στόχος : Μετάπτωση των υπαρχόντων τεκμηρίων στη νέα πλατφόρμα			
Περιγραφή Φάσης (με ανάλυση σε δραστηριότητες):			
Κατά τη διάρκεια της φάσης Β θα υπάρξει συνεργασία της Κεντρικής Βιβλιοθήκης με τον Ανάδοχο για τη μετάπτωση των υπαρχόντων τεκμηρίων (περίπου 7.000 το Μάρτιο του 2013) στη νέα πλατφόρμα με τρόπο ασφαλή και χωρίς να χαθεί πληροφορία. Παράλληλα, θα επιδιωχθεί η μαζική ανάκτηση τεκμηρίων από άλλες πηγές (π.χ. από το σύστημα ARTEMIS της σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών και από το ΕΚΤ) ή και δημοσιεύσεις (papers) των μελών του Ε.Μ.Π. για να ενσωματωθούν και αυτά με τα υπόλοιπα υπάρχοντα τεκμήρια του Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου.			
Παραδοτέα (για κάθε παραδοτέα να δοθεί σύντομη περιγραφή και μήνας παράδοσης):			
Δεν προβλέπεται χωριστό παραδοτέο. Τα αποτελέσματα της φάσης αυτής θα παραδοθούν ως μέρος του τελικού παραδοτέου αυτής της Δράσης (Φάση Γ).			

**Α/Α Φάσης 1.Γ**

Μήνας Έναρξης	9	Μήνας Λήξης	18
Τίτλος Φάσης	Πιλοτική λειτουργία, έναρξη νέων υποβολών τεκμηρίων και		

	εκπαίδευση
<b>Στόχοι Φάσης:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Στόχος 1 : Πιλοτική λειτουργία του νέου συστήματος και αντιμετώπιση προβλημάτων που τυχόν παρουσιαστούν.</li><li>• Στόχος 2 : Εκπαίδευση στην πλατφόρμα λογισμικού, τόσο των μελών της Βιβλιοθήκης, όσο και των μελών του Ιδρύματος για τον τρόπο αυτό-αρχαιοθέτησης.</li><li>• Στόχος 3: Ολοκληρωμένη λειτουργία του αναβαθμισμένου ΙΚ/Α. Έναρξη νέων υποβολών τεκμηρίων ( Επιστημονικών Δημοσιεύσεων, Ερευνητικών Έργων, Διδακτορικών Διατριβών, Μεταπτυχιακών και Διπλωματικών Εργασιών, κ.λπ.) μέσω των νέων ροών εργασίας που θα δημιουργηθούν. Απόδοση μόνιμων αναγνωριστικών για κάθε τεκμήριο (Handle).</li></ul>	
<b>Περιγραφή Φάσης (με ανάλυση σε δραστηριότητες):</b>	
<p>Κατά τη διάρκεια της φάσης Γ θα υπάρξει συνεργασία της Κεντρικής Βιβλιοθήκης με τον Ανάδοχο για την έναρξη των νέων υποβολών τεκμηρίων όλων των μορφών που θα προδιαγραφούν και μέσω των νέων ροών που θα υιοθετηθούν. Επίσης, θα υπάρξει περίοδος πιλοτικής λειτουργίας για να αναγνωριστούν και αντιμετωπιστούν πιθανές παραλείψεις, λάθη ή δυσλειτουργίες του νέου συστήματος.</p> <p>Παράλληλα, θα πραγματοποιηθεί και η εκπαίδευση όλων των εμπλεκόμενων (προσωπικό βιβλιοθήκης, μέλη ιδρύματος) για τις διαδικασίες αυτό-αρχαιοθέτησης αλλά και για την χρήση της πλατφόρμας λογισμικού. Η εκπαίδευση του προσωπικού της Βιβλιοθήκης από τον Ανάδοχο πρέπει να θεωρείται δεδομένη, έτσι ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή αξιοποίηση και βιωσιμότητα των νέων υπηρεσιών του Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου.</p> <p>Θα γίνει η παραλαβή του τελικού παραδοτέου της συγκεκριμένης Δράσης.</p>	
<b>Παραδοτέα (για κάθε παραδοτέο να δοθεί σύντομη περιγραφή και μήνας παράδοσης):</b>	
<p>Νέο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο πλήρως λειτουργικό σύμφωνα με τις προδιαγραφές, με τα τεκμήρια που θα προκύψουν μετά την μετάπτωσή τους από την υπάρχουσα πλατφόρμα (περίπου 7.000 τεκμήρια το Μάρτιο του 2013).</p> <p>Τεκμηρίωση νέου συστήματος με την παροχή κατάλληλων εγγράφων τεκμηρίωσης (π.χ. οδηγός διαχειριστή, οδηγός τεχνικού. κ.λπ.) καθώς και όλου του κώδικα που προέκυψε από</p>	

το έργο.

## A/A Φάσης 2.A

Μήνας Έναρξης	1	Μήνας Λήξης	18
Τίτλος Φάσης	Εμπλουτισμός ψηφιακού περιεχομένου Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου		
<b>Στόχοι Φάσης:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Στόχος : Τελικός στόχος αποτελεί ο εμπλουτισμός του ψηφιακού περιεχομένου με 14.000 νέα τεκμήρια (εγγραφές).</li></ul>			
<b>Περιγραφή Φάσης (με ανάλυση σε δραστηριότητες):</b> <p>Η Κεντρική Βιβλιοθήκη του Ε.Μ.Π. θα παραλάβει τα ψηφιακά τεκμήρια και τις περιγραφές τους (μεταδεδομένα healMeta) από τον Ανάδοχο. Σε αυτή τη φάση θα παραδοθεί, θα ελεγχθεί και θα ενσωματωθεί το νέο ψηφιακό περιεχόμενο.</p> <p>Αποτέλεσμα θα είναι η σημαντική αύξηση του διαθέσιμου ψηφιακού περιεχομένου χωρίς περιορισμούς στην πρόσβαση (στο βαθμό που είναι εφικτό). Αναλυτικότερα, το ψηφιακό περιεχόμενο θα φιλοξενηθεί μέσω της αναβαθμισμένης πλατφόρμας DSspace και τα ψηφιακά τεκμήρια θα πρέπει να συνάδουν με τις προδιαγραφές ψηφιοποίησης και ευρετηρίασης .</p>			
<b>Παραδοτέα (για κάθε παραδοτέο να δοθεί σύντομη περιγραφή και μήνας παράδοσης):</b> <p>Εμπλουτισμένο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο με νέο ψηφιακό περιεχόμενο.</p> <p>Θα παραδοθούν από τον Ανάδοχο 14.000 νέα ψηφιακά τεκμήρια που σημαίνει 14.000 εγγραφές στο DSspace με μεταδεδομένα healMeta (περιγραφές) και ψηφιακά αρχεία (PDF, JPEG, κ.λπ.). Προαιρετικά, θα παραδοθούν και τεκμήρια από άλλες πηγές (π.χ. ΕΚΤ και ΑΡΤΕΜΙΣ). Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει τα τεκμήρια, τα αντίγραφα ασφαλείας και ότι άλλο κριθεί απαραίτητο για τη διασφάλιση της πρόσβασης στο ψηφιακό περιεχόμενο.</p>			

Πίνακας 5: Πίνακας Φάσεων Έργου

### A3.13 Πίνακας Παραδοτέων

A/A Παραδοτέο	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου <sup>4</sup>	Μήνας Παράδοσης <sup>5</sup>
1	Αναβαθμισμένο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο	Λ	M6
2	Εμπλουτισμένο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο με νέο ψηφιακό περιεχόμενο	ΑΛ	M18
3	Πιστοποιημένη Υπηρεσία Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου, με προηγμένες δυνατότητες αναζήτησης και επικοινωνίας με άλλα Πληροφοριακά Συστήματα	Σ	M18
4	Τεκμηρίωση νέου συστήματος με αντίστοιχα έγγραφα (ψηφιακά ή έντυπα)	ΑΝ	M18
5	Παράδοση κώδικα έργου	Λ	M18

Πίνακας 6: Πίνακας Παραδοτέων Έργου

### A3.14 Σημαντικά Ορόσημα υλοποίησης Έργου

A/A	Τίτλος Οροσήμου	Μήνας Επίτευξης
1	Αναβαθμισμένο Ιδρυματικό Καταθετήριο/αποθετήριο σύμφωνα με τα τεύχη διακήρυξης.	M6
2	Μετάπτωση των υπαρχόντων τεκμηρίων στη νέα πλατφόρμα.	M9
3	Έναρξη νέων υποβολών τεκμηρίων μέσω των νέων ροών εργασίας που θα δημιουργηθούν.	M9

<sup>4</sup>Τύπος Παραδοτέου: Μ (Μελέτη), ΑΝ (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), Υ (Υλικό/Εξοπλισμός), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)

<sup>5</sup>Μήνας Παράδοσης Παραδοτέου (π.χ. Μ1, Μ2, ...ΜΝ) όπου Μ1 είναι ο πρώτος μήνας (δηλ. μήνας έναρξης) του Έργου

4	Πιλοτική λειτουργία Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου.	M9
5	Εκπαίδευση στην πλατφόρμα λογισμικού, τόσο των μελών της Βιβλιοθήκης, όσο και των μελών του Ιδρύματος για τον τρόπο αυτό-αρχαιοθέτησης, χρήσης και διαχείρισης της νέας πλατφόρμας.	M9
6	Συντήρηση και αποκατάσταση βιβλίων και περιοδικών	M18
7	Εμπλουτισμός – Ψηφιοποίηση και Πιστοποίηση του Ιδρυματικού Καταθετηρίου/αποθετηρίου του Ε.Μ.Π.	M18

Πίνακας 7: Πίνακας Οροσήμων Έργου

## **A4 Ελάχιστες προδιαγραφές Υπηρεσιών**

### **A4.1 Υπηρεσίες Εκπαίδευσης**

Το προσωπικό της βιβλιοθήκης, που θα συμμετέχει και θα χρησιμοποιήσει το ΙΚ/Α, θα εκπαιδευτεί από τον Ανάδοχο του Έργου σε όλες τις λειτουργίες-υπηρεσίες που θα δημιουργηθούν.

Ο Ανάδοχος του Έργου θα παρέχει υπηρεσίες εκπαίδευσης στο υπεύθυνο προσωπικό της βιβλιοθήκης, τόσο σε επίπεδο ανάπτυξης (Διαχειριστές Συστήματος), όσο και σε επίπεδο χρήσης [Βιβλιοθηκονόμοι]. Στην προσφορά ο Ανάδοχος πρέπει να προτείνει λεπτομερές Σχέδιο Εκπαίδευσης για όλες τις υπηρεσίες εκπαίδευσης, το οποίο θα έχει ως στόχο την πλήρη μεταφορά τεχνογνωσίας στα στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής, έτσι ώστε:

να κατανοήσουν τις λειτουργίες του Συστήματος και των εργαλείων διαχείρισης αυτού, να αποκτήσουν την κατάλληλη πρακτική εμπειρία, ανάλογα με τον επιχειρησιακό τους ρόλο, στη χρήση εγχειριδίων και άλλων βοηθητικών υλικών που απαιτούνται για την εγκατάσταση, συντήρηση, υποστήριξη της εφαρμογής (Συστήματος), στον τρόπο ανάπτυξης και παραμετροποίησης του λογισμικού (Συστήματος).



Ο Ανάδοχος του Έργου οφείλει να παρουσιάσει ένα συνολικό και ολοκληρωμένο σχέδιο του τρόπου με τον οποίο θα πραγματοποιήσει την εκπαίδευση του προσωπικού. Στο σχέδιο αυτό θα πρέπει με σαφή τρόπο να περιγράφονται τα παρακάτω:

- **Η θεματική ενότητα της εκπαίδευσης**
- **Η ομάδα εκπαιδευομένων** προς την οποία απευθύνεται η κάθε θεματική ενότητα. Αναφέρουμε ότι υπάρχουν δύο διακριτές ομάδες εκπαιδευομένων: η Ομάδα Διαχειριστές Συστήματος και η Ομάδα Βιβλιοθηκονόμοι.
- **Η ομάδα εκπαιδευτών** της κάθε θεματικής ενότητας.
- **Οι ώρες και οι μέρες εκπαίδευσης** για κάθε θεματική ενότητα.

Ο προτεινόμενος **τρόπος εκπαίδευσης**:

- Για τους Διαχειριστές Συστήματος τα σεμινάρια θα πραγματοποιηθούν με φυσική παρουσία των εκπαιδευτών στις εγκαταστάσεις της βιβλιοθήκης.
- Για τους Βιβλιοθηκονόμους η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί με φυσική παρουσία των εκπαιδευτών ή και κατά περίπτωση εξ' αποστάσεως, με χρήση τεχνολογιών που επιτρέπουν την εκπαίδευση από απόσταση.

Θα δημιουργηθεί από τον Ανάδοχο ηλεκτρονικά διαθέσιμο εκπαιδευτικό υλικό (εγχειρίδιο χρήσης) για όλες τις διακριτές ομάδες των εκπαιδευομένων. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να συμπληρώσει τον παρακάτω πίνακα. Στο τέλος του πίνακα πρέπει να εμφανίζεται το σύνολο των ημερών και ωρών εκπαίδευσης που προτείνει ο Ανάδοχος.

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

Θεματική Ενότητα & Εκπαιδευτικό Υλικό	Ομάδα Εκπαιδευομένων	Ομάδα Εκπαιδευτών	Μέρες Εκπαίδευσης	Σύνολο Ωρών Εκπαίδευσης	Τρόπος Εκπαίδευσης	Τόπος Εκπαίδευσης	Γλώσσα εκπαίδευσης
Σύνολο ημερών και ωρών εκπαίδευσης							

#### **A4.2 Υπηρεσίες Πιλοτικής και Δοκιμαστικής Παραγωγικής Λειτουργίας**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποστηρίξει την απρόσκοπτη λειτουργία της εφαρμογής που θα αναπτυχθεί για το Έργο τόσο κατά την πιλοτική, όσο και κατά τη δοκιμαστική λειτουργία του κάτω από πραγματικές συνθήκες, πριν από το πέρας του Έργου και την παραλαβή του από την βιβλιοθήκη του Ε.Μ.Π..

