

Συγγραφείς: Παπανότη Αγάθη, Γεωργιάδης Χάρης, Καμάτσος  
Παρασκευάς, Χαρδούβελη Δέσποινα, Σαχίνη Εύη  
{apapano, hgeorgiadis, kamatsos, dxardo, esachin}@ekt.gr  
Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης / Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών

## **Ο συσσωρευτής SearchCulture.gr: μια προσέγγιση για την ανάδειξη του ελληνικού ψηφιακού πολιτιστικού περιεχομένου**

### **Περίληψη**

Το σύστημα Συσσώρευσης Περιεχομένου και Ενιαίας Αναζήτησης SearchCulture.gr είναι ένας συσσωρευτής περιεχομένου (aggregator) συνοδευόμενος από μία ανοικτή διαδικτυακή πύλη που προσφέρει ενιαία αναζήτηση και πρόσβαση σε ελληνικό ψηφιακό πολιτιστικό περιεχόμενο παραγόμενο από έγκριτους φορείς. Η διαδικασία συσσώρευσης περιλαμβάνει τον έλεγχο του περιεχομένου, την συλλογή ή τη δημιουργία αρχείων προεπισκόπησης, τη μετάπτωση των μεταδεδομένων στο σχήμα που χρησιμοποιείται εσωτερικά, τον εμπλουτισμό των μεταδεδομένων με σημασιολογικές παραπομπές ή με επιπρόσθετη πληροφορία και τη διάθεσή τους ως ανοικτά διασυνδεδεμένα δεδομένα.

Η διαδικτυακή πύλη SearchCulture.gr αναπτύχθηκε από το ΕΚΤ στο πλαίσιο του έργου «Πλατφόρμα Παροχής Υπηρεσιών Κατάθεσης, Διαχείρισης και Διάθεσης Ανοικτών Δεδομένων και Ψηφιακού Περιεχομένου». Αρχικά εντάχθηκε το υλικό των φορέων των Προσκήσεων 31 και 31.2 του Ε.Π. «Ψηφιακή Σύγκλιση».

Η συλλογή του περιεχομένου πραγματοποιείται από το σύστημα Harvester, ένα αυτόνομο σύστημα συγκομιδής μεταδεδομένων και ψηφιακών αρχείων. Το περιεχόμενο υπόκειται σε ελέγχους ποιότητας από την υπηρεσία πιστοποίησης και ελέγχου προδιαγραφών περιεχομένου Validator, ώστε να εξασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα, η συμμόρφωση με πρότυπα περιγραφής μεταδεδομένων και η ποιότητα των ψηφιακών αρχείων.

Το ΕΚΤ εμπλουτίζει το περιεχόμενο που συσσωρεύεται στο SearchCulture.gr με συνδέσμους σε καθιερωμένα λεξιλόγια και το ομογενοποιεί, μέσω του Συστήματος Λεξιλογίων και Σημασιολογικού Εμπλουτισμού semantics.gr. Ο εμπλουτισμός και η ομογενοποίηση των μεταδεδομένων σε πρώτη φάση αφορά τους τύπους και τη χρονολογική πληροφορία του υλικού. Το αποτέλεσμα της διαδικασίας επέτρεψε την ανάπτυξη προηγμένης πολυγλωσσικής αναζήτησης και πλοήγησης, συμπεριλαμβανομένης της ιεραρχικής πλοήγησης σε τύπους και ιστορικές περιόδους, της εφαρμογής φίλτρων αποτελεσμάτων για τύπους, χρονικά διαστήματα και ιστορικές περιόδους, και της πλοήγησης μέσω νέφους ετικετών και μιας διαδραστικής χρονογραμμής.

Σε κάθε καρτέλα τεκμηρίου υπάρχουν σύνδεσμοι ανακατεύθυνσης στον ιστότοπο του παρόχου, στον ιστότοπο της συλλογής και στην πρωτότυπη καρτέλα τεκμηρίου αυξάνοντας έτσι την επισκεψιμότητα τους.

Τέλος, το περιεχόμενο, σε συμφωνία με τους πάροχους φορείς, τροφοδοτεί την ευρωπαϊκή πολιτιστική ψηφιακή βιβλιοθήκη Europeana.

**Λέξεις Κλειδιά:** Συσσωρευτής, ανοικτά διασυνδεδεμένα δεδομένα, ψηφιακός πολιτισμός, διαλειτουργικότητα, σημασιολογικός εμπλουτισμός

## Εισαγωγή

Το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) στο πλαίσιο του θεσμικού του ρόλου συλλέγει, τεκμηριώνει και διαχέει ψηφιακό περιεχόμενο που παράγεται από έγκριτους φορείς της χώρας. Αναπτύσσει υπηρεσίες οργάνωσης και διάθεσης περιεχομένου προς χρήση από φορείς δημοσίου συμφέροντος, ενσωματώνοντας σε αυτές τεχνογνωσία υλοποίησης ψηφιακών υποδομών και υποστηρικτικών διαδικασιών. Η ύπαρξη επιμέρους υποδομών διάθεσης ψηφιακού περιεχομένου, πολλές εξ αυτών με ελλιπή εφαρμογή προτύπων τεκμηρίωσης και ψηφιοποίησης, περιορίζει την ευρεσιμότητα του περιεχομένου αλλά και τη βιωσιμότητα των έργων.

