

# Ανάπτυξη ψηφιακής Βιβλιοθήκης Αψίδα: διάθεση πολιτιστικών δεδομένων στην Europeana μέσω του Ευρωπαϊκού προγράμματος Locloud

Πέτρος Αρτέμη<sup>1</sup>, Μάριος Ζέρβας<sup>1</sup>, Αλεξία Ντίνη Κουνούδη<sup>1</sup>, Μαρίνος Ιωαννίδης<sup>2</sup>, Ειρήνη Θεοφάνους<sup>2</sup>, Νικόλ Κοραή<sup>2</sup>, Τώνια Μαντοβάνη<sup>2</sup>, Γεωργία Αθανασίου<sup>2</sup>, Στέφανη Γιάννη<sup>2</sup>, Μαριάννα Διογένους<sup>2</sup>, Κάτια Παπαδοπούλου<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Βιβλιοθήκη και Υπηρεσία Πληροφόρησης Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

<sup>2</sup>Εργαστήριο Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

## Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια οι ψηφιακές βιβλιοθήκες (ψηφιακά αποθετήρια) αποτελούν την κυριότερη πλατφόρμα για τη διάδοση της πολιτιστικής κληρονομιάς, αλλά και τη μακροχρόνια διαφύλαξη της. Η Βιβλιοθήκη του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου (<http://library.cut.ac.cy>) και το Εργαστήριο Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς (DHRLab [www.digitalheritagelab.eu](http://www.digitalheritagelab.eu)) αξιοποιώντας τις σύγχρονες δυνατότητες που προσφέρει η τεχνολογία και με την τεχνογνωσία που έχουν αναπτύξει τα τελευταία χρόνια έχουν προχωρήσει στην οργάνωση, τεκμηρίωση και διάσωση πολιτιστικών δεδομένων.

Στην παρούσα εισήγηση περιγράφεται ο σχεδιασμός και η δημιουργία της ψηφιακής Βιβλιοθήκης Αψίδα και η διάθεση πολιτιστικών δεδομένων στην Europeana μέσω του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Locloud ([www.locloud.eu](http://www.locloud.eu)). Το περιεχόμενο των συλλογών συλλέγεται από διάφορους φορείς πολιτιστικής κληρονομιάς και τυγχάνει επεξεργασίας από το DHRLab. Η Αψίδα καλύπτει ένα μεγάλο εύρος της πλούσιας ιστορίας της Κύπρου καθώς περιλαμβάνει υλικό από την πρόιμη εποχή του χαλκού (2000-1850 π.χ), την Κυπρο-αρχαϊκή περίοδο (750-600 π.χ), την Βυζαντινή περίοδο, την περίοδο της Αγγλοκρατίας 1878-1976, την ίδρυση της Κυπριακής Δημοκρατίας το 1960, την εισβολή της Τουρκίας στην Κύπρο το 1974, και την εισδοχή της Κύπρου στην Ευρωπαϊκή Ένωση μέχρι και σήμερα.

**Λέξεις κλειδιά:** ψηφιακές βιβλιοθήκες, ψηφιοποίηση, διάσωση πολιτιστικής κληρονομιάς

## Abstract

During the last decade digital libraries (digital repositories) are widely recognized as a crucial platform for the dissemination and the preservation of culture heritage. The Library of the Cyprus University of Technology and the Digital Heritage Research Lab (DHRLab) implement innovative information technologies and the acquired knowledge and proceed to the documentation and editing of cultural heritage collections.

This paper presents the architecture and development of Apsida and the dissemination of culture data to the Europeana digital library through the European Locloud program. DHRLab collects content from various cultural heritage institutions. Apsida covers a wide range of the rich history of Cyprus as it includes material from the early Bronze Age (2000-1850 BC), the Cypro-Archaic period (750-600 BC), the Byzantine period, the period of British empire 1878-1976, the independence of the Republic of Cyprus in 1960, the Turkish invasion in Cyprus in 1974 and the entrance of Cyprus in Europe until today.

**Keyword:** digital libraries, digitalization, protection of cultural heritage

## 1. Εισαγωγή

Η Βιβλιοθήκη του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου ανταποκρινόμενη στον κοινωνικό της ρόλο, στη διάσωση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς του τόπου, είχε προχωρήσει από τα πρώτα στάδια δημιουργίας του Πανεπιστημίου το 2007 σε μεγάλες επενδύσεις και σημαντικά έργα ψηφιοποίησης όπως είναι: το Αρχείο Νικόλαου Ξιούτα, η Σατιρική Επιθεώρηση, Φωτογραφίες από Λιμάνια της Κύπρου, Φωτογραφίες Γυμναστικού Συλλόγου Ολύμπια, κ.α.

Η ανάπτυξη ψηφιακού περιεχομένου έχει ως στόχο τη διάδοση και ανάδειξη της κυπριακής ιστορίας, τη μακροχρόνια διαφύλαξη της πολιτιστικής κληρονομιάς για τις επόμενες γενιές καθώς επίσης και για σκοπούς εκπαίδευσης, έρευνας, και ανάπτυξης. Η Βιβλιοθήκη είχε ήδη αναπτύξει σημαντικές συνεργασίες με διάφορους τοπικούς φορείς όπως το Παττίγειο Δημοτικό Μουσείο - Ιστορικό Αρχείο Κέντρο Μελετών και το Θεατρικό Μουσείο Κύπρου διαδραματίζοντας ενεργό ρόλο στην καταγραφή και ψηφιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς της Κύπρου.