Συγκεκριμένα, οι ενέργειες του Αναδόχου περιλαμβάνουν:

- Την υποστήριξη του Φορέα στη λειτουργία του Συστήματος με ταυτόχρονη συνεργασία με το υπεύθυνο προσωπικό για την απρόσκοπτη και αποτελεσματική υποστήριξη της εφαρμογής.
- Την τεκμηρίωση της εφαρμογής.
- Την συνεργασία με το προσωπικό του Φορέα για
  - τη συλλογή παρατηρήσεων από τους χρήστες,
  - τη διόρθωση-διαχείριση λαθών.
- Τον έλεγχο της εφαρμογής βάσει των Σεναρίων Ελέγχου Συστήματος (acceptance tests).
- Τον τελικό έλεγχο του Συστήματος και τις τελικές ρυθμίσεις για τις βελτιώσεις της εφαρμογής.

Τόσο κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης/παραμετροποίησης, όσο και κατά τη διάρκεια της πιλοτικής και δοκιμαστικής λειτουργίας της εφαρμογής, ο Ανάδοχος θα συνεργάζεται με το υπεύθυνο προσωπικό της βιβλιοθήκης για την πορεία της υλοποίησης και τη συλλογή οποιωνδήποτε αναγκαίων δεδομένων/πληροφοριών για το πέρας του Έργου. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προτείνει ολοκληρωμένο σχέδιο για την οργάνωση και την αναλυτική δομή των υπηρεσιών που θα προσφέρονται στο πλαίσιο της πιλοτικής και δοκιμαστικής λειτουργίας.

#### **A4.3 Υπηρεσίες Εγγύησης «Καλής Λειτουργίας»**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσφέρει υπηρεσίες εγγύησης καλής λειτουργίας για την εφαρμογή για χρονικό διάστημα ενός (1) έτους από την οριστική παραλαβή του

ολοκληρωμένου ΙΚ/Α. Το κόστος των εν λόγω υπηρεσιών για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα αυτό (την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας) συμπεριλαμβάνεται στο συνολικό κόστος του Έργου. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να καταρτίσει λεπτομερές σχέδιο για την οργάνωση και την αναλυτική δομή των ακόλουθων υπηρεσιών που θα προσφέρονται ως εγγύηση καλής λειτουργίας:

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας της εφαρμογής.
- Αποκατάσταση των ανωμαλιών λειτουργίας του λογισμικού της εφαρμογής (bugs), σε άμεση συνεργασία με το υπεύθυνο προσωπικό του Φορέα (Διαχειριστές Συστήματος), τουλάχιστον εντός τριών (3) ημερών από την αναγγελία, εφόσον οι ανωμαλίες αυτές δεν έχουν προκύψει από κακόβουλες πράξεις ή άστοχες παρεμβάσεις τρίτων.
- Παράδοση αντιτύπων -σε ηλεκτρονική και σε έντυπη μορφή- όλων των τροποποιήσεων, ενεργειών που θα πραγματοποιηθούν τόσο στο λογισμικό όσο και στα εγχειρίδια και στην τεκμηρίωση του λογισμικού.
- Την υποστήριξη του Φορέα στη λειτουργία του Συστήματος με ταυτόχρονη συνεργασία του υπεύθυνου προσωπικού (Διαχειριστές Συστήματος) για την ακώλυτη και αποτελεσματική υποστήριξη της εφαρμογής.
- Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διενεργεί προληπτική συντήρηση των εφαρμογών, η οποία θα γίνεται σε άμεση συνεργασία με το υπεύθυνο προσωπικό του Φορέα (Διαχειριστές Συστήματος).
- Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παίρνει μέρος σε συναντήσεις με το υπεύθυνο προσωπικό του Φορέα (Διαχειριστές Συστήματος) για οποιεσδήποτε διευκρινίσεις σχετικά με το σύστημα, όποτε αυτό του ζητηθεί.

Μετά το πέρας του Έργου η βιβλιοθήκη του Ε.Μ.Π. θα μπορεί να χρησιμοποιεί/θα κατέχει τα δικαιώματα του λογισμικού και δε θα επιβαρύνεται με κανένα κόστος συντήρησης, αγοράς, συνδρομής ή χρησιμοποίησής του.

#### **A4.4 Τήρηση προδιαγραφών ποιότητας υπηρεσιών**

Για την τήρηση των προδιαγραφών ποιότητας των υπηρεσιών διευκρινίζεται ότι :

- Ένα σύστημα/υποσύστημα/υπηρεσία θεωρείται ολικά μη διαθέσιμο/η εάν είναι μη διαθέσιμο/η έστω και ένα μικρό μέρος της λειτουργικότητας που παρέχει ή, στην περίπτωση του παρόντος Έργου, δεν είναι διαθέσιμο/η σε μέρος των συμμετεχουσών βιβλιοθηκών.
- Η μη διαθεσιμότητα μιας μονάδας επιφέρει τη μη διαθεσιμότητα όλων των μονάδων του Συστήματος (λογισμικό συστημάτων και εφαρμογών) που εξαρτώνται λειτουργικά από αυτήν και συνυπολογίζεται στον προσδιορισμό της ρήτρας.

Επιπρόσθετες ρήτρες:

- Αν ένα υποσύστημα ή οι υπηρεσίες του είναι μη διαθέσιμα (λόγω βλάβης ή δυσλειτουργίας)πλέον των πέντε (5) εργάσιμων ημερών μπορεί να επιβληθεί ρήτρα στον Ανάδοχο ίση με το 0,05% επί του συμβατικού τιμήματος.

Το εγγυημένο επίπεδο παροχής υπηρεσιών ισχύει για την περίοδο Εγγύησης «Καλής Λειτουργίας» του Έργου.

#### **A5 Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου**

##### **A5.1 Μέθοδοι και Τεχνικές Υλοποίησης και Υποστήριξης**

Ο Ανάδοχος θα εκπονήσει ένα συνολικό σχέδιο οργάνωσης και διαχείρισης των υπό ανάπτυξη και υλοποίηση ενεργειών που προβλέπονται στο Έργο, λαμβάνοντας υπόψη το διεθνώς αναγνωρισμένο κύρος της Αναθέτουσας Αρχής.

Καλείται, επίσης, να δημιουργήσει και να παρουσιάσει ένα κατάλληλο για το Φορέα και το παρόν Έργο σχήμα οργάνωσης των παραδοτέων, ενώ δίδεται ιδιαίτερη βαρύτητα σε μία σωστή και αποτελεσματική Διαχείριση Έργου, συνοδευόμενη από διαδικασία ελέγχου της ποιότητας των εργασιών.

Ο Ανάδοχος οφείλει να αναφέρει και να τεκμηριώσει τόσο τις ενέργειες, όσο και την ακολουθούμενη μεθοδολογία και το λογισμικό που θα χρησιμοποιήσει για την υλοποίηση του

Έργου. Υποχρεούται, ειδικότερα, να παρουσιάσει λεπτομερώς τις προτεινόμενες υποδομές που θα απαιτηθούν τόσο για την ανάπτυξη /παραμετροποίηση (Development servers), όσο και για τη φιλοξενία και απρόσκοπτη λειτουργία του Συστήματος, για να δρομολογηθεί η δέσμευσή τους στον υπολογιστικό κόμβο της Ε.Δ.Ε.Τ.

## **A5.2 Ειδικές προβλέψεις (ρυθμίσεις) για τη διασφάλιση της Ποιότητας των υπηρεσιών του συγκεκριμένου έργου**

Το Έργο πρέπει να περιλαμβάνει απαραίτητα και ένα ολοκληρωμένο σχέδιο ελέγχου ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών και των αποτελεσμάτων του. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να περιγράψει τη Μεθοδολογία, το Σχήμα Διοίκησης Έργου και γενικά όλες τις ενέργειες και τα μέτρα που θα λαμβάνει καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης του Έργου, προκειμένου να εξασφαλισθεί η άρτια και έγκαιρη υλοποίησή του.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προτείνει ένα σύστημα επικοινωνίας με την Αναθέτουσα Αρχή που να προβλέπει συγκεκριμένη μεθοδολογία παράδοσης ηλεκτρονικού και έντυπου υλικού, και που να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την τήρηση των απαραίτητων διαδικασιών από την πλευρά της Αναθέτουσας Αρχής.

## **A6 Παραρτήματα που αφορούν το έργο**

### **A6.1 Τεχνικές Προδιαγραφές Συντήρησης Βιβλίων και Περιοδικών**

Οι επεμβάσεις συντήρησης αποβλέπουν στην προστασία των βιβλίων, την αποκατάσταση της λειτουργικότητάς τους, όπου απαιτείται, με στόχο τη χρήση τους και την ψηφιοποίησή τους. Οι επεμβάσεις πρέπει να είναι κατά το δυνατόν ήπιες, να σέβονται την πρόθεση του αρχικού βιβλιοδέτη και να ακολουθούν τις τεχνικές βιβλιοδεσίας της εποχής του βιβλίου.

Σε όλα τα βιβλία και τα περιοδικά που θα ψηφιοποιηθούν (με εξαίρεση περίπου 400-500 που έχουν ήδη συντηρηθεί) πρέπει να εφαρμοστεί στεγνός καθαρισμός και ενίσχυση των μερών τους (ράχες, εξώφυλλα, χαρτί) με τρόπο αποτελεσματικό, έτσι ώστε να μπορούν να ψηφιοποιηθούν και να χρησιμοποιηθούν. Ακολουθώντας, ανάλογα με τις φθορές που φέρει το κάθε βιβλίο, θα εφαρμοστούν οι παρακάτω υποχρεωτικές εργασίες συντήρησης οι οποίες αφορούν τόσο στο σώμα του βιβλίου, όσο και στο κάλυμμά του:

1. Στερεώσεις και συμπληρώσεις των μηχανικών φθορών των σελίδων με γιαπωνέζικο χαρτί καταλλήλου πάχους και τόνου και κόλα μεθυλοκυτταρίνης.
2. Βιβλιοδέτηση τευχών βιβλίου με ράψιμο ή κώλυμα με αντιόξινες κόλλες.
3. Ενίσχυση της ράχης του βιβλίου με γιαπωνέζικο χαρτί και ύφασμα βιβλιοδεσίας.

4. Στερεώσεις και συμπληρώσεις στις απώλειες του καλύμματος.
5. Συντήρηση των χαρτών καλυμμάτων των βιβλίων.
6. Τοποθέτηση νέων εσωφύλλων, όπου είναι απαραίτητο.
7. Απολύμανση με αιθυλική αλκοόλη και Preventolon για τα βιβλία τα οποία έχουν προσβληθεί από μύκητες.

Προαιρετικές εργασίες συντήρησης (σε όσα βιβλία απαιτείται):

1. Κατασκευή νέων καλυμμάτων σε όσα δεν υπάρχουν ή τα εξώφυλλα φέρουν εκτεταμένες φθορές.
2. Συντήρηση δερμάτινων καλυμμάτων ή εξωφύλλων. Περιλαμβάνεται ο καθαρισμός και η λίπανση του δέρματος με ειδικά υλικά.
3. Υδατική αποξίνιση.

Στόχοι συντήρησης:

- Αποκατάσταση λειτουργικότητας. Το βιβλίο πρέπει μετά τη συντήρηση να μπορεί να ανοιγοκλείνει ελεύθερα, χωρίς να υφίσταται παραμορφώσεις. Ο συντηρητής πρέπει να επιδιώξει τη μεγαλύτερη δυνατή γωνία ανοίγματος που επιτρέπει η αρχική κατασκευή του βιβλίου.

Τεχνικές συντήρησης:

Καθαρισμός και στερέωση ή ενίσχυση των υπαρχόντων μερών. Συμπλήρωση ή αντικατάσταση των χαρτονιών. Επισκευή ράχης.

Στεγνός καθαρισμός με μαλακό πινέλο και γόμα σβησίματος ή τρίμμα γόμας (Document Cleaning Powder) όπου απαιτείται. Υδατικός καθαρισμός εφόσον πρόκειται να ακολουθήσει αποξίνιση. Τοπικός καθαρισμός λεκέδων με νερό ή άλλους διαλύτες. Τρύπες και ελλείψεις χαρτιού πρέπει να συμπληρωθούν στο βαθμό που επηρεάζουν τη συνολική μηχανική συμπεριφορά των φύλλων. Τα σχισίματα επισκευάζονται με λεπτό γιαπωνέζικο χαρτί. Πολύ ασθενές ή μουχλιασμένο χαρτί πρέπει να ενισχυθεί με εμποτισμό (κολλάρισμα), και πιθανόν με ενίσχυση με λεπτό γιαπωνέζικο χαρτί (φοδράρισμα).

- Κάλυμμα. Καθαρισμός, στερέωση και ενίσχυση των μερών του καλύμματος. Τα μέρη του καλύμματος πρέπει να καθαριστούν, να ενισχυθούν και να στερεωθούν (με εμποτισμό ή ενίσχυση), εφόσον μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν. Κατασκευή νέου καλύμματος από αντιόξινα χαρτόνια και υλικά, όπου απαιτείται.
- Χαρτί (σώμα του βιβλίου). Το χαρτί του βιβλίου πρέπει να στερεωθεί και να ενισχυθεί, ώστε να μπορεί να ψηφιοποιηθεί. Γενικός καθαρισμός από σκόνη και κολλημένα ξένα σώματα ή επικαθήσεις με τη χρήση νυστεριού και καθαρισμός των λεκέδων όπου απαιτείται.
- Αντικατάσταση μερών που δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν λόγω προχωρημένης φθοράς και Προσθήκη νέων συμβατών υλικών εκεί όπου τα αρχικά λείπουν. Η ολοκλήρωση μερών του βιβλίου επιβάλλεται όπου επηρεάζεται η λειτουργικότητα και υπάρχει περίπτωση πρόκλησης νέων φθορών. Τα νέα υλικά ενσωματώνονται στα υπολείμματα των αρχικών. Οι συνδέσεις πρέπει να είναι

διακριτικές αλλά και διακριτές. Το κάλυμμα, επειδή προστατεύει το σώμα του βιβλίου, πρέπει πάντα να ολοκληρώνεται. Δεν είναι απαραίτητη η ολοκλήρωση των φύλλων, εφόσον δεν υπάρχει κίνδυνος επέκτασης της φθοράς. Το χρώμα των υλικών πρέπει να είναι παρόμοιο με των υπολειμμάτων των αρχικών υλικών (συνήθως επιλέγεται ένα τόνο πιο ανοιχτό) και όχι ακριβώς το ίδιο, ώστε να είναι δυνατή η διάκριση των προσθηκών. Το πάχος και η υφή των νέων υλικών πρέπει να είναι ίδια με των αρχικών.

