

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



Πτυχιακή εργασία

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΑΡΧΕΙΟ
ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΤΗΣ ΙΕΡΑΣ
ΜΗΤΡΟΠΟΛΗΣ ΛΕΜΕΣΟΥ

Αλεξάνδρα Παπαδοπούλου

Λεμεσός 2016

«Η καταστροφή της πολιτιστικής κληρονομιάς οποιουδήποτε λαού, σημαίνει την καταστροφή της πολιτιστικής κληρονομιάς ολόκληρης της ανθρωπότητας».

Προοίμιο της Διεθνούς Σύμβασης της Χάγης του 1954

για την Προστασία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς

σε Περίπτωση Ένοπλης Σύρραξης.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Πτυχιακή εργασία

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΑΡΧΕΙΟ
ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΤΗΣ ΙΕΡΑΣ
ΜΗΤΡΟΠΟΛΗΣ ΛΕΜΕΣΟΥ

Αλεξάνδρα Παπαδοπούλου

Επιβλέπων καθηγητής
Δρ. Διόφαντος Χατζημιτσής

Λεμεσός 2016

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Αλεξάνδρα Παπαδοπούλου, 2016

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον Καθηγητή και Αντιπρύτανη Ακαδημαϊκών Υποθέσεων του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου κ. Διόφαντο Χατζημιτσή, για την ευκαιρία ανάθεσης της παρούσας μελέτης. Θα πρέπει να ευχαριστήσω θερμά τον Δρ. κ. Άθω Αγαπίου, που συνέβαλε καθοριστικά στην κατ' αρχήν επιλογή θέματος αλλά και στην διεκπεραίωση της παρούσας διπλωματικής μελέτης.

Θερμά ευχαριστώ τον Διάκονο π. Σπυρίδων Παπαβασιλείου και τον υπεύθυνο του τεχνικού τμήματος της Ιεράς Μητροπόλεως Λεμεσού κ. Μάριο Σάββα για την υποστήριξη και την ανάθεση των δεδομένων.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω το σύζυγό μου Λευτέρη, που μοιράστηκε μαζί μου το ίδιο όραμα και μια κοινή προοπτική, καθώς και το γιο μου Φίλιππο, ως ελάχιστη ανταμοιβή για το χρόνο που στερήθηκε την προσοχή μου κατά τη διάρκεια της συγγραφής. Η αγάπη τους και το χαμόγελό τους μου έδιναν δύναμη να συνεχίσω αυτή τη προσπάθεια.

Στον Λευτέρη μου

Στον Φίλιππο μας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου και συγκεκριμένα το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής, μέσω του κυπριακού ερευνητικού κέντρου αριστείας «Ερατοσθένης» για την πολιτιστική κληρονομιά που εδράζεται στη Λεμεσό, έδωσε το πράσινο φως για την ψηφιοποίηση και ανάδειξη του πολιτιστικού και θρησκευτικού αποθέματος της Ιεράς Μητρόπολης Λεμεσού. Η δράση συνδράμει σημαντικά στην επίτευξη εθνικών, ευρωπαϊκών και διεθνών στόχων που επικεντρώνονται στην διάσωση, διατήρηση και την παγκόσμια ανάδειξη-προβολή της πολιτιστικής, επιστημονικής και τεχνολογικής κληρονομιάς, με την αξιοποίηση σύγχρονων τεχνολογιών ικανών να ενσωματωθούν με πολιτιστικά περιβάλλοντα. Στις δραστηριότητες του εν λόγω ερευνητικού κέντρου συγκαταλέγεται και η συστηματική παρακολούθηση μνημείων και αρχαιολογικών χώρων, η καταγραφή παραγόντων επικινδυνότητας και προστασία της ευρωπαϊκής πολιτιστικής κληρονομιάς, τροφοδοτώντας ζωνρή κινητικότητα στην επιστημονική κοινότητα.

Το διαδίκτυο ενσωματώνεται ολοένα και περισσότερο σε πολλές πτυχές της χρήσης των συστημάτων GIS, και οι μέρες των αυτόνομων συστημάτων GIS έχουν πλέον περάσει στο παρελθόν. Η διπλωματική μελέτη επιχειρεί να φωτίσει τις ποικίλες όψεις της σύνθετης σχέσης χωρικής πληροφορίας και τεχνολογίας, εκκινώντας από την εννοιακή ανάλυση της «γεωγραφικής πληροφορίας» και προχωρώντας στα ζητήματα που τίθενται από τη διαδοχή ή συνύπαρξη των τεχνολογιών στο πεδίο της γεωπληροφορικής με απόδοση του χωρικού τρόπου σκέψης, συντελώντας ταυτόχρονα στο ενδημικό φαινόμενο καταγραφής και διαφύλαξης της πολιτιστικής κληρονομιάς σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Συγκεκριμένα, η τιτλοποίηση της διπλωματικής μελέτης αναφέρεται στην ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση του πολιτιστικού αποθέματος του ακίνητου περιεχομένου που διαθέτει στο μητρώο της η Ιερά Μητρόπολη της Λεμεσού από αναλογικές πηγές και βιβλιογραφικές αποδελτιώσεις και το πέρασμα στην ψηφιακότητα μέσω σύνδεσης περιγραφής μνημείων με δεδομένα γεωγραφικού εντοπισμού, με απώτερο σκοπό τον σχεδιασμό διαδραστικής εφαρμογής άντλησης πληροφοριών από «χωρικής υπόστασης» σημεία πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς και διαλειτουργικότητας βάσεων δεδομένων μνημείων και συστημάτων GIS, καθιστώντας την επιθυμητή μελλοντική επέκταση της εφαρμογής εξαιρετικό πόρο για τον τόπο και την Ευρώπη.

Η έλευση του παγκοσμίου ιστού, σε συνδυασμό με την ψηφιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, δημιούργησε νέες δυνατότητες αναφορικά με την πρόσβαση στα ψηφιακά αντίγραφα πολιτιστικών αντικειμένων, καθιστώντας τα ευρέως προσπελάσιμα διαδικτυακά μέσα από τις μηχανές αναζήτησης. Καταργώντας τους γεωγραφικούς περιορισμούς, ο παγκόσμιος ιστός επέφερε πραγματική επανάσταση αναφορικά με την ευρεία διάδοση της πολιτιστικής πληροφορίας, καθιστώντας δυνατή την ενσωμάτωσή της ακόμη και στα κοινωνικά δίκτυα, ενισχύοντας συνάμα τον διαμοιρασμό της. Σήμερα, αρκετά χρόνια μετά την εγκαθίδρυση του διαδικτύου, οι σύγχρονες εξελίξεις στις τεχνολογίες επικεντρώνονται στην ανάδειξη σημασιολογικών σχέσεων και συνδέσεων γύρω από τη χρήση της ηλεκτρονικής πληροφορίας: καθίσταται δυνατή η διασύνδεση μεμονωμένων δεδομένων και η αλληλοσυσχέτισή τους με τα μεταδεδομένα. Η σημασία της ανοικτής και σε ορισμένες περιπτώσεις περιορισμένης διάθεσης των δεδομένων εξελίχθηκε σε μεγάλο βαθμό με τα διαθέσιμα προγραμματιστικά διεπαφών (APIs – Application Programming Interface), επιτρέποντας την εκμετάλλευση της ψηφιακής πληροφορίας και μάλιστα σε πραγματικό χρόνο. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η δυνατότητα χρήσης των APIs, μέσω της εφαρμογής έτοιμης προς χρήση “Web AppBuilder for ArcGIS”, αποτελώντας πλέον τρόπο ανάκτησης και επανάχρησης των δεδομένων και ο χειρισμός τους με ποικίλους τρόπους.

Η συλλογή και διαχείριση τεραστίων όγκων δεδομένων, γνωστά ως «Big Data», μέσω του παγκοσμίου ιστού, του υπολογιστικού νέφους και πλατφόρμων αισθητήρων έχει σαν συνέπεια τη δημιουργία μεγάλων βάσεων δεδομένων και τη συσχέτιση αυτών με τη γεωγραφική υπόστασή τους. Σήμερα, οι εξελίξεις στην πληροφορική αφορούν τη διαχείριση μεγάλων βάσεων δεδομένων. Ο δεύτερος βασικός θεματολογικός άξονας για τις ανάγκες της σχετικής μελέτης, σε άμεση συνάρτηση με τον προηγούμενο είναι η μελέτη και αξιολόγηση του πληροφοριακού συστήματος “ΣΥΝΘΕΣΙΣ” πολυγλωσσικού χαρακτήρα, το οποίο αποσκοπεί τόσο στην ευέλικτη μοντελοποίηση της συλλεχθείσας πολιτισμικής πληροφορίας όσο και στην ανταλλαγή δεδομένων πολιτισμικής υπόστασης με χρήση της γλώσσας εννοιολογικής αναπαράστασης XML, υποκύπτοντας σε πρότυπα συντακτικής και σημασιολογικής διαλειτουργικότητας.

Λέξεις – Κλειδιά: Πολιτιστική Κληρονομιά, ArcGIS Online, Διαλειτουργικότητα, CIDOC-CRM.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	v
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	vii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	ix
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	x
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	xii
ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ.....	xiii
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	xiv
Στο μικροσκόπιο η ψηφιοποίηση «ξεχασμένων» πολιτιστικών θησαυρών της Κύπρου	xv
Η εκκλησιαστική πολιτιστική κληρονομιά της Κύπρου	xvi
Πολιτιστικός τουρισμός	xvii
1 Διεθνείς Πρακτικές και Συμβάσεις.....	1
1.1 Τμήμα Αρχαιοτήτων - «Cyprus Archaeological Digitization Programme» (CADiP)	3
1.2 Η Europeana και ο «online» κόσμος των Ανοικτών Διασυνδεδεμένων Δεδομένων	5
1.3 Κατάλογος Παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς – UNESCO	6
1.4 Διεθνές Συμβούλιο Μνημείων και Τοποθεσιών-ICOMOS.....	8
1.4.1 ICOMOS – Τμήμα Κύπρου.....	10
2 Μεθοδολογία τεκμηρίωσης πρωτογενούς πληροφορίας	12
2.1 Ηλεκτρονική Διαδικτυακή Εφαρμογή αναζήτησης τεμαχίου από το TKX.....	12
2.1.1 Αξιοποίηση της ηλεκτρονικής διαδικτυακής εφαρμογής του TKX.....	14
2.1.2 Προβλήματα τεκμηρίωσης της πρωτογενούς πληροφορίας.....	17
3 Οπτικοποίηση γεωγραφικής πληροφορίας και σύνταξη χαρτών στο περιβάλλον του ArcGIS	22
3.1 Πύλη γεωχωρικών δεδομένων Κύπρου.....	23
3.2 Επεξεργασία γεωχωρικών δεδομένων με ArcGIS Desktop	24
3.2.1 ArcGIS for Desktop	25
3.2.2 Δημιουργία χαρτών στο περιβάλλον του ArcMap.....	26
3.3 Δημοσιοποίηση γεωχωρικών δεδομένων μέσω του ArcGIS Online.....	31
3.3.1 ArcGIS Online Organizational Subscriptions	32
3.3.2 Δοκιμαστική έκδοση του ArcGIS Online	34
3.3.3 Σχεδίαση χαρτογραφικής εφαρμογής μέσω του Web AppBuilder for ArcGIS	35

4	Το περιβάλλον των πολιτισμικών πληροφοριακών συστημάτων.....	44
4.1	Πρότυπο CIDOC/CRM.....	45
4.1.1	Αντικείμενα του CIDOC/CRM.....	46
4.1.2	Το πλαίσιο του CIDOC/CRM.....	46
4.1.3	Συμβατότητα με το CRM.....	47
4.2	ΣΥΝΘΕΣΙΣ: Σύστημα Διαχείρισης, Τεκμηρίωσης και Προβολής Αντικειμένων Πολιτισμού.	48
4.2.1	Περιγραφή του “ΣΥΝΘΕΣΙΣ”	48
4.2.2	Αρχιτεκτονική του πληροφοριακού συστήματος “ΣΥΝΘΕΣΙΣ”.....	51
4.2.3	Περιγραφή βασικών δομικών ενοτήτων ενός δελτίου Ακινήτου μνημείου.....	53
4.2.4	Διαλειτουργικότητα του Πληροφοριακού Συστήματος “ΣΥΝΘΕΣΙΣ” με τα Εκκλησιαστικά Μνημεία της Ιεράς Μητροπόλεως Λεμεσού.....	60
4.3	Συμβατότητα των γεωγραφικών δεδομένων με το CIDOC CRM.....	65
4.3.1	Μελλοντικές κατευθυντήριες οδηγίες συμβατότητας για τη διαλειτουργικότητα βάσεων δεδομένων μνημείων και συστημάτων GIS.	67
	ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	69
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	71
	ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ.....	73
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	74

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Δικαιώματα Χρηστών ανάλογα με το ρόλο στον οργανισμό.....	35
Πίνακας 2: Βασικοί τύποι δεδομένων (Basic Data Types).....	66
Πίνακας 3: Μονάδες μέτρησης (Units of Measure).....	66

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Διαδικτυακό περιβάλλον αναζήτησης τεμαχίου.....	15
Εικόνα 2: Απεικόνιση κτηματικού σχεδίου.	16
Εικόνα 3: Εκκλησία Παναγίας Γαλακτοτροφούσας στο Ακρωτήρι.	18
Εικόνα 4: Εκκλησία Αγίου Ιωάννη του Προδρόμου.....	19
Εικόνα 5: Σύνθεση 1 ^{ου} χάρτη στο περιβάλλον Geographic Data View του ArcMap.....	28
Εικόνα 6: Στατικός χάρτης με θεματικά σύμβολα ταξινομημένα σε χρονική κλίμακα απόδοσης.	28
Εικόνα 7: Η μπάρα ρύθμισης των στιγμιότυπων (time slider) για το animated display στο ArcGIS.	30
Εικόνα 8: Επιλογή χώρο-χρονικής μονάδας στο Layer Properties του θεματικού επιπέδου... 30	
Εικόνα 9: ArcGIS Online Organizational Subscription του ΤΕΠΑΚ.....	34
Εικόνα 10: Το πρότυπο WMS.....	37
Εικόνα 11: Το πρότυπο WFS.....	38
Εικόνα 12: Προσθήκη αρχείων μορφότυπου shapefile στο περιβάλλον του ArcGIS Online. 38	
Εικόνα 13: Κοινοποίηση των θεματικών επιπέδων με διανυσματικά δεδομένα στο περιεχόμενο του οργανισμού.	39
Εικόνα 14: Δημιουργία εφαρμογής με χρήση του Web AppBuilder.....	39
Εικόνα 15: Προσθήκη widget κατά την δημιουργία εφαρμογής με χρήση του Web AppBuilder.....	40
Εικόνα 16: Προσθήκη widget Πληροφοριών.....	40
Εικόνα 17: Προσθήκη widget Χωρικής Ανάλυσης.	41
Εικόνα 18: Δημιουργία Ζωνών Επιρροής (Buffer zone).	41
Εικόνα 19: Προσθήκη widget <i>Time Slider</i> για την οπτικοποίηση των χώρο-χρονικών θεματικών επιπέδων.	42
Εικόνα 20: Επιλογή μοντέλου φορητής συσκευής και σάρωση κωδικού QR για να προβληθεί η εφαρμογή στην συσκευή που έχει επιλεγεί.....	42
Εικόνα 21: Η εφαρμογή όπως παρουσιάζεται σε φορητή συσκευή.....	43
Εικόνα 22: Αρχιτεκτονική πληροφοριακού συστήματος “ΣΥΝΘΕΣΙΣ”.....	52
Εικόνα 23: Ο επεξεργαστής FeXML.	54
Εικόνα 24: Ενδεικτική εικόνα με τις βασικές κατηγορίες εννοιολογικών οντοτήτων του συστήματος διαχείρισης.....	60

Εικόνα 25: Παράδειγμα συμπλήρωσης Νέου Όρου "Λαξευτά Ασκητήρια"	61
Εικόνα 26: Παράδειγμα συμπλήρωσης Χρονολογικής περιόδου	62
Εικόνα 27: Περιεχόμενα μελέτης αποκατάστασης Εκκλησίας.....	63
Εικόνα 28: Η ενότητα <Επέμβαση> στο FeXML.....	64

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

GIS:	Geographic Information Systems
API:	Application Programming Interface
XML:	Extensible Markup Language
CADiP:	Cyprus Archaeological Digitization
ΤΕΠΙΑΚ:	Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου
ΓΣΠ:	Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών
ICOMOS:	International Council On Monuments And Sites
CIPA:	Comité International de Photogrammétrie Architecturale
TKX:	Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας
ITE:	Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας
OGC:	Open Geospatial Consortium
WFS:	Web Feature Service
WMS:	Web Map Service
SLD:	Styled Layer Descriptor
HTML:	HyperText Markup Language
HTTP:	HyperText Transfer Protocol
eXist:	Native XML Database
N/E:	No Equivalent

ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ

Data:	Δεδομένα
Metadata:	Μεταδεδομένα
Big Data:	Τεραστίου όγκου Δεδομένα
Open Data:	Ανοιχτά Δεδομένα
Big linked Data:	Μεγάλα διασυνδεδεμένα δεδομένα
Online:	Διαδικτυακός
World Heritage List:	Κατάλογος Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς
Vector:	Διανυσματικά
Raster:	Κυψελωτά/ Ψηφιδωτά
Extension:	Προέκταση
Display Time:	Χρόνος απεικόνισης
Animated Display:	Κινούμενη απεικόνιση
Time Slider:	Μπάρα ρύθμισης στιγμιότυπων
Service Credits:	Πιστωτικές μονάδες
Buffer Zone:	Ζώνη επιρροής
Geoportal:	Γεωπύλη
Web:	Διαδίκτυο

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στόχος της συγκεκριμένης ενότητας, είναι να προβάλει τους τρέχοντες κινδύνους και ρίσκα για την καταστροφή και εκμηδένιση της πολιτιστικής κληρονομιάς, να παρουσιάσει τις προκλήσεις που υπάρχουν, τις δυνατότητες και ευκαιρίες που δίνονται για την Κύπρο στο τομέα της ψηφιακής καταγραφής, τεκμηρίωσης, αρχειοθέτησης, προστασίας, ανάδειξης, ανακατασκευής και επαναξιοποίησης της πολιτιστικής κληρονομιάς και να επικεντρωθεί στην μελλοντική τοπικιστική αλλά και διεθνή, ερευνητική, αναπτυξιακή και τεχνολογική δραστηριότητα στη συγκεκριμένη περιοχή ενδιαφέροντος.

Η ομορφιά, αν και υποκειμενική, μπορεί να είναι αέναη, αλλά τα έργα τέχνης ως παράγωγα της ανθρώπινης ευρηματικότητας, που γίνονται εκφραστές της ομορφιάς στη ροή του χρόνου, είναι εύθραυστα και δύσκολα αντικαθίστανται. Η επιβίωσή τους εξαρτάται αποκλειστικά από την προστασία και τη συντήρησή τους. Όμως ακόμα κι όταν τα αρχαιοπρεπή μνημεία του παρελθόντος αντέχουν στο χρόνο, διατηρώντας τη σκουριά του παλιού, τη σκουριά του χρόνου, τη σκουριά της ιστορικότητας, που έχουν άλλωστε όλα τα μνημεία, ο κίνδυνος να χαθεί το νόημά τους παραμένει, εάν η γνώση που έχει ενσταλαχτεί στο βιογραφικό τους δεν διατηρείται και δεν μεταδίδεται από γενιά σε γενιά. Αν επρόκειτο να εστιάσω κάπου θα επικεντρωνόμουν στη στοχαστική επιλογή του θέματος της νεοελληνικής έκθεσης των περσινών πανελλαδικών εξετάσεων εν έτει 2015, αναφερόμενο στην προστασία και αξιοποίηση της πολιτισμικής κληρονομιάς, λειτουργώντας ως θέλγητρο στην αφύπνιση των νέων ανθρώπων, της γενιάς που έπεται, προκειμένου να κατευνάσει τη μηδενική ή ελαχιστοποιημένη επαφή τους με τη πολιτιστική διαχρονία. Ένα θέμα που χαρακτηρίστηκε αναμενόμενο λόγω της παγκόσμιας ημέρας μουσείων που διεξήχθησαν οι εξετάσεις, οι μαθητές εξετάστηκαν πάνω σε δοκίμιο του ομότιμου καθηγητή αρχαιολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών Βασίλη Λαμπρινουδάκη, ενώ κλήθηκαν να εκθέσουν τις απόψεις τους σχετικά με (α) τους λόγους για τους οποίους πρέπει το ευρύ κοινό να πλησιάσει και να γνωρίσει τους χώρους και τα μνημεία της πολιτισμικής κληρονομιάς, και (β) τις δραστηριότητες με τις οποίες οι πολίτες και ειδικότερα οι νέοι θα εξοικειωθούν με αυτά. Έχοντας λοιπόν, στην εποχή που διανύουμε μια αμβλυμμένη αίσθηση της ιστορικότητας των μνημείων, είναι απαραίτητη η «πατίνα» – το επίχρισμα του χρόνου προκειμένου να προστατεύσουμε τη πολιτιστική κληρονομιά. Μόνο έτσι θα καταστεί η πολιτιστική κληρονομιά ζωντανός οργανισμός που μας συνδέει άρρηκτα με το παρελθόν μας και συντελεί ώστε να διαμορφώσουμε το μέλλον μας, εμπλουτίζοντας την αίσθηση της πολιτιστικής ταυτότητας και τροφοδοτώντας τη δημιουργικότητά μας. Αυτό αποτελεί πρόκληση και

συνάμα προτεραιότητα γι' αυτούς που μοιράζονται το έντονο ενδιαφέρον – ή καλύτερα το πάθος – για την πολιτιστική κληρονομιά και οι οποίοι συνδράμουν στην επίτευξη του ίδιου στόχου: στο να προστατεύσουν αποτελεσματικά τη πολιτιστική μας κληρονομιά, καθιστώντας τη εξαιρετικό πόρο για τον τόπο και την Ευρώπη με όλα τα αντίστοιχα κοινωνικά και εκπαιδευτικά οφέλη. Παραθέτω αυτούσια τα λόγια του Γάλλου συγγραφέα και πολιτικού Αντρέ Μαλρώ από τον «Φόρο τιμής προς την Ελλάδα» που εκφώνησε το 1959: «Ο πολιτισμός δεν κληρονομείται, κατακτάται». Συνεπώς πρέπει να την διεκδικήσουμε, αν θέλουμε να την αποκτήσουμε. Εν ολίγοις, η σπουδαιότητα της πολιτιστικής κληρονομιάς καθορίζεται από τις προσπάθειες κάθε γενιάς να την ανακαλύψει και να την αναδείξει. Πρόκειται για το συνδυαστικό κρίκο κοινής γνώσης που δεν πρέπει να σπάσει ποτέ.

Στο μικροσκόπιο η ψηφιοποίηση «ξεχασμένων» πολιτιστικών θησαυρών της Κύπρου

Τι σχέση μπορεί να έχει το διαδίκτυο, η ψηφιακή απεικόνιση, οι βάσεις δεδομένων με την προστασία του πολιτιστικού και εκκλησιαστικού πλούτου μιας χώρας και την ανάδειξή του στα τέσσερα σημεία του πλανήτη; Την απάντησή του καλείται να δώσει στην πράξη το ερευνητικό εργαστήριο «ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ» του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου (ΤΕΠΑΚ), το οποίο είναι από τα πρωτοπόρα παγκοσμίως σε όλες εκείνες τις τεχνολογίες που επιτρέπουν τη δημιουργία μιας «ηλεκτρονικής κιβωτού» αναφορικά με την παράδοση και την ιστορία. Τις βάσεις για αυτή τη συστηματική προσπάθεια φιλοδοξεί να θέσει το εν λόγω ερευνητικό κέντρο αριστείας για την πολιτιστική κληρονομιά, μέσω του τριετούς διευρωπαϊκού ερευνητικού έργου «ATHENA» (www.athena2020.eu) έχοντας συντονιστικό ρόλο στη συστηματική παρακολούθηση, την καταγραφή παραγόντων επικινδυνότητας και την προστασία της ευρωπαϊκής πολιτιστικής κληρονομιάς. Στο πολύ σημαντικό ευρωπαϊκό αυτό έργο θα συμμετέχουν και άλλα δύο πρωτοπόρα ερευνητικά κέντρα της Ευρώπης. Το εθνικό κέντρο ερευνών της Ιταλίας (www.cnr.it) που είναι και το μεγαλύτερο δημόσιο ερευνητικό σώμα της χώρας, καθώς και το γερμανικό κέντρο αεροδιαστημικής (www.dlr.de) που αποτελεί το εθνικό αεροναυτικό και διαστημικό κέντρο της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας. Σύμφωνα με τον Αντιπρύτανη ακαδημαϊκών υποθέσεων του ΤΕΠΑΚ και επικεφαλής του κυπριακού ερευνητικού εργαστηρίου «ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ» όπου εδράζεται στο ΤΕΠΑΚ, Δρ. Διόφαντο Χατζημιτσή, απώτερος στόχος του προαναφερθέντος έργου, είναι η επινόηση ενός φιλικού και μη καταστρεπτικού εργαλείου χαρτογράφησης, παρακολούθησης, εντοπισμού και προστασίας αρχαιολογικών χώρων και θέσεων

πολιτιστικής κληρονομιάς, είτε αφορά προσβάσιμες θέσεις, είτε αφορά υπεδάφειες και μη ανασκαμμένες θέσεις, για την αποτελεσματικότερη και αμεσότερη παρακολούθηση μνημείων και αρχαιολογικών χώρων με τη δυνατότητα προληπτικής συντήρησης και προστασίας έναντι φυσικών φαινομένων (όπως σεισμούς και κατολισθήσεις) καθώς και ανθρωπογενών επεμβάσεων (όπως συλήσεις, σύγχρονη πολεοδομική ανάπτυξη).

Η εκκλησιαστική πολιτιστική κληρονομιά της Κύπρου

Δεν υπάρχει καταλληλότερο μέρος για να εξάρουμε τη σημασία της εκκλησιαστικής πολιτιστικής κληρονομιάς από τη Κύπρο, καθώς το κύριο θρήσκευμα των ελεύθερων περιοχών της Νήσου είναι ο χριστιανισμός. Διαθέτουμε το αποκλειστικό προνόμιο να ζούμε σε μια χώρα που η κάθε σπιθαμή του εδάφους της μαρτυρεί πολιτισμό και ιστορία. Είναι ένα προνόμιο μοναδικό, το οποίο, όμως, δημιουργεί και τη σοβαρή υποχρέωση της προστασίας αυτής της κληρονομιάς. Η Εκκλησία της Κύπρου είναι έτοιμη να βοηθήσει στη ψηφιοποίηση ιστορικών και εκκλησιαστικών μνημείων. Σύμφωνα με τον Χωροεπίσκοπο Μεσσαορίας Γρηγόριο, υπεύθυνο του γραφείου ενημέρωσης και επικοινωνίας της Εκκλησίας, η Εκκλησία της Κύπρου δηλώνει την ευαισθησία της σε θέματα καταγραφής, διαφύλαξης και προβολής της πολιτιστικής κληρονομιάς, η οποία δεν ανήκει μόνο στη Κύπρο αλλά στη παγκόσμια πολιτιστική κληρονομιά, με απώτερο σκοπό το εκτόπισμα του πολιτισμού της Κύπρου παγκοσμίως. Αφετηρία για το μεγαλεπήβολη αυτή προσπάθεια αποτέλεσε η αρχειοθέτηση και προβολή του πρωτογενούς αρχαιολογικού υλικού του Δήμου Αγίου Αθανασίου στην Ευρωπαϊκή Ψηφιακή Βιβλιοθήκη “Europeana” (εκτεταμένη αναφορά στο υποκεφάλαιο 1.2). Είναι πλέον γεγονός ότι βρίσκεται ήδη αναρτημένο στην “Europeana” το μέρος του ψηφιοποιημένου αρχείου του Δήμου που καλύπτει τη ζωή του Αγίου Αθανασίου και των ανθρώπων του στα παλαιότερα χρόνια και συγκεκριμένα η ανάδειξη χαρακτηριστικών στοιχείων που συνθέτουν και ορίζουν την πολιτιστική κληρονομιά του για την περίοδο από το 19^ο αιώνα μέχρι τη δεκαετία του '80, οι καταχωρήσεις του οποίου μπορούν να ανιχνευτούν στην επίσημη ιστοσελίδα της “Europeana” (www.europeana.eu). Το πιο πάνω είναι αποτέλεσμα της συνεργασίας του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου (ΤΕΠΑΚ) και του Δήμου Αγίου Αθανασίου μέσω του ευρωπαϊκού προγράμματος LoCloud, που στόχο έχει την προβολή και ανάδειξη στη Europeana του ψηφιοποιημένου υλικού διαφόρων φορέων ανάμεσα στους οποίους και του Δήμου Αγίου Αθανασίου, αξιοποιώντας όλο και περισσότερες πηγές οπτικοακουστικής ύλης (φωτογραφίες, βίντεο) αλλά και συμβατικές αποδελτιώσεις (εφημερίδες, βιβλία) που σχετίζονται με την πολιτιστική κληρονομιά.

Επόμενο βήμα αποτελεί η σύναψη της αгаστικής και δημιουργικής συνεργασίας και αμφίδρομης επικοινωνίας της Ιεράς Μητροπόλεως Λεμεσού με το Ερευνητικό Κέντρο «ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ» του ΤΕΠΑΚ και το Τμήμα Αρχαιοτήτων. Το Πανεπιστήμιο άλλωστε οφείλει να έχει καθολικό χαρακτήρα, διαδραματίζοντας καθοριστικό ρόλο στην εν λόγω συντονισμένη προσπάθεια, πρόκειται για μία συμπόρευση των επιστημόνων ώστε να συλλάβουν τον ενιαίο χαρακτήρα της κοινωνίας. Έτσι το Εργαστήριο επιστρατεύει από κείμενα, εικόνες μέχρι και υπερσύγχρονες τεχνικές οι οποίες επιτρέπουν την αναπαράσταση αντικειμένων ή ολόκληρων μνημείων σε ακριβή τρισδιάστατα εικονικά «αντίγραφα». Άλλωστε η τρισδιάστατη αποτύπωση - μοντελοποίηση και κατά συνέπεια μία πιθανή μελλοντική αναστύλωση αρχαίων μνημείων, αποτελεί μεταμφιεσμένο όνειρο οποιουδήποτε ενδιαφερόμενου, αφυπνίζοντας κάθε ευσυνείδητο πολίτη σε μία κοινωνία που συνεχώς παρακμάζει πολιτιστικά. Στη συνέχεια, αφού ψηφιοποιηθεί όλο αυτό το χειροπιαστό υλικό, μελλοντικός στόχος αποτελεί η ανάρτηση στο διαδίκτυο, με τη δημιουργία μιας ανοιχτού κώδικα σχεσιακής βάσης δεδομένων, ώστε να είναι ελεύθερα διαθέσιμο σε επιστημονικό προσωπικό και απλούς χρήστες. Ένα τέτοιο «ηλεκτρονικό αποθετήριο» θα λειτουργήσει ως «ευαγγέλιο» του συγκεκριμένου πολιτισμού στον σύγχρονο, διαδικτυακό (online) κόσμο, αξιοποιώντας τις δυνατότητες του σήμερα και τα οφέλη του αύριο. Συγκεκριμένα οι στόχοι θα υλοποιηθούν με την εφαρμογή ενός ευέλικτου Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΓΣΠ), το οποίο θα ενοποιήσει τα γεωγραφικά με τα αρχαιολογικά-εκκλησιαστικά δεδομένα και θα αποτελέσει πολύτιμο εργαλείο στη λήψη αποφάσεων αναφορικά με τα διαχείριση των Αρχαίων Εκκλησιαστικών Μνημείων της Ιεράς Μητροπόλεως Λεμεσού. Το ΓΣΠ θα είναι συνδεδεμένο με μία βάση δεδομένων, η οποία θα περιλαμβάνει περιγραφικές και τεχνικές πληροφορίες σε σχέση με τα Αρχαία Μνημεία και τα κινητά ευρήματα (όπως ιερά κειμήλια, ψηφιδωτά, εικόνες, κείμενα).

Πολιτιστικός τουρισμός

Στην εποχή διάχυσης της πληροφορίας που ζούμε, φανταστείτε ποιο θα ήταν το όφελος μόνο για τον τουρισμό, αν γινόταν μία συστηματική προσπάθεια ώστε ο τεράστιος πολιτιστικός θησαυρός της Κύπρου να αποκτήσει ολοένα μεγαλύτερη παρουσία στο διαδίκτυο και επομένως μεγαλύτερη προβολή παγκοσμίως. Η προστασία λοιπόν των κομψοτεχνημάτων του πολιτισμού μας δεν είναι μόνον ένα ηθικό χρέος. Αποτελεί συνάμα και συμφέρον, επειδή η πολιτιστική κληρονομιά επιφέρει οικονομικό και ποιοτικό πλούτο εν μέσω της συμβολής του πολιτιστικού τουρισμού. Ο πολιτιστικός τουρισμός ως πυλώνας ανάπτυξης σε τοπικό και εθνικό επίπεδο έχει αναγνωριστεί ως ένας από τους πιο σημαντικούς τομείς της παγκόσμιας

τουριστικής ζήτησης. Το ICOMOS (Διεθνές Συμβούλιο Μνημείων και Τόπων) αντιλαμβανόμενο τη δυναμική του φαινομένου του πολιτιστικού τουρισμού, έχει συμπεριλάβει στις ειδικές επιτροπές του τη Διεθνή Επιτροπή Πολιτιστικού Τουρισμού. Αντικείμενο της επιτροπής είναι η προάσπιση της πολιτιστικής κληρονομιάς, παγκόσμιας, εθνικής ή τοπικής, στις περιπτώσεις εμπλοκής της με τον τουρισμό.

Τι εννοούμε άραγε με τον όρο *πολιτιστικός τουρισμός*; Ένας αντιπροσωπευτικός ορισμός του πολιτιστικού τουρισμού προτάθηκε το 1986 από τους McIntosh και Goeldner όπου σύμφωνα με αυτόν, αφορά κάθε ταξίδι που πραγματοποιείται με στόχο ο επισκέπτης να εντυφώσει στην πολιτιστική κληρονομιά του τόπου ενδιαφέροντος, τα ήθη και έθιμά του, να εμβαθύνει συνεπώς στα στοιχεία τα οποία συνθέτουν την πολιτιστική του ταυτότητα. Τα τελευταία χρόνια, έχει γίνει έκδηλη η αλληλένδετη σχέση του τουρισμού με τον πολιτισμό και ολοένα και περισσότερες χώρες βασίζουν πλέον την τουριστική τους ανάπτυξη στην προώθηση και αξιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς τους. Ως επακόλουθο της προβολής της νέας «αγοράς» του πολιτιστικού τουρισμού στην τουριστική βιομηχανία, η εξάρτηση τουρισμού και πολιτισμού απασχολεί τόσο τους φορείς σε εθνικό επίπεδο όσο και τους παγκόσμιους οργανισμούς με διεθνή δράση στον τομέα αυτό, όπως ο ΟΗΕ (Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών παγκόσμιας εμβέλειας μεταξύ των κρατών του κόσμου) μέσω της UNESCO, το ICOMOS, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κ.α. Ο πολιτιστικός τουρισμός ήρθε για να ικανοποιήσει τις νέες «ταξιδιωτικές» απαιτήσεις των τουριστών, μέσα από την εκκόλαψη της κατά τόπους πολιτιστικής ταυτότητας, συμβάλλοντας σημαντικά στην περιφερειακή ανάπτυξη όπως η προσέλκυση κονδυλίων για βιώσιμη ανάπτυξη, η διατήρηση και προώθηση του πολιτιστικού αποθέματος, η δημιουργία νέων φορέων πολιτισμού και κατ' επέκταση νέων θέσεων εργασίας και η συμβολή στην προβολή της χώρας σε διεθνές επίπεδο μέσα από τη δημιουργία ταυτότητας (το λεγόμενο «destination branding»). Ωστόσο, λόγω των οικονομικών οφελών που απορρέουν από τον πολιτιστικό τουρισμό, ελλοχεύει πάντα ο κίνδυνος του υπερβολικού ή ανεπαρκώς διαχειριζόμενου τουριστικού προϊόντος που συνεπάγεται τη φανέρωση αξιοσημείωτων αρνητικών επιπτώσεων με ζημιογόνες συνέπειες για την τοπική κοινωνία, με έντονα αυξητικές τάσεις σε παγκόσμιο επίπεδο τα τελευταία χρόνια όπως η μεταβολή του κοινωνικού και οικονομικού ιστού, η αλλοίωση της πολιτισμικής φυσιογνωμίας καθώς και η φθορά των μνημείων ενδιαφέροντος από την άμετρη και άναρχη εκμετάλλευσή τους. Συνεπώς, η όξυνση των αρνητικών επιπτώσεων της αλόγιστης και χωρίς μέτρο τουριστικής εκμετάλλευσης προορισμών με αξιόλογη πολιτιστική κληρονομιά ορμήνευσε διεθνείς οργανισμούς όπως η UNESCO στην ανάπτυξη συγκεκριμένων πολιτικών για την προστασία

της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς και την οριοθέτηση της ανάπτυξης του πολιτιστικού τουρισμού μέσα σε αυστηρά πλαίσια προκειμένου να επιτύχει προσδιορισμένους και ξεκάθαρους στόχους.