Το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, ως το πιο ενεργό ακαδημαϊκό και ερευνητικό ίδρυμα στην Κύπρο στον τομέα της Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς συμμετέχει ενεργά σε διάφορα Ευρωπαϊκά Προγράμματα. Για την καλύτερη διεξαγωγή και ολοκλήρωση των εν λόγω προγραμμάτων, έχει δημιουργηθεί το Ερευνητικό Εργαστήριο Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς (DHRLab)<sup>1</sup>, το οποίο ανήκει στο τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής του ΤΕΠΑΚ και σε αυτό εργάζονται επιστήμονες από διάφορους ακαδημαϊκούς κλάδους συναφείς με την Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά.

Μερικά από τα έργα με τα οποία συνεργάζεται αυτή τη χρονική περίοδο το DHRLab είναι τα εξής: Marie Curie Initial Training Network on Digital Heritage<sup>2</sup>, Marie Curie IAPP 4D-CH-WORLD<sup>3</sup>, CIP ICT-PSP LoCloud<sup>4</sup>, CIP ICT-PSP EuropeanaSpace<sup>5</sup>, EU DARIAH-ERIC<sup>6</sup>. Όλα τα προγράμματα σχετίζονται άμεσα με Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά, αρχειοθέτηση, τεκμηρίωση υλικού, και εμπλουτισμό μεταδεδομένων, πληθοπορισμικές υπηρεσίες, βελτιστοποίηση των εμπειριών των χρηστών της Europeana ([www.europeana.eu](http://www.europeana.eu)) κ.τ.λ.

Η Βιβλιοθήκη στα πλαίσια της συνεργασίας της με το DHRLab παρέχει την υποδομή για την φιλοξενία των ψηφιακών συλλογών που δημιουργούνται στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού έργου LoCloud.

## 2. Ευρωπαϊκό έργο LoCloud

Το LoCloud είναι ένα Ευρωπαϊκό έργο το οποίο υποστηρίζει μικρομεσαία πολιτιστικά ιδρύματα να προβάλλουν το ψηφιοποιημένο υλικό τους στην Ευρωπαϊκή Βιβλιοθήκη Europeana. Το έργο ξεκίνησε τον Μάρτιο του 2013 και αναμένεται να ολοκληρωθεί το Φεβρουάριο του 2016.

Το έργο έχει ως στόχο να βοηθήσει μικρομεσαία τοπικά πολιτιστικά ιδρύματα και οργανισμούς να προβάλλουν το ψηφιοποιημένο υλικό τους στην Ευρωπαϊκή Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Europeana. Οι οργανισμοί και τα ιδρύματα αυτά είτε δεν έχουν την

<sup>1</sup> Ερευνητικό Εργαστήριο Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς <http://www.digitalheritagelab.eu>

<sup>2</sup> Marie Curie Initial Training Network on Digital Heritage <http://www.itn-dch.eu>

<sup>3</sup> Marie Curie IAPP 4D-CH-WORLD <http://www.4d-ch-world.eu>

<sup>4</sup> CIP ICT-PSP LoCloud <http://www.locloud.eu>

<sup>5</sup> CIP ICT-PSP EuropeanaSpace <http://www.europeana-space.eu>

<sup>6</sup> EU DARIAH-ERIC <http://www.dariah.eu>

απαραίτητη τεχνογνωσία και χρόνο να ψηφιοποιήσουν και να προβάλλουν τις συλλογές τους στο διαδίκτυο, είτε δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα να προβούν σε αυτές τις διαδικασίες.

Επίσης το LoCloud παρέχει τεχνογνωσία για τον εμπλουτισμό των μεταδεδομένων και μικρο-υπηρεσίες όπως: γεωγραφικές τοποθεσίες, ιστορικά τοπωνύμια, πολυγλωσσικά λεξιλόγια, υπηρεσίες πληθοπορισμού και Wikimedia για βελτιστοποίηση των εμπειριών των χρηστών της Europeana. Το πρόγραμμα LoCloud προσδοκεί να αρχειοθετήσει όσο περισσότερα ψηφιοποιημένα αντικείμενα από πολιτιστικούς οργανισμούς στην Ευρωπαϊκή Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Europeana.

## 2.1 Πορεία υλοποίησης έργου

Για τον σχεδιασμό του έργου και την κατάλληλη και ορθή υλοποίηση του ακολουθήθηκαν τα διεθνή βιβλιοθηκονομικά πρότυπα και οι οδηγίες της Europeana Semantic Elements Specifications and Guidelines<sup>7</sup>.

Για την υποδομή που φιλοξενεί το υλικό επιλέγηκε η Αψίδα<sup>8</sup> ως ο κυπριακός εθνικός κόμβος του έργου λόγω του ότι πληρούσε τις βασικές προϋποθέσεις για την καταχώριση των τεκμηρίων σε μορφότυπα συμβατά με την Europeana<sup>9</sup> και παρέχει την δυνατότητα για απεικόνιση των δεδομένων σε ψηφιακούς χάρτες, όπως περιγράφεται πιο αναλυτικά στο κεφάλαιο Επιλογή λογισμικού.