- Απεντόμωση: Απονέκρωση εντόμων σε όλες τις φάσεις ανάπτυξής τους. Εκτέλεση απεντόμωσης με αδρανή αέρια (άζωτο, διοξείδιο του άνθρακα) με εγκλεισμό του υλικού σε αεροστεγείς σάκους.

Δεν είναι αποδεκτά:

- Το ξάκρισμα των τυπογραφικών.
- Η αντικατάσταση του καλύμματος και η κατασκευή νέου, εάν το υπάρχον μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί.
- Η αντικατάσταση υπολειμμάτων της αρχικής βιβλιοδεσίας, εάν αυτά έχουν επαρκείς μηχανικές αντοχές. Τα υπολείμματα αυτά συμπληρώνονται και ενσωματώνονται λειτουργικά στο βιβλίο.
- Η χρήση τοξικών, καρκινογόνων και με μεγάλη υπολειμματικότητα εντομοκτόνων, όπως το αιθυλενοξείδιο και το βρωμιούχο αιθύλιο.

Υλικά:

Τα υλικά πρέπει να είναι αρχειακής ποιότητας και ειδικά για συντήρηση:

- Τα χαρτιά και τα χαρτόνια πρέπει να είναι αντιόξινα. Για τη συμπλήρωση του χαρτιού πρέπει να χρησιμοποιηθούν γιαπωνέζικα χαρτιά κατάλληλου πάχους και χρωματισμού.
- Οι κόλλες που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι αντιόξινες, χημικά και βιολογικά σταθερές και να μην περιέχουν πλαστικοποιητές. Οι συγκολλήσεις πρέπει να μπορούν να αναστραφούν με ήπια μέσα (διάλυση σε νερό ή ήπιους διαλύτες). Όλες οι κόλλες πρέπει να έχουν προδιαγραφές για αρχειακή χρήση.
- Για την υδατική αποξίνιση, αν χρειαστεί, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ημικορεσμένο διάλυμα υδροξειδίου του ασβεστίου ή διάλυμα όξινου ανθρακικού μαγνησίου μόνο του ή σε συνδυασμό με όξινο ανθρακικό ασβέστιο.

Τεκμηρίωση:

Για τα βιβλία που θα συντηρηθούν πρέπει να συνταχθεί έκθεση που θα περιγράφει την κατάσταση τους πριν τη συντήρηση, καθώς και τις επεμβάσεις συντήρησης που εφαρμόστηκαν (καθαρισμός, ενίσχυση ράχης, βιβλιοδεσία, κ.λπ.) από εξειδικευμένο συντηρητή βιβλίων.

## A6.2 Τεχνικές Προδιαγραφές Μεταδεδομένων (σχήμα healMeta)

Οι παρακάτω προδιαγραφές μεταδεδομένων είναι μέρος του εγγράφου «Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές Ιδρυματικών Καταθετηρίων/αποθετηρίων» και αποτελεί πόνημα του Συνδέσμου Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών στα πλαίσια του υποέργου 9 «: Υπηρεσίες



Προστιθέμενης Αξίας για Βιβλιοθήκες και Υπηρεσίες Πληροφόρησης, Λοιπούς Φορείς και Τελικούς Χρήστες». Όλο το κείμενο θα είναι διαθέσιμο, σε σύντομο χρονικό διάστημα, στους ενδιαφερόμενους για να αποκτήσουν μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα για τις προτεινόμενες προδιαγραφές των ΙΚ/Α. Σημειώνεται ότι το παρεχόμενο από την Α.Α. ΙΚ/Α στον Ανάδοχο θα έχει ήδη υλοποιημένη την υποστήριξη του σχήματος μεταδεδομένων healMeta.

Με βάση τις τρέχουσες απαιτήσεις και λαμβάνοντας υπόψη σχετικές προσπάθειες για τον ορισμό σχημάτων μεταδεδομένων που περιγράφουν διάφορες κατηγορίες πληροφοριακού υλικού (π.χ. ETD-MS<sup>6</sup>, SWAP<sup>7</sup> και XMetaDiss<sup>8</sup> για πτυχιακές εργασίες και διπλωματικές διατριβές, IEEE LOM<sup>9</sup> για εκπαιδευτικό υλικό, PRISM<sup>10</sup> για δημοσιεύσεις σε περιοδικά), προτείνεται ένα σχήμα **περιγραφικών μεταδεδομένων** με απώτερο σκοπό την περιγραφή και τη διευκόλυνση της αναζήτησης ετερογενούς περιεχομένου που μπορεί να φιλοξενείται σε ένα ιδρυματικό καταθετήριο/αποθετήριο.

Το εν λόγω σχήμα μεταδεδομένων βασίζεται εν πολλοίς στο σχήμα οντοτήτων-συσχετίσεων (ΟΣ) που απεικονίζεται στο Διάγραμμα 1, και το οποίο περιέχει τα κυριότερα είδη τεκμηρίων που οφείλει να διαχειρίζεται ένα ιδρυματικό καταθετήριο/αποθετήριο, καθώς και τις συσχετίσεις που τα συνδέουν με άλλους τύπους οντοτήτων. Επίσης, το συγκεκριμένο σχήμα περιέχει και ιεραρχίες τύπων οντοτήτων, που συμβολίζονται στο διάγραμμα με βέλη “is-a” και που αποτελούν συσχετίσεις υπερκλάσης/υποκλάσης. Ο ορισμός ιεραρχιών συνεισφέρει στην αποφυγή επανάληψης κοινών γνωρισμάτων μεταξύ διαφορετικών τύπων οντοτήτων, καθώς τα γνωρίσματα ενός τύπου οντοτήτων-υπερκλάσης κληρονομούνται και από όλους τους τύπους οντοτήτων-υποκλάσεις. Το συγκεκριμένο σχήμα μπορεί εύκολα να επεκταθεί εμπλουτίζοντας την ιεραρχία των ειδών τεκμηρίων με νέους τύπους οντοτήτων, ενώ πρέπει να σημειωθεί ότι τα γνωρίσματα κάθε τύπου οντοτήτων έχουν παραλειφθεί για λόγους ευκρίνειας από το διάγραμμα.

Οι σημαντικότεροι τύποι οντοτήτων είναι ο τύπος «Έργο», μια αφηρημένη έννοια που περιλαμβάνει πνευματικά δημιουργήματα κάθε είδους που μπορούν να φιλοξενηθούν σε ένα ιδρυματικό καταθετήριο/αποθετήριο (π.χ. «Πτυχιακή Εργασία», «Περιοδική Δημοσίευση», «Εκπαιδευτικό Υλικό»), ο τύπος «Αρχείο» που περιγράφει ηλεκτρονικά αρχεία, καθώς και οι τύποι «Πρόσωπο» και «Ίδρυμα», με τον τελευταίο να αναφέρεται σε ακαδημαϊκά ιδρύματα, το μοναδικό είδος ιδρυμάτων που θεωρείται εντός εμβέλειας για τους σκοπούς της παρούσας δράσης.

Στο Διάγραμμα 1 απεικονίζονται επίσης και οι περιορισμοί συμμετοχής κάθε τύπου οντοτήτων σε μια συσχέτιση, με την αναφορά των αριθμών ελάχιστης και μέγιστης πληθικότητας, δηλαδή τον ελάχιστο και μέγιστο αριθμό οντοτήτων ενός δεδομένου τύπου που μπορούν να συμμετέχουν σε ένα στιγμιότυπο μιας δεδομένης συσχέτισης. Συνεπώς, για παράδειγμα, ένα «Έργο» αναπαρίσταται από τουλάχιστον ένα «Αρχείο» (εξαίρεση αποτελούν οι εγγραφές εκείνες του καταθετηρίου/αποθετηρίου που αποτελούνται μόνο από μεταδεδομένα χωρίς να

<sup>6</sup> ETD-MS standard: <http://www.ndltd.org/standards/metadata/etd-ms-v1.00-rev2.html>

<sup>7</sup> Scholarly Works Application Profile,

[http://www.ukoln.ac.uk/repositories/digirep/index/Eprints\\_Application\\_Profile](http://www.ukoln.ac.uk/repositories/digirep/index/Eprints_Application_Profile)

<sup>8</sup> XMetaDiss format: <http://www.d-nb.de/eng/standards/xmetadiss/xmetadiss.htm>

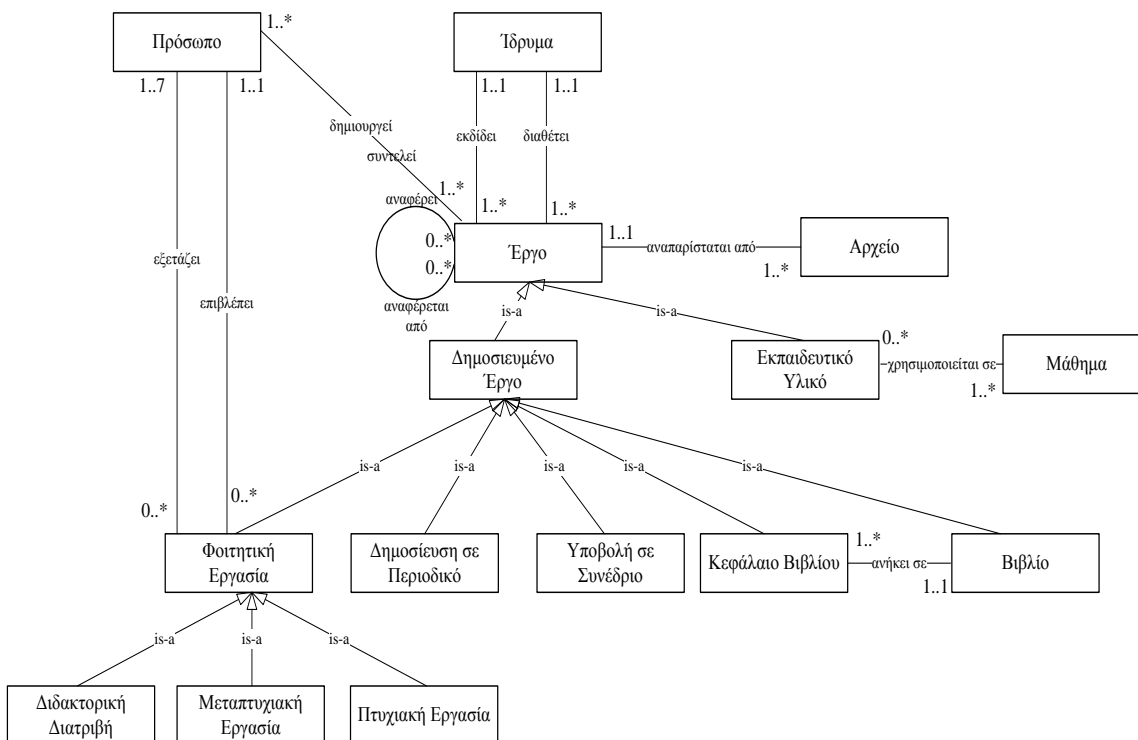
<sup>9</sup> Final 1484.12.1-2002 LOM Draft Standard: <http://ltsc.ieee.org/wg12/20020612-Final-LOM-Draft.html>

<sup>10</sup> PRISM Specification: <http://www.idealliance.org/specifications/prism/>

Διακήρυξη Διαγωνισμού για το Έργο «Αναβάθμιση Ιδρυματικού Καταθετηρίου/Αποθετηρίου και Ψηφιακής Βιβλιοθήκης Ε.Μ.Π.»

Μέρος Α: Αντικείμενο και Προδιαγραφές Έργου  
 συνοδεύονται από κάποιο αρχείο που περιέχει το πλήρες κείμενο) και έχει ως δημιουργό ένα ή περισσότερα «Πρόσωπα», τα οποία μπορεί να είναι μέλη κάποιου «Ιδρύματος».

Τα γνωρίσματα που συνοδεύουν κάθε τύπο οντοτήτων συνοψίζονται στον Πίνακα 1, με κάθε τύπο, όπως ήδη αναφέρθηκε, να κληρονομεί τα γνωρίσματα όλων των τύπων που αποτελούν υπερκλάσεις (ή αλλιώς, γενικεύσεις) αυτού. Όπως και στην περίπτωση των περιορισμών συμμετοχής σε συσχετίσεις, κάθε γνώρισμα συνοδεύεται από την ελάχιστη και μέγιστη πληθικότητα εμφάνισής του σε μια οντότητα ενός δεδομένου τύπου. Όταν η ελάχιστη πληθικότητα ενός γνωρίσματος είναι 0, πρόκειται για ένα προαιρετικό γνώρισμα. Σε αντίθετη περίπτωση, η ύπαρξη τιμής για το γνώρισμα είναι υποχρεωτική. Σε περίπτωση που η μέγιστη πληθικότητα ενός γνωρίσματος είναι 1, το γνώρισμα επιτρέπεται να λάβει μοναδική τιμή για μια συγκεκριμένη οντότητα, ενώ σε αντίθετη περίπτωση, μπορούν να ανατεθούν περισσότερες τιμές. Η ύπαρξη αστερίσκου δεν περιορίζει την μέγιστη πληθικότητα ενός γνωρίσματος. Με ανάλογο τρόπο ερμηνεύονται και οι πληθικότητες των περιορισμών συμμετοχής τύπων οντοτήτων σε συσχετίσεις. Στον Πίνακα 1, υπονοείται η υπόθεση ότι μεταφράσεις μιας τιμής σε άλλες γλώσσες θεωρούνται διακριτές τιμές ενός γνωρίσματος (κάτι που δικαιολογεί π.χ. την ύπαρξη περισσότερων του ενός ονομάτων για κάθε οντότητα τύπου «Πρόσωπο»).



Διάγραμμα 1. Σχήμα ΟΣ

Τύπος Οντοτήτων	Γνώρισμα	Πληθικότητα
Έργο	Τίτλος	1..*
	Δευτερεύων Τίτλος	0..*
	Γενική Περιγραφή	0..*
	Θεματική Κατηγορία	0..*
	Λέξη-κλειδί (Θέμα)	0..*
	Αναγνωριστικό	1..*

Διακήρυξη Διαγωνισμού για το Έργο «Αναβάθμιση Ιδρυματικού Καταθετηρίου/Αποθετηρίου και Ψηφιακής Βιβλιοθήκης Ε.Μ.Π.»

