

Παρουσίαση του Ψηφιακού Αποθετηρίου της Υπηρεσίας Συντήρησης Μνημείων Ακρόπολης και των εκδόσεων της ΥΣΜΑ του 2015

Μουσείο Ακρόπολης - Αμφιθέατρο, Διονυσίου Αρεοπαγίτου 15, Αθήνα, 22/1/2016

ΤΟ ΑΡΧΕΙΟ ΤΗΣ ΕΣΜΑ-ΥΣΜΑ ΚΑΙ Η ΔΙΑΘΕΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΤΟΥ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Βασιλική Ελευθερίου, αρχιτέκτων μηχανικός Διευθύντρια ΥΣΜΑ

Το κεντρικό θέμα της σημερινής εκδήλωσης δεν είναι οι επεμβάσεις στα μνημεία του βράχου της Ακρόπολης αλλά το υλικό τεκμηρίωσης που έχει παραχθεί στη διάρκεια των 40 ετών των επεμβάσεων και κυρίως οι τρόποι διαχείρισής του. Η διαδικασία τόσο για την καταχώρηση του υλικού όσο και για την διαχείριση του είναι μακροχρόνια, επίπονη και δεν προσφέρεται για προβολή. Είναι όμως καθοριστική για την διάσωση της πληροφορίας, την διευκόλυνση της πρόσβασης σε αυτήν και εντέλει την αξιοποίηση του περιεχομένου ενός αρχείου εάν ο στόχος είναι η διάθεση του σε όσο το δυνατόν ευρύτερο κοινό.

Υιοθετώντας τις αρχές των Διεθνών Συμβάσεων για τις αποκαταστάσεις μνημείων, η συστηματική τεκμηρίωση των αναστηλωτικών εργασιών που πραγματοποιούνται στα μνημεία της Ακρόπολης υπήρξε ένας από τους κύριους στόχους της *Επιτροπής Συντηρήσεως Μνημείων Ακροπόλεως* (ΕΣΜΑ).

Το υλικό συγκεντρώνεται συστηματικά από ειδικευμένο προσωπικό σε κάθε εργοτάξιο (ημερολόγια εργασιών, σχέδια, φωτογραφίες, φωτογραμμετρικές αποτυπώσεις, κινηματογραφικές λήψεις, εκθέσεις, εισηγήσεις, μελέτες) και αποτελεί το **Αρχείο** της ΕΣΜΑ, την διαχείριση του οποίου έχει σήμερα το **Γραφείο Τεκμηρίωσης** της ΥΣΜΑ και περιλαμβάνει σημαντικό όγκο και είδη τεκμηρίων (περί τις 250.000 φωτογραφίες, 50.000 σχέδια, 200 κινηματογραφικά φιλμ, 250 ημερολόγια εργασιών, 2000 μελέτες και εκθέσεις, ανάτυπα άρθρων και 800 βιβλία).

Είναι φανερό πως η διαχείριση ενός υλικού τόσο μεγάλου σε όγκο δεν είναι εφικτή χωρίς τη βοήθεια της πληροφορικής. Ήδη από το 1988 ξεκίνησε η προσπάθεια για την δημιουργία μίας **βάσης δεδομένων**, η οποία μετά από διαδοχικές αναβαθμίσεις, με χρηματοδότηση από ευρωπαϊκά κονδύλια, παραμένει το βασικό εργαλείο για την διαχείριση των αναστηλωτικών τεκμηρίων των μνημείων της Ακρόπολης. Σήμερα η βάση δεδομένων περιλαμβάνει περισσότερες από 150.000 καταχωρίσεις (από τις οποίες 120.000 αφορούν φωτογραφίες και 15.000 σχέδια).