Ακολούθως, αποφασίστηκε η επικοινωνία με φορείς που σχετίζονται άμεσα με την ιστορία και την πολιτιστική κληρονομιά της Κύπρου όπως: την Εκκλησία της Κύπρου (Μητροπόλεις και Επισκοπές), και όλους τους Δήμους της Κύπρου. Επίσης, υπάρχει συνεργασία με σημαντικούς Δημόσιους φορείς όπως ο Κυπριακός Οργανισμός Τουρισμού, η Κυπριακή Αστυνομία, τα Κυπριακά Ταχυδρομεία, το Υπουργείο Γεωργίας, το Γραφείο Τύπου και Πληροφοριών, αλλά και με ιδιωτικά ιδρύματα και οργανισμούς όπως: η Κοινότητα Μαρωνιτών, το ΚΕΜΕΔΙ (Κέντρο Μελετών Ελληνισμού Διασποράς) και με το ΛΕΑ (Λύκειο Ελληνίδων Αμμοχώστου). Τέλος προσεγγίστηκαν όλες οι κοινότητες Λεμεσού, λόγω του ότι το ΤΕΠΑΚ βρίσκεται στη Λεμεσό και καθιστούσε ευκολότερη την συνεργασία με τους τοπικούς φορείς.

Η αρχική ενημέρωση των φορέων έγινε με διάφορους τρόπους όπως εκδηλώσεις, αποστολή ηλεκτρονικής επιστολής και συναντήσεις για την αναλυτική παρουσίαση του προγράμματος LoCloud και της διαδικασίας που θα ακολουθείτο. Οι συναντήσεις πραγματοποιούνταν στο χώρο του οργανισμού ή του ιδρύματος, για άμεση επαφή με τους φορείς και αξιολόγηση του υλικού.

Στην πορεία υλοποίησης του έργου προέκυψαν συνεργασίες με ιδιώτες, άτομα που είχαν στην κατοχή τους αξιόλογο υλικό ή συλλογές τις οποίες ήθελαν να διασώσουν, αλλά και να προβάλλουν στην Europeana.

Σε αρχικό στάδιο το υλικό αξιολογείται από ειδικούς επιστήμονες, ώστε να επιβεβαιωθεί ότι έχει την κατάλληλη ποιότητα, αλλά και τις απαιτούμενες πληροφορίες. Σε συνεργασία με τους φορείς επιλέγεται το υλικό που θεωρείται αξιόλογο, για να προβληθεί στην Europeana. Οι φορείς ενημερώνονται ότι είναι σημαντικό να δοθεί προτεραιότητα σε υλικό που είναι αρκετά παλιό και κινδυνεύει να καταστραφεί ή που σε μερικά χρόνια δεν θα υπάρχουν άτομα τα οποία θα μπορούσαν να βοηθήσουν με την τεκμηρίωσή του. Επίσης, καταχωρείται υλικό πιο πρόσφατο το οποίο όμως κρίνεται

<sup>7</sup> Europeana Semantic Elements Specifications and Guidelines  
[http://pro.europeana.eu/files/Europeana\\_Professional/Share\\_your\\_data/Technical\\_requirements/ESE\\_Documentation//Europeana%20Semantic%20Elements%20Specification%20and%20Guidelines%2014%20July%202013.pdf](http://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Share_your_data/Technical_requirements/ESE_Documentation//Europeana%20Semantic%20Elements%20Specification%20and%20Guidelines%2014%20July%202013.pdf)

<sup>8</sup> Αψίδα <https://apsida.cut.ac.cy>

<sup>9</sup> Europeana <http://www.europeana.eu/portal>

αξιόλογο, γιατί προβάλλει ένα σημαντικό κομμάτι πολιτιστικής κληρονομιάς της Κύπρου.

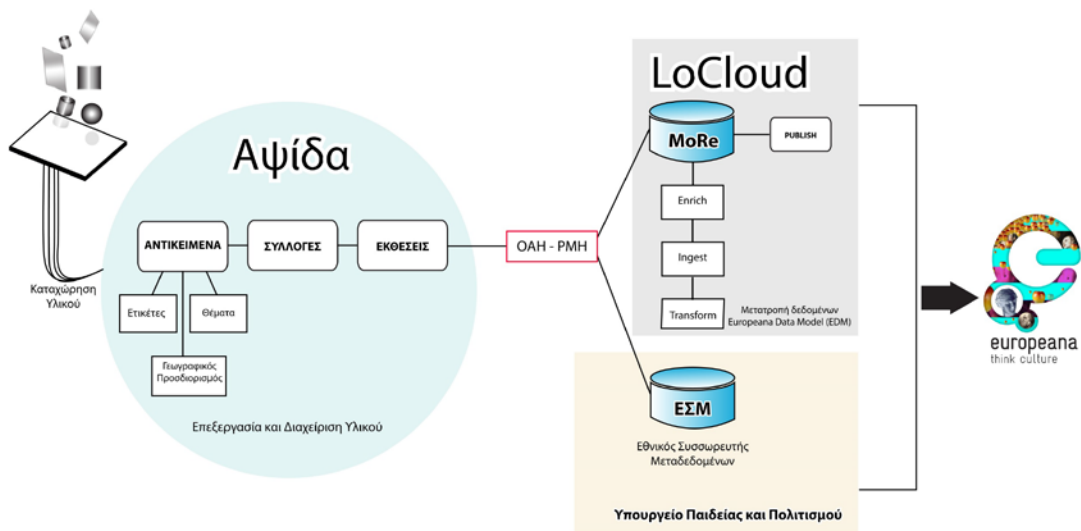
Σχετικά με την τεκμηρίωση του υλικού η πρακτική που ακολουθείται είναι να δίνεται όσο πληρέστερη και ορθότερη τεκμηρίωση στα αντικείμενα για σωστή πληροφόρηση. Σε περιπτώσεις αξιόλογου υλικού με ελλείψεις πληροφορίες, το υλικό καταχωρείται στην Αψίδα με όσες πληροφορίες μπορούν να συγκεντρωθούν, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα μελλοντικής αξιοποίησης του από ερευνητές για τον εντοπισμό περισσότερων πληροφοριών σχετικά με την τεκμηρίωση του.