Μέρος Α: Αντικείμενο και Προδιαγραφές Έργου

	Ημερομηνία Διαθεσιμότητας	1
	Γλώσσα	0..*
	Δικαίωμα Πρόσβασης	1
	Πνευματικά Δικαιώματα	1
Δημοσιευμένο Έργο	Ημερομηνία Δημοσίευσης	1
	Περίληψη	0..*
	Πίνακας Περιεχομένων	0..*
	Χορηγός	0..*
Φοιτητική Εργασία	Βιβλιογραφική Αναφορά	0..*
	Αριθμός Σελίδων	0..1
Κεφάλαιο Βιβλίου	Διαθεσιμότητα Πλήρους Κειμένου	1
	Βιβλιογραφική Αναφορά	1..*
Δημοσίευση σε Περιοδικό	Εκδοτικός Οίκος	1..*
	Είδος Περιοδικού	0..1
	Όνομα Περιοδικού	1..*
	Διαθεσιμότητα Πλήρους Κειμένου	1
	Βιβλιογραφική Αναφορά	1..*
Υποβολή σε Συνέδριο	Είδος Υποβολής	0..1
	Όνομα Συνεδρίου	1..*
	Βιβλιογραφική Αναφορά	1..*
	Εκδοτικός Οίκος	0..*
	Διαθεσιμότητα Πλήρους Κειμένου	1
Βιβλίο	Όνομα	1..*
	Εκδοτικός Οίκος	1..*
	Έκδοση	0..1
	Αριθμός Σελίδων	0..1
	Σειρά	0..*
	Βιβλιογραφική Αναφορά	1..*
	Διαθεσιμότητα Πλήρους Κειμένου	1
Εκπαιδευτικό Υλικό	Είδος Υλικού	1
	Ημερομηνία Δημιουργίας	0..1
	Πίνακας Περιεχομένων	0..*
Αρχείο	Μορφότυπο	1
Πρόσωπο	Όνομα	1..*
	Αναγνωριστικό	0..*
Ίδρυμα	Όνομα	1..*
	Αναγνωριστικό	1

**Πίνακας 1** Παραρτήματος. Γνωρίσματα σχήματος ΟΣ ανά τύπο οντοτήτων.

Το συγκεκριμένο σχήμα οντοτήτων-συσχετίσεων δεν είναι απόλυτα συμβατό με την επίπεδη δομή βιβλιογραφικών εγγραφών, που χρησιμοποιούνται συνήθως σε συστήματα ψηφιακών βιβλιοθηκών, και οι οποίες περιέχουν μια σειρά ζευγών ιδιοτήτων-τιμών, τα οποία

χαρακτηρίζουν ένα συγκεκριμένο έργο χωρίς να παρέχεται η ευελιξία περιγραφής και άλλων εννοιών σχετιζόμενων με το έργο. Το ίδιο μειονέκτημα χαρακτηρίζει και το γνωστό μοντέλο μεταδεδομένων Dublin Core (DC)<sup>11</sup>. Το DC μοντέλο είναι ένα από τα πλέον καθιερωμένα σχήματα μεταδεδομένων, ιδιαίτερα στην περίπτωση ηλεκτρονικών καταθετηρίων/αποθετηρίων, όμως η σημασιολογία των στοιχείων που το απαρτίζουν είναι σκόπιμα ασαφής, έτσι ώστε να μπορεί να περιγράψει όσο το δυνατόν περισσότερα είδη ψηφιακών πόρων. Επίσης, υποστηρίζεται από τα περισσότερα λογισμικά καταθετηρίων/αποθετηρίων και αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την εξαγωγή μεταδεδομένων με το πρωτόκολλο OAI-PMH, το οποίο επίσης επιβάλλει την XML ως γλώσσα ανταλλαγής μεταδεδομένων. Αυτός είναι και ο βασικός λόγος για τον οποίο ορίζεται και μια αντιστοιχία του προτεινόμενου σχήματος healMeta με το απλό και εξειδικευτικό DC μοντέλο.

Επιπλέον, το γεγονός ότι ορισμένα δημοφιλή λογισμικά καταθετηρίων/αποθετηρίων (π.χ. DSpace) δεν υποστηρίζουν εγγενώς την αποθήκευση μη επίπεδων σχημάτων μεταδεδομένων καθιστά απαραίτητη την κωδικοποίηση του σχήματος οντοτήτων-συσχετίσεων του Διαγράμματος 1 σε μια επίπεδη δομή, με τέτοιο τρόπο ώστε να χάνεται όσο το δυνατόν μικρότερο τμήμα της πληροφορίας που αναπαρίσταται σε αυτό. Με βάση τα παραπάνω, επιλέχθηκε ο ορισμός ενός νέου σχήματος μεταδεδομένων, πλουσιότερου από το εξειδικευτικό DC μοντέλο, αποτελούμενου από στοιχεία με σαφέστερη σημασιολογία και ειδικά προσαρμοσμένου ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες περιγραφής ψηφιακών τεκμηρίων που φιλοξενούνται σε ακαδημαϊκά καταθετήρια/αποθετήρια.

Τα στοιχεία που αποτελούν μέρος του προτεινόμενου σχήματος περιγραφικών μεταδεδομένων παρουσιάζονται παρακάτω, με τη σειρά που πρέπει να εμφανίζονται σε μια εγγραφή ενός τεκμηρίου και χωρισμένα σε ομάδες ανάλογα με το είδος του έργου στο οποίο αναφέρονται. Τα στοιχεία που ανήκουν σε ένα είδος έργου είναι εφαρμόσιμα και σε όλα τα είδη έργου που αποτελούν υπο-κατηγορίες αυτού, σύμφωνα με την ιεραρχία του Διαγράμματος 1. Συνεπώς, για παράδειγμα, τα στοιχεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την περιγραφή μιας φοιτητικής εργασίας περιλαμβάνουν τόσο τα «Στοιχεία Έργου» όσο και τα «Στοιχεία Δημοσιευμένου Έργου». Για κάθε XML στοιχείο, αναφέρονται το όνομά του, ο υποχρεωτικός ή προαιρετικός χαρακτήρας του, η επαναληψιμότητά του, τα γνωρίσματά του μαζί με τις πιθανές τιμές που μπορούν να λάβουν, καθώς και πιθανά υπο-στοιχεία που είναι εμφωλευμένα στο υπό περιγραφή στοιχείο. Επίσης, αναφέρεται μια σύντομη περιγραφή που αναλύει το περιεχόμενο του στοιχείου και δίνεται η ενδεικνυόμενη σύνταξη, καθώς και παραδείγματα εφαρμογής του. Κατά την περιγραφή των στοιχείων, η συντομογραφία heal δηλώνει τον χώρο ονομάτων του προτεινόμενου σχήματος (<http://seab.lib.ntua.gr/standards/heal/>) και προηγείται κάθε στοιχείου<sup>12</sup>.

## **Στοιχεία Έργου**

### **1. Τύπος Έργου**

Στοιχείο: heal:type

Πιθανές τιμές: (bachelorThesis, masterThesis, doctoralThesis, conferenceItem, journalArticle, bookChapter, book, report, learningMaterial, dataset, other)

<sup>11</sup> DCMi Metadata Terms: <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>.

<sup>12</sup> Το συνολικό προτεινόμενο XML σχήμα βρίσκεται στη διεύθυνση: [http://orpheus.cn.ntua.gr/schemas/heal/heal\\_v1.2.xsd](http://orpheus.cn.ntua.gr/schemas/heal/heal_v1.2.xsd). Παραδείγματα εγγραφών εκφρασμένων που ακολουθούν το healMeta σχήμα μεταδεδομένων υπάρχουν στη διεύθυνση <http://orpheus.cn.ntua.gr/schemas/heal-examples/>.

Υποχρεωτικό: Ναι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Όχι

*Περιγραφή περιεχομένου:* Ο τύπος του έργου, ο οποίος εκφράζεται ως μια τιμή προερχόμενη από ένα προκαθορισμένο λεξιλόγιο όρων. Οι δυνατές τιμές που μπορεί να λάβει το στοιχείο είναι “bachelorThesis” για προπτυχιακή εργασία, “masterThesis” για μεταπτυχιακή εργασία, “doctoralThesis” για διδακτορική διατριβή, “conferenceItem” για δημοσίευση σε συνέδριο, “journalArticle” για περιοδική δημοσίευση, “bookChapter” για κεφάλαιο βιβλίου, “book” για βιβλίο ή μονογραφία, “report” για τεχνική αναφορά, “learningMaterial” για εκπαιδευτικό υλικό, “dataset” για σύνολο δεδομένων και “other” για άλλο είδος έργου.

*XML Σύνταξη:* <heal:type>Είδος Έργου</heal:type>

*Παράδειγμα χρήσης:* <heal:type>bachelorThesis</heal:type>

## 2. Τίτλος

*Στοιχείο:* heal:title

*Γνώρισμα:* xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

Υποχρεωτικό: Ναι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

*Περιγραφή περιεχομένου:* Ο κύριος τίτλος του έργου όπως αυτός έχει αποδοθεί από το δημιουργό του. Το γνώρισμα xml:lang δηλώνει τη γλώσσα στην οποία εκφράζεται ο τίτλος του έργου και δηλώνεται με αντίστοιχο κωδικό που συμφωνεί με το πρότυπο RFC 5646<sup>13</sup> και ο οποίος μπορεί να αναζητηθεί στον αντίστοιχο κατάλογο της IANA<sup>14</sup> (π.χ. “en” για την αγγλική και “el” για την ελληνική γλώσσα).

*XML Σύνταξη:* <heal:title xml:lang="κωδικός από RFC 5646">Τίτλος Έργου</heal:title>

*Παράδειγμα χρήσης:* <heal:title xml:lang="el">Διερεύνηση συμπεριφοράς οδηγών ως προς την ταχύτητα κατά την προσέγγιση σε μή σηματοδοτούμενο κόμβο</heal:title>

## 3. Δευτερεύων Τίτλος

*Στοιχείο:* heal:secondaryTitle

*Γνώρισμα:* xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

Υποχρεωτικό: Όχι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

*Περιγραφή περιεχομένου:* Ο δευτερεύων ή συμπληρωματικός τίτλος του έργου όπως αυτός έχει αποδοθεί από το δημιουργό του. Δεν πρέπει να συγχέεται με μεταφράσεις του κύριου τίτλου ενός έργου. Η χρήση του γνωρίσματος xml:lang είναι η ίδια με αυτή του στοιχείου **Τίτλος**.

*XML Σύνταξη:* <heal:secondaryTitle xml:lang="κωδικός από RFC 5646">Δευτερεύων Τίτλος Έργου</heal:secondaryTitle>

*Παράδειγμα χρήσης:* <heal:secondaryTitle xml:lang="el"> προς χρήσιν των πρωτοετών φοιτητών των φυσικών και μαθηματικών επιστημών και της ιατρικής </heal:secondaryTitle>

## 4. Όνομα Δημιουργού

*Στοιχείο:* heal:creatorName

*Γνώρισμα:* xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

Υποχρεωτικό: Ναι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

<sup>13</sup> <http://tools.ietf.org/html/rfc5646>

<sup>14</sup> IANA Language Subtag Registry: <http://www.iana.org/assignments/language-subtag-registry>

**Περιγραφή περιεχομένου:** Το όνομα ενός δημιουργού του έργου. Αν υπάρχουν περισσότεροι δημιουργοί για ένα έργο, το στοιχείο `heal:creatorName` επαναλαμβάνεται. Το υποχρεωτικό γνώρισμα `xml:lang` δηλώνει τη γλώσσα στην οποία είναι δοσμένο το όνομα του δημιουργού. Η προτεινόμενη μορφή στην οποία δίνεται το όνομα είναι η ανεστραμμένη, με το επώνυμο να προηγείται και το όνομα να έπεται, ακολουθούμενο από το αρχικό του πατρώνυμου, όταν αυτό είναι γνωστό, ήτοι: «Επώνυμο», «Όνομα» «Αρχικό Πατρώνυμου».

**XML Σύνταξη:** `<heal:creatorName xml:lang="κωδικός από RFC 5646">Όνομα δημιουργού</heal:creatorName>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:creatorName xml:lang="el">Παπουτσή, Κωνσταντίνος Ε.</heal:creatorName>`

`<heal:creatorName xml:lang="en">Papoutsis, Konstantinos E.</heal:creatorName>`

## 5. Αναγνωριστικό Δημιουργού

**Στοιχείο:** `heal:creatorID`

**Γνώρισμα:** `type= (dhareID, URI, email, other)` (υποχρεωτικό)

**Υποχρεωτικό:** Όχι

**Επαναληψιμότητα στοιχείου:** Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Ένα αναγνωριστικό του δημιουργού του έργου, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον μονοσήμαντο προσδιορισμό ενός δημιουργού. Το υποχρεωτικό γνώρισμα `type` δηλώνει το είδος του αναγνωριστικού και παίρνει τιμές από μια προκαθορισμένη λίστα. Το αναγνωριστικό ενός δημιουργού μπορεί να είναι είτε το αναγνωριστικό που προέρχεται από το Αρχείο Ελληνικών Ακαδημαϊκών και Ερευνητικών Οντοτήτων (τιμή “dhareID” στο γνώρισμα `type`), είτε κάποιο άλλο URI που ταυτοποιεί τον δημιουργό όπως για παράδειγμα το URL της προσωπικής του ιστοσελίδας (τιμή “URI” στο γνώρισμα `type`), είτε η διεύθυνση e-mail του δημιουργού (τιμή “email” στο γνώρισμα `type`). Η πρώτη από τις προαναφερθείσες λύσεις είναι και η προτεινόμενη, ενώ οι άλλες δύο λύσεις συνιστώνται για την περίοδο που το Αρχείο Ελληνικών Ακαδημαϊκών και Ερευνητικών Οντοτήτων (DHARE) είναι υπό ανάπτυξη, καθώς και για δημιουργούς (π.χ. προπτυχιακούς φοιτητές) που δεν θα περιέχονται στο DHARE. Ο προτεινόμενος αριθμός αναγνωριστικών είναι ένα ανά δημιουργό και θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε το επιλεγμένο αναγνωριστικό να καθορίζει το δημιουργό χωρίς αμφισημία.

**XML Σύνταξη:** `<heal:creatorID type="είδος αναγνωριστικού δημιουργού">Αναγνωριστικό δημιουργού</heal:creatorID>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:creatorID type="email">papoutsis@example.com</heal:creatorID>`

## 6. Γενική Περιγραφή

**Στοιχείο:** `heal:generalDescription`

**Γνώρισμα:** `xml:lang= "κωδικός από RFC 5646"` (υποχρεωτικό)

**Υποχρεωτικό:** Όχι

**Επαναληψιμότητα στοιχείου:** Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Γενική περιγραφή του έργου ή συμπληρωματικά σχόλια σε γλώσσα που δηλώνεται από την τιμή του γνωρίσματος `xml:lang` και το περιεχόμενο των οποίων δεν καλύπτεται από την χρήση άλλων στοιχείων.