Το ΕΚΤ αντιμετώπισε τα ζητήματα αυτά με την δημιουργία μίας ευρείας υποδομής που θα συσσώρευε πολιτιστικό περιεχόμενο από τις υποδομές των φορέων που θα υλοποιούσαν έργα ψηφιοποίησης και θα το διέθετε ανοικτά από ένα κεντρικό σημείο. Για να εξασφαλιστεί η ποιότητα και η βιωσιμότητα του αποτελέσματος η υποδομή ενσωμάτωσε μηχανισμούς ελέγχου τεκμηρίωσης και προδιαγραφών διαλειτουργικότητας, ασφαλούς διαφύλαξης ψηφιακού περιεχομένου καθώς και σημασιολογικού εμπλουτισμού. Αποτέλεσμα του εγχειρήματος αυτού είναι το Σύστημα Συσσώρευσης και Ενιαίας Αναζήτησης Ψηφιακού Περιεχομένου SearchCulture.gr το οποίο προσφέρει προηγμένες υπηρεσίες δίγλωσσης αναζήτησης, ιεραρχικής πλοήγησης και παρουσίασης του υλικού, με στόχο την ανάδειξη του ελληνικού ψηφιακού πολιτιστικού αποθέματος και την προβολή των φορέων παραγωγής περιεχομένου.

## Ιστορικό

Μέσω του ΕΠ “Ψηφιακή Σύγκλιση” (ΕΣΠΑ) και συγκεκριμένα των προσκλήσεων 31 και 31.2 έγκριτοι φορείς χρηματοδοτήθηκαν για έργα ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης περιεχομένου. Το ΕΚΤ στα πλαίσια της Πράξης “Πλατφόρμα Παροχής Υπηρεσιών Κατάθεσης, Διαχείρισης και Διάθεσης Ανοικτών Δεδομένων και Ψηφιακού Περιεχομένου, 2011-2015”, όρισε τις σχετικές προδιαγραφές ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης [2] που προέκυψαν από την εμπειρία του ΕΚΤ, το διεθνές περιβάλλον και τα πρότυπα στις αντίστοιχες περιοχές και ανέπτυξε τις εξής τρεις υπηρεσίες για τους δικαιούχους: την Υπηρεσία Ελέγχου Ποιότητας Περιεχομένου και Συμμόρφωσης με Προδιαγραφές Διαλειτουργικότητας (Validator), την Υπηρεσία Συσσώρευσης και Ενιαίας Αναζήτησης Ψηφιακού Περιεχομένου (Aggregator/SearchCulture.gr) και την Υπηρεσία Ασφαλούς Διαφύλαξης Ψηφιακού Περιεχομένου (Preservator). Οι φορείς δημιούργησαν συστήματα απόθεσης για την διάχυση του παραγόμενου υλικού. Το ΕΚΤ συνέλεξε το περιεχόμενο, έλεγξε και πιστοποίησε με το σύστημα Validator την ποιότητά του ως προς τη συμμόρφωση με τις προδιαγραφές, το εμπλούτισε σημασιολογικά, το δημοσίευσε στον συσσωρευτή SearchCulture.gr και, τέλος, το αποθήκευσε στο σύστημα Preservator με όρους ασφαλούς διαφύλαξης.

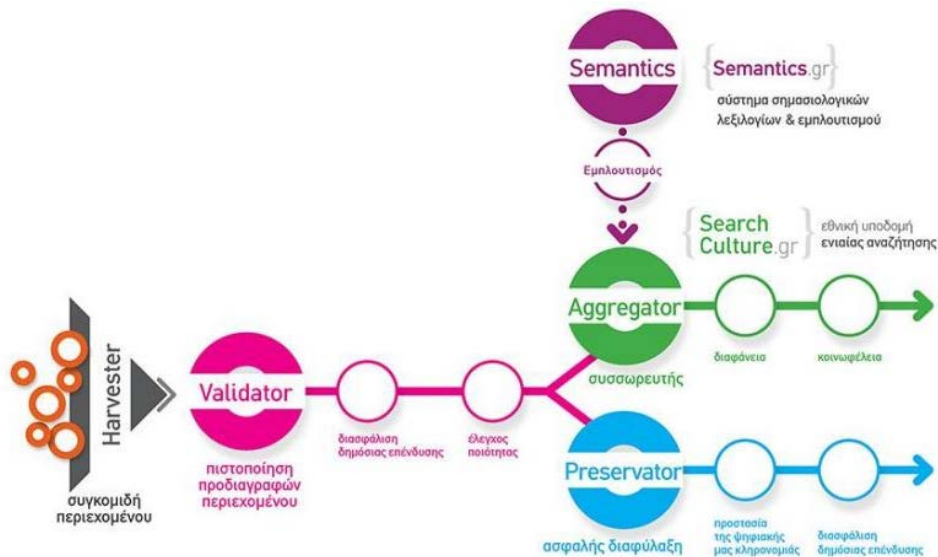
Το SearchCulture.gr ανέβηκε για πρώτη φορά στο διαδίκτυο στις αρχές του 2015 φιλοξενώντας αρχικά το περιεχόμενο των δικαιούχων των προσκλήσεων 31 και 31.2. Έκτοτε εμπλουτίζεται συνεχώς με νέες συλλογές και αναβαθμίζεται με λειτουργίες προστιθέμενης αξίας. Για τις συλλογές φορέων πέραν των προσκλήσεων 31 και 31.2, οι οποίες προστίθενται στο συσσωρευτή, έχουν απλουστευτεί κατά το δυνατό οι προδιαγραφές ποιότητας αρχείων και μεταδεδομένων ώστε να καταστεί ευκολότερη ένταξή τους<sup>1</sup>. Ήδη η πύλη φιλοξενεί πάνω από 160.000 τεκμήρια από 56 συλλογές 43 φορέων περιεχομένου, ενώ το έχουν επισκεφθεί πάνω από 100.000 μοναδικοί επισκέπτες τα τελευταία δύο χρόνια. Αξίζει να σημειωθεί ότι το SearchCulture.gr τροφοδοτεί με ένα μέρος του περιεχομένου (περισσότερα από 25.000 τεκμήρια) την ευρωπαϊκή ψηφιακή βιβλιοθήκη Europeana.