Οι φορείς που παραχωρούν το υλικό τους για καταχώριση στην Αψίδα ενημερώνονται ότι εξακολουθούν να κατέχουν τα πνευματικά δικαιώματα και υπογράφουν την συμφωνία European Data Exchange Agreement<sup>10</sup> από κοινού με την Europeana η οποία επιβεβαιώνει ότι είναι οι κάτοχοι των πνευματικών δικαιωμάτων και ότι παραχωρούν το δικαίωμα προβολής της συλλογής τους μέσω της Europeana, για να είναι κατοχυρωμένες και οι δύο πλευρές.

Το DHRLab σε συνεργασία με την Βιβλιοθήκη έχει τον συντονισμό, την επίβλεψη, αρχειοθέτηση, τεκμηρίωση του υλικού, και τον εμπλουτισμό των μεταδεδομένων για την καταχώριση τους στην Αψίδα.

Στους φορείς που συμμετέχουν στο πρόγραμμα δίδεται πρόσβαση στην Αψίδα, για να μπορούν να καταχωρίσουν το υλικό και γίνεται εκπαίδευση σχετικά με την τεκμηρίωση του υλικού με βάση το πρότυπο Dublin Core<sup>11</sup> και στην καθιέρωση των κατάλληλων θεματικών όρων.

Σε αρχικό στάδιο η καταχώριση και η τεκμηρίωση του υλικού γινόταν από τους ίδιους τους φορείς. Λόγω δυσκολιών που προέκυπταν από πλευράς των φορέων όπως: έλλειψη χρόνου, ανεπάρκεια σε προσωπικό, μη εξοικείωση με τη διαδικασία καταχώρισης των αντικειμένων στην Αψίδα, ο αριθμός των καταχωρίσεων ήταν περιορισμένος η διαδικασία καταχώρισης του υλικού στην Αψίδα τροποποιήθηκε. Στο παρόν στάδιο, οι φορείς παρέχουν το υλικό, τους με πλήρη περιγραφή και το υλικό καταχωρείται από τα μέλη του DHRLab.



Σχεδ. 1. Διαδικασία επεξεργασίας και αποστολής υλικού στην Europeana

<sup>10</sup> European Data Exchange Agreement <http://pro.europeana.eu/page/the-data-exchange-agreement>

<sup>11</sup> Dublin Core <http://dublincore.org>

Τον Νοέμβριο του 2014 σε ειδική τελετή κατά τη διάρκεια του διεθνούς Συνεδρίου EuroMed 2014<sup>12</sup> παρουσιάστηκε σε συνεργασία με το Ερευνητικό Κέντρο ΑΘΗΝΑ το πρώτο ψηφιοποιημένο υλικό των φορέων με τους οποίους συνεργάζεται το DHRLab στα πλαίσια του προγράμματος LoCloud.

## 2.2 Αποστολή δεδομένων στην Europeana

Η αποστολή των δεδομένων στην Europeana γίνεται μέσω της πλατφόρμας MORE σε συνεργασία με το επιστημονικό προσωπικό του Ερευνητικού Κέντρου ΑΘΗΝΑ (ATHENA RC)<sup>13</sup> στην Αθήνα.

Ο συσσωρευτής MORE προσφέρει υπηρεσίες όπως συλλογή-συγκομιδή, είσοδο, επαλήθευση, μετασχηματισμό, εμπλουτισμό και δημοσίευση δεδομένων.

Η διαδικασία που ακολουθείται είναι η εξής: Οι ψηφιακές συλλογές της Αψίδας συγκεντρώνονται στην πλατφόρμα MORE και ακολούθως τα μεταδεδομένα μετασχηματίζονται (transform) από το σχήμα Dublin Core (OAI-DC) σε Europeana Data Model (EDM) και στη συνέχεια εμπλουτίζονται (enrich) με συγκεκριμένες πληροφορίες. Αφού ολοκληρωθούν οι προαναφερόμενες διαδικασίες, όλα τα εμπλουτισμένα μεταδεδομένα δημοσιεύονται στο MORE και στη συνέχεια στην Europeana.

## 3. Αψίδα και ψηφιακές συλλογές

Η Αψίδα<sup>14</sup> συγκεντρώνει τις ψηφιακές συλλογές της Βιβλιοθήκης καθώς επίσης και τις ψηφιακές Κυπριακές συλλογές που εντάσσονται στο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα LoCloud οι οποίες αποτελούν σημαντικό κομμάτι της πολιτιστικής μας κληρονομιάς και είναι ελεύθερα προσβάσιμες στο διαδίκτυο από οποιοδήποτε μέρος στον κόσμο και χρονικό διάστημα.

Η Αψίδα περιέχει περισσότερα από 20.000 ψηφιακά αντικείμενα όπως: φωτογραφίες, βίντεο, βιβλία, περιοδικά, γραμματόσημα, αρχαιακά έγγραφα, τρισδιάστατο υλικό (3-D). Στο πλούσιο υλικό πολιτιστική κληρονομιάς περιλαμβάνονται σημαντικές αρχαιότητες όπως: αγγεία, προϊστορικά ειδώλια, αγιογραφίες, γραμματόσημα και φωτογραφίες.