**XML Σύνταξη:** `<heal:generalDescription xml:lang="κωδικός από RFC 5646">Περιγραφή έργου ή συμπληρωματικά σχόλια</heal:generalDescription>`



**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:generalDescription xml:lang="el">Τα σχέδια που συνοδεύουν την εργασία είναι διαθέσιμα μόνο σε έντυπη μορφή</heal:generalDescription>`

## 7. Θεματική Κατηγορία

**Στοιχείο:** heal:classification

**Γνώρισμα:** scheme= (LCC, DDC, UDC, NLM, ACMCCS, MSC, PACS, other) (προαιρετικό)

**Γνώρισμα:** xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

**Υποχρεωτικό:** Όχι

**Επαναληψιμότητα στοιχείου:** Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Η ευρύτερη θεματική κατηγορία στην οποία υπάγεται το έργο, η οποία μπορεί να αποτελεί καθιερωμένο όρο προερχόμενο από κάποιο σχήμα κωδικοποίησης (encoding scheme) ή ελεύθερο κείμενο. Στην πρώτη περίπτωση, το στοιχείο πρέπει να περιλαμβάνει το γνώρισμα scheme που δηλώνει το σχήμα κωδικοποίησης που χρησιμοποιείται για τη δήλωση της θεματικής κατηγορίας. Οι πιθανές τιμές του γνωρίσματος scheme είναι "LCC" για το Library of Congress Classification, "DDC" για το Dewey Decimal Classification System, "UDC" για το Universal Decimal Classification System, "NLM" για το National Library of Medicine Classification, "ACMCCS" για το ACM Computing Classification System, "MSC" για το Mathematics Subject Classification και "PACS" για το Physics and Astronomy Classification Scheme. Για λόγους σημασιολογικής διαλειτουργικότητας μεταξύ των ελληνικών ΙΚ/Α, προτείνεται η χρήση των συστημάτων ταξινόμησης LCC και DDC, για τα οποία έχουν προταθεί και σχετικοί πίνακες αντιστοίχισης. Η τιμή του στοιχείου είναι ο τίτλος της θεματικής κατηγορίας, ακολουθούμενος από τον αντίστοιχο κωδικό που ορίζει το σχήμα κωδικοποίησης εντός αγκυλών, δηλαδή έχει την μορφή: «*Τίτλος θεματικής κατηγορίας*» [*«Κωδικός θεματικής κατηγορίας»*]. Στην περίπτωση που για τη δήλωση της θεματικής κατηγορίας, χρησιμοποιείται κάποιος ελεύθερος όρος, το γνώρισμα scheme παραλείπεται. Και στις δύο περιπτώσεις, το γνώρισμα xml:lang δηλώνει τη γλώσσα στην οποία εκφράζεται η θεματική κατηγορία. Αξίζει να σημειωθεί ότι το στοιχείο **Θεματική Κατηγορία** περιγράφει μόνο το ευρύτερο γνωστικό θεματικό αντικείμενο του έργου, σε αντίθεση με το στοιχείο **Λέξη-κλειδί**, που περιέχει περισσότερο ειδικούς όρους.

**XML Σύνταξη:** `<heal:classification xml:lang="κωδικός από RFC 5646" scheme="αναγνωριστικό σχήματος κωδικοποίησης">Θεματική κατηγορία [Κωδικός θεματικής κατηγορίας]</heal:classification>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:classification xml:lang="en" scheme="LCC">Surveying engineering science [Q161]</heal:classification>`

`<heal:classification xml:lang="el">Επιστήμη τοπογράφου μηχανικού</heal:classification>`

## 8. Αναγνωριστικό Θεματικής Κατηγορίας

**Στοιχείο:** heal:classificationURI

**Γνώρισμα:** scheme= (LCC, DDC, UDC, NLM, ACMCCS, MSC, PACS, other) (υποχρεωτικό)

**Υποχρεωτικό:** Όχι

**Επαναληψιμότητα στοιχείου:** Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Ένα παγκόσμια μοναδικό αναγνωριστικό URI για την θεματική κατηγορία του έργου, αν υπάρχει τέτοιο. Το υποχρεωτικό γνώρισμα scheme δηλώνει το σχήμα κωδικοποίησης που χρησιμοποιείται για τη δήλωση της θεματικής κατηγορίας και λαμβάνει τις ίδιες προκαθορισμένες τιμές, όπως αυτές αναλύονται και στην περιγραφή του στοιχείου **Θεματική Κατηγορία**.

**XML Σύνταξη:** `<heal:classificationURI scheme="αναγνωριστικό σχήματος κωδικοποίησης">URI θεματικής κατηγορίας</heal:classificationURI>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:classificationURI scheme="DDC">  
http://dewey.info/class/627/</heal:classificationURI>`

## 9. Λέξη-κλειδί (Θέμα)

Στοιχείο: heal:keyword

Γνώρισμα: scheme= (LCSH, MeSH, STW, AAT, other) (προαιρετικό)

Γνώρισμα: xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

Υποχρεωτικό: Όχι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Μια λέξη-κλειδί που περιγράφει το έργο, η οποία μπορεί να αποτελεί καθιερωμένο όρο προερχόμενο από κάποιο θησαυρό ή λεξιλόγιο όρων ή ελεύθερο κείμενο. Στην πρώτη περίπτωση, το στοιχείο πρέπει να περιλαμβάνει το γνώρισμα scheme που δηλώνει το λεξιλόγιο από το οποίο προέρχεται ο θεματικός όρος. Οι πιθανές τιμές του γνωρίσματος scheme είναι "LCSH" για τα Library of Congress Subject Headings, "MeSH" για τα Medical Subject Headings, "STW" για τον ομώνυμο θησαυρό οικονομικών όρων και "AAT" για τον Getty Art & Architecture Thesaurus. Η τιμή του στοιχείου είναι η λέξη-κλειδί, ακολουθούμενη από τον αντίστοιχο κωδικό που ορίζει το λεξιλόγιο όρων εντός αγκυλών, δηλαδή έχει την μορφή: «Λέξη-κλειδί» [«Κωδικός λέξης»]. Στην περίπτωση που η λέξη-κλειδί δεν προέρχεται από κάποιο λεξιλόγιο, το γνώρισμα scheme παραλείπεται. Και στις δύο περιπτώσεις, το γνώρισμα xml:lang δηλώνει τη γλώσσα στην οποία εκφράζεται η θεματική κατηγορία.

**XML Σύνταξη:** `<heal:keyword xml:lang="κωδικός από RFC 5646"  
scheme="αναγνωριστικό λεξιλογίου όρων"> Λέξη-κλειδί [Κωδικός  
λέξης]</heal:keyword>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:keyword xml:lang="en" scheme="LCSH">Linear  
models (Statistics) [sh85077177]</heal:keyword>  
<heal:keyword xml:lang="el">Μη σηματοδοτούμενος  
κόμβος</heal:keyword>`

## 10. Αναγνωριστικό Λέξης-κλειδιού

Στοιχείο: heal:keywordURI

Γνώρισμα: scheme= (LCSH, MeSH, STW, AAT, other) (υποχρεωτικό)

Υποχρεωτικό: Όχι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Ένα παγκόσμια μοναδικό αναγνωριστικό URI για τη λέξη-κλειδί του έργου, αν υπάρχει τέτοιο. Το υποχρεωτικό γνώρισμα scheme δηλώνει το λεξιλόγιο όρων από το οποίο προέρχεται λέξη-κλειδί και λαμβάνει τις ίδιες προκαθορισμένες τιμές, όπως αυτές αναλύονται και στην περιγραφή του στοιχείου **Λέξη-κλειδί (Θέμα)**.

**XML Σύνταξη:** `<heal:keywordURI scheme="αναγνωριστικό λεξιλογίου  
όρων"> URI λέξης-κλειδιού</heal:keywordURI>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:keywordURI scheme="LCSH">  
http://id.loc.gov/authorities/subjects/sh85077177</heal:keywordUR  
I>`

## 11. Όνομα Συντελεστή

Στοιχείο: heal:contributorName

Γνώρισμα: xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

Υποχρεωτικό: Όχι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Το όνομα ενός συντελεστή του έργου (μεταξύ των οποίων ΔΕΝ συμπεριλαμβάνονται ο επιβλέπων ή τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής μιας φοιτητικής



εργασίας). Η δομή και το περιεχόμενο αυτού του στοιχείου ακολουθούν την ίδια λογική με το στοιχείο **Όνομα Δημιουργού**. Ειδικά για την περίπτωση φοιτητικών εργασιών, προβλέπεται η χρήση των στοιχείων **Όνομα Επιβλέποντος** και **Όνομα Μέλους Επιτροπής** για τα ονόματα του επιβλέποντος και των μελών της εξεταστικής επιτροπής της εργασίας.

**XML Σύνταξη:** `<heal:contributorName xml:lang="κωδικός από RFC 5646">Όνομα συντελεστή</heal:contributorName>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:contributorName xml:lang="el">Σπανός, Δημήτριος-Εμμανουήλ Α.</heal:contributorName>`

## 12. Αναγνωριστικό Συντελεστή

**Στοιχείο:** heal:contributorID

**Γνώρισμα:** type= (dhareID, URI, email, other) (υποχρεωτικό)

**Υποχρεωτικό:** Όχι

**Επαναληψιμότητα στοιχείου:** Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Ένα αναγνωριστικό του συντελεστή ενός έργου, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον μονοσήμαντο προσδιορισμό αυτού του συντελεστή. Η δομή αυτού του στοιχείου και οι κανόνες συμπλήρωσής του ακολουθούν αυτές του στοιχείου **Αναγνωριστικό Δημιουργού**. Ο προτεινόμενος αριθμός αναγνωριστικών είναι ένα ανά συντελεστή και θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε το επιλεγμένο αναγνωριστικό να καθορίζει το συντελεστή χωρίς αμφισημία.

**XML Σύνταξη:** `<heal:contributorID type="είδος αναγνωριστικού συντελεστή">Αναγνωριστικό συντελεστή</heal:contributorID>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:contributorID type="email">dspanos@cn.ntua.gr </heal:contributorID>`

## 13. Αναγνωριστικό Έργου

**Στοιχείο:** heal:identifier

**Υπο-στοιχείο:** primary (υποχρεωτικό, δεν επαναλαμβάνεται)

**Υπο-στοιχείο:** secondary (προαιρετικό, επαναλαμβάνεται)

**Υποχρεωτικό:** Ναι

**Επαναληψιμότητα στοιχείου:** Όχι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Ένα ή περισσότερα αναγνωριστικά που επιτρέπουν την μονοσήμαντη αναγνώριση του έργου. Κάθε έργο οφείλει να έχει ένα πρωτεύον αναγνωριστικό, το οποίο πρέπει να είναι ένα έγκυρο URL που δείχνει στην αντίστοιχη σελίδα περιγραφής του έργου στο σύστημα του καταθετηρίου/αποθετηρίου. Αυτό το πρωτεύον αναγνωριστικό είναι η τιμή του υπο-στοιχείου primary, ενώ άλλα αναγνωριστικά του έργου δίνονται ως τιμές σε ένα ή περισσότερα υπο-στοιχεία secondary. Τα δευτερεύοντα αναγνωριστικά μπορεί να είναι είτε URIs που δεν είναι άμεσα προσπελάσιμα μέσω διαδικτύου είτε URLs. Στην περίπτωση Handle και DOI αναγνωριστικών, προτείνεται η χρήση URL, η οποία επιτρέπει την απευθείας πρόσβαση σε κάποια σελίδα περιγραφής του έργου, χωρίς να χρειάζεται η μεσολάβηση υπηρεσίας επίλυσης τοποθεσίας. Για παράδειγμα, για ένα έργο με DOI αναγνωριστικό 10.1145/355045.355066, προτείνεται η χρήση του αντίστοιχου URL <http://dx.doi.org/10.1145/355045.355066>. Για ISBN αναγνωριστικά, προτείνεται η μετατροπή τους σε URN, προτάσσοντας το πρόθεμα urn:isbn: (για παράδειγμα, το αναγνωριστικό URI ενός βιβλίου με ISBN 0-345-33971-1 θα είναι urn:isbn:0-345-33971-1).

**XML Σύνταξη:** `<heal:identifier>`

`<primary> Πρωτεύον αναγνωριστικό έργου</primary>`

`<secondary> Δευτερεύον`

αναγνωριστικό

έργου</secondary></heal:identifier>

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:identifier>`

<primary><http://dx.doi.org/10.2277/0521781760></primary>  
<secondary>urn:isbn:9780521781763</secondary></heal:identifier>

#### 14. Ημερομηνία Διαθεσιμότητας

Στοιχείο: heal:dateAvailable

Υποχρεωτικό: Ναι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Όχι

*Περιγραφή περιεχομένου:* Η ημερομηνία κατά την οποία το έργο καθίσταται ελεύθερα διαθέσιμο μέσω του καταθετηρίου/αποθετηρίου. Η μορφή της ημερομηνίας ακολουθεί την προδιαγραφή του τύπου δεδομένων date του XML Schema<sup>15</sup>. Για την απεικόνιση της ημερομηνίας, προτείνεται η μορφή YYYY-MM-DD, όπου YYYY το έτος κωδικοποιημένο με 4 ψηφία, MM ο μήνας με 2 ψηφία και DD η ημέρα του μήνα με 2 ψηφία. Στις περιπτώσεις όπου το έργο δεν συνοδεύεται από περιορισμούς πρόσβασης, η ημερομηνία αυτή συμπίπτει με την ημερομηνία εισαγωγής στο καταθετήριο/αποθετήριο. Διαφορετικά, η ημερομηνία διαθεσιμότητας αποτελεί την (πιθανώς μελλοντική) λήξη της χρονικής περιόδου ισχύος οποιωνδήποτε περιορισμών πρόσβασης (π.χ. χρονικός αποκλεισμός πρόσβασης).

*XML Σύνταξη:* <heal:dateAvailable>Ημερομηνία διαθεσιμότητας του έργου</heal:dateAvailable>

*Παράδειγμα χρήσης:* <heal:dateAvailable>2013-01-01</heal:dateAvailable>

#### 15. Γλώσσα

Στοιχείο: heal:language

Υποχρεωτικό: Όχι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

*Περιγραφή περιεχομένου:* Μία ή περισσότερες γλώσσες στις οποίες είναι εκφρασμένο το περιεχόμενο του έργου, εκφρασμένες σύμφωνα με το πρότυπο RFC 5646. Το στοιχείο αυτό μπορεί να παραλείπεται για κάποια είδη τεκμηρίων, όπως για παράδειγμα οπτικό υλικό.