Η Κύπρος αποτελούσε ανέκαθεν έναν από τους κλασσικούς τουριστικούς προορισμούς της Μεσογείου, δραστηριότητα που συνέδραμε ουσιαστικά στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη της χώρας. Τα τελευταία χρόνια έχει γίνει πρόδηλη και στη Κύπρο η ανάγκη στροφής σε εναλλακτικές μορφές τουρισμού, συμπεριλαμβανομένου και του πολιτιστικού τουρισμού μιας και η αξιοποίηση της πολιτισμικής κληρονομιάς σε μια χώρα όπως η Κύπρος φαντάζει ως επένδυση με εξασφαλισμένη επιτυχία. Συγκεκριμένα, όμως, τα μνημεία, ως παράγοντες της ακτινοβολίας του πολιτισμού μας είναι πηγή κύρους για τη χώρα μας και βασικό έρεισμα για το χειρισμό των εθνικών μας υποθέσεων. *Εν συνεχεία παραθέτω κείμενο αυτούσιο της Μελίνας Μερκούρη από το διαδικτυακό τόπο: Ίδρυμα Μελίνα Μερκούρη – «Έτσι, πέρα από κάθε σκοπιμότητα, η πολιτιστική μας κληρονομιά παραμένει δάσκαλος και οδηγός, η εσωτερική μας δύναμη, η ευσυνειδησία και η υπερηφάνειά μας. Αυτό που κράτησε τον ελληνισμό όρθιο μέσα στους αιώνες είναι η δύναμη της παράδοσής του, που τροφοδοτείται από την παρουσία των μνημείων στο περιβάλλον του καθημερινού ανθρώπου. Όμως η παρουσία αυτή εξασφαλίζεται μόνο με τους κατάλληλους θεσμούς, με κατάλληλα τεχνικά μέσα, με δημιουργία μνημείων και πολλά άλλα συναφή. Βεβαίως, για όλα χρειάζονται άνθρωποι, χρήματα και μέσα, πολύ περισσότερα από όσα διαθέτουμε σήμερα. Σαφώς – και αυτό είναι το σπουδαιότερο – χρειάζεται μια άλλου τύπου βίωση της κληρονομιάς μας, που δεν θα υπάρξει αν δεν αλλάξει εκ βάθρων το ακατάλληλο εκπαιδευτικό μας σύστημα. Γιατί δεν θα διαθέτουμε δραστική προστασία της κληρονομιάς μας όσο κάθε Έλληνας πολίτης δεν θα είναι ένας συνειδητός, ευαίσθητος και παθιασμένος φρουρός της».*

1 Διεθνείς Πρακτικές και Συμβάσεις

Η τελευταία δεκαετία χαρακτηρίζεται από την επέλαση του φαινομένου της παγκοσμιοποίησης, όπου σε συνυφασμό με τις διάφορες εχθροπραξίες/πολέμους, περιβαλλοντικές καταστροφές και συναρπαστικές κοινωνικές αλλαγές έχουν αντίκτυπο στο μαζικό ανθρώπινο ξεριζωμό, απειλώντας άμεσα την αλλοίωση του εθνικού χαρακτήρα του πολιτισμού και εξαφάνιση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Τον τελευταίο καιρό αποτελεί μόνιμο θέμα της επικαιρότητας η καταστροφή αρχαιοτήτων στο Ιράκ και στη Συρία, προκαλώντας παγκόσμια κατακραυγή. Διεθνείς οργανισμοί, όπως είναι οι UNESCO, ICOMOS, καταδίκασαν την βιβλική πολιτιστική καταστροφή, αποκαλώντας τη, πολιτιστική εκκαθάριση και έγκλημα πολέμου.

Σύμφωνα με βιβλιογραφικές αναφορές, κατά τη διάρκεια του 20^{ου} αιώνα, περίπου το 50% της πολιτιστικής κληρονομιάς της Ευρώπης εξαφανίστηκε εξαιτίας συντριπτικών γεγονότων, πρώτου και δεύτερου παγκοσμίου πολέμου, καθώς και σε τοπικιστικό επίπεδο η τουρκική εισβολή του 1974 στην Κύπρο, είχε ως συνέπεια τον γεωγραφικό διαχωρισμό του πληθυσμού, όπου σχεδόν το 40% του εδάφους της Κύπρου αποτελεί το κατεχόμενο τμήμα του νησιού. Η κατοχική δύναμη και το υποτελές καθεστώς της, από το 1974, εργάζονται μεθοδικά για να εξαφανίσουν οτιδήποτε ελληνικό και χριστιανικό από την κατεχόμενη Κύπρο. Πέραν των αρχαιολογικών χώρων, οι εκκλησίες έχουν υποστεί την πιο βίαιη και συστηματική βεβήλωση και καταστροφή. Περισσότερες από 500 εκκλησίες και μοναστήρια έχουν λεηλατηθεί ή καταστραφεί, περισσότερες από 15.000 εικόνες αγίων, αναρίθμητα λειτουργικά σκεύη, ευαγγέλια και άλλα αντικείμενα μεγάλης αξίας έχουν κυριολεκτικά εξαφανιστεί. Κάποιες λίγες εκκλησίες είχαν διαφορετική τύχη και έχουν μετατραπεί σε τζαμιά, μουσεία χώρους διασκέδασης ή ακόμη και σε ξενοδοχεία, όπως η εκκλησία της Αγίας Αναστασίας στη Λάπηθο. Τουλάχιστον τρεις εκκλησίες έχουν μετατραπεί σε στρατόπεδα του τουρκικού στρατού (συγκεκριμένα του Αγίου Χρυσοστόμου στον Πενταδάκτυλο, της Παναγίας Αχειροποιήτου στον Καραβά και του Αγίου Παντελεήμονα στη Μύρτου). Θαυμάσιες βυζαντινές τοιχογραφίες και ψηφιδωτά σπάνιας καλλιτεχνικής και ιστορικής αξίας έχουν αφαιρεθεί από τοίχους εκκλησιών από Τούρκους λαθρεμπόρους και έχουν πουληθεί παράνομα στην Αμερική, την Ευρώπη και την Ιαπωνία. Γίνεται λοιπόν αντιληπτό, ότι χρήζει άμεσης ανάγκης και συντονισμένης προσπάθειας η καταγραφή, τεκμηρίωση, διατήρηση, συντήρηση και προστασία της ευρωπαϊκής πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η Κύπρος ιστορεί πολιτιστική κληρονομιά άνω των 10.000 χρόνων, που λόγω και της τοποθεσίας της μεταξύ τριών ηπείρων (Αφρικής, Ασίας και Ευρώπης) έχει επηρεαστεί από διάφορους πολιτισμούς, αποτελώντας σημείο επαφής μεγάλων πολιτισμών. Με δεδομένη τη γεωγραφική και στρατηγική της θέση, η στενή επικοινωνία και η αλληλεπίδραση αυτών των πολιτισμών, είχε ως επακόλουθο την «εμφύτευση» στην Κύπρο ενός λαμπρού πολιτισμού, καθιστώντας την Μεγαλόνησο, πλωτό μουσείο, διαθέτοντας μία τεράστια και εξαιρετικά πλούσια πολιτιστική κληρονομιά. Πολλοί φορείς του ακαδημαϊκού χώρου και της βιομηχανίας, εκμεταλλευόμενοι τις σύγχρονες πτυχές της τεχνολογίας, έχουν προσπαθήσει να διατηρήσουν και να επανορθώσουν κυρίως το υλικό κομμάτι της κυπριακής κληρονομιάς.

Η σύγχρονη κοινωνία εξαρτάται όλο και περισσότερο από πληροφορίες οι οποίες διατίθενται μόνο σε ηλεκτρονική μορφή και των οποίων η διατήρηση στα συνεχώς μεταβαλλόμενα υπολογιστικά περιβάλλοντα αποτελεί πρόκληση. Ουδείς φέρνει αντίρρηση ότι το ψηφιοποιημένο πολιτιστικό υλικό προσθέτει οικονομική αξία στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς η ψηφιοποίηση και η επιγραμμική – απευθείας σύνδεση – προσβασιμότητα επιτρέπουν πρωτοφανείς μορφές συμμετοχής και ανοίγουν νέες ροές εσόδων. Η πολιτιστική κληρονομιά είναι αναντικατάστατο αποθετήριο γνώσης και πολύτιμος πόρος για την οικονομική ανάπτυξη, την απασχόληση και την κοινωνική συνεκτικότητα. Ωστόσο ο τομέας της πολιτιστικής κληρονομιάς βρίσκεται σε κρίσιμο σταυροδρόμι, καθώς οι δημόσιοι προϋπολογισμοί μειώνονται όπως και η συμμετοχή σε παραδοσιακές πολιτιστικές δραστηριότητες, η παγκοσμιοποίηση και οι τεχνολογικές εξάψεις διαφοροποιούν τα δυνητικά ακροατήρια, καθώς και το λαθρεμπόριο πολιτιστικών τεχνουργημάτων παραμένει δύσκολο ζήτημα, απαιτώντας τη δραστική αντιμετώπιση σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο. Έτσι λοιπόν, ως κοινός πόρος και αγαθό η πολιτιστική κληρονομιά δύναται να υποκύψει στην υπερεκμετάλλευση και την ανεπαρκή χρηματοδότηση, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε παραμέληση, παρακμή και, σε ορισμένες περιπτώσεις, λήθη – ή καλύτερα – «λήθαργο». Συνεπώς είναι αδήριτη η ανάγκη να επικεντρωθούμε στο πλαίσιο υλοποίησης της όποιας πρωτοβουλίας προς αυτή τη κατεύθυνση με σκοπό να γίνουμε εμείς η γέφυρα επικοινωνίας του παρελθόντος με το μέλλον. Για να το πετύχουμε αυτό δεν αρκεί μόνο ο ψηφιακός εγγραμματισμός, αλλά ταυτόχρονα η αξιοποίηση κάθε δυνατού πόρου (είτε χρηματοδοτικής, είτε τεχνολογικής φύσεως), η οποία επέρχεται εν μέσω συνεργασίας όλων των φορέων σε εθνικό επίπεδο και συνεπακόλουθα της από κοινού συμμετοχής σε ευρωπαϊκά προγράμματα και συναφείς δραστηριότητες συλλογικού επιπέδου.

Οι διάφορες καινοτόμες πρωτοβουλίες που διεξάγονται ανά τον κόσμο για την διάσωση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς, όπως η Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου στις ΗΠΑ, η ψηφιακή βιβλιοθήκη της UNESCO “Μνήμη του Κόσμου” και η ψηφιακή βιβλιοθήκη της Ευρωπαϊκής Ένωσης “Europeana”, αποτελούν παραδείγματα εφαρμογών διάφορων εργαλείων της Πληροφορικής για την καταγραφή, τεκμηρίωση, διάσωση και προστασία της ανθρώπινης πολιτιστικής κληρονομιάς. Η ηλεκτρονική δημοσίευση πολιτιστικών κειμένων αποτελεί πλέον κοινή πρακτική μεταξύ επίσημων φορέων της πολιτιστικής κληρονομιάς. λαμβάνοντας υπόψη τις τεχνολογικές εξελίξεις, οι οποίες στην εποχή που διανύουμε παρέχουν πρόσφορο έδαφος για την ανάπτυξη αναβαθμισμένων ποιοτικά πληροφοριακών συστημάτων.

Δεν θα ήταν καθόλου σχήμα υπερβολής να ισχυριστούμε ότι η Κύπρος, εν έτει 2016, συγκροτείται από αξιόπαινους φορείς πολιτιστικής κληρονομιάς που διατηρούν και παρέχουν πρόσβαση σε τεκμήρια μνήμης, γνώσης και πολιτισμού και οι οποίοι καλούνται να δράσουν ως θεσμοφύλακες της πλούσιας και ποικιλόμορφης πολιτιστικής μας κληρονομιάς. Έχοντας κατά νου τα δυνητικά οφέλη από την ψηφιοποίηση του πολιτιστικού πλούτου της Κύπρου επιβάλλεται οι θεσμοθετημένοι φορείς αυτού του τύπου να στοχεύσουν στην διαμόρφωση όλων των απαραίτητων υποδομών που θα συνδράμουν στο να διαφυλάξουμε την κληρονομιά αυτή για τις μέλλουσες γενιές, να υποθάλψουμε τη δημιουργικότητα, συμβάλλοντας στην εκπαίδευση και προωθώντας την έρευνα, την καινοτομία και την επιχειρηματικότητα.

Ακολούθως παρατίθενται οι δράσεις σημαντικών φορέων εγχώριας και διεθνούς εμβέλειας, που έχουν προχωρήσει σε ψηφιοποίηση πολιτιστικού περιεχομένου, οι οποίοι δύναται να αποτελέσουν παραδείγματα προς μίμηση για τους υπόλοιπους, καθώς γίνεται και αναφορά σε διεθνείς πρακτικές και συμβάσεις.

1.1 Τμήμα Αρχαιοτήτων - «Cyprus Archaeological Digitization Programme» (CADiP)

Επιστρατεύοντας τις μοναδικές δυνατότητες της σύγχρονης τεχνολογίας, το Τμήμα Αρχαιοτήτων Κύπρου, διαδραματίζοντας καίριο ρόλο στην προστασία και προώθηση της Κυπριακής Αρχαιολογίας, έθεσε σε εφαρμογή το πρόγραμμα «Cyprus Archaeological Digitization Programme» (CADiP) για την συντήρηση και ανάδειξη του αρχαιολογικού πλούτου της Κύπρου σε ψηφιακό περιβάλλον, με τις ψηφιακές τεχνολογίες να τίθενται πλέον στην υπηρεσία της πολιτιστικής κληρονομιάς. Το CADiP είναι συγχρηματοδοτούμενο

πρόγραμμα κατά 71.35% από τον Νορβηγικό Μηχανισμό και την Κυπριακή Δημοκρατία, απώτερος στόχος του όλου εγχειρήματος αποτέλεσε η αύξηση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας στην ανάκτηση και τον χειρισμό των πληροφοριών που αφορούν τα Αρχαία Μνημεία και τα κινητά ευρήματα, μέσω της εφαρμογής ενός Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS), το οποίο είχε ως αποστολή να συγκεράσει τα γεωγραφικά δεδομένα με τα αρχαιολογικά ευρήματα, ακολουθώντας σύγχρονες πρακτικές τεκμηρίωσης, διαχείρισης και προβολής πολιτισμικών δεδομένων (Παπαδόπουλος, 2010).

Το πρόγραμμα CADiP είχε πρακτικά δύο στόχους:

- ❖ την ψηφιοποίηση του συνόλου των κηρυγμένων Αρχαίων Μνημείων Α' Πίνακα (πρόκειται για Αρχαία Μνημεία που βρίσκονται σε *κρατική γη*) και Β' Πίνακα (αναφέρεται σε Αρχαία Μνημεία που βρίσκονται σε *ιδιωτική γη*) καθώς και των περιοχών όπου έχουν διεξαχθεί Αρχαιολογικές Επισκοπήσεις, των Ελεγχόμενων Περιοχών και των τεμαχίων που είναι υπό Επίταξη από το Τμήμα Αρχαιοτήτων,
- ❖ την εφαρμογή ενός πιλοτικού προγράμματος ψηφιοποίησης των κινητών ευρημάτων που έχουν βρεθεί στην Επαρχία Πάφου μέχρι το 1975 και βρίσκονται στο Επαρχιακό Μουσείο της πόλης.

Η ανάγκη ψηφιοποιημένης καταχώρησης ιδιαίτερα του αρχαιακού υλικού είχε ως αποτέλεσμα την ενσωμάτωση των διαφόρων αρχείων του Τμήματος Αρχαιοτήτων (φωτογραφικό αρχείο, αρχείο χαρτών και αποτυπώσεων, αρχείο ανασκαφών, αρχείο επιφανειακών ερευνών και των υπηρεσιακών φακέλων), καθιστώντας το πρόβλημα της διασποράς των συγκεκριμένων πληροφοριών επιλύσιμο. Επιπλέον, η εφαρμογή του Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών, θα εξελίξει το υφιστάμενο αρχειοθετημένο υλικό σε εύχρηστο διαδικτυακό εργαλείο υποστήριξης λήψης αποφάσεων, εξασφαλίζοντας συνάμα τη μελλοντική βιωσιμότητα και διατήρηση πολύτιμων αρχαιακών πληροφοριακών πόρων. Το GIS ως μέσο μακροπρόθεσμης διατήρησης ψηφιακών υποκατάστατων θα βελτιώσει την απόκριση των υπευθύνων αρχών και θα προσελκύσει περισσότερους μελετητές και φοιτητές, προωθώντας τον κυπριακό πολιτισμό.

Συγκεκριμένα, με την ολοκλήρωση του προγράμματος μία πλήρως ψηφιοποιημένη βάση δεδομένων διατίθεται στο προσωπικό του Τμήματος Αρχαιοτήτων, όπου συγκαταλέγονται σε ψηφιακή μορφή περίπου 1300 αρχαία μνημεία και 5000 κινητά ευρήματα της Επαρχίας Πάφου. Το εν λόγω πρόγραμμα ψηφιοποίησης επιπρόσθετα προέβλεπε την δημιουργία

ιστοσελίδας στην οποία το ευρύ κοινό έχει πρόσβαση σε μια περιληπτική εκδοχή των δεδομένων που αφορούν τα Αρχαία Μνημεία τα οποία ανήκουν σε κρατική γη, καθώς και στα δημοσιευμένα κινητά ευρήματα. Οι εξωτερικοί μελετητές που επιθυμούν πλήρη πρόσβαση στο ηλεκτρονικό αρχείο, μπορούν να το πράξουν ύστερα από αίτηση και παραχώρηση γραπτής άδειας από τον Διευθυντή του Τμήματος Αρχαιοτήτων. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν πλέον να θαυμάζουν τα Αρχαία Μνημεία και τα κινητά ευρήματα της Κύπρου μεταβαίνοντας στον ακόλουθο ιστότοπο, που δημιουργήθηκε για το σκοπό αυτό: <http://gis.da.mcw.gov.cy/cadip/#sthash.QVtR7gQT.dpuf>. Το σύστημα αυτό ηλεκτρονικής διαχείρισης ψηφιακών τεκμηρίων, πιθανόν να αποτελέσει «Μνημοσύνη» για κάθε ναυτιλλόμενο, αλιεύοντας ψηφιοποιημένους “ξεχασμένους” πολιτικούς θησαυρούς. Εν κατακλείδι, σημειώνεται ότι η ψηφιοποίηση συγκαταλέγεται στο πρόγραμμα «Europeana» (εκτεταμένη αναφορά γίνεται στο υποκεφάλαιο 1.2), που θεσμοθετήθηκε το 2008, όπου σύμφωνα με το οποίο καλούνται τα κράτη – μέλη να προωθήσουν την ψηφιοποίηση των αποτυπωμάτων της πολιτιστικής κληρονομιάς τους.

1.2 Η Europeana και ο «online» κόσμος των Ανοικτών Διασυνδεδεμένων Δεδομένων

Ο παγκόσμιος ιστός δεν προκάλεσε μόνο επανάσταση στην επικοινωνία, αλλά άλλαξε τον τρόπο που συλλέγουμε, διαφυλάσσουμε και χρησιμοποιούμε τα δεδομένα. Τα ανοικτά δεδομένα (open data) καταλαμβάνουν συνεχώς έδαφος στον κόσμο της πληροφόρησης. Η συλλογή τεραστίων όγκων δεδομένων, γνωστά και ως “Big Data”, τα οποία αποτελούν έναν από τους δομικούς λίθους των τεχνολογιών του μέλλοντος, μέσω του διαδικτυακού ιστού παγκόσμιας εμβέλειας και του υπολογιστικού νέφους, έχει ως επακόλουθο την παρουσία ενός κατεπείγοντος προβλήματος, του πώς να επιτευχθεί η άμεση, αποδοτική σε συνθήκες οικονομικού κόστους και αποτελεσματική προσέγγιση του πακτωλού της διατιθέμενης πληροφορίας. Η έξυπνη διαχείριση της δημιουργίας αξίας από τα “Μεγάλα Δεδομένα” θα τονώσει αναμφίβολα την ανταγωνιστικότητα σε ευρωπαϊκό αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο. Για το σκοπό αυτό και προκειμένου να διευκολυνθεί η χρήση των “Μεγάλων Διασυνδεδεμένων Δεδομένων” (Big Linked Data), η Ευρωπαϊκή Ένωση χρηματοδοτεί το έργο Έρευνας και Καινοτομίας της Europeana, το οποίο αποσκοπεί στην εγκαθίδρυση μιας ολιστικής ανοικτής εξελιγμένης πλατφόρμας ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης.

Η δημιουργία ψηφιακών βιβλιοθηκών, κατακλύζοντας τον τομέα των πληροφοριών στον 21^ο αιώνα, κατέστη εφικτή μέσω της ενοποίησης και της αξιοποίησης διαφόρων τεχνολογιών

Πληροφοριών και Επικοινωνιών, της διαθεσιμότητας του ηλεκτρονικού αποθέματος σε παγκόσμια κλίμακα, προσφέροντας προηγμένη λειτουργία μέσω αξιόπιστων και επεκτάσιμων υπηρεσιών. Η Europeana, η Ευρωπαϊκή Ψηφιακή Βιβλιοθήκη, άνοιξε την δικτυακή της πύλη (www.europeana.eu) το 2008, πρόκειται για μία πολυγλωσσική «online» συλλογή εκατομμυρίων ψηφιακών αντικειμένων που βρίσκονται σε Ευρωπαϊκά μουσεία, βιβλιοθήκες, αρχεία και οπτικοακουστικές συλλογές. Μέχρι σήμερα η Europeana δίνει πρόσβαση σε 37 εκατομμύρια βιβλία, ταινίες, πίνακες, μουσειακά αντικείμενα και αρχαιολογικά τεκμήρια που προέρχονται από 3450 παρόχους περιεχομένου (φορέων μνήμης) σε όλη την Ευρώπη, κάτω από την άδεια μεταδεδομένων της Creative Commons “Public Domain Dedication”. Το εγχείρημα αυτό επιτυγχάνοντας την ανάπτυξη ενός ανοιχτού συνεργατικού περιβάλλοντος διαχείρισης συλλογών ηλεκτρονικών αρχείων προκειμένου να υποστηριχθούν πέραν του ευρύτερου κοινού και επιστημονικές δικτυακές κοινότητες, από τη σκοπιά της αρχιτεκτονικής, το περιβάλλον αυτό περιλαμβάνει δύο επικοινωνούντα μέρη: τις συλλογές αρχείων περιλαμβάνοντας ετερογενή και διεπιστημονικά ηλεκτρονικά αρχεία τα οποία έχουν σχεδιαστεί με γνώμονα την διαλειτουργικότητα και το μέρος των υπηρεσιών αποτελούμενο από πληθώρα ασυσχετίστων υπηρεσιών διαμεσολάβησης για την υποστήριξη μεμονωμένων χρηστών αλλά και επιστημονικών δικτυακών κοινοτήτων.

Η έως σήμερα συμμετοχή της Κύπρου στην εμβληματική αυτή πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι περιορισμένη, στηρίζεται σε πολιτιστικές συλλογές που έχει συνεισφέρει περιορισμένος αριθμός εγχώριων φορέων και υπολείπεται των δυνατοτήτων που έχουμε ως χώρα. Στο πρόσφατο παρελθόν, η χρηματοδότηση έργων κυπριακών δημόσιων φορέων, κυρίως από ευρωπαϊκούς πόρους, συμπεριλαμβανομένου της Κυπριακής Βιβλιοθήκης, του Ινστιτούτου Κύπρου, του Τμήματος Αρχαιοτήτων καθώς και των δημοσίων Πανεπιστημίων, μέσω της Βιβλιοθήκης του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου και της Βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Κύπρου, οδήγησε στην ψηφιοποίηση επαρκούς αριθμού υλικού. Ως αποτέλεσμα, υφίσταται σήμερα στη χώρα πλουσιοπάροχο περιεχόμενο, που παραμένει ωστόσο σε μεγάλο βαθμό αναξιοποίητο, διασπαρμένο και δύσκολα προσβάσιμο.

1.3 Κατάλογος Παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς – UNESCO

Η Σύμβαση για την Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς της UNESCO, η οποία τέθηκε σε ισχύ το 1972 από την Γενική Συνδιάσκεψη της UNESCO, έχει επικυρωθεί μέχρι στιγμής από 188 κράτη - μέλη, γεγονός που την καθιστά την πιο ευρέως αναγνωρισμένη διεθνή συνθήκη για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η

Σύμβαση προωθεί την καταγραφή, προστασία και συντήρηση της πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς που θεωρείται εξαιρετικά σημαντικής αξίας για ολόκληρη την ανθρωπότητα. Βασική αποστολή της αποτελεί ο καθορισμός της παγκόσμιας αυτής κληρονομιάς, με τη δημιουργία ενός καταλόγου από χώρους των οποίων η «εξέχουσα οικουμενική αξία» πρέπει να προφυλαχτεί για ολόκληρη την ανθρωπότητα και η διασφάλιση της προστασίας των χώρων αυτών με την ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των διαφόρων εθνών. Η Κυπριακή δημοκρατία επικύρωσε τη σύμβαση το 1975, αναλαμβάνοντας έτσι δέσμευση για την από κοινού προστασία με τα υπόλοιπα κράτη - μέλη των χώρων παγκόσμιας κληρονομιάς. Υπήρξε επίσης ένα από τα πρώτα κράτη - μέλη της σύμβασης που κατάφερε να περιληφθούν χώροι και μνημεία της στον Κατάλογο παγκόσμιας κληρονομιάς. Τα τελευταία χρόνια πολλά μνημεία πολιτογραφήθηκαν στο μητρώο της UNESCO. Η λίστα της UNESCO στα αγγλικά λέγεται World Heritage List, δηλαδή κατάλογος παγκόσμιας κληρονομιάς χωρίς το Cultural, γιατί δεν περιλαμβάνει μόνο πολιτιστικά μνημεία αλλά και φυσικά.

Μόνο στις πλέον εξέχουσες από τις μεγαλειώδεις αποδείξεις της ανθρώπινης και της φυσικής ιστορίας απονέμεται ο τίτλος του μνημείου παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς UNESCO, ορισμένα από τα αυτά τα εξέχοντα μνημεία εδρεύουν στη Κύπρο και τα οποία πολιτογραφήθηκαν στο μητρώο της UNESCO¹. Τα 10.000 χρόνια κυπριακής ιστορίας έχουν αφήσει ανεξίτηλα ίχνη στον τόπο. Πρόκειται για σιωπηλούς αλλά συνάμα εύγλωττους μάρτυρες μεγάλων πολιτιστικών επιτευγμάτων και φυσικών φαινομένων. Πιστεύω ακράδαντα ότι η πολιτιστική κληρονομιά της Κύπρου είναι ένα από τα δυνατά χαρτιά της, έχοντας ένα μεγάλο αριθμό Βυζαντινών Μνημείων με αποτέλεσμα μερικά από αυτά, 10 στον αριθμό, να έχουν αξιομνημόνευτη ιστορική και καλλιτεχνική σπουδαιότητα συγκαταλέγοντάς τα στη λίστα της UNESCO με τα μνημεία παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς, αποκτώντας την αίγλη και την ομορφιά που μας έχει κληροδοτήσει η φύση και ο άνθρωπος. Ωστόσο, και τα δέκα είναι εκκλησίες αξιοθαύμαστου θρησκευτικού ενδιαφέροντος που βρίσκονται στο Τρόδος και χρονολογούνται από τον 11ο μέχρι και το 17ο αιώνα, διαμορφώνοντας ένα πολυσύνθετο πλέγμα ανάπτυξης, έρευνας και ταυτόχρονα θρησκευτικής κατάνυξης. Συγκεκριμένα, στη περιοχή τη Σολέας υπάρχουν τα μνημεία: Εκκλησία Παναγίας της Ασίνου ή Φορβιώτισσα στο Νικιτάρι, Εκκλησίες Παναγίας Ποδίθου, Αρχαγγέλου ή Παναγίας και Αγίου Σωζόμενου στη Γαλάτα και Εκκλησία Αγίου Νικολάου της Στέγης στην Κακοπετριά. Στα μνημεία της Μαραθάσας εντάσσονται η Μονή Αγίου Ιωάννη του Λαμπαδιστή στον Καλοπαναγιώτη, Εκκλησία της Παναγίας στο Μουτουλά και η Εκκλησία

¹ Κυπριακή Εθνική Επιτροπή της UNESCO: <http://www.unesco.org.cy/>.

του Αρχαγγέλου Μιχαήλ στον Πεδουλά. Αντίστοιχα, η περιοχή της Πιτσιλιάς περιλαμβάνει ως μνημεία τη Μονή Παναγίας του Άρακα στα Λαγουδερά, Εκκλησία Σταυρού του Αγιασμάτι στην Πλατανιστάσα, Μονή Τιμίου Σταυρού και Εκκλησία Αρχαγγέλου Μιχαήλ στο Πελένδρι, Εκκλησία Αγίου Μάμαντος στο Λουβαρά και Εκκλησία Μεταμορφώσεως στο Παλαιχώρι. Ωστόσο, η ένταξη ενός μνημείου στον κατάλογο Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς (World Heritage List) συνεπάγεται μεγάλη ευθύνη ως προς τη συντήρηση, διαχείριση, βιωσιμότητα και παρακολούθησή του από τους αρμόδιους φορείς, οι οποίοι σε τακτά διαστήματα οφείλουν να υποβάλλουν σχετικές εκθέσεις (reports) προς την αρμόδια επιτροπή της UNESCO. Εν κατακλείδι, κάθε πνευματικό ταξίδι στα μνημεία της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς είναι ένα ταξίδι και στη δική μας, εντελώς προσωπική ιστορία, ένα κληροδότημα της ανθρωπότητας που αφορά ξεχωριστά το καθέναν από εμάς.

1.4 Διεθνές Συμβούλιο Μνημείων και Τοποθεσιών-ICOMOS

Το Διεθνές Συμβούλιο Μνημείων και Τοποθεσιών - ICOMOS από τα αρχικά της ονομασίας του στην αγγλική γλώσσα «INTERNATIONAL COUNCIL ON MONUMENTS AND SITES», είναι ο πλέον έγκυρος διεθνής επαγγελματικός, μη κυβερνητικός οργανισμός που έχει ως σκοπό την προώθηση της θεωρίας, της μεθοδολογίας, της τεχνολογίας και της ενημέρωσης για την προστασία και την ανάδειξη των ιστορικών μνημείων και τοποθεσιών των χωρών του κόσμου.

Στη διάρκεια της 50χρονης πορείας του, το ανεξάρτητο και αναγνωρισμένο αυτό επιστημονικό σωματείο έχει συμβάλλει καθοριστικά στη θωράκιση της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς: επεξεργάστηκε και διατύπωσε αρχές και κανόνες για την προστασία των μνημείων, ευαισθητοποίησε την παγκόσμια κοινότητα, απέσπασε τα μνημεία από το στενό εθνικό τους περιβάλλον και τα ανήγαγε σε Παγκόσμια Κληρονομιά.

Το ICOMOS ιδρύθηκε το 1965 στη Βαρσοβία, ένα μόλις χρόνο μετά τη σύνταξη του Χάρτη της Βενετίας (1964), οι αρχές του οποίου αποτέλεσαν τους βασικούς καταστατικούς του στόχους. Πενήντα χρόνια μετά την ίδρυσή του, το ICOMOS έχει, πλέον, καταστεί ο σημαντικότερος διεθνής Οργανισμός που δραστηριοποιείται στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς. Χιλιάδες ειδικοί επιστήμονες από διάφορους κλάδους (αρχιτέκτονες, αρχαιολόγοι, συντηρητές, ιστορικοί, πολιτικοί μηχανικοί, πολεοδόμοι, νομικοί, οικονομολόγοι, οικολόγοι κ.ά.) συμβάλλουν στην προώθηση των καταστατικών του στόχων, μετέχοντας σε 110 Εθνικές Επιτροπές και σε περίπου 30 Διεθνείς Επιστημονικές Επιτροπές. Η ίδρυσή του ήρθε ως αναπόδραστο αποτέλεσμα των εκτεταμένων καταστροφών που

προκάλεσε ο Β΄ Παγκόσμιος πόλεμος και της ανάγκης να προστατευτούν τα αρχιτεκτονικά, ιστορικά και αρχαιολογικά μνημεία σε διεθνές επίπεδο.

Το ICOMOS έχει μέλη ειδικούς επιστήμονες από όλο τον κόσμο και δραστηριοποιείται σε 104 χώρες και στις 5 ηπείρους. Σύντομα έγινε προνομιακός εταίρος της UNESCO, καθώς αποτέλεσε το συμβουλευτικό όργανο της Επιτροπής Παγκόσμιας Κληρονομιάς, η οποία ιδρύθηκε στο πλαίσιο της ομώνυμης σύμβασης (Σύμβαση Παγκόσμιας Κληρονομιάς), που υιοθέτησαν όλα τα κράτη μέλη της UNESCO το 1972. Σήμερα είναι ο επίσημος τεχνικός σύμβουλος της UNESCO. Με αυτή την ιδιότητά του, εξετάζει τις προτάσεις των χωρών – μελών της UNESCO για την εγγραφή εθνικών μνημείων στον Κατάλογο της Παγκόσμιας Κληρονομιάς (Φυσικής και Πολιτιστικής). Παράλληλα, με 21 διεθνείς ειδικές επιστημονικές επιτροπές, μελετά εξειδικευμένα θέματα, όπως τις οχυρώσεις και την αμυντική αρχιτεκτονική (ICOFORT), τη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς (ICAHM), την προστασία των ιστορικών πόλεων και οικισμών (CIVVIH), τον πολιτιστικό τουρισμό (ICTC) και άλλα. Η διεθνής διοίκηση του ICOMOS εκλέγεται ανά τριετία. Συγκροτείται από το Διεθνές Γραφείο, τη Διεθνή Εκτελεστική Επιτροπή και τη Διεθνή Συμβουλευτική Επιτροπή όπου έδρα του Διεθνούς ICOMOS είναι το Παρίσι.

Το 1968 ιδρύθηκε μια από τις διεθνείς επιτροπές του ICOMOS, η CIPA (Comité International de Photogrammétrie Architecturale) σε συνεργασία με την Διεθνή Ένωση Φωτογραμμετρίας και Τηλεπισκόπησης (ISPRS International Society of Photogrammetry and Remote Sensing). Ο αρχικός στόχος της CIPA ήταν η μετάδοση της τεχνογνωσίας από τις επιστήμες των μετρήσεων σε εκείνους τους επιστημονικούς κλάδους που είναι υπεύθυνοι για την καταγραφή και τεκμηρίωση των αρχιτεκτονικών (και μη) μνημείων. Το αρχικό προσωνύμιο της CIPA δεν ανταποκρίνεται πλήρως στις δραστηριότητες της επιτροπής και για το λόγο αυτό καθιερώθηκε διεθνώς το όνομα “CIPA Heritage Documentation” για να περιγράψει τις δραστηριότητες της επιτροπής που υλοποιούνται στα πλαίσια ομάδων εργασίας (Working Groups) και ομάδων καθηκόντων (Task Groups) που καλύπτουν τις ακόλουθες θεματικές περιοχές: καταγραφή, τεκμηρίωση και διαχείριση πληροφοριών, πληροφοριακά συστήματα πολιτιστικής κληρονομιάς, απλές μέθοδοι αρχιτεκτονικής φωτογραμμετρίας, αρχαιολογία, τοπογραφικές μέθοδοι και άλλα. Πολλά ενεργά μέλη και εθνικοί εκπρόσωποι της CIPA είναι ειδικευμένοι επιστήμονες με εμπειρία στη καταγραφή- τεκμηρίωση μνημείων αλλά και στα συστήματα διαχείρισης πληροφορίας πολιτιστικής κληρονομιάς και ειδικότερα σε τομείς, όπως: τοπογραφικών μετρήσεων του χώρου, τοπογραφικών αποτυπώσεων κτιρίων, τεκμηρίωση αρχαιολογικών χώρων και άλλα.