<sup>1</sup> <https://www.searchculture.gr/aggregator/portal/participate/technical-requirements>

## Η Υποδομή

Το Σύστημα Συσώρευσης και Ενιαίας Αναζήτησης Ψηφιακού Περιεχομένου SearchCulture.gr είναι ένας συσσωρευτής (Aggregator) μεταδεδομένων και αρχείων προεπισκόπησης, ο οποίος συνοδεύεται από μία ανοικτή διαδικτυακή πύλη που προσφέρει κεντρική πρόσβαση και ενιαία αναζήτηση σε πολιτιστικό περιεχόμενο.

Ο συσσωρευτής SearchCulture.gr αποτελεί συστατικό μιας ευρύτερης υποδομής που απαρτίζεται από τέσσερα ακόμη συστήματα: το Σύστημα Συγκομιδής Ψηφιακού Περιεχομένου Harvester, το Σύστημα Πιστοποίησης Προδιαγραφών Διαλειτουργικότητας και Περιεχομένου Validator, το Σύστημα Σημασιολογικών Λεξιλογίων Semantics.gr και το Σύστημα Ασφαλούς Διαφύλαξης Ψηφιακού Περιεχομένου Preservator [1]. Τόσο η υποδομή όσο και τα επιμέρους συστήματα σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν εξ ολοκλήρου από το ΕΚΤ.



Σχήμα. 1. Η ευρύτερη υποδομή συσώρευσης του ΕΚΤ

Το σύστημα Harvester [7] συλλέγει μεταδεδομένα και ψηφιακά αρχεία μέσω του πρωτοκόλλου OAI-PMH<sup>2</sup>, τα αποθηκεύει και τα διαθέτει κατόπιν αίτησης από χρήστη ή από εξωτερικό σύστημα μέσω της γραφικής web διεπαφής χρήστη ή των web υπηρεσιών του (RESTful API), αντίστοιχα. Το περιεχόμενο που συλλέγεται αποθηκεύεται και μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί από τρίτα συστήματα όπως αυτά της υποδομής. Το σύστημα Harvester διαθέτει επιπλέον μία υπηρεσία μετατροπής των ψηφιακών αρχείων που συλλέγει σε εικόνες προεπισκόπησης.

Το σύστημα Validator [1] είναι το πληροφοριακό σύστημα που ελέγχει αποθετήρια για το βαθμό κατά τον οποίο συμμορφώνονται με προδιαγραφές ποιότητας και διαλειτουργικότητας. Ο Validator δίνει τη δυνατότητα μεταξύ άλλων να ελέγχονται μαζικά η διαλειτουργικότητα των συστημάτων, η ορθή χρήση των μόνιμων προσδιοριστών και η συμμόρφωση των μεταδεδομένων με τα οριζόμενα πρότυπα τεκμηρίωσης. Παράλληλα δίνει τη δυνατότητα ελέγχου των ίδιων των ψηφιακών αρχείων ως προς την ποιότητά τους. Το περιεχόμενο του SearchCulture.gr ελέγχεται από το σύστημα Validator πριν την εισαγωγή του.

Το Semantics.gr [5][8] είναι ένα πληροφοριακό σύστημα όπου εξουσιοδοτημένοι φορείς καταχωρούν, καθιερώνουν και διασυνδέουν λεξιλόγια και θησαυρούς όρων. Παράλληλα, διαθέτει ένα πρωτότυπο εργαλείο για μαζικό ημιαυτόματο σημασιολογικό εμπλουτισμό και ομογενοποίηση περιεχομένου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο από αποθετήρια όσο και

<sup>2</sup> <https://www.openarchives.org/pmh/>

από συσσωρευτές. Το EKT χρησιμοποιεί το εργαλείο αυτό προκειμένου να εμπλουτίσει το περιεχόμενο που συσσωρεύεται στο SearchCulture.gr με στόχο την βελτιστοποίηση των υπηρεσιών αναζήτησης και πλοήγησης.

Τέλος το σύστημα Preservator αφορά στην απομακρυσμένη από το κύριο σημείο διάθεσης ασφαλή αποθήκευση των ψηφιακών πολιτιστικών πόρων. Η υπηρεσία αυτή διατέθηκε για τα αποθετήρια των δικαιούχων των προσκλήσεων 31 και 31.2.

## **Λειτουργικά χαρακτηριστικά του Συσσωρευτή**

Ο συσσωρευτής SearchCulture.gr μετασχηματίζει και αποθηκεύει τα μεταδεδομένα που συσσωρεύει σε μορφή συμβατή με τον τύπο μεταδεδομένων EDM<sup>3</sup>. Το EDM είναι ένα RDF μοντέλο που προτείνεται από την Europeana για την αναπαράσταση μεταδεδομένων πολιτιστικού περιεχομένου. Ενσωματώνει μηχανισμούς που επιτρέπουν στα μεταδεδομένα να διατηρούν σημασιολογικές αναφορές σε λεξιλόγια και θησαυρούς όρων καθιστώντας εφικτή την διάθεσή τους ως Ανοικτά Διασυνδεδεμένα Δεδομένα. Αυτό επιτρέπει στο SearchCulture.gr να φιλοξενεί σημασιολογικά διασυνδεδεμένο περιεχόμενο.