*XML Σύνταξη:* <heal:language>κωδικός από RFC 5646</heal:language>

*Παράδειγμα χρήσης:* <heal:language>el</heal:language>

#### 16. Δικαίωμα Πρόσβασης

Στοιχείο: heal:access

*Γνώρισμα:* accessType= (free, campus, account, embargo, other) (υποχρεωτικό)

*Γνώρισμα:* xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (προαιρετικό)

Υποχρεωτικό: Ναι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Όχι

*Περιγραφή περιεχομένου:* Περιγραφή των δικαιωμάτων πρόσβασης του έργου. Αυτά δηλώνονται με αντίστοιχη τιμή του γνωρίσματος accessType και, προαιρετικά, ως περιεχόμενο του στοιχείου. Το περιεχόμενο του στοιχείου περιγράφεται μπορεί να είναι είτε ελεύθερο κείμενο είτε κάποιος σύνδεσμος (URL), όπου περιγράφεται η πολιτική πρόσβασης για το συγκεκριμένο έργο. Οι πιθανές τιμές του γνωρίσματος accessType είναι: "free", οπότε υπάρχει ελεύθερη πρόσβαση στο έργο, "campus", οπότε η πρόσβαση στο έργο επιτρέπεται μόνο από διευθύνσεις δικτύου του ιδρύματος, "account", οπότε η πρόσβαση επιτρέπεται σε πιστοποιημένους χρήστες του καταθετηρίου/αποθετηρίου, "embargo", οπότε υπάρχει περιορισμένη πρόσβαση για κάποιο χρονικό διάστημα και "other" για πολιτικές που δεν εμπίπτουν στις προηγούμενες περιπτώσεις. Περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την πολιτική πρόσβασης που ισχύει για το έργο μπορούν να δοθούν ως περιεχόμενο του στοιχείου,

<sup>15</sup> XML Schema Part 2: Datatypes: <http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/#date>

είτε ως ελεύθερο κείμενο (οπότε είναι υποχρεωτική και η παρουσία του γνωρίσματος xml:lang για τη δήλωση της γλώσσας) είτε ως αναφορά μέσω ενός URL σε κατάλληλη σελίδα.

**XML Σύνταξη:** `<heal:access xml:lang="κωδικός από RFC 5646" accessType="ένδειξη πολιτικής πρόσβασης">Κείμενο ή σύνδεσμος προς σελίδα με πολιτική πρόσβασης</heal:access>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:access xml:lang="el" accessType="free"></heal:access>`

## 17. Πνευματικά Δικαιώματα

**Στοιχείο:** heal:license

**Γνώρισμα:** xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (προαιρετικό)

**Υποχρεωτικό:** Ναι

**Επαναληψιμότητα στοιχείου:** Όχι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Περιγραφή της άδειας χρήσης (license) του έργου είτε με ελεύθερο κείμενο είτε με σύνδεσμο προς το πλήρες κείμενο της άδειας. Η άδεια χρήσης περιγράφει τους επιτρεπόμενους τρόπους με τους οποίους κάποιος τελικός χρήστης μπορεί να επαναχρησιμοποιήσει το περιγραφόμενο έργο και τους περιορισμούς στους οποίους υπόκειται. Συνιστάται η χρήση των δημοφιλών Creative Commons αδειών<sup>16</sup>, μέσω της αναφοράς του αντίστοιχου URL ως τιμή του στοιχείου. Στην περίπτωση που το πλήρες κείμενο της άδειας χρήσης του έργου συμπεριλαμβάνεται ως τιμή του στοιχείου, το γνώρισμα xml:lang δηλώνει τη γλώσσα του κειμένου της άδειας.

**XML Σύνταξη:** `<heal:license>URL άδειας χρήσης </heal:license>`  
`<heal:license xml:lang="κωδικός από RFC 5646">Κείμενο άδειας χρήσης </heal:license>`

**Παράδειγμα**

**χρήσης:**

`<heal:license>http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/</heal:license>`

## 18. Αναφέρει

**Στοιχείο:** heal:references

**Υποχρεωτικό:** Όχι

**Επαναληψιμότητα στοιχείου:** Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Ένα ή περισσότερα έργα που αναφέρονται από το παρόν έργο. Τα αναφερόμενα έργα δηλώνονται με ένα, κατά προτίμηση, σταθερό (persistent) αναγνωριστικό, σύμφωνα με τις οδηγίες του στοιχείου **Αναγνωριστικό Έργου**, χωρίς να ισχύει ο περιορισμός υποχρεωτικής δήλωσης ενός πρωτεύοντος αναγνωριστικού που αντιστοιχεί στη σελίδα περιγραφής του έργου στο σύστημα του καταθετηρίου/αποθετηρίου.

**XML Σύνταξη:** `<heal:references> Αναγνωριστικό αναφερόμενου έργου </heal:references>`

**Παράδειγμα**

**χρήσης:**

`<heal:references>`

`http://dx.doi.org/10.1109/MMUL.2006.15 </heal:references>`

## 19. Αναφέρεται από

**Στοιχείο:** heal:isReferencedBy

**Υποχρεωτικό:** Όχι

**Επαναληψιμότητα στοιχείου:** Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Ένα ή περισσότερα έργα που αναφέρονται στο παρόν έργο. Η σημασία αυτού του στοιχείου είναι αντίστροφη από αυτή του στοιχείου **Αναφέρει** και ακολουθεί τον ίδιο τρόπο συμπλήρωσης με αυτό.

<sup>16</sup> Επιλογή άδειας Creative Commons: <http://creativecommons.org/choose/>.

XML Σύνταξη: `<heal:isReferencedBy>` Αναγνωριστικό έργου  
`</heal:isReferencedBy>`

Παράδειγμα χρήσης: `<heal:isReferencedBy>`  
`http://dx.doi.org/10.1145/1943403.1943461 </heal:isReferencedBy>`

## 20. Μορφότυπο περιεχόμενου αρχείου

Στοιχείο: `heal:fileFormat`

Υποχρεωτικό: Όχι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

Περιγραφή περιεχομένου: Το μορφότυπο των αρχείων που αναπαριστούν το έργο, εκφρασμένο σύμφωνα με το λεξιλόγιο μορφότυπων του IANA<sup>17</sup>. Η παρουσία του εν λόγω στοιχείου είναι προαιρετική, για να καλυφθεί το ενδεχόμενο ύπαρξης εγγραφών χωρίς συνοδευτικά αρχεία.

XML Σύνταξη: `<heal:fileFormat>`Μορφότυπο αρχείου`</heal:fileFormat>`

Παράδειγμα χρήσης: `<heal:fileFormat>`application/pdf`</heal:fileFormat>`  
`<heal:fileFormat>`application/vnd.ms-powerpoint`</heal:fileFormat>`

## 21. Πάροχος Εγγραφής

Στοιχείο: `heal:recordProvider`

Γνώρισμα: `xml:lang = "κωδικός από RFC 5646"` (υποχρεωτικό)

Υποχρεωτικό: Ναι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

Περιγραφή περιεχομένου: Το όνομα του ιδρύματος και προαιρετικά, του τμήματος ή σχολής που διαθέτει το συγκεκριμένο έργο. Η δήλωση του τμήματος ή σχολής είναι προαιρετική, καθώς είναι πιθανόν κάποια έργα να μη διατίθενται από συγκεκριμένο τμήμα ή σχολή, αλλά από το ίδρυμα στο σύνολό του. Το στοιχείο αυτό επαναλαμβάνεται για να δηλώσει τον πάροχο σε διαφορετική γλώσσα (τιμή του γνωρίσματος `xml:lang`), αλλά και για να καλύψει την περίπτωση έργων που μπορεί να βρίσκονται σε συλλογές διαφορετικών τμημάτων ή σχολών του ίδιου ιδρύματος.

XML Σύνταξη: `<heal:recordProvider xml:lang="κωδικός από RFC 5646">`  
Τδρυμα. Σχολή ή τμήμα`</heal:recordProvider>`

Παράδειγμα χρήσης: `<heal:recordProvider xml:lang="el">` Εθνικό  
Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών  
`</heal:recordProvider>`

## Στοιχεία Δημοσιευμένου Έργου

## 22. Ημερομηνία Δημοσίευσης

Στοιχείο: `heal:publicationDate`

Υποχρεωτικό: Ναι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Όχι

Περιγραφή περιεχομένου: Η ημερομηνία δημοσίευσης του έργου, σε μορφή σύμφωνα με τις προδιαγραφές των τύπων δεδομένων `date`, `gYear` και `gYearMonth` του XML Schema<sup>18</sup>. Η ημερομηνία μπορεί να δοθεί με ακρίβεια χρόνου, μήνα ή και μέρας (τύποι δεδομένων `gYear`, `gYearMonth` και `date` αντίστοιχα), ανάλογα με τη φύση του δημοσιευμένου έργου και τη διαθέσιμη πληροφορία. Παραδείγματος χάριν, για την περίπτωση φοιτητικών εργασιών η ημερομηνία δημοσίευσης είναι η ημερομηνία που φαίνεται στο εξώφυλλο της εργασίας και μπορεί να δοθεί στη μορφή YYYY-MM-DD, όπου YYYY το έτος κωδικοποιημένο με 4 ψηφία, MM ο μήνας με 2 ψηφία και DD η ημέρα του μήνα με 2 ψηφία. Στην περίπτωση άλλων δημοσιευμένων έργων, όπως κεφαλαίων βιβλίων και δημοσιεύσεων σε περιοδικά και

<sup>17</sup> IANA list of MIME Media Types: <http://www.iana.org/assignments/media-types/index.html>

<sup>18</sup> XML Schema Part 2: Datatypes: <http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/>

συνέδρια, όπου συχνά είναι δύσκολη ή δεν έχει ιδιαίτερο νόημα η ακριβής γνώση της ημερομηνίας δημοσίευσης, προτείνεται η χρήση μόνο του έτους δημοσίευσης στη μορφή YYYY ή, αν είναι διαθέσιμος και ο μήνας, προτείνεται η μορφή YYYY-MM.

**XML Σύνταξη:** `<heal:publicationDate>`Ημερομηνία δημοσίευσης έργου  
`</heal:publicationDate>`

**Παράδειγμα** *χρήσης:* `<heal:publicationDate>2011-01-04</heal:publicationDate>`

### 23. Περίληψη

**Στοιχείο:** heal:abstract

**Γνώρισμα:** xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

**Υποχρεωτικό:** Όχι

**Επαναληψιμότητα στοιχείου:** Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Η περίληψη ενός δημοσιευμένου έργου, εκφρασμένη σε γλώσσα που δηλώνεται από το γνώρισμα xml:lang. Το στοιχείο αυτό είναι προαιρετικό, καθώς μπορεί να μην εφαρμόζεται σε ορισμένες περιπτώσεις έργων, όπως π.χ. σε κάποιες υποβολές σε συνέδριο ή κεφάλαια βιβλίων. Το στοιχείο επαναλαμβάνεται για κάθε διαφορετική γλώσσα στην οποία εκφράζεται η περίληψη.

**XML Σύνταξη:** `<heal:abstract xml:lang="κωδικός από RFC 5646">`Κείμενο περίληψης`</heal:abstract>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:abstract xml:lang="el">`Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει τις παραμέτρους που σχετίζονται με την οδική συμπεριφορά κατά την προσέγγιση σε μη σηματοδοτούμενο κόμβο, ως προς την ταχύτητα των οχημάτων. Για το σκοπό αυτό μελετήθηκε η μείωση της ταχύτητας κατά την προσέγγιση στον κόμβο. Αρχικά πραγματοποιήθηκε συλλογή δεδομένων για τον προσδιορισμό των παραμέτρων ως προς τις οποίες θα εξεταζόταν η μεταβολή της ταχύτητας, ενώ στην συνέχεια έγινε επεξεργασία των παραπάνω δεδομένων και αναπτύχθηκαν στατιστικά μοντέλα, βάσει των οποίων προέκυψαν τα συμπεράσματα.`</heal:abstract>`

### 24. Πίνακας Περιεχομένων

**Στοιχείο:** heal:tableOfContents

**Γνώρισμα:** xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

**Υποχρεωτικό:** Όχι

**Επαναληψιμότητα στοιχείου:** Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Ένας πίνακας περιεχομένων του δημοσιευμένου έργου σε μορφή ελεύθερου κειμένου και σε γλώσσα που δηλώνεται από το γνώρισμα xml:lang. Το στοιχείο αυτό μπορεί να επαναληφθεί, για περισσότερες από μία γλώσσες και, όπως στο στοιχείο **Περίληψη**, μπορεί να μην εφαρμόζεται σε ορισμένες υποβολές σε συνέδριο ή κεφάλαια βιβλίων.

**XML Σύνταξη:** `<heal:tableOfContents xml:lang="κωδικός από RFC 5646">`Πίνακας περιεχομένων`</heal:tableOfContents>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:tableOfContents xml:lang="el">`1. Εισαγωγή 2. Βιβλιογραφική ανασκόπηση 3. Μεθοδολογία 4. Συλλογή Δεδομένων 5. Ανάπτυξη Μοντέλων και Επεξεργασία 6. Συμπεράσματα και Προτάσεις`</heal:tableOfContents>`

### 25. Χορηγός

**Στοιχείο:** heal:sponsor

**Γνώρισμα:** xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

**Υποχρεωτικό:** Όχι



Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

Περιγραφή περιεχομένου: Μια δήλωση σχετικά με τους χορηγούς του έργου, αν υπάρχουν, εκφρασμένη στη γλώσσα που δηλώνεται από το υποχρεωτικό γνώρισμα xml:lang.

XML Σύνταξη: `<heal:sponsor xml:lang="κωδικός από RFC 5646">Δήλωση</heal:sponsor>`

Παράδειγμα χρήσης: `<heal:sponsor xml:lang="el">` Η παρούσα εργασία χρηματοδοτήθηκε μερικώς από την Ευρωπαϊκή Ένωση, στα πλαίσια του Χ ερευνητικού προγράμματος.`</heal:sponsor>`

### **Στοιχεία Φοιτητικής Εργασίας**

#### **26. Όνομα Επιβλέποντος**

Στοιχείο: heal:advisorName

Γνώρισμα: xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

Υποχρεωτικό: Ναι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Όχι

Περιγραφή περιεχομένου: Το όνομα του επιβλέποντος μιας φοιτητικής εργασίας. Η δομή και το περιεχόμενο αυτού του στοιχείου ακολουθούν την ίδια λογική με το στοιχείο **Όνομα Δημιουργού**.

