

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ & ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ  
ΜΟΝΑΔΩΝ

## ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Θέμα: “Εικονικό Μουσείο: από το φυσικό κόσμο στη  
δυναμική πραγματικότητα.”**



**Αντωνιάδη Πηνελόπη Γεωργία  
Φραγκοπούλου Σοφία**

**Επιβλέπων Καθηγητής:  
Ζαφειράκης Παναγιώτης**

**Πύργος  
Μάιος 2017**

Προσοχή!! <sup>ΣΧΕΔΙΟ</sup> Το έντυπο αυτό το  
βιβλιοδετείτε ντιστάντως  
στο διελίο της πτυχιακής

### ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΠΕΡΙ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ

Βεβαιώνω/ουμε ότι είμαι/είμαστε ο/οι συγγραφείς/εις αυτής της εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα/είχαμε για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία.

Επίσης, έχω/έχουμε αναφέρει τις οποίες πηγές από τις οποίες έκανα /κάναμε χρήση δεδομένων, ιδεών η λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες.

Ακόμη δηλώνω/ουμε ότι αυτή η γραπτή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα/εμάς προσωπικά και αποκλειστικά και ειδικά για την συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία ότι θα αναλάβω/ουμε πλήρως τις συνέπειες εάν η εργασία αυτή αποδειχτεί ότι δεν μου/μας ανήκει.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ 1

ΑΡΙΘ.ΜΗΤΡΩΟΥ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Αντωνιάδα Γεωργία-Πηνελόπη ΑΜ 944

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ 2

ΑΡΙΘ.ΜΗΤΡΩΟΥ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Φραγκογιάννη Σοφία

ΑΜ 149

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ 3

ΑΡΙΘ.ΜΗΤΡΩΟΥ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος.....	ii
Περίληψη.....	iii
Εισαγωγή.....	1
<b>Κεφάλαιο 1: Η θέση του Μουσείου στον 21ο αιώνα.....</b>	<b>5</b>
1.1. Τι είναι το σύγχρονο μουσείο και ποιες οι προκλήσεις στη νέα εποχή;.....	5
1.2. VRML Σύστημα.....	6
1.2.1. Περιγραφή Συστήματος.....	8
1.2.1.1. <i>Client - Server Αρχιτεκτονική</i> .....	9
1.2.1.2. <i>Dynamic Web Pages System</i> .....	9
1.2.1.3. <i>Format of the Data used by the System</i> .....	9
1.2.1.4. <i>User Interface</i> .....	10
<b>Κεφάλαιο 2: Το Εικονικό Μουσείο.....</b>	<b>11</b>
2.1. Σκοποί.....	13
2.2. Κατηγορίες Ηλεκτρονικών Μουσείων.....	14
2.3. Η συμβολή του Εικονικού Μουσείου στην εξέλιξη των μουσείων.....	15
2.3.1. Οι νέες δυνατότητες που αναπτύσσονται από τη μετάβαση στην εικονική πραγματικότητα.....	15
2.3.2. Οι νέοι τρόποι διάδρασης και επικοινωνίας.....	18
2.3.3. Η δημιουργία αποκλειστικά virtual μουσείου χωρίς ύπαρξη φυσικού μουσείου.....	25
2.3.4. Η έννοια της μεταμοντερνικότητας και η μετάβαση σε μια κοινωνία δυνητικής πραγματικότητας.....	25
<b>Κεφάλαιο 3: Εικονικά Μουσεία του Κόσμου – Αναλυτική Παρουσίαση Εικονικών Μουσείων.....</b>	<b>28</b>
3.1. Εικονικά Μουσεία του Εξωτερικού.....	28
3.2. Εικονικά Μουσεία της Ελλάδας .....	33
<b>Κεφάλαιο 4: Πρόταση Βελτίωσης της Μουσειογραφικής Παρουσίασης του Ψηφιακού Μουσείου.....</b>	<b>42</b>
<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>45</b>

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η εργασία αυτή αποτελεί το τελευταίο στάδιο για την ολοκλήρωση των σπουδών των φοιτητριών Αντωνιάδη Πηνελόπης - Γεωργίας και Φραγκοπούλου Σοφίας στο Τ.Ε.Ι. Δυτικής Ελλάδας, παράρτημα Πύργου Ηλείας και τμήμα Διοίκησης, Οικονομίας και Επικοινωνίας Πολιτιστικών και Τουριστικών Μονάδων. Αποτελεί εργασία έρευνας και καταγραφής με θέμα το φαινόμενο του Εικονικού Μουσείου. Μελετά την εξέλιξη του μέσα στον χρόνο και παρουσιάζονται αντιπροσωπευτικά δείγματα του μουσειακού αυτού είδους.

Θα θέλαμε σε αυτό το σημείο να ευχαριστήσουμε τον καθηγητή μας, Ζαφειράκη Παναγιώτη, για την υποστήριξη και τη βοήθεια του για την σωστή εκπόνηση αυτής της εργασίας. Η συνεισφορά του με την παροχή βιβλιογραφίας καθώς και καθοριστικών οδηγιών για την τελική μορφή αυτής της εργασίας υπήρξε σημαντική βοήθεια για εμάς.

Η εργασία μας χωρίζεται σε τέσσερα βασικά κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο μελετά και εξετάζει τη θέση του μουσείου στον αιώνα που διανύουμε τώρα. Στη συνέχεια, στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται η έννοια του Εικονικού Μουσείου και στο τρίτο πραγματοποιείται παρουσίαση χαρακτηριστικών δειγμάτων του είδους αυτού. Τέλος, στο τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο παρουσιάζεται η δική μας πρόταση για την βελτίωση της μουσειογραφικής προσέγγισης των ψηφιακών μουσείων.

Θα θέλαμε επίσης να τονίσουμε τον χαρακτήρα και να επισημάνουμε τον σκοπό της εργασίας αυτής. Η μελέτη μας βασίστηκε κυρίως σε ηλεκτρονική βιβλιογραφία και επιστημονικά κείμενα. Μεγάλο μέρος της εκπόνησης της εργασίας αυτής βασίστηκε στην “επίσκεψη” πολλών ψηφιακών μουσείων με σκοπό να πραγματοποιηθεί η γνωριμία μας με αυτά και να εξελιχθεί η σύγκριση και παρουσίασή τους που μας οδήγησαν και στην πρόταση με την οποία φτάνει και η μελέτη αυτή στο τέλος της.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα μουσεία αποτελούν τόπο φύλαξης και προώθησης του πολιτισμού. Με την πάροδο των ετών έχουν αλλάξει μορφές, ρόλους, και λειτουργίες. Μαζί με την ανθρωπότητα εξελίσσονται και αυτά. Φιλοξενούν εκείνα τα στοιχεία του παρελθόντος αλλά και του παρόντος που χαρακτηρίζουν ένα έθνος και διαμορφώνουν την πολιτιστική του ταυτότητα.

Όπως είναι φυσικό, η ραγδαία πρόοδος της τεχνολογίας τις τελευταίες δεκαετίες δεν άφησε ανεπηρέαστο ούτε το χώρο του πολιτισμού. Τόσο στη δημιουργία νέων πολιτιστικών αγαθών όσο και στην οργάνωση του τρόπου προβολής και φύλαξης των παλαιότερων ιστορικών δειγμάτων, η τεχνολογία και η χρήση της έχει παίξει καθοριστικό ρόλο.

Η συγκεκριμένη εργασία ασχολείται και αναλύει την ιστορία, την λειτουργία και τον ρόλο των εικονικών μουσείων από την αρχή της δημιουργίας τους έως και σήμερα. Εξετάζει αντιπροσωπευτικά δείγματα τους και τα συγκρίνει μεταξύ τους, τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό.

Πιο συγκεκριμένα:

► **Εισαγωγή:** Περιλαμβάνει μια μικρή εισαγωγή στο θέμα. Γίνεται μια σύντομη ιστορική αναδρομή και αναλύεται ο όρος “μουσείο” και η εξέλιξη του.

► **Κεφάλαιο 1:** Περιγράφεται και αναλύεται η θέση του μουσείου στο αιώνα που διανύουμε. Αναφέρονται επίσης οι προκλήσεις τις οποίες καλούνται τα μουσεία της σύγχρονης εποχής να αντιμετωπίσουν.

► **Κεφάλαιο 2:** Περιλαμβάνει αναλυτική εισαγωγή στο θέμα, με ορισμό του ηλεκτρονικού μουσείου, χαρακτηριστικά, σκοπούς, κατηγορίες ηλεκτρονικών μουσείων και μια σύντομη σύγκρισή τους με τα φυσικά μουσεία.

► **Κεφάλαιο 3:** Περιλαμβάνει μέρος των ηλεκτρονικών μουσείων που υπάρχουν ήδη στο διαδίκτυο, από την Ελλάδα, από ορισμένες χώρες της Ευρώπης καθώς και από των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής.

► **Κεφάλαιο 4:** Στο τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάζεται η δική μας πρόταση για την βελτίωση της ψηφιακής λειτουργίας των μουσείων. Η βελτίωση αυτή έχει κυρίως μουσειογραφικό χαρακτήρα.

Η εύρεση του υλικού έγινε από ηλεκτρονικές πηγές, οι οποίες ήταν στην αγγλική γλώσσα. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειωθεί ότι δεδομένου του εύρους του διαδικτύου και του όγκου των πληροφοριών, δεν είναι δυνατό να αναφερθούν όλα τα χαρακτηριστικά (ερευνητικά έργα, ιστοσελίδες μουσείων και πρότυπα) γύρω από το θέμα, παρά μόνο ένα αντιπροσωπευτικό μέρος τους.

Συνοψίζοντας, σκοπός της εργασίας αυτής είναι να παρουσιαστεί και να αναλυθεί η έννοια του εικονικού μουσείου. Παρουσιάζεται η πορεία του μέσα στο χρόνο καθώς και οι τρόποι με τους οποίους λειτουργεί. Στην προσπάθεια μιας αντιπροσωπευτικής παρουσίασης χρησιμοποιούνται παραδείγματα εικονικών μουσείων από όλο τον κόσμο. Καταληκτικό σημείο της έρευνας αποτελεί η δική μας πρόταση βελτίωσης του μουσειακού αυτού είδους.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η λέξη μουσείο προέρχεται από την αρχαία ελληνική λέξη Μουσεῖον προς τιμήν των εννέα μυθολογικών θεοτήτων της αρχαιότητας, των Μουσών. Οι θεότητες αυτές ήταν νύμφες του βουνού και των νερών. Τα ονόματά τους ήταν: Κλειώ, Ευτέρπη, Θάλεια, Μελπομένη, Τερψιχόρη, Ερατώ, Πολυμνία, Ουρανία, Καλλιόπη. Είτε όλες μαζί ως μια ενιαία ομάδα, είτε η καθεμιά ξεχωριστά, οι Μούσες συμβόλιζαν το μεγαλείο της τέχνης· το ωραίο όχι μόνο στη μορφή, αλλά και στο περιεχόμενο. Είναι φωτεινές και ήπιες μορφές που μέχρι σήμερα προσωποποιούν την παρηγοριά που φέρνει η τέχνη και η ηθική στη ζωή των ανθρώπων, καθώς και την ομορφιά που της δίνει.

Η παράδοση αναφέρει: δύο Μούσες εφηύραν τη θεωρία και την πράξη στη μάθηση. Τρεις Μούσες εφηύραν τους τρεις μουσικούς τόνους, αδρόν, μέσον και ισχνόν, τις τρεις χορδές της Λύρας, τις τρεις προσωδίες, οξεία, βαρεία, περισπωμένη και τους τρεις χρόνους, παρεληλυθότα, ενεστώτα, μέλλοντα. Τα τρία πρόσωπα, τους τρεις αριθμούς, το τρίγωνο των αστερών και άλλα τριάριθμα. Τέσσερις Μούσες εφηύραν τις τέσσερις διαλέκτους: αττική, ιωνική, αιολική και δωρική. Πέντε Μούσες τις πέντε αισθήσεις: όραση, γεύση, όσφρηση, αφή και ακοή. Επτά Μούσες εφηύραν τις επτά χορδές της λύρας, τις επτά Ουράνιες ζώνες, τους επτά πλανήτες και τα επτά φωνήεντα του ελληνικού αλφάβητου. Από τον οπλοτεχνουργό ως τον σμιλευτή μορφών και αφηγητή ιστοριών, από των τεχνίτη κεραμικών ως τον σκαλιστή μαρμάρων, το πνεύμα των Μουσών θεωρείται από την αρχαία ελληνική μυθολογία ότι ενέπνευσε την παραγωγή της έκφρασης κάθε ανθρωπίνου έργου.

ἄνδρα μοι ἔννεπε, μοῦσα, πολύτροπον, ὃς μάλα πολλὰ  
πλάγχθη, ἐπεὶ Τροίης ἱερὸν πτολίεθρον ἔπερσεν·  
πολλῶν δ' ἀνθρώπων ἴδεν ἄστεα καὶ νόον ἔγνω,  
πολλὰ δ' ὃ γ' ἐν πόντῳ πάθεν ἄλγεα ὃν κατὰ θυμόν,  
ἀρνύμενος ἣν τε ψυχὴν καὶ νόστον ἐταίρων.  
ἀλλ' οὐδ' ὡς ἐτάρους ἐρρύσατο, ἰέμενός περ·  
αὐτῶν γὰρ σφετέρησιν ἀτασθαλίησιν ὄλοντο,  
νήπιοι, οἳ κατὰ βοῦς Ἕπεριονος Ἥελίοιο  
ἦσθιον· αὐτὰρ ὁ τοῖσιν ἀφείλετο νόστιμον ἦμαρ.  
τῶν ἀμόθεν γε, θεά, θύγατερ Διός, εἰπέ καὶ ἡμῖν.

Η σημασία του όρου «μουσείο» πέρα από την αφηρημένη της έννοια, με την πάροδο των αιώνων έχει αλλάξει χροιά (Desvallees & Mairesse, 2014). Πλέον τα μουσεία απαρτίζονται - ανάλογα με τη θεματολογία τους, εκτός από έργα τέχνης, από πολιτιστικά αγαθά, αρχαιολογικά ευρήματα, αλλά και μουσειοπαιδαγωγικό υλικό. Η τεχνολογία στη σύγχρονη εποχή μας έχει επιτρέψει να διευρύνουμε ακόμα περισσότερο την έννοια του μουσείου. Τα εργαλεία εξάπλωσης των πληροφοριών έχουν εξελιχθεί και η ποικιλία τους βρίσκεται στα χέρια του επιστημονικού δυναμικού. Η επιστήμη της μουσειολογίας αποτελεί πλέον κομμάτι της μουσειακής πραγματικότητας.

Από ετυμολογική άποψη, η μουσειολογία είναι η «μελέτη του μουσείου» (ή οι μουσειακές σπουδές) και όχι η πρακτική του, η οποία ονομάζεται μουσειογραφία. Ωστόσο ο όρος «μουσειολογία» και ο παράγωγός του «μουσειολογικός-η-ό», που έγινε ευρύτερα αποδεκτός τη δεκαετία του 1950, έχει πλέον πέντε διακριτές σημασίες.

1. Η πρώτη και ευρύτερα αποδεκτή σημασία αποδίδει τον όρο μουσειολογία σε οτιδήποτε σχετίζεται με τα μουσεία. Έτσι, γίνεται λόγος για μουσειολογικά τμήματα μιας βιβλιοθήκης (το μη δανειστικό τμήμα ή την προθήκη νομισμάτων), μουσειολογικές ερωτήσεις (σχετικές με τα μουσεία) και ούτω καθεξής. Αυτή η σημασία αποδίδεται συχνά στον όρο και στις αγγλοσαξονικές χώρες, κάτι που μάλιστα έχει εξαπλωθεί από τη Βόρειο Αμερική και στις Λατινοαμερικανικές χώρες. Έτσι, όπου δεν υπάρχει επίσημα αναγνωρισμένο επάγγελμα – όπως π.χ. στη Γαλλία, όπου θα χρησιμοποιούνταν ο γενικός όρος επιμελητής – ο όρος μουσειολόγος υποδηλώνει ολόκληρο το μουσειακό επάγγελμα (όπως π.χ. στο Κεμπέκ) και ειδικότερα τους συμβούλους που αναλαμβάνουν να υλοποιήσουν ένα μουσειολογικό πρόγραμμα ή να δημιουργήσουν και να οργανώσουν μία έκθεση. Αυτή η χρήση του όρου δεν υποστηρίζεται εδώ.

2. Η δεύτερη σημασία του όρου είναι γενικά αποδεκτή σε πολλά πανεπιστημιακά δίκτυα του δυτικού κόσμου και προσεγγίζει την ετυμολογική σημασία της λέξης: μουσειακές σπουδές. Ο ορισμός που χρησιμοποιείται συνήθως είναι αυτός του Georges Henri Rivière: «Μουσειολογία: μια εφαρμοσμένη επιστήμη, η επιστήμη του μουσείου. Η μουσειολογία μελετά την ιστορία των μουσείων, τον ρόλο τους στην κοινωνία, τις συγκεκριμένες μορφές έρευνας και συντήρησης, τις δραστηριότητές τους και τη διασπορά της γνώσης, την οργάνωση και λειτουργία τους, τη νέα ή «μουσειοποιημένη» αρχιτεκτονική, τα ευρήματα που παραλαμβάνουν ή επιλέγουν, την τυπολογία και δεοντολογία των μουσείων» (Rivière, 1981). Κατά κάποιο τρόπο, η μουσειολογία αντιδιαστέλλεται προς τη μουσειογραφία, η οποία αναφέρεται στις πρακτικές εφαρμογές που άπτονται της μουσειολογίας. Σε γενικές γραμμές οι Αγγλοαμερικανοί παρουσιάζουν απροθυμία να αποδεχτούν την εφεύρεση νέων «επιστημών» και έτσι προτιμούν τον όρο «μουσειακές σπουδές», κυρίως στη Μεγάλη Βρετανία όπου ο όρος μουσειολογία χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα πολύ σπάνια. Και μολονότι ο όρος χρησιμοποιείται διεθνώς ολοένα και περισσότερο από τη δεκαετία του 1950 και μετά, παράλληλα με το αυξανόμενο ενδιαφέρον για τα μουσεία, ακόμα και σήμερα χρησιμοποιείται σπάνια από τους ανθρώπους για τους οποίους το μουσείο αποτελεί μέρος της καθημερινής τους ζωής, και η χρήση του όρου περιορίζεται σε εκείνους που παρατηρούν το μουσείο έξωθεν. Αυτή η χρήση του όρου μουσειολογία είναι ευρύτερα αποδεκτή μεταξύ των επαγγελματιών και καθιερώθηκε σταδιακά μεταξύ των λατινικών χωρών από τη δεκαετία του 1960 και εξής, αντικαθιστώντας τον όρο μουσειογραφία.

3. Ξεκινώντας τη δεκαετία του 1960 από την Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη, η μουσειολογία άρχισε να θεωρείται διακριτό πεδίο επιστημονικής έρευνας (αν και επιστήμη εν εξελίξει), ένας ανεξάρτητος επιστημονικός κλάδος με τη δική του οπτική στην πραγματικότητα. Αυτή η άποψη, που επηρέασε σημαντικά την ICOFOM κατά τη δεκαετία 1980-1990, παρουσιάζει τη μουσειολογία ως τη μελέτη μιας συγκεκριμένης σχέσης ανάμεσα

στον άνθρωπο και στην πραγματικότητα, μια επιστήμη όπου τα μουσεία –ένα φαινόμενο που λαμβάνει χώρα σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή– αποτελούν μόνο μία από τις πιθανές εκφάνσεις της. «Η μουσειολογία αποτελεί έναν αυτοδιαφοροποιούμενο, ανεξάρτητο επιστημονικό κλάδο με αντικείμενο μια συγκεκριμένη στάση του ανθρώπου απέναντι στην πραγματικότητα, η οποία εκφράζεται αντικειμενικά σε διάφορες μορφές μουσείων μέσα στην πορεία της ιστορίας, τα οποία αποτελούν μια έκφανση και ένα αναλογικό τμήμα των συστημάτων μνήμης. Η μουσειολογία, κοινωνική επιστήμη από τη φύση της, ανήκει στη σφαίρα των μνημονικών και τεκμηριωτικών (mnemonic and documentary) επιστημών και συμβάλλει στην κατανόηση του ανθρώπου μέσα στην κοινωνία». Αυτή η προσέγγιση μπορεί να επικρίνεται ευρέως (σε πολλούς φαντάζει υπερφίαλη η πρόθεση να επιβληθεί η μουσειολογία ως επιστήμη που μάλιστα καλύπτει όλο το φάσμα της κληρονομιάς), όμως δεν παύει να είναι ιδιαιτέρως γόνιμη ως προς τις εφαρμογές της. Ως εκ τούτου, αντικείμενο της μουσειολογίας δεν είναι το μουσείο, μια που αυτό αποτελεί μια σχετικά πρόσφατη εφεύρεση στην ιστορική πορεία της ανθρωπότητας. Ξεκινώντας από τον παραπάνω ορισμό, ορίστηκε σταδιακά η έννοια της «συγκεκριμένης σχέσης του ανθρώπου προς την πραγματικότητα», που ενίοτε αναφέρεται ως μουσειακότητα. Έτσι, σε συνέχεια και της σχολής Βιγνο που επικράτησε εκείνη την εποχή, η μουσειολογία θα μπορούσε να οριστεί ως «μια επιστήμη που μελετά τη συγκεκριμένη σχέση του Ανθρώπου προς την πραγματικότητα και συνίσταται στην εσκεμμένη και συστηματική συλλογή και συντήρηση επιλεγμένων άψυχων, υλικών, κινητών και κυρίως τρισδιάστατων αντικειμένων που τεκμηριώνουν την ανάπτυξη της φύσης και της κοινωνίας». Ωστόσο, η θεώρηση της μουσειολογίας ως επιστήμης – έστω εν εξελίξει– έχει σιγά-σιγά εγκαταλειφθεί, με την έννοια ότι ούτε το αντικείμενο της μελέτης της ούτε και οι μέθοδοί της ανταποκρίνονται πλήρως στα επιστημολογικά κριτήρια μιας συγκεκριμένης επιστημονικής προσέγγισης.