Εκτός από το υλικό που καταχωρείται στη βάση δεδομένων, άλλα συμβατικά τεκμήρια του αρχείου οργανώνονται και συγκροτούνται σε αυτόνομες συλλογές ψηφιακών δεδομένων, όπως

Η **βιβλιοθήκη**, ο ψηφιακός κατάλογος της οποίας περιλαμβάνει περί τους 4500 τίτλους, από τους οποίους οι 1500 εγγραφές αφορούν σε Ψηφιακά αρχεία. {βιβλία (800), περιοδικά (560

τεύχη), ανάτυπα άρθρων (600) και εκθέσεις-εισηγήσεις –μελέτες (2000) που έχουν συνταχθεί από το επιστημονικό προσωπικό της ΥΣΜΑ}.

Και η συλλογή **οπτικοακουστικού υλικού**, που συγκεντρώνει περί τα 600 τεκμήρια σε φιλμ, μαγνητικά και ψηφιακά μέσα,

Αυτόνομες επί μέρους συλλογές συγκροτούν επίσης οι νέοι τύποι **ψηφιακών τεκμηρίων** (αρχεία που αφορούν προϊόντα φωτογραμμετρικών αποτυπώσεων και 3D μοντέλων, για τα οποία χρησιμοποιείται σαρωτής λέιζερ και κατάλληλα λογισμικά) λόγω του όγκου και της πολυπλοκότητας πληροφοριών που περιέχουν.

Παράλληλα με την παραγωγή του αρχειακού υλικού και προκειμένου αυτό το μοναδικό υλικό να διατεθεί στο κοινό, τα τελευταία χρόνια σχεδιάστηκαν μια σειρά από δράσεις όπως:

Δημιουργία **ιστότοπου** της ΥΣΜΑ (www.ysma.gr), για την πληροφόρηση σχετικά με τις αναστηλωτικές εργασίες στα μνημεία της Ακρόπολης.

Διαδραστική περιήγηση σε μια απλοποιημένη έκδοση του τρισδιάστατου ψηφιακού μοντέλου σε τμήματα των τειχών της Ακρόπολης, που βασίζεται στα δεδομένα του έργου «**Ανάπτυξη Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων στην Ακρόπολη των Αθηνών**» και διατίθεται στο κοινό μέσω διαδικτύου (<http://acropolis-gis.ysma.gr>).

Μία πρωτότυπη εφαρμογή μέσω διαδικτύου είναι και η **εικονική περιήγηση** στο Βράχο της Ακρόπολης (www.acropolis-virtualtour.gr), κατά την οποία ο επισκέπτης μπορεί να προσεγγίσει τα μνημεία από θέσεις που δεν είναι προσβάσιμες στο κοινό ή να παρατηρήσει αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες μέσω εικόνων υψηλής ανάλυσης.

Ο Τομέας Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης της ΥΣΜΑ επίσης έχει σχεδιάσει εκπαιδευτικές δράσεις για το Διαδίκτυο όπως

«*Η Ζωφόρος του Παρθενώνα*» (<http://www.parthenonfrieze.gr>)

«*Αθηνά, θεά της Ακρόπολης*» (<http://www.acropolis-athena.gr/>), και

το *διαδραστικό εκπαιδευτικό παιχνίδι για παιδιά άνω των 12 ετών, «το πρόγραμμα Γλαύκα»* (<http://www.ysma.gr/theglafkaproject>),

Η ανάπτυξη δομών που τυποποιούν αποτελεσματικά συγκεκριμένες πρακτικές τεκμηρίωσης είναι κεφαλαιώδους σημασίας για την αποτελεσματικότητα και τη διάρκεια ενός πληροφοριακού συστήματος που διαχειρίζεται υλικό τεκμηρίωσης εργασιών σε μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς. Η χρήση του συστήματος και ο σταθερός έλεγχος της λειτουργίας του επιτρέπει τη δυνατότητα βελτίωσης. Οι τακτικές αναβαθμίσεις είναι απαραίτητες για να συμβαδίζει με τις εξελίξεις της ψηφιακής τεχνολογίας. Αυτό όμως που διασφαλίζει την διατήρηση των τεκμηρίων στο νέο ψηφιακό κόσμο είναι κυρίως η διαμόρφωση δομών που αποβλέπουν στη διάχυση των πληροφοριών τους.