Εικόνα 1. (Γραμματόσημα από τη συλλογή Κυπριακά Ταχυδρομεία, Κερίνετα II)

<sup>12</sup> Euromed 2014 <http://www.culturalheritage2014.eu>

<sup>13</sup> Athena RC <http://www.athenarc.gr>

<sup>14</sup> Αψίδα <https://apsida.cut.ac.cy>

Οι συλλογές της Αψίδας καλύπτουν ένα μεγάλο εύρος της ιστορίας της Κύπρου καθώς περιλαμβάνει υλικό από την, πρώιμη εποχή του χαλκού (2000-1850 π.χ), την Κυπρο-αρχαϊκή περίοδο (750-600 π.χ), την Βυζαντινή περίοδο, την περίοδο της Αγγλοκρατίας 1878-1976 και από την ίδρυση της Κυπριακής Δημοκρατίας το 1960, την εισβολή της Τουρκίας στην Κύπρο το 1974, την εισδοχή της Κύπρου στην Ευρωπαϊκή Ένωση μέχρι και σήμερα.

Έτσι οι επισκέπτες μπορούν να αναζητήσουν μέσω τη Αψίδας σε περισσότερες από 50 ψηφιακές συλλογές διάφορων φορέων όπως: οργανισμούς, μουσεία, δήμους, κοινότητες, πολιτιστικά ιδρύματα, καθώς και ιδιωτικές συλλογές. Είναι η πρώτη φορά που πραγματοποιείται στην Κύπρο ένα τόσο μεγάλο έργο σε συνεργασία με φορείς και οργανισμούς για την οργάνωση, καταγραφή και τεκμηρίωση υλικού πολιτιστικής κληρονομιάς της Κύπρου.

### 3.1 Επιλογή λογισμικού

Για την ανάπτυξη της υποδομής της Αψίδας η Βιβλιοθήκη έχει αξιολογήσει διάφορα λογισμικά και επέλεξε να χρησιμοποιήσει το λογισμικό Omeka<sup>15</sup>. Το Omeka είναι λογισμικό ανοικτού κώδικα ειδικά σχεδιασμένο για μουσεία, βιβλιοθήκες, αρχεία, και εκθέσεις.

Η επιλογή του συγκεκριμένου λογισμικού βασίστηκε στα πιο κάτω χαρακτηριστικά:

- Είναι λογισμικό ανοικτού κώδικα, και είναι δωρεάν.
- Παρέχει λειτουργίες για δημοσίευση αρχείων, συλλογών, και δημιουργία εκθέσεων.
- Παρέχει τη δυνατότητα στους επισκέπτες να αλληλεπιδρούν με το περιεχόμενο της ιστοσελίδας.
- Είναι εύκολο στη χρήση του και έχει φιλικό περιβάλλον διεπαφής.
- Υπάρχει μεγάλη κοινότητα υποστήριξης του.
- Υποστηρίζει όλους τους τύπους αρχείων όπως: εικόνες, βίντεο, ήχο, κείμενα κ.α.
- Είναι δυνατή η παραμετροποίηση του συστήματος, ώστε να μπορεί να προσαρμοστεί και να επεκταθεί σε μελλοντικές ανάγκες.
- Δυνατότητα ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ διαφορετικών συστημάτων, είναι συμβατό με το πρωτόκολλο συγκομιδής μεταδεδομένων OAI-PMH<sup>16</sup>.
- Είναι ευέλικτο και ασφαλές σύστημα.

Επίσης παρέχει τη δυνατότητα επέκτασης της λειτουργικότητας του συστήματος με την εγκατάσταση νέων εφαρμογών. Η Αψίδα χρησιμοποιεί τις πιο κάτω εφαρμογές:

**Γεωγραφικός προσδιορισμός (Geolocation):** Για κάθε τεκμήριο που καταχωρείται στην Αψίδα προσθέτονται οι γεωγραφικές του συντεταγμένες μέσω του Google maps. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η κατηγοριοποίηση του υλικού κατά γεωγραφική περιοχή και οι επισκέπτες μπορούν να περιηγηθούν στις ψηφιακές συλλογές σε περιβάλλον χάρτη. Ο γεωγραφικός προσδιορισμός μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για την υποστήριξη του πολιτιστικού τουρισμού για τις τοπικές κοινότητες.

**Πρωτόκολλο συγκομιδής μεταδεδομένων OAI-PMH:** Για την παροχή των μεταδεδομένων σε διάφορους διεθνείς συσσωρευτές χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο Open Access Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH). Πρόκειται για ένα πρωτόκολλο που παρέχει το πλαίσιο διαλειτουργικότητας για τη συλλογή μεταδεδομένων ψηφιακών τεκμηρίων, επιτρέποντας έτσι την επικοινωνία και συνεργασία των ψηφιακών βιβλιοθηκών.

---

<sup>15</sup> Omeka <http://omeka.org>

<sup>16</sup> OAI-PMH <https://www.openarchives.org/pmh>

**Κοινωνική σήμανση (Social Bookmarking):** Εισαγωγή λίστας με τα κοινωνικά δίκτυα στις ψηφιακές συλλογές παρέχοντας την δυνατότητα διαμοιρασμού των τεκμηρίων στα κοινωνικά δίκτυα.