1.4.1 ICOMOS – Τμήμα Κύπρου

Η Επιτροπή ICOMOS, Τμήμα Κύπρου ιδρύθηκε τον Ιανουάριο του 2003 σύμφωνα με το καταστατικό του Διεθνούς Συμβουλίου με σύγκλιση Ιδρυτική Γενικής Συνέλευσης και εκλογών. Εξελέγη δωδεκαμελές Διοικητικό Συμβούλιο όπου εκπροσωπείται από έξι κλάδους (τέσσερις αρχιτέκτονες, δύο πολιτικοί μηχανικοί, τρεις αρχαιολόγοι, ένας τοπογράφος μηχανικός, ένας συντηρητής και ένας επιστήμονας πληροφορικής), που ασχολούνται με τη συντήρηση και ανάδειξη μνημείων και χώρων, θεωρώντας πως η ευρεία εκπροσώπηση των σχετικών κλάδων είναι σημαντική επιτυχία και συμβάλει στην ολοκληρωμένη και πιο σφαιρική αντιμετώπιση των θεμάτων που απασχολούν το ICOMOS αναφορικά με την προστασία και ανάδειξη των μνημείων και τοποθεσιών.

Οι σκοποί και δραστηριότητες του Κυπριακού Τμήματος εντάσσονται στους σκοπούς και τις δραστηριότητες του ICOMOS, σύμφωνα με το άρθρο 4 του Καταστατικού του και αφορούν:

1. Στην προώθηση και ενίσχυση μέτρων προστασίας, διατήρησης, αναβίωσης και αξιοποίησης των μνημείων και των τοποθεσιών.
2. Στην προαγωγή μελετών και μεθόδων τεχνολογίας και τρόπων προστασίας, διατήρησης, αναβίωσης και αξιοποίησης των μνημείων και τοποθεσιών.
3. Στην ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση του πληθυσμού της χώρας για τα μνημεία και τις τοποθεσίες ως και την γενικότερη πολιτιστική κληρονομιά του τόπου μας και την διάσωση της. Για το σκοπό αυτό, το Κυπριακό Τμήμα θα επιδιώξει την αξιοποίηση της κοινής γνώμης με την κινητοποίηση τοπικών συλλογικών φορέων και ιδιαίτερα των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης, προς την κατεύθυνση της προστασίας, διατήρησης, αναβίωσης, αξιοποίησης και προβολής των μνημείων και τοποθεσιών των επιμέρους περιοχών της χώρας.
4. Στην υποβολή προτάσεων και την προώθηση ανάλογων ενεργειών στις αρμόδιες υπηρεσίες και αρχές της Πολιτείας και στους σχετικούς διεθνείς οργανισμούς για την προστασία, την διάσωση, την διατήρηση και προβολή των μνημείων και τοποθεσιών.
5. Στη μετεκπαίδευση και εξειδίκευση επιστημόνων διαφόρων ειδικοτήτων, σχετικά με τις τεχνικές της συντήρησης, της προστασίας, της αναβίωσης και της αναστήλωσης των μνημείων και της συντήρησης, της προστασίας και της ανάδειξης τοποθεσιών με την παροχή υποτροφιών για μεταπτυχιακές σπουδές, σε σχολές του εσωτερικού ή του εξωτερικού με αντικείμενο την εν γένει προστασία των μνημείων και τοποθεσιών.

6. Στη σύνταξη συστηματικών καταλόγων, ευρετηρίων, τοπογραφικών και φωτογραφικών αρχείων κλπ. στοιχείων σχετικών με τα μνημεία και τις τοποθεσίες.
7. Στη δημιουργία αρχείου ρυθμολογικών και κατασκευαστικών στοιχείων της αρχιτεκτονικής παράδοσης του τόπου μας.
8. Στη συνεργασία με τα αρμόδια όργανα του ICOMOS, για την εφαρμογή των αποφάσεων των Γενικών Συνελεύσεων και των προγραμμάτων που προτείνονται από τη Συμβουλευτική και την Εκτελεστική Επιτροπή του ICOMOS.
9. Στη συνεργασία με τα αρμόδια όργανα της UNESCO, του Διεθνούς Κέντρου για τη Συντήρηση και Αποκατάσταση Μνημείων (ICCROM), του Διεθνούς Συμβουλίου Μουσείων (ICOM) και άλλων διεθνών και εθνικών οργανισμών που έχουν παρεμφερείς σκοπούς.
10. Στη συνεργασία με άλλους Κυπριακούς οργανισμούς ή άλλους ενδιαφερόμενους φορείς και ιδιώτες που έχουν παρεμφερείς σκοπούς για την προώθηση των στόχων του Κυπριακού Τμήματος του ICOMOS.
11. Στη δημιουργία βιβλιοθήκης και κέντρου τεκμηρίωσης, με σχετικό βιβλιογραφικό υλικό για το Κυπριακό Τμήμα του ICOMOS. Το Κυπριακό Τμήμα του ICOMOS θα καταβάλει προσπάθεια να υπάρχει διαρκής ενημέρωση των μελών του, ως και των ενδιαφερομένων φορέων και πολιτών, για τις διεθνείς εξελίξεις στην τεχνολογία και τις μεθόδους προστασίας και συντήρησης των μνημείων και τοποθεσιών.
12. Στη δημοσίευση ή υποβοήθηση δημοσιεύσεων επιστημονικούς ή ενημερωτικού περιεχομένου σχετικών με θέματα προστασίας και συντήρησης μνημείων και τοποθεσιών και προαγωγής και διάδοσης των σκοπών του Κυπριακού Τμήματος του ICOMOS.

2 Μεθοδολογία τεκμηρίωσης πρωτογενούς πληροφορίας

Η παρούσα διπλωματική μελέτη επικεντρώνεται στην ανάπτυξη ενός Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών (ΓΣΠ) για το αρχείο κηρυγμένων αρχαίων Μνημείων της Ιεράς Μητροπόλεως Λεμεσού. Βασικό υπόβαθρο εισαγωγής στο ΓΣΠ για τη δόμηση της συγκεκριμένης εφαρμογής αποτέλεσε η αρχειοθετημένη λίστα των κηρυγμένων Μνημείων του υφιστάμενου αρχείου της Ιεράς Μητροπόλεως Λεμεσού σε αντιστοιχία με τον αριθμό των κτηματικών σχεδίων των γεωτεμαχίων που τα εμπεριέχουν, προς διευκόλυνση εντοπισμού της γεωγραφικής τους τοποθεσίας. Το 1^ο στάδιο διεξαγωγής της συλλογικής αυτής διαδικασίας αφορά την εύρεση και αρχειοθέτηση των δεδομένων, αποτελώντας την πρωτόλεια προσπάθεια σύζευξης πρωτογενούς πληροφορίας και διαχείρισης των μεταδεδομένων.

Στο επόμενο υποκεφάλαιο παρουσιάζεται συνοπτικά η διαδικτυακή εφαρμογή αναζήτησης τεμαχίου που διατίθεται από το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας της Κύπρου (ΤΚΧ), για σκοπούς κατανόησης εύρεσης των κτηματικών σχεδίων καθώς επίσης και η καταγραφή των δυσκολιών και προβλημάτων που εντοπίστηκαν κατά τη διεξαγωγή της συγκεκριμένης διαδικασίας. Οποιαδήποτε αναφορά σε εισαγωγικές έννοιες, όπως μονάδες μέτρησης αποστάσεων και επιφανειών, κλίμακα, ερμηνεία γεωδαιτικών συστημάτων αναφοράς, μέθοδοι μετρήσεων στο πεδίο και υπολογισμοί αποστάσεων και επιφανειών, καθώς και οποιαδήποτε αναφορά στο σύστημα αρίθμησης τεμαχίων, στα σύμβολα των κτηματικών σχεδίων, όλα αυτά που συνθέτουν το πάζλ του Κτηματικού Χάρτη της Κύπρου, όπως και αναφορές στην πρώτη και νέα σειρά κτηματικών σχεδίων και στον τετραγωνισμό της κάθε σειράς, δεν αποτελούν δοκίμιο της παρούσας διπλωματικής μελέτης.

2.1 Ηλεκτρονική Διαδικτυακή Εφαρμογή αναζήτησης τεμαχίου από το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας της Κύπρου

Η νέα διαδικτυακή υπηρεσία θέασης (που βρίσκεται σε πιλοτική λειτουργία) <http://parcel.dls.moi.gov.cy/>, έχει δημιουργηθεί για να παρέχει την ευχέρεια εντοπισμού τεμαχίων με δυνατότητες ανάκτησης των γεωγραφικών και περιγραφικών πληροφοριών, και απεικόνιση σε υπόβαθρο του "Google Maps". Σημειώνεται ότι η διασύνδεση με υπηρεσίες της "Google" ενδείκνυται μόνο προς διευκόλυνση του κάθε ενδιαφερόμενου, συνεπώς προϋποθέτει την αποδοχή των δικών της Όρων Χρήσης και Προϋποθέσεων, κατ' επέκταση συστήνεται από το ΤΚΧ οι πληροφορίες που παρέχονται να μην υιοθετούνται, καθώς δεν

ερμηνεύονται από νομική υπόσταση. Ωστόσο, σε επόμενο στάδιο δίνεται η δυνατότητα αποθήκευσης κτηματικών σχεδίων σε μορφή *.pdf, με χαμηλή ανάλυση, καθώς και εξαγωγή δεδομένων υπό μορφή *.kml και *.csv για αποθήκευση στον υπολογιστή και συσκευές πλοήγησης με GPS αντίστοιχα, όπου αφορούν στο σύνολο της κυπριακής επικράτειας, εξαιρουμένων των κατεχομένων περιοχών. Επιπλέον, στους όρους χρήσης της εν λόγω εφαρμογής, αναφέρεται ρητά ότι σε καμία περίπτωση τα δεδομένα που παρουσιάζονται στο χώρο για σκοπούς προσωπικής, μη εμπορικής εκμετάλλευσης, δεν αντικαθιστούν παρά μόνο αντικατοπτρίζουν το «Επίσημο Κτηματικό Σχέδιο».

Εν συνεχεία, ορισμένες σημαντικές σημειώσεις που συμπεριλαμβάνονται στο εγχειρίδιο της συγκεκριμένης εφαρμογής, το οποίο διατίθεται από το TKX και οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από μέρους του χρήστη είναι οι ακόλουθες: Έχει διαπιστωθεί ότι, τα γεωγραφικά δεδομένα του TKX σε σύγκριση με την διάχυση της γεωχωρικής πληροφορίας στα περιβάλλοντα "Google Maps" & "Google Earth" να αποκλίνουν της τάξης των 5 μέτρων περίπου, λόγω της διαφορετικής γεωγραφικής προβολής, το οποίο εξετάζεται ενδελεχώς από το Τμήμα, ευελπιστώντας την επίλυση του ζητήματος. Επιπρόσθετα, επισημαίνεται ότι το κτηματικό σχέδιο που αποθηκεύεται υπό μορφή .pdf, δεν είναι σε κλίμακα και γι' αυτό, δεν μπορεί να υιοθετηθεί για καμία επίσημη χρήση έχοντας ως απώτερο στόχο την εξαγωγή μετρητικής πληροφορίας, παρά μόνο για σκοπούς επισκόπησης. Επιπλέον, υπάρχει η πιθανότητα στην απλή ή/ και τη σύνθετη αναζήτηση ενός τεμαχίου, οι πληροφορίες να είναι ελλιπείς, γεγονός που μπορεί να οφείλεται όντως στην έλλειψη πληροφορίας ή σε τεχνικά προβλήματα, για τα οποία γίνονται εκτεταμένες προσπάθειες για την επίλυσή τους. Εν κατακλείδι, η συγκεκριμένη διαδικτυακή πλατφόρμα, η οποία διέπεται από τους δικούς της όρους χρήσης, επιτρέπει στη χρονική διάρκεια μιας ημέρας, επισκεψιμότητα από τον ίδιο υπολογιστή της τάξεως των 50 αναζητήσεων, συμβάλλοντας στην επιβράδυνση αναζήτησης του γεωγραφικού στίγματος των εκκλησιαστικών μνημείων και ενοριών. Αναμφίβολα, αυτή η «χιονοστιβάδα γεωχωρικών δεδομένων» που παρέχονται δωρεάν από την διαδικτυακή πύλη του TKX, η εφαρμογή της οποίας καταδεικνύεται με εκτεταμένη αναφορά στο υποκεφάλαιο 2.2, αποτέλεσε δυνητικό «χρυσωρυχείο πληροφοριών» για τον χωρικό εντοπισμό των ζητούμενων τεμαχίων, και συνάμα βασικό εργαλείο για την περαιώση του πρώτου σκέλους της διπλωματικής μελέτης.

2.1.1 Αξιοποίηση της ηλεκτρονικής διαδικτυακής εφαρμογής του TKX

Όπως ήδη αναφέρθηκε πιο πάνω, βασικό υπόβαθρο εισαγωγής στο ΓΣΠ για την υλοποίηση της συγκεκριμένης εφαρμογής αποτέλεσε η αρχειοθετημένη λίστα σε έντυπη μορφή των κηρυγμένων αρχαίων Μνημείων του υφιστάμενου μητρώου της Ιεράς Μητροπόλεως Λεμεσού σε αντιστοιχία με τον αριθμό των κτηματικών σχεδίων, προς διευκόλυνση εντοπισμού της γεωγραφικής τους υπόστασης, λειτουργώντας ταυτόχρονα ως σημείο αναφοράς με πιθανές μελλοντικές ερευνητικές χρήσεις. Πρώτιστα, για την ηλεκτρονική καταγραφή της συγκεκριμένης λίστας και την επεξεργασία των διατιθέμενων δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό περιβάλλον διαχείρισης φύλλων εργασίας Microsoft Excel, έχοντας την δυνατότητα συνένωσης με τον περιγραφικό πίνακα χαρακτηριστικών των σχηματικών επιπέδων (shapefiles) που θα δομηθούν σε μεταγενέστερο στάδιο. Δημιουργήθηκαν αρχεία .xls, το πρώτο αναφέρεται στην καταλογογράφηση των εκκλησιαστικών Μνημείων της Μητροπολιτικής επαρχίας Λεμεσού, συμπεριλαμβανομένων των Κηρυγμένων Αρχαίων Μνημείων των οποίων η κήρυξη ολοκληρώθηκε μέχρι και το 2008 συμπεριλαμβανομένου, όπου αποτελεί και το καίριο ζήτημα στην συγκεκριμένη μελέτη, και επιπρόσθετα το δεύτερο, το οποίο δεν εντάσσεται στις αρχικές φιλοδοξίες των εμπλεκόμενων φορέων, αναφέρεται στην καταλογογράφηση των Ιερών Ναών της Μητροπολιτικής Περιφέρειας Λεμεσού, συμπεριλαμβανομένου Ενοριών – Προσκυνηματικών Ιερών Ναών – Ιερών Ναών Προσφυγικών Συνοικισμών – Κοινοτήτων και Προσφυγικών Κοινοτήτων κατόπιν επιθυμίας τη Ιεράς Μητρόπολης. Στην δεύτερη περίπτωση, αυτή της καταγραφής των Ιερών Ναών, συμπεριλήφθηκε και η χρονολόγηση (χρονολογική περίοδος ίδρυσης) των Ιερών Ναών, πληροφορία που αναζητήθηκε στο έντυπο βιβλίο «Ιστορία της Εκκλησίας της Λεμεσού»², προκειμένου να αποδοθεί η χωρική ανάλυση διασποράς του Χριστιανισμού στην Κύπρο. Θα γνωρίσουμε έστω και ακροθιγώς, στο ψηφιακό χώρο που έχουμε στη διάθεσή μας, τους ιερούς αυτούς τόπους της Λεμεσού, οι οποίοι υπήρξαν πάντα και σε χρόνους δίσεκτους - χρόνοι με πολλές δυσκολίες και καταστροφές, όπως η τουρκική εισβολή το 1974, οι «κιβωτοί» μέσα στις οποίες διαφυλάχθηκε η Ορθοδοξία και ο Ελληνισμός στην Κύπρο. Κάθε ένας από αυτούς που εντάσσεται στα διοικητικά όρια της Μητροπόλεως Λεμεσού, έχει μοναδική πολιτιστική ερμηνεία αλλά και αρχαιολογική αξία.

Στη συνέχεια, έχοντας υπόβαθρο τις δομημένες λίστες που αναφέρθηκαν πιο πάνω και για τις δυο διαφορετικές περιπτώσεις καταγραφής Αρχαίων Μνημείων και Ιερών Ναών,

² Ιερομονάχου Σωφρονίου Γ. Μιχαηλίδη, «Ιστορία της Εκκλησίας της Λεμεσού» (Επισκοπή Αμαθούντος-

πραγματοποιήθηκε η αναζήτηση στον ιστότοπο του Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας για τον γεωγραφικό εντοπισμό τους, οι δυνατότητες του οποίου αναφέρονται στο υποκεφάλαιο 2.1. Στη συγκεκριμένη εφαρμογή ο χρήστης επιλέγει τεμάχια με συγκεκριμένα περιγραφικά χαρακτηριστικά, όπως την επιλογή της Επαρχίας και του Δήμου ή/και της Κοινότητας που συγκαταλέγεται το τεμάχιο προς αναζήτηση, καθώς και την απλή ή σύνθετη αναζήτηση του αριθμού τεμαχίου με χρήση Φύλλου/Σχεδίου, Τμήματος και Κλίμακας. Ωστόσο, για την διεξαγωγή αξιόπιστης πληροφορίας από τη συγκεκριμένη διαδικασία, εκτός από την καταγραφή των συντεταγμένων του κέντρου των τεμαχίων προς αναζήτηση, πραγματοποιήθηκε κατά βάσει η λήψη αρχείων συγκεκριμένου μορφοτύπου .pdf, όπου αναφέρονται στα κτηματικά σχέδια των μελετούμενων τεμαχίων, προς διαπίστωση απόκτησης έγκυρης πληροφορίας. Στην πιο κάτω εικόνα 1, δεικνύεται η διαδικασία αναζήτησης του τεμαχίου του Καθεδρικού Ναού Αγίας Νάπας στο διαδικτυακό περιβάλλον της συγκεκριμένης εφαρμογής, με περιγραφικά χαρακτηριστικά Επαρχία: Λεμεσός – Δήμος: Λεμεσός – Ενορία: Αγία Νάπα – Φύλλο/Σχέδιο/Τμήμα: 59/020202/3 – Κλίμακα: 1:1000 – Τεμάχιο: 702, παρέχοντας τις Συντεταγμένες Κέντρου και συγκεκριμένα Γεωγραφικό Μήκος: 33.044 και Γεωγραφικό Πλάτος: 34.678 σε δεκαδικές μοίρες στο παγκόσμιο σύστημα αναφοράς WGS84.

Επιλογή περιοχής

ΕΠΑΡΧΙΑ
Λεμεσός

ΔΗΜΟΣ/ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ
Λεμεσός

ΕΝΟΡΙΑ
Αγία Νάπα

Πάροχος Υπόβαθρου Χάρτη
Google Maps

Απλή Σύνθετη

Φύλλο **59** Σχέδιο **020202** Τμήμα **3**

Κλίμακα **1:1000** Τεμάχιο **702** **OK**

Στοιχεία

ΦΥΛΛΟ/ΣΧΕΔΙΟ/ΤΜΗΜΑ/ΤΕΜΑΧΙΟ
59/020202/3/702

ΚΛΙΜΑΚΑ ΚΤΗΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ
1:1000

ΑΡ. ΕΓΓΡΑΦΗΣ
0(68299)

ΤΟΠΩΝΥΜΙΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
**ΑΓΙΟΥ ΑΝΤΡΕΟΥ,
ΚΟΥΜΑΝΔΑΡΙΑΣ &**

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ (μ)
Εμβαδό: 2.300
Περίμετρος: 217

Συντεταγμένες Κέντρου:
Γεωγρ.Μήκος:33.044385
Γεωγρ.Πλάτος:34.67375

ΕΝΤΟΣ ΟΡΙΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΥ
Ναι

ΚΡΑΤΙΚΗ ΓΗ
Όχι

ΠΗΓΗ
Γεωγραφική/Κτηματική ΒΔ

Πολεοδομική Ζώνη

Ιστορικοί Κωδικοί

Λήψη Αρχείου

Εκτίμηση

© 2013 Κυπριακή Δημοκρατία
Αρχική Σελίδα ΤΚΧ | Αρχική Σελίδα Υπουργείου Εσωτερικών | Κυβερνητική Πύλη Διαδικτύου
Αποποίηση | Υπεύθυνος Σελίδας

Εικόνα 1: Διαδικτυακό περιβάλλον αναζήτησης τεμαχίου.

Δίνεται η δυνατότητα αποθήκευσης του κτηματικού σχεδίου του τεμαχίου προς αναζήτηση σε μορφή .pdf.



Εικόνα 2: Απεικόνιση κτηματικού σχεδίου.

Στα περιθώρια των κτηματικών σχεδίων υπάρχουν στοιχεία, σχετικά με τη θέση του κτηματικού σχεδίου, τα γειτονικά σχέδια και υπόμνημα με τα κύρια σημειικά, γραμμικά και επιφανειακά σύμβολα.

2.1.2 Προβλήματα τεκμηρίωσης της πρωτογενούς πληροφορίας

Ωστόσο, κατά την διεξαγωγή της διαδικασίας αναζήτησης τεμαχίων που περιγράφεται πιο πάνω, παρουσιάστηκαν δυσκολίες και προβλήματα, τόσο με την λίστα των Μνημείων της Ιεράς Μητροπόλεως Λεμεσού αναφορικά με το αριθμό φύλλων/σχεδίων και αριθμού τεμαχίων, όσο και με την διαδικτυακή εφαρμογή αναζήτησης του TKX. Συγκεκριμένα:

- ❖ Η λίστα των Αρχαίων Μνημείων δεν ήταν ενημερωμένη. Κατά την εκτέλεση του έργου επαναχωρομέτρησης του TKX, όπου αποσκοπεί στην αντικατάσταση όλων των υφιστάμενων γραφικών κτηματικών σχεδίων με νέα ψηφιακά, υψηλής ακρίβειας και αξιοπιστίας κτηματικά σχέδια, η μηχανογράφηση των τεμαχίων πραγματοποιήθηκε με νέα αρίθμηση. Συνεπώς, στη δοθείσα λίστα των Αρχαίων Μνημείων, σε πολλές περιπτώσεις δεν αναγράφονταν η νέα αρίθμηση των τεμαχίων. Θεωρήθηκε επιτακτική η αναζήτηση επιπρόσθετων πηγών άντλησης πληροφορίας, όπως το αρχείο σε μορφή .xls που δίνεται από το TKX και το οποίο αναφέρεται στην αντιστοίχιση παλαιών και νέων κτηματικών σχεδίων.

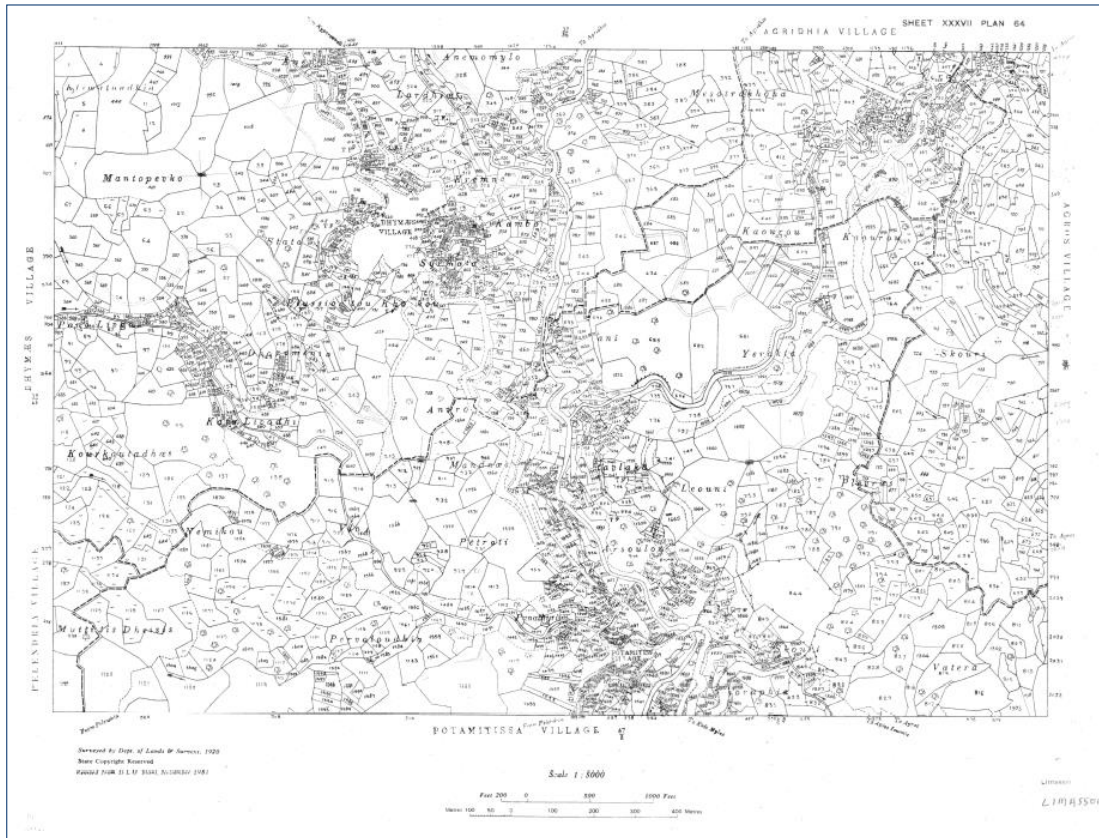
- ❖ Η λίστα των Αρχαίων Μνημείων περιελάμβανε περιγραφικά χαρακτηριστικά κτηματικών σχεδίων τα οποία δεν αναφέρονταν στις συγκεκριμένες περιοχές αναζήτησης. Για παράδειγμα, στην περιοχή Ακρωτηρίου το τεμάχιο προς αναζήτηση περιλαμβάνει τα Ερείπια Παλαιοχριστιανικής Εκκλησίας Αγίας Ιφιγένειας, με περιγραφικά χαρακτηριστικά: Φύλλο/σχέδιο: 59/62 – Αριθμός Τεμαχίου:1, ωστόσο στην συγκεκριμένη περιοχή ενδιαφέροντος δεν υφίσταται το πιο πάνω κτηματικό σχέδιο.

- ❖ Στην λίστα των κηρυγμένων Αρχαίων Μνημείων αναγράφονται σε πολλές περιπτώσεις αριθμοί τεμαχίων που ύστερα από διερεύνηση διαπιστώθηκε ότι έχουν επανακαθοριστεί, είτε λόγω χωρομετρικής εργασίας, κυρίως διαχωρισμού τεμαχίων, καθώς αναγράφονται οι παλαιοί αριθμοί των τεμαχίων, είτε η μορφή που αποδίδονται οι αριθμοί ορισμένων τεμαχίων διατηρεί την κλασματική μορφή παλαιάς σειράς κτηματικών σχεδίων, χωρίς ωστόσο να έχει αναθεωρηθεί η λίστα με την καταγραφή των νέων ακεραίων αριθμών των συγκεκριμένων τεμαχίων.

- ❖ Σε ελάχιστες περιπτώσεις Αρχαίων Μνημείων δεν δίνονται σχετικά περιγραφικά στοιχεία για την διευκόλυνση της αναζήτησής τους στην διαδικτυακή εφαρμογή, καθιστώντας έως και αδύνατη την εύρεσή τους. Παραδείγματα αποτελούν τα Ερείπια μικρής μοναστηριακής εγκατάστασης στη θέση Καλόηροι στον Άγιο Αμβρόσιο, τα Ερείπια ναού Προφήτη Ηλία στο Λιμνάτη, τα Ερείπια ναού Αρχαγγέλου Μιχαήλ στην Παλλώδεια και τα Ερείπια εκκλησίας Αγίου Γεωργίου του Εξάρχου στη Σωτήρα.

❖ Επίσης, προβλήματα εντοπίστηκαν στην αναζήτηση τεμαχίων εντός των Ενοριών του Δήμου Λεμεσού καθώς τα νέα κτηματικά σχέδια κλίμακας 1:1000 που αναφέρονται στις συγκεκριμένες περιοχές και τα οποία προέκυψαν από το έργο της επαναχωρομέτρησης, είτε δεν έχουν ενσωματωθεί ακόμη στην εφαρμογή, αναφέροντας ότι το κτηματικό σχέδιο δεν βρέθηκε, είτε ότι δεν βρέθηκαν εγγραφές, είτε ότι η κλίμακα είναι μη διαθέσιμη. Και στην περίπτωση αυτή η ελλιπής πληροφορία εμποδίζει την ταυτοποίηση.

❖ Η χαμηλή ανάλυση των κτηματικών σχεδίων, κυρίως κλίμακας 1:5000 (βλέπε εικόνα 4), σε συνδυασμό με την πυκνή πληροφορία που απεικονίζεται σε αυτά, συντέλεσε στη δυσκολία εντοπισμού σε ορισμένες των περιπτώσεων του εικονιδίου του εκκλησιαστικού μνημείου, σε αντίθεση με τα κτηματικά σχέδια κλίμακας 1:1250, όπου καταλαμβάνουν μικρότερη χωρική έκταση άρα εμπεριέχουν λιγότερη πληροφορία, συντελώντας στην άμεση ταυτοποίηση των εκκλησιαστικών μνημείων.



Εικόνα 4: Εκκλησία Αγίου Ιωάννη του Προδρόμου (Αριθμός Κτηματικού Σχεδίου: 37/64 – Αριθμός τεμαχίου:906 – Κλίμακα: 1:5000).

❖ Όπως, ήδη αναφέρθηκε στο υποκεφάλαιο 2.1, η συγκεκριμένη διαδικτυακή πλατφόρμα, η οποία διέπεται από τους δικούς της όρους χρήσης, επιτρέπει στη χρονική διάρκεια μιας ημέρας, επισκεψιμότητα από τον ίδιο υπολογιστή της τάξεως των 50

αναζητήσεων, συμβάλλοντας στην επιβράδυνση αναζήτησης του γεωγραφικού στίγματος των εκκλησιαστικών μνημείων και ενοριών.

❖ Επίσης, η πλατφόρμα αυτή αναζήτησης, αποδίδει *συντεταγμένες κέντρου* του ζητούμενου τεμαχίου, ωστόσο το σημειακό σύμβολο της εκκλησίας σε ορισμένες περιπτώσεις απεικονίζεται στις άκρες του τεμαχίου, συνεπάγεται οι συντεταγμένες δεν αποτελούν κατ' ανάγκην τις συντεταγμένες κέντρου του ζητούμενου ακινήτου μνημείου.

Η πιο πάνω διαδικασία, αυτής της αναζήτησης των τεμαχίων των κηρυγμένων Αρχαίων Μνημείων και Ορθοδόξων Ναών που υπάγονται στα διοικητικά όρια της Μητροπολιτικής Περιφέρειας Λεμεσού, με τη συγκεκριμένη ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα ευρείας χρήσης, αποδείχτηκε χρονοβόρα διαδικασία με τις δυσκολίες και τα προβλήματα που εντοπίστηκαν, ξεφεύγοντας από τα χρονικά πλαίσια της αρχικής εκτίμησης περαίωσης του 1^{ου} σταδίου της παρούσας μελέτης.

Δομήθηκαν, λοιπόν, οι αναθεωρημένες λίστες, η πρώτη αφορά την καταλογογράφηση των κηρυγμένων Αρχαίων Μνημείων, όπου αναφέρεται το παλαιό και νέο φύλλο/σχέδιο, όπως και ο παλαιός και νέος αριθμός τεμαχίου, η κατηγορία στην οποία υπάγονται, συγκεκριμένα, σύμφωνα με την επεξήγηση που δίδεται από το Τμήμα Αρχαιοτήτων, *A' Πίνακα* χαρακτηρίζονται τα Αρχαία Μνημεία που βρίσκονται σε *κρατική* γη και *B' Πίνακα* χαρακτηρίζονται τα Αρχαία Μνημεία που βρίσκονται σε *ιδιωτική* γη. Επιπρόσθετα, στο τέλος της συγκεκριμένης λίστας αναγράφονται τα Μνημεία που υπολείπονται να εντοπιστούν γεωγραφικά, είτε λόγω ελλιπούς πληροφορίας, είτε λόγω δυσκολίας ανεύρεσής τους, εξαιτίας των παραπάνω προβλημάτων που παρουσιάστηκαν. Η δεύτερη λίστα αφορά την καταλογογράφηση των Ιερών Ναών, ωστόσο επειδή δεν υπήρχε αντίστοιχη έντυπη λίστα προς διευκόλυνση αναζήτησης των τεμαχίων, σε ορισμένες περιπτώσεις υπήρξε δυνατή η εύρεσή τους από ήδη υπάρχοντα κτηματικά σχέδια που αξιοποιήθηκαν στην 1^η περίπτωση, αυτής των εκκλησιαστικών Μνημείων, είτε από την διαδικτυακή πλατφόρμα ανοικτού κώδικα αξιοποίησης της γεωγραφικής θέσης, Google Earth, ωστόσο επειδή η ταυτοποίηση στο Google Earth εναπόκειται στην ευχέρεια φωτοερμηνείας του συντάκτη της παρούσας μελέτης, όπως και σε φωτογραφικό υλικό επισκεπτών προσωπικού ενδιαφέροντος, στην κατηγορία των παρατηρήσεων αναφέρονται ως *προτεινόμενο*. Ομοίως, στην 1^η λίστα στην κατηγορία των παρατηρήσεων αναφέρονται ως *προτεινόμενο*, εκκλησιαστικά Μνημεία για τα οποία υπάρχει αμφιβολία στο αποτέλεσμα αναζήτησης. Επιπρόσθετα, στην 1^η λίστα αναφέρονται τα Εκκλησιαστικά Μνημεία της Μητροπολιτικής Περιφέρειας Λεμεσού τα οποία δεν συγκαταλέγονται στην λίστα των κηρυγμένων Αρχαίων Μνημείων του Τμήματος

Αρχαιοτήτων, προς περαιτέρω ανάλυση των εμπλεκόμενων αρμοδίων φορέων. Τα αποτελέσματα της καταλογογράφησης των Εκκλησιαστικών Κηρυγμένων Αρχαίων Μνημείων (1^η λίστα) καθώς και των Ενοριών και άλλων Ορθοδόξων Ναών (2^η λίστα) στην περιοχή μελέτης, δίνονται στα ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ Ι και ΙΙ αντίστοιχα.

3 Οπτικοποίηση γεωγραφικής πληροφορίας και σύνταξη χαρτών στο περιβάλλον του ArcGIS

Στην αυγή του εικοστού πρώτου αιώνα, διανύουμε μία περίοδο ραγδαίων τεχνολογικών εξελίξεων όσον αφορά την ικανότητα λήψης δεδομένων, όπου η κοινωνία μας θεωρείται πλέον μία κοινωνία πληροφοριών στην οποία καθημερινά βομβαρδιζόμαστε από πληθώρα δεδομένων, καθώς τα περισσότερα από αυτά σχετίζονται άμεσα με το γεωγραφικό χώρο με αποτέλεσμα να αναφερόμαστε ουσιαστικά σε μία κοινωνία γεωπληροφοριών. Η μελέτη για τη σχεδίαση, ανάπτυξη και δημιουργία Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων (ΓΠΣ) αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον με την υιοθέτηση σύγχρονων τεχνολογιών σε διάφορους επιστημονικούς τομείς, όπως η αρχαιολογία. Η αρχαιολογία συμβαδίζει με μια πλειάδα γεωγραφικών δεδομένων, που συνάδουν τόσο με τις σχετικές θέσεις αρχαιολογικών τοπωνυμίων, μέχρι τη θέση σχετικών ευρημάτων ανά τον κόσμο που διαθέτουν αρχαιολογική και πολιτισμική υπόσταση. Κατά συνέπεια, στα πλαίσια ενός συνεχούς ανταγωνιστικού περιβάλλοντος, όπως αυτό της αξιοποίησης της πολιτιστική κληρονομιάς, έγινε επιτακτική η ανάγκη υλοποίησης πληροφοριακών συστημάτων τα οποία διαθέτουν «ευφυΐα» και μπορούν να μεσολαθήσουν στη διαδικασία λήψης των όποιων αποφάσεων. Άλλωστε, η μελέτη, ο προβληματισμός, η επιστημονική τεκμηρίωση σε πάσης φύσεως ζητήματα που αφορούν την πολιτιστική τεκμηρίωση είναι αυταπόδεικτα ένας πολύτιμος θησαυρός αναγκαίων γνώσεων, δια των οποίων ταυτιζόμαστε καλύτερα με τον εαυτό μας και μπορούμε να οικοδομήσουμε ασφαλέστερα το μέλλον μας.