Η συνεργασία της ΥΣΜΑ με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) είχε στόχο προς αυτή την κατεύθυνση. Η συνεργασία με το ΕΚΤ ξεκίνησε πολύ νωρίτερα, το 2003, όταν ο Τομέας Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης της ΥΣΜΑ δημιούργησε μία ψηφιακή εφαρμογή για τη Ζωφόρο του Παρθενώνα, αρχικά σε CD ROM και στη συνέχεια σε διαδικτυακή μορφή. Το 2009, η διαδικτυακή εφαρμογή εμπλουτίστηκε με παιχνίδια, ανανεώθηκε και αναβαθμίστηκε ενώ το

2011 ξεκίνησε μία νέα συνεργασία για τον σχεδιασμό του **αποθετηρίου εκπαιδευτικού περιεχομένου** για την Ακρόπολη, το οποίο ενσωματώνει υλικό του Τομέα Ενημέρωσης και Εκπαίδευσης της ΥΣΜΑ και είναι σε λειτουργία από το καλοκαίρι του 2012.

Πρόκειται για ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο που επιτρέπει σε εκπαιδευτικούς, μαθητές και οικογένειες να πλοηγηθούν στο αποθετήριο και να εμπλουτίσουν τόσο το μάθημα στο σχολείο όσο και την επίσκεψη στον αρχαιολογικό χώρο και στο μουσείο Ακρόπολης. Το υλικό μπορεί να ανανεωθεί εύκολα και είναι άμεσα ευρέσιμο από μηχανές αναζήτησης και εργαλεία συσσώρευσης δεδομένων, χάρη στην αρχειοθέτησή του με βάση τα διεθνή πρότυπα. Είναι προσβάσιμο από τον παγκόσμιο ιστό των δεδομένων και συμβατό με διεθνή αποθετήρια.

Τον Ιούλιο του 2014, με την σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας υπηρεσίας (ΔΕΑΜ) του υπουργείου Πολιτισμού, η ΥΣΜΑ και το ΕΚΤ υπέγραψαν πλαίσιο συνεργασίας για την **δημιουργία πλατφόρμας παροχής υποδομής υπηρεσιών για την ψηφιοποίηση, κατάθεση, απόθεση, ασφαλή διαφύλαξη, διαχείριση και διάθεση περιεχομένου**. Αυτό λοιπόν το **ψηφιακό αποθετήριο**, που ολοκληρώνεται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ψηφιακή Σύγκλιση» έχει απώτερο στόχο την ανάδειξη του υλικού και την ενημέρωση του κοινού για το αναστηλωτικό έργο που πραγματοποιείται στα μνημεία της Ακρόπολης.

Τα βασικά σημεία της συνεργασίας ήταν:

1. Η δημιουργία αποθετηρίου ως υποδομή συγκέντρωσης, οργάνωσης και διάθεσης περιεχομένου του αρχείου της ΥΣΜΑ, προς εξυπηρέτηση των δράσεών της και με απώτερο στόχο τη διάχυση του επιστημονικού και πολιτιστικού περιεχομένου της ΥΣΜΑ σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.
2. Η ψηφιοποίηση εκδόσεων, καθώς και σημαντικών μελετών/εκθέσεων που έχουν παραχθεί από την ΥΣΜΑ, καθώς και η πιλοτική ψηφιοποίηση χειρόγραφων ημερολογίων εργασιών της ΥΣΜΑ.
3. Η τυποποίηση των διαδικασιών τεκμηρίωσης και περιγραφής του υλικού της ΥΣΜΑ σύμφωνα με διεθνή πρότυπα μεταδεδομένων (όπως τα Unimarc και Dublin Core) για την ευθυγράμμιση με παρόχους αντίστοιχου επιστημονικού και πολιτιστικού περιεχομένου (π.χ. Europeana) και την καλύτερη ανάδειξή του στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.
4. Η αναβάθμιση των εργαλείων διαχείρισης της βιβλιοθήκης της ΥΣΜΑ με στόχο την μεγιστοποίηση των δυνατοτήτων ανάδειξη του περιεχομένου, καθώς και τη διερεύνηση της δυνατότητας ηλεκτρονικών εκδόσεων.
5. Η ενίσχυση των υποδομών δικτύου της ΥΣΜΑ με σκοπό την δημιουργία μεθόδων για την απομακρυσμένη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας των ψηφιακών δεδομένων της ΥΣΜΑ στις υποδομές του ΕΚΤ