**Εκθέσεις:** Δημιουργία και παρουσίαση εκθέσεων με ψηφιακά αντικείμενα από διάφορες ψηφιακές συλλογές.

### **Προσαρμοσμένος σχεδιασμός (Responsive Design)**

Η ιστοσελίδα της Αψίδας είναι σχεδιασμένη με την τεχνολογία του προσαρμοσμένου σχεδιασμού (responsive design)<sup>17</sup> προκειμένου να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες ανάγκες των χρηστών και είναι πλήρως συμβατή με όλες τις κινητές συσκευές.

#### **3.1.1 Τεκμηρίωση υλικού - Σχήμα Μεταδεδομένων**

Ένα σημαντικό κομμάτι της ψηφιοποίησης είναι η τεκμηρίωση του υλικού σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα. Για την περιγραφή των τεκμηρίων χρησιμοποιήθηκε το πρότυπο Dublin Core. Το Dublin Core είναι ένα απλό πρότυπο μεταδεδομένων που χρησιμοποιεί δεκαέντε πεδία για την περιγραφή των ψηφιακών αντικειμένων. Επίσης, για την θεματική περιγραφή των τεκμηρίων χρησιμοποιήθηκαν οι θεματικές επικεφαλίδες της Εθνικής Βιβλιοθήκης της Ελλάδας<sup>18</sup>, καθώς και της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου<sup>19</sup>.

Επιπρόσθετα, για την συμβατότητα των τεκμηρίων με την Ευρωπαϊκή Βιβλιοθήκη Europeana ακολουθήθηκαν οι οδηγίες European Semantic Elements Specifications and Guidelines<sup>7</sup>.

## **4. Ευρωπαϊκή Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Europeana**

Το DHRLab και η Βιβλιοθήκη διασφαλίζουν, ώστε οι ψηφιακές συλλογές δημόσιων, ιδιωτικών φορέων και οργανισμών της Κύπρου να μπορούν να προστατευτούν και να αναδειχθούν με τον καλύτερο τρόπο στην Europeana, συμβάλλοντας σημαντικά στην προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς της Κύπρου σε διεθνές επίπεδο.

Μέχρι σήμερα έχουν αποσταλεί από την Αψίδα στην Europeana περισσότερα από 13,000 αντικείμενα Πολιτιστικής Κληρονομιάς της Κύπρου. Συγκεκριμένα έχουν αποσταλεί μέσω του LoCloud 10000 αντικείμενα και μέσω του Εθνικού Συσσωρευτή Μεταδεδομένων 3827 αντικείμενα.

Ο Εθνικός Συσσωρευτής Μεταδεδομένων (ΕΣΜ) βρίσκεται υπό την διαχείριση του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού από το 2011 μέχρι σήμερα. Υποστηρίζεται από λογισμικό ανοικτού κώδικα και έχει συντονιστικό/εποπτικό ρόλο όσον αφορά την παραμετροποίηση και μεταφόρτωση μεταδεδομένων από Φορείς Πολιτιστικής Κληρονομιάς της Κύπρου προς την Europeana με σκοπό την επίτευξη συμβατότητας όσον αφορά τα εκάστοτε πρότυπα που υιοθετούνται.

Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η συμμετοχή αξιόλογων οργανισμών στην Europeana, μέσω των ψηφιακών συλλογών τους, γεγονός που συμβάλλει ταυτόχρονα στην ανάδειξη της Πολιτιστικής Κληρονομιάς της Κύπρου σε Ευρωπαϊκό αλλά και διεθνές επίπεδο.

<sup>17</sup> Responsive Web Design: What it is and how to use it <http://www.smashingmagazine.com/2011/01/guidelines-for-responsive-web-design>

<sup>18</sup> Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδας <http://www.nlg.gr>

<sup>19</sup> Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου <http://www.loc.gov>

Στο παρόν στάδιο οι Φορείς Πολιτιστικής Κληρονομιάς που συμμετέχουν στην Euroreana είναι:

- Κυπριακή Βιβλιοθήκη
- Βιβλιοθήκη Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου
- Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου Κύπρου
- Γραφείο Τύπου και Πληροφοριών

Η Euroreana άνοιξε τις πύλες της στο κοινό τον Νοέμβριο του 2008 και παρέχει πρόσβαση σε εκατομμύρια έργων, αντιπροσωπευτικών της μεγάλης πολιτιστικής ποικιλομορφίας της Ευρώπης. Η Euroreana φέρνει πολιτιστικά πιο κοντά τους λαούς, αναδεικνύει την πολυπολιτισμικότητα τους και παρέχει πρόσβαση σε πολύτιμο και σπάνιο υλικό. Μέσα σε λιγότερο από 8 χρόνια έδωσε πρόσβαση σε 36 εκατομμύρια αντικείμενα όπως:

- Εικόνες: πίνακες ζωγραφικής, σχέδια, χάρτες, φωτογραφίες και εικόνες μουσειακών αντικειμένων
- Κείμενα: βιβλία, εφημερίδες, επιστολές, ημερολόγια και χειρόγραφα
- Ηχητικές εγγραφές: μουσικά έργα, ραδιοφωνικές εκπομπές και προφορικό λόγο ψηφιοποιημένα από κυλίνδρους, ταινίες, δίσκους
- Βίντεο: αποσπάσματα από ταινίες, επίκαιρα και τηλεοπτικές εκπομπές.