4. Η νέα μουσειολογία (la nouvelle muséologie στα Γαλλικά, από όπου προέρχεται ο όρος) επηρέασε σημαντικά τη μουσειολογία κατά τη δεκαετία του 1980. Αρχικά συγκέντρωσε γύρω της αρκετούς Γάλλους θεωρητικούς και στη συνέχεια εξαπλώθηκε διεθνώς από το 1984 και μετά. Με σημείο αναφοράς ορισμένους πρωτοπόρους που είχαν δημοσιεύσει καινοτόμα κείμενα ήδη από το 1970, αυτό το ρεύμα σκέψης τόνιζε τον κοινωνικό ρόλο των μουσείων και τον διεπιστημονικό χαρακτήρα τους, καθώς και τους νέους τρόπους έκφρασης και επικοινωνίας τους. Η νέα μουσειολογία πραγματευόταν κυρίως τα νέα είδη μουσείων, που έρχονταν σε αντίθεση με το κλασικό μοντέλο, όπου οι συλλογές βρίσκονταν στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος. Αυτά τα νέα μουσεία είναι τα οικομουσεία (ecomuseums), τα κοινωνικά μουσεία (social museums), τα κέντρα επιστημών και τεχνών και, γενικότερα, οι περισσότερες από τις νέες προτάσεις που στοχεύουν στην αξιοποίηση της τοπικής κληρονομιάς για την προαγωγή της τοπικής ανάπτυξης. Στην αγγλική βιβλιογραφία περί μουσείων, ο όρος Νέα Μουσειολογία (New Museology) έκανε την εμφάνισή του στο τέλος της δεκαετίας του 1980 ως μια κριτική πραγματεία του κοινωνικού και πολιτικού ρόλου των μουσείων – γεγονός που προκάλεσε κάποια σύγχυση ως προς τον γαλλικό όρο, ο οποίος είναι λιγότερο γνωστός στο αγγλόφωνο κοινό.

5. Κατά μια πέμπτη σημασία του όρου, η μουσειολογία καλύπτει ένα πολύ ευρύτερο πεδίο που περιλαμβάνει όλες τις απόπειρες διατύπωσης θεωριών και κριτικής προσέγγισης του μουσειακού κλάδου. Με άλλα λόγια, ο κοινός παρονομαστής αυτού του κλάδου μπορεί να οριστεί ως μια συγκεκριμένη σχέση ανάμεσα στον άνθρωπο και στην πραγματικότητα, η οποία εκφράζεται μέσω της τεκμηρίωσης του πραγματικού και μπορεί να γίνει αντιληπτή μέσω της άμεσης αισθητηριακής επαφής. Αυτός ο ορισμός δεν απορρίπτει καμία μορφή μουσείου, από την παλαιότερη (Quiccheberg) ως τη νεότερη (κυβερνομουσείο), διότι τείνει να ασχολείται με ένα πεδίο ανοιχτό σε κάθε είδους πειραματισμούς στον μουσειακό κλάδο. Επίσης, αυτός ο ορισμός δεν περιορίζεται σε όσους αυτοαποκαλούνται μουσειολόγοι. Θα



πρέπει να σημειώσουμε ότι αν κάποιοι πρωτεργάτες του κλάδου επέλεξαν τον όρο μουσειολογία και αυτοαποκαλούνται μουσειολόγοι, κάποιοι άλλοι που προέρχονται από διάφορους κλάδους και προσεγγίζουν κατά περίπτωση τη μουσειακή σφαίρα προτιμούν να κρατούν αποστάσεις από τους «μουσειολόγους», παρότι έχουν ή είχαν στο παρελθόν σημαντική επίδραση στην ανάπτυξη αυτού του τομέα (Bourdieu, Baudrillard, Dagognet, Debray, Foucault, Haskell, McLuhan, Nora και Pomian). Οι κατευθυντήριες γραμμές στον χάρτη του μουσειακού κλάδου ιχνηλατούνται προς δύο διαφορετικές κατευθύνσεις: είτε με σημείο αναφοράς τις κύριες εγγενείς λειτουργίες του κλάδου (τεκμηρίωση, συλλογή, παρουσίαση, διατήρηση, έρευνα και επικοινωνία), είτε με κριτήριο τους διαφορετικούς τομείς γνώσης που εξετάζουν κατά καιρούς τη μουσειολογία. Έχοντας υπόψη αυτή την τελευταία οπτική, ο Bernard Deloche πρότεινε τον ορισμό της μουσειολογίας ως μουσειακής φιλοσοφίας (museal philosophy). «Η μουσειολογία είναι η φιλοσοφία του μουσειακού κλάδου, η οποία έχει δύο αποστολές: 1) λειτουργεί ως μεταθεωρία (metatheory) για την επιστήμη της ενορατικής στοιχειοθετημένης τεκμηρίωσης (intuitive concrete documentation), 2) παρέχει την κανονιστική ηθική για τη λειτουργία όλων των ιδρυμάτων που φέρουν την ευθύνη διαχείρισης της λειτουργίας της ενορατικής στοιχειοθετημένης τεκμηρίωσης

Οι νέες ψηφιακές δυνατότητες προσφέρουν νέους τρόπους προσέγγισης και αντίληψης του πολιτισμού. Ο πολιτισμός αποτελεί σημαντικό πεδίο για την αξιοποίηση και προώθηση των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών. Το πολιτιστικό πεδίο αναγνωρίζεται διεθνώς ως το πλέον πρόσφορο για την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών και την διαμόρφωση της σχέσης του πολίτη με τα νέα τεχνολογικά μέσα. Οι πολίτες της χώρας μας μπορούν να εξοικειωθούν με τις νέες δυνατότητες και να αξιοποιήσουν τις ευκαιρίες για γνώση αλλά και ψυχαγωγία με την πρόσβαση μέσω του διαδικτύου στο ψηφιακό πολιτιστικό και ιστορικό περιεχόμενο που δημιουργείται.

Όπως θα ανακαλύψουμε παρακάτω, μεγάλη σημασία στην εξάπλωση της πολιτισμικότητας και των νέων τεχνολογιών έχει η εικονική πραγματικότητα. Με την έννοια εικονική πραγματικότητα εννοούμε γενικά την ψηφιακή δημιουργία μέσω κατάλληλου υλικού και λογισμικού, ηλεκτρονικών υπολογιστών τρισδιάστατων εμπειριών στον χρήστη. Οι εμπειρίες αυτές προσεγγίζουν ικανοποιητικά την πραγματικότητα μέσω τρισδιάστατων εικονικών και ψηφιακά δημιουργούμενων περιβαλλόντων. Αυτά τα περιβάλλοντα λειτουργούν ως αποδεκτά υποκατάστατα αντίστοιχων αληθινών.

Ένας άλλος ιδιαίτερα πρακτικός ορισμός της εικονικής πραγματικότητας είναι αυτός του John Vince που το 1998 αναφέρει ότι η Εικονική πραγματικότητα αφορά στη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών για τη δημιουργία τρισδιάστατων σκηνικών (3D scenes), στα οποία ο χρήστης μπορεί να «περιηγείται» (navigate), δηλαδή να «μετακινείται» σε διάφορα σημεία τους και να βλέπει τις αντίστοιχες όψεις-εικόνες τους από τα σημεία αυτά, καθώς επίσης και να «αλληλεπιδρά» (interact) με αυτά, π.χ. να επιλέγει και να μετακινεί αντικείμενα του τρισδιάστατου σκηνικού.

Για να επιτευχθούν τα δύο βασικά χαρακτηριστικά της εικονικής πραγματικότητας, δηλαδή η περιήγηση και διαδραστικότητα, είναι αναγκαία η ταχύτερη δημιουργία τρισδιάστατων γραφικών σε πραγματικό χρόνο (real-time 3D graphics), πράγμα το οποίο απαιτεί ηλεκτρονικούς υπολογιστές με πολύ μεγάλες επεξεργαστικές δυνατότητες για κάθε «εικονική μετακίνηση» του χρήστη σε ένα διαφορετικό σημείο του τρισδιάστατου σκηνικού π.χ. με χρήση των βελών του πληκτρολογίου, ή μέσω πραγματικής κίνησης του κεφαλιού του ή και ολόκληρου του σώματός του, θα πρέπει να υπολογισθεί ταχύτατα η νέα διαφορετική εικόνα με την όψη του σκηνικού από την νέα θέση, και να παρουσιασθεί είτε στην οθόνη ενός υπολογιστή είτε στις οθόνες ενός κράνους που φορά ο χρήστης στο κεφάλι του (Head Mounted Display - HMD).

## **1.ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΜΟΥΣΕΙΟΥ ΣΤΟΝ 21ο ΑΙΩΝΑ.**

### **1.1.ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΚΑΙ ΠΟΙΕΣ ΟΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ;**

Η έννοια του Μουσείου ξεκίνησε για να περιγράψει μετεξελικτικά τις συλλογές των ευγενών οι οποίοι συλλέγαν αντικείμενα αξίας χρηματικής ή και ιστορικής ακόμα και πολιτιστικής για λόγους κυρίως γοήτρου ήδη από το 15ο-16ο αιώνα.

Παλιότερα οι προκλήσεις που αντιμετώπιζε το μουσείο εξαπλώνονταν σε πολλούς τομείς. Αρχικά η λειτουργικότητα λόγω της έλλειψης τεχνολογιών που σήμερα θεωρούμε δεδομένες ήταν αισθητά δυσκολότερη (Αξιώτη - Σαλή, 2006). Η συντήρηση των εκθεμάτων ήταν και είναι μια από αυτές τις μεγάλες προκλήσεις. Το πως ένα έκθεμα μπορεί να υπηρετεί τις ανάγκες της έκθεσης και του κοινού ενώ ταυτόχρονα συντηρείται βρισκόμενο στις σωστές για αυτό συνθήκες. Πλέον με την χρήση των ειδικών οργάνων προσομοίωσης των ιδανικών για το αγαθό συνθηκών και την προσθήκη σωστά διαμορφωμένων χώρων φιλοξενίας το πρόβλημα είναι αισθητά μικρότερο.

Ένα ακόμα σοβαρό πρόβλημα που αντιμετωπίζαμε με διαφορετικό τρόπο στο παρελθόν αλλά ακόμα μας απασχολεί είναι η προσέγγιση μας προς το θεατή. Παλιότερα η προσέγγιση του μουσείου, της έκθεσης κλπ. προς το ενδιαφερόμενο κοινό δεν ήταν τόσο εξελιγμένη όπως τώρα. Τα μέσα που είχαμε στη διάθεση μας για να απευθυνθούμε προς το κοινό ήταν φτωχά. Πλέον η τεχνολογία μας επιτρέπει να χρησιμοποιήσουμε διαφόρων ειδών μέσα για να προσεγγίσουμε το ειδικό κοινό το ενδιαφερόμενο προς το περιεχόμενο μιας έκθεσης θεατή αλλά και όχι μόνο.

Σοβαρό ζήτημα σε σχέση με την προσέγγιση του θεατή στην νέα εποχή που διανύουμε είναι και η αλλαγή που έχει υποστεί και το ίδιο το κοινό. Ο ενδιαφερόμενος επισκέπτης πλέον έχει διαφορετική προσέγγιση προς το υλικό και ο τρόπος απορρόφησης και κατανόησης του περιεχομένου έχει αλλάξει. Ένας από τους σημαντικότερους λόγους που έχουν ενισχύσει τις αλλαγές αυτές είναι η διαφορετική καθημερινότητα που ζούμε στις μέρες μας η οποία προϋποθέτει πυκνή και επαναλαμβανόμενη επαφή με τις νέες τεχνολογίες.

Η τριβή αυτή έχει ανάμεσα σε πολλά αποτελέσματα θετικές αλλά και αρνητικές απορίες. Από τη μία ο θεατής είναι πιο τεχνολογικά ώριμος με εμπειρία στα μέσα που θα συναντήσει σε ένα μουσείο και από την άλλη ο χρόνος προσοχής και συγκέντρωσης του έχει μειωθεί αδρά σε σχέση με τον παλαιότερο επισκέπτη.

Το μουσείο σύμφωνα με τον ορισμό που δίνει το ICOM (International Council of Museums) είναι ένα ίδρυμα μόνιμο, χωρίς κερδοσκοπικό χαρακτήρα, στην υπηρεσία της κοινωνίας και της εξέλιξής της, ανοικτό στο κοινό και το οποίο ερευνά, αποκτά, συντηρεί, γνωστοποιεί και κυρίως εκθέτει τις υλικές μαρτυρίες του ανθρώπου και του περιβάλλοντός του, με σκοπό τη μελέτη, την

εκπαίδευση και την ψυχαγωγία.

Στις μέρες μας το μουσείο δεν μπορεί να διατηρήσει την αρχετυπική του μορφή, δεν μπορεί να είναι ένας χώρος απλής έκθεσης αντικειμένων προς τον θεατή. Η τεχνολογία και η εξέλιξη της διαδικασίας αντίληψης και κατανόησης του επισκέπτη έχουν και τα δυο διαφοροποιηθεί αλληλοεπιδρώντας και επηρεάζοντας το ένα με το άλλο. Με τα νέα μέσα η μετάδοση της πληροφορίας αλλάζει μορφή και οι απαιτήσεις των δεκτών των πληροφοριών είναι διαφορετικές.

Το Μουσείο λοιπόν είναι πλέον «αναγκασμένο» να παρέχει στο κοινό του τα νέα τεχνολογικά μέσα, αφού το ίδιο το κοινό έχει πλέον εκπαιδευτεί από προηγούμενες εμπειρίες του αλλά και την καθημερινή τριβή του με την τεχνολογία στην χρήση και την κατανόηση των μέσων αυτών παρά στην απλή έκθεση του προς στα εκθέματα.

Τα τελευταία χρόνια λόγω της μαζικής ανάπτυξης του διαδικτύου γενικού-σκοπού οργανισμοί έχουν επιτύχει έναν υψηλό βαθμό αναγνωρισιμότητας λόγω της στατικής διαβούλευσης εικόνων και κειμένων στον ηλεκτρονικό ιστό. Χρησιμοποιώντας ένα «hypertext» /υπερκείμενο οι χρήστες του διαδικτύου μπορούν να επιλέξουν να διαβάσουν όλων των τύπων πληροφορίες από τον υπολογιστή τους χωρίς καμία παραπάνω απαίτηση από μια σύνδεση στο διαδίκτυο.

Για μεγάλο χρονικό διάστημα οι πληροφορίες που ήταν διαθέσιμες στον ιστό ήταν σε μεγάλο ποσοστό κείμενα και 2D εικόνες. Αυτού του είδους οι πληροφορίες εξυπηρετούσαν για αρχή αλλά πολλοί χρήστες ήταν δυσαρεστημένοι από την έλλειψη αντιπροσωπευτικής αποτύπωσης της εικόνας και έτσι 'έλαβε χώρα η ιδέα για αποτύπωση με τεχνολογία 3D.

Από τη στιγμή που τα τελευταία χρόνια εξελισσόμαστε σε μια «visual» κοινωνία ένας τρόπος να διατηρήσουμε την πολιτιστική μας κληρονομιά είναι να προσαρμόσουμε τους μουσειακούς μας χώρους στη νέα εποχή. Πλέον η δυνατότητα κάποιος όχι μόνο να γνωρίσει αλλά και να επισκεφτεί ένα μουσείο από το σπίτι του είναι πραγματικότητα. Το γεγονός αυτός θα εδραιώσει την εικονική πραγματικότητα ως μέσω διατήρησης και προώθησης της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η εικονική πραγματικότητα μιμείται την επίσκεψη ενός θεατή στο μουσείο με περιορισμούς φυσικά. Μέσω της νέας αυτής τεχνολογίας το κοινό μπορεί να περπατήσει να εξερευνήσει το χώρο σε αντίθεση με άλλα μέσα όπως η τηλεόραση η οποία αν και παρέχει την πληροφορία δεν έχει καμία δυνατότητα διαδραστικότητας με το κοινό.

Αν και η ιδέα της εικονικής πραγματικότητας δεν είναι καινούργια μεγάλη αναγνωρισιμότητα προς το μέρος της έχει προέλθει λόγω του Virtual Reality Modeling Language (VRML) μία γλώσσα περιγραφής του 3D script στο world wide web και τα υπερκείμενα.

## **1.2. VRML ΣΥΣΤΗΜΑ.**

Η VRML ( Virtual Reality Modeling Language) είναι ίσως το πιο ενδιαφέρον μέσο που μπορεί ένας χρήστης να χρησιμοποιήσει καθώς μας επιτρέπει να δούμε το τρισδιάστατο αντικείμενο από οποιαδήποτε γωνία και οπτική και να το χειριστούμε όπως εμείς επιθυμούμε. Αυτό φυσικά αποτελεί μία δυνατότητα που δεν παρέχεται από ένα φυσικό μουσείο.

Δύο είναι οι κύριες προσεγγίσεις των μουσείων απέναντι στο διαδίκτυο. Η πρώτη αφορά τη παρουσία τους στον κυβερνοχώρο με σκοπό την προβολή και τη διαφήμισή τους μέσα σε αυτό. Η δεύτερη επικεντρώνεται στην εκμετάλλευση του διαδικτύου για την εκπλήρωση των στόχων τους, δηλαδή της μελέτης και της έκθεσης.

Η πιο κοινή στάση είναι η αντιμετώπιση του διαδικτύου ως ένα άθροισμα πληροφοριών που ήδη χρησιμοποιούνται από τα μουσεία σε μια παγκόσμια συγκεντρωμένη κλίμακα. Αυτές οι πληροφορίες περιλαμβάνουν τη μουσειακή περιγραφή και μια λίστα από συλλογές και δραστηριότητες. Από την άλλη μεριά, μια τυπική διδακτική δομή περιλαμβάνει συλλογές, εκθέσεις, προγράμματα επισκέψεων, νέα αποκτήματα, μουσειολογικά προγράμματα και βασικές μηχανογραφήσεις τις μουσειακής οργάνωσης.

Πολλά μουσεία στο διαδίκτυο ακολουθούν αυτή την προσέγγιση. Ανάμεσα σε αυτά είναι τα παρακάτω :

- Museo Arqueologico Nacional of Madrid
- On-line Picasso Project
- Museo de Cera de Madrid
- Asian Art Museum of San Francisco
- The Museum of Modern Art
- Library of Congress Vatican Exhibit

Υπάρχουν όμως και μουσεία που παρουσιάζουν μεγαλύτερες καινοτομίες στην διαδικτυακή τους παρουσία. Κάποιες από αυτές είναι οι διαδικτυακές περιοδικές εκθέσεις, η τεχνολογία 3D, πληροφορίες σχετικά με το περιεχόμενο της έκθεσης, τεχνικές πληροφορίες για το προσωπικό και τους ερευνητές καθώς και πληροφορίες για περασμένες εκθέσεις προγράμματα και δραστηριότητες. Ανάμεσα σε αυτά τα μουσεία βρίσκονται και τα παρακάτω:

- Musee des Beaux Arts de Montreal
- The Museum of Anthropology at University of British Columbia
- Museo del Prado

Οι τελευταίες τεχνολογίες που πλέον έχουν αρχίσει να γίνονται δημοφιλείς είναι ο λόγος που όλο και περισσότερα μουσεία επιλέγουν να διευρύνουν την διαδικτυακή τους παρουσία. Μία από αυτές τις τεχνολογίες είναι και οι **3D (plus color) scanners** οι οποίοι επιτρέπουν την μέτρηση των τρισδιάστατων αντικειμένων. Μετά την μέτρηση τους μπορεί να παραχθεί ένα τρισδιάστατο μοντέλο του αληθινού αντικειμένου. Η τεχνολογία αυτή έχει υιοθετηθεί από αρκετούς φορείς για τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Μερικά παραδείγματα αυτών των φορέων είναι τα εξής:

- Digital Michelangelo Project of the Stanford University
- Mchelangelo's Pieta by a team of the IBM T.J. Watson Research Center
- Acquisition of a section of the Coliseum in Rome

Δυστυχώς, αυτού του είδους η τεχνολογία απαιτεί μεγάλο και λεπτομερή όγκο δεδομένων που δύσκολα μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω διαδικτύου ακόμα και με τη μέθοδο της σύμπτυξης (compression).

Τελευταίες image-based modeling και rendering τεχνικές μας έχουν δώσει τη δυνατότητα να προσομοιώσουμε φωτορεαλιστικά περιβάλλοντα. Δύο από τις πιο γνωστές image-based modeling και rendering τεχνικές είναι τα προγράμματα Apple's QuickTime VR and the Virtual Reality Modeling Language (VRML) και QuickTime VR.