Σε αυτό το πλαίσιο η ΥΣΜΑ ανέλαβε να πραγματοποιήσει σε συνεννόηση με τα αρμόδια τμήματα του ΕΚΤ όλες τις απαραίτητες δράσεις προετοιμασίας και επιλογής του υλικού προς ψηφιοποίηση, καθώς και τις αναγκαίες εργασίες τεκμηρίωσης σε επίπεδο μεταδεδομένων του προς διάθεση υλικού.

1. Το Αποθετήριο. Σχεδιάζοντας το αποθετήριο και ακολουθώντας την ταξινόμηση του υλικού ανά μνημείο, εύκολα προέκυψε ότι η 1^η ενότητα υλικού θα αφορούσε στο Ερέχθειο. Το υλικό τεκμηρίωσης της αναστήλωσης του Ερεχθείου (**~3500 τεκμήρια**) που συνοδεύει με τη

μορφή CD-ROM την πρόσφατη έκδοση της ΥΣΜΑ «Η Αποκατάσταση του Ερεχθείου» συνιστούσε μια συνεκτική συλλογή περιεχομένου και προσφερόταν τόσο ως παράδειγμα εργασίας όσο και για δημοσίευση στο διαδίκτυο.

Ακολούθησε η μετάπτωση της πληροφορίας από το διαχειριστικό σύστημα βάσεων δεδομένων της ΥΣΜΑ σε προτυποποιημένες δομές αποθετηρίου. Η εργασία δεν ήταν απλή, καθώς απαιτούσε την ομογενοποίηση εγγραφών που είχαν εισαχθεί από διαφορετικούς καταγραφείς και σε διαφορετικές χρονικές περιόδους.

Σε αυτό το πλαίσιο, αρχικά πραγματοποιήθηκε η αντιστοίχιση των πεδίων της Βάσης Δεδομένων σε αυτά της πλατφόρμας του ΕΚΤ και ακολούθησε η επεξεργασία και ο εμπλουτισμός των δεδομένων για κάθε εγγραφή προκειμένου να συμπληρωθεί με συστηματικό τρόπο όλη η απαιτούμενη πληροφορία στην ελληνική και αγγλική.

Στο προς διάθεση περιεχόμενο προστέθηκαν επιπλέον φωτογραφίες, σχέδια αλλά και κείμενα και αποσπάσματα οπτικοακουστικού υλικού, που είχαν ψηφιοποιηθεί στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ που διατίθενται στο κοινό για πρώτη φορά. Συνολικά, το αποθετήριο **περιλαμβάνει σε αυτή τη φάση 3416 Φωτογραφίες, 532 σχέδια, 53 κείμενα και 13 οπτικοακουστικά αποσπάσματα από τις αναστηλώσεις του Ερεχθείου.**