Η Euroreana δρομολογήθηκε το 2005 από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή σε στενή συνεργασία με τις εθνικές βιβλιοθήκες και άλλους πολιτιστικούς φορείς των κρατών μελών, καθώς και με τη σημαντική υποστήριξη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου. Τη διαχείριση της Euroreana έχει το Ευρωπαϊκό Ίδρυμα Ψηφιακών Βιβλιοθηκών. Η Euroreana φιλοξενείται από την ολλανδική εθνική βιβλιοθήκη, την Koninklijke Bibliotheek<sup>20</sup>. Το έργο της Επιτροπής σχετικά με την Euroreana παρακολουθείται από μια ομάδα υψηλού επιπέδου εμπειρογνομόνων προερχόμενων από τον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα, πολιτιστικά ιδρύματα, τον κλάδο των ΤΠΕ και κατόχους δικαιωμάτων.

Η Euroreana ανοίγει νέους δρόμους εξερεύνησης του ευρωπαϊκού πολιτιστικού πλούτου και καθιστά τον πολιτισμό της Ευρώπης διαθέσιμο σε όλους και σε κάθε σημείο χωρίς εμπόδια: όλοι όσοι ενδιαφέρονται για τη λογοτεχνία, τις τέχνες, τις επιστήμες, την πολιτική, την ιστορία, την αρχιτεκτονική, τη μουσική ή τον κινηματογράφο έχουν δωρεάν και γρήγορη πρόσβαση στις σημαντικότερες συλλογές και τα αριστουργήματα της Ευρώπης, σε μια ενιαία εικονική βιβλιοθήκη μέσω μιας διαδικτυακής πύλης διαθέσιμη σε όλες τις γλώσσες της ΕΕ.

Ο José Manuel Barroso, πρώην πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, δήλωσε τα εξής: *«Η Euroreana θα είναι όχι απλώς μια βιβλιοθήκη, αλλά μια πραγματική πηγή έμπνευσης για τους Ευρωπαίους του 21<sup>ου</sup> αιώνα, η οποία θα τους βοηθήσει να ανταγωνιστούν σε δημιουργικότητα με τους πιο φερεντικούς προγόνους τους όπως τους αρχιτέκτονες της Αναγέννησης. Φανταστείτε και μόνο τι δυνατότητες προσφέρει στους σπουδαστές, στους λάτρεις των τεχνών ή τους ακαδημαϊκούς να έχουν πρόσβαση, να συνδυάζουν και να εξερευνούν επιγραμματικά τους πολιτιστικούς θησαυρούς των κρατών μελών. Αυτό αποδεικνύει σαφώς ότι ο πολιτισμός βρίσκεται στο επίκεντρο της ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης.»*

Η Euroreana καθιστά δυνατή την ενιαία αναζήτηση και πλοήγηση στις ψηφιοποιημένες συλλογές των ευρωπαϊκών βιβλιοθηκών, αρχείων, μουσείων, οπτικοακουστικών αρχείων και πολιτιστικών ιδρυμάτων. Περισσότεροι από 2,200 πολιτιστικοί οργανισμοί από όλη την Ευρώπη προσέφεραν υλικό στην Euroreana. Διάφορα ευρωπαϊκά μουσεία, μεταξύ των οποίων του Λούβρου στο Παρίσι και του *Rijksmuseum* στο Άμστερνταμ, έχουν προσφέρει ψηφιοποιημένους πίνακες και αντικείμενα από τις συλλογές τους. Οι εθνικές υπηρεσίες αρχείων διέθεσαν σημαντικά εθνικά έγγραφα, ενώ το εθνικό ίδρυμα οπτικοακουστικών μέσων της Γαλλίας προσέφερε 80.000 εγγραφές εκπομπών του 20ού αιώνα, συμπεριλαμβανομένων των πρώτων λήψεων των πεδίων μαχών της Γαλλίας το

<sup>20</sup> Koninklijke Bibliotheek <https://www.kb.nl>



1914. Οι εθνικές βιβλιοθήκες από όλη την Ευρώπη συνεισέφεραν έντυπο και χειρόγραφο υλικό, συμπεριλαμβανομένων ψηφιοποιημένων αντιτύπων των αξιόλογων βιβλίων που έφεραν νέες ιδέες στον κόσμο.

Κάτι ιδιαίτερα σημαντικό, το οποίο αξίζει να αναφέρουμε, είναι πως η ανοικτή πρόσβαση σε πολιτιστικά δεδομένα που προσφέρει η Europeana, ενθαρρύνει και συνάμα διευκολύνει τη δημιουργική επαναχρησιμοποίηση των συλλογών της, οι οποίες με τη σειρά τους αυξάνουν τους τρόπους με τους οποίους οι πολίτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης μπορούν να εμπλακούν με τον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς. Τα τελευταία χρόνια η αρχική επένδυση των 150 εκατομμυρίων από την ΕΕ είχε ως αποτέλεσμα τη συγχρηματοδότηση 70 εκατομμυρίων από αρμόδια υπουργεία σε 21 χώρες. Στο παρόν στάδιο η Ευρώπη επένδυσε πέραν του 1.2 δισεκατομμυρίων ευρώ στον τομέα της ψηφιοποίησης. Με την εκμετάλλευση της δυνατότητας επαναχρησιμοποίησης δεδομένων, η Europeana παρέχει στους κατόχους περιεχομένου, τις παραγωγικές βιομηχανίες και τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, αξιόπιστο υλικό, αναδεικνύοντας έτσι την καινοτομία και διευκολύνοντας την ανάπτυξη. Παραγωγικές και τεχνολογικές επιχειρήσεις, προγραμματιστές και σχεδιαστές προγραμμάτων διεπαφής, ειδικότερα των τομέων που ασχολούνται με την εκπαίδευση, τον τουρισμό και την ψυχαγωγία διαμορφώνουν συνεχώς νέες μεθόδους επαναχρησιμοποίησης των ανοικτών πληροφοριών και κωδικοποίησης της Europeana. Στο παρόν στάδιο 770 επιχειρήσεις, εκπαιδευτικοί και πολιτιστικοί οργανισμοί εξερευνούν τρόπους ενσωμάτωσης πληροφοριών της Europeana στο προωθητικό υλικό τους (ιστοσελίδες, εφαρμογές, παιχνίδια κ.α). Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης προωθούν τις συλλογές σε ιστότοπους όπου το κοινό επισκέπτεται διαδικτυακά, εμπλέκοντας κοινωνικές ομάδες που πιθανόν να μην επισκέπτονται απευθείας την επίσημη ιστοσελίδα. Ο ψηφιακός αλφαριθμητισμός που διαθέτει η Europeana ενθαρρύνει τις νέες γενιές να συνεργαστούν και να μοιραστούν τις εμπειρίες τους με όλη την Ευρώπη.

