

Τεχνολογίες αιχμής και υπηρεσίες νέφους: ένα βιώσιμο μοντέλο υπηρεσιών για βιβλιοθήκες & φορείς περιεχομένου

Μπάρτζη Κατερίνα¹, Παναγοπούλου Αλεξία¹, Λαγούδη Έλενα¹, Βασιλογαμβράκης Νίκος¹, Παπανότη Αγάθη¹, Καραγιάννη Πηνελόπη¹, Καμάτσος Παρασκευάς¹, Αγγελίδη Ελένη², Χαρδούβελη Δέσποινα³, Σταύρου Γιώργος⁴, Σταμάτης Κώστας⁵, Κονταξής Παναγιώτης⁵, Δρ. Σαχίνη Εύη⁶

Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης / Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών

Περίληψη. Στις προτεραιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης εντάσσεται η ελεύθερη διακίνηση ψηφιακού περιεχομένου επιστήμης και πολιτισμού, μέσω ενιαίων υπηρεσιών νέφους, με στόχο την ανάπτυξη της οικονομίας και την παροχή λύσεων στις μεγάλες κοινωνικές προκλήσεις. Το ψηφιακό περιεχόμενο Ανοικτής Πρόσβασης αναγνωρίζεται ως μοχλός ανάπτυξης και πολύτιμη "πρώτη ύλη" για νέου διαδικτυακού τύπου έρευνα και επιχειρηματική καινοτομία.

Στο πλαίσιο του ΕΠ "Ψηφιακή Σύγκλιση" της προηγούμενης προγραμματικής, αναπτύχθηκε μια ισχυρή υποδομή νέφους και ένα πλέγμα νέων υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας. Οι υπηρεσίες αυτές καλύπτουν ολόκληρο τον κύκλο ζωής του περιεχομένου και διατίθενται με το μοντέλο "Software as a Service" ως δημόσιες υπηρεσίες σε φορείς, όπως βιβλιοθήκες, αρχεία, μουσεία ή οποιονδήποτε φορέα παράγει και διαχειρίζεται περιεχόμενο. Στην εργασία παρουσιάζονται οι υπηρεσίες openABEKT και Αποθετήρια ΕΚΤ, οι οποίες διατίθενται εξ ολοκλήρου διαδικτυακά και πλαισιώνονται από σύγχρονες υπηρεσίες εκπαίδευσης και υποστήριξης. Η Υπηρεσία openABEKT καλύπτει τις ανάγκες διαχείρισης ανοικτού καταλόγου και λειτουργιών βιβλιοθήκης. Αποτελεί τη μετεξέλιξη του ολοκληρωμένου συστήματος βιβλιοθηκών ΑΒΕΚΤ, που αναπτύσσει το ΕΚΤ από το 1986. Η Υπηρεσία Αποθετηρίων ΕΚΤ καλύπτει τις εξατομικευμένες ανάγκες φορέων για την οργάνωση, τεκμηρίωση και ανοιχτή διάθεση περιεχομένου με νόμιμες άδειες. Επιπλέον, επιτρέπει στους φορείς να διαμορφώσουν οι ίδιοι το αποθετήριο τους βάσει των προδιαγραφών που εισάγουν στο διαδικτυακό Εργαλείο του ΕΚΤ για την αυτόματη ανάπτυξη του. Θα αναλυθούν τα χαρακτηριστικά των υπηρεσιών, ο τρόπος παροχής τους, καθώς και τα οφέλη και τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που προσφέρουν, όπως εξοικονόμηση πόρων, ευελιξία στην υλοποίηση, επεκτασιμότητα, υψηλή διαθεσιμότητα και ευρωστία εφαρμογής και βιωσιμότητα.

Οι παραπάνω Υπηρεσίες και τεχνολογίες απαντούν στις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι κοινότητες που διαχειρίζονται περιεχόμενο σε ένα διασυνδεδεμένο και συνεχώς αυξανόμενο οικοσύστημα δεδομένων. Τέλος, θα παρουσιαστεί πώς το ΕΚΤ με τις νέες υπηρεσίες του τοποθετείται στο διάλογο για τη δημιουργία ενός Δημόσιου Ψηφιακού Χώρου για την διάχυση περιεχομένου που προέρχεται από δημόσια χρηματοδότηση.