Στο υποκεφάλαιο 3.1 γίνεται αναφορά στα ψηφιακά χαρτογραφικά δεδομένα του κυπριακού χώρου που είναι διαθέσιμα για επεξεργασία και περαιτέρω ανάλυση των χωρικών χαρακτηριστικών τους, καθώς και οι εφαρμογές που απορρέουν από την αποτύπωση αυτών σε διάφορα χαρτογραφικά υπόβαθρα. Η μελέτη συμπεριλαμβάνει ψηφιακά προϊόντα του Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας (ΤΚΧ) καθώς και ένθετες αποδελτιώσεις της Ιεράς Μητροπόλεως Λεμεσού και του Τμήματος Αρχαιοτήτων, η σημασία των οποίων είναι ανεκτίμητη για τα πολιτιστικά δρώμενα της Κύπρου και άξια ιδιαίτερης μνείας. Ο γεωγραφικός εντοπισμός κυρίως μνημείων αλλά και κινητών ευρημάτων, η εμφάνιση αυτών σε χάρτη και η επεξεργασία ερωτημάτων με χωρικά κριτήρια γίνονται με τη χρήση συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών (GIS). Τα δεδομένα γεωγραφικού εντοπισμού πρέπει να συνδέονται με τα υπόλοιπα δεδομένα καταγραφής και περιγραφής και να εξασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα των επί μέρους εφαρμογών συστημάτων διαχείρισης

βάσεων δεδομένων και συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών. Στην παρούσα μελέτη οικοδομείται ένα Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα για το αρχείο των εκκλησιαστικών Μνημείων, καθώς και ενοριών και άλλων ορθοδόξων Ναών της Ιεράς Μητροπόλεως Λεμεσού, και διαμόρφωση προβλεπόμενης υποδομής με λογισμικό ανοικτού ιδιωτικού κώδικα για απευθείας δημοσίευση και εμπλουτισμό του υλικού χωρίς γεωγραφικούς περιορισμούς, αποσκοπώντας σε μαζική καταχώρηση όλου του ψηφιακού υλικού και των δράσεων ψηφιοποίησης των εμπλεκόμενων φορέων.

3.1 Πύλη γεωχωρικών δεδομένων Κύπρου

Τα τελευταία χρόνια εδραιώνονται οι πρωτοβουλίες για το άνοιγμα των γεωχωρικών κυβερνητικών και δημοσίων δεδομένων σε μηχαναγνώσιμη και επεξεργάσιμη μορφή, καθιστώντας την διάθεση της δημόσιας πληροφορίας τεράστιο πλούτο, ο οποίος μπορεί να αξιοποιηθεί ιδίως από κοινωνικούς και πολιτιστικούς φορείς αλλά και από δημιουργικούς οργανισμούς, αποτελώντας σημαντικό μοχλό ανάπτυξης.

Με την ψήφιση της ευρωπαϊκής οδηγίας INSPIRE 2007/2/EK επιβλήθηκε στα κράτη – μέλη να δραστηριοποιηθούν και να υλοποιήσουν ενιαία υποδομή ψηφιακών χωρικών δεδομένων, επιτρέποντας την προσβασιμότητα μέσω διαδικτύου από όλους, και για τα οποία δεν υφίστανται τεχνολογικοί, νομικοί ή άλλοι περιορισμοί στην πρόσβαση και χρήση τους. Είναι αναγκαίο να υπάρχει ευρεία πρόσβαση στις χωρικές πληροφορίες που θα δημιουργηθούν, κάνοντας χρήση, τόσο του κυβερνητικού δικτύου, όσο και του διαδικτύου. Η οδηγία INSPIRE ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο της Κυπριακής Δημοκρατίας με την ψήφιση του Νόμου Ν.43(Ι)/2010. Εκτός των νομοθετημάτων που υιοθετήθηκαν λόγω του ευρωπαϊκού κεκτημένου, το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας, αποτελώντας τον επίσημο Κτηματολογικό και Χαρτογραφικό Οργανισμό της Κύπρου, μέχρι την χρονική στιγμή που θεσμοθετήθηκε η δημιουργία της οδηγίας INSPIRE τον Σεπτέμβριο του 2010, είχε ήδη προβεί στην ανάπτυξη υποδομής γεωχωρικών πληροφοριών, η οποία ήταν συγκεντρωμένη στις βάσεις δεδομένων του Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ) του συγκεκριμένου οργανισμού. Ωστόσο, ο τρόπος διαφύλαξης των δεδομένων και η λειτουργία του ΣΓΠ του Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας, δεν κατέστησαν δυνατή την άμεση συμμόρφωση με τις επιταγές της οδηγίας INSPIRE τόσο σε τεχνολογικό όσο και σε διοικητικό επίπεδο. Επιπλέον, η οικονομική κρίση που μαστίζει την Κύπρο τα τελευταία χρόνια, κατέστησαν την εναρμόνιση της γεωπληροφορίας του κυπριακού χώρου σε κοινούς κανόνες και τεχνικές προδιαγραφές του ευρωπαϊκού πλαισίου ακόμη πιο δύσκολη.

Το Συμβούλιο Διαχείρισης "INSPIRE" της Κυπριακής Δημοκρατίας, στη συνεδρία του με ημερομηνία 11/1/2016, αποφάσισε να δημοσιοποιήσει την γεωπύλη "geoportal" που αναπτύχθηκε για να ικανοποιήσει την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2007/2/EK (INSPIRE), σύμφωνα με τις πρόνοιες του Νόμου 43(I)/2010. Στη γεωπύλη έχουν καταχωρηθεί τα γεωχωρικά δεδομένα που εντοπίστηκαν και καταγράφηκαν μέχρι σήμερα από όλα τα κυβερνητικά τμήματα, τις κυβερνητικές υπηρεσίες και τους οργανισμούς του ευρύτερου δημόσιου τομέα, τα οποία συμπεριλαμβάνονται στα παραρτήματα της Οδηγίας "INSPIRE". Η εθνική υποδομή γεωχωρικών δεδομένων διατίθεται μέσω του ακόλουθου συνδέσμου: <http://www.geoportal.gov.cy/>. Ωστόσο, η υλοποίηση του συγκεκριμένου εγχειρήματος βρίσκεται σε συνεχή εξέλιξη, εποπτεύεται σε συνεχή διαδικασία από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και αναμένεται να ολοκληρωθεί μέχρι το τέλος του 2020.

Μέχρι στιγμής σε εθνικό επίπεδο, παρέχονται ψηφιακά χωρικά δεδομένα σε διανυσματική και ψηφιδωτή μορφή από το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας, χρεώνοντας το κόστος της καθαρής διάθεσης της πληροφορίας, όπου σε ορισμένες περιπτώσεις είναι αρκετά υψηλό. Αξιοσημείωτο, είναι το γεγονός ότι νε μεν για τους φοιτητές υπάρχει ειδική διευθέτηση, ώστε να προμηθεύονται δεδομένα με χρέωση 10% της κανονικής τιμής αλλά στη διάθεση περιορισμένης έκτασης δεδομένων τα οποία δεν θα ξεπερνούν τα 4km², ωστόσο πέραν του ορίου αυτού, θα γίνεται κανονική χρέωση. Υπάρχει άμεση ανάγκη για δημιουργία ποιοτικών χωρικών δεδομένων με τη μέγιστη δυνατή ακρίβεια, ωστόσο θα πρέπει να μελετηθούν και τρόποι δωρεάν ανταλλαγής χωρικών δεδομένων, ή με χαμηλό κόστος, ενθαρρύνοντας την αξιοποίησή τους από όλους τους εν δυνάμει χρήστες γεωπληροφοριών, επιταχύνοντας την διάδοση της πληροφορίας και την παραγωγή νέας και επιστημονικής γνώσης, με μοναδικό γνώμονα τα καλώς νοούμενα συμφέροντα της κοινωνίας. Χρειάζεται να συσταθούν νέοι τρόποι συμμετοχικής και συλλογικής εμπλοκής των ακαδημαϊκών προσώπων και συνάμα και των φοιτητών με επίκεντρο την αναβάθμιση της έρευνας και της καινοτομίας, διοχετεύοντας υψηλού επιπέδου παραγόμενο προϊόν.

3.2 Επεξεργασία γεωχωρικών δεδομένων με ArcGIS Desktop

Στο υποκεφάλαιο αυτό, παρουσιάζεται η δυνατότητα της απεικόνισης γεωγραφικών δεδομένων πολιτιστικής τεκμηρίωσης μέσα από τη δημιουργία θεματικών χαρτών, αξιοποιώντας τα εργαλεία της θεματικής χαρτογραφίας. Για την ένταξη σε ψηφιακό περιβάλλον των χωρικών οντοτήτων που απεικονίζονται σε χάρτες ή τοπογραφικά διαγράμματα αναλογικής μορφής, απαιτείται η χρήση εργαλείων λογισμικού τα οποία

επιτρέπουν την καταγραφή των γεωμετρικών τους χαρακτηριστικών, δηλαδή της θέσης τους στο γεωγραφικό χώρο και του σχήματός τους, και παράλληλα, την ενσωμάτωση των περιγραφικών χαρακτηριστικών τους (attributes), δηλαδή των ιδιοτήτων τους, προσδιορίζοντας την εννοιολογική τους υπόσταση. Αναμφίβολα, η συγκρότηση των χωρικών οντοτήτων σε ψηφιακό περιβάλλον στηρίζεται στην άρρηκτη διαλειτουργικότητα των γεωμετρικών στοιχείων των οντοτήτων με τα χαρακτηριστικά που τις περιγράφουν.

Η διάχυση των γεωμετρικών στοιχείων βασίζεται σε μία από τις τρεις βασικές κατηγορίες γεωμετρικών μορφοτύπων: σημειακά, γραμμικά ή επιφανειακά, είναι ωστόσο ο γραφικός τρόπος με τον οποίο απεικονίζονται στην οθόνη, με τη χρήση των κατάλληλων γραφικών συμβολισμών. Η θεματική χαρτογράφηση ποιοτικών διαφοροποιήσεων που αναφέρονται σε σημεία μπορεί να γίνει με αξιοποίηση των οπτικών μεταβλητών: σχήμα – μορφή, απόχρωση ή προσανατολισμός. Με σκοπό την αποτελεσματικότερη επικοινωνία του χαρτογράφου με το χρήστη δια μέσου του χάρτη, η ποιοτική διαφοροποίηση μπορεί να αποδοθεί με μεγαλύτερη επιτυχία αν εφαρμοστεί μια ειδική περίπτωση διαφοροποίησης της οπτικής μεταβλητής: σχήμα – μορφή με υλοποίηση εικονογραφικών συμβόλων. Τα εικονογραφικά σύμβολα απεικονίζουν με γενικευμένο τρόπο τη μορφή των γεωγραφικών φαινομένων. Αποδίδουν, δηλαδή, με τη μορφή της εικόνας τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της «φυσιογνωμίας» των απεικονιζόμενων χωρικών φαινομένων. Το λογισμικό Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών ArcGIS for Desktop της ESRI προσφέρει μία ολοκληρωμένη λύση για την υλοποίηση της παρούσας μελέτης με την υποστήριξη ροών εργασίας. Ωστόσο, για την περιγραφή του τρόπου διεξαγωγής του τρόπου προσέγγισής της, δίνεται η καίρια πληροφορία για την σημασία που μας αφορά εδώ, καθώς η διπλωματική μελέτη δεν αποτελεί εγχειρίδιο εκμάθησης του εν λόγω λογισμικού.

3.2.1 ArcGIS for Desktop

Το ArcGIS είναι μια ολοκληρωμένη συλλογή από προϊόντα λογισμικού GIS. Η αρχιτεκτονική ενός γεωγραφικού πληροφοριακού συστήματος (GIS) οφείλει να έχει κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά όπως:

- Να παρέχει κεντρική διαχείριση
- Να δίνει τη δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλών χρηστών
- Διασύνδεση με άλλους φορείς
- Να παρέχει μηχανισμούς διασφάλισης της ακεραιότητας και της πληρότητας των δεδομένων

- Να παρέχει ειδικά εργαλεία σχεδίασης και διαχείρισης γεωγραφικής πληροφορίας
- Να επιτρέπεται η διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων.

Ένα σύστημα όπου βασίζεται στην τεχνολογία των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (ΓΣΠ) θα συνίσταται από διάφορα επίπεδα λογισμικών (Desktop, Server, Mobile, Web), αποτελώντας ένα ολοκληρωμένο σύστημα που μπορεί να εξυπηρετήσει κάθε χρήστη. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί παντού μέσα σε μια επιχείρηση στο desktop και μέσω servers και φορητών συσκευών. Μπορεί ακόμη να χρησιμοποιηθεί για να προσπελάσει online υπηρεσίες.

Συγκεκριμένα το ArcGIS for Desktop περιλαμβάνει μία ομάδα από ενοποιημένες εφαρμογές στις οποίες συμπεριλαμβάνονται τα ArcCatalog, ArcMap, ArcGlobe, ArcToolbox και ModelBuilder. Η ενοποιημένη αξιοποίηση των εφαρμογών ArcGIS for Desktop επιτρέπει στους χρήστες της τεχνολογίας των ΓΣΠ (Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών) να εκτελέσουν οποιαδήποτε γεωγραφική επεξεργασία, όπως χαρτογραφία, χωρική ανάλυση, μετατροπή μεταξύ διαφορετικών αρχέτυπων δεδομένων (π.χ. raster to vector ή vector to raster), ο εννοιολογικός εμπλουτισμός των δεδομένων με περιγραφική πληροφορία, κ.α. Επιπλέον, το λογισμικό ArcGIS παρέχει τη δυνατότητα επεκτάσεων του περιβάλλοντος, τα λεγόμενα ArcGIS Extensions, τα οποία αποτελούν ξεχωριστά προϊόντα αποδίδοντας επιπρόσθετη λειτουργικότητα στο λογισμικό πακέτο αναφορικά με εξεζητημένα θέματα όπως τρισδιάστατη οπτικοποίηση μέσω του επεκτάσιμου εργαλείου ArcGIS 3D Analyst, γεωστατιστική μέσω του επεκτάσιμου εργαλείου ArcGIS Geostatistical Analyst, κ.α. Για περαιτέρω ενημέρωση αναφορικά με τις βασικές λειτουργίες και επεκτάσεις του ArcGIS for Desktop ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ενημερωθεί στον ακόλουθο σύνδεσμο: <http://www.esri.com/software/arcgis/arcgis-for-desktop/extensions>.

3.2.2 Δημιουργία χαρτών στο περιβάλλον του ArcMap

Η σύνθεση χαρτών σε ψηφιακή μορφή στην παρούσα μελέτη βασίστηκε στην κεντρική εφαρμογή ArcMap ενός συστήματος Desktop GIS, το οποίο παρέχεται από το ΤΕΠΑΚ. Μέσω του ArcMap, το ArcGIS επιτρέπει την αμφίδρομη μετάβαση από τα δεδομένα προς το παραγόμενο προϊόν. Το λογισμικό του ArcMap προσφέρει δύο διαφορετικές δυνατότητες θέασης των χαρτών, την geographic data view και την page layout view. Στην geographic data view μορφή ο χρήστης διαχειρίζεται, αναλύει και οπτικοποιεί τα δεδομένα με τρόπο ποσοτικό ή ποιοτικό για να ικανοποιήσει τις ανάγκες διεξαγωγής της μελέτης δομώντας την εφαρμογή του. Στην layout view μορφή ο χρήστης διαμορφώνει την τελική σύνθεση του παραγόμενου χάρτη, προσθέτοντας στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την εκτύπωση του

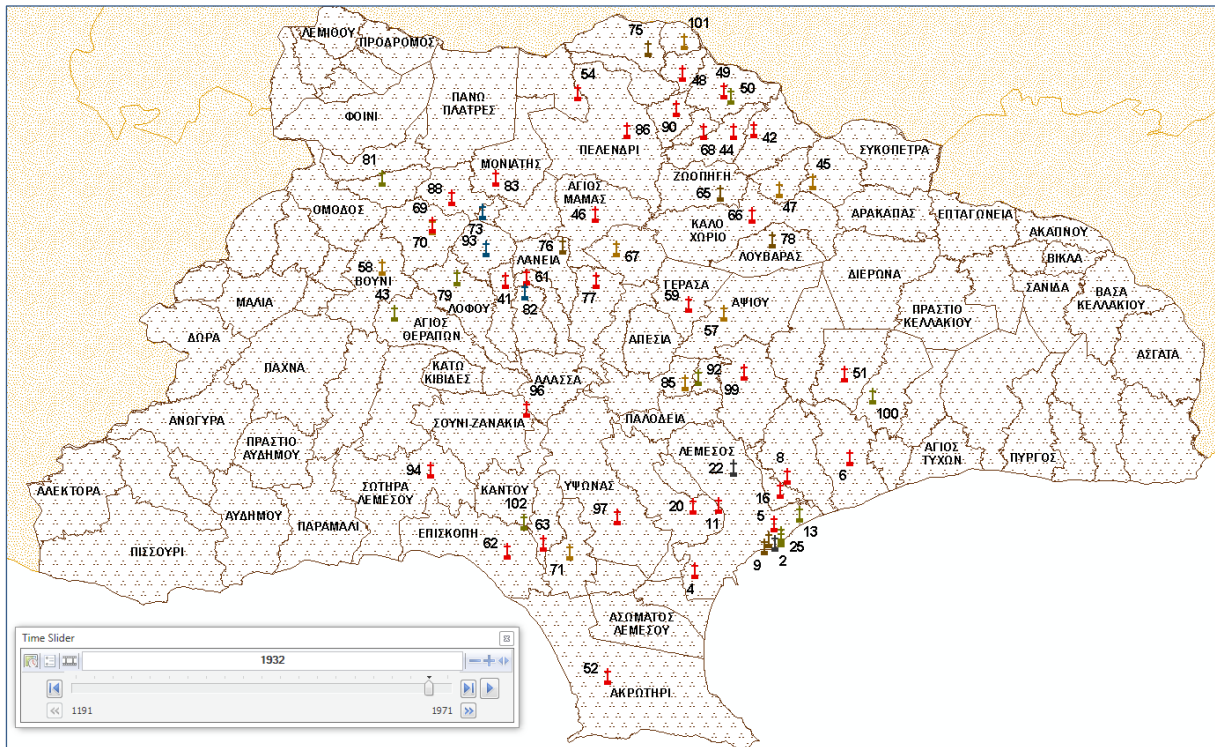
υλοποιημένου ηλεκτρονικού χαρτογραφικού παράγωγου όπως υπόμνημα, εμπιέροντας οποσδήποτε τον συμβολισμό των σημειακών φαινομένων για όλες τις χωρικές οντότητες που απεικονίζονται, γραφική κλίμακα, σύμβολο Βορρά, και οτιδήποτε άλλο χαρτογραφικό στοιχείο επιθυμεί ο κάθε χρήστης (τίτλο, στοιχεία συστήματος αναφοράς, κάρναβο, κατασκευαστής του χάρτη, έμβλημα υπηρεσίας κατασκευής, κλπ.). Για επίτευξη του στόχου της σχετικής μελέτης, δομήθηκε ένα ολοκληρωμένο σύστημα αξιοποίησης της γεωγραφικής θέσης των σημειακών οντοτήτων που μελετώνται, της εκάστοτε περιοχής μελέτης.

Ο χάρτης είναι μία οπτική μέθοδος μετάδοσης πληροφορίας, και για το λόγο αυτό η κατασκευή και ερμηνεία του βασίζεται σε γραφικούς κανόνες. Ο πρωταρχικός σκοπός ενός χάρτη είναι η απεικόνιση των δεδομένων στη θέση που αυτά αναφέρονται στο χώρο. Ο επόμενος στόχος, εξίσου σημαντικός, είναι ο συμβολισμός των δεδομένων με τέτοιο τρόπο που να γίνονται αντιληπτά εύκολα και να ερμηνεύονται σωστά. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος στην απεικόνιση διαφορετικών δεδομένων χρειάζεται να γίνονται παραλλαγές στη μορφή των συμβόλων, προσαρμόζοντας τις γραφικές τους ιδιότητες ανάλογα με την έννοια των δεδομένων που απεικονίζουν. Οι παραλλαγές αυτές των συμβόλων αφορούν αλλαγές σχήματος, απόχρωσης, μεγέθους, έντασης, προσανατολισμού. Αυτά τα γραφικά στοιχεία, γνωστά ως οπτικές μεταβλητές, αποτελούν τη βάση κατασκευής των άπειρων συμβόλων που συναντάμε στους χάρτες, εξασφαλίζοντας τη σωστή επικοινωνία χάρτη – χρήστη.

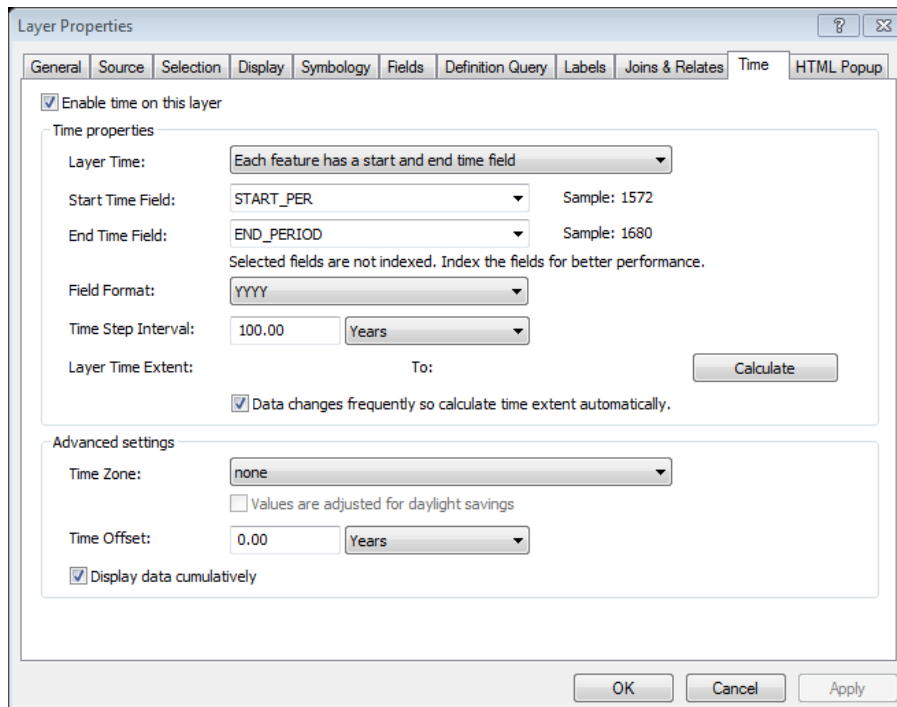
Στη παρούσα μελέτη, κατασκευάστηκαν δύο χάρτες, ο 1^{ος} απεικονίζει με σαφήνεια και ευκρίνεια τις γεωγραφικές θέσεις (συντεταγμένες) των σημειακών οντοτήτων που αφορούν τα κηρυγμένα αρχαία Μνημεία της Μητροπολιτικής περιφέρειας Λεμεσού, όπου η θεματική χαρτογράφηση των ποιοτικών διαφοροποιήσεων που αναφέρονται στα σημεία πραγματοποιήθηκε με αξιοποίηση της οπτικής μεταβλητής του σχήματος – μορφής. Συγκεκριμένα, τα σημειακά δεδομένα ταξινομήθηκαν σε τρεις κατηγορίες, Ερείπια (Ναός, Τάφος, Μοναστήρι), Αρχαιότητα και μία κατηγορία Ορθόδοξος Ναός – Παρεκκλήσι – Εξωκλήσι. Ομοίως, ο 2^{ος} χάρτης απεικονίζει με σαφήνεια και ευκρίνεια τις γεωγραφικές θέσεις (συντεταγμένες) των σημειακών οντοτήτων που αφορούν τους Ιερούς Ναούς που υπάγονται στην Μητροπολιτική περιφέρεια Λεμεσού, όπου η θεματική χαρτογράφηση των ποιοτικών διαφοροποιήσεων που αναφέρονται στα σημεία υλοποιήθηκε με αξιοποίηση της οπτικής μεταβλητής της απόχρωσης αποδίδοντας τη χρονολόγηση των Ιερών Ναών. Συγκεκριμένα, τα σημειακά δεδομένα ταξινομήθηκαν σε επτά κατηγορίες με βάση τη χρονολόγησή τους, Ρωμαϊκή και Βυζαντινή περίοδο (33 – 1191 μ.Χ.), Φραγκοκρατία (1192 – 1571 μ.Χ.), 1^η περίοδο Τουρκοκρατίας (1571 – 1680 μ.Χ.), 2^η περίοδο Τουρκοκρατίας (1680

Στη δεύτερη περίπτωση, όπου ο χάρτης απεικονίζει του Ιερούς Ναούς, χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο *Time Slider* στο περιβάλλον του ArcMap, προκειμένου να απεικονισθεί η χωρική ανάλυση διασποράς των Ιερών Ναών στην περιοχή μελέτης, εκμεταλλευόμενοι τη χρονολογική περίοδο ίδρυσης που εντάσσεται ο κάθε Ναός (βλέπε εικόνα 7). Με το εργαλείο αυτό, μέσω των χώρο-χρονικών θεματικών δεδομένων που δημιουργήθηκαν, δίνεται η δυνατότητα να διεξαχθούν αξιοσημείωτα συμπεράσματα για την ιστορία της Ορθοδόξου Εκκλησίας της Λεμεσού κατά τις χρονικές περιόδους που αναφέρθηκαν πιο πάνω.

Συγκριτικά, θα μπορούσαμε να αναφέρουμε τα εξής: η πρώτη επιλογή σύνθεσης του 2^{ου} χάρτη σχετιζόταν με την δημιουργία στατικού χάρτη. Χρησιμοποιώντας ένα χαρτογραφικό υπόβαθρο, τα χώρο-χρονικά αντικείμενα μπορούν να αποδοθούν υπό μορφή θεματικών συμβόλων. Επιλέγεται ένα βήμα «display time», στην προκειμένη περίπτωση το διάστημα που συνοψίζεται η καθεμία χρονολογική περίοδος, στο οποίο θα πρέπει να συνενωθούν τα πλησιέστερα φαινόμενα. Έπειτα αποδίδονται στον χάρτη ταξινομημένα βάσει της χρονολογικής αυτής κλίμακας. Εξέλιξη της παραπάνω επιλογής, όπου δημιουργήθηκαν πολλαπλά στιγμιότυπα αναγόμενα σε χρονικό βήμα, ήταν η σύνθεση δυναμικού χάρτη όπου τα στιγμιότυπα εναλλάσσονται. Η εναλλαγή των συμβόλων δίνει την ψευδαίσθηση της κίνησης, γι' αυτό άλλωστε ονομάζονται κινούμενες απεικονίσεις (animated displays). Η εναλλαγή των στιγμιότυπων μπορεί να γίνεται είτε χειρονακτικά με παραίνεση του χρήστη («next»), είτε να δημιουργηθεί ένα αυτοματοποιημένο animation υπό μορφή βίντεο. Έχοντας την δυνατότητα δήλωσης χρονικών attributes που υποστηρίζει το ArcGIS λογισμικό, μέσω του αυτοματοποιημένου εργαλείου παραγωγής και ελέγχου κινούμενων απεικονίσεων, *Time Slider*, ο αρχικός στατικός χάρτης οπτικοποίησης χρονικών χαρακτηριστικών μετατράπηκε σε δυναμικό χάρτη στιγμιότυπων. Στην περίπτωση αυτή, εναλλάσσεται το αποδιδόμενο χωρικό κομμάτι των απεικονιζόμενων αντικειμένων, αναλόγως των περιορισμών που τίθενται στη χρονική κλίμακα, όπως ερωτήματα επιλογής των χωρικών χαρακτηριστικών με κριτήριο «από t_1 έως t_2 » του διαστήματος των χρονολογικών περιόδων, θέτοντας τα χαρακτηριστικά σημεία αλλαγής των θέσεων στην επιλογή Layer Properties του χώρο-χρονικού θεματικού επιπέδου (βλέπε εικόνα 8).



Εικόνα 7: Η μπάρα ρύθμισης των στιγμιότυπων (time slider) για το animated display στο ArcGIS.



Εικόνα 8: Επιλογή χώρο-χρονικής μονάδας στο Layer Properties του θεματικού επιπέδου.

3.3 Δημοσιοποίηση γεωχωρικών δεδομένων μέσω του ArcGIS Online

Οι έξυπνες κινητές συσκευές και το διαδίκτυο έφεραν επανάσταση στις επικοινωνίες και μαζί με αυτή αλλαγές στον τρόπο ζωής των ανθρώπων. Οι χρήστες είναι πλέον σε θέση να έχουν πρόσβαση σε ασύρματα δίκτυα από όπου και όποτε το επιθυμούν αναζητώντας πληροφορίες σχετικές με γεγονότα και τοποθεσίες. Η χρήση των έξυπνων κινητών συσκευών και του διαδικτύου σε συνδυασμό με τη ενεργοποίηση και την συμμετοχή των χρηστών του διαδικτύου στην χαρτογραφική απεικόνιση αποτελούν κυρίαρχες τάσεις της εποχής που διανύουμε. Η χαρτογραφική οπτικοποίηση και η διάθεση της χωρικής πληροφορίας με την χρήση φορητών συσκευών μέσω διαδικτυακών εφαρμογών έχουν επαναπροσδιορίσει τη μεθοδολογία σύνθεσης και τον τρόπο διάθεσης και χρήσης των χαρτών. Η επιστημονική κοινότητα εστιάζεται στη διερεύνηση αυτής της νέας τάσης στη δημιουργία της χωρικής πληροφορίας, τόσο στην αξιολόγηση της πιστότητάς της όσο στην εύρεση του βέλτιστου τρόπου απεικόνισης και διάθεσής της μέσω φορητών συσκευών. Η ύπαρξη πολλών ελεύθερα διαθέσιμων API για την κατασκευή σε συνδυασμό με την ελεύθερη γεωγραφική πληροφορία διευκολύνει την δημιουργία διαδικτυακών και mobile εφαρμογών. Η συνεχής εξέλιξη των mobile API και mashup³ θα καθορίσει την αρχιτεκτονική των εφαρμογών απεικόνισης χαρτογραφικής πληροφορίας, προς την δημιουργία εφαρμογών συμβατών με το σύνολο των smartphones και tablets καθιστώντας τα στατικά ΓΣΠ απαρχαιωμένα. Ο στατικός χάρτης σύντομα θα αντικατασταθεί εξ' ολοκλήρου από τον διαδραστικό χάρτη που διαθέτει μεγαλύτερη πολυπλοκότητα, προσφέρει διαδραστική συμμετοχή του χρήστη, περισσότερα εργαλεία όπως επιλογή εμφάνισης θεματικών επιπέδων, αλλαγή κλίμακας με παράλληλη προσαρμογή του περιεχομένου και του συμβολισμού του χάρτη, την απεικόνιση περιγραφικών χαρακτηριστικών με διαφορετικό τρόπο (π.χ. γράφημα, κείμενο), περιήγηση κ.α. Σήμερα στη διαδικτυακή κοινότητα δραστηριοποιούνται πληθώρα υπηρεσιών θέασης και γεωεπεξεργασίας γεωγραφικών δεδομένων και χαρτών όπως η δημοσιοποίηση ενός απλού χρήστη προσωπικού ενδιαφέροντος ιστορικής σημασίας με τη βοήθεια διαδραστικών χαρτών, μέσω της πλατφόρμας ArcGIS Online της ESRI στον ακόλουθο ιστοχώρο: <https://storymaps.arcgis.com/en%20/gallery/#s=30>.

³ mashup: Ο όρος “mashup” είναι δανεισμένος από τη μουσική βιομηχανία, όπου χρησιμοποιείται για να περιγράψει τον μη εγκεκριμένο συνδυασμό των φωνητικών ενός τραγουδιού, με τη μουσική υπόκρουση ενός άλλου. Το ίδιο περίπου συμβαίνει και με το mashup των διάφορων ιστοσελίδων καθ' όσον συνδυάζουν ιστοσελίδες για να δημιουργήσουν “υβριδικές” ιστοσελίδες και να προωθήσουν, έτσι, τη φιλοσοφία του Διαδικτύου, που επιβάλλει τις καινοτομίες.

Το υποκεφάλαιο αυτό ασχολείται με τη μεθοδολογία σύνθεσης δυναμικού χάρτη για το διαδίκτυο. Το ΓΣΠ ArcGIS παρέχει τη δυνατότητα δημοσιοποίησης ενός χάρτη ή γεωχωρικών δεδομένων μέσω του εξυπηρετητή ArcGIS Online, υποστηρίζοντας ροές εργασίας για web, mobile και desktop εφαρμογές. Η δημοσίευση των δεδομένων μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε δημοσιεύοντάς τα ως feature services απευθείας μέσα από τον εξυπηρετητή ArcGIS Online όπου αναφέρονται σε πληροφορίες σχετιζόμενες με τα γεωμετρία, τα γνωρίσματα και τον συμβολισμό των διανυσματικών οντοτήτων, είτε ως tiled map services με χρήση του ArcGIS for Desktop, όπου αναφέρονται σε υλοποιημένους χάρτες ως εικονιστικό παράγωγο (map images). Η χρήση των υπηρεσιών τις οποίες προσφέρει ο εξυπηρετητής ArcGIS Online, πλεονεκτεί στο ότι δεν απαιτεί την εγκατάσταση λογισμικού εξυπηρετητή και την οργάνωση των υπηρεσιών, αλλά υστερεί σε δυνατότητες. Οι υπηρεσίες του λειτουργούν σε ένα περιβάλλον υπολογιστικού νέφους (cloud) το οποίο ελέγχεται από την ESRI. Η πρόσβαση στις υπηρεσίες του ArcGIS Online παρέχεται μέσω συνδρομών. Σε υψηλών απαιτήσεων εφαρμογές συνιστάται να χρησιμοποιείται ο εξυπηρετητής ArcGIS Server που εγκαθίσταται σε έναν Η/Υ εξυπηρετητή.

3.3.1 ArcGIS Online Organizational Subscriptions

Το ArcGIS Online Organizational Subscriptions⁴ είναι μία ανοιχτή διαδικτυακή πλατφόρμα παρουσίασης, πληροφόρησης και γεωγραφικής ανάλυσης για κάθε οργανισμό. Επιτρέπει την εύκολη δημιουργία και δημοσίευση χαρτών και την πρόσβαση σε διαδραστικούς χάρτες από οποιαδήποτε συσκευή και οπουδήποτε. Το βασικό πλεονέκτημα του ArcGIS Online έγκειται στο ότι χρησιμοποιείται από πλειάδα οργανισμών για τον διαμοιρασμό της γεωχωρικής πληροφορίας σε μεγαλύτερες κοινότητες χρηστών ή στο ευρύ κοινό παρέχοντας Web GIS υπηρεσίες χωρίς να απαιτείται επένδυση τόσο σε υλικό (hardware) και δικτυακή υποδομή, όσο και σε λογισμικό (software). Συγκεκριμένα στα πλεονεκτήματα συνδρομής ArcGIS Online Organizational Subscription συγκαταλέγονται:


- *Το λογισμικό είναι έτοιμο προς χρήση:* Δίνεται η δυνατότητα στα μέλη ενός οργανισμού να χρησιμοποιούν έτοιμα εργαλεία για τη δημιουργία, δημοσίευση και χρήση χαρτών και εφαρμογών μέσω διαδικτύου χωρίς να απαιτείται εγκατάσταση του λογισμικού.
- *Πρόσβαση, διαμοιρασμός και διαχείριση περιεχομένου:* Υπάρχει η δυνατότητα φιλοξενίας δεδομένων και υπηρεσιών που δημιουργούνται από τους χρήστες (hosted

⁴ Το ArcGIS Online Organizational Subscriptions είναι διαθέσιμο μέσω του συνδέσμου: <http://www.arcgis.com/>.

web services). Επίσης, προσφέρεται η δυνατότητα πρόσβασης σε μια πλούσια συλλογή από χάρτες υποβάθρου (street maps, topographic maps, κ.α.), δημογραφικές αναλύσεις και δεδομένα, geocoding και geometry services. Το περιεχόμενο μπορεί να κρατηθεί ιδιωτικό, να διαμοιραστεί στο ευρύ κοινό ή σε συγκεκριμένες ομάδες, μέσω της δημιουργίας ομάδων καθιστώντας τους παραγόμενους χάρτες μια καλή βάση για την εργασία των χρηστών-μελών του οργανισμού.