XML Σύνταξη: `<heal:advisorName xml:lang="κωδικός από RFC 5646">Όνομα επιβλέποντος</heal:advisorName>`

Παράδειγμα χρήσης: `<heal:advisorName xml:lang="el">` Αντωνίου, Κωνσταντίνος`</heal:advisorName>`

#### **27. Αναγνωριστικό Επιβλέποντος**

Στοιχείο: heal:advisorID

Γνώρισμα: type= (dhareID, URI, email, other) (υποχρεωτικό)

Υποχρεωτικό: Όχι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Όχι

Περιγραφή περιεχομένου: Το αναγνωριστικό του επιβλέποντος μιας φοιτητικής εργασίας, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον μονοσήμαντο προσδιορισμό του επιβλέποντος. Η δομή αυτού του στοιχείου και οι κανόνες συμπλήρωσής του ακολουθούν αυτές του στοιχείου **Αναγνωριστικό Δημιουργού**. Δεδομένου του περιορισμού επαναληψιμότητας του στοιχείου, είναι σκόπιμη η επιλογή εκείνου του αναγνωριστικού που εξασφαλίζει την ακριβέστερη ταυτοποίηση του επιβλέποντος.

XML Σύνταξη: `<heal:advisorID type="είδος αναγνωριστικού επιβλέποντος">` Αναγνωριστικό επιβλέποντος`</heal:advisorID>`

Παράδειγμα χρήσης: `<heal:advisorID type="URI">`http://users.ntua.gr/Antoniou `</heal:advisorID>`

#### **28. Όνομα Μέλους Εξεταστικής Επιτροπής**

Στοιχείο: heal:committeeMemberName

Γνώρισμα: xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

Υποχρεωτικό: Ναι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

Περιγραφή περιεχομένου: Το όνομα ενός μέλους εξεταστικής επιτροπής μιας φοιτητικής εργασίας. Η δομή και το περιεχόμενο αυτού του στοιχείου ακολουθούν την ίδια λογική με το στοιχείο **Όνομα Δημιουργού**.

XML Σύνταξη: `<heal:committeeMemberName xml:lang="κωδικός από RFC 5646">`Όνομα μέλους εξεταστικής επιτροπής`</heal:committeeMemberName>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:committeeMemberName xml:lang="el">Ψαριανός, Βασίλειος </heal:committeeMemberName>`

## 29. Αναγνωριστικό Μέλους Εξεταστικής Επιτροπής

Στοιχείο: `heal:committeeMemberID`

Γνώρισμα: `type= (dhareID, URI, email, other)` (υποχρεωτικό)

Υποχρεωτικό: Όχι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Το αναγνωριστικό ενός μέλους της εξεταστικής επιτροπής μιας φοιτητικής εργασίας, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον μονοσήμαντο προσδιορισμό του μέλους. Η δομή αυτού του στοιχείου και οι κανόνες συμπλήρωσής του ακολουθούν αυτές του στοιχείου **Αναγνωριστικό Δημιουργού**. Όπως και σε αντίστοιχα προηγούμενα στοιχεία, προτείνεται και εδώ η επιλογή του πλέον αντιπροσωπευτικού αναγνωριστικού για κάθε μέλος της επιτροπής.

**XML Σύνταξη:** `<heal:committeeMemberID type="είδος αναγνωριστικού μέλους επιτροπής"> Αναγνωριστικό μέλους επιτροπής</heal:committeeMemberID>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:committeeMemberID type="URI">psari@survey.ntua.gr </heal:committeeMemberID>`

## 30. Ακαδημαϊκός Εκδότης

Στοιχείο: `heal:academicPublisher`

Γνώρισμα: `xml:lang= "κωδικός από RFC 5646"` (υποχρεωτικό)

Υποχρεωτικό: Ναι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Το όνομα της λειτουργικής υπο-μονάδας του ιδρύματος που εκδίδει μια φοιτητική εργασία. Το στοιχείο αυτό περιλαμβάνει υποχρεωτικά το ίδρυμα και τη σχολή ή τμήμα στην οποία εκπονήθηκε η εργασία, ενώ προαιρετική είναι η λεπτομερέστερη αναφορά σε επίπεδο τομέα ή εργαστηρίου. Το περιεχόμενο αυτού του στοιχείου δίνεται στην μορφή «*Ιδρυμα*». «*Σχολή ή Τμήμα*». «*Τομέας*». «*Εργαστήριο*», σε γλώσσα που δηλώνεται από το γνώρισμα `xml:lang`. Αν η εργασία έχει εκπονηθεί στο πλαίσιο ενός τίτλου σπουδών στον οποίο εμπλέκονται παραπάνω από ένα ιδρύματα (π.χ. ένα μεταπτυχιακό πρόγραμμα δύο συνεργαζόμενων τμημάτων), τότε το στοιχείο επαναλαμβάνεται.

**XML Σύνταξη:** `<heal:academicPublisher xml:lang="κωδικός από RFC 5646">Όνομα ιδρύματος. Σχολή ή τμήμα. Τομέας. Εργαστήριο</heal:academicPublisher>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:academicPublisher xml:lang="el">Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών. Τομέας Τοπογραφίας. Εργαστήριο Φωτογραμμετρίας</heal:academicPublisher>`

## 31. Αναγνωριστικό Ακαδημαϊκού Εκδότη

Στοιχείο: `heal:academicPublisherID`

Υπο-στοιχείο: `dhareID` (προαιρετικό, δεν επαναλαμβάνεται)

Υπο-στοιχείο: `healID` (προαιρετικό, δεν επαναλαμβάνεται)

Υποχρεωτικό: Ναι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Το αναγνωριστικό του ιδρύματος που εκδίδει μια φοιτητική εργασία. Αυτό μπορεί να είναι είτε το αναγνωριστικό που προέρχεται από το Αρχείο Ελληνικών Ακαδημαϊκών και Ερευνητικών Οντοτήτων (και το οποίο αποτελεί την τιμή του υπο-στοιχείου `dhareID`) είτε ένας κωδικός από ελεγχόμενο λεξιλόγιο με όλα τα συμμετέχοντα ακαδημαϊκά

ιδρύματα-μέλη του ΣΕΑΒ (που αποτελεί την τιμή του υπο-στοιχείου healID). Οι δύο αυτές επιλογές είναι αμοιβαία αποκλειόμενες, έτσι ώστε μόνο το ένα από τα δύο υπο-στοιχεία να έχει περιεχόμενο. Η χρήση του αντίστοιχου κωδικού από το DHARE είναι και η προτεινόμενη, ενώ η χρήση του healID συνιστάται μόνο για την περίοδο κατά την οποία το Αρχείο Ελληνικών Ακαδημαϊκών και Ερευνητικών Οντοτήτων θα βρίσκεται υπό ανάπτυξη. Το στοιχείο επαναλαμβάνεται, προκειμένου να δηλωθούν τα αναγνωριστικά όλων των ιδρυμάτων που εμπλέκονται στην εκπόνηση της φοιτητικής εργασίας.

Αναλυτικά, οι κωδικοί των ακαδημαϊκών ιδρυμάτων τις οποίες δέχεται ως τιμές το υπο-στοιχείο healID είναι:

asfa	Ανωτάτη Σχολή Καλών Τεχνών
aspete	Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης
auth	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
aua	Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
duth	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
ihu	Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος
uoa	Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
ntua	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
eap	Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
ionio	Ιόνιο Πανεπιστήμιο
aueb	Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
uwg	Πανεπιστήμιο Δυτικής Ελλάδας
uowm	Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
uth	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
uoi	Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
uoc	Πανεπιστήμιο Κρήτης
uom	Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
ucg	Πανεπιστήμιο Στερεάς Ελλάδος
upatras	Πανεπιστήμιο Πατρών
unipi	Πανεπιστήμιο Πειραιώς
uop	Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
panteion	Πάντειο Πανεπιστήμιο
tuc	Πολυτεχνείο Κρήτης
hua	Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
teiath	Τ.Ε.Ι. Αθήνας
teikoz	Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας
teiep	Τ.Ε.Ι. Ηπείρου
teithe	Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης
teiion	Τ.Ε.Ι. Ιονίων Νήσων
teikav	Τ.Ε.Ι. Καβάλας
teikal	Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας
teicrete	Τ.Ε.Ι. Κρήτης
teilam	Τ.Ε.Ι. Λαμίας
teilar	Τ.Ε.Ι. Λάρισας
teimes	Τ.Ε.Ι. Μεσολογγίου
teipat	Τ.Ε.Ι. Πατρών
teipir	Τ.Ε.Ι. Πειραιά
teiser	Τ.Ε.Ι. Σερρών
teihal	Τ.Ε.Ι. Χαλκίδας



**XML Σύνταξη:** `<heal:academicPublisherID><dhareID-ή-healID>κωδικός ιδρύματος</dhareID-ή-healID> </heal:academicPublisherID>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:academicPublisherID><healID>ntua</healID> </heal:academicPublisherID>`

### 32. Αριθμός Σελίδων

**Στοιχείο:** heal:numberOfPages

**Υποχρεωτικό:** Όχι

**Επαναληψιμότητα στοιχείου:** Όχι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Ο αριθμός σελίδων της φοιτητικής εργασίας.

**XML Σύνταξη:** `<heal:numberOfPages>Αριθμός σελίδων</heal:numberOfPages>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:numberOfPages>81</heal:numberOfPages>`

### 33. Βιβλιογραφική Αναφορά

**Στοιχείο:** heal:bibliographicCitation

**Γνώρισμα:** xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

**Υποχρεωτικό:** Όχι

**Επαναληψιμότητα στοιχείου:** Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Αναφέρει σε μορφή ελεύθερου κειμένου την συνιστώμενη βιβλιογραφική αναφορά στο δημοσιευμένο έργο, χωρίς να τίθεται κάποιος περιορισμός στη μορφή αναφοράς (citation style). Το στοιχείο επαναλαμβάνεται για κάθε γλώσσα στην οποία εκφράζεται η αναφορά. Το στοιχείο χρησιμοποιείται και σε άλλα είδη τεκμηρίων (δημοσίευση σε περιοδικό, υποβολή σε συνέδριο, βιβλίο ,κεφάλαιο βιβλίου), όπου η παρουσία του είναι υποχρεωτική.

**XML Σύνταξη:** `<heal:bibliographicCitation xml:lang="κωδικός από RFC 5646">Βιβλιογραφική αναφορά </heal:bibliographicCitation>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:bibliographicCitation xml:lang="el">Κ. Παπουτσή, «Διερεύνηση συμπεριφοράς οδηγών ως προς την ταχύτητα κατά την προσέγγιση σε μη σηματοδοτούμενο κόμβο», Διπλ. Εργασία, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2011.</heal:bibliographicCitation>`

### Στοιχεία Δημοσίευσης σε Περιοδικό

#### 34. Εκδοτικός Οίκος

**Στοιχείο:** heal:publisher

**Γνώρισμα:** xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

**Υποχρεωτικό:** Ναι

**Επαναληψιμότητα στοιχείου:** Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Ο εκδοτικός οίκος του δημοσιευμένου έργου. Το στοιχείο μπορεί να επαναληφθεί προκειμένου να δηλώσει τον εκδοτικό οίκο σε παραπάνω της μίας γλώσσας. Το εν λόγω στοιχείο χρησιμοποιείται και σε άλλα είδη τεκμηρίων (υποβολή σε συνέδριο, βιβλίο, κεφάλαιο βιβλίου).

**XML Σύνταξη:** `<heal:publisher xml:lang="κωδικός από RFC 5646">Εκδοτικός οίκος</heal:publisher>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:publisher xml:lang="en">Springer</heal:publisher>`

#### 35. Όνομα Περιοδικού

**Στοιχείο:** heal:journalName

**Γνώρισμα:** xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

**Υποχρεωτικό:** Ναι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

Περιγραφή περιεχομένου: Το όνομα του περιοδικού. Το στοιχείο μπορεί να επαναληφθεί προκειμένου να δηλώσει το περιοδικό σε παραπάνω της μίας γλώσσας.

XML Σύνταξη: `<heal:journalName xml:lang="κωδικός" από RFC 5646">Όνομα περιοδικού</heal:journalName>`

Παράδειγμα χρήσης: `<heal:journalName xml:lang="en">Multimedia Tools and Applications </heal:journalName>`

### 36. Είδος Περιοδικού

Στοιχείο: `heal:journalType`

Υποχρεωτικό: Όχι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Όχι

Περιγραφή περιεχομένου: Διάκριση του περιοδικού με βάση την ύπαρξη διαδικασίας κρίσης για υποβαλλόμενα άρθρα. Οι μόνες επιτρεπτές τιμές για αυτό το στοιχείο είναι "peer-reviewed" για περιοδικά που εφαρμόζουν τη διαδικασία κρίσης από ομότιμους κριτές (peer review) και "non peer-reviewed" για περιοδικά χωρίς διαδικασία κρίσης.

XML Σύνταξη: `<heal:journalType>{peer-reviewed, non peer-reviewed}</heal:journalType>`

Παράδειγμα χρήσης: `<heal:journalType>peer-reviewed</heal:journalType>`

### 37. Διαθεσιμότητα Πλήρους Κειμένου

Στοιχείο: `heal:fullTextAvailability`

Υποχρεωτικό: Ναι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Όχι

Περιγραφή περιεχομένου: Ένδειξη για το αν το πλήρες κείμενο της δημοσίευσης είναι διαθέσιμο ή όχι. Η διαθεσιμότητα δηλώνεται με την τιμή true και η μη διαθεσιμότητα με την τιμή false, υπακούοντας στην προδιαγραφή του τύπου δεδομένων boolean του XML Schema. Το στοιχείο αυτό χρησιμοποιείται και στην περίπτωση άλλων δημοσιεύσεων (υποβολή σε συνέδριο, βιβλίο, κεφάλαιο βιβλίου), καθώς αυτά είναι τα είδη τεκμηρίων με τους αυστηρότερους περιορισμούς πνευματικών δικαιωμάτων και η διάθεση του πλήρους κειμένου στο καταθετήριο/αποθετήριο δεν θεωρείται δεδομένη, όπως για τα υπόλοιπα είδη τεκμηρίων.