Λέξεις κλειδιά. Συστήματα διαχείρισης περιεχομένου, Ανοικτή Πρόσβαση, Λογισμικό ως Υπηρεσία, Δημόσιος Ψηφιακός Χώρος, Υπηρεσίες Νέφους

Εισαγωγή

¹ Επιστήμονας Πληροφόρησης, Μονάδας Τεκμηρίωσης

² Υπεύθυνη Μονάδας Υπηρεσιών ΑΒΕΚΤ

³ Υπεύθυνη Μονάδας Τεκμηρίωσης. Τμήμα Ψηφιακής Βιβλιοθήκης Επιστήμης & Πολιτισμού

⁴ Υπεύθυνος Μονάδας Ανάπτυξης ΑΒΕΚΤ & Ψηφιακής Διαχείρισης

⁵ Μηχανικός Λογισμικού, Μονάδα Ανάπτυξης & Εφαρμογών Λογισμικού

⁶ Διευθύντρια Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης

Μια από τις προτεραιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η ελεύθερη διακίνηση του ψηφιακού περιεχομένου επιστήμης και πολιτισμού, μέσω ενιαίων υπηρεσιών νέφους, σε ολόκληρη την Ευρώπη και πέρα από αυτήν, με στόχο τη βελτίωση της οικονομίας δίνοντας λύσεις στις μεγάλες κοινωνικές προκλήσεις. Το ψηφιακό περιεχόμενο αναγνωρίζεται πλέον ως πολύτιμη "πρώτη ύλη" που δίνει τη δυνατότητα ενός νέου διαδικτυακού τύπου έρευνας, σε μεγάλο όγκο περιεχομένου παρέχοντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα στις νέες επιχειρήσεις έρευνας και γνώσης να καινοτομήσουν, αποφέροντας σημαντικά οικονομικά οφέλη. Αναδύεται λοιπόν μια σημαντική νέα έννοια του Δημόσιου Ψηφιακού Χώρου (Digital Public Space) που επιχειρεί να συγκεντρώσει όλους τους συμμετέχοντες στην αλυσίδα αξίας που απορρέει από το ψηφιακό περιεχόμενο και να διαμορφώσει μια ενιαία πολιτική και στρατηγική για το παραγόμενο ψηφιακό περιεχόμενο που συνεχώς πολλαπλασιάζεται.

Στο πλαίσιο αυτό, το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης τα τελευταία 20 περίπου χρόνια μέσα από εθνικές δράσεις και ευρωπαϊκή χρηματοδότηση ανέπτυξε μεγάλης κλίμακας ηλεκτρονική υποδομή, υπηρεσίες που παρέχονται ως δημόσιες υπηρεσίες και ένα σημαντικό δίκτυο συνεργατών (Πανεπιστήμια, ΤΕΙ, Ερευνητικά Κέντρα, επιστημονικές εταιρείες, φορείς μνήμης και πολιτισμού κ.ά.) στην Ελλάδα και το εξωτερικό.

Στο κείμενο αυτό παρουσιάζονται δύο από τις σημαντικότερες Υπηρεσίες του ΕΚΤ, openABEKT και Αποθετήρια ΕΚΤ, οι οποίες καλύπτουν ολόκληρο τον κύκλο οργάνωσης, διάθεσης, διατήρησης και επανάχρησης του ψηφιακού περιεχομένου. Οι υπηρεσίες αυτές αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο της Πράξης «Πλατφόρμα Παροχής Υπηρεσιών Κατάθεσης, Διαχείρισης και Διάθεσης Ανοικτών Δημόσιων Δεδομένων Τεκμηρίωσης και Ψηφιακού Περιεχομένου» (2011-2015) του Ε.Π. «Ψηφιακή Σύγκλιση», ΕΣΠΑ.

Πρόκειται για σύγχρονες ψηφιακές υπηρεσίες, Κατάθεσης, Διαχείρισης και Διάθεσης Ανοικτών Δεδομένων και Ψηφιακού Περιεχομένου οι οποίες βασίζονται στο μοντέλο «Software as a Service» (Λογισμικό ως Υπηρεσία) όπου το λογισμικό και τα δεδομένα φιλοξενούνται σε υποδομή Νέφους (Cloud). Οι υπηρεσίες SaaS είναι προσβάσιμες από τους χρήστες διαδικτυακά, χωρίς να απαιτείται, δηλαδή, τοπική εγκατάσταση και συντήρηση λογισμικού, εξυπηρετητών ή άλλων συστημάτων και υποδομών.