Το QuickTime VR χρησιμοποιεί κυλινδρικές πανοραμικές εικόνες για να συνθέσει το

ψηφιακό περιβάλλον. Έτσι παρέχει στο χρήστη μία πολυεπίπεδη εμπειρία. Επιπλέον, μας επιτρέπει να έχουμε πανοραμική οπτική από πολλά ξεχωριστά σημεία (Ξυλωμένος & Πολύζος, 2009).

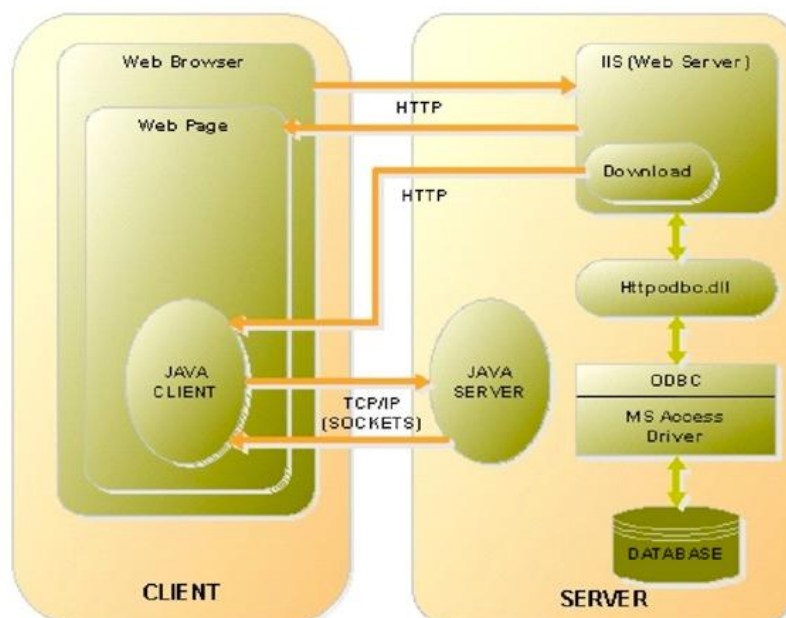
Τελευταία, η Virtual Reality Modeling Language (VRML) έχει γίνει ένας σταθερός τρόπος δημιουργίας 3D animation μοντέλα. Πολλές προσπάθειες έχουν γίνει για να συμπεστούν και να μεταφερθούν τα τρισδιάστατα αυτά αρχεία μέσω διαδικτύου

Χρησιμοποιώντας αυτές τις τεχνικές κάποια συστήματα μας επιτρέπουν να δούμε έργα τέχνης σε τρισδιάστατη μορφή ενώ άλλα μας επιτρέπουν ακόμα και να πραγματοποιήσουμε έναν «ψηφιακό περίπατο» μέσα στα δωμάτια ενός αληθινού κτηρίου - μοντέλου του πραγματικού, όπως το Virtual Living Kinka Kuji Tempers. Βέβαια, υπάρχουν και περιπτώσεις φανταστικού κτηρίου όπως για παράδειγμα το Virtual Museum of Helsinki και του Virtual Museum of Art.

Μελετώντας παρακάτω το παράδειγμα ενός από τα πρώτα ψηφιακά μουσεία θα ανακαλύψουμε τον τρόπο που μας επιτρέπουν αυτές οι τεχνικές να περιηγηθούμε στον ψηφιακό χώρο ενός Μουσείου

### 1.2.1. Περιγραφή του Συστήματος

Η πρώτη εικόνα μας δείχνει την γενική αρχιτεκτονική του συστήματος το οποίο έχει δύο κύρια μέρη. Το Dynamic Web pages βασισμένο στο Microsoft Internet Information Server το οποίο αποδέχεται την εικονική τρισδιάστατη πραγματικότητα και την εισχώρηση στα δεδομένα και την απεικόνιση τους σε τρισδιάστατα περιβάλλοντα και την πλατφόρμα των telematic services, η οποία εφαρμόζει την αρχιτεκτονική server-client επιτρέποντας την μεταφορά τρισδιάστατων και χρωματομετρικών δεδομένων των αντικειμένων σε πολλές αναλύσεις και μορφές.



Εικόνα 1. Γενική αρχιτεκτονική του συστήματος

#### *1.2.1.1.Client-Server Αρχιτεκτονική*

Ο server είναι συνηθισμένος στο να αποθηκεύει μεγάλες ποσότητες scene data τα οποία ζητούνται από το χρήστη ενώ ο client είναι σχεδιασμένος για να αλληλεπιδρά με τον χρήστη και να αντλεί τα απαραίτητα scenedata από τον server.

Η γλώσσα προγραμματισμού Java έχει επιλεγεί για την εκτέλεση της server-client αρχιτεκτονικής. Αυτό συνέβη διότι η Java επιτρέπει την εισαγωγή εκτελέσιμων codes σε ιστοσελίδες και επίσης δίνει την επιθυμητή φορητότητα, ασφάλεια και αλληλεπίδραση στο σύστημα.

#### *1.2.1.2.Dynamic Web Pages System*

Το dynamic Web pages system έχει εφαρμοστεί για να δώσει πρόσβαση στην βάση δεδομένων έτσι ώστε οι πληροφορίες που ζητείται από το χρήστη για κάθε αντικείμενο μπορεί να διατεθεί. Αυτό το σύστημα έχει επίσης χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση της τρισδιάστατης ψηφιακής βόλτας στο μουσειακό χώρο όπως προαναφέρθηκε.

Κάθε τμήμα ή δωμάτιο που υφίσταται στο μουσείο γίνεται ένα συγκεκριμένο VRML αρχείο. Επιπλέον, κάποιες φορές ένα δωμάτιο είναι χωρισμένο σε πολλά VRML αρχεία. Χρησιμοποιώντας έξυπνους κόμβους από την VRML γλώσσα οι οποίοι ενεργοποιούν κάθε στοιχείο του τρισδιάστατου σύμπαντος όταν ο χρήστης τα «κλικάρει» το αρχείο αποθηκεύεται μέσα στο URL του VRML.

Μόλις ο χρήστης είναι μέσα σε ένα VRML αρχείο, το οποίο περιλαμβάνει οποιοδήποτε από τα δωμάτια στα οποία βρίσκονται τόσο τρισδιάστατα όσο και δισδιάστατα αντικείμενα τα οποία βρίσκονται εκτεθειμένα, τότε ο χρήστης μπορεί να «περπατήσει» γύρω στο χώρο - δωμάτιο όπως ο ίδιος επιθυμεί (χρονολογικά, σημασιολογικά, τυχαία κλπ.). Επιπρόσθετα, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει και να δει όποιο ψηφιακό αντικείμενο της έκθεσης επιθυμεί. Όταν ο χρήστης πατήσει πάνω σε ένα αντικείμενο το Dynamic Web Pages System ξεκινά να δουλεύει δίνοντας πρόσβαση στη βάση δεδομένων να φέρει το προσκήνιο την κάθε επιθυμητή από το χρήστη πληροφορία.

#### *1.2.1.3. Format of the Data Used by the System*

Το Virtual Reality Modeling Language (VRML) είναι μια πλατφόρμα για τρισδιάστατη προβολή αντικειμένων. Πρώτα από όλα τα τρισδιάστατα δεδομένα πρέπει να αντληθούν από τα έργα τέχνης. Τότε το έργο τέχνης μπορεί να εκφραστεί μέσω δεδομένων στη φόρμα της VRML.

Παρόλα αυτά η ωμή πληροφορία μέσα στη βάση δεδομένων δεν βρίσκεται αρχικά σε μορφή VRML. Αντίθετα βρίσκεται σε μια συγκεκριμένη μορφή η οποία μας έχει δοθεί από το Laser Acquisition System developed by the Industrial Telematic Group of the Telecommunications Engineering School of Valladolid. Αυτό το σύστημα το οποίο και ξεκίνησε από ένα πραγματικό αντικείμενο μας δίνει τελικά ένα αρχείο σε μορφή .pie και επίσης άλλα τρία αρχεία (.r, .g, and .b) με χρωματομετρικές πληροφορίες.

Αυτά τα αρχεία μετατρέπονται σε ASCII αρχεία με τη βοήθεια λογισμικού που έχει αναπαράχθει από το Industrial Telematic Group. Αυτά τα αρχεία είναι .pts και περιλαμβάνουν καρτεσιανές συντεταγμένες του αληθινού αντικειμένου μαζί με τη λεπτομέρεια των χρωμάτων του .tri. Ο server αποθηκεύει αυτούς τους φακέλους αρχείων σε ένα .pts αρχείο για κάθε αντικείμενο και πολλά αρχεία .tri (ένα για κάθε διαφορετικό resolution).

Μετά την παραπάνω διαδικασία ο server αποκτά τα αρχεία που χρειάζεται από τον client και δημιουργεί το αρχείο VRML. Είναι σημαντικό να σημειώσουμε ότι δεν υπάρχει αντιγραφή πληροφοριών στον server.

#### *1.2.1.4. User Interface*

Το user interface module είναι βασισμένο στο 0 Web page template κατά το οποίο ο ψηφιακός κόσμος αντιπροσωπεύεται σε ένα κομμάτι της οθόνης ενώ στην υπόλοιπη οθόνη υπάρχουν το όνομα του περιεχομένου καθώς και οι επιλογές που μπορεί ο χρήστης να επιλέξει συνήθως στην αριστερή πλευρά της. Έχουμε λοιπόν, ένα βασικό σύστημα κατά το οποίο ο χρήστης μπορεί να κινηθεί μέσα στο κτίριο ακόμα και τα δωμάτια και τέλος να επιλέξει κάποιο έργο τέχνης σε τρισδιάστατη μορφή βλέποντας όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες για αυτό.

## 2.ΤΟ ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ

Το μουσείο όπως το γνωρίζουμε ως τώρα είναι ο χώρος προβολής συλλογών και εκθεμάτων πολιτιστικής και αρχαιολογικής αξίας. Ο απλός αυτός τρόπος έκθεσης, δηλαδή η συγκέντρωση ενός αριθμού εκθεμάτων και η έκθεση τους σε έναν συγκεκριμένα μόνιμο χώρο δημιουργεί σημαντικούς περιορισμούς (Ξυλωμένος & Πολύζος 2009). Στις μέρες μας η μορφή αυτή έκθεσης δεν είναι πολύ ελκυστική και κατά αποτέλεσμα ούτε και δημοφιλής στο κοινό.

Πολλοί είναι οι παράγοντες που συντελούν στο παραπάνω αποτέλεσμα. Ένας από τους βασικούς λόγους είναι η απόσταση και η προσβασιμότητα. Ένα μεγάλο ποσοστό του ενδιαφερόμενου κοινού δεν έχει πρόσβαση σε μουσειακούς χώρους για λόγους όπως η δύσκολη προσβασιμότητα, οι ανεπαρκείς εγκαταστάσεις - π.χ. εγκαταστάσεις για ΑΜΕΑ, ράμπες κλπ., αλλά και οι μεγάλες χιλιομετρικές αποστάσεις που μπορεί να χωρίζουν το κοινό με την έκθεση.

Ένας άλλος σημαντικός λόγος που το κοινό πλέον έχει απομακρυνθεί από τον μουσειακό χώρο και δεν τον επισκέπτεται συστηματικά και σε πολλές περιπτώσεις ούτε καν συχνά, είναι ο περιορισμός των αντικειμένων και αγαθών που εκτίθενται. Κάθε μουσείο επιλέγει τον αριθμό των αντικειμένων που θα εκθέσει προς το κοινό σύμφωνα με τους περιορισμούς των εγκαταστάσεων που έχει στη διάθεση του. Αυτό φέρει ως αποτέλεσμα πολλά αντικείμενα να μένουν στις αποθήκες ανεκμετάλλευτα και οι εκθέσεις να παραμένουν στατικές προς δυσαρέστηση των επισκεπτών.

Το εικονικό μουσείο λοιπόν έρχεται για να δώσει τη λύση σε όλους τους παραπάνω περιορισμούς. Σε αυτό το διαδικτυακό μοντέλο του μουσειακού χώρου ο επισκέπτης/θεατής μπορεί μέσω του ηλεκτρονικού του υπολογιστή να επισκεφθεί το μουσείο να κοιτάξει την μόνιμη έκθεση του αλλά και να περιπλανηθεί ανάμεσα στα εκθέματα που είναι στην αποθήκη. Φυσικά, οι χιλιομετρικοί περιορισμοί αλλά και οι δύσβατες εγκαταστάσεις αυτόματα παύουν να είναι συντελεστές του προβλήματος.

Ενώ υπάρχει ένας κοινά αποδεκτός καθιερωμένος ορισμός για το «μουσείο», όσον αφορά το «ηλεκτρονικό μουσείο» δεν ισχύει κάτι ανάλογο. Για την ακρίβεια, σύγχυση επικρατεί ακόμη και στον όρο που θα πρέπει να χρησιμοποιούμε για να χαρακτηρίσουμε αυτό που εδώ αποκαλείται ως «ηλεκτρονικό μουσείο» (Ξυλωμένος & Πολύζος, 2009). Ο όρος «ηλεκτρονικό μουσείο» είναι ιδιαίτερα συγκεχυμένος και μπορεί να χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά ως ψηφιακή συλλογή, on-line μουσείο, εικονικό μουσείο, cyber μουσείο, ψηφιακό μουσείο ή web μουσείο, ανάλογα με το υπόβαθρο των ερευνητών που εργάζονται σε αυτόν τον τομέα. Όλοι αυτοί οι όροι έχουν κοινή βάση, η οποία είναι η συγκέντρωση των ψηφιακών μουσειακών πληροφοριών σε μία συλλογή η οποία θα είναι προσβάσιμη μέσω Internet.

Στη δεκαετία του '80 παρατηρήθηκε μια στροφή στον τομέα της μουσειολογίας: η σημασία των αντικειμένων αμφισβητήθηκε αναλογικά με τη σημασία των πληροφοριών. Ειδικοί πρότειναν να δίνεται το βάρος της κύριας απασχόλησης των μουσείων περισσότερο στις πληροφορίες παρά στα αντικείμενα, άλλοι υποστήριζαν ότι τα μουσεία θα πρέπει να θεωρούν ως βασική πηγή τους όχι τα αντικείμενα αλλά τις πληροφορίες. Ωσπου τα μουσεία έπαψαν να θεωρούνται μόνο αποθήκες αντικειμένων αλλά τόσο αποθήκες πληροφοριών όσο



και αντικειμένων.

Μια σειρά από διάφορες έρευνες έδειξε ότι οι επισκέπτες θεωρούν τις πληροφορίες μείζονος σημασίας για την σωστή εκτίμηση των μουσειακών αντικειμένων. Δίχως τις πληροφορίες αυτές, οι επισκέπτες δεν διαθέτουν το στοιχείο εκείνο που θα τους βοηθήσει στην κατανόηση των μουσειακών αντικειμένων και συνακόλουθα στη σύνδεσή τους με αυτά. Αντί για την απλή παρουσίαση των αντικειμένων, τα μουσεία θα πρέπει να πρέπει να δημιουργήσουν και να καθιερώσουν ένα σημασιολογικό πλαίσιο. Όλα αυτά δείχνουν ότι μια πολύ σημαντική πλευρά του μουσείου είναι η σύνδεση των επισκεπτών, των αντικειμένων και των πληροφοριών. Η ιδέα αυτή εισήγαγε ένα νέο όρο, τη συνδετικότητα.

Η συνδετικότητα είναι το βασικό χαρακτηριστικό του Ηλεκτρονικού Μουσείου καθώς επιχειρεί να περιγράψει την αλληλοσχετιζόμενη και διαφόρων αρχών παρουσίαση των μουσειακών πληροφοριών με τη βοήθεια μιας ομάδας μέσων (Αξιώτη – Σαλή, 2006). Η συνδετικότητα είναι η ιδιότητα εκείνη που δίνει τη δυνατότητα στο Ηλεκτρονικό Μουσείο να υπερβεί τις ικανότητες του πραγματικού μουσείου στην παρουσίαση των πληροφοριών. Η ιδιότητα αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί με διάφορους τρόπους όπως, για παράδειγμα, εκθέτοντας ψηφιακές αναπαραστάσεις έργων τέχνης μαζί με σχετικά έργα από τον ίδιο καλλιτέχνη, με καλλιτέχνες που μπορεί να τον έχουν επηρεάσει, ή με έργα του ίδιου ύφους ή της ίδιας περιόδου τα οποία εκτίθενται σε μουσεία διαφορετικών γεωγραφικών περιοχών ή στα οποία δεν είναι δυνατό να υπάρχει πρόσβαση με κάποιον άλλον τρόπο. Με λίγα λόγια, το Ηλεκτρονικό Μουσείο παρέχει πολλαπλά επίπεδα, πλευρές και διαστάσεις από πληροφορίες σχετικά με ένα συγκεκριμένο θέμα: παρέχει όχι μόνο πολυμέσα (εκτύπωση, οπτικές εικόνες μέσω φωτογραφιών, εικονογραφήσεων ή βίντεο, και ήχο), αλλά, ακόμη πιο σημαντικό, παρέχει πληροφορίες οι οποίες δεν έχουν διαδοθεί μέσω των παραδοσιακών μεθόδων.

Τα Ηλεκτρονικά Μουσεία προσφέρουν πρόσβαση και υπηρεσίες με ποικίλους τρόπους:

- ~ Κέντρα στα μουσεία, για πρόσβαση στις πληροφορίες και συμμετοχικές δραστηριότητες.
- ~ Interactive εκθέσεις, συμμετοχικές δραστηριότητες, προσωπικές ψηφιακές ξεναγήσεις, κλπ.
- ~ Online πληροφορίες και υπηρεσίες προσφερόμενες μέσω του Διαδικτύου, μερικές από αυτές δωρεάν και άλλες με συνδρομή.
- ~ Εκδόσεις Πολυμέσων, CD-ROMs, ψηφιακή τηλεόραση, χορηγοί διαφημιστικών υπηρεσιών, κλπ.

Με το Ηλεκτρονικό Μουσείο το ενδιαφέρον επικεντρώνεται πλέον όχι στις συλλογές, όπως συνηθιζόταν στα πραγματικά μουσεία, αλλά στο μουσειακό κοινό. Γίνεται μια προσπάθεια να σχετισθεί το μουσείο με συγκεκριμένες ομάδες επισκεπτών και να εστιάσει σε αυτούς αντί στις συλλογές τις οποίες επισκέπτονται. Το Internet αποτελεί ένα ιδανικό σύστημα επικοινωνίας ως βάση για να επιτευχθεί αυτός ο σκοπός.

Επιπλέον, το Ηλεκτρονικό Μουσείο επωφελείται από το Internet με τους εξής τρόπους:

- ~ Η παρουσία του μουσείου στο Διαδίκτυο παρέχει τη δυνατότητα για παγκόσμια δημοσιότητα.
- ~ Προσφέρει ταχεία και εύκολη επικοινωνία τόσο με τους συνάδελφους όσο και με το κοινό.
- ~ Οι ψηφιακές εκθέσεις μπορούν να κατοπτρίζουν και να συνεχίζουν τις πραγματικές εκθέσεις που γίνονται στις γκαλερί. Αυτό αποτελεί και την προσδοκία των περισσότερων ψηφιακών επισκεπτών από τα site των μουσείων. Επιπλέον, οι ψηφιακές εκθέσεις επιτρέπουν την πρόσβαση σε υλικό το οποίο σε διαφορετική περίπτωση δεν είναι διαθέσιμο.
- ~ Το Internet προσφέρει μια φθηνή, εναλλακτική και συμπληρωματική μορφή παροχής

πληροφοριών και αυτό είναι πιθανό να δράσει σαν μαγνήτης για τους πιθανούς επισκέπτες.

~ Προσφέρει απομακρυσμένη σύνδεση για ακαδημαϊκές έρευνες των συλλογών που βρίσκονται σε online Βάσεις Δεδομένων.

Μπορούμε λοιπόν να συνοψίσουμε στα εξής: η χρήση των τηλεπικοινωνιακών τεχνολογιών προσφέρει τη δυνατότητα να συνδέσουμε κείμενο, εικόνες, ήχο και βίντεο σε ένα περιβάλλον το οποίο εγγυάται να δώσει τις ευκαιρίες εκείνες στα μουσεία για να παρουσιάσουν τα αντικείμενα και τις σχετικές με αυτά πληροφορίες καθώς επίσης να προσφέρει απομακρυσμένη πρόσβαση στις συλλογές τους. Με λίγα λόγια, το Ηλεκτρονικό Μουσείο παρέχει πολλαπλά επίπεδα, προοπτικές και διαστάσεις πληροφοριών σχετικά με κάποιο συγκεκριμένο θέμα διαθέσιμες σε ένα παγκόσμιο κοινό.