- *Πρόσβαση σε χάρτες μέσω browsers, mobile συσκευών και του ArcGIS for Desktop:* Είναι δυνατή η δημιουργία custom εφαρμογών που αναπτύσσονται προγραμματιστικά με χρήση των ArcGIS APIs. Συγκεκριμένα με χρήση της δωρεάν εφαρμογής του ArcGIS for Smartphones και Tablets, δίνεται η δυνατότητα χρήσης ενός web browser σε φορητή συσκευή για αναζήτηση περιεχομένου, συγκέντρωση και δημιουργία αναφορών για τα δεδομένα και πραγματοποίηση αναλύσεων GIS εύκολα και ταχύτατα.
- *Εύκολη ενημέρωση χρηστών:* Δίνεται η δυνατότητα ενημέρωσης μεγάλου αριθμού χρηστών, καθώς μπορεί να γίνει διαμοιρασμός των χαρτών σε blogs, σε ιστοσελίδες, σε διαδικτυακές εφαρμογές, καθώς και σε σελίδες κοινωνικής δικτύωσης (Facebook και Twitter).
- *Ασφάλεια και κυριότητα των δεδομένων:* Η δημοσιευμένη γεωγραφική ή/και περιγραφική πληροφορία προστατεύεται από μη εξουσιοδοτημένη χρήση και διασφαλίζεται η εμπιστευτικότητα, η ακεραιότητα και η διαθεσιμότητα των δεδομένων, των οποίων η κυριότητα παραμένει στον οργανισμό.

Το ΤΕΠΑΚ διαθέτει λογαριασμό ArcGIS Online Organizational Subscription, στην ακόλουθη ιστοσελίδα: <https://cut-geo.maps.arcgis.com>, όπου εισάγονται τα στοιχεία πρόσβασης των δικαιούχων χρηστών (βλέπε εικόνα 9), τα δικαιώματα των οποίων έχουν καθοριστεί από τον διαχειριστή του οργανισμού.



Sign in to Cyprus
University of Technology

esri

Username
alex.zorpa

Password
●●●●●●●●

Keep me signed in

SIGN IN

[Forgot password?](#) [Forgot username?](#)

Εικόνα 9: ArcGIS Online Organizational Subscription του ΤΕΠΙΑΚ.

3.3.2 Δοκιμαστική έκδοση του ArcGIS Online

Η εταιρεία ESRI παρέχει τη δυνατότητα απόκτησης δοκιμαστικής έκδοσης του ArcGIS Online η οποία περιλαμβάνει: Δωρεάν συνδρομή για διάρκεια 30 ημερών, δυνατότητα πρόσβασης έως και 5 χρηστών και 200 πιστωτικές μονάδες (service credits). Τα credits καταναλώνονται όταν γίνεται χρήση υπηρεσιών στο cloud περιβάλλον της ESRI, που αφορούν geocoding (γεωκωδικοποίηση), των διαδικτυακών υπηρεσιών που υποστηρίζει feature ή tile services, ή για μετακίνηση δεδομένων εκτός του ArcGIS Online. Ωστόσο, ο αριθμός των credits που καταναλώνονται εξαρτάται από το είδος των υπηρεσιών που χρησιμοποιούνται. Μετά την ενεργοποίηση, ο διαχειριστής μπορεί να προσκαλέσει ακόμα 4 άτομα, των οποίων ο ρόλος είθισται να είναι user (απλός χρήστης), publisher (χρήστης με δυνατότητες δημοσίευσης περιεχομένου) ή ακόμη και επιπλέον administrator (διαχειριστής). Τα δικαιώματα των χρηστών ανάλογα με το ρόλο που διαδραματίζουν φαίνονται στον πίνακα 1 που ακολουθεί.

Πίνακας 1: Δικαιώματα Χρηστών ανάλογα με το ρόλο στον οργανισμό.

Δικαίωμα	Απλός χρήστης	Χρήστης με δυνατότητες δημοσίευσης	Διαχειριστής
Χρήση χαρτών και εφαρμογών	✓	✓	✓
Δημιουργία περιεχομένου	✓	✓	✓
Κοινοποίηση χαρτών και εφαρμογών	✓	✓	✓
Συμμετοχή σε ομάδα και δημιουργία ομάδας	✓	✓	✓
Επεξεργασία των γνωρισμάτων	✓		✓
Δημοσίευση των διαδικτυακών επιπέδων που από την πλατφόρμα (hosted web layers)		✓	✓
Χωρική ανάλυση		✓	✓
Διαχείριση ιστοσελίδων ανοικτών δεδομένων			✓
Πρόσκληση χρηστών σε οργανισμό			✓
Διαχείριση των πηγών του οργανισμού			✓
Οπτικοποίηση στοιχείων της συνδρομής			✓
Ρύθμιση ιστοσελίδας			✓
Δημιουργία νέου είδους χρήστη			✓
Πάροχος του ArcGIS Marketplace			✓

Πηγή: <http://doc.arcgis.com/en/arcgisonline/> (accessed 3.2.16).

3.3.3 Σχεδίαση χαρτογραφικής εφαρμογής μέσω του Web AppBuilder for ArcGIS

Η συνεχής εξέλιξη καθιστά δυνατή την επέκταση και χρήση εφαρμογών εικονικής πραγματικότητας σε διαδικτυακό περιβάλλον χωρίς τη χρήση περαιτέρω λογισμικού. Το Web AppBuilder for ArcGIS⁵ είναι μία εύχρηστη και φιλική προς το χρήστη εφαρμογή. Διαθέτοντας ισχυρά εργαλεία, δίνεται η δυνατότητα εύκολης διαμόρφωσης και δημιουργίας web εφαρμογών σε HTML. Στα βασικά χαρακτηριστικά της εφαρμογής περιλαμβάνονται:

⁵ What's next: Help docs (Configuring apps in Portal for ArcGIS): <http://doc.arcgis.com/en/web-appbuilder/>, Training courses (Creating Web Templates and Web AppBuilder for ArcGIS: <http://www.esri.com/training/main>, Developer Edition: <https://developers.arcgis.com/web-appbuilder/> and other resources (Web AppBuilder): <http://geonet.esri.com>.

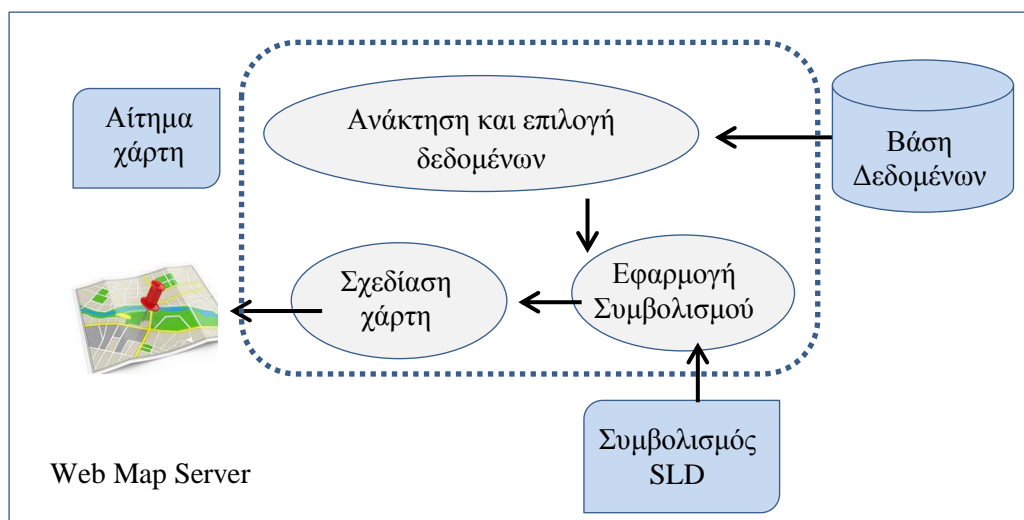
- Η δημιουργία εφαρμογών σε HTML/ JavaScript που εκτελούνται σε desktops, tablets και smartphones.
- Η δημιουργία των εφαρμογών με έτοιμα widget, όπως χαρτογράφηση, υποβολή ερωτημάτων, γεωεπεξεργασία, επεξεργασία κ.α.
- Η διαμόρφωση της εμφάνισης των εφαρμογών με παραμετροποιήσιμα θέματα (themes).
- Η φιλοξενία τη εφαρμογής είτε online, είτε στο δικό μας διακομιστή.
- Η δημιουργία παραμετροποιήσιμων προτύπων εφαρμογών.

Υποστηριζόμενα προγράμματα περιήγησης της εφαρμογής αυτής είναι: Chrome, Firefox, Safari 3+, Internet Explorer 9 and higher και Edge. Οι πληροφορίες που σχετίζονται με τις οδηγίες για την δημιουργία της εφαρμογής χρησιμοποιώντας το συγκεκριμένο map API είναι διαθέσιμο στο διαδίκτυο, μεταξύ άλλων στην επίσημη ιστοσελίδα της web mapping service της ESRI και συγκεκριμένα του ArcGIS Online.

Οι διαδικτυακές χαρτογραφικές υπηρεσίες που διαχειρίζονται τη δημοσιοποίηση χαρτών και χαρτογραφικών δεδομένων αξιοποιούν τα πρότυπα *Web Feature Service (WFS)* και *Web Map Service (WMS)* της OGC⁶, όπου το ΓΣΠ ArcGIS προσφέρει αυτή τη δυνατότητα μέσω του εξυπηρετητή ArcGIS Online ή ενός εξυπηρετητή ArcGIS Server. Το πρότυπο WMS (<http://www.opengeospatial.org/standards/wms>) (βλέπε εικόνα 10) περιλαμβάνει μια σειρά από υπηρεσίες όπως: η λήψη χαρτών σε μορφή εικόνας (Get Map), η λήψη πληροφοριών για τον εξυπηρετητή π.χ. μορφότυπος εικόνας χάρτη, θεματικά επίπεδα, συστήματα αναφοράς συντεταγμένων κ.α. (*Get Capabilities*), ανάκτηση πληροφοριών για ένα θεματικό επίπεδο με βάση τη θέση του ποντικιού στην εικόνα του χάρτη (*GetFeatureInfo*) κ.α.

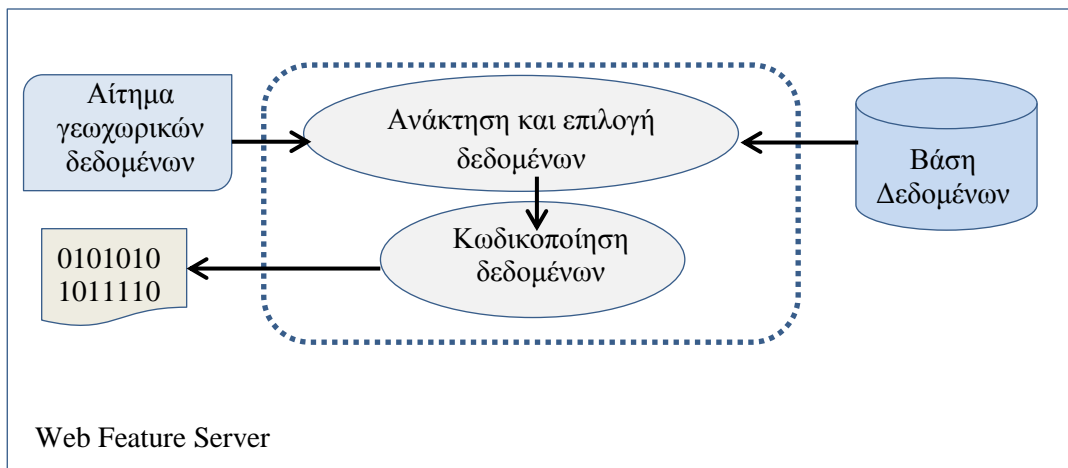
⁶ Τα πρότυπα του OGC (<http://www.opengeospatial.org/standards/is>) καλύπτουν θέματα όπως: η δημοσιοποίηση χαρτών (Web Map Service – WMS), διανυσματικών χαρτογραφικών δεδομένων (Web Feature Service – WFS) και κανονικοποιημένων χαρτογραφικών δεδομένων (Web Coverage Service – WCS) στο διαδίκτυο, η κωδικοποίηση των χαρτογραφικών δεδομένων (Geography Markup Language – GML), η επεξεργασία των δεδομένων (Web Processing Service – WPS), η κωδικοποίηση του συμβολισμού (Style Layer Descriptor – SLD) κ.α.

Ο συμβολισμός SLD που αναφέρεται στην πιο κάτω σχηματική αναπαράσταση, αποτελεί το πρότυπο Styled Layer Descriptor (SLD) του OGC, παρέχοντας δομές για συμβολισμούς και χρώματα γεωγραφικών χαρακτηριστικών και εικόνων. Το πρότυπο WMS παρέχει μια απλή διεπαφή πρωτοκόλλου HTTP για την αίτηση και λήψη χαρτών με χαρτογραφικά δεδομένα από μια ή περισσότερες καταναμημένες βάσεις χωρικών δεδομένων. Η απάντηση του εξυπηρετητή στο αίτημα WMS είναι μια ή περισσότερες εικόνες με γεωγραφική αναφορά (σε μορφότυπο .jpeg, .png κ.α.) οι οποίες μπορούν να απεικονιστούν εύκολα σε κάποιο φυλλομετρητή αλλά και σε τοπικές εφαρμογές όπως ένα ΓΣΠ. Αυτό το πρότυπο του OGC επιτρέπει στα δεδομένα (διανυσματικά και κανονικοποιημένα) να είναι ανοικτά για θέαση στο ευρύ κοινό.



Εικόνα 10: Το πρότυπο WMS.

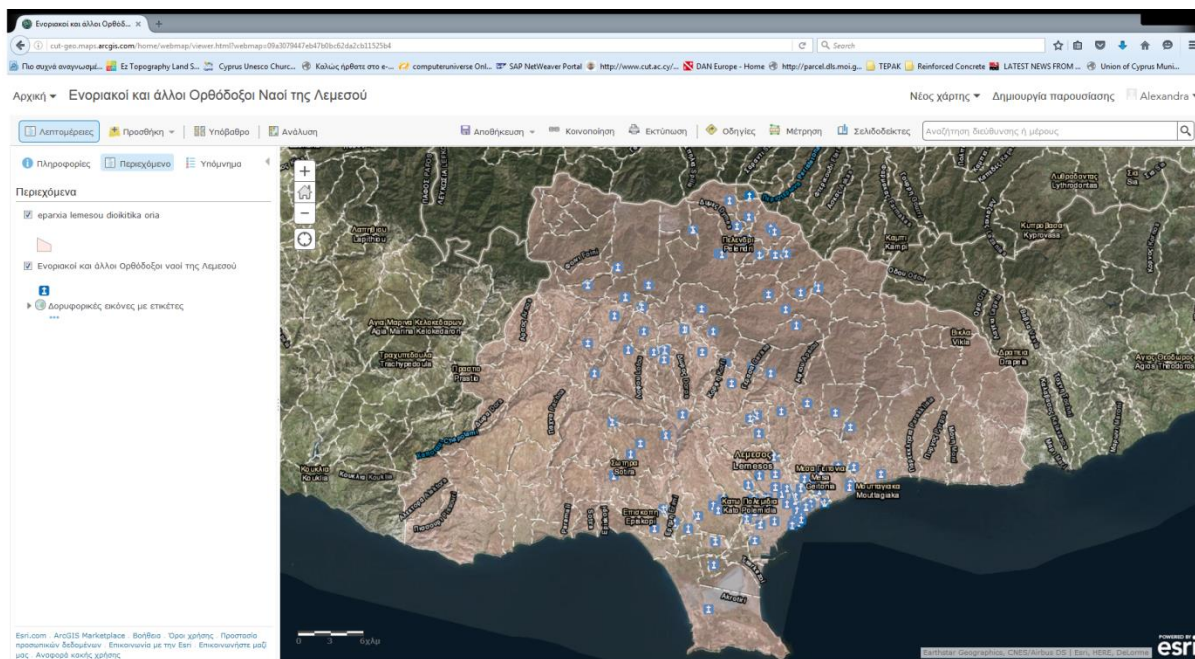
Το πρότυπο WFS (<http://www.opengeospatial.org/standards/wfs>) περιλαμβάνει μια σειρά από λειτουργίες όπως: η λήψη πληροφοριών για τα δεδομένα και η επεξεργασία των δεδομένων (π.χ. ενημέρωση, προσθήκη, διαγραφή κ.α.). Το WFS (βλέπε εικόνα 11) ορίζει ένα πρωτόκολλο για ανάκτηση και επεξεργασία διανυσματικών γεωχωρικών δεδομένων με χρήση του προτύπου GML. Οι χρήστες αλληλεπιδρούν με τις υπηρεσίες WFS μέσω ενός φυλλομετρητή ή μέσω ενός λογισμικού ΓΣΠ και αποκτούν πρόσβαση μέσω διαδικτύου σε θεματικά επίπεδα δεδομένων από εξωτερικές πηγές. Ανάλογα με τις λειτουργίες τις οποίες πρέπει να υλοποιεί η χαρτογραφική διαδικτυακή εφαρμογή, τα πρότυπα WMS και WFS μπορεί να χρησιμοποιηθούν μεμονωμένα ή και σε συνδυασμό. Οι διαδικτυακές υπηρεσίες του OGC επιτυγχάνουν τη διαλειτουργικότητα χρησιμοποιώντας ανοικτά πρότυπα που βασίζονται σε άλλα – επίσης ανοικτά – πρότυπα του διαδικτύου HTML, XML κ.α.



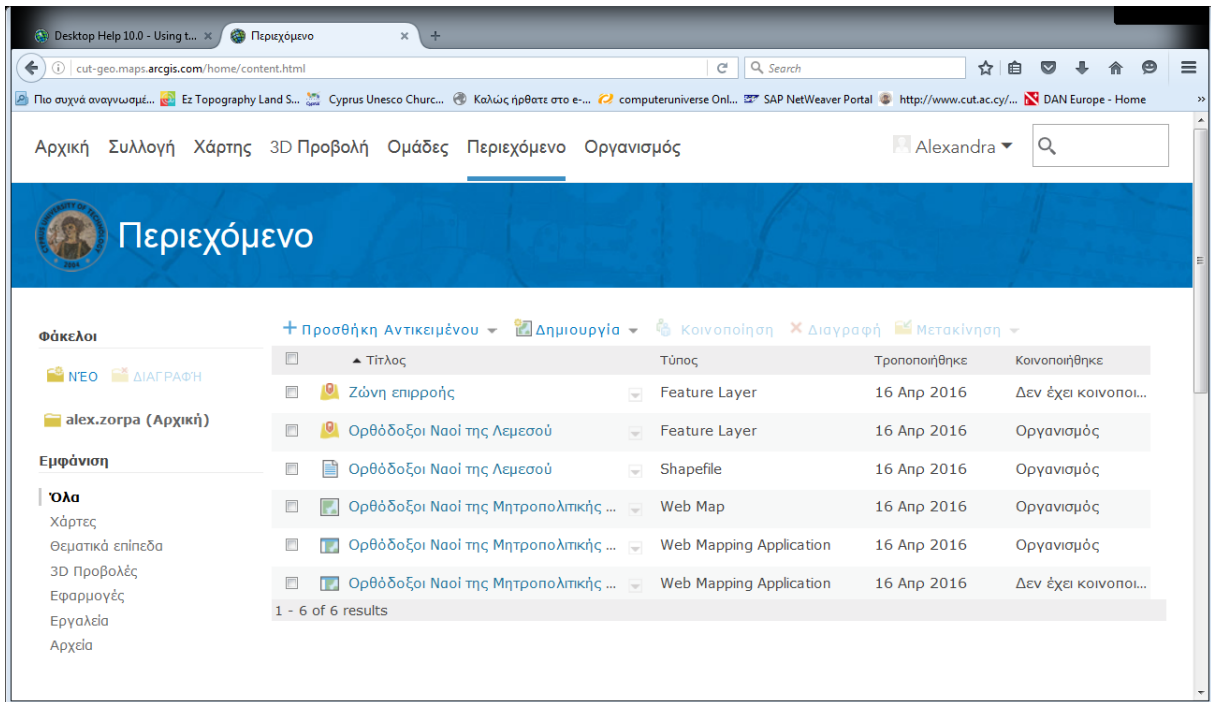
Εικόνα 11: Το πρότυπο WFS.

Ακολουθως, παρουσιάζονται ορισμένα βασικά εργαλεία που μπορούν να αξιοποιηθούν για τη δημοσιοποίηση χαρτών και χαρτογραφικών δεδομένων με το ArcGIS Online καθώς και για τη δημιουργία της web εφαρμογής AppBuilder for ArcGIS.

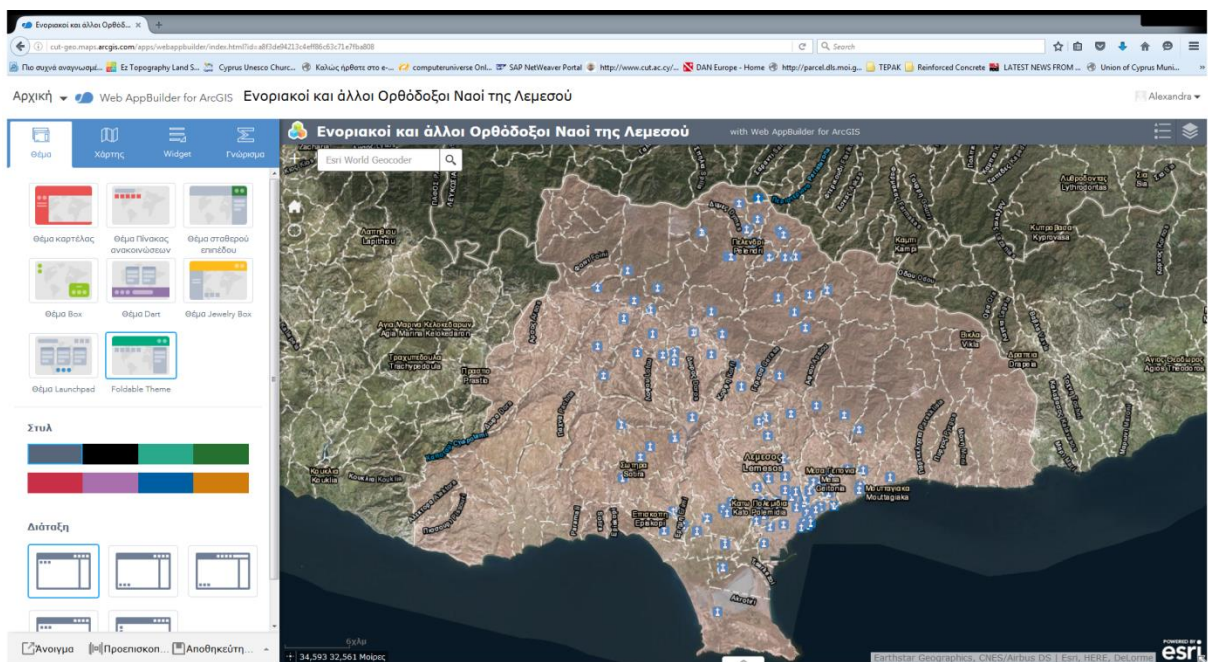
Στιγμιότυπα εφαρμογής



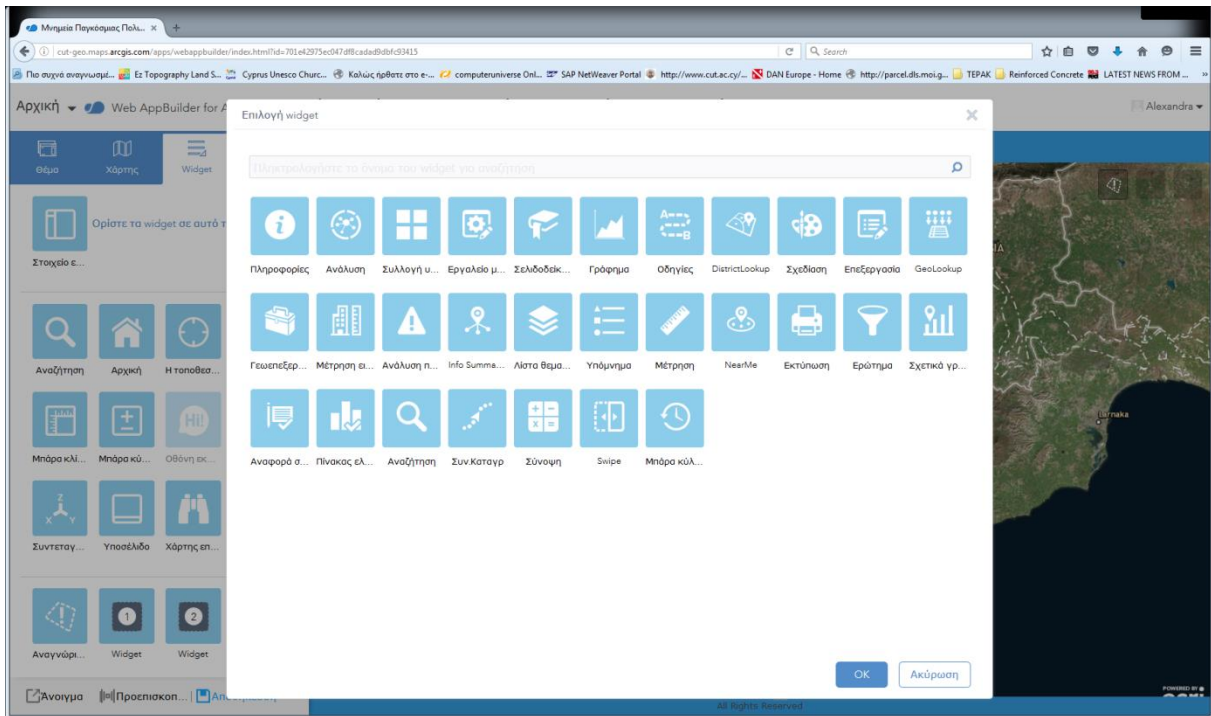
Εικόνα 12: Προσθήκη αρχείων μορφότυπου shapefile στο περιβάλλον του ArcGIS Online.



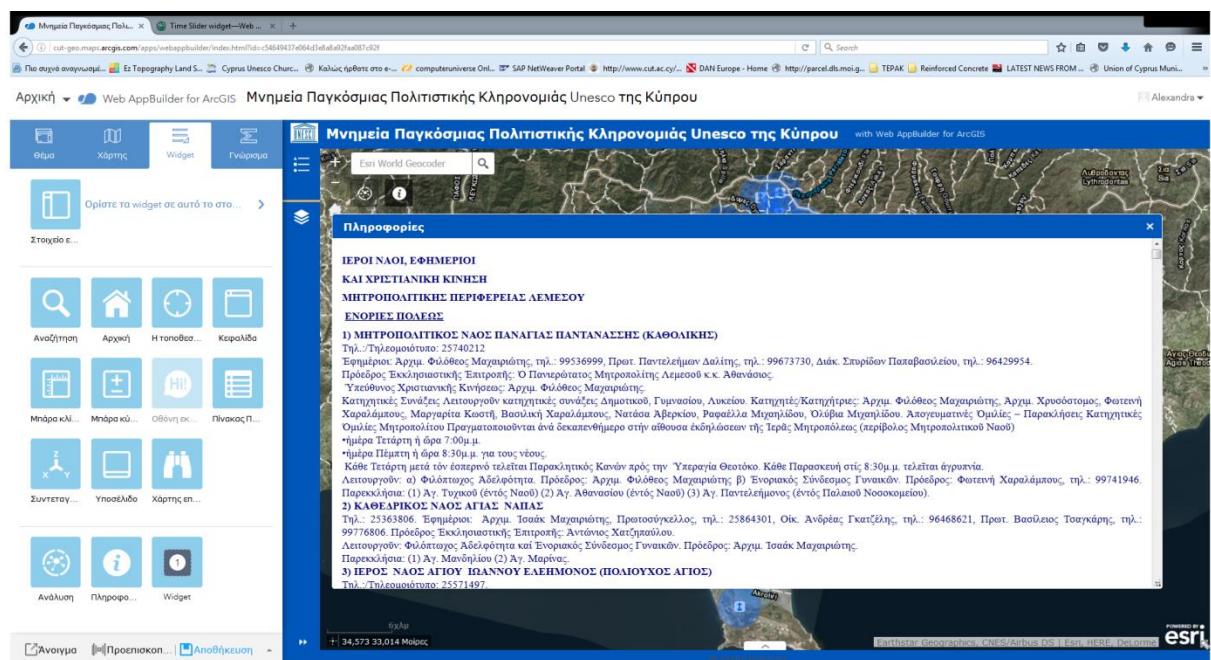
Εικόνα 13: Κοινοποίηση των θεματικών επιπέδων με διανυσματικά δεδομένα στο περιεχόμενο του οργανισμού.



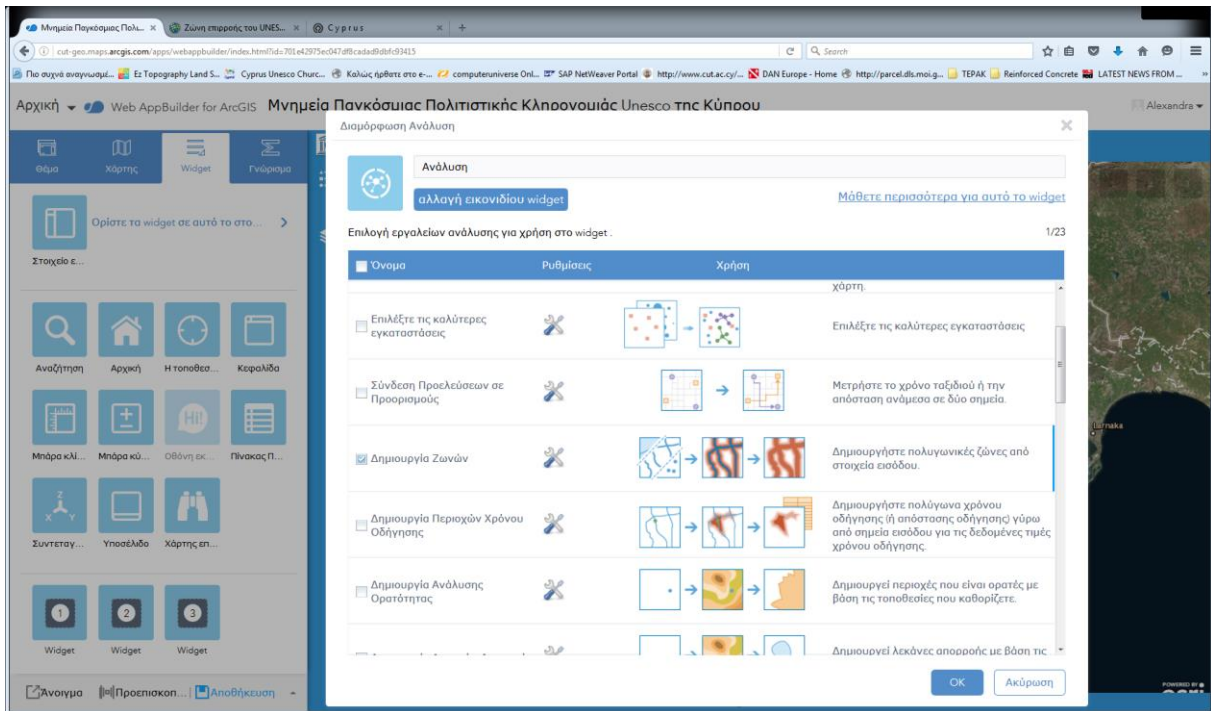
Εικόνα 14: Δημιουργία εφαρμογής με χρήση του Web AppBuilder.



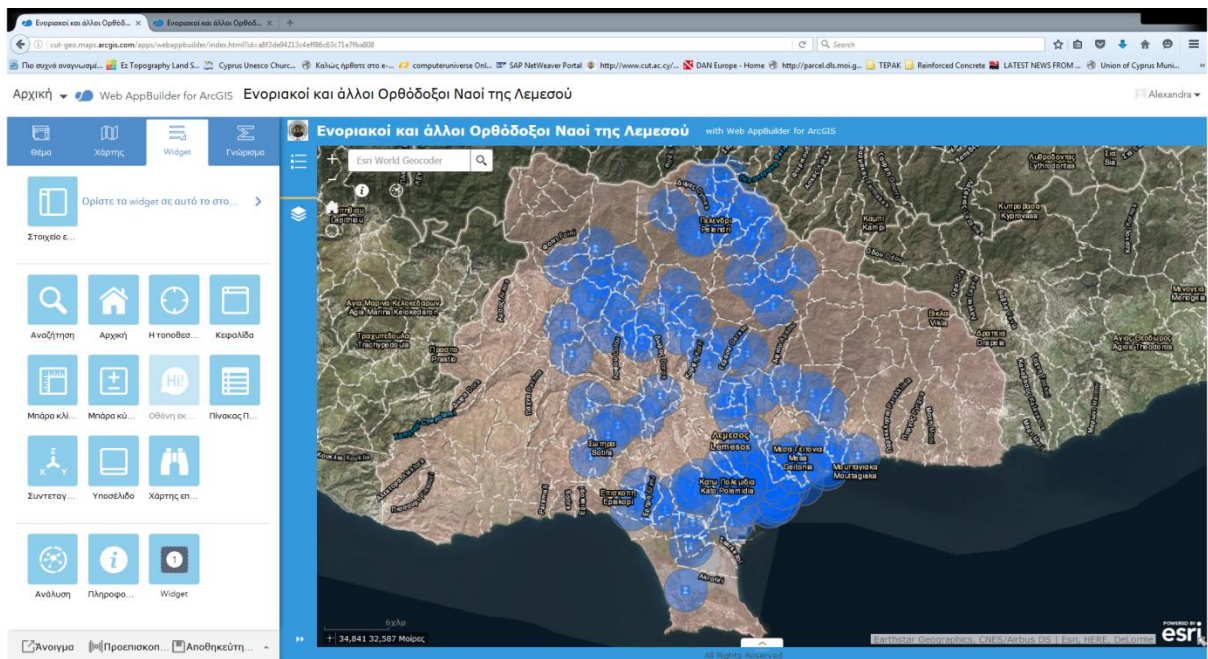
Εικόνα 15: Προσθήκη widget κατά την δημιουργία εφαρμογής με χρήση του Web AppBuilder.



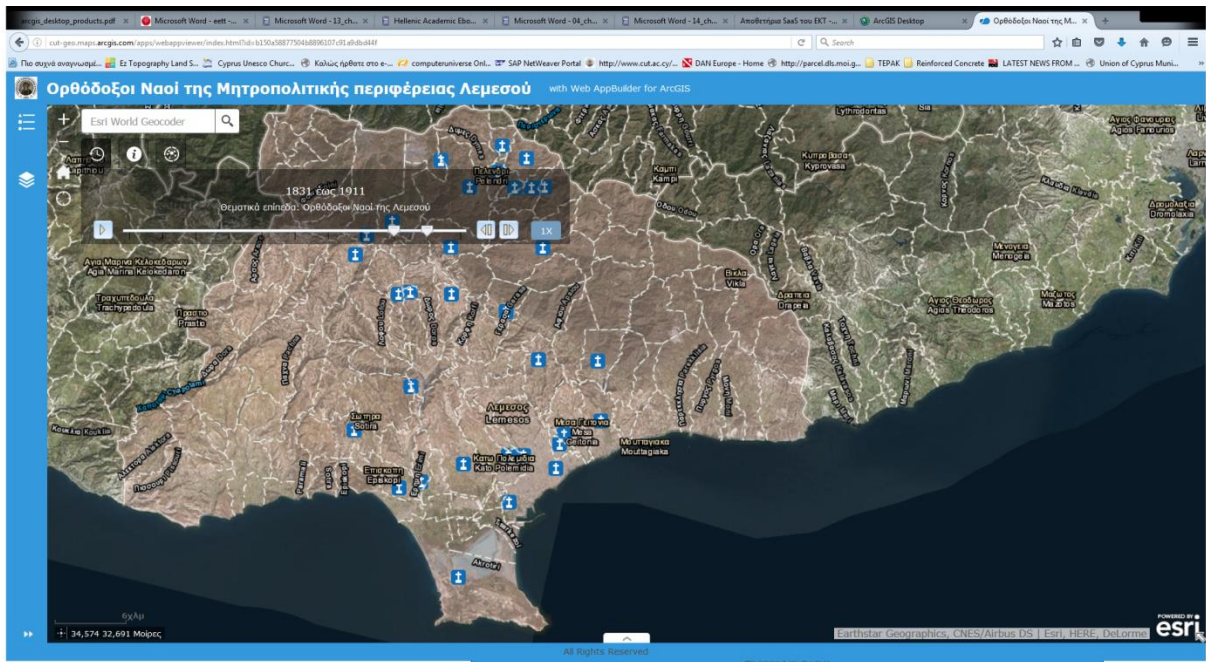
Εικόνα 16: Προσθήκη widget Πληροφοριών.