Οι υπηρεσίες openABEKT και Αποθετήρια ΕΚΤ παρέχονται ως δημόσιες υπηρεσίες, σε μεγάλο αριθμό φορέων που παράγουν ή διαθέτουν έγκριτο περιεχόμενο πολιτισμού, όπως βιβλιοθήκες, μουσεία, αρχεία αλλά και επιστημονικό περιεχόμενο, όπως πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, επιστημονικούς φορείς. Πλαισιώνονται από ένα πλέγμα επιμέρους υπηρεσιών για την πληρέστερη κάλυψη των αναγκών των φορέων. Ειδικότερα:

Υπηρεσία Λειτουργίας Υποδομής Νέφους για την εξασφάλιση όλων των πόρων που σχετίζονται με τη λειτουργία των Υπηρεσιών όπως ο απαιτούμενος αποθηκευτικός χώρος για τα μεταδεδομένα και ψηφιακά αρχεία, οι συστημικοί πόροι για υψηλές ταχύτητες σύνδεσης και προσπέλασης στο διαδίκτυο, υψηλά επίπεδα διαθεσιμότητας και διατήρηση αντιγράφων ασφαλείας.

Υπηρεσία Σχεδιασμού (SaaS wizard) για τον προσδιορισμό όλων των απαιτούμενων προδιαγραφών και λειτουργιών της πλατφόρμας της Υπηρεσίας.

Υπηρεσία Μετάπτωσης για την ασφαλή μεταφορά μεταδεδομένων και ψηφιακών αρχείων στην πλατφόρμα της Υπηρεσίας. Περιλαμβάνει ανάλυση, αυτοματοποιημένους ελέγχους εντοπισμού λαθών, επικύρωση δεδομένων και προαιρετικές μαζικές διορθώσεις και εμπλουτισμούς ώστε να εξασφαλιστεί η συμμόρφωση των μεταδεδομένων με το σχήμα της πλατφόρμας.

Υπηρεσία Διαδικτυακής Εκπαίδευσης (eLearning) η οποία προσφέρει τις απαραίτητες δεξιότητες για τη βέλτιστη χρήση και αξιοποίηση των Υπηρεσιών, μέσω ενός σύγχρονου διαδικτυακού μαθησιακού περιβάλλοντος που συνδυάζει κείμενο, εικόνα και ήχο.

Υπηρεσία Ενιαίας Γνωσιακής Βάσης (e-knowledgebase) η οποία συγκεντρώνει όλη την υποστηρικτική πληροφορία (οδηγούς, παρουσιάσεις, συχνές ερωτήσεις, καλές πρακτικές κ.λπ.) για τη χρήση και την αξιοποίηση των Υπηρεσιών και λειτουργεί ως δεξαμενή γνώσης που συνεχώς εμπλουτίζεται.

Υπηρεσία Εξ' αποστάσεως Υποστήριξης (eHelpDesk) για τη διαδικτυακή υποστήριξη σε κάθε ερώτημα και πρόσθετη ανάγκη του φορέα. Καλύπτονται τεχνικά θέματα λειτουργίας και χρήσης, παροχή συμβουλών και διευκρινίσεων για την εφαρμογή και χρήση των λειτουργιών και υπηρεσιών του, καθώς και ενημερώσεις για νέες λειτουργικότητες.

Υπηρεσία Disaster Recovery για τη διασφάλιση της λειτουργίας της Υπηρεσίας, της πλατφόρμας αλλά και για την πλήρη διασφάλιση της ακεραιότητας του περιεχομένου σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης όπως φυσικές καταστροφές.

openABEKT

Το openABEKT είναι η μετεξέλιξη του ABEKT, του ολοκληρωμένου συστήματος βιβλιοθηκών (ILS), που αναπτύσσεται από το ΕΚΤ από το 1986 και εξυπηρετεί περισσότερες από 2.690 βιβλιοθήκες και άλλους οργανισμούς, όπως μουσεία και αρχεία. Η Υπηρεσία openABEKT χρησιμοποιεί τεχνολογίες αιχμής καθώς αναπτύχθηκε σύμφωνα με το μοντέλο παροχής υπηρεσιών Software as a Service (SaaS) και διατίθεται διαδικτυακά από τις Υποδομές Νέφους του ΕΚΤ. Η Υπηρεσία απευθύνεται σε βιβλιοθήκες και άλλους φορείς περιεχομένου με αυξημένες ανάγκες διαχείρισης περιεχομένου, υπηρεσιών και σύνθετων ροών εργασίας, όπως τεκμηρίωση, ανάπτυξη καθιερωμένων αποδόσεων, διαχείριση ψηφιακών και μη τεκμηρίων, διαχείριση μελών, δανεισμό, στατιστικά, αναφορές, κ.ά.