## 2.1 ΣΚΟΠΟΙ

Σύμφωνα με μια δημοσκόπηση που πραγματοποιήθηκε από την Stephanie James σε 33 μουσεία και με βάση τις παραπάνω κατηγορίες μπορούμε να καταλήξουμε στους εξής σκοπούς για τη δημιουργία και ύπαρξη των Ηλεκτρονικών Μουσείων:

- ~ Προώθηση/Marketing
- ~ Εκπαίδευση
- ~ Διευρυμένη πρόσβαση
- ~ Παροχή πληροφοριών
- ~ Διασκέδαση
- ~ Ενημέρωση της Κοινότητας
- ~ Παραγωγή εσόδων
- ~ Παρουσία στο World Wide Web
- ~ Γενική εξυπηρέτηση
- ~ Εκπλήρωση εντολών

Ο διαχωρισμός των site των Ηλεκτρονικών Μουσείων, που γίνεται από τη Maria Piacente, σε τρεις τύπους, παρέχει ένα πιο περιεκτικό πλαίσιο για τον προσδιορισμό των σκοπών τους. Καταρχήν, το «Ηλεκτρονικό Φυλλάδιο», είναι ουσιαστικά ένα διαφημιστικό φυλλάδιο παρόμοιο με τα ενημερωτικά φυλλάδια από χαρτί που χρησιμοποιούνται για την προώθηση του site. Έπειτα, το «Μουσείο στον Εικονικό Κόσμο», αναδημιουργεί online το φυσικό μουσείο, μέσω της προέκτασης του πραγματικού μουσείου στο Web με τη χρήση χαρτών, εικόνων, online συλλογών ή εκθέσεων, τόσο πραγματικών όσο και εικονικών. Ο τρίτος και τελευταίος τύπος είναι τα «Πραγματικά Interactives». Εδώ, οι σελίδες μπορεί να έχουν κάποια σχέση με το πραγματικό μουσείο, αλλά μπορεί επίσης να προσθέτουν ή και να αναδημιουργούν το μουσείο και να προσκαλούν ακόμη και το κοινό να κάνει το ίδιο. Τα site αυτά θεωρούνται ξεχωριστά απ' τα πραγματικά μουσεία και συχνά διακρίνονται από την ανάθεση ενός καινούριου ονόματος για την παρουσία στο Web.

Σε μία έρευνα από τον Tom Moritz ωστόσο υπογραμμίζονται οι ακόλουθοι λόγοι για τους οποίους τα μουσεία κάνουν αισθητή την παρουσία τους στο Διαδίκτυο:

- ~ Το Marketing
  - Για την αύξηση της ενημέρωσης
  - Για την προώθηση
- ~ Η παροχή υποστήριξης στην Εκπαιδευτική Αποστολή
- ~ Η παροχή υποστήριξης στην Ερευνητική Αποστολή

Το Ηλεκτρονικό Μουσείο το οποίο δανείζεται το περιβάλλον του από ένα πραγματικό μουσείο είναι ριζωμένο στις αυξανόμενες λειτουργίες αυτού του μουσείου. Το παραδοσιακό μουσείο είναι ένα σύμπλεγμα από αλληλοσυνδεόμενες δραστηριότητες, χώρους και

λειτουργικότητα (εκθέσεις, εκπαίδευση, έρευνα, ανασκαφές, marketing, εκδόσεις και εξέλιξη). Το Ηλεκτρονικό Μουσείο μπορεί επίσης να συνεχίσει αυτές τις λειτουργίες. Ωστόσο, μπορεί επιπλέον να επεκτείνει το εύρος των πληροφοριών που προσφέρονται για την παρουσίαση των συλλογών και να επιτρέψει πολλαπλές ερμηνείες και όψεις.

Λαμβάνοντας υπόψη την τυπολογία της Piacente ή και του Moritz, σχετικά με τους σκοπούς δημιουργίας και ύπαρξης των Ηλεκτρονικών Μουσείων, μπορούμε να διακρίνουμε δύο γενικούς ρόλους ή λειτουργίες των μουσείων, και κατ' επέκταση, των site των Ηλεκτρονικών Μουσείων:

▼ **Αντικείμενα και Πληροφορίες ως Επίκεντρο:** Η έμφαση στο είδος αυτό δίνεται στις συλλογές, την έρευνα, και την διάδοση της γνώσης μέσω προγραμμάτων. Στόχος είναι η διασπορά των πληροφοριών στο κοινό και η ανάπτυξη της γνώσης μέσα στο ίδιο το ίδρυμα.

▼ **Επισκέπτες και Νοήματα ως Επίκεντρο:** Η έμφαση εδώ δίνεται στις προσωπικές εμπειρίες και τη δημιουργία νοημάτων από τους επισκέπτες, στην ικανότητα των προγραμμάτων να διευκολύνουν τις εμπειρίες, και στην ενθάρρυνση των πολλαπλών απόψεων και ανταλλαγών ιστοριών τόσο μέσα και έξω του ιδρύματος όσο και μεταξύ προσωπικού και επισκεπτών.

Οι δύο αυτές κατηγορίες δεν είναι αποκλειστικές και είναι αρκετά απλοποιημένες. Συχνά τα site των Ηλεκτρονικών Μουσείων, ωστόσο, έχουν ως πρωταρχικό σκοπό τους έναν από τους δύο προσανατολισμούς. Με τις παραπάνω διαφοροποιήσεις μπορούμε να περάσουμε σε έναν πιο συγκεκριμένο διαχωρισμό των κατηγοριών των Ηλεκτρονικών Μουσείων.

## 2.2. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΟΥΣΕΙΩΝ

Οι κατηγορίες των μουσείων, τα οποία εξελίσσονται σε Ηλεκτρονικά Μουσεία, που βρίσκουμε στο Internet είναι οι εξής:

▼ Το **μουσείο «φυλλάδιο»:** αποτελεί ένα Web Site το οποίο περιέχει τις βασικές πληροφορίες σχετικά με το μουσείο, όπως το είδος των συλλογών, λεπτομέρειες για την επικοινωνία, κλπ. (Black, 2009) Στόχος του είναι να πληροφορήσει τους πιθανούς επισκέπτες σχετικά με το μουσείο.

▼ Το **μουσείο «περιεχομένου»:** αποτελεί ένα Web Site το οποίο παρουσιάζει τις συλλογές του μουσείου και προσκαλεί τους ψηφιακούς επισκέπτες να τις εξερευνήσουν online. Το περιεχόμενο παρουσιάζεται με τρόπο που να επικεντρώνεται στα αντικείμενα και είναι ουσιαστικά πανομοιότυπο με τη Βάση Δεδομένων των συλλογών. Είναι πιο χρήσιμο για τους ειδικούς παρά για τους μη ειδικούς καθώς το περιεχόμενο δεν είναι εμπλουτισμένο με διδακτικά χαρακτηριστικά. Στόχος του μουσείου αυτού είναι η παροχή μιας λεπτομερούς παρουσίασης των συλλογών του μουσείου.

▼ Το **μουσείο «μάθησης»:** αποτελεί ένα Web Site το οποίο προσφέρει διαφορετικά σημεία πρόσβασης στους ψηφιακούς επισκέπτες, ανάλογα με την ηλικία, το υπόβαθρο και τις γνώσεις τους. Οι πληροφορίες παρουσιάζονται με τρόπο που να επικεντρώνεται στο περιεχόμενο και το περιβάλλον και όχι στα αντικείμενα. Επιπλέον, το site είναι εμπλουτισμένο με διδακτικά χαρακτηριστικά και συνδέεται με πρόσθετες πληροφορίες οι οποίες παρακινούν τον ψηφιακό επισκέπτη να μάθει περισσότερο σχετικά με κάποιο θέμα που τον ενδιαφέρει και να επισκεφθεί ξανά το site του μουσείου. Στόχος του μουσείου μάθησης είναι να προτρέψει τον ψηφιακό επισκέπτη να επιστρέψει και να δημιουργήσει μία προσωπική σχέση με τις online συλλογές. Στην ιδανική περίπτωση, ο ψηφιακός επισκέπτης θα έρθει στο μουσείο να δει τα φυσικά αντικείμενα.

▼ Το *Virtual μουσείο*: το επόμενο βήμα μετά από το μουσείο μάθησης είναι να παρέχει όχι μόνο πληροφορίες σχετικά με τις συλλογές του ιδρύματος αλλά και συνδέσεις με ψηφιακές συλλογές άλλων ιδρυμάτων. Με τον αυτόν τον τρόπο, δημιουργούνται ψηφιακές συλλογές οι οποίες δεν ισοδυναμούν με κάτι αντίστοιχο στον πραγματικό κόσμο.

Ο βαθμός στον οποίο η παρουσία του Ηλεκτρονικού Μουσείου στο Web θα πρέπει να ακολουθεί τη φυσική παρουσία του μουσείου παραμένει ένα θέμα διαμάχης.

## **2.3. Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΙΚΟΝΙΚΟΥ ΜΟΥΣΕΙΟΥ ΣΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΜΟΥΣΕΙΩΝ**

### **2.3.1. Οι νέες δυνατότητες που αναπτύσσονται από την μετάβαση στην εικονική πραγματικότητα.**

Τα μουσεία με ικανοποιητικά sites έχουν αρχίσει να συνειδητοποιούν ότι οι εβδομαδιαίες καταμετρήσεις ψηφιακών επισκεπτών ξεπερνούν τις πραγματικές επισκέψεις. Φαίνεται ότι είναι ευκολότερο να προσελκύσουν επισκέπτες στο ψηφιακό μουσείο συγκριτικά με το να τους ενθαρρύνουν να επισκεφθούν την πραγματική μορφή του. Είναι επίσης πιθανό να μπορούν να διδαχθούν περισσότερα από την ψηφιακή επίσκεψη μέσω της εύκολης προσωπικής αναζήτησης, παρά από την πραγματική.

Τα δίκτυα και το ψηφιακό περιεχόμενο δίνουν πράγματι τη δυνατότητα στο μουσείο να διευρύνει τις εντολές πρόσβασης, με τρόπο που καμία άλλη μορφή τεχνολογίας δεν μπόρεσε να προσφέρει. Τα μουσεία αντιμετώπιζαν πάντα τεράστια προβλήματα στη διανομή του υλικού που παρήγαγαν, είτε επρόκειτο για εκθέσεις είτε για εκδόσεις (Hooper & Greenhill, 1992). Οι εκθέσεις απαιτούν μεγάλα ποσά για να στηθούν, τα έργα τέχνης υφίστανται τις κακουχίες των ταξιδιών και η εγκατάσταση και αποσυναρμολόγηση απαιτούν μεγάλους αριθμούς σε ανθρώπινο δυναμικό. Οι κατάλογοι των μουσείων συχνά παραμένουν απύλητοι στα βιβλιοπωλεία, ή ακόμη χειρότερα, στις αποθήκες, εν μέρει εξαιτίας των συχνών ζητημάτων περί «μυστικών» θεμάτων και χαμηλού κόστους παραγωγής, αλλά πιο συχνά εξαιτίας της έλλειψης μέσων για τη σωστή διανομή των εκδόσεων. Από την άλλη πλευρά, το Web είναι εύκολο στη χρήση, η τεχνολογία του server και της σύνδεσης είναι σχετικά φθηνή, και με μια σωστή δόση ευρηματικότητας και φαντασίας και δίχως μεγάλα έξοδα, εντυπωσιακά sites μπορούν να τραβήξουν το ενδιαφέρον του ψηφιακού επισκέπτη. Με αυτόν τον τρόπο, τα μουσεία μπορούν για πρώτη φορά να συμμετέχουν εύκολα στο περιβάλλον της μαζικής επικοινωνίας.

Η μουσειακή εμπειρία, ωστόσο, είναι πολύπλοκη και πολυδιάστατη, μεταβαλλόμενη σε κάθε επίσκεψη. Επομένως, προκύπτουν στο σημείο αυτό διάφορα ερωτήματα όπως το αν είναι δυνατό να μεταδοθεί μέσω του ψηφιακού περιβάλλοντος, η αίσθηση της επίσκεψης, ο τρόπος με τον οποίο το φως, η διάταξη, η συνέχεια των αντικειμένων οδηγούν στην ευχαρίστηση της μουσειακής εμπειρίας. Παράλληλα, τα μουσεία υπάρχουν για να προσφέρουν δημόσια πρόσβαση όχι μόνο στα αντικείμενα αλλά και στη γνώση που πηγάζει από αυτά. Τα Ηλεκτρονικά Μουσεία προσφέρουν πηγές πληροφοριών όχι απλά στο ντόπιο κοινό αλλά και σε ανθρώπους που είναι μάλλον απίθανο ότι θα μπορούσαν να επισκεφθούν ποτέ το ίδιο το ίδρυμα.

Η ιδέα της ψηφιοποίησης μπορεί να μην είναι ιδιαίτερα ευχάριστη για ορισμένα μουσεία, ειδικά για τα Μουσεία Τέχνης τα οποία κατέχουν το ιδεώδες του «φυσικού αντικειμένου» και της αύρας του. Η εξέλιξη αυτή όμως είναι αναπόφευκτη εξαιτίας της αυξανόμενης ψηφιοποίησης της πολιτιστικής κληρονομιάς και του αιτήματος για ευκολότερη και μεγαλύτερη πρόσβαση στις συλλογές. Το Ηλεκτρονικό Μουσείο δεν αποτελεί ανταγωνιστή ή κίνδυνο για το πραγματικό μουσείο καθώς, εξαιτίας της ψηφιακής φύσης του, δεν μπορεί να προσφέρει πραγματικά αντικείμενα στους επισκέπτες του όπως συμβαίνει με

το παραδοσιακό μουσείο. Μπορεί όμως να επεκτείνει τις ιδέες και τις έννοιες των συλλογών στον ψηφιακό χώρο και με αυτόν τον τρόπο να αποκαλύψει την ουσιαστική φύση του μουσείου.

Όπως προαναφέραμε η μετάβαση του μουσείου στη δυναμική πραγματικότητα προσφέρει στο κοινό αλλά και στους δημιουργούς της έκθεσης καθώς και στους καλλιτέχνες πολλά νέα προνόμια.

Για αρχή, ας εξετάσουμε την δυνατότητα προβολής μεγάλου αριθμού εκθεμάτων. Όπως γνωρίζουμε κάθε μουσειακός οργανισμός έχει στην κατοχή του αγαθά τα οποία δεν εκθέτονται στις μόνιμες εκθέσεις. Μέσω της ψηφιοποίησης τους και της μετάβασης τους στο κυβερνοχώρο μπορούν να γίνουν προσιτά ανά πάσα στιγμή. Ο περιορισμός λοιπόν της μόνιμης έκθεσης εξαλείφεται.

Με τη νέα αυτή δυνατότητα που παρέχεται στους διοργανωτές μέσω της ψηφιοποίησης τα έργα τέχνης και πολιτιστικά αγαθά μπορούν να εκμεταλλευτούν χωρίς τον περιορισμό των θεματικών εκθέσεων. Σημαντική είναι βέβαια η διατήρηση αρχείου ακόμα και στο διαδίκτυο. Ένας χαοτικός αριθμός εκθεμάτων απλά διαθέσιμος δεν είναι το ζητούμενο.

Δίνοντας στο κοινό τη δυνατότητα να έρθει σε επαφή με όλα τα έργα ενός μουσειακού οργανισμού θα πρέπει να είμαστε πολλοί προσεκτικοί στη διατήρηση μιας δομής και αρχειοποίησης. Με μια απλή βάση δεδομένων προσαρμοσμένη στις ανάγκες του κάθε μουσείου μπορούμε να αρχειοθετήσουμε τα έργα έτσι ώστε ο ενδιαφερόμενος να μπορεί να πλοηγηθεί ανάμεσα τους χωρίς πρόβλημα.

Σημαντικό είναι να τονίσουμε πως όλη η παραπάνω διαδικασία της ψηφιοποίησης και παροχής πρόσβασης στο σύνολο των αποκτημάτων δεν είναι μόνο θετική προς το ευρύ κοινό και τις ανάγκες του αλλά και στο ειδικό κοινό. Όπως καταλαβαίνουμε τα χέρια των ερευνητών λύνονται έχοντας πρόσβαση στα ψηφιοποιημένα αρχεία του μουσείου και η δουλειά τους γίνεται ευκολότερη.

Ας πούμε για παράδειγμα πως ένας μεταπτυχιακός φοιτητής ερευνά τις δημοπρασίες έργων τέχνης που έχουν λάβει χώρα στην Εθνική Πινακοθήκη της Ελλάδος. Όπως βλέπουμε παρακάτω θα μπορέσει να έρθει σε επαφή με όλα τα ψηφιοποιημένα βιβλία δημοπρασιών των έργων τέχνης.



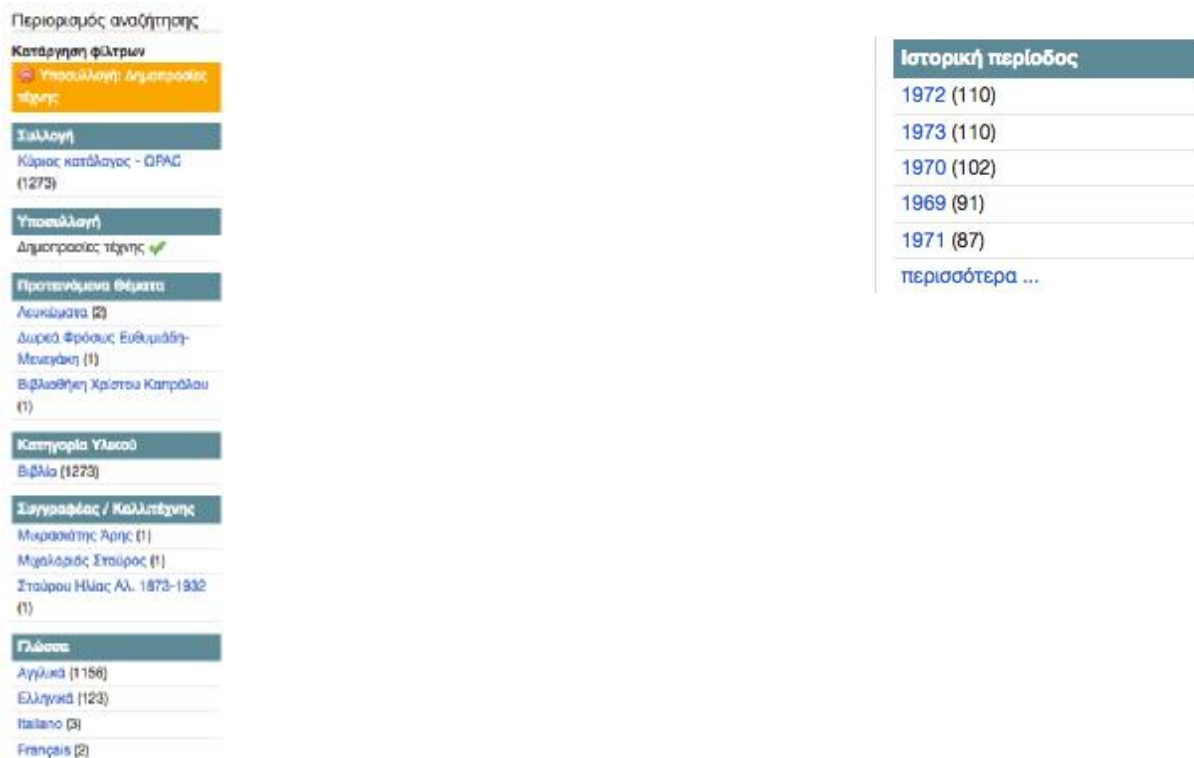
**Εικόνα 2.** Ψηφιοποιημένα βιβλία δημοπρασιών της Εθνικής Πινακοθήκης (<http://www.nationalgallery.gr/site/content.php>)

Μπαίνοντας στην ιστοσελίδα της Εθνικής Πινακοθήκης βλέπουμε την επιλογή προβολής των Δημοπρασιών τέχνης. Στην συνέχεια οδηγούμαστε στην εικόνα 3.



**Εικόνα 3.** Στιγμιότυπο από τη Βιβλιοθήκη και το Αρχείο της Εθνικής Πινακοθήκης (<http://www.nationalgallery.gr/site/content.php>)

Μπορούμε λοιπόν να αναζητήσουμε το βιβλίο που μας ενδιαφέρει και να έχουμε πρόσβαση στο αρχείο των δημοπρασιών απλά με μία επίσκεψη στην ιστοσελίδα. Παρακάτω βλέπουμε ένα από τα σημαντικότερα features που είναι τα φίλτρα. Τα φίλτρα μας δίνουν την δυνατότητα να «κλικάρουμε» περιορισμούς στην αναζήτησή μας είτε χρονολογικούς είτε γλωσσικούς αλλά και πολλά άλλα όπως βλέπουμε στις παρακάτω εικόνες.



**Εικόνα 4 και 5.** Φίλτρα αναζήτησης στην ιστοσελίδα της Εθνικής Πινακοθήκης. (<http://www.nationalgallery.gr/site/content.php>)



Η δυνατότητα ανάλυσης του περιεχομένου μια έκθεσης είναι επίσης ένα σημαντικό κομμάτι βελτίωσης που μας παρέχει η δυναμική πραγματικότητα. Κάθε φυσική έκθεση παρέχει στο ευρύ αλλά και το ειδικό κοινό πληροφορίες για τα αντικείμενα που περιλαμβάνει. Οι πληροφορίες αυτές ποικίλουν ανάλογα με τη διοργάνωση και τη μορφή της έκθεσης.

Οι πιο συνηθισμένες μορφές παροχής πληροφοριών σχετικά με τα αντικείμενα είναι οι λεζάντες, τα κείμενα τοίχων αλλά και τα ενημερωτικά φυλλάδια που παρέχονται στους ενδιαφερόμενους. Μία άλλη σημαντική μορφή πληροφοριών είναι και η φυσική ξενάγηση από επαγγελματία ξεναγό που να ειδικεύεται στη συγκεκριμένη συλλογή αλλά και στο κοινό (παιδικές ξεναγήσεις, ξεναγήσεις για ΑΜΕΑ κλπ.).