Ο συσσωρευτής υποστηρίζει εισαγωγή μεταδεδομένων σε τέσσερις εναλλακτικούς τύπους. Αποθετήρια τα οποία δεν περιέχουν σημασιολογικά διασυνδεδεμένο περιεχόμενο μπορούν να διαθέσουν τα μεταδεδομένα τους σε τύπο OAI-DC ή ESE<sup>4</sup>. Τα αποθετήρια που διαθέτουν σημασιολογικά διασυνδεδεμένο περιεχόμενο μπορούν να διαθέσουν τα μεταδεδομένα τους σε EDM (στην δημόσια έκδοσή του) ή σε DC-DS-XML<sup>5</sup>. Ο τύπος DC-DS-XML είναι μία XML αναπαράσταση του Dublin Core (Metadata Terms) με δυνατότητα σημασιολογικών αναφορών σε όρους λεξιλογίων και θησαυρών. Ο συσσωρευτής μετασχηματίζει τα πρωτότυπα μεταδεδομένα από EDM, OAI-DC, ESE ή DC-DS-XML στον τύπο EDM-internal προκειμένου να τα αποθηκεύσει στην βάση δεδομένων που χρησιμοποιεί.

Το SearchCulture.gr διαθέτει ένα πλήρες γραφικό διαχειριστικό περιβάλλον το οποίο επιτρέπει στον εξουσιοδοτημένο χρήστη να εκτελεί κατά το δυνατόν αυτοματοποιημένα όλες τις απαραίτητες διαδικασίες για την λειτουργία του συσσωρευτή, όπως να διαχειριστεί πληροφορίες για τους φορείς και τις συλλογές/αποθετήρια, να ορίσει κανόνες καθαρισμού και μετασχηματισμού ανά συλλογή, να πυροδοτήσει με ελεγχόμενο τρόπο νέες διαδικασίες εισαγωγής μεταδεδομένων ή αρχείων προεπισκόπησης, να εμπλουτίσει σημασιολογικά συλλογές και να παραμετροποιήσει δυναμικά τη διαδικτυακή πύλη.

## **Ο σημασιολογικός εμπλουτισμός**

Οι περισσότεροι συσσωρευτές αντιμετωπίζουν προβλήματα σχετικά με την ευρεσιμότητα, την δυνατότητα πολυγλωσσικής αναζήτησης και την παρουσίαση του περιεχομένου που φιλοξενούν εξαιτίας της ανομοιογένειας των μεταδεδομένων. Οι συσσωρευτές αντιμετωπίζουν το πρόβλημα ενσωματώνοντας συνήθως διαδικασίες σημασιολογικού εμπλουτισμού του περιεχομένου με αναφορές σε καθιερωμένα λεξιλόγια και θησαυρούς όρων [3][4].

Το πρόβλημα αυτό παρουσιάστηκε και κατά την ανάπτυξη του SearchCulture.gr. Για την αντιμετώπισή του σχεδιάστηκε μια διαδικασία μαζικού σημασιολογικού εμπλουτισμού και ομογενοποίησης των μεταδεδομένων η οποία εντάχθηκε στην ευρύτερη ροή εργασιών συσώρευσης. Αναπτύχθηκαν και χρησιμοποιούνται δύο εργαλεία: το εργαλείο σημασιολογικού εμπλουτισμού του Semantics.gr που βασίζεται σε κανόνες αντιστοίχισης και ένα παραμετρικό εργαλείο για την ομογενοποίηση χρονολογικής πληροφορίας που εντάχθηκε στον ίδιο το συσσωρευτή.

Το EKT εμπλουτίζει τα μεταδεδομένα που συσσωρεύει ως προς τον τύπο περιεχομένου (πεδίο dc:type) και ως προς τη χρονική πληροφορία (dc:date, dc:created ή dcterms:temporal).

<sup>3</sup>Europeana Data Model Primer, <http://pro.europeana.eu/page/edm-documentation>

<sup>4</sup>Europeana Semantic Elements, <https://pro.europeana.eu/page/ese-documentation>

<sup>5</sup>Dublin Core DC-DS-XML, <http://dublincore.org/documents/dc-ds-xml>

Οι νέες τιμές-αναφορές που προκύπτουν από τον εμπλουτισμό αποθηκεύονται σε ξεχωριστά πεδία που ονομάστηκαν «ΕΚΤ Τύπος τεκμηρίου», «ΕΚΤ Χρονολόγηση» και «ΕΚΤ Ιστορική Περίοδος».

Για τον εμπλουτισμό των μεταδεδομένων ως προς τον τύπο δημιουργήθηκε αρχικά ένα πρότυπο ιεραρχικό και δίγλωσσο (ελληνικά-αγγλικά) Λεξιλόγιο Τύπων Τεκμηρίων<sup>6</sup> αποτελούμενο από 392 όρους, που διατίθεται μέσω του Semantics.gr. Στη συνέχεια μέσω του εργαλείου σημασιολογικού εμπλουτισμού, ορίστηκαν κανόνες αντιστοίχισης των τιμών του πεδίου dc:type με τις αντίστοιχες τιμές του λεξιλογίου. Οι κανόνες αντιστοίχισης διαμορφώνονται ανά συλλογή/αποθετήριο που εισάγεται στο SearchCulture.gr. Για παράδειγμα ένα τεκμήριο με πεδίο dc:type “Αμφορέας” εμπλουτίζεται με τον όρο “Αγγείο” του λεξιλογίου. Σε ειδικές περιπτώσεις, συνυπολογίζονται για τη διαμόρφωση των κανόνων αντιστοίχισης δευτερεύοντα πεδία όπως τα dc:subject και dc:title. Παραδείγματος χάρη ένα τεκμήριο με dc:type “έκθεμα” και dc:title “Αρχαϊκός Αμφορέας” εμπλουτίζεται με τον ΕΚΤ τύπο “Αγγείο”. Επισημαίνεται ότι το σύστημα διαθέτει μηχανισμό αυτόματης αντιστοίχισης όρων με ικανότητα αυτοβελτίωσης [5].