Το openABEKT είναι μια διαδικτυακή πλατφόρμα διαχείρισης και ανοικτής διάθεσης καταλόγου και λειτουργιών βιβλιοθήκης. Η πλατφόρμα openABEKT είναι ένα ενιαίο σύστημα για όλους τους φορείς που το χρησιμοποιούν στο οποίο διαμορφώνονται αυτόνομες εφαρμογές που παραμετροποιούνται σύμφωνα με τις ανάγκες του εκάστοτε φορέα που λαμβάνει την Υπηρεσία (π.χ. url, λογότυπο, χρήστες, άδειες περιεχομένου κλπ.).

Η εφαρμογή openABEKT αποτελείται από τρία περιβάλλοντα:

Ο **Κατάλογος** είναι ένα περιβάλλον προσβάσιμο μόνο από εξουσιοδοτημένους χρήστες για την τεκμηρίωση περιεχομένου που διαθέτει ισχυρές δικλίδες ασφαλείας για την αποφυγή λαθών, διπλοεγγραφών και απώλειας πληροφορίας. Η δημιουργία και επεξεργασία βιβλιογραφικών εγγραφών πραγματοποιείται, είτε μέσω της Βασικής φόρμας που παρέχει αξιόπιστη και ταχύτερη καταλογογράφηση στο μη εξειδικευμένο προσωπικό, είτε μέσω του MarcEditor, ενός σύγχρονου και δυναμικού εργαλείου για έμπειρους τεκμηριωτές. Στο Κατάλογο επίσης, έχουν διαμορφωθεί φόρμες από το περιβάλλον του MarcEditor για την καθιέρωση επικεφαλίδων όλων των τύπων. Η τεκμηρίωση στο Κατάλογο του openABEKT γίνεται σύμφωνα με τη διάταξη μεταδεδομένων UNIMARC, η οποία έχει ενσωματωθεί πλήρως στην υποδομή επιτρέποντας την δυναμική και άμεση ενημέρωση της σε κάθε νέα έκδοση του UNIMARC. Επίσης, ο Κατάλογος του openABEKT έχει ενισχυθεί με νέες ροές εργασίας (π.χ review process) και ρόλους χρηστών (manager, cataloguer, reviewer, discoverer) για τη διαχείριση των βιβλιογραφικών εγγραφών από το αρχικό στάδιο της δημιουργίας τους μέχρι τη δημοσίευσή τους στο περιβάλλον της Ανακάλυψης.

Η **Ανακάλυψη** είναι το δημόσιο περιβάλλον του Καταλόγου στο openABEKT, ανοικτό στους διαδικτυακούς επισκέπτες του φορέα, το οποίο έχει ενσωματώσει σύγχρονες λειτουργίες αναζήτησης περιεχομένου στο σύνολο των πεδίων μιας εγγραφής αλλά και σε στοχευμένα ευρετήρια επιτυγχάνοντας τη γρήγορη και αποτελεσματική πρόσβαση του χρήστη στην πληροφορία. Στο περιβάλλον της Ανακάλυψης ενισχύεται η ανοικτή διάθεση του περιεχομένου κυρίως μέσω της ανοικτής πλοήγησης (σε θέματα, δημιουργούς, εκδότες) των φίλτρων της πολύπλευρης αναζήτησης (π.χ. τύπος υλικού, χρονολογία έκδοσης, γλώσσα κειμένου, κοινό ενδιαφέροντος κ.λπ.), των ενεργών σημασιολογικών διασυνδέσεων των εγγραφών και της προβολής των μεταδεδομένων και των ψηφιακών αρχείων με την άδεια χρήσης.

Οι **Ροές & Λειτουργίες** είναι ένα περιβάλλον προσβάσιμο μόνο από το προσωπικό του φορέα, μέσω του οποίου γίνεται η διαχείριση μελών, αντιτύπων και τευχών, συναλλαγών (δανεισμός, ανανέωση, κράτηση επιστροφή) και άλλων εργασιών. Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να πλοηγηθούν και να αναζητήσουν περιεχόμενο στους ανοιχτούς καταλόγους μελών, αντιτύπων και τευχών, συναλλαγών, να δουν στατιστικά στοιχεία χρήσης καθώς να ανακτήσουν πλήρες ιστορικό των συναλλαγών ενός μέλους.