Οι πληροφορίες αυτές που παρέχει το φυσικό μουσείο είναι δυστυχώς στις περισσότερες περιπτώσεις μικρές σε όγκο αλλά για τους σωστούς λόγους. Μετά από μελέτες σχετικά με τη μουσειακή κούραση αλλά και την διάρκεια συγκέντρωσης του μέσου επισκέπτη έχει διαπιστωθεί πως ο μέσος επισκέπτης δεν μπορεί να επεξεργαστεί περισσότερες από όσες του προσφέρουμε.

Το ψηφιακό μουσείο από την άλλη μας δίνει τη δυνατότητα κατά τη δημιουργία του να εισάγουμε όσες πληροφορίες εμείς επιθυμούμε για κάθε αντικείμενο από τις βασικές που παρέχει μια λεζάντα έως και ολόκληρα αρχεία ερευνών και πληροφοριών σχετικά με μόνο ένα αντικείμενο χωρίς περιορισμούς. Ο επισκέπτης θα μπορεί με ένα κλικ να εισχωρήσει σε όποιο από τα αντικείμενα επιθυμεί και να μάθει μεγάλο αριθμό πληροφοριών.

Με αυτόν τον τρόπο ο ενδιαφερόμενος θα μπορεί να επισκεφθεί την σελίδα παραπάνω από μια φορά και να αντλήσει τις πληροφορίες που θέλει χωρίς το εμπόδιο του χρονικού περιορισμού αλλά και της μουσειακής κούρασης.



**Εικόνα 6.** Στιγμιότυπο από την εικονική περιήγηση στο Smithsonian – Εθνικό Μουσείο Φυσικής Ιστορίας (<http://naturalhistory.si.edu/VT3/>)

Στο παραπάνω στιγμιότυπο από το ψηφιακό μουσείο Smithsonian βλέπουμε τα αντικείμενα του διαδρόμου και από κάτω συγκεκριμένα εικονίδια που μας οδηγούν σε περισσότερες πληροφορίες.

### 2.3.2. Οι νέοι τρόποι διάδρασης και επικοινωνίας.

Ο τρόπος επικοινωνίας του μουσείου με το κοινό, μέσω της εξέλιξης της τεχνολογίας, έχει κάνει τα τελευταία χρόνια μεγάλα βήματα. Παλιότερα, το κοινό ενημερωνόταν για τα νέα ενός πολιτιστικού οργανισμού μέσω φυλλαδίων αν ποτέ έφταναν στα χέρια του και από αφίσες και banners στο εξωτερικό του χώρου, πράγμα που δεν βοηθούσε την προώθηση των εκθέσεων σε μεγάλο βαθμό.

Πλέον η διάδραση και η επικοινωνία με το κοινό έχει πάρει πολύ μεγαλύτερες διαστάσεις. Το μεγαλύτερο ποσοστό των μουσείων και πολιτιστικών οργανισμών στις μέρες μας διαθέτει ιστοσελίδες. Η δομή των ιστοσελίδων αυτών διαφέρει από οργανισμό σε οργανισμό. Κατά κύριο λόγο σε μια τέτοια ιστοσελίδα περιλαμβάνονται τα εξής:

- Έκθεση

Σε αυτή την κατηγορία ο επισκέπτης μπορεί να μάθει για το περιεχόμενο της τρέχουσας μόνιμη έκθεσης αλλά και των περιοδικών εκθέσεων που μπορεί να υπάρχουν.

- Συλλογές

«Κλικάροντας» στις Συλλογές ο επισκέπτης μαθαίνει για τη συλλογή που εκτίθεται ή ακόμα και για αυτή που υπάρχει στις αποθήκες πληροφορίες για τους καλλιτέχνες την θεματολογία και το περιεχόμενο.

- Βιβλιοθήκη και αρχείο

Δυστυχώς, δεν είναι μεγάλο το ποσοστό των μουσείων που παρέχουν αυτή την κατηγορία στην ιστοσελίδα τους. Τα μουσεία που την έχουν όμως παρέχουν στο κοινό πρόσβαση στο αρχείο τους και στην βιβλιοθήκη κάνοντας εύκολη την πρόσβαση κυρίως στο εξειδικευμένο ενδιαφερόμενο κοινό.

- Νέα και ανακοινώσεις

Εδώ ενημερωνόμαστε για την κάθε τυχόν νέα περιοδική έκθεση αλλά και για τις αλλαγές και τις ανανεώσεις της συλλογής που ήδη εκτίθεται. Επίσης μπορούμε να ενημερωθούμε για κάθε τυχόν γεγονός (σεμινάριο, ξενάγηση κλπ) που μπορεί να λαμβάνει χώρα στο μουσείο αυτό το χρονικό διάστημα. Μέσα από αυτήν την κατηγορία λοιπόν, ο υποψήφιος επισκέπτης μπορεί ανά πάσα στιγμή, από τον ηλεκτρονικό του υπολογιστή και όχι μόνο, να ενημερωθεί για κάθε είδους γεγονός που λαμβάνει χώρα στο μουσειακό χώρο. Παλαιότερα ίσως να μην μπορούσε να αντλήσει αυτήν την πληροφορία εκτός και αν επικοινωνούσε απευθείας με τον κάθε πολιτιστικό οργανισμό.

- Χρήσιμες πληροφορίες

Επίσης μία από τις σημαντικότερες υποκατηγορίες μιας μουσειακής ιστοσελίδας. Σε αυτή την υποκατηγορία πληροφορούμαστε σχετικά με πιο πρακτικά κομμάτια του πολιτιστικού οργανισμού. Όπως για παράδειγμα τρόπους επικοινωνίας, τηλέφωνο, φαξ, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο κλπ. Κάποιες φορές συναντάμε και πληροφορίες σχετικά με τις εγκαταστάσεις και την προσβασιμότητα σε αυτούς για άτομα ειδικών κατηγοριών όπως ΑΜΕΑ.



- Προσβασιμότητα

Ο επισκέπτης της ιστοσελίδας έχει την δυνατότητα εισερχόμενος σε αυτήν την κατηγορία να μάθει με ένα κλικ κάθε πληροφορία που χρειάζεται ως προς την επίσκεψη του στον μουσειακό χώρο. Ανάμεσα σε αυτές τις πληροφορίες είναι η Διεύθυνση, διαθέσιμα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς της περιοχής, ώρες λειτουργίας για το κοινό, τιμή εισιτηρίου αλλά και τρόποι οργάνωσης μαζικών επισκέψεων σχολείων, οργανισμών και άλλων ενδιαφερόμενων ομάδων.

Παρακάτω παρατίθενται μερικά παραδείγματα ελληνικών και ξένων ιστοσελίδων και συγκεκριμένα τα κεντρικά τους μενού σχολιάζοντας τις δυνατότητες που μας προσφέρουν σχετικά με την επικοινωνία και τη διάδραση του μουσείου με το κοινό.



**Εικόνα 7.** Ιστοσελίδα Εθνικού Ιστορικού μουσείου (<http://www.nhmuseum.gr>)

Στην αρχική σελίδα της ιστοσελίδας του Εθνικού Ιστορικού Μουσείου βλέπουμε ένα βασικό μενού που τηρεί όπως το μεγαλύτερο ποσοστό των ιστοσελίδων των πολιτιστικών οργανισμών. Αξίζει να δώσουμε προσοχή στην υποκατηγορία “ Εκδόσεις”. Επιλέγοντας της, όπως βλέπουμε παρακάτω, μας δίνεται η ευκαιρία να εξερευνήσουμε βιβλία και καταλόγους του Μουσείου από τον υπολογιστή μας.



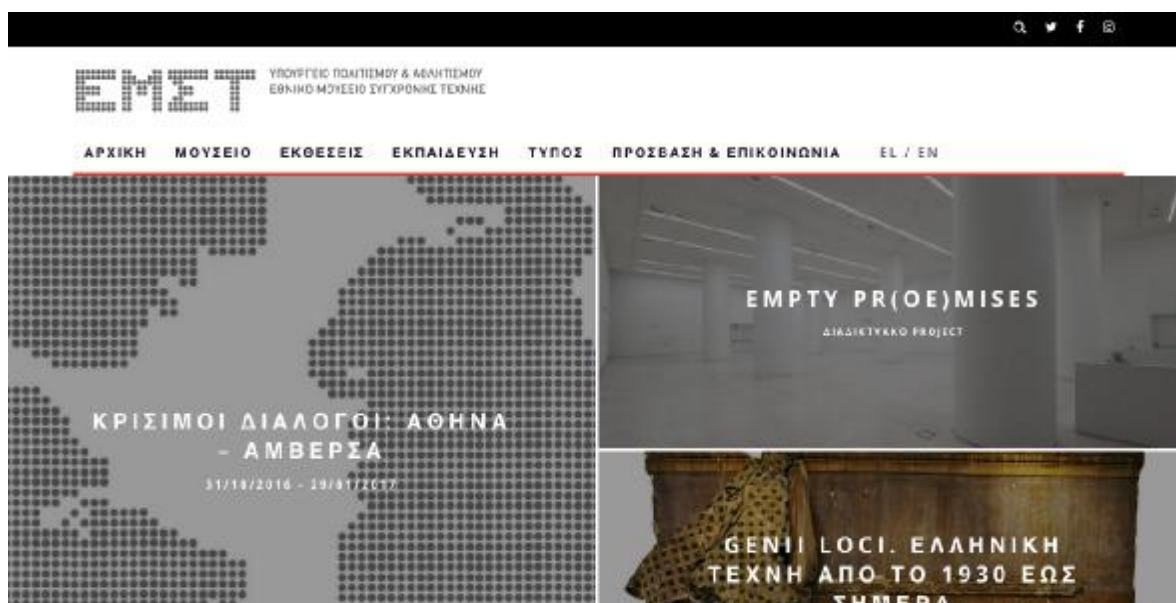
**Εικόνα 8.** Υποκατηγορίες Ιστοσελίδας Εθνικού Ιστορικού Μουσείου (<http://www.nhmuseum.gr>)

Παρακάτω έχουμε ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα δομής κατηγοριών και πληροφόρησης προς το κοινό στην ιστοσελίδα της Εθνικής Πινακοθήκης - Μουσείο Αλεξάνδρου Σούτζου. Συγκεκριμένα, η σελίδα επικεντρώνεται ιδιαίτερα στην παροχή ψηφιοποιημένου αρχείου έργων τέχνης αλλά και βιβλίων δίνοντας στο εξειδικευμένο κοινό τη δυνατότητα να κάνει οποιοδήποτε είδους έρευνα σχετικά με την τρέχουσα αλλά και όχι μόνο έκθεση.



**Εικόνα 9.** Ιστοσελίδα Εθνικής Πινακοθήκης - Μουσείο Αλεξάνδρου Σούτζου. (<http://www.nationalgallery.gr/site/content.php>)

Συνεχίζοντας, η συγκεκριμένη ιστοσελίδα του νέου ανακαινισμένου Εθνικού μουσείου σύγχρονης τέχνης βρίσκεται μέσα στα πλαίσια της δομής που περιγράψαμε αναφορικά παραπάνω. Παρόλα αυτά τονίζεται έντονα με την εξασφάλιση δικιάς της κατηγορίας η υποκατηγορία “Εκπαίδευση”



Εικόνα 10. Ιστοσελίδα Εθνικού Μουσείου Σύγχρονης Τέχνης. (<http://www.emst.gr>)



Εικόνα 11. Υποκατηγορία Ιστοσελίδας Εθνικού Μουσείου Σύγχρονης τέχνης. (<http://www.emst.gr>)

Επιλέγοντας αυτή την κατηγορία, όπως βλέπουμε στην παρακάτω εικόνα τονίζονται οι τρόποι προσβασιμότητας σχολείων αλλά και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στο μουσείο. Το μουσείο λοιπόν, στοχεύει στην εκτεταμένη διαφήμιση και προβολή του προς αυτές τις

κατηγορίες. Για αυτό το λόγο αφιερώνει μια υποκατηγορία στο διαδικαστικό κομμάτι της οργάνωσης επισκέψεων δευτεροβάθμιας αλλά και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.



**Εικόνα 12.** Υποκατηγορίας Ιστοσελίδας Εθνικού Μουσείου Σύγχρονης τέχνης. (<http://www.emst.gr>)

Παρακάτω βλέπουμε την ιστοσελίδα του Μουσείου Vincent Van Gogh. Η συγκεκριμένη ιστοσελίδα αποτελεί μία από τις εξαιρέσεις σχετικά με τη δομή που έχει επιλέξει για την αρχική της σελίδα.



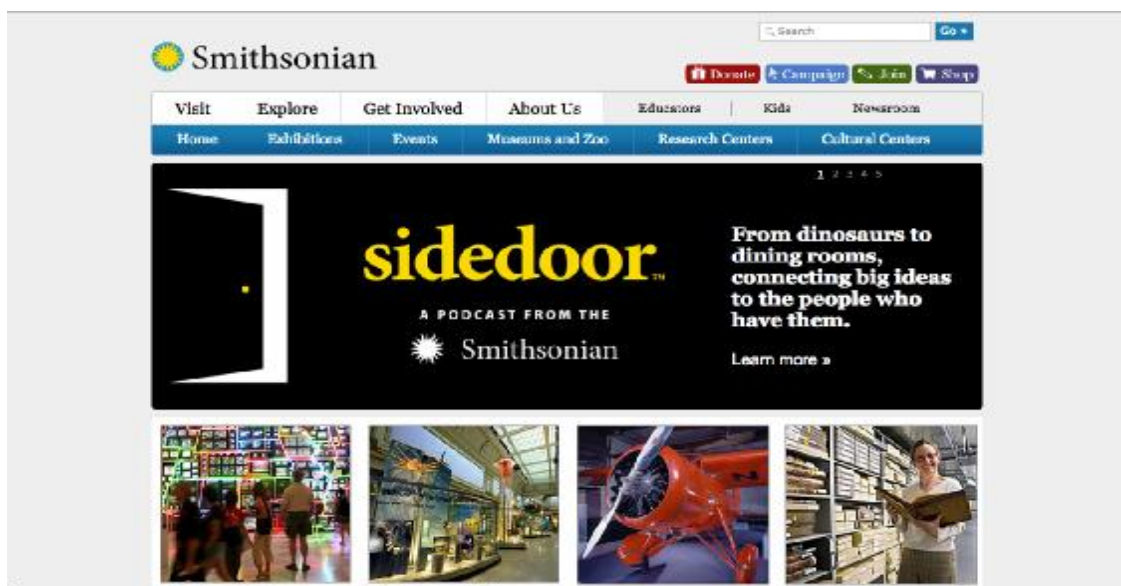
**Εικόνα 13.** Ιστοσελίδα Μουσείου Vincent Van Gogh. (<https://www.vangoghmuseum.nl>)

Παρατηρούμε ότι οι επιλογές είναι περιορισμένες. Επικεντρώνονται στην οργάνωση μια επίσκεψης, την παροχή εισιτηρίων και πληροφορίες για την τρέχουσα έκθεση. Αυτού του είδους η δομή υποδηλώνει ότι η ιστοσελίδα λειτουργεί πιο πολύ σαν ένα μέσο για την προσέγγιση του κοινού σχετικά με τη φυσική και μόνο επίσκεψη του στο μουσείο. Ο επισκέπτης της δεν μπορεί να μάθει περισσότερες πληροφορίες για το αρχείο αλλά ούτε και για την έκθεση.



Όπως εξετάσαμε παραπάνω, η δομή αυτή δεν είναι η ιδανική από τη στιγμή που η τεχνολογία πλέον μας παρέχει τη δυνατότητα να προσεγγίσουμε και να ψυχαγωγήσουμε το κοινό μέσω του διαδικτύου. Αν υπήρχε η επιλογή της πλοήγησης στο αρχείο ή σε ψηφιοποιημένο υλικό το κοινό σίγουρα θα μπορούσε να πληροφορηθεί σε βάθος αλλά και να δημιουργηθεί ενδιαφέρον για φυσική μελλοντική επίσκεψη στην έκθεση. Επίσης, θα ήταν προσβάσιμο για το κοινό που δεν μπορεί λόγω απόστασης ή και άλλων λόγων να επισκεφθεί το μουσείο. Θα μπορούσε να πάρει μια ιδέα για την έκθεση μέσω των ψηφιοποιημένων έργων.

Τέλος, έχουμε μία από τις πιο εξελιγμένες ιστοσελίδες μουσειακών χώρων που υπάρχει αυτή τη στιγμή. Θα δούμε τι παρέχει στο κοινό της αλλά και πως λειτουργεί. Οι παρακάτω φωτογραφίες απεικονίζουν το κεντρικό μενού της ιστοσελίδας του Smithsonian Museum (Plew & Stephens, 2004).



**Εικόνα 14.** Φωτογραφία από το κεντρικό μενού του Μουσείου Smithsonian. (<https://www.si.edu/>)

Παρατηρούμε ότι το μενού δεν είναι πολύ διαφορετικό από τα πρότυπα των τυπικών ιστοσελίδων μουσείων που έχουμε συναντήσει. Παρόλα αυτά, μας παρέχεται τρίτη σε σειρά η επιλογή της εξερεύνησης (explore). Επιλέγοντας την, μπορούμε κυριολεκτικά να επισκεφθούμε όλες τις αίθουσες της τρέχουσας αλλά και της μόνιμης έκθεσης. Με τη δημιουργία αυτού του ψηφιακού αντίγραφου του μουσείου, ο επισκέπτης της ιστοσελίδας μπορεί να επισκεφθεί από το χώρο του, σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου βρίσκεται, ολόκληρη την έκθεση.

Ο φυσικός επισκέπτης χάνει πληροφορίες σχετικά με τον ηλεκτρονικό επισκέπτη στην συγκεκριμένη περίπτωση. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό είναι γιατί ο ηλεκτρονικός επισκέπτης έχει την άμεση πρόσβαση σε ακουστικές ξεναγήσεις αλλά και πληροφορίες με ένα κλικ στο αντικείμενο, έργο τέχνης που τον ενδιαφέρει.



**Εικόνα 15.** Στιγμιότυπο από την εικονική περιήγηση στο Μουσείο Smithsonian. (<http://naturalhistory.si.edu/VT3/>)



**Εικόνα 16.** Στιγμιότυπο από την εικονική περιήγηση στο Μουσείο Smithsonian/ (<http://naturalhistory.si.edu/VT3/>)

### 2.3.3. Η δημιουργία αποκλειστικά virtual μουσείου χωρίς ύπαρξη φυσικού μουσείου.

Οι τεχνολογίες Εικονικής Πραγματικότητας (Virtual Reality, VR) έχουν συνεισφέρει αισθητά στην έρευνα και την πρακτική πολλών επιστημονικών κλάδων και έχουν συμβάλει στην ανάπτυξη νέων εφαρμογών στην εκπαίδευση, ψυχαγωγία, ιατρική κλπ. Στον τομέα του πολιτισμού οι τεχνολογίες αυτές έχουν χρησιμοποιηθεί επιτυχώς είτε για την αναπαράσταση ιστορικών κτηρίων και τόπων, είτε για τη δημιουργία εικονικών χώρων, στους οποίους εκτίθενται έργα τέχνης και άλλα αντικείμενα αξίας (Μπούνια, Νικονάνου & Οικονόμου, 2008)

Οι εικονικοί αυτοί χώροι μπορεί είτε να αναπαριστούν υφιστάμενα μουσεία, είτε να υπάρχουν μόνο σε ψηφιακή μορφή. Τα μουσεία, πινακοθήκες και άλλοι χώροι πολιτισμού μέσω των εικονικών μουσείων (virtual museums) έχουν τη δυνατότητα να προβάλλουν στο

ευρύ κοινό το πολιτιστικό τους περιεχόμενο, στοχεύοντας σε χρήστες που δεν έχουν τη δυνατότητα να επισκεφθούν το χώρο τους και να τους παρέχουν υπηρεσίες εκπαίδευσης και ενημέρωσης.

Οι χώροι αυτοί καθιστούν εφικτή την εμπειρία επίσκεψης σε απομακρυσμένους επισκέπτες, οι οποίοι είναι σε θέση να βιώσουν ένα εικονικό κόσμο που αποτελεί εξομίωση ενός πραγματικού μουσείου, ή και ακόμη και αναπαράσταση ενός τόπου που δεν υφίσταται πλέον, και να προσφέρουν μία αλληλεπιδραστική εμπειρία με αυτόν σε πραγματικό χρόνο (Plew & Stephens, 2004). Ένα εικονικό μουσείο προϋποθέτει και αποτελεί επέκταση του ψηφιακού αποθετηρίου ενός οργανισμού πολιτισμού.

Ο σχεδιασμός και ανάπτυξη ενός επιτυχούς εικονικού μουσείου είναι ωστόσο μια σύνθετη διαδικασία κατά την οποία πρέπει να λαμβάνονται υπόψη παράμετροι όπως η αληθοφάνεια του περιβάλλοντος, η αλληλεπίδραση, όπως ο χειρισμός και η πλοήγηση στο χώρο, ο τρόπος παροχής πληροφοριών και η παρουσία εικονικών χαρακτήρων (Οικονόμου, 2003). Οι εικονικοί αυτοί χαρακτήρες παίζουν ρόλους, όπως αυτός του ξεναγού, ο οποίος καλείται να καθοδηγήσει το χρήστη στο εικονικό μουσείο και να του παρέχει πληροφορίες για τα εκθέματα, ώστε να παρακινήσει το χρήστη να εξερευνήσει σε μεγαλύτερο βαθμό τους εικονικούς χώρους με πιθανά θετικά οφέλη.