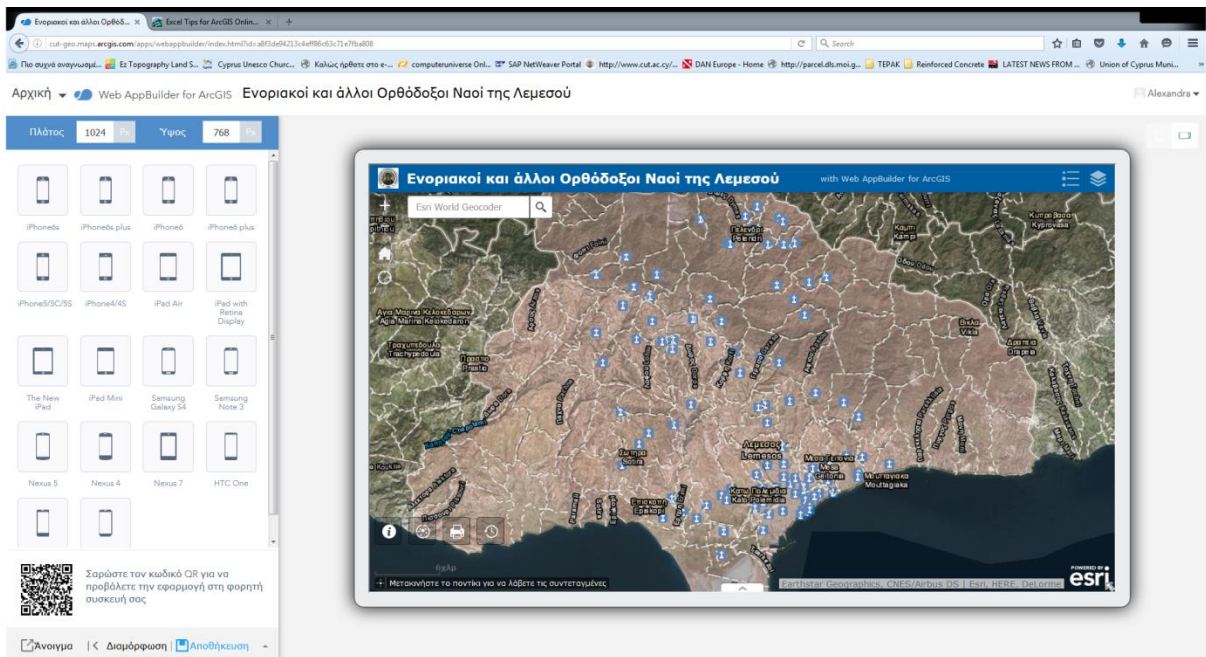
Εικόνα 17: Προσθήκη widget Χωρικής Ανάλυσης.



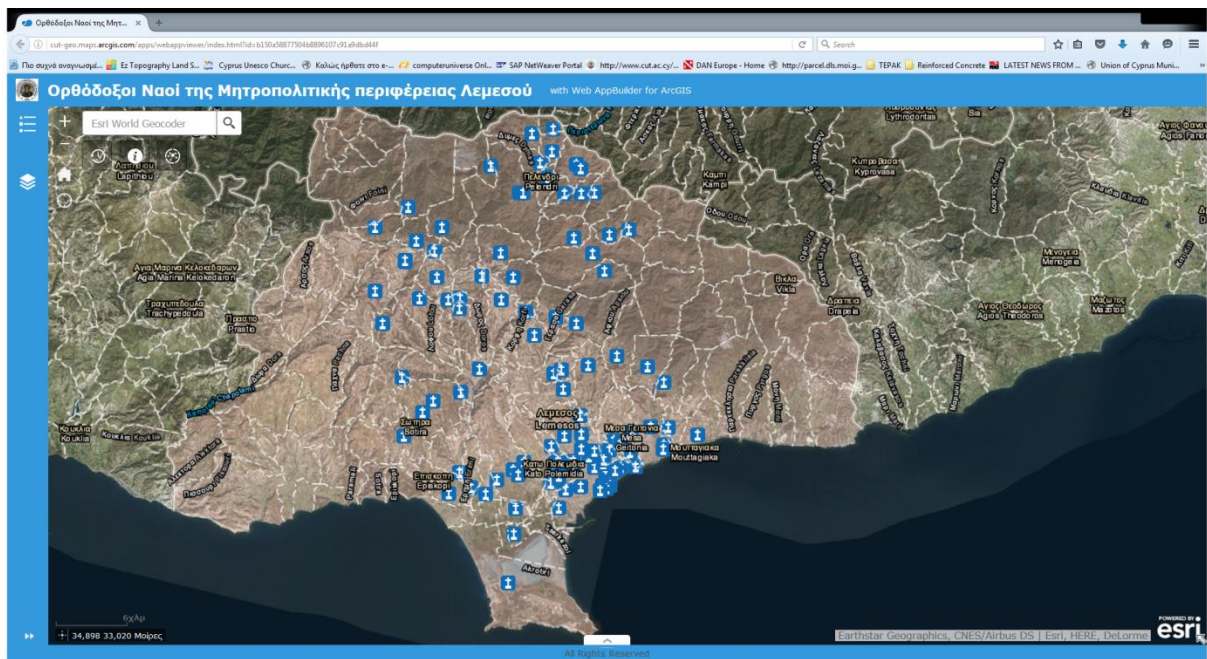
Εικόνα 18: Δημιουργία Ζωνών Επιρροής (Buffer zone).



Εικόνα 19: Προσθήκη widget *Time Slider* για την οπτικοποίηση των χώρο-χρονικών θεματικών επιπέδων.



Εικόνα 20: Επιλογή μοντέλου φορητής συσκευής και σάρωση κωδικού QR για να προβληθεί η εφαρμογή στην συσκευή που έχει επιλεγεί.



Εικόνα 21: Η εφαρμογή όπως παρουσιάζεται σε φορητή συσκευή στον ακόλουθο ιστότοπο: <http://cut-geo.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1d752a2982084026a8da07c470f5f0c8>

Από την όλη ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στο παρόν κεφάλαιο, έγινε κατανοητό ότι οι υπηρεσίες αξιοποίησης της γεωγραφικής θέσης συντελούν στις ταχύτατα αναπτυσσόμενες τεχνολογίες με πολλές υπάρχουσες εφαρμογές και πολλές ακόμη υποσχόμενες. Συμπερασματικά, η ανάπτυξη των υπηρεσιών ΓΣΠ μέσω του διαδικτύου συνδράμει στις προσδοκίες της γεωεπιστημονικής κοινότητας μέσω δύο κατευθύνσεων: Πρώτον, η υλοποίηση μίας διαδικτυακής εφαρμογής προωθεί την οπτική όσο και την συμμετοχική αλληλεπίδραση των χρηστών που είναι γεωγραφικά απομακρυσμένοι, με τα δομημένα στοιχεία του συστήματος. Συγκεκριμένα, στήνοντας ένα web server, ο χρήστης έχει την ευχέρεια να συνθέσει χάρτες και να παράγει διαγράμματα, γραφήματα και άλλου είδους πληροφορία η οποία αυτόματα αναρτάται στο διαδίκτυο. Δεύτερον, ύστερα από την στιγμή δημοσιοποίησης στο διαδικτυακό ιστότοπο, οποιοσδήποτε χρήστης έχει την δυνατότητα να προσπελάσει τα αναρτημένα δεδομένα και συνάμα να ενημερώσει με επικαιροποιημένη πληροφορία συντελώντας στην παραγωγική διαδικασία. Συνεπώς οι χρήστες-μέλη του οργανισμού μπορούν να εντρυφήσουν στο κοινοποιημένο περιεχόμενο των γεωγραφικών δεδομένων και να το εμπλουτίσουν από οπουδήποτε και αν βρίσκονται με αποτέλεσμα την δημιουργία μία παγκοσμίου εύρους διαδικτυακής υπηρεσίας.

4 Το περιβάλλον των πολιτισμικών πληροφοριακών συστημάτων

Η ψηφιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς έγινε στις μέρες μας μια σύγχρονη τάση, έχοντας ως αποτέλεσμα τη δημιουργία πληθώρας πολιτιστικών πληροφοριών σε ψηφιακή μορφή. Συνεπώς εκκολάφθηκε η ανάγκη για ταύτιση, αναγνώριση, ανακάλυψη, αξιολόγηση και διαχείριση του πλήθους αυτών των ψηφιακών πληροφοριών, γεγονός όπου οδήγησε στη γέννηση άλλων δεδομένων, δομημένων και κωδικοποιημένων, τα λεγόμενα *μεταδεδομένα*, τα οποία τις περιγράφουν. Αναφέρεται ότι τα μεταδεδομένα είναι δομημένη πληροφορία που περιγράφει, επεξηγεί, εντοπίζει ή διευκολύνει την ανάκτηση και διαχείριση πληροφορίας. Με άλλα λόγια, μεταδεδομένα είναι δεδομένα τα οποία περιγράφουν άλλα δεδομένα (Wikipedia).

Συχνά όμως, σήμερα, συναντώνται πηγές μεταδεδομένων, οι οποίες διαφέρουν από πολλές απόψεις, όπως είναι λόγου χάριν η ανομοιομορφία περιβάλλοντος και η αδυναμία προτυποποίησης. Λαμβάνοντας υπόψη τον συνεχή αυξανόμενο όγκο των μεταδεδομένων και τη συνεχή αυξανόμενη ζήτηση για στοχευόμενη παγκόσμια αναζήτηση, ενιαία πρόσβαση και διακίνηση πληροφοριών μεταξύ ετερογενών πολιτιστικών πηγών τίθεται η ανάγκη της ενσωμάτωσης και *σημασιολογικής διαλειτουργικότητας* των πληροφοριών αυτών μέσω πρότυπων δομών πληροφορίας. Σήμερα, μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις για την επίτευξη της σημασιολογικής διαλειτουργικότητας es επίπεδο δεδομένων εντοπίζεται στην έλλειψη κοινής κατανόησης που δημιουργείται λόγω της απόδοσης διαφορετικής ερμηνείας και της χρήσης διαφορετικής σύνταξης, διαφορετικών προτύπων και διαφορετικών προσεγγίσεων μοντελοποίησης σε κάθε οργανισμό. Η σημασιολογική ενσωμάτωση και ιεράρχηση των δεδομένων καθώς και των μεταξύ τους σχέσεων, αποτελώντας μία σχετικά ασφαλή μέθοδο οργάνωσης των δεδομένων, επιτρέπει την εξάλειψη της σημασιολογικής ετερογένειας αυτών. Σε αυτό το σημείο, ο ορισμός μιας οντολογίας (όπως χρησιμοποιείται σήμερα ο όρος από την Επιστήμη της Πληροφορικής) μπορεί να θεωρηθεί ως εφιαλτήριο των αρχιτεκτονικών ενσωμάτωσης, στις οποίες τα μεταδεδομένα προέρχονται από διαφορετικούς πόρους. Για την εκπλήρωση διαλειτουργικότητας τόσο σε επίπεδο συντακτικό όσο και σημασιολογικό, χρήζεται αναγκαία η ύπαρξη οδηγιών, προτύπων και μιας τυπικής γλώσσας που να διέπεται από κανόνες συλλογικότητας. Σκοπός του πληροφοριακού συστήματος “ΣΥΝΘΕΣΙΣ” (εκτεταμένη αναφορά στο υποκεφάλαιο 4.2) είναι η αντιμετώπιση αυτής της πρόκλησης μέσω της ανάπτυξης ενός πρωτοποριακού πλαισίου εργασίας για τη υποστήριξη της διαδικασίας διατήρησης ψηφιακών πληροφοριών, στη βάση υπαρκτών και ανερχόμενων διεθνών προτύπων.

4.1 Πρότυπο CIDOC/CRM

Στο χώρο της πολιτισμικής τεκμηρίωσης το κατεξοχήν πρότυπο το οποίο είναι δομημένο έτσι ώστε να ενσωματώνει σημασιολογικές αναφορές σε εξωτερικές πηγές είναι το CIDOC-CRM⁷. Σύμφωνα με το Βρετανικό Ινστιτούτο Προτύπων, ο ορισμός του προτύπου δίνεται παρακάτω:

«Πρότυπο είναι μια δημοσιευμένη προδιαγραφή, η οποία καθορίζει μια κοινή γλώσσα και περιλαμβάνει τεχνικές προδιαγραφές ή άλλα ακριβή κριτήρια και είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορεί να λειτουργήσει ως κανόνας ή οδηγία ή ορισμός. Τα πρότυπα βρίσκουν εφαρμογή σε πολλά υλικά, προϊόντα, μεθόδους και υπηρεσίες. Καθιστούν τη ζωή πιο απλή και ενισχύουν την αξιοπιστία και την αποτελεσματικότητα πολλών αγαθών και υπηρεσιών, που χρησιμοποιούμε».

Το πιο κάτω απόσπασμα αποτελεί τον επίσημο ορισμό του Εννοιολογικού Μοντέλου Αναφοράς (CRM/Conceptual Reference Model) του CIDOC και βασίζεται στον οδηγό πολιτισμικής Τεκμηρίωσης και Διαλειτουργικότητας του Κέντρου Πολιτισμικής Πληροφορικής, Ινστιτούτου Πληροφορικής ΙΤΕ (Κωνσταντόπουλος, Μπεκιάρη, & Ντέρ, ΜΕΡΟΣ Β. ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ, 2005). Το “CIDOC/CRM” είναι ένα εννοιολογικό μοντέλο αναφοράς, το οποίο αποτελεί το επιστέγασμα των εργασιών μιας δεκαετίας και πλέον με σκοπό την ανάπτυξη προτύπων από τη Διεθνή Επιτροπή Τεκμηρίωσης (CIDOC) του Διεθνούς Συμβουλίου Μουσείων (ICOM). Συγκεκριμένα, οι εργασίες για το CIDOC CRM ξεκίνησαν το 1996 υπό την αιγίδα της Ομάδας Εργασίας Προτύπων Τεκμηρίωσης του ICOM-CIDOC. Από το 2000, η ανάπτυξη του CIDOC έχει ανατεθεί και επισήμως από το ICOM-CIDOC στην Ομάδα Ειδικού Ενδιαφέροντος CIDOC/CRM, η οποία συνεργάζεται με την ομάδα εργασίας ISO, ISO/TC46/SC4/WG9 προκειμένου να προσδώσει στο CIDOC/CRM τη μορφή και το κύρος Διεθνούς Προτύπου. Το CIDOC/CRM αποτελεί την πρώτη τυπική οντολογία αποσκοπώντας στην προβολή κοινής μοντελοποίησης δεδομένων που πηγάζουν από ετερογενή περιβάλλοντα πολιτισμικής κληρονομιάς. Παρέχει ένα κοινότυπο πλαίσιο προσέγγισης σημασιολογικού χαρακτήρα προκειμένου να αμβλυνθεί το ζήτημα ανομοιογένειας μεταξύ πηγών πληροφοριών ώστε να καταστεί εφικτή η ανταλλαγή και διασύνδεση κάθε πληροφορίας αναφερόμενη στην πολιτιστική κληρονομιά. Λέγοντας οντολογία εννοούμε μια δομή αναπαράστασης γνώσης όπου κάθε κομμάτι της αντιστοιχεί σε

⁷ Περαιτέρω ανασκόπηση αναφορικά με τις ιεραρχίες κλάσεων και ιδιοτήτων καθώς και δήλωση ιδιοτήτων του CIDOC CRM στον Οδηγό Πολιτισμικής Τεκμηρίωσης και Διαλειτουργικότητας (Ντέρ, 2005).

μια έννοια, οντότητα, κατηγορία ή κλάση η οποία μπορεί να είναι μια λέξη ή ένα σύνολο λέξεων που αλληλοσυνδέονται μεταξύ τους με διαφορετικά είδη συνδέσεων.

4.1.1 Αντικείμενα του CIDOC/CRM

Ο πρωταρχικός ρόλος του CRM είναι η δυνατότητα ανταλλαγής και ολοκλήρωσης μεταξύ ετερογενών πληροφοριών πολιτιστικής κληρονομιάς. Συνοπτικά, το CIDOC/CRM αποσκοπεί να υποστηρίξει τις ακόλουθες συγκεκριμένες λειτουργίες:

- Να ενημερώνει σχεδιαστές πληροφοριακών συστημάτων λειτουργώντας ως οδηγός ορθής πρακτικής στην εννοιολογική μοντελοποίηση, προκειμένου να δομούν αποτελεσματικά και να συσχετίζουν πληροφοριακά στοιχεία πολιτισμικής τεκμηρίωσης.
- Να λειτουργεί ως κοινή γλώσσα για εμπειρογνώμονες του χώρου και σχεδιαστές τεχνολογίας πληροφοριών, προκειμένου να διατυπώνουν απαιτήσεις και να καταλήγουν από κοινού σε λειτουργίες συστημάτων όσον αφορά τον ορθό χειρισμό πολιτισμικών περιεχομένων.
- Να χρησιμεύει ως τυπική γλώσσα για την αναγνώριση κοινών πληροφοριακών περιεχομένων σε διαφορετικές διατάξεις δεδομένων ώστε να στηρίζει την εφαρμογή αλγορίθμων αυτόματου μετασχηματισμού δεδομένων από τυπικές σε καθολικές δομές δεδομένων χωρίς απώλεια νοήματος. Αυτό αποδεικνύεται χρήσιμο κατά την ανταλλαγή και μετανάστευση δεδομένων από προηγούμενα συστήματα, τη διασύνδεση δεδομένων και τη διαμεσολάβηση ετερογενών πηγών.
- Να υποστηρίζει συσχετιστικές επερωτήσεις σε διασυνδεδεμένους πληροφοριακούς πόρους, παρέχοντας ένα καθολικό μοντέλο των βασικών κατηγοριών και των συσχετισμών τους, προκειμένου να διατυπωθούν οι επερωτήσεις αυτές.

4.1.2 Το πλαίσιο του CIDOC/CRM

Το γενικό πλαίσιο ενασχόλησης του CIDOC/CRM μπορεί να συνοψιστεί με απλά λόγια ως η γνώση γύρω από το χώρο των μνημείων. Ωστόσο ένας πιο λεπτομερής και χρήσιμος ορισμός μπορεί να γίνει κατανοητός, ορίζοντας τόσο το “θεωρητικό” όσο και το “πρακτικό” πλαίσιο.

Το “θεωρητικό” πλαίσιο μπορεί να οριστεί ως το σύνολο των πληροφοριών, που απαιτούνται για την ανταλλαγή και ολοκλήρωση ετερογενούς επιστημονικής τεκμηρίωσης μουσειακών συλλογών. Πιο συγκεκριμένα:

Ο όρος “επιστημονική τεκμηρίωση” στοχεύει να μεταβιβάσει την απαίτηση ότι το βάθος και η ποιότητα των περιγραφικών πληροφοριών, που μπορούν να διαχειριστούν από το CRM, θα πρέπει να είναι επαρκή για σοβαρή ακαδημαϊκή έρευνα. Αυτό δε σημαίνει ότι δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από το υπόλοιπο κοινό, απλά το CRM παρέχει ένα επίπεδο λεπτομέρειας και ακρίβειας, που αναμένεται και απαιτείται από επαγγελματίες μουσείων και ακαδημαϊκούς του χώρου.

Ο όρος “μνημειακή συλλογή” στοχεύει να καλύψει όλους τους τύπους υλικών, που έχουν συλλεχθεί και εμφανίζονται στα μουσεία και σε σχετικούς οργανισμούς, όπως ορίζονται από την ICOM. Συμπεριλαμβάνονται συλλογές, τοποθεσίες και μνημεία που σχετίζονται με πεδία όπως η κοινωνική ιστορία, εθνογραφία, αρχαιολογία, καλές τέχνες, φυσική ιστορία και ιστορία των επιστημών και της τεχνολογίας.

Η τεκμηρίωση των συλλογών περιλαμβάνει την λεπτομερή περιγραφή ανεξάρτητων στοιχείων μέσα στις συλλογές, ομάδων στοιχείων και συλλογών στο σύνολό τους. Το CRM συγκεκριμένα στοχεύει να καλύψει το γενικό πλαίσιο μέσα στο οποίο εμφυτεύεται η πληροφορία: το ιστορικό, γεωγραφικό και θεωρητικό υπόβαθρο, που δίνει στις μουσειακές συλλογές σε μεγάλο βαθμό την πολιτιστική τους σημασία και αξία.

Το “πρακτικό” πλαίσιο του CRM εκφράζεται σύμφωνα με τις πρόσφατες αναφορές προτύπων για μουσειακή τεκμηρίωση οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν για να οδηγήσουν και να κυρώσουν την ανάπτυξη του CRM. Πραγματεύεται κατά κάποιο τρόπο την ένωση αυτών των προτύπων – αυτό σημαίνει ότι δεδομένα τα οποία έχουν σωστά κωδικοποιηθεί σύμφωνα με οποιοδήποτε από αυτά τα πρότυπα μουσειακής τεκμηρίωσης, μπορούν να εκφραστούν σε CRM συμβατή μορφή, χωρίς απώλεια των εννοιών των δεδομένων.

4.1.3 Συμβατότητα με το CRM

Χρήστες οι οποίοι θέλουν να εκμεταλλευτούν τη σημασιολογική διαλειτουργικότητα, που προσφέρεται από το CRM, ενδεχομένως να θελήσουν να κάνουν κάποια μέρη των δομών των δεδομένων τους συμβατά με το CRM.

Τα μέρη αυτά μπορούν να συνδέονται είτε με τις εταιρίες – οργανισμούς με τους οποίους οι χρήστες επιθυμούν να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα τους σε ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον, είτε με περιεχόμενα που προορίζονται για μεταφορά σε άλλα περιβάλλοντα, έτσι ώστε οι έννοιες που προσδίδονται από τη δομή του CRM να διατηρηθούν και σε κάποιο άλλο σύστημα.

Υπό αυτή την έννοια, το CRM αναφορικά με τη συμβατότητα, δε στοχεύει στο να προτείνει ένα ολοκληρωμένο ταίριασμα διαφόρων δομών δεδομένων του χρήστη με το CRM ούτε να υποχρεώσει το χρήστη να χρησιμοποιεί πάντα τις έννοιες και τις ιδιότητες του CRM, αντίθετα στοχεύει: στη διάθεση χώρου για όλων των ειδών επεκτάσεις, να συλλάβουν την πλουσιότητα της πολιτιστικής κληρονομιάς και σε απλοποιήσεις για λόγους οικονομίας.

Επιπρόσθετα, το CRM είναι ένα μέσο ερμηνείας δομημένης πληροφορίας με τέτοιο τρόπο, ώστε τεράστιες ποσότητες δεδομένων να μπορούν να μετατραπούν ή να διευθετηθούν αυτόματα. Όπως προαναφέρθηκε, δε στοχεύει (αν και το κάνει) στη μετατροπή ελεύθερου κειμένου σε μια επίσημη λογική μορφή. Προβλέπει ωστόσο τις σχέσεις για να μεταφερθεί και να επεξεργαστεί τέτοιου είδους πληροφορία σε σχέση με δομημένη πληροφορία. Είναι μια επίσημη οντολογία εκφρασμένη με λογικούς όρους για αναπαράσταση της γνώσης. Κάθε κωδικοποίηση των CRM στιγμιότυπων σε μια γλώσσα, η οποία υποστηρίζει τις σχέσεις μεταξύ κλάσεων, ιδιοτήτων καθώς και κανόνες κληρονομικότητας μεταξύ τους, μπορεί να θεωρηθεί ως “CRM συμβατική μορφή”.

Ακολούθως, λέμε ότι ένα μέρος μιας τεκμηριωμένης δομής είναι συμβατό με το CRM, εάν μπορεί να βρεθεί ένας κατάλληλος αλγόριθμος, ο οποίος θα μπορεί να “κωδικοποιήσει σωστά”, δεδομένα της δομής αυτής σε CRM συμβατική μορφή χωρίς απώλειες εννοιών. Λέγοντας “σωστή κωδικοποίηση” εννοούμε ότι τα δεδομένα κωδικοποιούνται με τέτοιο τρόπο από το διαχειριστή της δομής ώστε οι έννοιες που θέλει να αποδώσει να μπορούν να εφαρμοστούν ορθά στις έννοιες που προσδίδονται από τα δεδομένα.

4.2 ΣΥΝΘΕΣΙΣ: Σύστημα Διαχείρισης, Τεκμηρίωσης και Προβολής Αντικειμένων Πολιτισμού

4.2.1 Περιγραφή του “ΣΥΝΘΕΣΙΣ”

Το πληροφοριακό σύστημα “ΣΥΝΘΕΣΙΣ” αποτελεί παραγόμενο προϊόν του Κέντρου Πολιτισμικής Πληροφορικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας⁸, όπου εδράζεται στο

⁸ Το Κέντρο Πολιτισμικής Πληροφορικής, με επικεφαλή τον Δρ. Μάρτιν Ντερ, είναι μια εξειδικευμένη μονάδα του Εργαστηρίου Πληροφοριακών Συστημάτων (www.ics.forth.gr/isl) η οποία προσεγγίζει με διεπιστημονικό τρόπο ζητήματα που άπτονται επιστημονικής και διαχειριστικής τεκμηρίωσης αντικειμένων πολιτισμικών κλάδων με έμφαση στην αναπαράσταση γνώσης, μηχανική οντολογιών, συστήματα οργάνωσης γνώσης, βάσεις δεδομένων και τεχνολογία παγκοσμίου ιστού.

Ηράκλειο Κρήτης, στα πλαίσια συνεργασίας του με το Εθνικό Μουσείο της Νυρεμβέργης (Germanisches NationalMuseum). Αποτελεί ένα σύστημα επιστημονικής, διαχειριστικής τεκμηρίωσης και προβολής πολιτισμικών αντικειμένων (μεμονωμένα ακίνητα μνημεία, οικιστικά σύνολα, μουσειακά αντικείμενα, έργα τέχνης), διαμεσολάβησης πολλαπλών εθνικών και διεθνών πολιτισμικών φορέων στα πλαίσια ερευνητικών και αναπτυξιακών προγραμμάτων.

Η έννοια της «επιστημονικής τεκμηρίωσης», που αναφέρεται πιο πάνω, περιλαμβάνει την πολιτισμική ταυτότητα του αντικειμένου, στοιχεία που συνδέονται με την κατασκευή του (ιδρυτής, χρονολογική περίοδος, γεωγραφική διάσταση), την τεχνοτροπία του, την χρησιμότητά του, τον γεωγραφικό εντοπισμό και την χρονολογική διασύνδεση εύρεσής του, την συσχέτισή του με προσωπικότητες κλπ. Στο σύστημα αυτό η έννοια της επιστημονικής τεκμηρίωσης βασίζεται στο διεθνές πρότυπο CIDOC CRM ISO 21127, μία θεμελιώδης οντολογία όπου παρέχει ένα ενιαίο και επεκτάσιμο σημασιολογικό πλαίσιο για το σκοπό που υπηρετεί. Αποτελεί ταυτόχρονα και το πρώτιστο πρότυπο ISO στο πεδίο της πολιτισμικής πραγματικότητας, απορρέοντας κατά κύριο λόγο από ερευνητική δραστηριότητα ελληνικού ερευνητικού κέντρου, εμφυσώντας νέα πνοή στο ελληνικό γίγνεσθαι. Σκοπός, λοιπόν της καθολικής αυτής οντολογίας, είναι η σημασιολογική διαλειτουργικότητα πληροφοριακών συστημάτων πολιτισμικών πληροφοριών, υποστηρίζοντας μια κοινή γλώσσα αλληλεπίδρασης μεταξύ αρμοδίων φορέων και αποτελώντας ταυτόχρονα συστηματικό οδηγό καλής πρακτικής εννοιολογικού χαρακτήρα για την ανάπτυξη και ορθή εφαρμογή διασυνδεδεμένων ηλεκτρονικών δικτύων ψηφιακού πολιτισμικού αποθέματος, ικανών να διαφυλάξουν και να προβάλλουν τα Μεγάλα Δεδομένα, γνωστά ως «Big Data» μέσω του παγκοσμίου ιστού, τα οποία αποτελούν συνάμα και έναν από τους δομικούς λίθους των τεχνολογιών του μέλλοντος. Αναμφίβολα η συλλογή των επονομαζόμενων «Big Data» αποδεικνύεται δύσκολη υπόθεση, λόγω του αυξανόμενου όγκου, της ποικιλομορφίας αλλά και της ευπάθειας της δομημένης και αδόμητης πληροφορίας που ρέει από το πολιτισμικό περιβάλλον, ωστόσο υποθέτοντας τα οφέλη από την εξόρυξη πολύτιμων γνώσεων, καθιστά την διαχείριση της πρόκλησης αυτής επιτακτική.

Η έννοια της «διαχειριστικής τεκμηρίωσης», που αναφέρεται στην πρώτη παράγραφο, περιλαμβάνει την διοικητική οργάνωση της πολιτισμικής πληροφορίας, όπως οι εκθέσεις εντός και εκτός εγκατάστασης του μουσείου, η δανειστική προσέγγιση από και προς το μουσείο, το ιδιοκτησιακό καθεστώς των αντικειμένων για σκοπούς μετακίνησης αυτών εντός και εκτός του μουσείου, κλπ. Στο σύστημα αυτό η έννοια της διαχειριστικής τεκμηρίωσης

βασίζεται στο διεθνές Μουσειακό Πρότυπο Τεκμηρίωσης του Ηνωμένου Βασιλείου SPECTRUM, το οποίο αποσκοπεί στο να παράσχει σε οργανισμούς που επιθυμούν να υιοθετήσουν το περιβάλλον εργασίας του, δηλώσεις καλής πρακτικής, εστιάζοντας στη διαχείριση της μουσειακής τεκμηρίωσης μέσω διάθεσης βασικών λειτουργιών και οντοτήτων που απαιτούνται για την επίτευξη της ιδεολογίας του, σημαντική διαφοροποίηση από το διεθνές πρότυπο CIDOC CRM (εκτεταμένη αναφορά στο υποκεφάλαιο 4.1) που επενδύει στη σημασιολογική διασύνδεση των διαφόρων φυσικών δομών πολιτισμικού υλικού.

Το πολιτισμικό πληροφοριακό αυτό σύστημα λειτουργεί ως διαδικτυακή πύλη (portal) πολυγλωσσικού χαρακτήρα και αποσκοπεί τόσο στην ευέλικτη μοντελοποίηση της συλλεχθείσας πολιτισμικής πληροφορίας όσο και στην ανταλλαγή δεδομένων πολιτισμικής υπόστασης με χρήση της γλώσσας εννοιολογικής αναπαράστασης XML, υποκύπτοντας σε πρότυπα συντακτικής και σημασιολογικής διαλειτουργικότητας. Συνεπώς, η πρωτοποριακή αυτή πρωτοβουλία εκμεταλλευόμενη τις τεχνολογίες XML, πολυεπίπεδες αρχιτεκτονικές (εκτεταμένη αναφορά στο υποκεφάλαιο “Αρχιτεκτονική του πληροφοριακού συστήματος ΣΥΝΘΕΣΙΣ”, τα λογισμικά ανοικτού κώδικα και τα εθνικά και διεθνή πρότυπα, προσφέρει ευέλικτη δομική στοίχιση δεδομένων εννοιολογικής σημασιολογικής υπόστασης ακολουθώντας το διεθνές πρότυπο CIDOC CRM ISO 21127 (όπως αναφέρθηκε πιο πάνω) σε ηλεκτρονικά δελτία τεχνολογίας XML και επιτρέπει την διαφοροποίηση της δομής αναλόγως του είδους των πολιτισμικών τεκμηρίων καθώς και την δυναμική διάχυση των δελτίων σε διαδικτυακούς τόπους. Συγκεκριμένα, οι πληροφορίες που απαιτούνται για την τεκμηρίωση και διαχείριση αυτών οργανώνονται υπό την μορφή σημασιολογικά δομημένων δελτίων, ποικίλων μορφοτύπων (π.χ. jpg, txt, xls, doc κλπ.) ανάλογα με την καταχωρημένη πληροφορία, η οποία μπορεί να συσχετίζεται με κείμενο, εικόνα, ήχο κλπ. Συνοπτικά το σύστημα παρέχει την δυνατότητα διαχείρισης ηλεκτρονικών δελτίων για αντικείμενα πολιτισμού, όπως ακίνητα μνημεία, αρχαιολογικούς χώρους ή οικιστικά σύνολα, κινητά ή μουσειακά αντικείμενα και έργα τέχνης, αρχεία, όπως φωτογραφίες, σχέδια, μελέτες κ., βιβλιογραφικές αναφορές, συλλογές, εκθέσεις, μαρτυρίες, πρόσωπα, οργανισμούς, τμήματα, τόπους, υλικά και συμβάντα. Συνεπώς, για κάθε οντότητα/πληροφοριακή ενότητα το σύστημα καταχωρεί και διαχειρίζεται τόσο την ψηφιακή μορφή της οντότητας (π.χ. εικόνα, αρχείο ήχου, κείμενο κλπ.) όσο και μεταδεδομένα του δελτίου που αφορούν στην οντότητα, περιλαμβάνοντας πληροφορίες για το ίδιο το δελτίο τεκμηρίωσης, την ταυτότητα των πολιτισμικών αντικειμένων, η οποία περιέχει πληροφορίες που στοιχειοθετούν την ταυτότητα ενός αντικειμένου πολιτισμικού ενδιαφέροντος (π.χ. είδος πληροφορίας, διασύνδεση

πληροφορίας με άλλες οντότητες κλπ.). Όπως ήδη αναφέρθηκε πιο πάνω, η αποθήκευση των μεταδεδομένων αυτών γίνεται σε αρχεία XML, και η πληροφορία σε αυτά είναι σημασιολογικά οργανωμένη σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.

4.2.2 Αρχιτεκτονική του πληροφοριακού συστήματος “ΣΥΝΘΕΣΙΣ”

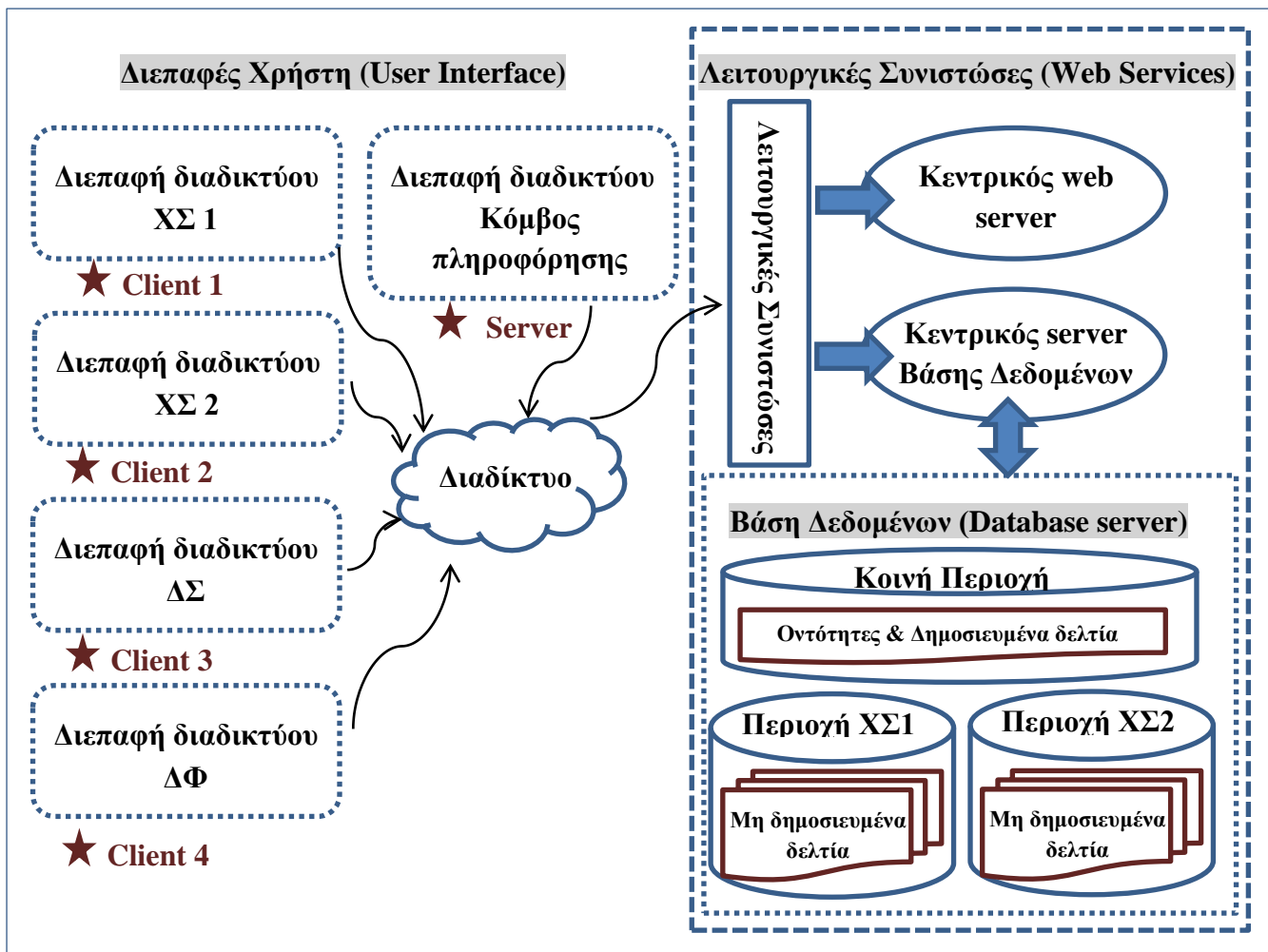
Η αρχιτεκτονική που υποστηρίζει η διαδικτυακή αυτή πολιτισμική πύλη “ΣΥΝΘΕΣΙΣ”, στην οποία βασίζονται και αρκετά πληροφοριακά συστήματα κοινής πρακτικής ⁹, είναι τριών επιπέδων (3-tier αρχιτεκτονική) και τοποθετεί σε διαφορετικά εννοιολογικά και φυσικά επίπεδα τη λογική του προγράμματος που επεξεργάζεται τα δεδομένα (application logic), τον τρόπο και τα μέσα παρουσίασης του συστήματος (presentation). Τα χαρακτηριστικά αυτά εξασφαλίζουν *ανοιχτή αρχιτεκτονική* χρησιμοποιώντας λογισμικό ανοικτού κώδικα (για την επικοινωνία χρησιμοποιείται συνήθως το HTTP, το ίδιο δηλαδή πρωτόκολλο που χρησιμοποιούν και οι κοινοί browsers για την πλοήγηση στο διαδίκτυο), *επεκτασιμότητα* παρέχοντας τη δυνατότητα τεκμηρίωσης επιπρόσθετων κατηγοριών πολιτισμικών αποθεμάτων με σχετικά μικρό κόστος, *ευελιξία* με δυνατότητα αλληλεπίδρασης χωρίς γεωγραφικό περιορισμό και *διαλειτουργικότητα* με δυνατότητα συνένωσης με άλλες διαδικτυακές μουσειακές πλατφόρμες και πολιτισμικούς φορείς (ένα web service παρέχει ανεξαρτησία τόσο από λειτουργικό σύστημα όσο και από το hardware, κατ' επέκταση οποιοδήποτε πρόγραμμα που συμβαδίζει με αυτή τη τεχνολογία μπορεί εύκολα να προσπελάσει μια τέτοια υπηρεσία). Το σύστημα αυτό αποτελεί σύζευξη τριών υποσυστημάτων: την βάση δεδομένων, τις λειτουργικές συνιστώσες και την διεπαφή χρήσης, (εικόνα 22). Πρόκειται για μια αρχιτεκτονική πελάτη εξυπηρετητή (client-server) η οποία διαμορφώνεται σε τρία επίπεδα (tiers). Το υψηλότερο επίπεδο περιλαμβάνει τη διεπαφή του πελάτη και καλείται «επίπεδο παρουσίασης». Το ενδιάμεσο επίπεδο περιέχει την επιχειρησιακή λογική και ονομάζεται «επίπεδο λογικής». Το κατώτερο επίπεδο διαχειρίζεται τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται από την εφαρμογή και ονομάζεται «επίπεδο δεδομένων».