Η Υπηρεσία μπορεί να υποστηρίξει μία σειρά από διευρυμένες υπηρεσίες στις κοινότητες που το χρησιμοποιούν όπως ανάπτυξη ενιαίου συλλογικού καταλόγου, crowd-sourcing, επανάχρηση περιεχομένου, προώθηση σε κοινωνικά δίκτυα, ανάπτυξη εκπαιδευτικών δράσεων με το ανοικτό περιεχόμενο που διαθέτει η βιβλιοθήκη κ.ά.

Αποθετήρια ΕΚΤ

Το ΕΚΤ είναι από τους πρώτους φορείς στην Ελλάδα που ανέπτυξε πρότυπες υποδομές αποθετηρίων χρησιμοποιώντας το λογισμικό Dspace για το οποίο ανέπτυξε σημαντικές επεκτάσεις που έχουν διατεθεί στη διεθνή κοινότητα και αφορούν θέματα όπως, η βελτίωση των λειτουργιών αναζήτησης και ευρετηρίασης για την ελληνική γλώσσα, η διασύνδεση των τεκμηρίων, η προσαρμοστική παρουσίαση τεκμηρίων, ο αυτόματος ποιοτικός έλεγχος η

επεξεργασία των δεδομένων κλπ. Η Υπηρεσία Αποθετηρίων ΕΚΤ αποτελεί την εξέλιξη και αναβάθμιση αυτών των υποδομών σε υπηρεσία, αξιοποιώντας και εμπλουτίζοντας τη συσσωρευμένη εξειδικευμένη τεχνογνωσία και εμπειρία που αποκτήθηκε.

Αναπτύχθηκε στο πλαίσιο δημιουργίας ενός ισχυρού δικτύου φορέων για την διαφύλαξη και ανάδειξη του διαθέσιμου έγκριτου ψηφιακού περιεχομένου της χώρας και διαμόρφωσε μια προηγμένη εθνική ηλεκτρονική υποδομή για την οργάνωση και διάθεση ψηφιακής πληροφορίας και περιεχομένου επιστήμης, τεχνολογίας και πολιτισμού. Απευθύνεται σε ένα διευρυμένο φάσμα φορέων παρέχοντας έτοιμες υποδομές αποθετηρίων για να οργανώσουν, τεκμηριώσουν και να αναδείξουν το περιεχόμενό τους άμεσα, εύκολα και με τη χρήση διεθνών προτύπων και πρωτοποριακών τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών.

Η Υπηρεσία επιτρέπει στους φορείς να οργανώσουν το περιεχόμενο και τα δεδομένα τους σε πρότυπη υποδομή αποθετηρίου μέσα από γραφικό περιβάλλον προσαρμοσμένο στο προφίλ και τις απαιτήσεις τους. Το αποθετήριο διαχειρίζεται πολλαπλούς τύπους περιεχομένου και παρέχει αναβαθμισμένες λειτουργίες σε επίπεδο περιεχομένου και εμπειρίας χρήστη. Έτσι, αξιοποιείται το περιεχόμενο και ενισχύεται το κύρος και η απήχηση του φορέα, ενώ εξασφαλίζεται σημαντική μείωση του κόστους του σε τεχνολογικές υποδομές και τεχνική υποστήριξη.

Μία από τις καινοτομίες της Υπηρεσίας είναι ο **σχεδιασμός** του αποθετηρίου από τον ίδιο τον φορέα και η αυτόματη ανάπτυξη του με το καινοτόμο διαδικτυακό Εργαλείο που ΕΚΤ, SaaS wizard. Το wizard είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή καταγραφής και συλλογής προδιαγραφών για το αποθετήριο. Εκεί ο φορέας προσδιορίζει τα εικαστικά και επικοινωνιακά χαρακτηριστικά του αποθετηρίου, από τον τίτλο, το λογότυπο, τα πληροφοριακά κείμενα έως τη γκάμα χρωμάτων της διεπαφής χρήστη. Διαμορφώνει τον τρόπο οργάνωσης και τεκμηρίωσης του περιεχομένου (δομή συλλογών, επιλογή πεδίων μεταδεδομένων, διαμόρφωση δεσμευμένων λεξιλογίων) και επιλέγει τις υπηρεσίες και λειτουργίες που θα προσφέρει στους χρήστες του (τρόπο πλοήγησης, αναζήτησης και παρουσίασης περιεχομένου, εγγραφή μελών, πρόσθετες λειτουργίες για ομάδες χρηστών). Σημαντική δυνατότητα του wizard είναι η παραμετροποίηση της εμφάνισης και των λειτουργιών του αποθετηρίου, ώστε η τελική του έκδοση να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του φορέα και του περιεχομένου του. Το αποθετήριο παράγεται με αυτοματοποιημένο τρόπο με βάση τα στοιχεία που προδιαγράφονται στο wizard και παραδίδεται στο φορέα για εισαγωγή και περαιτέρω χρήση και αξιοποίηση περιεχομένου.