#### **2.3.4. Η έννοια της μεταμοντερνικότητας και η μετάβαση σε μια κοινωνία δυναμικής πραγματικότητας.**

Η ανάλυση της μεταμοντερνικότητας (postmodernity) σε ένα κοινωνιολογικό πλαίσιο μπορεί να επικεντρωθεί στις συνθήκες της ζωής που κυριαρχούν στα τέλη του 20ου αιώνα, τουλάχιστον στις βιομηχανικές χώρες (Μπούνια & Νικονάνου & Οικονόμου 2008). Αυτές περιλαμβάνουν την πανταχού παρουσία των μέσων μαζικής ενημέρωσης και τη μαζική παραγωγή, την ενοποίηση σε εθνικές οικονομίες όλων των πτυχών της παραγωγής, την αύξηση των παγκόσμιων οικονομικών ρυθμίσεων, και τη στροφή από τις μεταποιητικές σε οικονομίες υπηρεσιών.

Άλλα χαρακτηριστικά της μεταμοντερνικότητας είναι οι ταχύτερες μεταφορές, η επέκταση της επικοινωνίας και η δυνατότητα για τυποποίηση της μαζικής παραγωγής, που οδηγεί σε ένα σύστημα το οποίο προσθέτει αξία σε ένα ευρύτερο φάσμα του κεφαλαίου από ότι στο παρελθόν, επιτρέποντας την αξία αυτή να αποθηκεύεται σε μια μεγαλύτερη ποικιλία μορφών. Στο κοινωνικό πεδίο η μεταμοντερνικότητα χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία της τηλεόρασης και του μαζικού (μαζικοποιημένου) πολιτισμού, την ευρεία πρόσβαση στις πληροφορίες καθώς και τις μαζικές τηλεπικοινωνίες.

Η μεταμοντερνικότητα εμφανίζει μια μεγαλύτερη αντίσταση στις “απαιτούμενες” θυσίες στο όνομα της προόδου, καθώς και ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για την οικολογία και την αυξανόμενη σημασία του αντιπολεμικού κινήματος.

Μέσα σε αυτό το πολύπλοκο κοινωνικό- οικονομικό και τεχνολογικό πλαίσιο η “θεωρία του δικτύου δραστών” (Actor-Network Theory ή ANT), που θεμελιώθηκε την δεκαετία του 1980 από την ομάδα των Callon, Latour, Law αποτελεί μια ενδιαφέρουσα προσέγγιση στη κοινωνική μελετών της επιστήμης και της τεχνολογίας .

Σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, η (κοινωνική) κατασκευή τόσο των επιστημονικών γεγονότων (facts) όσο και των τεχνολογικών δημιουργημάτων (artefacts) πραγματοποιείται σε ένα δίκτυο δραστών, που μπορούν να είναι είτε άνθρωποι (άτομα ή ομάδες) αλλά ακόμη και μη άνθρωποι, όπως μηχανές, υπολογιστές, εργαστήρια, βιβλιοθήκες κλπ. Αρχικά, κάποιος δράστης αναλαμβάνει τη συγκρότηση του δικτύου με το να διεγείρει αφενός τα ενδιαφέροντα

κάποιων άλλων δραστών και να αναλάβει να εκπροσωπήσει αφετέρου τα συμφέροντα κάποιων άλλων (ίσως κι άψυχων, που δεν μπορούν αυτόνομα να δράσουν). Αυτή είναι η φάση της εγγραφής ή στρατολόγησης των δραστών του δικτύου.

Στη συνέχεια, οι διάφοροι δράστες επιχειρούν να υλοποιήσουν διάφορες μεταφορές (συμφερόντων, τοποθετήσεων κλπ.), για να μετασχηματίσουν τις διαδικασίες της επιστημονικής ή τεχνολογικής παραγωγής μ' έναν τέτοιο τρόπο που να ανταποκρίνεται όσο το δυνατόν καλύτερα στα επί μέρους συμφέροντα των συμμετεχόντων στο δίκτυο αυτό.

Θα προσπαθήσουμε, βάζοντας πάντα σε προτεραιότητα τους ανθρώπους, όλες όμως τις ομάδες ανθρώπων - νέους, ηλικιωμένους, άτομα με ειδικές ανάγκες αλλά και ανθρώπους με διαφορετικό κοινωνικό υπόβαθρο και διαφορετικές απόψεις, να διατυπώσουμε τη διαδικασία της μετάβασης σε μια κοινωνία δυνητικής πραγματικότητας.

Η προσβασιμότητα στο μουσείο πλέον δεν περιορίζεται σε χιλιομετρικά δεδομένα καθώς έχει να κάνει και με την δυνατότητα της χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή αλλά και άλλων παραγόντων. Σημαντικότερο όλων κατά την άποψη μας, είναι στην μετάβαση αυτή να μην αποκλείσουμε καμία ομάδα ανθρώπων. Για παράδειγμα, οι άνθρωποι με περιορισμένες γνώσεις για το αντικείμενο αλλά και περιορισμένη πρόσβαση στο διαδίκτυο δεν πρέπει να αποκλειστούν από το νέο κομμάτι της μουσειακής έκφρασης. Υπάρχουν πολλοί τρόποι το μουσείο να γίνει πιο προσβάσιμο και ανοιχτό ώστε να συμπεριλαμβάνει στη δυνητική και ψηφιακή του μορφή όλες τις κοινωνικές και ειδικές ομάδες ατόμων.

Ένας απλός τρόπος για να επιτευχθεί αυτό είναι το άνοιγμα ενός διαλόγου με τον επισκέπτη. Το κοινό θα πρέπει και στο ψηφιακό μουσείο να έχει τη δυνατότητα να εκφράσει τις ανησυχίες και απορίες του σε σχέση με την έκθεση που επισκέπτεται. Ίδανικά κάποιος εκπρόσωπος του μουσείου θα έπρεπε να απαντά σε κάθε ανάγκη του ψηφιακού επισκέπτη. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει αυτή η δυνατότητα η δημιουργία μια σελίδας που επεξηγεί της συχνότερες ερωτήσεις που εκφράζει το κοινό θα ήταν πολύ χρήσιμη.

Πολλά μουσεία πλέον προβάλλουν τις συλλογές τους ψηφιακά και οι συζητήσεις για copyrights και ελεύθερη οικονομική προβολή ποικίλουν. Η ανησυχία των συντελεστών του μουσειακού χώρου τα τελευταία χρόνια έχει μεγαλώσει (Οικονόμου, 2003). Οι ειδικοί φοβούνται πως το κοινό θα επαναπαυθεί στην ψηφιακή επίσκεψη και δεν θα επισκεφθεί το μουσείο με αποτέλεσμα να μην κόψει και εισιτήριο.

Η οικονομική άνθιση του μουσειακού χώρου τις περισσότερες φορές δεν προέρχεται από την μεγάλη επισκεψιμότητα. Από την άλλη μεριά πολλοί υποστηρίζουν ότι η ψηφιακή προβολή των εκθεμάτων δίνει στο κοινό έναν ακόμα λόγο να θέλει να τα επισκεφθεί και από κοντά βλέποντας τα αρχικά στην ψηφιακή του μορφή. Η δυνητική πραγματικότητα του μουσείου έχει την ικανότητα να θολώσει τις γραμμές της ψηφιακής και της φυσικής επίσκεψης.

Παίρνοντας για παράδειγμα ένα ψηφιακό μουσείο μη προσβάσιμο σε άτομα με αναπηρία καταλαβαίνουμε ότι η 360 μοιρών προβολή κατευθείαν τους δίνει την δυνατότητα όχι μόνο να δουν την ψηφιακή έκθεση των αντικειμένων μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή, αλλά και να νιώσουν αποδεκτοί από τον μουσειακό χώρο που μέχρι τότε δεν μπορούσαν να έχουν καμία πρόσβαση.



### **3. ΕΙΚΟΝΙΚΑ ΜΟΥΣΕΙΑ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ – ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΙΚΟΝΙΚΩΝ ΜΟΥΣΕΙΩΝ.**

Τι και αν είμαστε μακριά από τα κέντρα του πολιτισμού όπως το Παρίσι το Λονδίνο και η Νέα Υόρκη; Στις μέρες μας τα θαύματα της ανθρώπινης δημιουργικής έκφρασης, καλλιτεχνικής και μη, δεν βρίσκονται παρά ένα κλικ μακριά. Τα ψηφιακά μουσεία υπάρχουν σχεδόν όσο και το διαδίκτυο.

#### **3.1 ΕΙΚΟΝΙΚΑ ΜΟΥΣΕΙΑ ΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ.**

Δημιουργημένο στα μέσα του 1993 το Museum of Computer Art (<http://moca.virtual.museum>) είναι ένα από τα πρωταρχικά ψηφιακά μουσεία του κόσμου. Από τότε πολλά από τα πιο αξιόλογα μουσεία του κόσμου έχουν ακολουθήσει το δρόμο του. Ανάμεσα σε αυτό το Λούβρο αλλά και το Guggenheim.

Ακόμα και η Google έχει εισχωρήσει στον κόσμο του ψηφιακού μουσείου μέσω του Google Cultural Institute. Για την ακρίβεια, τα τελευταία χρόνια λόγω της ανάπτυξης του ψηφιακού μουσείου, νέοι αλλά και παλαιοί καλλιτέχνες έχουν προβληθεί μαζικά σε βαθμό που δεν θα ήταν με κανένα τρόπο δυνατό πριν τη δημιουργία του διαδικτύου.

Παρακάτω παρατίθενται μερικά από τα πιο αξιόλογα και αξιοπρόσεκτα μουσεία παγκοσμίως.

- The Museum of Fine Arts, Βοστώνη  
Ιστοσελίδα Μουσείου: <http://www.mfa.org/>

Το MFA της Βοστώνης συμπεριλαμβάνει συλλογές από όλο τον κόσμο που εξαπλώνονται χρονικά χιλιάδες χρόνια. Μέσα σε αυτές βρίσκουμε πίνακες, γλυπτά ακόμα και μουσικά όργανα. Δύο είναι οι επιλογές που μας προσφέρει το ψηφιακό αυτό μουσείο. Πρώτον, η εξερεύνηση των συλλογών του μουσείου διαδικτυακά και δεύτερον, έχουμε τη δυνατότητα της ψηφιακής διαδικτυακής ξενάγησης.

## MFA Images



**Over 160,000 images available**

MFA Images offers high-quality images for publishing needs, from illustrating an art history text book to capturing attention on the cover of a novel.

**Εικόνα 17.** Απόσπασμα από την ιστοσελίδα του Museum of Fine Arts της Βοστώνης. (<http://www.mfa.org/>)

- Λούβρο, Παρίσι.  
Ιστοσελίδα Μουσείου: <http://www.louvre.fr/>

Ίσως το πιο διάσημο μουσείο στον κόσμο, το Λούβρο, είναι το σπίτι χιλιάδων έργων ανά τους αιώνες της ανθρώπινης ιστορίας. Ανάμεσα τους αριστουργήματα όπως αυτά του Michelangelo και του da Vinci. Το μουσείο παρέχει ψηφιακά αντίγραφα που αυτή τη στιγμή φτάνουν τα 35.000 σε μια τεράστια ψηφιακή μηχανή αναζήτησης προσβάσιμη στο κοινό. Δυστυχώς, προς το παρόν τα έργα δεν είναι διαθέσιμα σε μεγάλο μέγεθος αλλά και δεν είναι δυνατό το ζουμάρισμα για εξέταση στις εικόνες που μας παρέχονται. Παρόλα αυτά η περιήγηση στο χώρο ψηφιακά είναι πλέον γεγονός και παρέχεται με μια επίσκεψη στη σελίδα του μουσείου.



Εικόνα 18. Στιγμιότυπο από την εικονική περιήγηση στο Λούβρο (<http://www.louvre.fr/>)

- The Guggenheim, Νέα Υόρκη.

Ιστοσελίδα Μουσείου: <https://www.guggenheim.org/>

Το Guggenheim Museum της Νέας Υόρκης προσφέρει στους επισκέπτες τους μια μοναδική οπτική εμπειρία. Δεν χωρίζει τις συλλογές του, αντίθετα τις εκθέτει ελεύθερα και το κοινό μπορεί να τις απολαύσει με έναν περίπατο ανακαλύπτοντας νέους ανερχόμενους δημιουργούς ανάμεσα στους μάστερ της τέχνης όπως για παράδειγμα ο Τζάκσον Πόλοκ και ο Άντυ Γουόρχολ. Σε αντίθεση, τα ψηφιοποιημένα έργα τέχνης στην ιστοσελίδα του μουσείου είναι αυστηρά καταναμημένα ανά καλλιτέχνη, μέσο και χρονολογία και παρέχονται εκτεταμένες πληροφορίες για το καλλιτέχνη άλλα και το έργο.



**Εικόνα 19.** Φωτογραφία από έκθεση στο Guggenheim Museum της Νέας Υόρκης.  
(<https://www.guggenheim.org/>)

- The National Gallery of Art, Ουάσιγκτον  
Ιστοσελίδα Μουσείου: <http://www.nga.gov/content/ngaweb.html>

Η National Gallery of Art της Αμερικής αποτελούσε κάποτε την μεγαλύτερη ιδιωτική συλλογή της χώρας που ανήκε στον Andrew Mellon ο οποίος και την δώρισε στο Αμερικανικό κράτος το 1936 και επίσης παρείχε τα αναγκαία χρήματα για την διατήρηση του μουσείου. Η συλλογή περιλαμβάνει ιστορικούς πίνακες και γλυπτά από την Αμερική, την Ευρώπη αλλά και την Ασία. Διαδικτυακά το μουσείο μας παρέχει 30.000 ψηφιοποιημένα έργα τέχνης αλλά και ένα σύγχρονο εργαλείο ζουμ που μας επιτρέπει να διακρίνουμε κάθε λεπτομέρεια των έργων σαν να βρισκόμασταν μπροστά τους.



**Εικόνα 20.** Η National Gallery of Art της Αμερικής.  
(<http://www.nga.gov/content/ngaweb.html>)



- The Smithsonian American Art Museum, Ουάσιγκτον  
 Ιστοσελίδα Μουσείου: <http://naturalhistory.si.edu/VT3/>

Το Smithsonian's American Art Museum προσφέρει στον διαδικτυακό επισκέπτη δεκάδες συλλογές και χιλιάδες ψηφιοποιημένα έργα τέχνης καθώς και διαδικτυακές ξεναγήσεις υψηλού επιπέδου όπως έχουμε προαναφέρει σε παραπάνω ενότητες.



**Εικόνα 21.** Διαφορετικές επιλογές εικονικής περιήγησης στο Smithsonian. (<http://naturalhistory.si.edu/VT3/>)

- The British Museum, Λονδίνο.  
 Ιστοσελίδα Μουσείου: <http://www.britishmuseum.org/>

Η διαδικτυακή συλλογή του British Museum ανταγωνίζεται αυτή του Λούβρου. Οι συλλογές του πολλές, ανάμεσα σε αυτές από African tribal relics εώς modern Japanese pop art. Το άλλο κοινό με το Λούβρο είναι ότι αν και τα ψηφιοποιημένα έργα που μας προσφέρει με μια επίσκεψη στην ψηφιακή της ξεναγήση είναι άφθονα οι εφαρμογές ζουμ αλλά και οι εκτεταμένες πληροφορίες είναι λίγες έως και ανύπαρκτες.



**Εικόνα 22.** Ιστοσελίδα του British Museum (<http://www.britishmuseum.org/>)

### 3.2. ΕΙΚΟΝΙΚΑ ΜΟΥΣΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ.

- Εικονική περιήγηση στην αρχαία Μίλητο.  
Ιστοσελίδα: <http://www.ime.gr/choros/miletus/360vr/gr/index.html?hs=4>



**Εικόνα 23.** Εικονική Περιήγηση στην Αρχαία Μίλητο.  
(<http://www.ime.gr/choros/miletus/360vr/gr/index.html?hs=4>)

Παραπάνω, βλέπουμε ένα στιγμιότυπο από την ψηφιακή αναπαράσταση της Αρχαίας Μιλήτου. Η ιστοσελίδα μας προσφέρει την επιλογή της περιήγησης στο χώρο αυτόνομα μέσω των επιλογών που βλέπουμε στο στιγμιότυπο. Η εμπειρία της ψηφιακής αυτής προσομοίωσης αξίζει να τονίσουμε ότι είναι πλήρως λεπτομερής με 360 μοίρες διαθέσιμες για εξερεύνηση. Από την άλλη μεριά, δεν υπάρχει η δυνατότητα της επιλογής εκτεταμένης πληροφόρησης των όσων εξερευνούμε. Η πόλη της Μιλήτου στις δυτικές ακτές της Μικράς Ασίας, μία από τις σημαντικότερες πόλεις της Ιωνίας, αναβιώνει στην παραγωγή Εικονικής Πραγματικότητας «Διαδραστική Περιήγηση στην Αρχαία Μίλητο».

Η παραγωγή αυτή, στο ειδικό περιβάλλον βύθισης της «Θόλου», αξιοποιεί ορισμένα νέα τεχνικά χαρακτηριστικά, που επιτρέπουν πλέον την ανάπτυξη πολλαπλών κατευθύνσεων της ψηφιακής ζωής στον εικονικό χώρο και όχι μιας προδιαγεγραμμένης πορείας. Νέο στοιχείο είναι η ρεαλιστική βλάστηση, η οποία έχει δυναμικά μεταβαλλόμενη συμπεριφορά με βάση τις αντίστοιχες εναλλαγές της φοράς και της έντασης του αέρα στο χώρο. Η παραγωγή ενσωματώνει επίσης σχετικό μοντέλο δυναμικού υπολογισμού της θέσης του ήλιου ανάλογα με το γεωγραφικό μήκος και πλάτος τη δεδομένη χρονική στιγμή στο παρελθόν.

Στο πρόγραμμα Εικονικής Πραγματικότητας γίνεται περιήγηση στη χερσόνησο και την πόλη της Μιλήτου, όπως ήταν δύο χιλιάδες χρόνια πριν. Οι επισκέπτες έχουν τη δυνατότητα να εξερευνήσουν την εικονική πόλη και να γνωρίσουν τα σημαντικότερα δημόσια κτήριά της. Ξεκινώντας από την πύλη της στο Λιμάνι των Λεόντων, μπαίνουν στο

ιερό του Δελφινίου Απόλλωνα. Στη συνέχεια, επισκέπτονται την Ιωνική Στοά, που στέγαζε τα καταστήματα της πόλης, το Ελληνιστικό Γυμνάσιο, τη Βόρεια Αγορά και το Βουλευτήριο, διακρίνοντας ακόμη και τις λεπτομέρειες στην αρχιτεκτονική των κτηρίων. Μπορούν να «πετάξουν» πάνω από την πόλη για μια τελευταία πανοραμική ματιά στον άρτιο πολεοδομικό σχεδιασμό της, ακόμη και να «βουτήξουν» στο λιμάνι της.

- Εικονική περιήγηση στην Ακρόπολη.  
 Ιστοσελίδα: <http://acropolis-virtualtour.gr/>



**Εικόνα 24.** Χάρτης εικονικής περιήγησης στην Ακρόπολη. (<http://acropolis-virtualtour.gr/>)



**Εικόνα 25.** Στιγμιότυπο από την εικονική περιήγηση στον Παρθενώνα – Η επιλογή της Περιγραφής. (<http://acropolis-virtualtour.gr/>)



Στις παραπάνω δύο εικόνες (24 και 25) βλέπουμε τις δύο βασικές υπηρεσίες που μας παρέχει η ψηφιακή ξενάγηση στο μουσείο - και όχι μόνο, της Ακρόπολης.

Στην πρώτη εικόνα (εικόνα 24) βλέπουμε τον πανοραμικό χάρτη από τον οποίο έχουμε τη δυνατότητα να επιλέξουμε που συγκεκριμένα θα λάβει χώρα η ξενάγηση μας η οποία παρέχεται με πλήρη αυτονομία περιήγησης σε 360 μοίρες.

Στο δεύτερο στιγμιότυπο (εικόνα 25) βλέπουμε ένα παράδειγμα της επιλογής “Περιγραφή” η οποία είναι διαθέσιμη στον επισκέπτη. Πατώντας στην “Περιγραφή” μαθαίνουμε εκτεταμένες πληροφορίες για τον συγκεκριμένο χώρο τον οποίο επισκεπτόμαστε. Στο δεξιά μέρος της περιήγησης υπάρχει το εργαλείο της ψηφιακής πυξίδας που μας βοηθά να διατηρήσουμε την αίσθηση του χώρου στον οποίο βρισκόμαστε σε αναλογία με τις υπόλοιπες παροχές των μνημείων.