⁹ α. Το πληροφοριακό σύστημα «Άννα Κομνηνή» που χρησιμοποιείται για την διαχείριση, τεκμηρίωση και προβολή βυζαντινών μνημείων από το Ευρωπαϊκό Κέντρο Βυζαντινών και Μεταβυζαντινών Μνημείων που βρίσκεται στη Θεσσαλονίκη. (<http://www.ekbmmdb.gr/annakom/>, και <http://exploringbyzantium.gr/EKBMM/Page?name=index&lang=gr>).

β. Το πληροφοριακό σύστημα που χρησιμοποιείται για την διαχείριση των μουσειακών αντικειμένων της Μονής του Όρους Σινά από το Ίδρυμα Όρους Σινά που βρίσκεται στην Αθήνα (<http://www.exploringbyzantium.gr/EKBMM/Page?lang=en&template=infokiosk>).

γ. Το πληροφοριακό σύστημα που χρησιμοποιείται για την επιστημονική τεκμηρίωση των τοιχογραφιών των βυζαντινών Ναών της Κρήτης από την 13^η Εφορεία Βυζαντινών Μνημείων που βρίσκεται στο Ηράκλειο Κρήτης (<http://139.91.183.44:8084/agia/Page?name=index&lang=gr>).

δ. Το πληροφοριακό σύστημα που χρησιμοποιείται για την τεκμηρίωση και προβολή των ενετικών μνημείων και του πολυμεσικού υλικού προβολής αυτών από τον Δήμο Λεύκης που βρίσκεται στην Ζήρο του Νομού Σητείας (<http://www.medieval-etia-pafos.gr/etiaSite/Page?page=Index>).



Εικόνα 22: Αρχιτεκτονική πληροφοριακού συστήματος “ΣΥΝΘΕΣΙΣ”.

Η γενική φιλοσοφία της συγκεκριμένης εφαρμογής υποστηρίζει πως το πρώτιστο (κατώτερο) επίπεδο αποτελείται από τον εξυπηρετητή της βάσης δεδομένων (*Database Server*) όπου θα αποθηκεύονται τα ψηφιακά δελτία για την τεκμηρίωση των οντοτήτων, το συνακόλουθο (ενδιάμεσο) επίπεδο από τον εξυπηρετητή εφαρμογής (*Application Server*) και το τελευταίο (ψηλότερο) επίπεδο από τη διεπαφή χρήστη (*User Interface*) όπου οι χρήστες συνδέονται μέσω διαδικτυακού εδάφους προκειμένου να χρησιμοποιούν τις λειτουργικές συνιστώσες του συστήματος. Συγκεκριμένα:

Μονάδα βάσης δεδομένων (Database Server): Η μονάδα αυτή παρέχει όλες τις απαραίτητες λειτουργίες για την αποθήκευση, ανάκτηση, ενημέρωση και συντήρηση των δεδομένων του συστήματος. Συνεπώς, για την αποθήκευση και ανάκτηση XML εγγράφων, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε είτε βάσεις δεδομένων που υποστηρίζουν την XML (XML-

enabled databases) είτε «γηγενείς» XML βάσεις δεδομένων (Native XML databases) όπως το συγκεκριμένο σύστημα χρησιμοποιεί την “eXist”¹⁰, επιτυγχάνοντας την εισαγωγή, διαγραφή και αναζήτηση δελτίων σε XML δομή.

Μονάδα λειτουργικών συνιστώσων (Web Services): Οι λειτουργικές συνιστώσες είναι βασισμένες στην τεχνολογία των Web service' s¹¹, όπου το περιβάλλον διεπαφής (interface) του καθώς και οι δράσεις του ορίζονται επαρκώς και περιγράφονται σε XML μορφή.

Μονάδα λογισμικού πελάτη (Client): Η μονάδα αυτή του λογισμικού αντικατοπτρίζει την επαφή του χρήστη με το σύστημα (User Interface), όπου πραγματοποιείται η διαχείριση των οθονών εργασίας καθώς και η μορφοποίηση των δεδομένων που απεικονίζονται. Το λογισμικό του πελάτη βασίζεται σε έναν φυλλομετρητή δικτύου (π.χ. Internet Explorer, Chrome, Mozilla Firefox κ.α.), στην αντικειμενοστραφή (object-oriented) γλώσσα προγραμματισμού java¹² σύμφωνα με την οποία το λογισμικό δομείται σε αυτόνομες μονάδες με σαφή λειτουργικότητα και διαπροσωπεία, καθιστώντας το ταυτόχρονα ασφαλές με υψηλής απόδοσης πληθώρας εφαρμογών σε περιηγητές του διαδικτύου, οι οποίες μπορούν να τρέξουν αυτούσιες σε διαφορετικά προγραμματιστικά περιβάλλοντα και σε αρχιτεκτονικές και στο σύστημα σύνταξης και παρουσίασης XML εγγράφων FeXML. Ο συντάκτης XML αρχείων FeXML, είναι ένα σύστημα ανοικτού λογισμικού όπου υλοποιήθηκε από το Κέντρο Πολιτισμικής Πληροφορικής και υποστηρίζει τη σύνταξη XML δελτίων. Ο επεξεργαστής XML εγγράφων FeXML ενεργοποιείται κατά την επεξεργασία ή κατά την προβολή ενός δελτίου οντότητας. Οι λειτουργίες του εν λόγω συστήματος συνοψίζονται στη δημιουργία και σύνταξη νέων δελτίων, την επεξεργασία των υπαρχόντων δελτίων, την πλοήγηση και την αναζήτηση όλων των δελτίων, την μετάφραση δελτίων σε 5 γλώσσες και τέλος την μετανάστευση των δελτίων.

4.2.3 Περιγραφή βασικών δομικών ενότητων ενός δελτίου Ακινήτου μνημείου

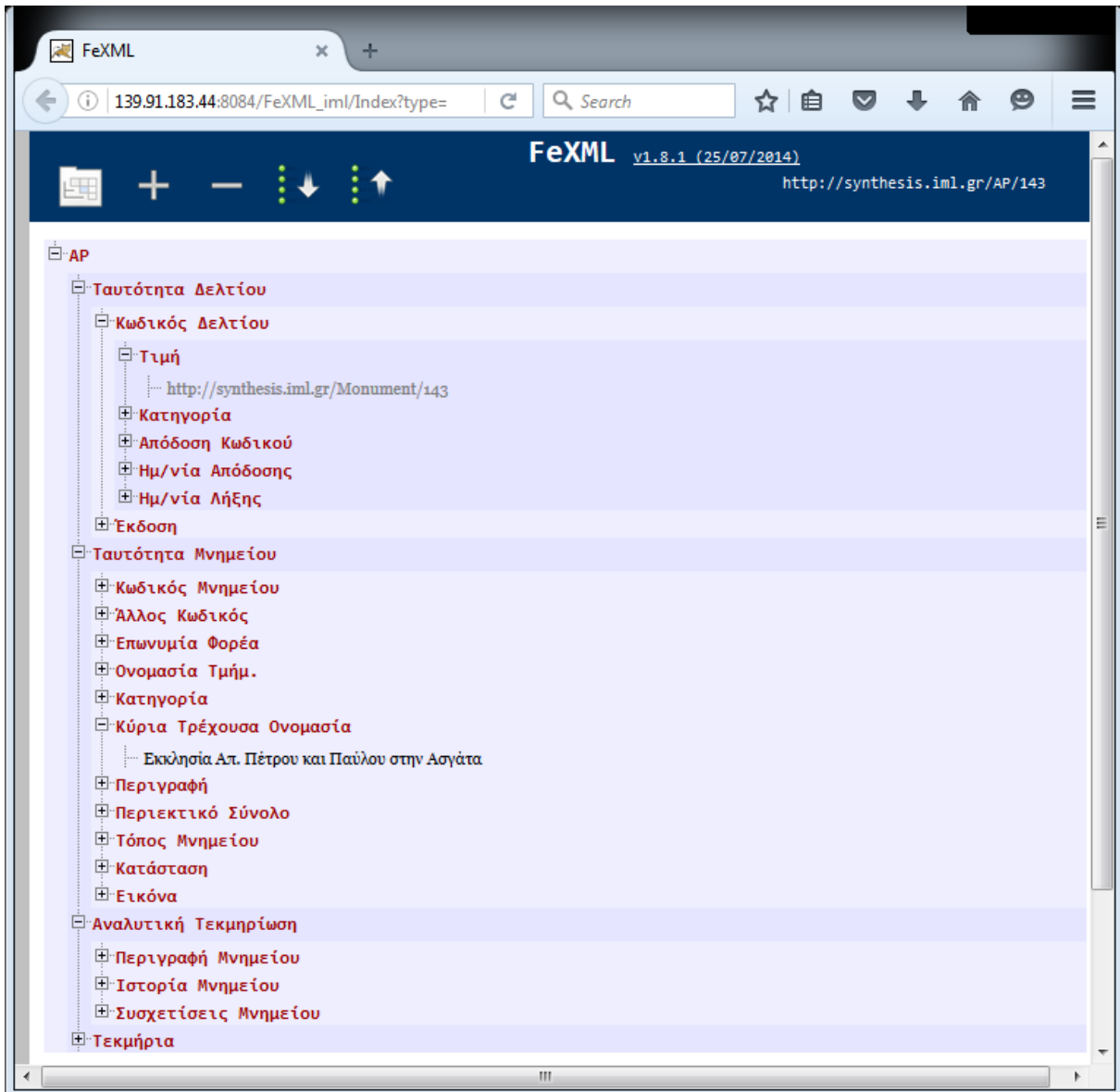
Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι βασικές δομικές ενότητες ενός δελτίου τεκμηρίωσης ακινήτου μνημείου συμπεριλαμβανομένου των μεταδεδομένων του δελτίου τεκμηρίωσης. Για την εισαγωγή και επεξεργασία των δεδομένων στα διάφορα πεδία των «μη δημοσιευμένων» δελτίων αντικειμένων πολιτισμού και δελτίων οντοτήτων, το σύστημα “ΣΥΝΘΕΣΙΣ”

¹⁰ Η “eXist” (Native XML Database) είναι ένα λογισμικό ανοικτού κώδικα (<http://exist-db.org/exist/apps/homepage/index.html>).

¹¹ Η τεχνολογία Web service' s είναι ένα λογισμικό σύστημα που αναγνωρίζεται από ένα URI (IETF RFC 2396) (<https://www.w3.org/2002/ws/>)

¹² Η java αναπτύχθηκε το 1991 από την εταιρεία Sun Microsystems με σκοπό την ανάπτυξη εφαρμογών που θα τρέχουν σε ετερογενή δικτυακά περιβάλλοντα (<http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>).

χρησιμοποιεί τον επεξεργαστή xml εγγράφων FeXML. Ο επεξεργαστής xml εγγράφων FeXML ενεργοποιείται κατά την επεξεργασία ή κατά την προβολή ενός δελτίου ταυτότητας (εικόνα 23).



Εικόνα 23: Ο επεξεργαστής FeXML.

Ταυτότητα Δελτίου

Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει τα μεταδεδομένα του δελτίου τεκμηρίωσης για το ακίνητο μνημείο. Η ενότητα αυτή είναι κοινή για τα δελτία Κινητών και Ακινήτων Μνημείων. Περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενότητες:

- **<Κωδικός Δελτίου>**, χρησιμοποιείται υποχρεωτικά ως αναγνωριστικός κωδικός (id) του δελτίου. Εξυπηρετεί την τεχνική οργάνωση του σχήματος. Η πληροφορία αυτή είναι απαραίτητη για τη σύνδεση του δελτίου με οποιαδήποτε πληροφοριακή ενότητα. Η έννοια αυτή έχει την πιο κάτω δομή:

<Τιμή>, το πεδίο αυτό αφορά την τιμή του κωδικού.

<Κατηγορία>, χαρακτηρίζει το ρόλο του κωδικού.

<Απόδοση Κωδικού>, συσχετίζει το ακίνητο μνημείο με τον αρμόδιο φορέα (οργανισμό/ πρόσωπο ή/και τμήμα) ως προς τη διαχείρισή του.

<Ημερομηνία Απόδοσης>, αναφέρεται στην ημερομηνία έναρξης ισχύος ή δημιουργίας του κωδικού. Συντελεί στην εύρεση του ακινήτου μνημείου από δημοσιευμένη πληροφορία σε διαφορετική χρονική στιγμή.

<Ημερομηνία Λήξης>, αναφέρεται στην ημερομηνία λήξης ισχύος ή κατάργησης του κωδικού.

- **<Έκδοση>**, περιλαμβάνει τις πληροφορίες που αφορούν την έκδοση του αρχείου του δελτίου. Συγκεκριμένα, αναφέρεται σε πληροφορίες που σχετίζονται με τους συντάκτες, επιστημονικούς υπευθύνους του δελτίου που εργάστηκαν για την συγκεκριμένη έκδοση του δελτίου. Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει τα πεδία:

<Κωδικός Έκδοσης>, <Απόδοση Κωδικού>, <Επιστημονικός Υπεύθυνος> και <Επιστημονικοί Συνεργάτες>.

Ταυτότητα Ακινήτου Μνημείου

Η ενότητα αυτή αποτελεί την καταγραφή της στοιχειώδους πληροφορίας που είναι απαραίτητη για την φυσιογνωμία του ακινήτου μνημείου. Περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενότητες:

- **<Κωδικός Μνημείου>**, δηλώνεται ο μοναδικός κωδικός προκειμένου να αποδώσει μονοσήμαντα μια οντότητα. Η έννοια αυτή έχει την πιο κάτω δομή:

<Τιμή>, το πεδίο αυτό αφορά την τιμή του κωδικού.

<Κατηγορία>, χαρακτηρίζει το ρόλο του κωδικού.

<Απόδοση Κωδικού>, συσχετίζει το ακίνητο μνημείο με τον αρμόδιο φορέα (οργανισμό/ πρόσωπο ή/και τμήμα) ως προς τη διαχείρισή του.

<Ημερομηνία Απόδοσης>, αναφέρεται στην ημερομηνία έναρξης ισχύος ή δημιουργίας του κωδικού. Συντελεί στην εύρεση του ακινήτου μνημείου από δημοσιευμένη πληροφορία σε διαφορετική χρονική στιγμή.

<Ημερομηνία Λήξης>, αναφέρεται στην ημερομηνία λήξης ισχύος ή κατάργησης του κωδικού.

- <Άλλος Κωδικός>, συμπληρώνεται οποιοσδήποτε άλλος κωδικός έχει αποδοθεί στο μνημείο από τον αρμόδιο φορέα διαχείρισης. Η έννοια αυτή έχει την δομή που περιγράφηκε πιο πάνω και συγκεκριμένα <Τιμή>, <Κατηγορία>, <Απόδοση Κωδικού>, <Ημερομηνία Απόδοσης> και <Ημερομηνία Λήξης>.

<Επωνυμία Φορέα>, εισάγεται πληροφορία σχετικά με τον αρμόδιο φορέα για την διαχείριση του ακινήτου μνημείου.

<Ονομασία Τμήματος>, εισάγεται πληροφορία αναφορικά με το αρμόδιο τμήμα που διαχειρίζεται το ακίνητο μνημείο.

<Κατηγορία Διαχείρισης>, αναφέρεται στις τιμές διαχειριστικού περιεχομένου όπου έχει προκαθορίσει και εισάγει ο εκάστοτε φορέας και που εξυπηρετεί την οργανωτική δομή των αντικειμένων πολιτισμού που διαχειρίζεται ο συγκεκριμένος φορέας.

<Κύρια Τρέχουσα Ονομασία>, αναφέρεται στην υφιστάμενη ονομασία με την οποία είναι γνωστό το μνημείο.

<Περιγραφή>, εισάγεται οποιοδήποτε κείμενο, ικανό να περιγράψει συνοπτικά το συγκεκριμένο μνημείο.

- <Περιεκτικό Σύνολο>, η έννοια αυτή έχει την δομή <Κωδικός Μνημείου>, <Ονομασία> και <Κατηγορία>.
- <Τόπος Μνημείου>, εισάγεται πληροφορία προσδιορίζοντας το γεωγραφικό στίγμα του μνημείου. Η έννοια αυτή έχει την ακόλουθη στοιχειακή δομή: <Τόπος>, <Διεύθυνση>, <Συντεταγμένες> και <Εικόνα>. Στην ενότητα <Εικόνα> εισάγεται ενδεικτική φωτογραφία μικρών διαστάσεων πληροφοριακού χαρακτήρα.

Συγκεκριμένα στις αξιοσημείωτες ενότητες που αναφέρονται πιο κάτω παρέχονται οι δυνατότητες:

<Συντεταγμένες>, εισαγωγής εκτός των τιμών των συντεταγμένων, η αναφορά της μεθόδου μέτρησης και κατ' επέκταση η ακρίβεια μέτρησης αυτής, καθώς και του γεωδαιτικού προβολικού συστήματος των μετρημένων συντεταγμένων.

<Εικόνα>, παραπομπής σε διαδικτυακό ιστότοπο μέσω σύνδεσης (link) με ένα ψηφιακό αρχείο καθώς και καταγραφής σχολίου ικανό να περιγράψει το ψηφιακό αντικείμενο που απεικονίζεται.

Αναλυτική Τεκμηρίωση Ακινήτου Μνημείου

Η ενότητα αυτή αναφέρεται στην λεπτομερειακή αναφορά σχετιζόμενη με την τεκμηρίωση του ακινήτου μνημείου. Η συγκεκριμένη ενότητα είναι δομημένη στις ακόλουθες υποενότητες <Περιγραφή Μνημείου>, <Ιστορία Μνημείου> και <Συσχετίσεις Μνημείου>, κάθε μία από αυτές επεξηγείται πιο αναλυτικά στη συνέχεια.

- <Περιγραφή Μνημείου>, εισάγεται οποιαδήποτε περιγραφική πληροφορία της παρούσας κατάστασης του μνημείου. Η ενότητα αυτή εμπλουτίζεται με τις πιο κάτω κατηγορίες.

<Ταξινόμηση Μνημείου>, αναφέρεται στη δήλωση του είδους του ακινήτου μνημείου από χρηστική, μορφολογική, κατασκευαστική, βάσει θέσης, βάσει τύπου συγκρότησης, αρχιτεκτονική και δομητικού συστήματος ερμηνεία. Ωστόσο η σημασιολογική οργάνωση των ανωτέρω κριτηρίων απλουστεύει την διαδικασία εισαγωγής μεμονωμένων χαρακτηριστικών στοιχείων.

<Στοιχεία Περιγραφής>, αναφέρεται στα μεταδεδομένα της στοιχειώδους περιγραφής του μνημείου, περιλαμβανομένου του χρονικού διαστήματος που προσδιορίζει τον χρόνο περιγραφής, το υπευθύνου περιγραφής δηλαδή πληροφορίες που αφορούν τον τεκμηριωτή καθώς και παρατηρήσεις-σχόλια αναφορικά με την εκάστοτε περιγραφή.

<Κατάσταση Διατήρησης>, αναφέρεται στην καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του ακινήτου μνημείου και στην τεχνική εξέταση συμπεριλαμβανομένου του

είδους, του χρόνου διεξαγωγής, το οργάνου διάγνωσης της εξέτασης, σχετικού συμβάντος (φάση κατασκευής, χρήσης ή επέμβασης) και υπευθύνου εξέτασης.

<Μέρη>, περιγράφει την πληροφορία που σχετίζεται με τα αυτοτελή μέρη από τα οποία αποτελείται το μνημείο, περιέχει την αριθμητική ένδειξη του πλήθους των μερών καθώς και περιγραφική πληροφορία ικανή να περιγράψει το κάθε μεμονωμένο μέρος του μνημείου.

<Περιβάλλον Χώρος>, αναφέρεται στην περιγραφή του φυσικού ή δομημένου περιβάλλοντα χώρου του μνημείου.

<Επιγραφή>, συμπεριλαμβανομένου του είδους, της γλώσσας, κείμενου απόδοσης του περιεχομένου της επιγραφής, διαστάσεις, υλικό κ.α.

<Μετρήσεις Διαστάσεων Μνημείου>, εισάγεται πληροφορία σχετικά με το όργανο μέτρησης, την αναπαράσταση του αποτελέσματος, τον υπεύθυνο μέτρησης κ.α.

- <Ιστορία Μνημείου>, στην ενότητα αυτή περιγράφονται γεγονότα και δραστηριότητες που αποτελούν σημαντικό μέρος της ιστορίας και της εξέλιξης του ακινήτου μνημείου. Περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενότητες:

<Ονομασία>, περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες των ονομασιών που έφερε το μνημείο κατά την ιστορία του στο πέρασμα του χρόνου.

<Κατασκευή>, αναγράφεται το ιστορικό των κατασκευαστικών φάσεων, δίνεται η δυνατότητα καταγραφής όλων των φάσεων κατασκευής ξεχωριστά μέχρι την ολοκλήρωση της διαδικασίας συμπεριλαμβανομένων στοιχείων όπως τεχνοτροπία, υλικό, κατασκευαστής κ.α.

<Χρήση>, εισάγεται πληροφορία που προσδιορίζει τη χρήση του μνημείου, συμπεριλαμβανομένου των φάσεων των ιστορικών χρήσεων του μνημείου.

<Επέμβαση>, αναφέρεται σε πληροφορίες που σχετίζονται είτε σε καταστροφική επέμβαση είτε που αποβλέπουν στην αποκατάσταση/συντήρηση του μνημείου, συμπεριλαμβανομένου της φάσης, εμπλεκόμενου οργανισμού/ προσώπου.

<Διάκοσμος Μνημείου>, εισάγεται πληροφορία που τεκμηριώνει το μνημείο, όπως στοιχεία εικονογραφικού διακόσμου, πλήθος στρωμάτων που απαρτίζεται ένας γραπτός διάκοσμος, Χρονολογία, υλικό κ.α.

<Προστασία>, καταχωρούνται πληροφορίες σχετικά με τους νόμους που ισχύουν για την προστασία του ακινήτου μνημείου, συμπεριλαμβανομένου της σχετικής νομοθεσίας, της χρονολογίας, του Κωδικού Unesco εφόσον έχει αποδοθεί για το μνημείο, σχετικές παρατηρήσεις κ.α.

<Κυριότητα>, σχετίζεται με πληροφορίες αναφορικά με το καθεστώς κυριότητας, το εμπλεκόμενο πρόσωπο/ οργανισμός, την ονομασία όπου εισάγεται ο τίτλος κυριότητας κ.α.

<Ιστορικά Γεγονότα>, εισάγονται πληροφορίες αναφερόμενες σε συμβάντα που σχετίζονται με την ιστορικότητα του μνημείου.

- ο <Συσχετίσεις Μνημείου>, εισάγεται πληροφορία για τις συσχετίσεις που υπάρχουν μεταξύ του υπό τεκμηρίωση μνημείου και άλλων μνημείων ή συμβάντων. Περιλαμβάνει την ενότητα:

<Συσχέτιση>, εισάγεται πληροφορία για μια συσχέτιση του υπό τεκμηρίωση μνημείου με ένα άλλο ή με ένα συμβάν. Η συγκεκριμένη πληροφορία ικανοποιεί αναζητήσεις του χρήστη περί συσχετίσεων, συγκρίσεων ή ιστορικών συνδέσεων μεταξύ μνημείων, δραστηριοτήτων ή γεγονότων. Περιλαμβάνει τις ενότητες:

<Είδος Συσχέτισης>, συμπληρώνεται το είδος της συσχέτισης.

<Περιγραφή>, εισάγεται ένα κείμενο που σχολιάζει αυτήν την συσχέτιση.

<Συμβάν>, εισάγεται πληροφορία για το συμβάν με το οποίο γίνεται η σύνδεση/ συσχέτιση.

<Συγκρινόμενο Μνημείο>, εισάγεται πληροφορία για το μνημείο με το οποίο γίνεται η σύγκριση/ συσχέτιση.

Τεκμήρια

Η ενότητα αυτή αναφέρεται στις συσχετίσεις αντικειμένων πολιτισμού με βιβλιογραφία, αρχεία και άλλου τύπου τεκμήρια. Περιλαμβάνει τις ενότητες:

<Βιβλιογραφική Αναφορά>, αφορά τις βιβλιογραφικές αναφορές που υπάρχουν για το μνημείο.

<Αρχειακή Αναφορά>, αφορά τα στοιχεία αναφοράς καθενός αρχειακού τεκμηρίου.

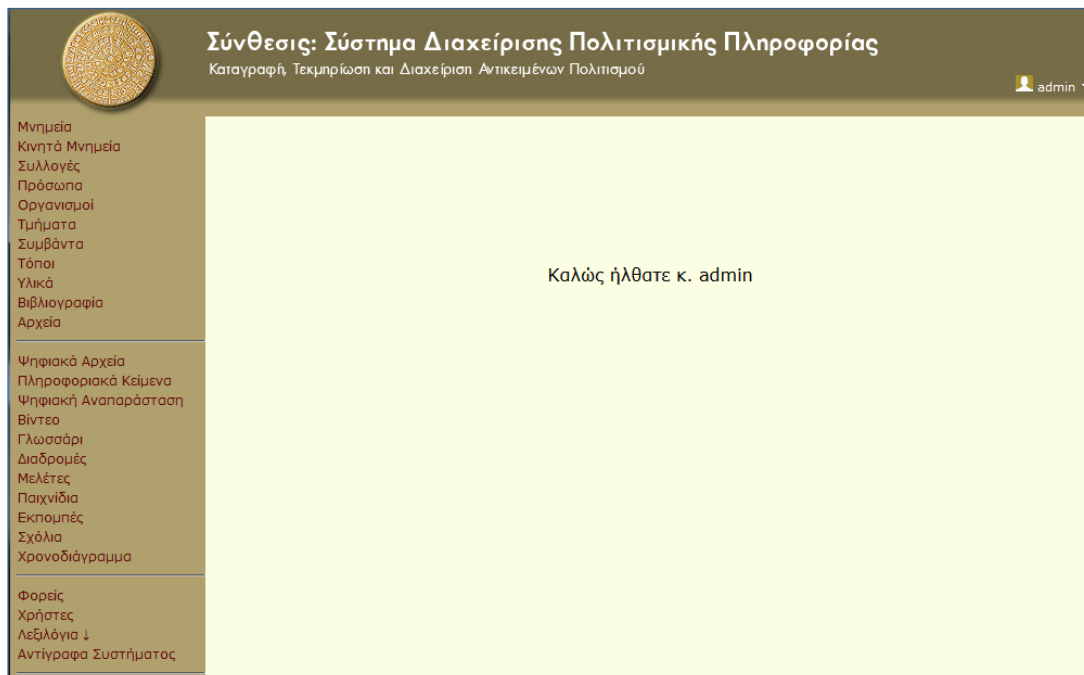
<Άλλη Ταξινόμηση>, εισάγεται μία διαφορετική ταξινόμηση του μνημείου, όπως αυτή αναφέρεται από την πηγή.

<Μαρτυρίες>, αφορά τα στοιχεία αναφοράς καθενός αρχειακού τεκμηρίου, καθώς δίνεται η δυνατότητα σύνδεσης (link) του αντικειμένου με ένα ψηφιακό αρχείο είτε συμπληρώνεται ένα κείμενο που περιγράφει εν συντομία ή σχολιάζει το αρχείο.

<Κείμενα>, τα κείμενα που υπάρχουν σχετικά με το μνημείο.

4.2.4 Διαλειτουργικότητα του Πληροφοριακού Συστήματος “ΣΥΝΘΕΣΙΣ” με τα Εκκλησιαστικά Μνημεία της Ιεράς Μητροπόλεως Λεμεσού

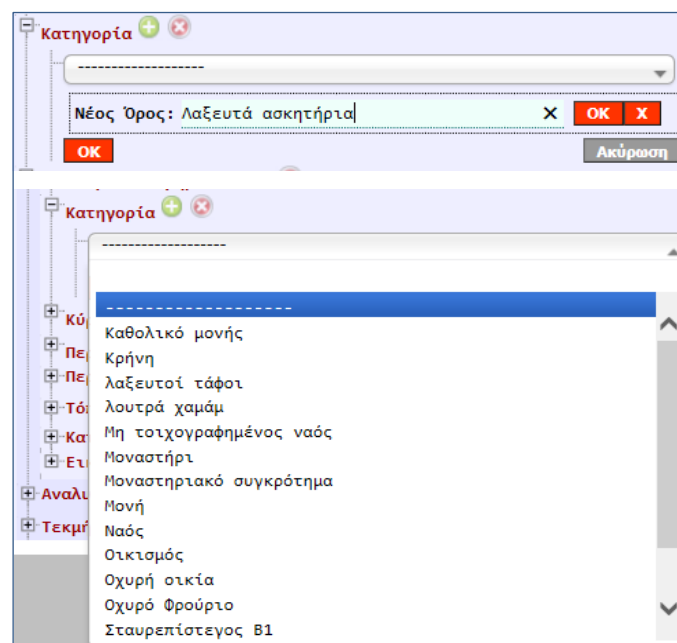
Οι υπηρεσίες – λειτουργίες του συστήματος διατίθενται μέσω διαδικτύου και συγκεκριμένα μέσω του web browser (π.χ. Internet Explorer). Κάθε χρήστης διαθέτει έναν κωδικό όνομα εισόδου και έναν προσωπικό κωδικό πρόσβασης στο σύστημα. Το αριστερό τμήμα εμφανίζει τις βασικές κατηγορίες εννοιολογικών οντοτήτων που έχει ο χρήστης στη διάθεσή του να τεκμηριώσει (βλέπε εικόνα 24).



Εικόνα 24: Ενδεικτική εικόνα με τις βασικές κατηγορίες εννοιολογικών οντοτήτων του συστήματος διαχείρισης.

Όπως ήδη αναφέρθηκε πιο πάνω, για την εισαγωγή και επεξεργασία των δεδομένων στα διάφορα πεδία των «μη δημοσιευμένων» δελτίων αντικειμένων πολιτισμού και δελτίων οντοτήτων, το σύστημα “ΣΥΝΘΕΣΙΣ” χρησιμοποιεί τον επεξεργαστή xml εγγράφων FeXML. Ο επεξεργαστής xml εγγράφων FeXML ενεργοποιείται κατά την επεξεργασία ή κατά την προβολή ενός δελτίου ταυτότητας (εικόνα 23). Ακολούθως αναφέρονται κάποιες παρατηρήσεις αναφορικά με την διαδικασία εισαγωγής/ επεξεργασίας πληροφοριακών δεδομένων τη Ιεράς Μητροπόλεως Λεμεσού και που αφορούν Εκκλησιαστικά μνημεία. Συγκεκριμένα:

Στην υποενότητα <Κατηγορία> που εμπεριέχεται στην ενότητα <Ταυτότητα Μνημείου>, δίνεται η δυνατότητα προσθήκης Νέου Όρου, ορμώμενοι από την ιδιαιτερότητα των Κηρυγμένων αρχαίων Μνημείων που μελετώνται στην παρούσα εργασία και συγκεκριμένα Νέων Όρων όπως Λαξευτά ασκητήρια, Λαξευτοί τάφοι, Παλαιοχριστιανική Βασιλική, Αψίδα, Τέμενος και Βυζαντινό οικοδομικό σύμπλεγμα (βλέπε εικόνα 25).



Εικόνα 25: Παράδειγμα συμπλήρωσης Νέου Όρου "Λαξευτά Ασκητήρια".

Επίσης, από το σύστημα παρέχεται η δυνατότητα διαφορετικών εκφράσεων του χρόνου όπως:

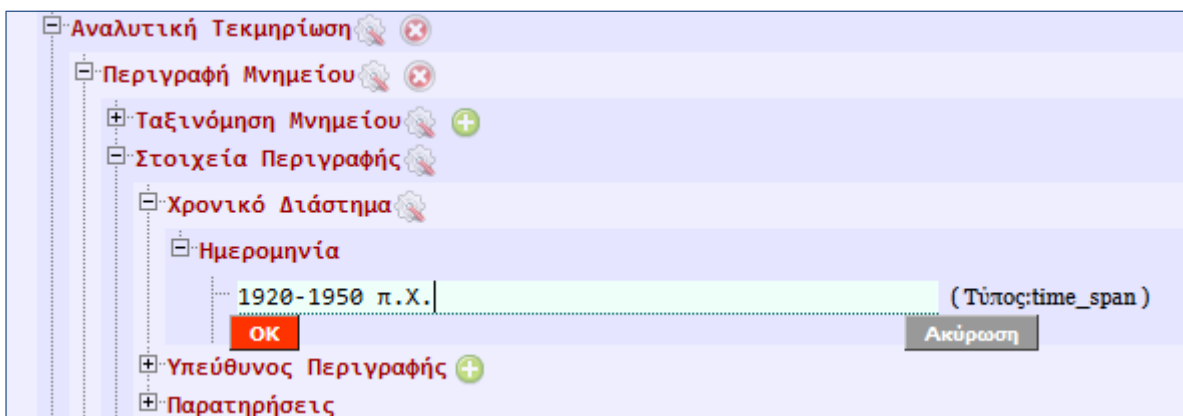
❖ Εκφράσεις Ημερομηνίας που ακολουθούν τη σειρά δήλωσης, Έτος, Μήνας, Ημέρα και μπορούν να δίνονται από τον χρήστη με οποιαδήποτε ακρίβεια (μόνο Έτος και Μήνας ή πλήρης Ημερομηνία), π.χ. 1974 Μάρτιος 6, 1974 Μάρτιος ή 1974.

❖ Εκφράσεις Δεκαετίας που ορίζουν άμεσα την επιθυμητή δεκαετία (π.χ. δεκαετία του 1970) είτε έμμεσα (πρώτη δεκαετία του 19^{ου} αιώνα).

❖ Εκφράσεις Αιώνων που ορίζουν άμεσα τον επιθυμητό αιώνα και το αντίστοιχο χρονικό διάστημα παράστασής τους (π.χ. στην έκφραση «16^{ος} αιώνας» έχουμε το χρονικό διάστημα 1500/1/1 – 1599/12/31).