Η **απόθεση** και **τεκμηρίωση** περιεχομένου γίνεται, ανά τύπο, σε οκτώ προτυποποιημένες φόρμες τεκμηρίωσης. Οι τύποι καλύπτουν κάθε είδους υλικό που μπορεί να συλλέγει ένας φορέας: κείμενο, δισδιάστατα γραφικά, χαρτογραφικό υλικό, ηχογραφήσεις, παρτιτούρες, υλικό προβολής και βιντεοσκοπήσεις, τρισδιάστατα αντικείμενα και έργα τέχνης, σύνολα δεδομένων. Οι φόρμες εφαρμόζουν διεθνή πρότυπα και καλές πρακτικές, διαθέτουν αναβαθμισμένες λειτουργίες, ενσωματώνουν καθιερωμένα λεξιλόγια, υποστηρίζουν την καταχώριση πολύγλωσσων μεταδεδομένων, διαχειρίζονται άδειες χρήσης και δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας και παρέχουν βοήθεια συμπλήρωσης με περιεκτικές οδηγίες τεκμηρίωσης για κάθε πεδίο. Ο τεκμηριωτής συμπληρώνει τα μεταδεδομένα και αποθέτει το

ψηφιακό αρχείο. Τα δεδομένα καταχωρίζονται οργανωμένα σε συλλογές, υποσυλλογές και ομάδες τεκμηρίων και αποθηκεύονται στο νέφος.

Το περιεχόμενο **διατίθεται ανοιχτά** μέσω πρωτόκολλων διαλειτουργικότητας (OAI-PMH), είναι προσβάσιμο μέσω μόνιμων προσδιοριστών και μπορεί να ενσωματωθεί σε συσσωρευτές όπως το openarchives.gr, το SearchCulture.gr, η Europeana κλπ. Είναι αναζητήσιμο από διεθνείς μηχανές αναζήτησης, όπως η Google και προσβάσιμο από οποιαδήποτε ηλεκτρονική συσκευή διαθέτει σύνδεση στο διαδίκτυο.

Η **εξερεύνηση** και **ανακάλυψη** περιεχομένου στο αποθετήριο γίνεται με τρόπο που επιλέγει ο φορέας κατά το σχεδιασμό του. Προτείνονται σύγχρονοι τρόποι πλοήγησης, όπως περιήγηση με εικονίδια τύπων περιεχομένου, με αντιπροσωπευτικά εικονίδια ή τίτλους συλλογών, καθώς και με πεδία ελεγχόμενων λεξιλογίων όπως τα θέματα, τα πεδία πνευματικής υπευθυνότητας, εκπαιδευτικού, μουσικού περιεχομένου, αδειοδότησης κ.ά. Παράλληλα, προσφέρεται συνδυαστική αναζήτηση με φίλτρα, παραμετροποίηση της εμφάνισης αποτελεσμάτων, περιορισμός αναζήτησης μόνο σε εγγραφές που διαθέτουν ψηφιακό αρχείο.

Υποστηρίζονται **διαχειριστικές λειτουργίες**, μεταξύ των άλλων, δημιουργία και διαχείριση συλλογών, επιμέλεια υποβολών, μαζική μεταφόρτωση αρχείων, εισαγωγή και εξαγωγή δεδομένων, διαχείριση χρηστών και δικαιωμάτων πρόσβασης, απόκρυψη ψηφιακών αρχείων από ομάδες χρηστών κ.ά.

Η Υπηρεσία προσφέρει πλέγμα **υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας** στους χρήστες ενισχύοντας την διάθεση, αξιοποίηση και επανάχρηση περιεχομένου. Οι σημαντικότερες από αυτές είναι διαμοιρασμός σε κοινωνικά δίκτυα, στατιστικά στοιχεία χρήσης, σύσταση τεκμηρίου, αίτημα για αντίγραφο ή ψηφιοποίηση, εξαγωγή βιβλιογραφικών αναφορών, σηματοδότηση τύπου περιεχομένου και διαθεσιμότητας ψηφιακού αρχείου.