Για τον εμπλουτισμό των μεταδεδομένων με ιστορικές περιόδους και την ομογενοποίηση χρονικής πληροφορίας το ΕΚΤ δημιούργησε στο Semantics.gr ένα πρότυπο ιεραρχικό και δίγλωσσο (ελληνικά-αγγλικά) Λεξιλόγιο Ελληνικών Ιστορικών Περιόδων<sup>7</sup> αποτελούμενο από 94 όρους οι οποίοι συμπεριλαμβάνουν τα αντίστοιχα διαστήματα χρονολογιών.

Τα τεκμήρια που εξ αρχής εντάσσονταν σε ιστορικές περιόδους, αντιστοιχίστηκαν με τους όρους του λεξιλογίου του ΕΚΤ στο πεδίο «ΕΚΤ Ιστορική Περίοδος» σύμφωνα με τους κανόνες αντιστοίχισης που είχαν οριστεί στο εργαλείο σημασιολογικού εμπλουτισμού. Αυτομάτως τα τεκμήρια αυτά εμπλουτίστηκαν και με τα αντίστοιχα χρονολογικά διαστήματα στο πεδίο «ΕΚΤ Χρονολόγηση». Έτσι π.χ. ένα τεκμήριο με τιμή στο dcterms:temporal “Εποχή του Σιδήρου” θα εμπλουτιστεί με τις τιμές “Γεωμετρική εποχή” και “-1050/-700”.

Τεκμήρια τα οποία εξ αρχής περιλάμβαναν χρονολόγηση (ημερομηνίες, χρονικά διαστήματα, αιώνες κλπ.), ομογενοποιήθηκαν στο πεδίο «ΕΚΤ Χρονολόγηση» και στη συνέχεια εμπλουτίστηκαν με τους αντίστοιχους όρους στο πεδίο «ΕΚΤ Ιστορική Περίοδος». Για την ομογενοποίηση χρησιμοποιήθηκε το παραμετρικό εργαλείο του συσσωρευτή. Το εργαλείο αυτό επεξεργάζεται τιμές βάσει κανονικών εκφράσεων (regular expressions) τεσσάρων κατηγοριών χρονολογικών προτύπων: “εύρος αιώνα” (πχ. 6ος-4ος αι. π.Χ.), “αιώνας” (πχ. ΙΒ αι.μ.Χ.), “εύρος ετών” (πχ.1342/48), “έτος/χρονολογία”(πχ. 526 π.Χ.). Για παράδειγμα μετά την κανονικοποίηση ένα τεκμήριο με dc:date “α’ μισό του 7ου αι. π.Χ.” θα λάβει την τιμή “-700/-651” και θα εμπλουτιστεί με τον όρο “Πρώιμη Αρχαϊκή Περίοδος”. [6].

Η διαδικασία εμπλουτισμού δεν επηρεάζει την πρωτότυπη τεκμηρίωση. Οι τιμές που προκύπτουν από τη διαδικασία διαχωρίζονται με διακριτό τρόπο στην διαδικτυακή πύλη του SearchCulture.gr. Οι πρωτότυπες τιμές είναι αναζητήσιμες (ευρετηριάζονται όπως όλα τα άλλα πεδία) και εξακολουθούν να εμφανίζονται τόσο στην καρτέλα τεκμηρίου όσο και στα φίλτρα αναζήτησης.

## Αναζήτηση, πλοήγηση & παρουσίαση περιεχομένου

Η ποιότητα της τεκμηρίωσης που εξασφαλίστηκε από τις προδιαγραφές που έθεσε το ΕΚΤ και ο σημασιολογικός εμπλουτισμός σε τύπους και χρονική πληροφορία επέτρεψαν την ανάπτυξη προηγμένων λειτουργιών δίγλωσσης αναζήτησης και πλοήγησης περιεχομένου στη διαδικτυακή πύλη SearchCulture.gr. Σ’ αυτές περιλαμβάνονται i) ιεραρχική πλοήγηση σε τύπους υλικού και σε ιστορικές περιόδους, ii) χρονική αναζήτηση, iii) φιλτράρισμα αποτελεσμάτων αναζήτησης βάσει τύπων, ιστορικών περιόδων και χρονικών διαστημάτων, iv) παρουσίαση των τύπων περιεχομένου σε νέφος ετικετών και v) διαδραστικό χρονολόγιο. Κάποιες απ’ αυτές τις λειτουργίες παρουσιάζονται στα Σχήματα 2 και 3.

<sup>6</sup> <http://www.semantics.gr/authorities/vocabularies/ekt-item-types/vocabulary-entries/tree>

<sup>7</sup> <http://www.semantics.gr/authorities/vocabularies/historical-periods/vocabulary-entries/tree>

## Αναζήτηση βάσει EKT τύπου (επιλογή από λίστα τιμών)

Σελίδα  
ιεραρχικής  
πλοήγησης  
στους  
EKT τύπους

Επιλέξτε EKT τύπους

- Κείμενο
- ▶ Ανακοίνωση
- ▶ Απόκομμα
- ▶ Άρθρο

Επιλέξτε άδεια χρήσης

Ιστορικά

Επιλέξτε ιστορικών περιόδων

Φιλτράρισμα αποτελεσμάτων βάσει EKT τύπων

ΕΚΤ τύπος τεκμηρίου

- Δισδιάστατα γραφικά (2098)
- Έργο θρησκευτικής τέχνης (1)
- Ζωγραφική (20)
- Σήμα (σύμβολο) (7)
- Σχέδιο/Σκίτσο (12)
- Φωτογραφία (2068)
- Φωτογραφική διαφάνεια (2066)