❖ Εκφράσεις Χρονικών Περιόδων που ορίζουν άμεσα ή έμμεσα μία χρονική περίοδο δηλώνοντας την αρχή και το τέλος της περιόδου (π.χ. 1920 – 1950 π.Χ.). Η συγκεκριμένη έκφραση, αυτής των χρονολογικών περιόδων, είναι αυτή που μας αφορά στην παρούσα μελέτη, μιας και στο περιβάλλον του ArcMap που περιγράφηκε στο υποκεφάλαιο 3.2.2, συμπεριλήφθηκε η χρονολογική περίοδος ίδρυσης των ακινήτων αντικειμένων.

Συγκεκριμένα στην υποενότητα <χρονικό διάστημα> της υποενότητας <Περιγραφή Μνημείου>, συμπληρώνεται το χρονικό διάστημα, ως έκφραση χρονολογικής περιόδου σύμφωνα με τα όσα αναφέρθηκαν πιο πάνω, που προσδιορίζει τον χρόνο της περιγραφής (εικόνα 26).



Εικόνα 26: Παράδειγμα συμπλήρωσης Χρονολογικής περιόδου.

Επιπλέον, η διαφορετικότητα που εντοπίζεται στην Κύπρο συγκριτικά με τον ελλαδικό χώρο όπου αποτελείται από Νομούς, είναι ότι η Κύπρος αποτελείται από Επαρχίες, κάθε επαρχία από Δήμους/Κοινότητες και κάθε Δήμος/ Κοινότητα από Ενορίες. Στην υποενότητα <Τόπος Μνημείου> που εμπεριέχεται στην ενότητα <Ταυτότητα Μνημείου>, δίνεται η δυνατότητα επέκτασης κόμβων με τις προαναφερόμενες κατηγορίες. Ωστόσο δεν δίνεται η δυνατότητα προσθήκης Νέου Όρου.

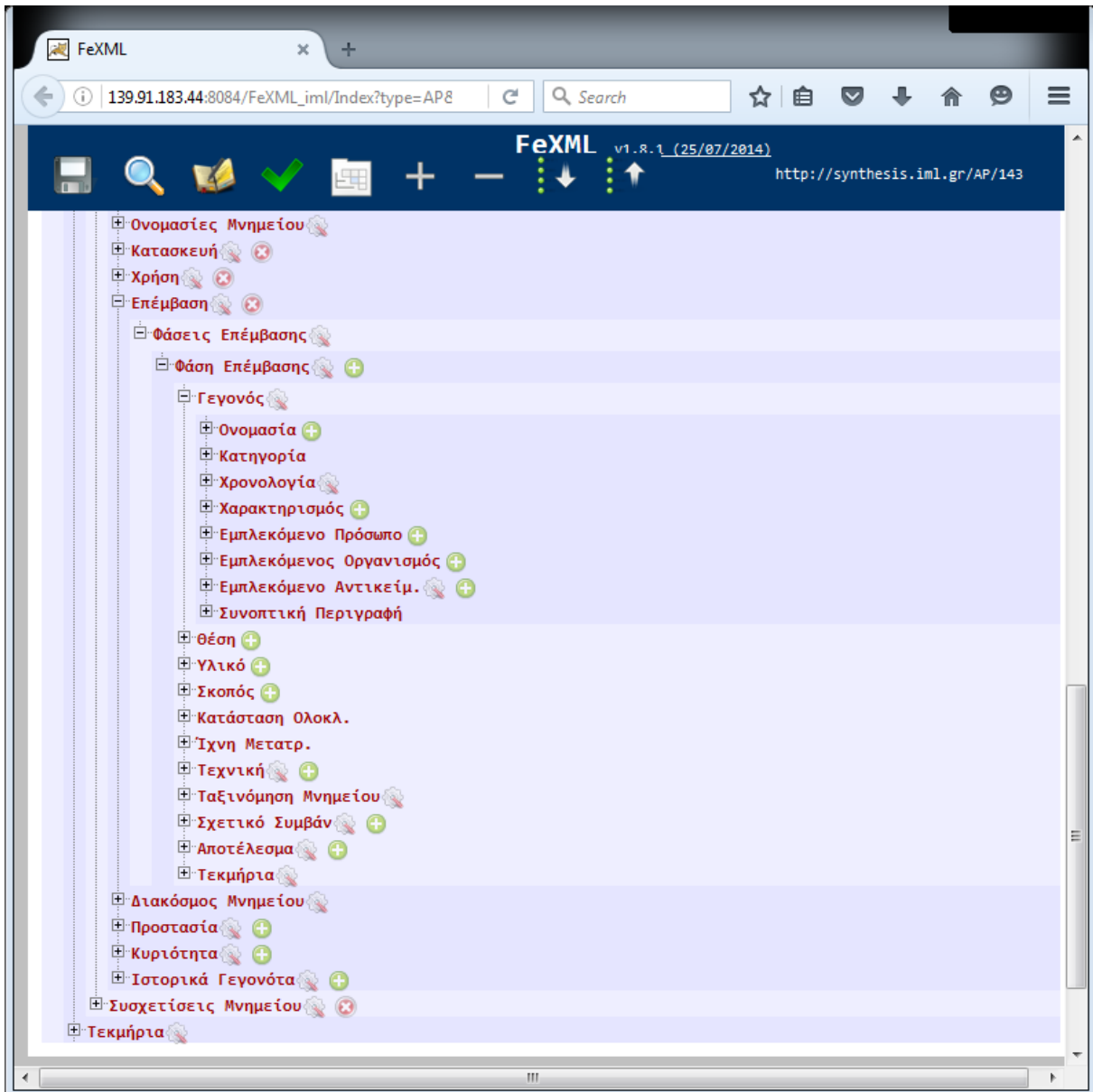
Εκτός από τα δεδομένα συμπλήρωσης που σχετίζονται με την ταυτότητα οποιουδήποτε ακινήτου μνημείου, η συμπλήρωση δεδομένων που σχετίζονται με τις επεμβάσεις που έχουν

γίνει στο μνημείο είναι ύψιστης σημασίας. Γενικά η επέμβαση νοείται ως μία ενέργεια που τροποποιεί την υπάρχουσα κατασκευή, η οποία μπορεί να είναι καταστροφική είτε να αποβλέπει στην αποκατάσταση/ συντήρηση του μνημείου. Μια επέμβαση όπως έχει ήδη αναφερθεί στο 4.2.3, μπορεί να γίνει εφάπαξ ή να γίνει σε ξεχωριστές φάσεις. Έχοντας στη διάθεσή μας σε έντυπη μορφή τα περιεχόμενα της Μελέτης Αποκατάστασης της Εκκλησίας Αποστόλων Πέτρου και Παύλου στην Ασγάτα που αφορά την ανακαίνιση του Ιερού Ναού (Λεμεσός, Ιούνιος 2015), εξετάζεται η δυνατότητα συμπλήρωσης των δεδομένων που την απαρτίζουν στο σύστημα “ΣΥΝΘΕΣΙΣ”. Συγκεκριμένα η μελέτη αποτελείται από τα πιο κάτω κεφάλαια και υποκεφάλαια (εικόνα 27):

ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ ΙΕΡΟΥ ΝΑΟΥ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ ΠΕΤΡΟΥ ΚΑΙ ΠΑΥΛΟΥ ΕΙΣ ΑΣΓΑΤΑ	
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	
	Σελίδα
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
1.1 ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ (Ε.Μ.)	3
1.2 ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ	3
1.3 ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ	3
1.4 ΓΕΝΙΚΑ	3
1.5 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ	4
1.6 ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ	5
1.6.1 Περιεχόμενο προσφοράς	6
1.6.2 Ημερομηνία Παράδοσης	6
1.6.3 Άνοιγμα προσφορών	6
1.6.4 Αξιολόγηση προσφοράς	6
1.6.5 Καταχώριση Προσφοράς	7
1.7 ΟΡΟΙ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ	7
2 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	8
2.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	8
2.2 ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	9
3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	11
3.1 Προκαταρκτικά	12
3.1.1 Γενικά	12
3.1.2 Προστασία Επίπλων	12
3.1.3 Καθαριότητα	12
3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗΣ	12
3.2.1 Εργασίες σουβάδιον	12
3.2.2 Διάνοιξη καναλιών	13
3.2.3 Αντικατάσταση δαπέδων εκκλησίας	13
3.2.4 Αντικατάσταση κουφομάτων εκκλησίας	13
3.2.5 Καθαρισμός σφενδονίων	14
4. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ	16
4.1 Όροι	16
4.2 Προσφορά	17
4.3 Δελτίο ποσοτήτων	18
5. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ	23
6. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	24

Εικόνα 27: Περιεχόμενα μελέτης αποκατάστασης Εκκλησίας.

Ο επεξεργαστής FeXML, όπως διαπιστώνουμε από το περιβάλλον συμπλήρωσης μεταδεδομένων (εικόνα 28), περιέχει υποενότητες αναφορικά με την υφιστάμενη κατάσταση, συμπεριλαμβανομένου της γενική περιγραφής, των υλικών κατασκευής και της φάσης επέμβασης, ωστόσο στερείται βασικών υποενοτήτων που αφορούν αυτού του είδους μνημεία, τα εκκλησιαστικά μνημεία, και που σχετίζονται με τις τεχνικές προδιαγραφές (προστασία επίπλων και καθαριότητα) και τις προσφορές (περιεχόμενο προσφοράς, ημερομηνία παράδοσης, άνοιγμα προσφορών, αξιολόγηση προσφοράς).



Εικόνα 28: Η ενότητα <Επέμβαση> στο FeXML.

4.3 Συμβατότητα των γεωγραφικών δεδομένων με το CIDOC CRM

Ένα από τα πρωτόκολλα Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών που διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στην ανάπτυξη, υλοποίηση και επίτευξη της διαλειτουργικότητας μεταξύ τέτοιων συστημάτων είναι το εννοιολογικό μοντέλο αναφοράς OpenGIS Reference Model¹³. Αποτελεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση υποστήριξης δραστηριοτήτων σε συστήματα που σχετίζονται με την γεωγραφική πληροφορία. Ωστόσο, το εννοιολογικό πρότυπο αναφοράς CIDOC CRM, βάσει του οποίου δομήθηκε το πληροφοριακό σύστημα “ΣΥΝΘΕΣΙΣ”, έχει ως γενικό σκοπό την μοντελοποίηση της απαραίτητης πληροφορίας για την ανταλλαγή και ενοποίηση πληροφοριών που αφορούν μουσειακά αντικείμενα ανά τον κόσμο. Στα μουσειακά αυτά αντικείμενα μας ενδιαφέρει η ιστορική και συνάμα η γεωγραφική υπόστασή τους όπου μπορεί να περιγραφεί με το διεθνές πρότυπο CIDOC CRM μέσω συνδυασμού με το εννοιολογικό μοντέλο OpenGIS.

Στην παρούσα διπλωματική μελέτη όπου πραγματοποιήθηκε η απόδοση της γεωγραφικής υπόστασης των ακινήτων αντικειμένων της Ιεράς Μητροπόλεως Λεμεσού και που μας ενδιαφέρει κατά κόρον εδώ, γίνεται ανασκόπηση στο αυτοτελές κεφάλαιο του οδηγού πολιτισμικής Τεκμηρίωσης και Διαλειτουργικότητας του Κέντρου Πολιτισμικής Πληροφορικής, Ινστιτούτου Πληροφορικής ITE (Σαρρής & Χρυσάκης, 2005) αναφορικά με την δυνατότητα του προτύπου CIDOC CRM να υποστηρίζει τις δομημένες ενότητες του OpenGIS, καθώς τα πολιτισμικά γεωγραφικά δεδομένα συνίσταται να αποδίδονται μέσω αυτού του εννοιολογικού μοντέλου αναφοράς. Συγκεκριμένα στον πίνακα 2 γίνεται σύγκριση των βασικών τύπων δεδομένων (Basic Data Types) του OpenGIS σε αντιστοιχία με το CIDOC CRM. Παρατηρείται ότι στην σχέση συσχέτισης όσον αφορά Boolean ή Vector data types έχουμε στον πίνακα N/E (No Equivalent) δηλαδή το CIDOC CRM Version 4.0 δεν υποστηρίζει τέτοιου τύπου δεδομένα. Αυτό η αδυναμία του CIDOC CRM να υποστηρίξει διανυσματικά δεδομένα, δημιουργεί προβλήματα στην αναπαράσταση της γεωμετρίας των αντικειμένων, καθώς στο CRM δεν έχουμε σημεία (points), σε αντίθεση με το OpenGIS όπου όλα μοντελοποιούνται σε σημεία.

¹³ OpenGIS Reference Model: <http://www.opengeospatial.org/docs/is/?page=orm>.

Πίνακας 2: Βασικοί τύποι δεδομένων (Basic Data Types).

OpenGis	Σχέση Αντιστοίχισης	CIDOC CRM
Basic Data Types	=	Value Type(CRM Metaclass)
Number	=	
Real,float,double,int32,uint32, Byte	⊂	E60 Number
Boolean	N/E	---
CharacterString	=	E62 String
Vector	N/E	---
Name	⊂	E41 Appellation

Πηγή: (Σαρρής & Χρυσάκης, 2005).

Στον πίνακα 3 που ακολουθεί αντιστοιχίζεται η κλάση μέτρησης του GIS “Measure” με την αντίστοιχη κλάση του CIDOC CRM “Dimension E54”. Παρατηρείται ότι στην σχέση συσχέτισης όσον αφορά την κλίμακα UomScale, Scale έχουμε στον πίνακα N/E (No Equivalent) δηλαδή το CIDOC CRM Version 4.0 δεν εμπεριέχει μέχρι στιγμής τέτοιου είδους πληροφορία. Ωστόσο, η έννοια της κλίμακας μας ενδιαφέρει στην διαδικασία κωδικοποίησης και ψηφιοποίησης του αντικειμένου που μοντελοποιείται. Σε κάθε περίπτωση μας ενδιαφέρει σε τι κλίμακα ανταλλάσσουν πληροφορίες τα γεωγραφικά πληροφοριακά συστήματα.

Πίνακας 3: Μονάδες μέτρησης (Units of Measure).

OpenGis	Σχέση Αντιστοίχισης	CIDOC CRM
Measure	=	E54 Dimension
Measure.value:Number	=	Dimension.has value:E60
Measure.uom:Uom...	=	Dimension.has unit:E58
UomLength,UomAngle, UomArea, UomVelocity	⊂	E58 Measurement Unit
UomScale , Scale	N/E *	
Time	=	E52 Timespan

Πηγή: (Σαρρής & Χρυσάκης, 2005).

Προκύπτουν επίσης θέματα συμβατότητας που άπτονται των Spatial Reference Systems, δηλαδή των συστημάτων αναφοράς που χρησιμοποιούνται εν γένει για τον προσδιορισμό της θέσης ενός αντικειμένου. Το CRM εννοιολογικό μοντέλο βασίζεται στη θεώρηση ότι για την εύρεση των γεωγραφικών συντεταγμένων αρκούν τοπωνύμια (names for locations), ουσιαστικά η θέση που βρίσκεται ένα αντικείμενο προσδιορίζεται με βάση το CRM από την περιοχή που καταλαμβάνει καθώς δεν περιγράφει σημεία (points), κάτι που αναφέρθηκε και πιο πάνω. Επίσης το OpenGIS χρησιμοποιεί χρονικά σημεία (Time Points), κάτι που δεν υπάρχει στο CRM. Από την άλλη όμως το CIDOC CRM υποστηρίζει με σαφέστερο τρόπο τις σχέσεις μεταξύ των οντοτήτων (relationship between features), ωστόσο το OpenGIS υστερεί στον προσδιορισμό των τύπων των μεταξύ τους σχέσεων.

4.3.1 Μελλοντικές κατευθυντήριες οδηγίες συμβατότητας για τη διαλειτουργικότητα βάσεων δεδομένων μνημείων και συστημάτων GIS.

Η τεχνολογία μοντελοποίησης μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς έχει εξελιχθεί δραματικά τα τελευταία χρόνια. Στις πλέον αναπτυσσόμενες αξιοσημείωτες τεχνολογίες συγκαταλέγεται η επίγεια τρισδιάστατη σάρωση laser (terrestrial laser scanning, TLS), αποδίδοντας ως προϊόν μεγάλο αριθμό σημείων (νεφών) με μεγάλη πυκνότητα και ακρίβεια, και το οποίο περιγράφεται από μετρητική και ταυτόχρονα ποιοτική (χρωματική και φωτογραφική) πληροφορία ομοιόμορφα κατανεμημένων 3D έγχρωμων σημείων. Τυπικά προϊόντα που μπορούν να προκύψουν από την τρισδιάστατη σάρωση ενός ακινήτου μνημείου ή γενικά χώρου πολιτιστικής κληρονομιάς είναι: τρισδιάστατο έγχρωμο (RGB) νέφος σημείων με γεωαναφορά, τομές σε οποιαδήποτε θέση και προσανατολισμό, ορθοφωτογραφίες, τρισδιάστατα διανυσματικά σχέδια απόδοσης των σημαντικών χαρακτηριστικών των μνημείων όπως: δομικοί λίθοι, ρωγμές, καμάρες κ.α., τρισδιάστατα φωτορεαλιστικά μοντέλα, οπτικοακουστικό βίντεο περιήγησης νεφών και μοντέλων κ.α. Για αυτό το λόγο πεδίο μελλοντικής έρευνας αποτελεί η διερεύνηση υποστήριξης των πιο πάνω μορφοτύπων παραγόμενων προϊόντων από τις υφιστάμενες βάσεις δεδομένων, έχοντας κατά νου τα δυνητικά οφέλη από την ψηφιοποίηση των πολιτιστικών μνημείων και την εναρμόνισή τους με τα ακριβή μοντέλα αναπαράστασης. Στα οφέλη συγκαταλέγεται η μελέτη και οπτικοποίηση των φθορών έργων τέχνης, που αποτελεί μέρος της τεκμηρίωσης και επιστημονικής καταγραφής τους, από την σκοπιά του αρχαιολόγου, επίσης ένας φορέας πολιτισμού έχει την ανάγκη εικονικής αναπαράστασης μνημείων με σκοπό την προβολή και την ανάδειξή τους και ένας συντηρητής ή αρχιτέκτονας έχει ανάγκη λεπτομερούς και με

μεγάλη ακρίβεια καταγραφής των φθορών, μέσω τρισδιάστατης, αποσκοπώντας στην αξιολόγηση της υπάρχουσας κατάστασης και την μελέτη αποκατάστασής τους.

Επιπλέον, τα δορυφορικά δεδομένα που πιθανόν να διαθέτουμε, εμφανίζουν σημαντικές εφαρμογές στην τεκμηρίωση της πολιτιστικής κληρονομιάς, μέσω: της ένταξης μνημείων και θέσεων στο χωρικό τους υπόβαθρο, της φασματικής υπογραφής αρχαιολογικών θέσεων και εντοπισμού νέων θέσεων, της μελέτης της γεωμορφολογικής ένταξης των αρχαιολογικών θέσεων για την προστασία μνημείων με τη διαχρονική εξέταση περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε αυτές καθώς και για την προστασία από βίαια καιρικά φαινόμενα. Συνεπώς, η πιθανή μελλοντική έρευνα θα αποσκοπεί στην αξιοποίηση των δορυφορικών δεδομένων και στην εναρμόνισή τους με τα περιβάλλοντα των βάσεων δεδομένων και των GIS συστημάτων προς περαιτέρω συστηματική παρακολούθηση μνημείων - αρχαιολογικών χώρων και δημιουργίας μοντέλων πρόγνωσης.

Εκτός από τα όσα αναφέρθηκαν πιο πάνω, προκειμένου να επιτευχθεί διαλειτουργικότητα βάσεων δεδομένων και συστημάτων GIS, έμφαση πρέπει να δοθεί στο σωστό ορισμό του μεγέθους και του τύπου των πεδίων, όπως και στην ονοματολογία αυτών. Επίσης, όλα τα γεωγραφικά δεδομένα προς καταχώρηση θα πρέπει να βρίσκονται στην ίδια ανάλυση ή κλίμακα, σε αντίθετη περίπτωση καθίσταται δύσκολη έως και αδύνατη η διεξαγωγή συμπερασμάτων. Εν τέλει, όλα τα γεωγραφικά δεδομένα που θα καταχωρηθούν στη βάση δεδομένων πρέπει να βρίσκονται στο ίδιο σύστημα αναφοράς, προκειμένου να επιτευχθεί το επιθυμητό πλαίσιο διαλειτουργικότητας μεταξύ των συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Σε αντίθετη περίπτωση θα πρέπει να μπούμε στη διαδικασία μετατροπής προβολικών συστημάτων.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η αλματώδης πορεία της πολιτιστικής κληρονομιάς προς την ψηφιοποίηση έχει εμφυσήσει νέα πνοή στο κυπρολογικό υλικό του παρελθόντος, καθιστώντας το σημαντικό δομικό κειμήλιο στη δυναμική εξελικτική πορεία του ψηφιακού «γίγνεσθαι». Στη σύγχρονη εποχή της εικόνας και της επικοινωνίας επενδύεται πολλή τεχνογνωσία και υπάρχει ευρύ πεδίο δημιουργικότητας και καινοτομίας στην οπτικοποίηση δεδομένων, ειδικά χωρικών δεδομένων.

Η πολιτιστική κληρονομιά είναι βαθιά ριζωμένη στον κάθε τόπο· γι' αυτό και η προστασία της είναι, πάνω απ' όλα, εθνική ευθύνη. Είναι επίσης σημαντικό να αντιληφθούμε ότι η ευθύνη που απορρέει από την καταγραφή, τη ψηφιακή διατήρηση και μετάδοση της πολιτιστικής κληρονομιάς στις επόμενες γενεές, δεν αποτελεί έργο που μπορεί να ανατεθεί σε μερικούς μόνο φορείς του υπάρχοντος εγχώριου δυναμικού, αλλά θα πρέπει να αυξηθεί η συμμετοχή της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο στίβο της ψηφιοποίησης. Η ψηφιοποίηση της πολιτιστικής μας κληρονομιάς είναι ένα γιγάντιο έργο που απαιτεί τεχνογνωσία, σωστή διαχείριση, προγραμματισμό και συλλογικότητα. Αυτά είναι και τα καίρια συστατικά τα οποία θα αποδώσουν τα βέλτιστα αποτελέσματα μέσω σωστού συντονισμού και σύμπραξης. Για να το πετύχουμε αυτό θα πρέπει πρώτιστα να επικεντρωθούμε σε μερικές βασικές παραμέτρους που σχετίζονται με την επιτυχή υλοποίηση του έργου ψηφιοποίησης του πολιτιστικού αποθέματος και οι οποίες αφορούν: την εξασφάλιση ευρείας πρόσβασης σε ψηφιοποιημένο και μη υλικό του δημόσιου τομέα και της χρήσης του. Τα τελευταία χρόνια, γίνονται συστηματικές προσπάθειες διαμοιρασμού και επαναχρησιμοποίησης της διατιθέμενης πληροφορίας σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ιδίως με το άνοιγμα των δεδομένων του δημοσίου τομέα (οδηγία INSPIRE 2007/2/EK), αποσκοπώντας στην μεγιστοποίηση του οφέλους από την περαιτέρω χρήση δεδομένων και μεταδεδομένων που έχουν χρηματοδοτηθεί με δημόσιο χρήμα.

Μία ιδιαίτερη κατηγορία ανοικτών δεδομένων είναι τα ανοικτά πολιτιστικά μεταδεδομένα, όπου συναντάται κυρίως στο χώρο των φορέων πολιτιστικών ιδρυμάτων, και τα οποία προσδιορίζουν την τεκμηριωτική δομημένη πληροφορία που περιγράφει ένα πολιτιστικό αντικείμενο, όπως μία φωτογραφία, ένα κείμενο, μία μαρτυρία, ένα αρχείο ήχου κ.α. Η τεκμηριωτική πολιτιστική πληροφορία υποχρεώνει τους φορείς που εντρυφούν στο θέμα της ψηφιοποίησης της πολιτιστικής κληρονομιάς, να βρίσκονται σε συνεχή εγρήγορση καταλήγοντας σε πραγματικό «κυνήγι» πληροφοριών γύρω από την προέλευση, ταυτοποίηση

και την ερμηνεία των πολιτιστικών αντικειμένων που διαθέτουν στις συλλογές τους και στην περαιτέρω δημοσίευση αυτών ως διασυνδεδεμένα δεδομένα, χρησιμοποιώντας πρότυπα (όπως το CIDOC- CRM) για την οργάνωση και ταξινόμηση της δομημένης πληροφορίας και άλλες δομημένες γλωσσικές πηγές όπως θησαυρούς-όρους, λεξιλόγια κλπ., για την περιγραφή του υλικού και άυλου πολιτιστικού τους πλούτου. Παρέχουν δηλαδή έτοιμες σημασιολογικές συνδέσεις μεταξύ ετερογενών δεδομένων, συμβάλλοντας στον εναρμονισμό των κανονιστικών πλαισίων για θέματα ψηφιοποίησης με τις ισχύουσες ευρωπαϊκές διατάξεις (παράδειγμα αποτελεί το πληροφοριακό σύστημα «ΣΥΝΘΕΣΙΣ» που παρουσιάστηκε στην παρούσα μελέτη). Η σημασία της ανοικτής διάθεσης των δεδομένων αναδείχθηκε σε μεγάλο βαθμό μαζί με την διάδοση των πλέον εξελισσόμενων τεχνολογιών, όπως οι προγραμματιστικές διεπαφές APIs, μέσω των οποίων τα διασυνδεδεμένα δεδομένα δημοσιεύονται ως σύνολα σημασιολογικών σχέσεων με διαφορετικά σύνολα, που επιτρέπουν την αναζήτηση και ανάκτηση πληροφορίας σε πραγματικό χρόνο. Οι δυνατότητες ανάλογης εφαρμογής παρουσιάστηκαν στην παρούσα μελέτη μέσω της δημιουργίας web εφαρμογής AppBuilder for ArcGIS.

Το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου μέσω του Ερευνητικού Κέντρου αριστείας για την πολιτιστική κληρονομιά «ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ», ως φορέας πολιτιστικής και επιστημονικής κληρονομιάς στηρίζει και ενθαρρύνει τη συλλογικότητα και την πιστή εφαρμογή ενός ενιαίου πλαισίου συνεργασίας με άλλους φορείς, προκειμένου να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα που θα λειτουργήσει προς όφελος της κοινωνίας και των μελλοντικών γενεών. Οφέλη που αξίζουν αυτή την προσπάθεια και που συμβάλλουν στην αναβάθμιση της επιστημονικής έρευνας και της τεχνολογικής καινοτομίας. Αντικείμενο ενασχόλησης του εν λόγω ερευνητικού κέντρου σε συνεργασία με την Ιερά Μητρόπολη Λεμεσού αποτελεί η ψηφιοποίηση και τεκμηρίωση συγκεκριμένου κινητού και ακίνητου περιεχομένου που διαθέτει στο μητρώο της η Μητρόπολη. Η τεκμηρίωση θα συνοδευτεί από την εφαρμογή μεθοδολογιών και τεχνολογιών ανοικτών διασυνδεδεμένων δεδομένων “open linked data”, την ένταξη των μεταδεδομένων και εικονιδίων προεπισκόπησης στην Europeana, την ανάπτυξη εφαρμογής τεκμηρίωσης και σύνδεσης του ψηφιακού πλέον υλικού με οντολογίες και με γεωχωρική πληροφορία, και γιατί όχι και συστήματος οπτικοακουστικής ξενάγησης και διαδραστικών εφαρμογών, οι οποίες να προσφέρονται σε πολλαπλές εκδόσεις για εκτέλεση μέσω διαδικτύου και μέσω έξυπνων συσκευών, τάση που επικρατεί πλέον στα σύγχρονα μουσεία ανά τον κόσμο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- (2012). *ArcGIS Online Organizational Subscriptions / Παρουσίαση Δυνατοτήτων*. Marathon Data Systems .
- (2014). *Εγχειρίδιο Χρήσης (συντάκτη)-Synthesis-Core/Έκδοση 1.0*. Ηράκλειο Κρήτης: Κέντρο Πολιτισμικής Πληροφορικής-Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας.
- CYPRUS ARCHAEOLOGICAL DIGITIZATION PROGRAMME. (n.d.). Ανάκτηση 03 21, 2016, από ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΚΥΠΡΟΥ:
<http://www.mcw.gov.cy/mcw/da/da.nsf/All/1CF3BEA9C7C1C093C225750C0020C0B1?OpenDocument>
- CYPRUS NATIONAL COMMISSION. (n.d.). Ανάκτηση 3 14, 2016, από Κυπριακή Εθνική Επιτροπή UNESCO: <http://www.unesco.org.cy/>
- Marathondata. (n.d.). Ανάκτηση 9 15, 2015, από [arcgis_desktop_products](http://www.marathondata.gr/pdfs/arcgis_desktop_products.pdf):
http://www.marathondata.gr/pdfs/arcgis_desktop_products.pdf
- Robinson, A. (n.d.). *Web AppBuilder for ArcGIS*. ESRI.
- Wikipedia. (n.d.). Ανάκτηση 10 23, 2015, από Μεταδεδομένα:
<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%B5%CF%84%CE%B1%CE%B4%CE%B5%CE%B4%CE%BF%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%B1>
- Κατηφόρη, Μ., Κριτωτάκη, Α., Κωνσταντόπουλος, Π., Μπεκιάρη, Χ., Ντέρ, Μ., & Χρονάκη, Δ. (n.d.). *7 Τεκμηρίωση Ακινήτων Μνημείων: περιγραφή*. Κέντρο Πολιτισμικής Πληροφορικής, Ινστιτούτο Πληροφορικής ΙΤΕ.
- Κοντογιάννη, Ν. (2004). *ΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΣΙΩΝ-ICOMOS*. Τμήμα Διεθνών Σχέσεων και Συνεδρίων.
- Κωνσταντόπουλος, Π., Μαγκαναράκη, Α., & Ντέρ, Μ. (n.d.). *4 Διαλειτουργικότητα και πρόσβαση*. Κέντρο Πολιτισμικής Πληροφορικής, Ινστιτούτο Πληροφορικής ΙΤΕ.
- Κωνσταντόπουλος, Π., Μπεκιάρη, Χ., & Ντέρ, Μ. (n.d.). *2 Κανονιστικό πλαίσιο για την ανάπτυξη συστημάτων πολιτισμικής τεκμηρίωσης και τη διαλειτουργικότητα του ψηφιακού πολιτισμικού αποθέματος*. Κέντρο Πολιτισμικής Πληροφορικής, Ινστιτούτο Πληροφορικής ΙΤΕ.
- Κωνσταντόπουλος, Π., Μπεκιάρη, Χ., & Ντέρ, Μ. (2005, 4). *ΜΕΡΟΣ Β. ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ*. Ανάκτηση 4 13, 2016, από ΟΔΗΓΟΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ: <http://www.ics.forth.gr/isl/CULTUREstandards/paradotea.htm>
- Μπεκιάρη, Χ. (n.d.). *ΙΤΕ Ινστιτούτο Πληροφορικής*. Ανάκτηση 1 28, 2016, από ΣΥΝΘΕΣΙΣ-Διαχείριση και Τεκμηρίωση Αντικειμένων Πολιτισμού:
https://www.ics.forth.gr/isl/index_main.php?l=g&c=271

- Ντέρ, Μ. (2005, 4). *Πρότυπο CIDOC CRM*. Ανάκτηση 3 15, 2016, από ΟΔΗΓΟΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ:
http://www.ics.forth.gr/isl/CULTUREstandards/paradotea/paradotea_final/K3_cidoc_crm_gr.pdf
- Πάντος, Π. (n.d.). *8 Παράρτημα: Κανονιστικό πλαίσιο διαχείρισης ακινήτων μνημείων*. Ινστιτούτο Πληροφορικής ΙΤΕ.
- Παπαδόπουλος, Μ. (2010, 01 31). *Η ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ ΤΑΞΙΔΕΥΕΙ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ*. Ανάκτηση 03 21, 2016, από SIGMALIVE: <http://www.sigmalive.com/archive/simerini/news/social/234082>
- Πολυβίου, Ζ. (2014). *Στρατηγικό σχέδιο Europeana - Κύπρος 2014-2016*. Λευκωσία: Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού.
- Σαρρής, Α., & Χρυσάκης, Γ. (2005, 4). *Γεωγραφικός Εντοπισμός*. Ανάκτηση 3 12, 2016, από ΟΔΗΓΟΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ:
http://www.ics.forth.gr/isl/CULTUREstandards/paradotea/paradotea_final/K9_Gewgrafikos_entopismosV0.pdf
- Χατζηράφτης, Α. (2013). *Αναφορά Κράτους-Μέλους: Κύπρος, 2013/ Εφαρμογή Οδηγίας INSPIRE 2007/2/ΕΚ*. Υπουργείο Εσωτερικών Κύπρου.

ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ

Διαλειτουργικότητα: η ικανότητα μεταφοράς και χρησιμοποίησης τη πληροφορίας με ένα ομοιογενή και αποτελεσματικό τρόπο μεταξύ διαφόρων οργανισμών σε επίπεδο συστημάτων πληροφορικής.

Διεθνές πρότυπο CIDOC CRM ISO 21127: Το ISO 21127 είναι η έκδοση 3.4.9 της οντολογίας αναφοράς του CIDOC, αποσκοπεί στη διασύνδεση πληροφοριών σχετιζόμενων με την πολιτιστική κληρονομιά, η οποία βασίζεται σε μια κοινή εννοιολογική θεώρηση.

ISO (International Organization for Standardization): Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης είναι μία διεθνής οργάνωση δημιουργίας και έκδοσης προτύπων προς ανταλλαγή αγαθών και υπηρεσιών (<http://www.iso.org/en/ISOOnline.openpage>).

Διεθνές πρότυπο SPECTRUM UK Museum Documentation Stand: αποτελεί πρότυπο για την τεκμηρίωση πολιτισμικών συλλογών και προδιαγράφει όλες εκείνες τις λειτουργίες που είναι κοινές στα περισσότερα μουσεία στο επίπεδο λεπτομέρειας που απαιτείται από την πλειοψηφία των επαγγελματιών.

Μεταδεδομένα: Τα μεταδεδομένα είναι δομημένη πληροφορία που περιγράφει, εξηγεί, εντοπίζει ή κάνει ευκολότερη την ανάκτηση και διαχείριση πληροφορίας.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol): Πρωτόκολλο (σύνολο κανόνων για την επικοινωνία υπολογιστών) του παγκοσμίου ιστού (ιστοσελίδες).

Φυλλομετρητής δικτύου (Browser): Πρόγραμμα πλοήγησης στο διαδίκτυο (π.χ. Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome, κ.α.).

Shapefile: Σχηματικό αρχείο με επέκταση .shp που χρησιμοποιείται από το ArcGIS για αποθήκευση ενός τύπου (σημεία, γραμμές, πολύγωνα) διανυσματικών δεδομένων.

Το μοντέλο Πελάτη – Εξυπηρετητή (Client – Server): Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο ο Εξυπηρετητής οργανώνει, διαχειρίζεται το αρχείο δεδομένων, δέχεται ερωτήματα και απαντά στο πρόγραμμα Πελάτη, από την άλλη πλευρά το πρόγραμμα Πελάτη θέτει ερωτήματα στον Εξυπηρετητή και μπορεί να αποκωδικοποιεί τις απαντήσεις του Εξυπηρετητή.

Οντολογία: έχει καθιερωθεί ως δομημένο πλαίσιο για την οργάνωση πληροφορίας και χρησιμοποιείται κυρίως στον σημασιολογικό ιστό (κοινή εννοιολογική μορφοποίηση).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - ΛΙΣΤΑ: ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΑ ΜΝΗΜΕΙΑ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΜΕΣΟΥ – ΚΗΡΥΓΜΕΝΑ ΑΡΧΑΙΑ ΜΝΗΜΕΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ - ΛΙΣΤΑ: ΟΡΘΟΔΟΞΟΙ ΝΑΟΙ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΛΕΜΕΣΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ - ΧΑΡΤΗΣ: ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΑ ΚΗΡΥΓΜΕΝΑ ΑΡΧΑΙΑ
ΜΝΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΜΕΣΟΥ – ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΙΕΡΑΣ
ΜΗΤΡΟΠΟΛΕΩΣ ΛΕΜΕΣΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV - ΧΑΡΤΗΣ: ΕΝΟΡΙΑΚΟΙ ΚΑΙ ΑΛΛΟΙ ΟΡΘΟΔΟΞΟΙ ΝΑΟΙ
ΤΗΣ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΜΕΣΟΥ – ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΙΕΡΑΣ
ΜΗΤΡΟΠΟΛΕΩΣ ΛΕΜΕΣΟΥ