Συμπεράσματα

Οι Υπηρεσίες SaaS συνετέλεσαν στην ανάπτυξη μιας κοινότητας φορέων, χρηστών των υπηρεσιών, η οποία συνεχώς διευρύνεται, αναπτύσσει την τεχνογνωσία της στην ορθή διαχείριση του παραγόμενου περιεχομένου και διαθέτει εξωστρεφώς ένα διαρκώς αυξανόμενο όγκο περιεχομένου.

Έως σήμερα η Υπηρεσία openABEKT έχει διατεθεί σε 61 βιβλιοθήκες, ακαδημαϊκές, δημόσιες και δημοτικές, σχολικές και ειδικές μεταξύ των οποίων και μία κυβερνητική. Από αυτές, οι 12 διατίθενται ήδη σε παραγωγικές εφαρμογές που περιλαμβάνουν 82.922 βιβλιογραφικές εγγραφές, 127.034 εγγραφές καθιερωμένου τύπου, 113.963 αντίτυπα και τεύχη, 23.296 μέλη και 10.528 συναλλαγές, ενώ το 2017 έχουν δεχτεί περισσότερες από 50.000 επισκέψεις.

Όσον αφορά την Υπηρεσία των Αποθετηρίων EKT, σε συνεργασία με 25 φορείς, έχουν αναπτυχθεί και διατίθενται παραγωγικά 23 ψηφιακά αποθετήρια, ενώ 6 βρίσκονται υπό ανάπτυξη. Τα αποθετήρια εξυπηρετούν φορείς διαφόρων θεματικών και περιέχουν ποικιλία συλλογών: οπτικοακουστικά αποθετήρια, μουσειακές συλλογές, αρχεία, εκπαιδευτικά, ερευνητικά, συνεργατικά και ιδρυματικά αποθετήρια, αποθετήρια δημόσιων οργανισμών. Στο σύνολό τους αριθμούν πάνω από 100.000 εγγραφές και περισσότερες από 5 εκ. επισκέψεις.

Συνοψίζοντας, οι Υπηρεσίες SaaS του EKT, openABEKT και Αποθετήρια EKT, αποτελούν μια ολοκληρωμένη λύση για φορείς ψηφιακού περιεχομένου, ενώ, παράλληλα, έχουν πολλαπλά οφέλη όπως οικονομία κλίμακας, διεθνή προβολή, δημιουργία κοινότητας χρηστών, ανάπτυξη τεχνογνωσίας, συμμόρφωση με πολιτικές ανοικτότητας και αυξημένη ευρεσιμότητα πόρων.

Μέσω των Υπηρεσιών SaaS επωφελείται και το σύνολο της κοινωνίας καθώς έχει πρόσβαση σε πλούσιο περιεχόμενο για εκπαίδευση, δια βίου μάθηση, έρευνα, ψυχαγωγία και τουρισμό, ενισχύεται η επανάχρηση των δεδομένων για νέες υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας από δημιουργικές βιομηχανίες και λαμβάνει εξελιγμένες υπηρεσίες ανακάλυψης και χρήσης περιεχομένου: πλοήγηση, αναζήτηση, εγγραφή χρηστών, βιβλιογραφικές αναφορές, ενημερώσεις με email, διαμοιρασμό σε κοινωνικά δίκτυα.

Σε επίπεδο στρατηγικής, οι τεχνολογίες αιχμής οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν, όπως το υπολογιστικό νέφος και το μοντέλο Λογισμικό Ως Υπηρεσία (Software as a Service), ήταν η πιο λογική και ελκυστική επιλογή, όχι μόνο για την εξοικονόμηση πόρων που προσφέρουν, αλλά και για τα ανταγωνιστικά τους πλεονεκτήματα: ευελιξία στην υλοποίηση, επεκτασιμότητα στην κάλυψη της ζήτησης, ευελιξία στην ταχύτητα υλοποίησης, υψηλή διαθεσιμότητα και ευρωστία εφαρμογής, αξιοπιστία, δυνατότητα αναπαραγωγής και ενσωμάτωση της αρχής της «σύνδεσης και άμεσης λειτουργίας». Δίνουν την ευκαιρία στους φορείς οι οποίοι τις χρησιμοποιούν να προσπελάσουν εξοπλισμένοι το εκθετικά αυξανόμενο και απαιτητικότερο οικοσύστημα ψηφιακού περιεχομένου και υπηρεσιών. Ταυτόχρονα, επιτρέπουν στο προσωπικό των φορέων περιεχομένου την μετατόπιση από απαιτήσεις υλικού, λογισμικού αποθήκευσης και οργάνωσης δεδομένων σε σύγχρονες απαιτήσεις πρόσβασης στην πληροφορία και διασύνδεσής της, καθώς και την παροχή διαδικτυακών υπηρεσιών αιχμής στο κοινό τους.