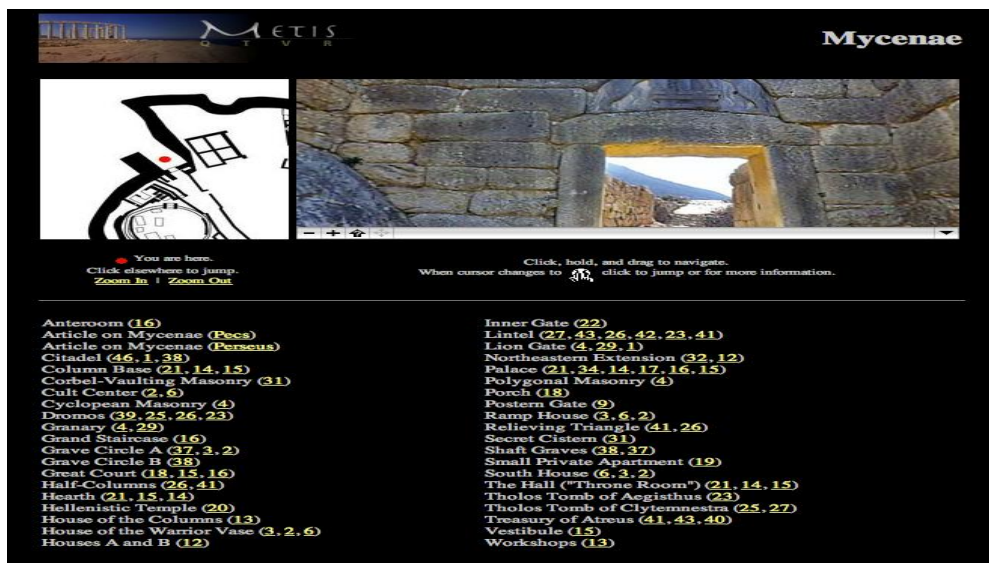
## ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΤΕ ΤΗΝ ΑΚΡΟΠΟΛΗ

Η Εικονική Περιήγηση στα μνημεία Ακρόπολης αποτελείται από **εικόνες και πανοράματα υψηλής ανάλυσης** των σπουδαιότερων μνημείων - του Παρθενώνα, των Προπυλαίων, του Ερεχθείου και του ναού της Αθηνάς Νίκης - καθώς και από λεπτομερείς φωτογραφικές απεικονίσεις επιλεγμένων εξωτερικών όψεων των αρχαίων τειχών που περιβάλλουν το βράχο. Κάθε άποψη συνοδεύεται από περιγραφικά στοιχεία σχετικά με τα μνημεία και επιλεγμένα σημεία ενδιαφέροντος.

Η φωτογραμμετρική αποτύπωση της επιφάνειας του βράχου σε μορφή χάρτη επιτρέπει τον προσανατολισμό και την πλοήγηση στα επιμέρους σημεία θέασης. Οι εικόνες προσφέρουν δυνατότητες αυξημένης εστίασης στις λεπτομέρειες των μνημείων που είναι δύσκολο να γίνουν ορατές κατά την επίσκεψη στο χώρο. Ακόμη, ο χρήστης μπορεί να αντιληφθεί τη θέση του μνημείου σε σχέση με τον περιβάλλοντα χώρο ή ακόμα και να πραγματοποιήσει ένα εικονικό «περίπατο» επιλέγοντας τη δική του διαδρομή.

**Εικόνα 26.** Απόσπασμα ιστοσελίδας εικονικής περιήγησης της Ακρόπολης. (<http://acropolis-virtualtour.gr/>)

- Εικονική περιήγηση στις Μυκήνες.  
Ιστοσελίδα: <http://www.stoa.org/metis/cgi-bin/qtvr?site=mycenae>



**Εικόνα 27.** Ιστοσελίδα εικονικής περιήγησης στις Μυκήνες. (<http://www.stoa.org/metis/cgi-bin/qtvr?site=mycenae>)



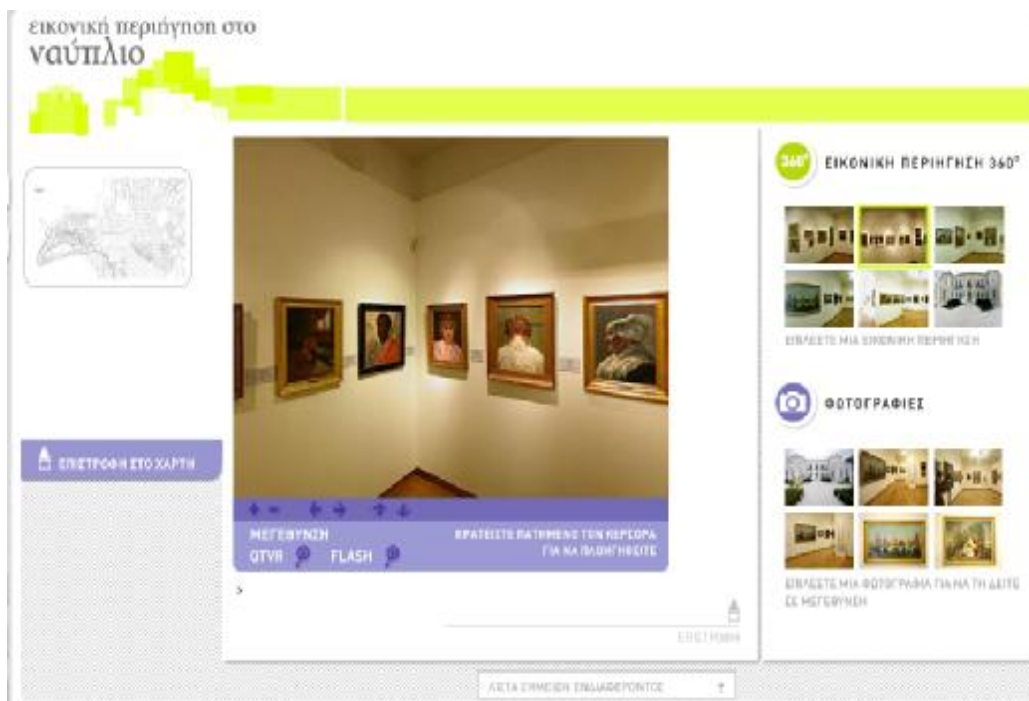
Η ιστοσελίδα της ψηφιακής περιήγησης στην Μυκήνες μας παρέχει τη δυνατότητα να περιηγηθούμε στον αρχαιολογικό χώρο. Η επιλογή του ζουμαρίσματος σε αυτή την περίπτωση ψηφιακού περιπάτου είναι εφικτή.

Παρόλα αυτά, δεν λειτουργεί όπως θα έπρεπε. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχει και η δυνατότητα επιλογής συγκεκριμένου σημείου περιήγησης όπως βλέπουμε παραπάνω. Από την άλλη μεριά, η ιστοσελίδα είναι προφανές πως βρίσκεται σε πρωταρχικό στάδιο και ακόμα δεν μπορεί να ανταποκριθεί σχεδόν σε κανέναν διαδικτυακό περιηγητή (browser) ή μηχανή αναζήτησης κάνοντας τη διάδραση με το χρήστη αρκετά δύσκολη.

- Εικονική περιήγηση στο Ναύπλιο.  
Ιστοσελίδα: [www.nafplio-tour.gr](http://www.nafplio-tour.gr)

Στην περίπτωση της εικονικής περιήγησης στην πόλη του Ναυπλίου μπορούμε να επιλέξουμε στον αρχικό χάρτη της παρακάτω εικόνας σε ποιο συγκεκριμένο σημείο της πόλης θα θέλαμε να περιηγηθούμε μέσω υπολογιστή. Έχουμε την επιλογή αρχαιολογικών χώρων αλλά και μουσειακών αντίστοιχα. Επιλέγοντας έναν μουσειακό χώρο όπως βλέπουμε στην εικόνα 28 μπορούμε να δούμε σε πολύ υψηλή ανάλυση την κάθε τρέχουσα έκθεση του μουσείου. Η επιλογή του ζουμαρίσματος είναι επίσης εύχρηστη.

Συμπληρωματικά μας παρέχεται και μια φωτογραφική συλλογή εκτεθειμένων και όχι αντικειμένων που βρίσκονται στη διάθεση του κάθε μουσείου. Ο ιστότοπος αυτός λοιπόν, λειτουργεί όχι μόνο ως ένας τρόπος επίσκεψης για τους ενδιαφερόμενους που δεν έχουν τη δυνατότητα να βρεθούν στο Ναύπλιο φυσικά, αλλά από την άλλη είναι και μια πολύ καλή διαφήμιση για όσους θέλουν να επισκεφθούν την πόλη και αναρωτιούνται για το τι θα συναντήσουν εκεί.



**Εικόνα 28.** Εικονική περιήγηση στο Ναύπλιο. ([www.nafplio-tour.gr](http://www.nafplio-tour.gr))



Εικόνα 29. Χάρτης εικονικής περιήγησης στο Ναύπλιο. ([www.nafplio-tour.gr](http://www.nafplio-tour.gr))

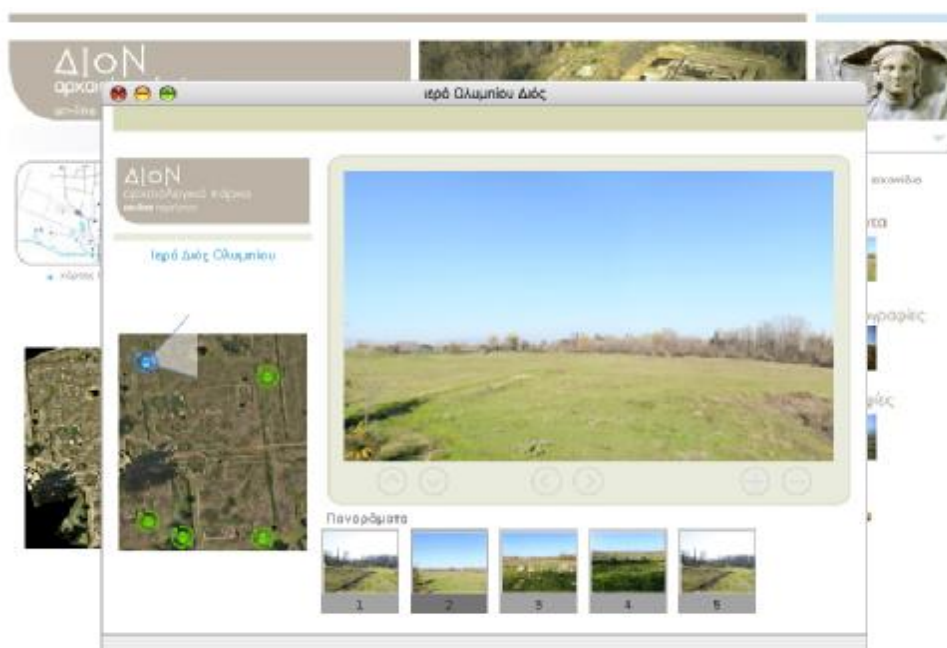
- Εικονική περιήγηση στον Δίον.  
Ιστοσελίδα: [www.ancientdion.org](http://www.ancientdion.org)



Εικόνα 30. Κεντρική σελίδα εικονικής περιήγησης στο Δίον. ([www.ancientdion.org](http://www.ancientdion.org))



**Εικόνα 31.** Χάρτης πλοήγησης στον εικονικό χώρο του Δίου. ([www.ancientdion.org](http://www.ancientdion.org))



**Εικόνα 32.** Αναδυόμενο παράθυρο εικονικής περιήγησης στο Δίον. ([www.ancientdion.org](http://www.ancientdion.org))

Η ιστοσελίδα της ψηφιακής περιήγησης στο αρχαιολογικό πάρκο του Δίου μετά την

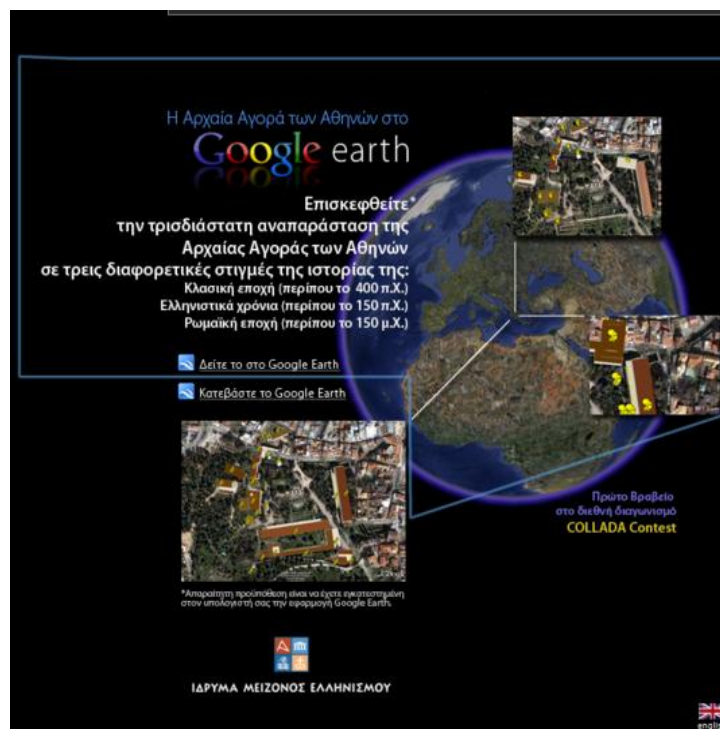
έρευνα μας μπορούμε να πούμε ότι αποτελεί πρότυπο για τους εικονικούς χώρους της Ελλάδας και όχι μόνο.

Στην αρχική σελίδα συναντάμε πληροφορίες σχετικά με το μουσειακό χώρο εκτεθειμένες προς το κοινό με γραφιστικά μέσα πολύ υψηλής ποιότητας όπως βλέπουμε παραπάνω στην εικόνα 30. Στην εικόνα 31 βλέπουμε το χάρτη του πάρκου με τον οποίο και μπορούμε πρακτικά ως επισκέπτες να διαδρ

άσουμε και να επιλέξουμε τι ακριβώς θέλουμε να εξερευνήσουμε.

Η ψηφιακή εμπειρία στον συγκεκριμένο ιστότοπο είναι ποιοτικά πολύ υψηλή αλλά και προσιτή προς το χρήστη. Σε σύγκριση με τα υπόλοιπα εικονικά μουσεία της Ελλάδας, και όχι μόνο, παρατηρούμε τη διαφορά του αναδυόμενου παράθυρου. Με την υπηρεσία αυτή μπορούμε να περιηγηθούμε στο χώρο μέσα από το αναδυόμενο αυτό παράθυρο το οποίο και βλέπουμε παραδειγματικά στην εικόνα 32, αλλά να μην χάσουμε την έρευνα και την πρόοδο που έχουμε κάνει στη βασική ιστοσελίδα.

- Εικονική περιήγηση στην αρχαία αγορά των Αθηνών.  
Ιστοσελίδα: [www.ancientdion.org](http://www.ancientdion.org)



**Εικόνα 33.** Η Αρχαία Αγορά των Αθηνών στο Google Earth. (<http://3d.athens-agora.gr/>)

Η αρχαία αγορά των Αθηνών σε συνεργασία με τη Google μας παρέχει και αυτή με τη σειρά της μια ψηφιακή περιήγηση. Η διαφορά της συγκεκριμένης εικονικής περιήγησης είναι ότι λειτουργεί μέσω του δορυφόρου της μεγαλύτερης μηχανής αναζήτησης του διαδικτύου αυτή τη στιγμή, δηλαδή της Google.

Το Ίδρυμα μείζονος ελληνισμού μας δίνει επίσης την επιλογή να περιηγηθούμε στην αρχαία αγορά σε τρεις διαφορετικές στιγμές της ιστορίας. Στην κλασική εποχή, Ελληνιστικά χρόνια αλλά και στην Ρωμαϊκή εποχή.

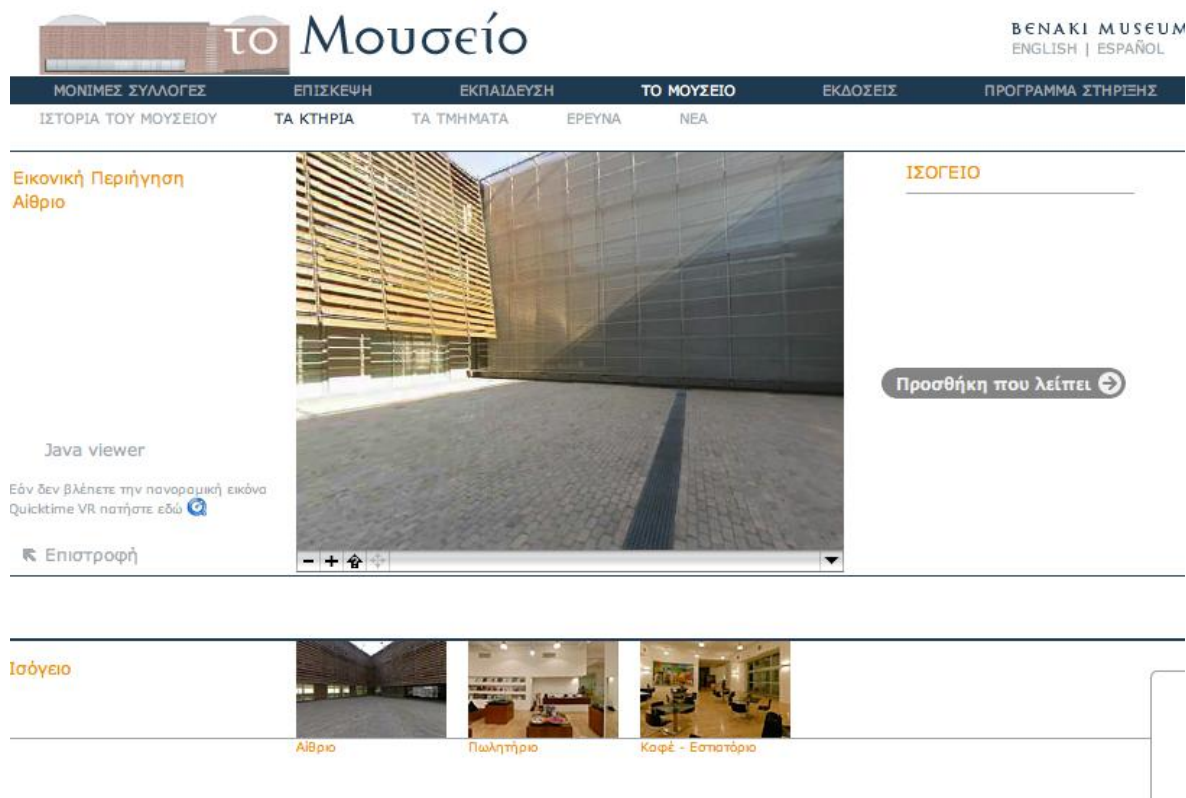
- Εικονική περιήγηση στο μουσείο Μπενάκη



Ιστοσελίδα Μουσείου: <http://www.benaki.gr>

Η εικονική περιήγηση στο μουσείο Μπενάκη δυστυχώς δεν μας δίνει πολλές επιλογές προς το παρόν. Ως επισκέπτες της ιστοσελίδας δυσκολευτήκαμε να περιηγηθούμε το χώρο αφού ο τρόπος περιήγησης που έχει επιλεγθεί δεν είναι ακόμα σε σημείο που να μπορεί να μιμηθεί το χώρο ή την έκθεση.

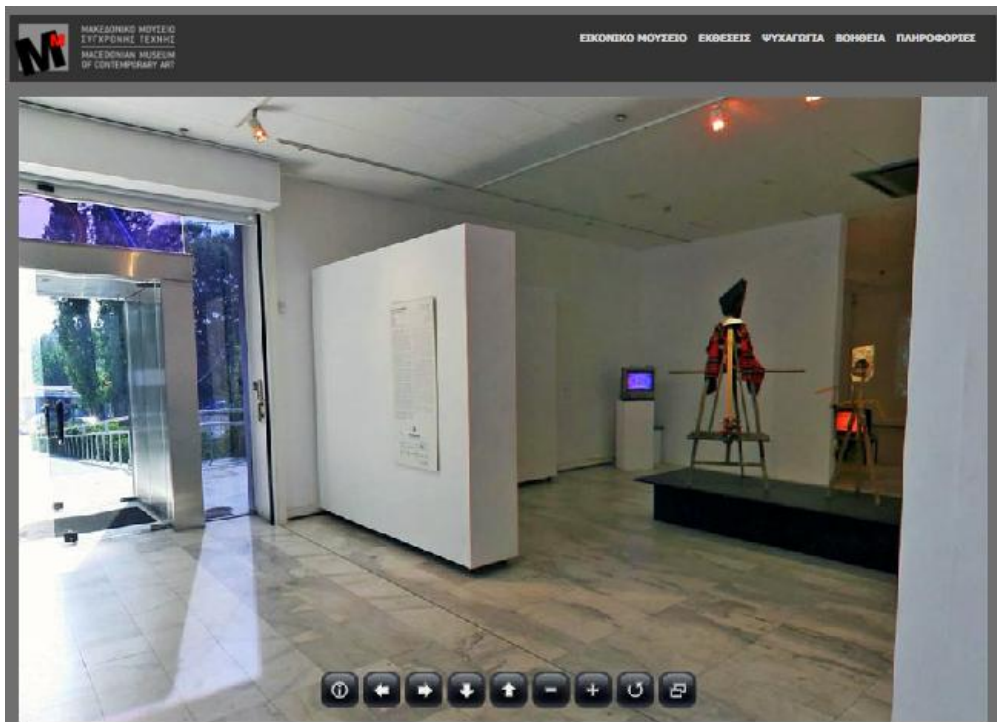
Ένα δεύτερο αρνητικό που πρέπει να τονίσουμε είναι όπως βλέπουμε στην εικόνα 34 πως οι επιλογές ψηφιακής περιήγησης περιορίζονται στα παρακάτω: Αίθριο, Πωλητήριο και Καφέ. Καταλαβαίνουμε λοιπόν, πως η σελίδα προσπαθεί να λειτουργήσει πιο πολύ ως διαφήμιση για να ελκύσει το κοινό σε μία φυσική επίσκεψη. Παρόλα αυτά, η επιλογή να μην προβάλλεται η έκθεση και ο μουσειακός χώρος, κατά την άποψη μας, δεν βοηθά ούτε τα διαφημιστικά κίνητρα, ούτε και την δημιουργία μια ψηφιακής εικονικής περιήγησης.