XML Σύνταξη: `<heal:fullTextAvailability> {true, false}</heal:fullTextAvailability>`

Παράδειγμα χρήσης: `<heal:fullTextAvailability> true</heal:fullTextAvailability>`

### Βιβλιογραφική Αναφορά

βλέπε στοιχείο 33, με τη μόνη διαφορά ότι η παρουσία του είναι **υποχρεωτική**

### Στοιχεία Υποβολής σε Συνέδριο

### 38. Όνομα Συνεδρίου

Στοιχείο: `heal:conferenceName`

Γνώρισμα: `xml:lang= "κωδικός από RFC 5646"` (υποχρεωτικό)

Υποχρεωτικό: Ναι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

Περιγραφή περιεχομένου: Το όνομα του συνεδρίου. Το στοιχείο μπορεί να επαναληφθεί προκειμένου να δηλώσει το συνέδριο σε παραπάνω της μίας γλώσσας.

XML Σύνταξη: `<heal:conferenceName xml:lang="κωδικός" από RFC 5646"> Όνομα συνεδρίου</heal:conferenceName>`

Παράδειγμα χρήσης: `<heal:conferenceName xml:lang="en">European Geosciences Union General Assembly 2011 </heal:conferenceName>`

Εκδοτικός Οίκος

βλέπε στοιχείο 34, με τη μόνη διαφορά ότι η παρουσία του είναι **προαιρετική**, προκειμένου να καλύψει την περίπτωση συνεδρίων που δεν εκδίδουν πρακτικά

#### **Διαθεσιμότητα Πλήρους Κειμένου**

βλέπε στοιχείο 37

#### **Βιβλιογραφική Αναφορά**

βλέπε στοιχείο 33, με τη μόνη διαφορά ότι η παρουσία του είναι **υποχρεωτική**

#### **39. Είδος Υποβολής**

Στοιχείο: heal:conferenceItemType

Υποχρεωτικό: Όχι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Όχι

Περιγραφή περιεχομένου: Το είδος της υποβολής στο συνέδριο, το οποίο δηλώνεται με μια τιμή από μια προκαθορισμένη λίστα. Οι πιθανές τιμές αυτού του στοιχείου είναι “poster” για υποβολή σε μορφή αφίσας, “demo” για επίδειξη κάποιας υλοποιημένης εφαρμογής, “tutorial” για μια υποβολή με διδακτικό σκοπό, “abstract” για υποβολή που αποτελείται από μια επιτομή μιας εργασίας, “short paper” για μια εργασία περιορισμένης έκτασης, “full paper” για υποβολή μιας πλήρους εργασίας και “other” για οποιοδήποτε άλλο είδος υποβολής.

XML Σύνταξη: `<heal:conferenceItemType>{poster, full paper, demo, short paper, abstract, tutorial, other}</heal:conferenceItemType>`

Παράδειγμα χρήσης: `<heal:conferenceItemType> abstract </heal:conferenceItemType>`

#### **Στοιχεία Κεφαλαίου Βιβλίου**

#### **40. Όνομα Βιβλίου**

Στοιχείο: heal:bookName

Γνώρισμα: xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

Υποχρεωτικό: Ναι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

Περιγραφή περιεχομένου: Το όνομα του βιβλίου, του οποίου το παρόν δημοσιευμένο έργο αποτελεί μέρος. Το στοιχείο μπορεί να επαναληφθεί προκειμένου να δηλώσει το βιβλίο σε παραπάνω της μίας γλώσσας.

XML Σύνταξη: `<heal:bookName xml:lang="κωδικός από RFC 5646"> Όνομα βιβλίου</heal:bookName>`

Παράδειγμα χρήσης: `<heal:bookName xml:lang="en">The Description Logic Handbook</heal:bookName>`

#### **Εκδοτικός Οίκος**

βλέπε στοιχείο 34

#### **Διαθεσιμότητα Πλήρους Κειμένου**

βλέπε στοιχείο 37

#### **Βιβλιογραφική Αναφορά**

βλέπε στοιχείο 33, με τη μόνη διαφορά ότι η παρουσία του είναι **υποχρεωτική**

#### **Στοιχεία Βιβλίου**

#### **41. Έκδοση Βιβλίου**

Στοιχείο: heal:bookEdition

Υποχρεωτικό: Όχι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Όχι

Περιγραφή περιεχομένου: Η έκδοση του βιβλίου, εκφρασμένη ως ένας ακέραιος αριθμός.

XML Σύνταξη: `<heal:bookEdition>αριθμός έκδοσης</heal:bookEdition>`

Παράδειγμα χρήσης: `<heal:bookEdition>1</heal:bookEdition>`

#### **Αριθμός Σελίδων**

βλέπε στοιχείο 32

#### 42. Σειρά Βιβλίου

Στοιχείο: heal:bookSeries

Γνώρισμα: xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

Υποχρεωτικό: Όχι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Ναι

Περιγραφή περιεχομένου: Η σειρά της οποίας το βιβλίο μπορεί να αποτελεί μέρος, εκφρασμένη σε γλώσσα που δηλώνεται από το γνώρισμα xml:lang.

XML Σύνταξη: `<heal:bookSeries xml:lang="κωδικός από RFC 5646"> Σειρά βιβλίου</heal:bookSeries>`

Παράδειγμα χρήσης: `<heal:bookSeries xml:lang="en"> Synthesis Lectures on the Semantic Web: Theory and Technology </heal:bookSeries>`

#### Βιβλιογραφική Αναφορά

βλέπε στοιχείο 33, με τη μόνη διαφορά ότι η παρουσία του είναι **υποχρεωτική**

Εκδοτικός Οίκος

βλέπε στοιχείο 34

Διαθεσιμότητα Πλήρους Κειμένου

βλέπε στοιχείο 37

#### Στοιχεία Εκπαιδευτικού Υλικού

#### 43. Είδος Εκπαιδευτικού Υλικού

Στοιχείο: heal:learningResourceType

Υποχρεωτικό: Ναι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Όχι

Περιγραφή περιεχομένου: Το είδος του εκπαιδευτικού υλικού. Οι προκαθορισμένες τιμές που μπορεί να λάβει το συγκεκριμένο πεδίο είναι "lectureNotes" για την περίπτωση σημειώσεων σε μορφή κειμένου, "slides" για διαφάνειες που χρησιμοποιούνται στις διαλέξεις του μαθήματος, "exercise" για επεξεργασμένα παραδείγματα ή ασκήσεις προς λύση και "other" για οποιοδήποτε άλλο είδος.

XML Σύνταξη: `<heal:learningResourceType>{lectureNotes, slides, exercise, other} </heal:learningResourceType>`

Παράδειγμα χρήσης: `<heal:learningResourceType> lectureNotes </heal:learningResourceType>`

#### Ακαδημαϊκός Εκδότης

βλέπε στοιχείο 30, όπου για την περίπτωση εκπαιδευτικού υλικού, γίνεται η υπόθεση ότι αυτό υποστηρίζει ένα ή περισσότερα μαθήματα του προπτυχιακού ή μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών ενός ιδρύματος. Συνεπώς, εκδότης του υλικού θεωρείται το ίδρυμα, στο πλαίσιο των σπουδών του οποίου χρησιμοποιείται το περιγραφόμενο υλικό.

#### Αναγνωριστικό Ακαδημαϊκού Εκδότη

βλέπε στοιχείο 31

#### 44. Ημερομηνία Δημιουργίας

Στοιχείο: heal:dateCreated

Υποχρεωτικό: Όχι

Επαναληψιμότητα στοιχείου: Όχι

Περιγραφή περιεχομένου: Η ημερομηνία δημιουργίας του εκπαιδευτικού υλικού, σε μορφή σύμφωνη με τις προδιαγραφές των τύπων δεδομένων date, gYear και gYearMonth του XML Schema και τις σχετικές οδηγίες που δόθηκαν στην περιγραφή του στοιχείου **Ημερομηνία Δημοσίευσης**. Ως ημερομηνία δημιουργίας θεωρείται η ημερομηνία που ολοκληρώθηκε η

πρώτη έκδοση του έργου και δεν πρέπει να συγχέεται με την ημερομηνία τελευταίας μεταβολής του.

**XML** **Σύνταξη:** `<heal:dateCreated>Ημερομηνία δημιουργίας</heal:dateCreated>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:dateCreated>2007-12</heal:dateCreated>`

#### **Πίνακας Περιεχομένων**

βλέπε στοιχείο 24

#### **45. Λεπτομέρειες Μαθήματος**

**Στοιχείο:** heal:courseDetails

**Γνώρισμα:** xml:lang= "κωδικός από RFC 5646" (υποχρεωτικό)

**Υποχρεωτικό:** Όχι

**Επαναληψιμότητα στοιχείου:** Ναι

**Περιγραφή περιεχομένου:** Το στοιχείο αυτό περιλαμβάνει λεπτομέρειες για το μάθημα το οποίο υποστηρίζει το περιγραφόμενο εκπαιδευτικό υλικό. Αν το υλικό υποστηρίζει περισσότερα του ενός μαθήματα, το στοιχείο επαναλαμβάνεται. Η τιμή του στοιχείου περιλαμβάνει το όνομα του μαθήματος, το εξάμηνο διδασκαλίας, καθώς και το επίπεδο σπουδών (προπτυχιακό ή μεταπτυχιακό), στη μορφή «Όνομα μαθήματος» [«Εξάμηνο», «Επίπεδο»].

**XML Σύνταξη:** `<heal:courseDetails xml:lang="κωδικός από RFC 5646">Όνομα μαθήματος [αριθμός εξαμήνου, {προπτυχιακό, μεταπτυχιακό}] </heal:courseDetails>`

**Παράδειγμα χρήσης:** `<heal:courseDetails xml:lang="el">Διαφορικές εξισώσεις [3ο Εξάμηνο, προπτυχιακό]</heal:courseDetails>`

#### **Στοιχεία Συνόλου Δεδομένων**

Στην περίπτωση που το σύνολο δεδομένων χρειάζεται να περιγραφεί ως ξεχωριστό έργο και όχι απλά ως αρχείο που συσχετίζεται με κάποιο έργο, μπορούν να εφαρμοστούν τα στοιχεία που αναφέρονται σε Δημοσιευμένο Έργο, με την ανάλογη τροποποίηση του νοήματος των περιγραφών τους. Ανάλογα με την περίπτωση, κάποια από αυτά τα στοιχεία μπορεί να μην είναι απόλυτα εφαρμόσιμα (όπως π.χ. τα στοιχεία Περίληψη, Αναφέρει, Πίνακας Περιεχομένων), οπότε μπορούν να παραλειφθούν.

Στον Πίνακα 2, αναφέρονται συνοπτικά τα στοιχεία του προτεινόμενου σχήματος μεταδεδομένων και η εφαρμογή τους σε τεκμήρια διαφορετικών ειδών. Με τις ενδείξεις Υ και Π δηλώνεται ο υποχρεωτικός ή προαιρετικός χαρακτήρας του στοιχείου. Οι ίδιες ενδείξεις, όταν χρησιμοποιούνται για υπο-στοιχεία ενός στοιχείου, δηλώνουν την υποχρεωτική ή προαιρετική εμφάνιση στο στοιχείο-πατέρα και όχι συνολικά στα μεταδεδομένα ενός είδους τεκμηρίου.

Στοιχείο / Υπο-στοιχείο	Είδος τεκμηρίου						
	(Μετα)πτυχιακή Εργασία / Διδακτορική Διατριβή	Δημοσίευση σε περιοδικό	Υποβολή σε Συνέδριο	Κεφάλαιο Βιβλίου	Βιβλίο	Εκπαιδευτικό Υλικό	Σύνολο Δεδομένων
heal:type	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
heal:title	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
heal:secondaryTitle	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
heal:creatorName	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
heal:creatorID	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
heal:generalDescription	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
heal:classification	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
heal:classificationURI	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
heal:keyword	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
heal:keywordURI	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
heal:contributorName	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
heal:contributorID	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
heal:identifier  primary secondary	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
heal:dateAvailable	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
heal:language	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
heal:access	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
heal:license	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
heal:references	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
heal:isReferencedBy	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
heal:fileFormat	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
heal:recordProvider	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
heal:publicationDate	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	-	Υ
heal:abstract	Π	Π	Π	Π	Π	-	Π
heal:tableOfContents	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
heal:sponsor	Π	Π	Π	Π	Π	-	Π
heal:advisorName	Υ	-	-	-	-	-	-
heal:advisorID	Π	-	-	-	-	-	-
heal:committeeMemberName	Υ	-	-	-	-	-	-
heal:committeeMemberID	Π	-	-	-	-	-	-

Στοιχείο / Υπο-στοιχείο	Είδος τεκμηρίου						
	(Μετα)πτυχιακή Εργασία / Διδακτορική Διατριβή	Δημοσίευση σε περιοδικό	Υποβολή σε Συνέδριο	Κεφάλαιο Βιβλίου	Βιβλίο	Εκπαιδευτικό Υλικό	Σύνολο Δεδομένων
heal:academicPublisher	Υ	-	-	-	-	Υ	-
heal:academicPublisherID	Υ	-	-	-	-	Υ	Π
dhareID *	Π	-	-	-	-	Π	Π
healID *	Π	-	-	-	-	Π	Π
heal:numberOfPages	Π	-	-	-	Π	-	-
heal:bibliographicCitation	Π	Υ	Υ	Υ	Υ	-	Π
heal:publisher	-	Υ	Π	Υ	Υ	-	-
heal:journalName	-	Υ	-	-	-	-	-
heal:journalType	-	Π	-	-	-	-	-
heal:fullTextAvailability	-	Υ	Υ	Υ	Υ	-	-
heal:conferenceName	-	-	Υ	-	-	-	-
heal:conferenceItemtype	-	-	Π	-	-	-	-
heal:bookName	-	-	-	Υ	-	-	-
heal:bookEdition	-	-	-	-	Π	-	-
heal:bookSeries	-	-	-	-	Π	-	-
heal:learningResourceType	-	-	-	-	-	Υ	-
heal:dateCreated	-	-	-	-	-	Π	-
heal:courseDetails	-	-	-	-	-	Π	-

Πίνακας 2 Παραρτήματος. Μεταδεδομένα ανά είδος τεκμηρίου

\*: Υπενθυμίζεται ότι σε κάθε στοιχείο academicPublisherID, είναι υποχρεωτική η παρουσία **ακριβώς ενός** από τα υπο-στοιχεία dhareID και healID

**Ο Πρόεδρος της Επιτροπής  
Διαχείρισης του ΕΛΚΕ ΕΜΠ**

**Ι. Ν. ΑΒΑΡΙΤΣΙΩΤΗΣ**