Δισδιάστατα γραφικά | 82864 τεκμήρια

Τρισδιάστατα Αντικείμενα | 43044

Αντίγραφο | 1824 τεκμήρια

Διάγραμμα | 1 τεκμήρια

Διακόσμηση εγγράφου | 2696 τεκμήρια

Εκτύπωση | 4272 τεκμήρια

Γραμμάτισμα | 70 τεκμήρια

Έντυπο υλικό | 2072 τεκμήρια

Απόκομμα | 1 τεκμήρια

Αυτοκόλλητη ετικέτα | 1 τεκμήρια

Αφίσα | 1516 τεκμήρια

Θεατρικό πρόγραμμα | 148 τεκμήρια

Φυλλάδιο | 148 τεκμήρια

Χαρτονόμισμα | 7 τεκμήρια

Έργο θρησκευτικής τέχνης | 1 τεκμήρια

Αθλητικός εξοπλισμός | 1719 τεκμήρια

Μηχάνημα | 1719 τεκμήρια

Μουσικό όργανο | 6 τεκμήρια

Οικειακός εξοπλισμός | 243 τεκμήρια

Επιτύπωση | 243 τεκμήρια

Εργόχειρο (Κεντρικό) | 1 τεκμήρια

Έντυπο υλικό

Περιοδική έκδοση

Νομική υπόθεση και σημείωμα

Τμήμα βιβλίου

Νόμισμα

Χειρόγραφο

Εκτύπωση

Θραύσμα

Κεραμικό αντικείμενο

Άρθρο

Σχέδιο/Σκίτσο

Ενδυμασία

Κόσμημα

Αφίσα

Χαρακτικό έργο

Αγγείο

Αρχαιολογικό αντικείμενο

Διακόσμηση εγγράφου

Αλληλογραφία

Έγγραφο

Φωτογραφική διαφάνεια

Απόκομμα

Ειδώλιο

Γλυπτό

Ζωγραφική

Αντίγραφο

Οικειακός εξοπλισμός

Εργαλεία και εξοπλισμός

Επιγραφή

Πρωτότυπο Βιβλίο

Ανάγλυφο

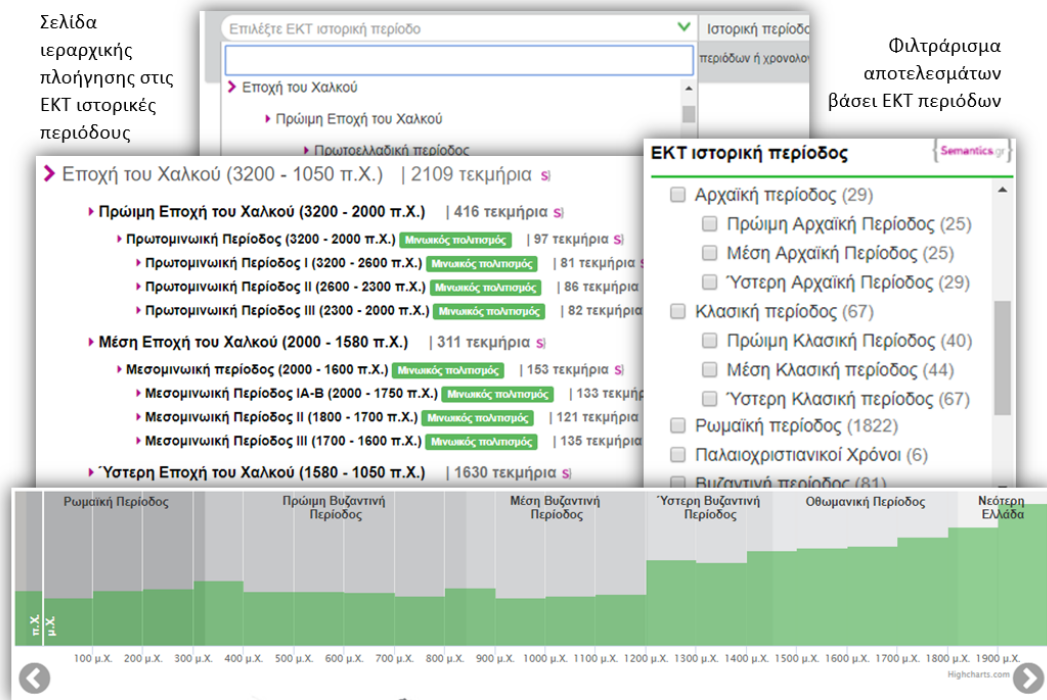
Αρχιτεκτονικό μέλος

Πλοήγηση μέσα από νέφος δημοφιλών EKT τύπων

Σχήμα. 2. Δίγλωσση αναζήτηση, φιλτράρισμα και πλοήγηση βάσει τύπων.

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα σύνθετης αναζήτησης σε πολλαπλά πεδία με ενσωματωμένο βοηθητικό μηχανισμό αυτόματης συμπλήρωσης τιμών. Η φόρμα αναζήτησης υποστηρίζει την προαιρετική επιλογή EKT τύπων, αδειών χρήσης και συλλογών/αποθετηρίων από προκαθορισμένες λίστες. Για την χρονική αναζήτηση, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να αναζητήσει τεκμήρια βάσει χρονολόγησης με δύο διαφορετικά είδη χρονικών κριτηρίων, επιλέγοντας EKT ιστορική περίοδο από λίστα ή εισάγοντας διάστημα χρονολογίας (π.χ. «1500 - 1600 μ.Χ.»). Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει μεταξύ δύο τρόπων χρονικής αναζήτησης τεκμηρίων, τον «ευρύτερο» και τον «αυστηρότερο» επιλέγοντας τη θέση Off ή On στην αντίστοιχη επιλογή. Όταν η επιλογή είναι στη θέση Off (προεπιλεγμένη), η χρονική αναζήτηση είναι ευρύτερη, εντοπίζοντας τεκμήρια με χρονολογικό διάστημα ή ιστορική περίοδο που επικαλύπτεται με οποιονδήποτε τρόπο με το χρονολογικό διάστημα ή την περίοδο της αναζήτησης. Όταν η επιλογή είναι στη θέση On, η αναζήτηση με χρονικά κριτήρια είναι αυστηρή, επιστρέφοντας μόνο τεκμήρια με χρονολογικό διάστημα (ή περίοδο) που είτε ταυτίζεται ή περιλαμβάνεται πλήρως στο διάστημα (ή την περίοδο) της αναζήτησης. Ο επισκέπτης μπορεί να αξιοποιήσει αυτή την επιλογή αν θέλει να βρει μόνο τεκμήρια που χρονολογούνται αυστηρά εντός συγκεκριμένων διαστημάτων ή περιόδων.