**Εικόνα 34.** Επιλογές εικονικής περιήγησης στο Μουσείο Μπενάκη. (<http://www.benaki.gr>)

- Εικονική περιήγηση στο μακεδονικό μουσείο σύγχρονης τέχνης.  
Ιστοσελίδα Μουσείου: <http://www.mmca.org.gr>

Στη συνέχεια, βλέπουμε την αρχική οθόνη παρουσίασης της ψηφιακής περιήγησης που μας παρέχει η ιστοσελίδα του ψηφιακού Μακεδονικού Μουσείου Σύγχρονης Τέχνης. Αυτή η σελίδα, σε αντίθεση με τις περισσότερες σελίδες που εξετάσαμε παραπάνω, είναι προφανές ότι λειτουργεί αποκλειστικά για την ψηφιακή περιήγηση του κοινού. Οι επιλογές της ιστοσελίδας περιορίζονται σε ψηφιακά βέλη που μας βοηθούν να περπατήσουμε στο χώρο. Η ποιότητα της περιήγησης είναι υψηλή και ευχάριστη για το χρήστη.



**Εικόνα 35.** Εικονική περιήγηση στο Μακεδονικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης (<http://www.mmca.org.gr>)

## **4. ΠΡΟΤΑΣΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΜΟΥΣΕΙΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΟΥΣΕΙΟΥ.**

Μετά την έρευνα που κάναμε για την εκπόνηση της εργασίας μας διατυπώσαμε παρακάτω μια πρόταση για τη βελτίωση της ψηφιακής μουσειογραφικής παρουσίασης του ψηφιακού μουσείου.

Ξεκινώντας από τα ξένα και καταλήγοντας στα ελληνικά ψηφιακά μουσεία παρατηρήσαμε ότι κανένα δεν έχει την επιλογή της μουσειογραφικής αναπροσαρμογής. Τι εννοούμε όμως με τον όρο μουσειογραφική αναπροσαρμογή; Ο όρος μουσειογραφία πρωτοεμφανίστηκε τον 18ο αιώνα και είναι παλαιότερος από τον όρο μουσειολογία. Έχει δε τρεις διακριτές σημασίες:

1. Στις μέρες μας η μουσειογραφία ορίζεται ως η πρακτική ή εφαρμοσμένη πτυχή της μουσειολογίας, δηλαδή, ως οι τεχνικές που έχουν αναπτυχθεί για την επιτέλεση των μουσειακών λειτουργιών και ειδικότερα εκείνων που αφορούν στον σχεδιασμό και τον εξοπλισμό των μουσειακών εγκαταστάσεων, τη συντήρηση, την αποκατάσταση, την ασφάλεια και την έκθεση.
2. Σε αντίθεση με τη μουσειολογία, ο όρος μουσειογραφία χρησιμοποιείται εδώ και πολύ καιρό για να περιγράψει τις πρακτικές δραστηριότητες που σχετίζονται με τα μουσεία.

Ο όρος χρησιμοποιείται τακτικά στον γαλλόφωνο κόσμο, αλλά σπάνια στον αγγλόφωνο, όπου προτιμάται ο σύνθετος όρος «μουσειακή πρακτική» (museum practice). Πολλοί μουσειολόγοι από την Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη έχουν χρησιμοποιήσει τον όρο «εφαρμοσμένη μουσειολογία», που σημαίνει την πρακτική εφαρμογή των τεχνικών που προκύπτουν από τη μελέτη της μουσειολογίας, μίας επιστήμης εν εξελίξει.

Στα γαλλικά, η χρήση του όρου μουσειογραφία αφορά την τέχνη (ή τις τεχνικές) των εκθέσεων. Τα τελευταία χρόνια έχει προταθεί ο όρος εκθεσιογραφία (exprography), που σημαίνει τον σχεδιασμό εκθέσεων, για να περιγράψουν οι τεχνικές που αφορούν τις εκθέσεις, είτε αυτές πραγματοποιούνται σε μουσείο είτε σε μη μουσειακό χώρο.

Σε γενικές γραμμές, αυτό που αποκαλούμε «μουσειογραφικό πρόγραμμα» (museographical programme) καλύπτει τον προσδιορισμό των περιεχομένων της έκθεσης και των προδιαγραφών της, καθώς και τις λειτουργικές σχέσεις ανάμεσα στους εκθεσιακούς χώρους και τους άλλους χώρους του μουσείου. Αυτός ο ορισμός δεν σημαίνει πως η μουσειογραφία (ή μουσειακή πρακτική) ορίζεται μόνο από εκείνο το κομμάτι του μουσείου που αντικρίζουν οι επισκέπτες.

Οι μουσειογράφοι (σχεδιαστές μουσείων ή σχεδιαστές εκθέσεων), όπως και άλλοι επαγγελματίες του μουσείου, λαμβάνουν υπόψη τους το επιστημονικό πρόγραμμα και τη διαχείριση των συλλογών και στοχεύουν στην έκθεση των αντικειμένων που έχει επιλέξει ο

έφορος κατά τον πλέον κατάλληλο τρόπο. Οφείλουν να γνωρίζουν μεθόδους συντήρησης και απογραφής των μουσειακών αντικειμένων.

Αυτοί διαμορφώνουν το σενάριο για τα περιεχόμενα και προτείνουν μια γλωσσική μορφή που ενδεχομένως περιλαμβάνει και άλλα μέσα για την υποβοήθηση της κατανόησης. Ασχολούνται με τις ανάγκες του κοινού και επιστρατεύουν τις πλέον κατάλληλες επικοινωνιακές μεθόδους για τη μετάδοση του μηνύματος της έκθεσης. Ο ρόλος τους, συχνά ως επικεφαλής υλοποίησης, είναι να συντονίζουν όλο το επιστημονικό και τεχνικό εξειδικευμένο προσωπικό που εργάζεται στο μουσείο: να τους οργανώνουν, κάποιες φορές να συγκροτούνται μαζί τους και να διαιτητεύουν στις διαφορές.

Για την εκπλήρωση αυτών των ρόλων έχουν δημιουργηθεί συγκεκριμένες θέσεις: η διαχείριση των έργων τέχνης ή των αντικειμένων εναπόκειται στο μητρώο, ο επικεφαλής ασφάλειας είναι υπεύθυνος για την παρακολούθηση των χώρων και τις λοιπές εργασίες που επιτελεί το τμήμα του, ο συντηρητής είναι ο ειδικός που ασχολείται με την προληπτική συντήρηση, τα επανορθωτικά μέτρα και την αποκατάσταση αντικειμένων.

Σε αυτό το πλαίσιο και σε αλληλεπίδραση με τα διάφορα τμήματα, οι μουσειογράφοι ασχολούνται με τις εργασίες που αφορούν στις εκθέσεις. Η μουσειογραφία διαφέρει από τη σκηνογραφία (σχεδιασμός έκθεσης ή σκηνικού), η οποία περιλαμβάνει όλες τις τεχνικές που απαιτούνται για την εγκατάσταση και τον εξοπλισμό των εκθεσιακών χώρων, όπως επίσης διαφέρει και από την εσωτερική διακόσμηση (interior design).

Ασφαλώς η σκηνογραφία και η εσωτερική διακόσμηση ενός μουσείου εμπίπτουν στο φάσμα της μουσειογραφίας, καθώς εφοδιάζουν το μουσείο με πρόσθετες μεθόδους οπτικοποίησης, όμως οι μουσειογράφοι λαμβάνουν υπόψη τους και άλλα στοιχεία, όπως το κοινό, την κατανόηση του μηνύματος εκ μέρους του κοινού και τη διαφύλαξη της κληρονομιάς. Αυτές οι πτυχές καθιστούν τους μουσειογράφους (ή ειδικούς εκθέσεων) μεσολαβητές ανάμεσα στον έφορο των συλλογών, τον αρχιτέκτονα και το κοινό.

Ωστόσο ο ρόλος των μουσειογράφων μπορεί να διαφέρει από μουσείο σε μουσείο, ανάλογα με το αν το εκάστοτε μουσείο διαθέτει επιμελητή επικεφαλής ενός προγράμματος υλοποίησης ή όχι. Η περαιτέρω ανάπτυξη του ρόλου ορισμένων ειδικών μέσα στο μουσείο (αρχιτεκτόνων, καλλιτεχνών, επιμελητών εκθέσεων κλπ.) έχει ως αποτέλεσμα μια διαρκή εξειδίκευση του ρόλου του μουσειογράφου σε αυτόν του μεσολαβητή.

Παλαιότερα, όπως φαίνεται και από την ετυμολογία της λέξης, η μουσειογραφία αφορούσε την περιγραφή των περιεχομένων ενός μουσείου. Όπως η βιβλιογραφία αποτελεί θεμελιώδες στάδιο της επιστημονικής έρευνας, έτσι και η μουσειογραφία ήταν ένα μέσο, το οποίο διευκόλυνε την έρευνα των πηγών τεκμηρίωσης των αντικειμένων προκειμένου να αναπτυχθεί η συστηματική τους μελέτη. Αυτή η σημασία του όρου διήρκεσε ως το τέλος του 19ου αιώνα, ενώ συνεχίζει ακόμα να υφίσταται σε ορισμένες γλώσσες και ιδιαίτερα στα Ρωσικά.

Η μουσειογραφική αναπροσαρμογή κατά την άποψη μας είναι απαραίτητη για το ειδικό κυρίως κοινό που επισκέπτεται τα ψηφιακά μουσεία. Δεν την συναντήσαμε όμως προς το παρόν σε κανένα μεγάλο ή μικρό ψηφιακό μουσείο. Ο επισκέπτης θα μπορεί να αναπροσαρμόσει τη σειρά των εκθεμάτων ανάλογα με τις ανάγκες του. Για παράδειγμα ας δούμε έναν Ιστορικό τέχνης που θέλει να μελετήσει το περιεχόμενο μια έκθεσης με προτεραιότητα του τη θεματολογία αλλά η έκθεση είναι μουσειογραφημένη χρονολογικά.

Μέσω της μουσειογραφικής αναπροσαρμογής ο ειδικός θα μπορεί να επισκεφθεί την ψηφιακή έκθεση με τα αντικείμενα χωρισμένα σε θεματικές ενότητες. Σημαντικό επίσης είναι να αναφέρουμε ότι η μουσειογραφική αναπροσαρμογή σίγουρα μπορεί να φανεί χρήσιμη και σε άτομα πέρα του ειδικού κοινού που τελεί συγκεκριμένη έρευνα. Για



παράδειγμα, άτομα με μαθησιακές δυσκολίες, διάσπαση προσοχής αλλά και άτομα που δεν έχουν το υπόβαθρο να παρακολουθήσουν την ήδη υπάρχουσα διαθέσιμη μουσειογραφική μορφή.

Όλες αυτές οι κατηγορίες ανθρώπων θα μπορούν να οργανώσουν την έκθεση και τα αντικείμενα της σε σειρά χρονολογική, θεματική, ποσοτική, μεγέθους και πολλών άλλων πράγμα που θα βοηθάει τον καθένα ξεχωριστά να κατανοήσει το περιεχόμενο με τον δικό του ξεχωριστό τρόπο.

Με αυτήν την νέα τεχνική ο ψηφιακός επισκέπτης γίνεται μέλος την μουσειακής εμπειρίας και επηρεάζει τη μορφή της. Νιώθει έτσι αποδεκτός και γίνεται άμεσα ενδιαφερόμενος για τον τρόπο προβολής και κατανόησης του περιεχομένου. Το μουσείο γίνεται πιο ανθρωποκεντρικό και η ψηφιοποίηση του ανοίγει νέους τρόπους προσέγγισης σε ένα μεγάλο και εμπλεκόμενο άμεσα πλέον κοινό.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **Βιβλία:**

Γεώργιος Β. Ξυλωμένος - Γεώργιος Κ. Πολύζος, *Τεχνολογία πολυμέσων και πολυμεσικές επικοινωνίες*, Κλειδάριθμος, 2009

Αλεξάνδρα Μπούνια - Νίκη Νικονάνου - Μαρία Οικονόμου, *Η τεχνολογία στην υπηρεσία της πολιτισμικής κληρονομιάς*, Καλειδοσκόπιο, 2008

Ron Plew - Ryan Stephens, *Μάθετε βάσεις δεδομένων σε 24 ώρες*, Γκιούρδας Μ., 2004

Eilen Hooper – Greenhill, *Το Μουσείο και οι προδρομοί του*, Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, 1992

Μαρία Οικονόμου, *Μουσείο: Αποθήκη ή ζωντανός οργανισμός; Μουσειολογικοί προβληματισμοί και ζητήματα*, Κριτική, 2003

Graham Black, *Το Ελκυστικό Μουσείο*, Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, 2009

Τέση Αξιώτη – Σαλή, *Μουσειολογία 1*, Μεταίχμιο, 2006

Τέση Σαλή, *Μουσειολογία 2*, Μεταίχμιο, 2006

### **Άρθρα και Βιβλία στο Διαδίκτυο:**

ICOM – The international Council of Museums, <http://icom.museum>, ημερομηνία επίσκεψης: 12/09/2016

Andre Desvallees – Francois Mairesse, *Βασικές Έννοιες της Μουσειολογίας*, [http://icom.museum/fileadmin/user\\_upload/pdf/Key\\_Concepts\\_of\\_Museology/Museology\\_WEB\\_greek.pdf](http://icom.museum/fileadmin/user_upload/pdf/Key_Concepts_of_Museology/Museology_WEB_greek.pdf), ημερομηνία επίσκεψης: 12/09/2016

Ι.Π.Ε.Τ./Κ.Ε.Τ.Ε.Π. Ινστιτούτο Πολιτιστικής και Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, *Εγχειρίδιο τρισδιάστατης ψηφιοποίησης ακίνητων μνημείων και χώρων*, 2005  
url: <http://www.ceti.gr/digitech/docs/monuments.pdf>, ημερομηνία επίσκεψης: 20/10/2016

Ι.Π.Ε.Τ./Κ.Ε.Τ.Ε.Π. Ινστιτούτο Πολιτιστικής και Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, *Συνοπτικός οδηγός τρισδιάστατης ψηφιοποίησης κινητών πολιτιστικών αντικειμένων, μνημείων και χώρων*, [http://nam.culture.gr/images/deam/docs/3d\\_object\\_scanning.pdf](http://nam.culture.gr/images/deam/docs/3d_object_scanning.pdf), ημερομηνία επίσκεψης:

20/10/2016

*The Virtual Reality Modeling Language Specification,*

<http://gun.teipir.gr/VRML-amgem/spec/index.html>, ημερομηνία επίσκεψης: 12/10/2016

*VRML (Virtual Reality Modeling Language),* [http://whatis.techtarget.com/definition/VRML-](http://whatis.techtarget.com/definition/VRML-Virtual-Reality-Modeling-Language)

[Virtual-Reality-Modeling-Language](http://whatis.techtarget.com/definition/VRML-Virtual-Reality-Modeling-Language), ημερομηνία επίσκεψης: 27/10/2016

*Cortona 3d Viewers,* <http://www.cortona3d.com/cortona3d-viewers>, ημερομηνία επίσκεψης: 15/10/2016

*Virtual Reality Modeling Language (VRML),*

<https://www.mathworks.com/help/sl3d/vrml.html?requestedDomain=www.mathworks.com>,

ημερομηνία επίσκεψης: 21/09/2016

Museum Website Planning, <http://www.cuberis.com>, ημερομηνία επίσκεψης: 23/10/2016

### **Ιστοσελίδες Μουσειακών Χώρων και Εικονικών Μουσείων:**

Uni-Kassel Versitat,

<http://www.uni-kassel.de/hrz/anwendungen/matthias/hrzinfo/vrml/museum.html>, ημερομηνία επίσκεψης: 20/10/2016

Olga Filippova's, <http://www.olgafilippova.com>, ημερομηνία επίσκεψης: 21/10/2016

Natural History Museum, <http://www.nhm.ac.uk/>, ημερομηνία επίσκεψης: 20/10/2016

The MET Museum, <http://www.metmuseum.org>, ημερομηνία επίσκεψης: 20/10/2016

Hara Museum of Contemporary Art, <http://www.haramuseum.or.jp>, ημερομηνία επίσκεψης: 16/09/2016

The virtual Diego Rivera Web Museum, <http://www.diegorivera.com/index.php>, ημερομηνία επίσκεψης: 17/09/2016

Smithsonian, <https://www.si.edu/>, ημερομηνία επίσκεψης: 19/09/2016

Smithsonian National Museum of Natural History, <http://naturalhistory.si.edu/VT3/>, ημερομηνία επίσκεψης: 19/09/2016

The Guggenheim Museums, <https://www.guggenheim.org/>, ημερομηνία επίσκεψης: 19/09/2016

Musee des Beaux Arts de Montreal, [www.mbam.qc.ca](http://www.mbam.qc.ca), ημερομηνία επίσκεψης: 18/09/2016

The Museum of Anthropology at University of British Columbia  
[www.moa.ubc.ca/Collect/moaview.html](http://www.moa.ubc.ca/Collect/moaview.html), ημερομηνία επίσκεψης: 18/09/2016

Museo del Prado, <https://www.museodelprado.es/en>, ημερομηνία επίσκεψης: 18/09/2016

Van Gogh Museum, <https://www.vangoghmuseum.nl>, ημερομηνία επίσκεψης: 22/09/2016

Louvre Museum, <http://www.louvre.fr/>, ημερομηνία επίσκεψης: 19/09/2016

Museum of Contemporary Art, <http://moca.virtual.museum/>, ημερομηνία επίσκεψης: 24/09/2016

Museum of Fine Arts Boston, <http://www.mfa.org/>, ημερομηνία επίσκεψης: 24/09/2016

National Gallery of Art, <http://www.nga.gov/content/ngaweb.html>, ημερομηνία επίσκεψης: 25/09/2016

The British Museum, <http://www.britishmuseum.org/>, ημερομηνία επίσκεψης: 02/10/2016

Museo Arqueologico Nacional of Madrid, <http://www.man.es/>, ημερομηνία επίσκεψης: 12/10/2016

On-line Picasso Project, [www.tamu.edu/mocl/picasso/](http://www.tamu.edu/mocl/picasso/) , ημερομηνία επίσκεψης: 12/10/2016

Museo de Cera de Madrid, [www.museoceramadrid.com](http://www.museoceramadrid.com), ημερομηνία επίσκεψης: 12/10/2016

Asian Art Museum of San Francisco, [www.asianart.org](http://www.asianart.org) , ημερομηνία επίσκεψης: 12/10/2016

The Museum of Modern Art, [www.moma.org](http://www.moma.org) , ημερομηνία επίσκεψης: 12/10/2016

Library of Congress Vatican Exhibit,  
[www.ibiblio.org/expo/vatican.exhibit/exhibit/Main\\_Hall.html](http://www.ibiblio.org/expo/vatican.exhibit/exhibit/Main_Hall.html), ημερομηνία επίσκεψης: 12/10/2016

Virtual Museum of Helsinki, [www.virtualhelsinki.net/museum](http://www.virtualhelsinki.net/museum), ημερομηνία επίσκεψης: 12/10/2016

Virtual Museum of Art, [www.elpais.com.uy/muva](http://www.elpais.com.uy/muva) , ημερομηνία επίσκεψης: 12/10/2016

Εθνική Πινακοθήκη – Μουσείο Αλεξάνδρου Σούτζου,  
<http://www.nationalgallery.gr/site/content.php>, ημερομηνία επίσκεψης: 19/09/2016

Μουσείο Ακρόπολης, <http://www.theacropolismuseum.gr>, ημερομηνία επίσκεψης 19/09/2016

Εθνικό Ιστορικό Μουσείο, <http://www.nhmuseum.gr>, ημερομηνία επίσκεψης: 19/09/2016

Εθνικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης, <http://www.emst.gr>, ημερομηνία επίσκεψης: 19/09/2016

Εικονική Περιήγηση στην Αρχαία Μίλητο,  
<http://www.ime.gr/choros/miletus/360vr/gr/index.html?hs=4>, ημερομηνία επίσκεψης: 21/09/2016

Acropolis Virtual Tours, <http://acropolis-virtualtour.gr/>, ημερομηνία επίσκεψης: 23/09/2016

Mycenae, <http://www.stoa.org/metis/cgi-bin/qtvr?site=mycenae>, ημερομηνία επίσκεψης:

23/09/2016

Εικονική Περιήγηση στο Ναύπλιο, [www.nafplio-tour.gr](http://www.nafplio-tour.gr), ημερομηνία επίσκεψης: 27/09/2016

Δίον – Αρχαιολογικό Πάρκο, [www.ancientdion.org](http://www.ancientdion.org), ημερομηνία επίσκεψης: 02/10/2016

Αρχαία Αγορά των Αθηνών, <http://3d.athens-agera.gr/>, ημερομηνία επίσκεψης: 02/10/2016

Μουσείο Μπενάκη, <http://www.benaki.gr>, ημερομηνία επίσκεψης: 04/10/2016

Μακεδονικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης, <http://www.mmca.org.gr>, ημερομηνία επίσκεψης:  
06/10/2016