Το EKT με τη χρήση αυτών των τεχνολογιών αιχμής και δουλεύοντας συνεργατικά με τις κοινότητες παραγωγών περιεχομένου της χώρας επιτυγχάνει να προσφέρει ουσιαστικές λύσεις για το ψηφιακό περιεχόμενο στην Ελλάδα. Συμμετέχει στη δημιουργία ενός Δημόσιου Ψηφιακού Χώρου που στοχεύει στην πιο αποτελεσματική και βιώσιμη διάχυση του ψηφιακού περιεχομένου που προέρχεται από δημόσια χρηματοδότηση για όφελος της κοινωνίας και οικονομίας, λαμβάνοντας υπόψη θέματα αδειοδότησης, επιχειρησιακού μοντέλου και ανάπτυξης δικτύων φορέων-μετόχων στην αλυσίδα αξίας.

Ευχαριστίες: Η Υπηρεσία Αποθετηρίων SaaS του EKT αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης "Πλατφόρμα Παροχής Υπηρεσιών Κατάθεσης, Διαχείρισης και Διάθεσης Ανοικτών Δεδομένων και Ψηφιακού Περιεχομένου", η οποία εντάσσεται στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα "Ψηφιακή Σύγκλιση" (ΕΣΠΑ), με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης - Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης. Ιδιαίτερες ευχαριστίες απονέμονται στους Δήμητρα Πελεκάνου και Βασίλη Ντουμάνη για την συμβολή τους στην διαμόρφωση των εικαστικών και επικοινωνιακών χαρακτηριστικών της Υπηρεσίας καθώς και στα στελέχη της Μονάδας Συστημάτων & Δικτύων του EKT, με ξεχωριστή μνεία στους Μανώλη Μεγαλοοικονόμου και Γιώργο Ζαχαριάδη για την συμβολή τους στην Υπηρεσία της Υποδομής Νέφους και Ασφαλούς Διαφύλαξης Ψηφιακού Περιεχομένου.

Βιβλιογραφία

Angelidi, E. & Stavrou, G., From desktop to Software as a Service: transforming Greece's most widespread library software "ABEKT" into a

brand-new cloud service "openABEKT" in 41st ELAG Conference 2017, 6 - 9 June, 2017, National Technical University of Athens, Greece, Automation: the Internet of Things. Automation: the Internet of Things. [Accessed June 19, 2017], διαθέσιμο στο helios-eie.ekt.gr/EIE/handle/10442/15535

Dehmlow, Mavodza, 2016 "Leading Change in the Age of the Cloud", Strategic Library, Issue 15, pp 1-5, διαθέσιμο στο www.libraryspot.net/LPN/0416/Article%20%282%29.pdf

Goldner, Matt and Birch, Katie, 2012. "Resource sharing in a cloud computing age", Interlending & Document Supply, Vol. 40 Issue: 1, pp.4-11, διαθέσιμο στο doi.org/10.1108/02641611211214224

Mavodza, Judith, 2013. "The impact of cloud computing on the future of academic library practices and services" in New Library World, Vol. 114 Issue: 3/4, pp.132-141, διαθέσιμο στο www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/03074801311304041

Αγγελίδη, Ελένη, 2015. Οι υπηρεσίες του ΕΚΤ για την ενίσχυση της πρόσβασης στον Πολιτισμό και στην Γνώση, διαθέσιμο στο hdl.handle.net/10442/14961

ΕΠΣΕΤ, www.epset.gr

Σταθόπουλος, Παναγιώτης, Χούσος, Νίκος & Σταύρου, Γεώργιος, 2013. Προδιαγραφές και χαρακτηριστικά διαλειτουργικότητας για ανοικτό ψηφιακό περιεχόμενο, διαθέσιμο στο hdl.handle.net/10442/8887

Υπηρεσία openABEKT, www.openabekt.gr

Υπηρεσίες SaaS, saas.ekt.gr