### Αναζήτηση βάσει EKT ιστορικής περιόδου (επιλογή από λίστα τιμών)



Πλοήγηση μέσα από διαδραστικό χρονολόγιο


**Σχήμα. 3.** Δίγλωσση αναζήτηση, φιλτράρισμα και πλοήγηση βάσει ιστορικών περιόδων και χρονολόγησης

Στα αποτελέσματα της αναζήτησης για κάθε τεκμήριο εμφανίζεται η εικόνα προεπισκόπησης καθώς και τιμές επιλεγμένων πεδίων. Στη σελίδα αποτελεσμάτων δίνεται η δυνατότητα περαιτέρω φιλτραρίσματος με μηχανισμό facet queries σε συγκεκριμένα πεδία: τον EKT τύπο τεκμηρίου και την EKT ιστορική περίοδο (τα αποτελέσματα στα φίλτρα αυτά εμφανίζονται ιεραρχικά), την EKT χρονολόγηση (ανά διαστήματα 50 ετών), τον πρωτότυπο τύπο τεκμηρίου, τον Europeana τύπο, τη θεματική κατηγορία, τη γλώσσα, τη συλλογή/αποθετήριο και τα δικαιώματα διάθεσης ψηφιακού περιεχομένου.

Πέρα από τη μηχανή αναζήτησης, το SearchCulture.gr παρέχει εναλλακτικούς τρόπους δίγλωσσης πλοήγησης επιτρέποντας στο χρήστη να ανακαλύψει περιεχόμενο ακόμα και αν δεν γνωρίζει ακριβώς τι αναζητά. Η πλοήγηση γίνεται μέσω των βασικών διόδων στην αρχική σελίδα (χρονολόγιο, νέφος ετικετών και διαδραστικό γράφημα παρουσίασης των συλλογών), μέσω δύο ξεχωριστών σελίδων ιεραρχικής πλοήγησης στους EKT τύπους και στις EKT ιστορικές περιόδους, αλλά και από τη σελίδα παρουσίασης των φορέων που συμμετέχουν με το περιεχόμενό τους στο συσσωρευτή.

Η καρτέλα τεκμηρίου περιλαμβάνει μια εικόνα προεπισκόπησης και τα μεταδεδομένα που το περιγράφουν (Σχήμα 4). Το αποτέλεσμα του σημασιολογικού εμπλουτισμού του EKT εμφανίζεται σε διακριτό πλαίσιο ξεχωριστά από τα πρωτότυπα μεταδεδομένα. Κάτω από την εικόνα προεπισκόπησης εμφανίζονται το όνομα του φορέα και της συλλογής/αποθετηρίου μαζί με τα σχετικά λογότυπα και συνδέσμους, σύνδεσμος ανακατεύθυνσης προς την καρτέλα του τεκμηρίου στον ιστότοπο του αποθετηρίου του φορέα, σύνδεσμος για απευθείας μεταφόρτωση του ψηφιακού αρχείου, εφόσον το επιθυμεί ο φορέας, η άδεια χρήσης του ψηφιακού αρχείου, καθώς και σύνδεσμοι κοινοποίησης σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Τέλος, ο χρήστης μπορεί να δει την EDM RDF/XML αναπαράστασή του τεκμηρίου σε ξεχωριστό παράθυρο.

Ενώτια [M 768]
RDF



Το τεκμήριο παρέχεται από τον Φορέα :  
**Εφορεία Αρχαιοτήτων Χανίων – Αρχαιολογικό Μουσείο Χανίων**

μέσα από το αποθετήριο:  
**Αποθετήριο Αρχαιολογικού Μουσείου Χανίων – Βάση δεδομένων ψηφιοποιημένων αντικειμένων**

Ξείτε την καρτέλα τεκμηρίου  
 μέσα από τον ιστότοπο του αποθετηρίου του Φορέα \*.

κατεβάστε το αρχείο  
 απευθείας από τον ιστότοπο του αποθετηρίου \*.

χρησιμοποιήστε  
 το αρχείο ή την εικόνα προσαρμοσμένα σύμφωνα με την άδεια χρήσης CC BY-NC-ND 3.0 GR.