## 5. Συμπεράσματα

Η συμμετοχή στο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα LoCloud αποτέλεσε μια πρόκληση για το Πανεπιστήμιο, καθώς είχε την ευκαιρία να συμμετάσχει σε ένα από τα μεγαλύτερα έργα για την οργάνωση, καταγραφή και τεκμηρίωση υλικού πολιτιστικής κληρονομιάς της Κύπρου.

Ακολουθήθηκαν οι οδηγίες της Ευρωπαϊκής Βιβλιοθήκης και τα διεθνή πρότυπα για την παραγωγή μεταδεδομένων υψηλής ποιότητας προσφέροντας με αυτό το τρόπο τη δυνατότητα σε οργανισμούς και φορείς από την Κύπρο να αναδείξουν το πολύτιμο υλικό τους στην Europeana.

Με την ολοκλήρωση του ευρωπαϊκού προγράμματος LoCloud πλούσιο υλικό πολιτιστικής κληρονομιάς θα παραμείνει στην διάθεση των ερευνητών και στο ευρύ κοινό. Η Βιβλιοθήκη και το DHRLab θα συνεχίσουν να υποστηρίζουν το έργο, εμπλουτίζοντας τις ψηφιακές συλλογές, παρέχοντας ψηφιακό υλικό προς την Ευρωπαϊκή Βιβλιοθήκη, συμβάλλοντας στην διάδοση και εδραίωση του πολιτισμού της Κύπρου σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Μέσα στα μελλοντικά σχέδια της Βιβλιοθήκης είναι η αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των πολιτιστικών δεδομένων της Αψίδας στον τομέα της μέσης εκπαίδευσης και η εφαρμογή καινοτόμων τεχνολογιών όπως ο σημασιολογικός ιστός.

## Βιβλιογραφία

1. Ερευνητικό Εργαστήριο Ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς <http://digitalheritagelab.eu> (accessed 28 July 2015)
2. Η Ευρωπαϊκή Ψηφιακή Βιβλιοθήκη “Europeana” τώρα σε απευθείας πρόσβαση, European Commission Press Release Database (accessed 10 August 2015)
3. Europeana: η ψηφιακή βιβλιοθήκη για τον ευρωπαϊκό πολιτισμό, Έρευνα και Καινοτομία τ.80, 2010, Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης
4. Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting: <http://www.openarchives.org/pmh> (accessed 28 July 2015)
5. Αψίδα <https://apsida.cut.ac.cy>
6. Europeana Semantic Elements Specification and Guidelines [http://pro.europeana.eu/files/Europeana\\_Professional/Share\\_your\\_data/Technical\\_requirements/ESE\\_Documentation//Europeana%20Semantic%20Elements%20Specification%20and%20Guidelines%2014%20July%202013.pdf](http://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Share_your_data/Technical_requirements/ESE_Documentation//Europeana%20Semantic%20Elements%20Specification%20and%20Guidelines%2014%20July%202013.pdf) (accessed 28 July 2015)
7. Kounoudi Dini A. (et al), 2014. Apsida, Developing a Digital Culture Heritage Repository Digital Heritage, M. Ioannides (Ed.): Euromed 2014: digital heritage digital heritage progress in cultural heritage: documentation, preservation, and protection: Limassol, Cyprus, 3-8 November 2014. Hockley: Multi-Science, [2014], 2014. (Lecture Notes in Computer Science: 8740).
8. Dimitris Gavrilis (et al.), 2014. Cultural Heritage Object Metadata Enrichment in an Integrated Aggregation Environment, M. Ioannides (Ed.): Euromed 2014: digital heritage digital heritage progress in cultural heritage: documentation, preservation, and protection: Limassol, Cyprus, 3-8 November 2014. Hockley: Multi-Science, [2014], 2014. (Lecture Notes in Computer Science: 8740).
9. Kounoudes Dini A. (et al.), 2010. Ktisis: Building an open access institutional and cultural repository, M.Ioannides (Ed.): Digital Heritage, EuroMed 2010 Full Papers Proceeding, LNCS 6436, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010, pp. 504-512.
10. LoCloud: About LoCloud. <http://www.locloud.eu> (accessed 29 July 2015)
11. Omeka: Serious Web Publishing. <http://omeka.org/about> (accessed 29 July 2015)
12. Omeka: Add-ons. <http://omeka.org/add-ons> (accessed 29 July 2015)