Ιδιαίτερα σημαντική υπήρξε η επεξεργασία των θησαυρών ορολογίας της ΥΣΜΑ. Τα σχετικά λεξιλόγια αφορούν στην αρχαία ελληνική αρχιτεκτονική, στις επεμβάσεις αναστήλωσης και συντήρησης, καθώς και στις εργασίες τεκμηρίωσης. Για την προτυποποίηση της ορολογίας, τη δημιουργία ορισμών και την αντιστοίχσή τους με τις αγγλικές αποδόσεις χρησιμοποιήθηκαν αρκετές πηγές που περιλαμβάνουν σημαντικά λεξικά αρχιτεκτονικής (Ginouves/Ορλάνδος/Τραυλός) καθώς και διεθνή σημασιολογικά πρότυπα (Art and Architecture Thesaurus - Getty Research Institute, FISH Thesaurus on Monument Types - English Heritage) και διαδικτυακά λεξικά (WordReference, Πύλη για την ελληνική γλώσσα, Oxford Reference).

Η εργασία που βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη και έλεγχο από το επιστημονικό προσωπικό της Υπηρεσίας αποτελεί από μόνη της μια σημαντική συνεισφορά στην ανάπτυξη σημασιολογικών λεξιλογίων σχετικών την αρχαία ελληνική αρχιτεκτονική και τα αναστηλωτικά έργα. Μέσα από αυτή τη διαδικασία μπορέσαμε να βελτιώσουμε τη διαδικασία καταγραφής στη ΒΔ και να φτιάξουμε εργαλεία που εξασφαλίζουν τη συμβατότητα του περιεχομένου της με αντίστοιχα συστήματα άλλων φορέων.

2. Άλλη δράση ήταν η επιλογή υλικού προς σάρωση και οπτική αναγνώριση κειμένου (OCR), που έγινε από το Τμήμα Ψηφιοποιήσεων του ΕΚΤ. Συγκεκριμένα επιλέχθηκαν 59 τόμοι, οι εκδόσεις της ΥΣΜΑ, καθώς και άλλα σημαντικά τεκμήρια από το αρχείο των μελετών-εκθέσεων της βιβλιοθήκης. Ακόμη ψηφιοποιήθηκαν πιλοτικά και 7 χειρόγραφα ημερολόγια της αναστήλωσης του Ερεχθείου (1120 σελίδες) που πρόκειται να ενσωματωθούν και αυτά στο αποθετήριο εμπλουτίζοντας το πρωτογενές υλικό τεκμηρίωσης με ανοικτή διάθεση στο κοινό.

3. Σχετική με τις εργασίες ψηφιοποίησης υπήρξε η δημιουργία ανοικτού καταλόγου βιβλιοθήκης στην πλατφόρμα openABEKT του ΕΚΤ. Ήδη από το 2011 είχε ξεκινήσει η αναδιοργάνωση της βιβλιοθήκης της ΥΣΜΑ, με έλεγχο των καταγραφών, ψηφιοποίηση των

χειρόγραφων καταλόγων εισαγωγής βιβλίων και συσχέτιση όσων μελετών είχαν ήδη ψηφιοποιηθεί (1025 μελέτες) σε ένα νέο ψηφιακό κατάλογο. Στο πλαίσιο της συνεργασίας με το ΕΚΤ επιδιώχθηκε η μετάβαση σε ένα εξελιγμένο σύστημα που επιτρέπει τόσο την διαχείριση όσο και την προβολή του περιεχομένου της βιβλιοθήκης στο ευρύ κοινό. Και σε αυτή την περίπτωση απαιτήθηκαν εργασίες ελέγχου, διορθώσεων και εμπλουτισμού, ώστε να επιτευχθεί η ομογενοποίηση των δεδομένων και να εξασφαλιστεί η συμβατότητα με τα βιβλιογραφικά πρότυπα που χρησιμοποιούν οι περισσότερες ψηφιακές βιβλιοθήκες.