κοινοποιήστε το τεκμήριο

**Σημασιολογικός εμπλουτισμός/ομοιοποίηση από το EKT**

ΕΚΤ τύπος	Αρχαιολογικό αντικείμενο (EL) Archaeological object (EN) Κόσμημα (EL) Jewellery (EN)
ΕΚΤ Ιστορική περίοδος	Πρώιμη Ελληνιστική περίοδος (EL) Early Hellenistic Period (EN)
ΕΚΤ Χρονολόγηση	323 - 290 π.Χ. (EL)

Τίτλος: Ενώτια [M 768] (EL)

Περιγραφή: Ζευγάρι χρυσών ενωτίων (σκουλαρίσια). Αποτελούνται από δίσκο με ανάγλυφο ρόδακα που σχηματίζεται από ακτινωτά διασπαγμένες γλώσσες. Το κέντρο του ρόδακα κοσμείται ένθετη χάντρα από γρανάδα ή κορνάλινη, που σήμερα σώζεται μόνο στο ένα από τα δύο. Από το διακόριο εξαρτάται έλασμα με μορφή πτερωτής Νίκης. Το μπάμπι που φορά φαίνεται να το φυσάει ο αέρας. Στο δεξί χέρι κρατά σκήπτρο και στο άλλο κάτοπτρο. Βρέθηκε στην πόλη των Χανίων το 1995 και χρονολογείται στην ελληνιστική περίοδο. (EL)

Συντελεστής: Αρχαιολογικό Μουσείο Χανίων (EL)

Τύπος: Κοσμήματα-Σφραγιδολίθοι (EL)

Θέμα: Κόσμημα (EL)  
Ταφικό αντικείμενο (EL)

Γεωγραφική κάλυψη: Χανιά (EL)

Χρονική κάλυψη: 323 π.Χ. (EL)  
290 π.Χ. (EL)

Σχήμα 4. Η καρτέλα τεκμηρίου

## Συμπεράσματα και μελλοντική εργασία

Ο συσσωρευτής SearchCulture.gr αποτελεί δράση του EKT που συνεχώς εξελίσσεται. Έχει ήδη σχεδιαστεί και πρόκειται να υλοποιηθεί ο γεωγραφικός εμπλουτισμός των μεταδεδομένων που θα επιτρέψει την δημιουργία νέων διαδραστικών λειτουργιών. Παράλληλα σχεδιάζεται ο εμπλουτισμός του περιεχομένου με θεματικές επικεφαλίδες που θα επιτρέψουν τόσο την παρουσίαση υλικού υπό τη μορφή “θεματικών εκθέσεων” όσο και τη διασύνδεση των τεκμηρίων μεταξύ τους με λειτουργικότητα “παρόμοιο τεκμήριο” ακόμα και μεταξύ υλικού διαφορετικών συλλογών.

Βασική επιδίωξη του EKT είναι η αύξηση του έγκριτου ψηφιακού ελληνικού πολιτιστικού περιεχομένου που διατίθεται μέσω του SearchCulture.gr αλλά και η προβολή των φορέων που επενδύουν στη παραγωγή ψηφιακού περιεχομένου. Στρατηγικός στόχος είναι να προάγεται το σύνολο του ελληνικού ψηφιακού πολιτιστικού αποθέματος και να αξιοποιείται για εκπαιδευτική χρήση, παραγωγή νέας γνώσης, ψυχαγωγία αλλά και να επαναχρησιμοποιείται από τις δημιουργικές βιομηχανίες.

**Ευχαριστίες:** Το SearchCulture.gr αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης “Πλατφόρμα Παροχής Υπηρεσιών Κατάθεσης, Διαχείρισης και Διάθεσης Ανοικτών Δεδομένων και Ψηφιακού Περιεχομένου”, που υλοποιείται από το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και εντάσσεται στο ΕΠ “Ψηφιακή Σύγκλιση” (ΕΣΠΑ), με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης - Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης. Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις Μαρία Πάσχου και Αλεξάνδρα Ρουμπάνη για την συμβολή τους στον εμπλουτισμό, την Δήμητρα Πελεκάνου για τον γραφιστικό σχεδιασμό καθώς και τα στελέχη της Μονάδας Συστημάτων & Δικτύων του EKT, με ειδική μνεία στους Μανώλη Μεγαλοοικονόμου και Γιώργο Ζαχαριάδη.



## Αναφορές

- [1] Georgiadis, H., Banos, V., Stathopoulou, I.O., Stathopoulos, P., Houssos, N., Sachini, E.: Ensuring the quality and interoperability of open cultural digital content: IISA: 178-183 (2014).
- [2] Stathopoulos, P., Houssos, N., Stavrou, G.: “Προδιαγραφές και χαρακτηριστικά διαλειτουργικότητας για ανοικτό ψηφιακό περιεχόμενο.”Mar-2013. Available at <http://helios-eie.ekt.gr/EIE/handle/10442/8887>
- [3] Gavrilis, D. and Ioannides, M. and Theofanous, E.: Cultural Heritage Content Re-Use: An Aggregators's Point of View, ISPRS. II-5/W3: 83-87 (2015)
- [4] Stiller, J., Petras, V., Gäde, M., Isaac, A.: Automatic Enrichments with Controlled Vocabularies in Europeana: Challenges and Consequences. EuroMed: 238-247 (2014)
- [5] Georgiadis, H, Papanoti, A, Paschou, M., Roubani, A., Chardouveli, D., Sachini, E., et al: Semantics.gr: A self-improving service to repositories and aggregators for massively enriching their content. In Proc. of DHC Workshop of MTSR 2016
- [6] Georgiadis, H, Papanoti, A, Paschou, M., Roubani, A., Chardouveli, D., Sachini, E.: The semantic enrichment strategy for types, chronologies and historical periods in searchculture.gr. In Proc. of MTSR 2017
- [7] Georgiadis, H: SearchCulture.gr: Μία Πρότυπη Πλατφορμα Συσσώρευσης & Αναζήτησης Πολιτιστικού Περιεχομένου:Παρουσίαση – Αρχιτεκτονική. Technical Report, National Documentation Center, Athens, 2016. Available at <http://helios-eie.ekt.gr/EIE/handle/10442/15324>
- [8] Georgiadis, H., Papanoti, A.: Semantics.gr: Το Ενιαίο Σύστημα Σημασιολογικών Λεξιλογίων. Technical Report, National Documentation Center, Athens, 2016. Available at <http://helios-eie.ekt.gr/EIE/handle/10442/15446>