4. Στο πλαίσιο της συνεργασίας με το ΕΚΤ και της μακροπρόθεσμης διασφάλισης των δεδομένων της ΥΣΜΑ πραγματοποιήθηκαν ενέργειες για την κατάθεση και διατήρηση αντιγράφων ασφαλείας στις υποδομές του ΕΚΤ, καθώς και για τη σύνδεση της ΥΣΜΑ στο Οπτικό Δίκτυο Νέας Γενιάς του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ). Για το σκοπό αυτό εγκαταστάθηκε νέος εξοπλισμός για την αναβάθμιση της δικτυακής σύνδεσης των γραφείων της ΥΣΜΑ και των εργοταξίων στο χώρο της Ακρόπολης. Έτσι, επιλύθηκαν προβλήματα που προέκυπταν από τη μεταφορά σημαντικού όγκου δεδομένων και ταυτόχρονα, μέσω της υπηρεσίας eduoam, δίνεται η δυνατότητα πρόσβασης σε ασύρματο δίκτυο σε επισκέπτες του αρχαιολογικού χώρου που ανήκουν στην ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα.

Συνοψίζοντας, η συνεργασία με το ΕΚΤ υπήρξε αρκετά παραγωγική ανοίγοντας στην ουσία νέους δρόμους για την περαιτέρω αξιοποίηση και ανάδειξη του αρχείου της ΥΣΜΑ. Η διατήρηση των βιβλιογραφικών δεδομένων της ΥΣΜΑ γίνεται πλέον σε σύγχρονη πλατφόρμα ψηφιακής βιβλιοθήκης, το αποθετήριο αφήνει δυνατότητες για εμπλουτισμό με νέο υλικό, ανάλογα με την πορεία των έργων, ενώ νέα ζητήματα χρήζουν προσοχής, όπως η δυνατότητα παραγωγής ηλεκτρονικών εκδόσεων, η περαιτέρω επεξεργασία θησαυρών ορολογίας και η υιοθέτηση διαδικασιών εκκαθάρισης ζητημάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, ήδη από το στάδιο της τεκμηρίωσης.

Ακόμη, η εντατικοποίηση της τεκμηρίωσης και οι νέοι τύποι ψηφιακών δεδομένων, όπως είναι τα τρισδιάστατα μοντέλα, οι φωτογραμμετρικές λήψεις, τα αρχεία σχεδίασης CAD κτλ, θέτουν εντελώς διαφορετικά ζητήματα όσον αφορά τη διαχείριση, αλλά και τη μακροπρόθεσμη διατήρηση και τη διάθεση τους.

Καθώς η διαχείριση ενός αρχείου γίνεται όλο και πιο απαιτητική, υποχρεώνοντας τη συνεχή παρακολούθηση της τεχνολογίας, η σύμπραξη ανάμεσα σε φορείς του δημοσίου για την αντιμετώπιση όλων των ζητημάτων διαχείρισης και η ανάπτυξη καινοτόμων δράσεων διάθεσης περιεχομένου θα είναι ζωτικής σημασίας.

Πριν δώσω το λόγο στην κ. Σαχίνη, η οποία θα σας παρουσιάσει τον σχεδιασμό της πλατφόρμας του αποθετηρίου θα ήθελα να αναφέρω και να ευχαριστήσω τους συντελεστές αυτής της σπουδαίας εφαρμογής, την Δρ. Εύη Λεμπιδάκη, προϊσταμένη του Γραφείου τεκμηρίωσης της ΥΣΜΑ που είχε τη γενική επίβλεψη του έργου, τον Δρ. Μάρκο Κατσιάνη που ανέλαβε την επιστημονική επιμέλεια της συνολικής προσπάθειας και τον Πληροφορικό Γιάννη Αλεξόπουλο που υποστήριξε τεχνικά το έργο. Βοήθεια σε θέματα μετάφρασης ορολογίας προσέφερε επίσης ο Δρ. Κων/νος Κουτσαδέλης, ενώ ιδιαίτερα σημαντική ήταν η συμβολή του βιβλιοθηκονόμου Παρασκευά Καμάτσου που διέθεσε το ΕΚΤ για τις ανάγκες του έργου.